

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

UNIVERSITE ABOUBAKR BELK AÏD – TLEMCCEN
FACULTE DE TECHNOLOGIE



DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

MEMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE

OPTION : NOUVELLE TECHNOLOGIE « DEVELOPPEMENT
DURABLE »

**TOURISME DURABLE DE SANTE :
UN CENTRE THALASSOTHERAPIE A MOSCARDA**

Soutenue le 27 juin 2019 devant le jury :

Président :	BABA AHMED Ismail	Professeur	Université de Tlemcen
Examineur :	TASFAOUT Abdellah	MA (A)	Université de Tlemcen
Examinatrice:	ZERMOUT Ratiba	MA (A)	Université de Tlemcen
Encadreur :	BENSAFI Kadidja Bahdja	MC (B)	Université de Tlemcen

Présenté par : Bouchra SALAH
Matricule : 15151-T-14

Année Universitaire 2018 – 2019

Remerciements

Je remercie Dieu le tout puissant de ma avoir donné la force, la capacité et la patience de terminer ce travail qui fait ma fierté.

Tout d'abord je tiens surtout à adresser de chaleureux remerciements à Mme : **BENSAFI Bahdja Khadidja**, maitre de conférence à l'université du Tlemcen. pour m'avoir donner goût à la recherche scientifique et qui a suivi et veillé rigoureusement sur le bon déroulement de ce travail avec ses critiques constructives, sa surveillance étroite des résultats obtenus, sa disponibilité, ses conseils avisés et son écoute qui ont été prépondérants pour la bonne réussite de ce mémoire ainsi pour son énergie, sa gentillesse et sa confiance ont été des éléments moteurs pour moi. S'était un grand honneur et un privilège pour moi de travailler avec elle.

Mes remerciements s'adressent aussi à Mme **SELKA. I** et Mr **BELAROUCIA** qui par ses conseils lors des consultations j'ai permis d'élaborer ce travail.

Mes vives gratitude et remerciement vont aussi à :

Mr **BABA AHMED Ismail** «Professeur au Département d'architecture », pour avoir accepté de mon faire l'honneur de présider le jury de ce mémoire et de bien vouloir l'examiner.

Mr **TASFAOUT Abdellah** et Mme : **ZERMOUT Ratiba** qui ont accepté d'examiner mon travail. Leurs remarques et critiques ne feront qu'enrichir encore plus ce dernier. Qu'ils trouvent ici l'expression de mes sincères remerciements.

J'adresse ma profonde reconnaissance à toutes les personnes ayant participé d'une façon ou d'une autre, de loin ou de près à la réalisation de ce mémoire de fin d'étude.

Merci



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 mes sœurs et à mes frères qui n'ont jamais cessé de m'encourager surtout à des moments difficile dont j'ai passé par A tous les membres de ma famille.

A mes collègues et camarades dont l'aide morale n'a jamais été sans effet et spécialement à mes meilleurs amis ; Ikrame, Houda, Asmaa, Mchammed, Mounia, Rawida, Fatima, Hadjer et Amel.

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

Toute la promotion 2018-2019

Bouchra 

Résumé

L'Algérie possède le plus long littoral du Maghreb où défilent une succession de baies, de falaises, de plages, de côtes rocheuses et grottes qui aident à l'expansion du pays et qui constituent pour l'Algérie un potentiel touristique important.

L'Algérie est un pays qui doit préparer son émergence touristique. Ce processus devrait se faire sans brûler les étapes. Cela signifie qu'elle 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 elle permettre 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.

Le projet du Centre thalassothérapie représente un aimant des habitants de la ville de MARSA BEN M'HIDI et des touristes locaux ou étrangers. Une solution est proposée pour dynamiser le secteur de tourisme. Ceci va contribuer au développement du secteur, et le rehausser. Ainsi qu'il répond aux différents besoins des curistes et touriste (thérapie, loisir, détente, commerce, restauration, hébergement).

Pour améliorer la santé physique et mentale, j'ai mis en place un mode de conception architecturale qui vise à réduire l'empreinte écologique, et à mettre en valeur la nature et l'économie de la région.

Mots clés : développement durable, tourisme, littoral, thalassothérapie, Moscarda-Tlemcen.

الملخص

تتمتع الجزائر بأطول السواحل في المغرب العربي حيث تمر سلسلة من الخلجان المنحدرات و الشواطئ الصخرية و الكهوف عبر البلاد و التي تشكل إمكانيات سياحية رئيسية للجزائر

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 يمكن الجزائر من اتباع سياحة تحترم البيئة الطبيعية والبيئة الاجتماعية، وتحسن الوضع الاقتصادي للسكان المحليين.

يمثل مشروع مركز المعالجة بمياه البحر نقطة جذب لسكان مدينة مرسى بن مهدي وكذلك بالنسبة للسياح المحليين أو الأجانب. كما يعتبر حلاً مقترحاً لتعزيز قطاع السياحة، إضافة إلى أنه يساهم في تطوير القطاع وتعزيزه، والذي يلبي مختلف حاجيات السياحة (كالعلاج، الترفيه، الاسترخاء، الثقافة، التجارة، المطاعم، والإقامة لتحسين الصحة الجسدية والعقلية، وضعت وضع تصميم معماري يهدف إلى تقليل البصمة البيئية، وإبراز طبيعة واقتصاد المنطقة.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة، السياحة، الشريط الساحلي، مركز المعالجة بمياه البحر، موسكاردة، تلمسان

Abstract

Algeria has the longest coastline in the Maghreb where a succession of bays, cliffs, beaches, rocky shores and caves run through the country, which constitute a major tourist potential for Algeria.

Algeria is a country that must prepare its emergence tourism. This process should be done without burning the steps. This means that it faces the imperative of following a tourism development strategy based on sustainability and efficiency. This strategy should not neglect the errors observed in the tourism activity of neighboring countries in order to draw some lessons. This will allow to put in place a tourism that respects the natural environment, the social environment while improving the economic situation of the local population.

The thalassotherapy center project is a magnet for the inhabitants of the city of MARSABEN M'HIDI and local or foreign tourists. A solution is proposed to boost the tourism sector. This will contribute to the development of the sector, and enhance it. As well as it meets the different needs of the tourists and tourists (therapy, leisure, relaxation, trade, restoration, lodging).

To improve physical and mental health, I put in place an architectural design mode that aims to reduce the ecological footprint, and to showcase the nature and economy of the region.

Key words: sustainable development, tourism, coastline, thalassotherapy, Moscarda-Tlemcen.

Sommaire :

INTRODUCTION GENERALE.....	01
CHAPITRE I : Approche thématique.....	06
1. Définitions des concepts liés aux tourisms.....	06
2. L'apparition du tourisme.....	06
3. Les rôles de tourisme.....	07
4. Les facteurs influant sur le tourisme.....	07
5. Classification du tourisme.....	08
6. Le tourisme en monde.....	08
7. Le tourisme en Algérie.....	09
8. L'impact du tourisme.....	11
9. Développement durable.....	13
10. Tourisme durable.....	15
11. L'architecture écologique.....	16
13. Les démarches environnementales dans les bâtiments.....	18
14. L'intérêt d'avoir un bâti certifié.....	18
15. La situation de l'Algérie en matière de tourisme durable.....	22
16. Tourisme du santé.....	27
CHAPITRE II : Approche analytique.....	32
1. Analyse des exemples.....	32
2. Analyse urbaine et du site.....	51
CHAPITRE III : Approche programmatique.....	69
1. Objectif de programmation.....	69
2. Capacité d'accueil.....	70
3. Les usagers/utilisateurs.....	70
4. Détermination des fonctions.....	71
5. La matrice relationnelle.....	71
6. Organigramme fonctionnel.....	72
7. Programme de base.....	72
8. Description des espaces.....	73
9. Programme spécifique.....	91
CHAPITRE IV: Approche architectural.....	94
1. les décisions suivant la démarche de la haute qualité environnementale (HQE).....	94
2. Genèse du projet.....	114
3. Conclusion.....	125
CONCLUSION GENERALE.....	135

Liste des figures

Figure 1: Schéma de classification de tourisme	7
Figure 2: Les recettes du Tourisme international (2001-2020).....	8
Figure 3: schéma de la relation entre développement et tourisme durable.	13
Figure 4: Schéma représente les trois principes de tourisme durable.	14
Figure 5 : zonage bioclimatique d'un bâtiment.	16
Figure 6: des formes compactes	17
Figure 7: l'utilisation des isolants par extérieur.....	17
Figure 8 : les matériaux durables.	17
Figure 9 : l'utilisation des panneaux solaire pour le chauffage.	17
Figure 10: type de vacances recherché.....	23
Figure 11: carte des équipements et activité touristique en Algérie.....	24
Figure 12: Schéma représente les trois secteurs du tourisme de santé.	27
Figure 13 : Le centre de thalassothérapie de Sidi Fredj.....	32
Figure 14 : Plan de situation du centre de thalassothérapie de Sidi Fredj.....	32
Figure 15 : Schéma de la localisation du centre.....	32
Figure 16 : plan de masse du centre.....	33
Figure 17 : l'accessibilité au centre.....	33
Figure 18 : Schéma explicatif du volume.....	33
Figure 19 : volumétrie du centre de thalassothérapie de Sidi Fred.....	33
Figure 20 : coupe schématique du programme du centre.....	33
Figure 21 : Plan sous-sol.....	34
Figure 22 : Plan RDC.....	34
Figure 23 : plan 1er étage.....	34
Figure 24 : plan de 2eme étage.....	34
Figure 25 : plan de 3eme et 4eme étage.....	35
Figure 26 : La laine de roche.....	35
Figure 27 : l'échangeur marin.....	35
Figure 28 : coupe schématique de l'échangeur.....	35
Figure 29 : bassin de décantation et filtration.....	35
Figure 30 : les extracteurs.....	36
Figure 31 : les panneaux photovoltaïques.....	36
Figure 32 : le centre Prevital de Don ville-les-Bains.....	36
Figure 33 : plan de situation du centre.....	36
Figure 34 : plan de masse du centre.....	37
Figure 35 : volumétrie du centre.....	37
Figure 36 : plan RDC.....	38
Figure 37 : plan sous-sol.....	38
Figure 38 : restaurant.....	38
Figure 39 : salon de beauté.....	38
Figure 40 : bassin d'aquabed.....	38
Figure 43: chambre.....	38
Figure 42 : façades en voiles.....	39
Figure 43 : façades en verre double six.....	39
Figure 44 : centre de thalassothérapie des bains d'Argun Arcachon.....	39
Figure 45 : plan de situation du centre.....	40
Figure 46 : plan RDC.....	40
Figure 47 : plan 1er étage.....	40

Figure 48 : restaurant.....	41
Figure 49 : bar de l'hôtel.....	41
Figure 50 : terrasse.....	41
Figure 51 : chambre.....	41
Figure 52 : la relation du centre avec la mer.....	41
Figure 53 : terrasse extérieure.....	41
Figure 54 : piscine relaxante.....	42
Figure 55 : centre de thalasso Méhari Yasmine Hammamet 5*.....	42
Figure 56 : plan de situation du centre.....	42
Figure 57 : plan RDC.....	43
Figure 58 : hall de réception.....	43
Figure 59 : chambre.....	43
Figure 60 : visibilité du centre.....	43
Figure 61 : Sauna.....	43
Figure 62 : Patio.....	44
Figure 63 : centre de thalassothérapie les Iléades-France.....	44
Figure 64 : plan de situation du centre.....	44
Figure 65 : plan de masse du centre.....	44
Figure 66 : volumétrie du centre.....	44
Figure 67 : plan RDC.....	45
Figure 68 : revêtement en bois.....	45
Figure 69 : Utilisation du bois.....	46
Figure 70 : Utilisation de pierre.....	46
Figure 71 : Utilisation des faïences.....	46
Figure 72 L'éclairage naturel au niveau de piscine.....	46
Figure 73 : L'éclairage naturel au niveau des salles de sport.....	47
Figure 74 : centre thermal Balnéa.....	47
Figure 75 : vue aérien du centre.....	47
Figure 76 : plan RDC.....	48
Figure 77 : plan 1er étage.....	48
Figure 78 : utilisation des matériaux nobles.....	48
Figure 79 : la transparence dans la conception.....	48
Figure 80 : décoration des colonnes.....	48
Figure 81 : L'utilisation de verre au niveau de la coupole.....	49
Figure 82 : L'utilisation du bois, de l'éclairage zénithale et naturel.....	49
Figure 83 : L'utilisation de bois au niveau de restaurants.....	49
Figure 84 : situation de la wilaya de Tlemcen.....	51
Figure 85 : carte de découpage administratif de la ville de Tlemcen.....	51
Figure 86 : Autoroute est-ouest.....	52
Figure 87 : Chemin de fer Tlemcen.....	52
Figure 88 : Port de Ghazaouat.....	52
Figure 89 : Aéroport Messali El hadj Tlemcen.....	52
Figure 90 : La nouvelle gare routière de Tlemcen.....	52
Figure 91 : Ligne de téléphérique de Tlemcen.....	53
Figure 92 : Mosquée de Sidi.....	53
Figure 93 : Mosquée de sidi el Haloui.....	53
Figure 92 : Mosquée sidi Belahcen.....	53
Figure 95 : Grande mosquée.....	53
Figure 96 : Mosquée d'Agadir.....	53
Figure 97 : vue sur MANSOURAH.....	54

Figure 98 : vue sur el Machouar.....	54
Figure 99 : plateau de Lalla Setti.....	54
Figure 100 : Cascades (El Ouirit).....	54
Figure 101 : Le grand bassin.....	54
Figure 102 : Grotte d'Ain Fezza.....	54
Figure 103 : Lac el Mafrouc.....	54
Figure 104 : Barrage de Boughrara.....	54
Figure 105 : Barrage de Béni Bahdel.....	55
Figure 106 : Ghar boumaaza.....	55
Figure 107 : lac Dayet El-Ferd.....	55
Figure 108 : l'artisanat (tapisseries, poterie,...).....	55
Figure 109 : Groupe de la musique Arabo Andalouse.....	56
Figure 110 : hôtel renaissance.....	56
Figure 111 : hôtel Ibis.....	56
Figure 112 : hôtel Zianide.....	56
Figure 113 : les ZET qui ont une vocation Balnéaire.....	59
Figure 114 : situation géographique de MARSА BEN M'HIDI.....	61
Figure 115 : l'accessibilité a MARSА BEN M'HIDI.....	62
Figure 116 : Diagramme d'ensoleillement.....	62
Figure 117 : Diagramme de température.....	62
Figure 118 : Diagramme d'humidité relative et précipitation.....	62
Figure 119 : Diagramme des Vents dominants.....	62
Figure 120 : le diagramme bioclimatique du bâtiment.....	63
Figure 121 : port de MARSА BEN M'HIDI.....	65
Figure 122 : Le nombre des estivants durant les 2 dernières années.....	65
Figure 123 : Délimitation de la ZET.....	66
Figure 124 : Accessibilité à la ZET.....	66
Figure 125 : la situation du terrain par rapport la ZET.....	67
Figure 126 : plage MOSCARDA 01.....	67
Figure 127 : l'accessibilité au terrain.....	67
Figure 128 : levé topographique du site.....	67
Figure 129 : vue en 3D sur la morphologie du terrain.....	67
Figure 130 : Profil topographique du terrain.....	68
Figure 131 : les arbres.....	68
Figure 132 : la voix mécanique.....	68
Figure 133: Outils méthodologiques de l'étude programmatique (Source : Auteur, 2019).....	69
Figure 134: Matrice fonctionnelle du projet (source : Auteur, 2019).....	71
Figure 135 : Organigramme fonctionnel (source : Auteur, 2019).....	71
Figure 136 : Hall d'accueil.....	73
Figure 137: hall d'accueil.....	73
Figure 138: comptoir de réception.....	73
Figure 139 : hall d'accueil.....	74
Figure 140 : Sanitaire d'accueil.....	74
Figure 141: Sanitaire d'accueil.....	74
Figure 142: Exigences qualitatives et quantitatives d'une salle de conférence.....	75
Figure 143: Accessibilité pour les gens à mobilité réduite.....	75
Figure 144: Schéma de fonctionnement d'un restaurant.....	76
Figure 145: vue d'intérieur d'un restaurant.....	76

Figure 146: distance entre 2 tables.....	76
Figure 147: salle de musculation.....	76
Figure 148 : salle de fitness.....	76
Figure 149: vestiaires collectives.....	77
Figure 150: Bureau de consultation médicale.....	77
Figure 151: surface minimale pour consultation.....	77
Figure 152: bain d'algue.....	78
Figure 153: bain de boue.....	78
Figure 154: bain bouillant.....	79
Figure 155: douche à jet.....	79
Figure 156: douche sous-marine.....	80
Figure 157 : douche d'affusion.....	80
Figure 258: Les démentions de box pour les soins humides.....	81
Figure 159: Piscine à jet sous-marin.....	81
Figure 160: bassin dynamique.....	82
Figure 161: bassin de relaxation.....	82
Figure 162: bassin de marche.....	82
Figure 163: vue d'intérieur d'un sauna.....	83
Figure 164: aménagement intérieur d'une sauna.....	83
Figure 165: Salle de mécanothérapie.....	84
Figure 166: salle de rééducation.....	84
Figure 167: traitement au presso-thérapie.....	85
Figure 168: différent agent physique.....	85
Figure 169: traitement à l'Ultrason.....	85
Figure 170: traitement à l'Ultrason.....	85
Figure 171: traitement au laser.....	86
Figure 172: traitement des douleurs musculaires.....	86
Figure 173: traitement des douleurs neuropathiques.....	86
Figure 174: vue d'intérieur d'une chambre.....	87
Figure 175: Exemple d'une chambre.....	87
Figure 176: piscine en pleine air.....	88
Figure 177: boutique.....	88
Figure 178 : secrétariat.....	88
Figure 179: salle d'attente.....	88
Figure 180 : Bureau de directeur.....	88
Figure 181: salle de réunion.....	89
Figure 182: Bureau d'archive.....	89
Figure 183 : Bureau de comptable.....	89
Figure 184 : station de pompage et de filtration.....	89
Figure 185: bâche d'eau marine.....	90
Figure 186: Bâche d'eau potable.....	90
Figure 187: groupe électrogène.....	90
Figure 188: local d'entretien.....	90
Figure 189 : System HVAC.....	90

Figure 190: buanderie.....	90
Figure191: diagramme de HAHONEY.	95
Figure192: les recommande suivant les le diagramme de MAHONEY.	96
Figure193: la bonne situation du centre	97
Figure 194: schéma d'implantation de bâti.....	97
Figure195: schéma indique l'accessibilité au centre.	97
Figure196 : Figure : L'implantation du bâti.....	98
Figure197 : terrassement du terrain.....	98
Figure198: Coupe A-A-profile topographique des plates-formes.....	98
Figure199: mur maçonnerie en brique	99
Figure200: mur en placo-plâtre.	99
Figure 201: les éléments composant de mur en placo-plâtre.	99
Figure 202: béton cellulaire.....	100
Figure 203: cloison vitrée.....	100
Figure 204: faux plafond en placo-platre.	101
Figure 205: faux plafond en PVC.	101
Figure 206: l'entretient au niveau des faux plafonds.....	101
Figure 207: sol antidérapant.....	101
Figure 208: copmacto.....	101
Figure 209: parquet.	101
Figure 210: double vitrage.	102
Figure 211: Isolation des ouvertures par des joints en silicone.....	102
Figure 212: peinture écologique.....	102
Figure 213: l'orientation nord sud	103
Figure 214: schéma de parois ventilé.....	104
Figure 215: éclairage Zénithal.....	104
Figure 216: éclairage Latéral.....	104
Figure 217: éclairage Artificiel	104
Figure 218: lampadaire autonome	105
Figure 219: schéma de récupération des eaux pluvial par des bassins.....	106
Figure 220: station de pompage.	106
Figure 221: les échangeurs.	106
Figure 222: skimmers:.....	106
Figure 223: bonde de fond	106
Figure 224: bouche de refoulement.....	107
Figure 225: goulotte.	107
Figure 226: prise balais.	107
Figure 227: Le projecteur.....	107
Figure 228: filtre à sable.....	108
Figure 229: système de filtration.....	108
Figure 230: le circuit de l'eau.....	109
Figure 231: échelle de piscine.....	109
Figure 232: .Main courante en inox sur le contour de la piscine	109
Figure 233: pédiluve.....	109

Figure 234: les buses de massage	110
Figure 235: aquarium.	111
Figure 236: système de décantation.	111
Figure 237: poubelle de tri sélectif.....	111
Figure 238: utilisation des rampes aux espaces extérieurs.....	111
Figure 239: normes des parkings pour assurer l'autonomie des PMR	112
Figure 240: normes des sanitaires pour assurer l'autonomie des PMR	112
Figure 241: installation des mains courantes.	112
Figure 242: l'utilisation des ascenseurs pour la circulation verticale	112
Figure 243: détecteur d'incendie.	112
Figure 244: la signalisation pour les issues de secours.	112
Figure 245: Caméra de surveillance.....	113
Figure 246: Schéma de principe.....	114
Figure 247: organisation des espaces.	115
Figure 248: coupe schématique des espaces.	115
Figure 249 : verre casser	118
Figure 250: maison contemporaine de luxe signée Roma international.	118
Figure 251: Dubai airshow pavilion for GDC technics.....	118
Figure 252: Museum Architecture Designs.....	118
Figure 253: GDC pavillon on behance.....	118
Figure 254: université de Semnān auditorium et bibliothèque.	119
Figure 255: radier générale.....	120
Figure 256: mur de soutènement.....	121
Figure 257: les différents types des couvre-joints/.....	121
Figure 258: plancher corps creux.....	122
Figure 259:dalle nervuré	122
Figure 260: toit jardin.....	123

Liste des tableaux

Tableau 1: les 07 régions principales de l'Algérie (ONT).....	09
Tableau 2: Benchmarking des réglementations thermiques internationales et des labels et référentiels d'économie d'énergie existants.....	20
Tableau 3: l'équipe médicale d'un centre thalassothérapie.....	32
Tableau 4: programme fonctionnel du centre de thalassothérapie de Sidi Fredj.....	37
Tableau 5 : fonctionnement et programme de centre Previthal de Don ville-les-Bains.....	40
Tableau 6: programme fonctionnel du centre de thalasso Méhari.....	42
Tableau 7: programme fonctionnel du centre des Iléades.....	45
Tableau 8: programme fonctionnel du centre thermal Balnéa.....	47
Tableau 9 : Les équipements de thermalisme.....	57
Tableau 10: l'Inventaire et Etat des lieux des ZET proclamées par le décret exécutif N° 88-232.....	57
Tableau 11: les Nouvelles ZET.....	58
Tableau 12: Tableau comparative suivant la méthode SWOT.....	60
Tableau 13: les usagers et les utilisateurs.....	70
Tableau14: programme de base.....	72
Tableau 15: Programme surfacique.....	91
Tableau 16: les recommandations suivant le diagramme de GIVONI.....	94
Tableau 17: les défirrent étape de l'évolution de volume.....	115
Tableau 18: la projection des fonction.....	116

Liste des abréviations :

AFOM (SWOT en anglais) : Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces.

BBC : Bâtiment Basse Consommation.

C.M.E.D : la commission mondiale de l'environnement et de développement.

C.E.D : le Centre d'excellence de destination touristique.

CNERIB : Centre National d'Etudes et Recherches Intégrées du bâtiment.

CTC : Contrôle Technique de la Construction.

DTR : Document Technique Réglementaires.

HQE: Haute Qualité Environnementale

LEED: The Leadership in Energy and Environmental Design.

OMT : Organisation Mondial de Tourisme.

ONT : Office National de Tourisme.

PAT : Plan d'Aménagement Touristique.

PMR : Personne à Mobilité Réduite.

PDAU : Plan Directeur d'Aménagement Urbain

SDAT : schéma directeur d'aménagement touristique.

SNAT : schéma national d'aménagement du territoire.

SRAT : schéma Régional d'aménagement du territoire.

SPA : sanitas per aqua.

ZET : Zone d'Expansion Touristique.

Introduction

générale

Introduction

Au 20^{ème} siècle, le monde consomme plus d'énergie fossile qu'il en faut. Cette énergie consommée provoque d'avantage l'augmentation de l'émission de gaz à effet de serre, en conséquent on a un réchauffement climatique du globe, cela sans parler du taux de consommation énergétique ingurgité par les bâtiments, Ce qui provoque le phénomène d'îlot de chaleur, cette chaleur étant accumuler provoque un déséquilibre de température entre une région urbain et rurale.

Ces désastres écologiques et le déséquilibre environnemental, qui a connus notre planète, ont poussé la communauté scientifique et les politiciens à réfléchir comment préserver la terre.

Depuis la publication du rapport « Brundtland » en 1987, le développement durable s'appuie sur trois piliers. Il est ainsi un processus qui s'efforce d'allier l'écologique, l'économique et le social. Le développement, est un processus qualitatif, induit par la croissance faisant référence à une transformation des structures de la société en vue d'améliorer le bien-être de l'homme. Dans le domaine environnemental, en particulier, le développement doit être mis en œuvre sans entraîner des dommages irréversible pour la vie sur terre. En adaptant le principe du développement durable au tourisme, cela donnera lieu à ce que l'OMT appelle : « *Sur le plan touristique, le développement durable tient compte des besoins des touristes et des lieux de tourisme d'aujourd'hui en multipliant et en assurant en même temps leurs capacités pour le futur. Ce développement doit mener à ce que les besoins économiques, sociaux et esthétiques puissent être satisfaits sans toucher à l'intégrité culturelle, aux processus écologiques essentiels et à la diversité biologique* ».

Dans ce cadre notre pays, dont l'économie s'appuie à 98% sur les revenus des hydrocarbures, essaye de diversifier ses revenus économiques, Pour cela il veut s'orienter vers le tourisme par la valorisation et la promotion de toutes ses ressources, après un long retard, puisqu'il se caractérise par une énorme potentialité géographique, historique et humaine.

Le tourisme qui est aujourd'hui de plus en plus considéré comme un moteur du développement durable par les effets d'entraînement qu'il induit sur les autres secteurs (Agriculture, Industrie, Culture, Transports, Services, Artisanat). Il constitue un soutien à la croissance et une source de création de richesses, d'emplois et de revenus durable. Il est devenu alors l'un des secteurs économiques les plus importants à l'échelle mondiale, il connaît une évolution des formes, qui

nécessite une structure d'accueil et spéciale importante, dans notre cas le centre de thalassothérapie arrive à réunir entre deux formes de tourisms importantes : tourisme de santé et tourisme balnéaire.

Motivation du thème

L'eau joue un rôle primordial dans le domaine sanitaire, elle constitue la base de l'hygiène corporelle, et en particulier l'eau de mer pour sa richesse an matière physico-chimique, qui ont poussé l'homme à l'utiliser dans l'éternelle recherche des voies et moyens de santé.

Notre choix du projet a été basé sur une recherche d'un équipement qui sort du contexte purement hospitalier, en développant un nouveau concept d'accompagnement thérapeutique et créant un équipement qui guérisse à la fois le corps et l'âme.

L'Algérie a pu exploiter les ressource thermale, mais elle a négligé une source naturelle inépuisable qu'est l'eau de mer puisqu'elle dotée d'un seul centre de thalassothérapie. Bien que la Tunisie dix ans après, a pu réussir dans ce domaine par la création des quarantaines de centre thalasso, aujourd'hui elle classe la deuxième destination mondiale après la Suisse, où la France a rentrée dans une concurrence avec elle, puisque elle a un climat favorable et un prix choc et attractive. Le retard enregistré à l'Algérie est due à la décennie noire ou elle commence qu'a au début des année 2000 d'établir des stratégies de développement touristique telle que le SRAT et le SDAT. Ce retard doit se rattraper le plutôt possible par une stratégie de développement précise et bien étudiée.

Problématique

L'Algérie jouit d'une situation géographique exceptionnelle avec une côte de 1200 km, qui est plus la grande façade littorale dans le Maghreb. Une bande maritime méditerranéenne qui fait une concurrente des deux pays voisins, surtout dans le secteur touristique, elle défilent une succession de baies, de falaises, plages, de côtes rocheuses et grottes riche en faune et en flore, qui aident à l'expansion du pays et qui constituent pour l'Algérie un potentiel de mise en valeur¹, en revanche elle est dotée d'un seul centre de thalassothérapie, celui de Sidi Fredj.

¹ Agence national de développement du tourisme

Tlemcen est une wilaya côtière de l'Algérie à une vocation touristique par excellence selon le SRAT et le SDAT, où on trouve que parmi les 18 zones et sites d'expansion touristique (ZEST) elles a bénéfice de 9, qui représente la moitié situé sur la bande maritime. Mais ce secteur est malheureusement peu convoité aux tentatives en vain, car les infrastructures existantes connaissent un déséquilibre de fonctionnement, qui est saisonnière. Tout ça ne suffit pas forcément à booster l'économie de la région. Et vu que la construction de la plupart des équipements n'a pas encore été achevée, l'Etat a une forte volonté d'organiser le territoire dans le cadre du développement touristique durable, et donner une importance au littoral :

Alors face à un tourisme peu rentable, qui n'est pas à la hauteur des attentes, on pose les questions suivantes :

Comment peut-on participer au développement de tourisme de santé durant toute l'année à Tlemcen ?

Peut-on concilier entre un rendement économique, une satisfaction de la société et une structure bioclimatique de tourisme sanitaire dans un aménagement de frange maritime Tlemcenien ?

Hypothèse

La projection d'un centre de thalassothérapie déjà programmé dans la ZET de MARSABEN M'HIDI, suivant la démarche de développement durable, peut offrir au touriste de bons moments de détente et de loisirs et peut permettre une attractivité pour diminuer la charge des clientèles qui s'adresse au seul centre de thalasso de Sidi Fredj.

Les objectifs

Nos objectifs veulent toucher les 3 aspects de développement durable : social, économique et environnemental :

- Profiter des effets thérapeutiques de la nature. En exploitant le maximum des bienfaits marin (eau de mer, algues, sable et boue marine...).
- Renforcer le tourisme sanitaire.
- Compléter le manque d'activité touristique dans la région nord-ouest de l'Algérie.
- Rentabiliser des activités touristiques le long de l'année

-Rétablir les liens entre l'humain et son environnement.

-Améliorer la performance environnementale (la gestion intégrée de la ressource eau, des déchets et la maîtrise de l'énergie), et réduire les émissions de CO₂.

Méthodologie de recherche :

Documentation : collecte des informations basées sur des documentations (livres, mémoires, thèses, sur le tourisme). Des statistiques (la direction des protections civile), le SDAT, le guide de tourisme, le plan d'aménagement touristique PAT et son règlement, (la direction de tourisme)...etc.

Entretien : Avec les responsables des autorités publiques : la direction de tourisme, service technique de l'APC de MARSABEN M'HIDI, médecins spécialiste au niveau de thalassothérapie de sidi Fredj et centre thermale de BOUGHRARA.

Plus une enquête sur le terrain : rassembler toute les informations nécessaires : les potentialités touristiques MARSABEN M'HIDI, Morphologie du terrain, les données climatiques du site, l'accessibilité au site, la nature de sol, la délimitation, prise de photos, l'analyse de l'environnement immédiat...etc.

Analyse des données : Analyses des donnée thématique et urbaine de notre site toute enrichissant nos idées à partir des exemples étudier, et prendre des décisions suivant l'approche synthétique et multicritère adéquat pour la réalisation de projet.

Conception architecturale : Faire une proposition adéquate pour répondre au besoin des usagers et utilisateur.

Structure du mémoire :

J'ai pu structurer mon travail de recherche en quatre chapitres, introduits par une introduction générale et qui comprend les différents concepts de la recherche : motivation du choix du thème, la problématique avec la question de départ, l'hypothèse qui va arriver comme une solution à cette dernière, les objectifs à atteindre, une présentation de méthode a suivi et enfin la structure du mémoire.

Le Premier chapitre : « approche thématique »

Ce chapitre je vais définir en premier point tous les concepts qui sont liés à la notion de tourisme d'une manière général, En deuxième point je vais parler du tourisme de santé en particulier la thalassothérapie, Et Par la suite on passe à la lecture analytique du certains exemples et expériences nationaux et internationaux.

Le deuxième chapitre : « approche analytique et urbaine »

Ce chapitre présente la motivation de choix de site, ses potentialités, choisi de terrain d'implantation selon des critères bien Détermines ; Ensuite l'analyse de site et prendre les décisions.

Le troisième chapitre : « approche programmatique »

Ce chapitre défini le programme nécessaire de notre projet en quantité et en qualité.

Le quatrième chapitre : « approche architecturale conceptuelle et technique »

Dans ce chapitre on aide à formaliser le projet dans son aspect formel et fonctionnel.

Enfin on va terminer avec une **Conclusion générale.**

Chapitre I :
Approche thématique

Ce chapitre expliquera dans un premier temps les différentes notions liées au tourisme, d'une manière générale, et au tourisme durable et à l'approche environnementale et bioclimatique. Ainsi qu'il exposera la situation de l'Algérie en matière de tourisme durable. Ensuite, il se concentrera sur le tourisme de santé et précisément la « thalassothérapie », ses critères, les techniques utilisées et les cures et soins utilisées, etc. Cela représentera une première phase de l'état de l'art et permettra l'analyse des exemples thématiques dans le chapitre suivant.

1. Définitions des concepts liés aux tourisms

1.1. Tourisme

Selon l'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT), le tourisme peut se définir comme suit : «le déplacement et le séjour des personnes vers un lieu autre que leur domicile pour une durée minimale de trois jours».

Selon Larousse : « Le tourisme est un déplacement hors de son lieu de résidence habituel pour plus de 24 heures mais moins de 4 mois, dans un but de loisirs, un but professionnel (tourisme d'affaires) ou un but sanitaire (tourisme de santé) ».

Selon la 9^{ème} Edition d'Encyclopédie : « Le tourisme est l'expression d'une mobilité humaine et sociale fondée sur un excédent budgétaire susceptible d'être consacré au temps libre passé à l'extérieur de la résidence principale, il implique au moins un découché »

1.2. Le touriste

Un touriste peut être considéré en tant que voyageur ou visiteur. Les visiteurs sont assimilés à des personnes séjournant une nuitée dans un lieu. Les voyageurs, par contre, sont des personnes qui se déplacent entre deux ou trois lieux différents, leur séjour dépassant une journée.

1.3. Flux touristique

Les flux touristiques sont une notion qui permet d'évaluer les mouvements des touristes sur une zone géographique donnée, de l'échelon local, par exemple au niveau d'un site, jusqu'à l'échelle mondiale.

1.4. Zone d'expansion touristique

La Zone d'Expansion Touristique est un foncier touristique classé qui de par les atouts qu'il recèle, est protégé par une Loi, et son exploitation est réservée exclusivement aux activités touristiques. La Zone d'Expansion Touristique (ZET) est soumise à un Plan d'Aménagement Touristique (PAT) qui détermine l'espace constructible précisé par un programme d'infrastructures à réaliser.¹

2. L'apparition du tourisme

Le terme de tourisme devint populaire en Grande-Bretagne au XVIII e siècle. Nombre d'artistes britanniques et européens dès le XVIe siècle faisaient le «voyage en Italie» pour découvrir les richesses artistiques et archéologiques et accumuler des trésors artistiques de

¹ Guide d'investissement touristique Algérien

toute l'Europe. Le début de l'industrialisation du tourisme fut une invention britannique au XIXe siècle, avec notamment la création de la première agence de voyage par Thomas Cook. Cette activité élitiste répondait aux envies accrues de voyages, par exemple visiter les expositions universelles. C'est Stendhal qui francisera officiellement le terme « Tourisme » en 1838 dans ses Mémoires d'un touriste, livre de voyage où il décrit son voyage de plusieurs mois en France².

3. Les rôles de tourisme

Le tourisme quel que soit sa forme, est une branche importante dans le développement du pays, car il contribue à l'émancipation du peuple à travers les différents rôles à savoir :

- ✓ **Rôle social** : l'épanouissement de l'individu et l'élargissement de ses connaissances.
- ✓ **Rôle culturel** : le tourisme est considéré comme un vecteur de dialogue qui produit la diversité culturelle.
- ✓ **Rôle économique** : la mondialisation des échanges
- ✓ **Rôle médicale** : qui prend en charge les soins et les repos grâce aux stations thermales et autres
- ✓ **Rôle écologique** : est de sauvegarder l'environnement et les ressources naturelles
- ✓ **Rôle politique** : valoriser l'image du pays au monde extérieur et favoriser l'échange politico-économique

4. Les facteurs influant sur le tourisme

4.1. Le facteur géographique

Il joue un rôle important et pourra changer la nature des produits touristiques d'une région à une autre selon les sites et les paysages offerts par chaque région.

4.2. Le facteur climatique

La nature de l'offre touristique dépend du climat de la région (tourisme balnéaire, tourisme saharien)

4.3. Facteur économique

L'offre touristique est liée au progrès technologique et législatif ainsi qu'aux moyens de transport et de communication de cette région.

4.4. Facteur culturel

La culture et les traditions des peuples peuvent attirer des gens curieux, appeler le touriste à visiter leur région : on peut donc de cette manière renforcer l'aspect culturel et bien sûr l'économie de ce pays.

² : <http://www.nouveautourismeculturel.com>

4.5. Autres facteurs

Les ressources culturelles et naturelles.
 La capacité d'accueil de la région.
 Les caractéristiques de la clientèle.
 La formation de l'infrastructure humaine.

5. Classification du tourisme

Il existe plusieurs types de tourisme comme représente le schéma suivant

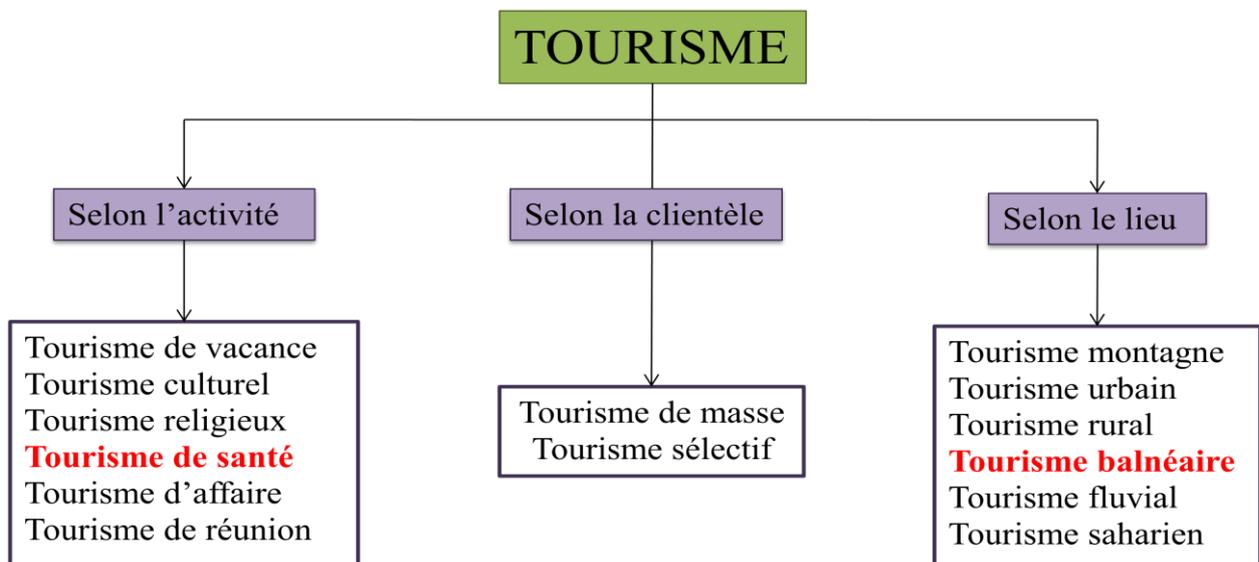


Figure 1: Schéma de classification de tourisme

6. Le tourisme en monde

La répartition des flux touristiques mondiaux a beaucoup changé ces dernières années. Selon l'OMT, le nombre de voyages internationaux était 940 millions en 2010, soit 39% de plus qu'en 2000. Sur une plus longue période, la croissance est exponentielle ; on ne comptait que 25 millions de déplacements en 1950, Et elle estime que leur nombre devrait atteindre 1,6 milliards à l'horizon 2020. Depuis les années 2000, les six premières positions sont plutôt stables. La France affiche une confortable avance et la Chine, qui a surpassé l'Espagne en 2010.

Toujours selon l'OMT, le tourisme en 2015 était la première activité économique à l'échelle du monde, dépassant le commerce des produits énergétiques et des biens manufacturés.

Pour les pays anciennement industrialisés, nouvellement industrialisés où envoi de développement, le tourisme représente une source considérable de revenus, en termes de rentrées de devises étrangères. Au niveau maghrébin, le Maroc et la Tunisie ont respectivement enregistré 5.516.000 et 5.998.000 arrivées internationales, en 2004. Ces deux pays ont connu, respectivement, une croissance record entre 2004 et 2006, de l'ordre de 15,5% et de 17,3%.

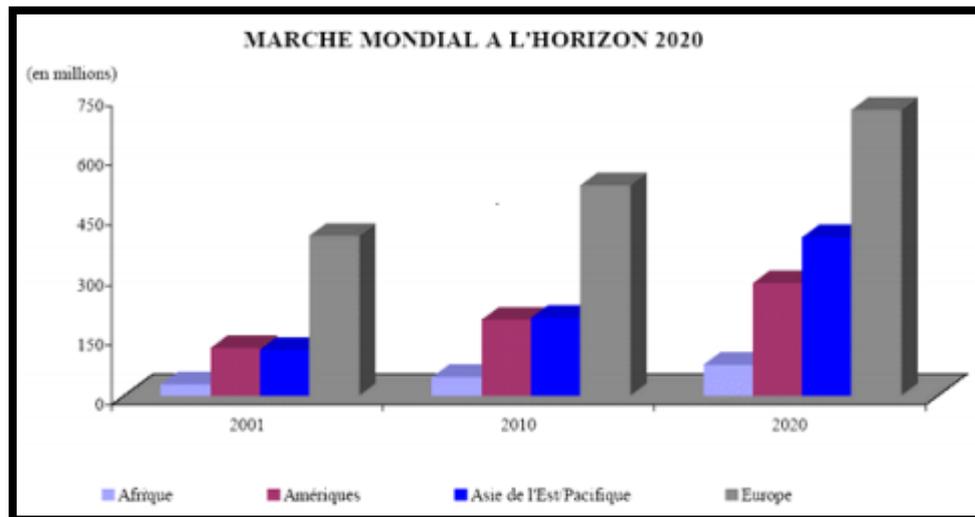


Figure 2: Les recettes du Tourisme international (2001-2020)³.

7. Le tourisme en Algérie :

Dans ce cadre, en Algérie, le secteur du tourisme se trouve dans une phase de mutation induite par les nouvelles orientations économiques du pays. Pour beaucoup d'Algériens, la notion du tourisme se limitait aux escapades estivales, ce qui a engendré un déséquilibre dans le fonctionnement des centres touristiques. Ces derniers souffrent d'une sous-exploitation et un fonctionnement saisonnier.

7.1. Potentialités touristique en Algérie :

Le secteur du tourisme en Algérie a connu une stagnation et une régression durant la difficile période de la décennie noire. Dans son développement le pays s'appuie à 98% sur les revenus des hydrocarbures s'inquiète davantage et s'oriente après un long retard, vers la valorisation et l'exploitation de toutes les ressources et la modernisation de tous les secteurs, dont le tourisme, qui se singularise par d'énormes potentialités géographiques, historique et humaine non encore valorisées. L'Algérie, selon l'office national de tourisme (ONT), est divisé en sept (07) régions principales (tableau 1), chacune offrant pas mal d'attraits et richesses qui sont autant de pôles d'attraction touristique de grande importance.

Tableau 1: les 07 régions principales de l'Algérie (ONT).

Oranaise	Mer, soleil, richesses architecturales et historiques de Tlemcen, Oran, Ain T'émouchent.	
----------	--	--

³ <http://tourismeb.blogspot.com/p/le-tourisme-dans-le-monde.html>

<p>Algéroise</p>	<p>Mer, soleil, vestiges historiques ; Patrimoine architectural (Casbah) et colonial.</p>	
<p>Des Aurès</p>	<p>Balcon de Gouffi, gorges d’el Kenitra, vestiges de Timgad.</p>	
<p>Constantinoise</p>	<p>Quartiers pittoresques et Casbah à Constantine. Gorges du Rhumel. Sites et paysages, corniche jijellienne,</p>	
<p>Des oasis</p>	<p>Paysages et soleil, artisanat, palmeraie, dunes de sable, cultures particulières traditions et architectures locales M’Zab.</p>	
<p>De la Saoura</p>	<p>Carrefour d’échange entre l’Afrique du nord et l’Afrique centrale.</p>	
<p>Du Hoggar et du tassili</p>	<p>Paysages grandioses, gravures et peintures rupestres.</p>	

7.2. Les zones d'expansions touristiques en Algérie

Le foncier touristique classé au niveau national compte 205 ZET qui totalisent une surface foncière de 53197.63 Ha⁴ :

- ✓ 174 ZET classées par Décret n° 88-232 du 05 novembre 1988.
- ✓ 02 ZET classées par Décret n° 04-398 du 08 novembre 2004.
- ✓ 02 ZET classées par Décret n° 09-226 du 29 juin 2009.
- ✓ 31 ZET classées par Décret n° 10-131 du 29 avril 2010.

Les 205 ZEST classées se répartissent comme suit :

- ✓ 160 ZET se situent au niveau du littoral avec une superficie de 37.006,60 Ha.
- ✓ 22 ZET se situent au niveau des hauts plateaux avec une superficie de 6.464,83Ha.
- ✓ 23 ZET se situent au niveau du sud avec une superficie de 9.728,20 Ha⁵.

Ainsi 202 sources thermales qui ont été recensées pour leurs caractères physico-chimiques, et leurs propriétés sur tout le territoire national. Ces sources sont classées comme suit :

- ✓ 136 sources thermo- minérales d'importance locale.
- ✓ 55 sources thermo- minérales d'importance régionale.
- ✓ 11 sources thermo- minérales d'importance nationale.

8. L'impact du tourisme : Le tourisme engendre beaucoup de problèmes :

8.1. Sur le plan social et culturel :

Le tourisme peut avoir des effets non négligeables sur les modes de vie, les chocs de cultures, et les relations sociales des populations hôtes. Appelés « impacts humains », ces effets dynamiques et variés amorcent des changements dans le style de vie, les systèmes de valeurs, les traditions, les relations familiales et communautaires, la conduite morale.

- Des problèmes d'occupation de la terre et de propriété sont apparus, spécialement autour des parcs et des réserves nationales ayant été aménagées sur des terres appartenant traditionnellement aux communautés indigènes dégradation des sites patrimoniaux.
- La concentration d'infrastructures de tourisme surpeuplées peut créer des « ghettos touristiques » où les ressources et les infrastructures de base sont à partager entre les équipements touristiques, l'industrie locale, et les propriétaires locaux.
- Quelques attractions touristiques sont aussi des lieux de culte et d'intérêt culturel pour les populations locales, ce qui peut aboutir à des conflits entre les communautés locales et l'industrie du tourisme.

8.2 Sur le plan économique :

- Création de nombreux emplois.
- Compétences commerciales et marketing et stabilité financière.
- Le tournement des recettes ou la compétition entre multi national petit entreprises.

⁴Guide d'investissement touristique Algérien.

⁵ <http://www.algeriantourism.com/v4/investir-en-algerie/amenagement-touristique.html>

8.3. Sur le plan environnemental : Comme toutes les industries, le tourisme a un impact sur l'environnement :

- **Premièrement** : la consommation mesure des ressources naturelles comme l'eau douce qui consomme par les hôtels à cela s'ajoute les problèmes liés à l'occupation des sols, la dégradation de la végétation et la pression de la déforestation non contrôlée provoquant une érosion des sols.

- **Deuxièmement** les pollutions multiples dégradent l'environnement, La pollution de l'air, La pollution architecturale et l'avancée du béton, il génère des quantités importantes de déchets et de rejets atmosphériques⁶.

Toujours selon l'OMT le tourisme est responsable de 5% de gaz à effet de serre (40% de transport aérien, 32% de transport des routiers et 21% de l'hébergement).

Alors pour ne pas se trouver avec une terre polluée dès quelque année les communautés scientifique et les politiciens agissent de trouver une alternative à cela qui est le tourisme durable.

9. Développement durable

Tous commencent en **1987** (Rapport Brundtland) avec la commission mondiale de l'environnement et de développement (C.M.E.D) où a été défini la première fois le développement durable ou « soutenable ».

9.1. Définition

« C'est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ».

« C'est une démarche collective, et individuelle pour léguer à nos un monde plus respectueux de l'homme et de son environnement »⁷.

Et avant tout le développement durable « est un projet de la société, est un processus qui vise à concilier l'écologie, l'économie et le sociale en établissant une sorte de cercle vertueux entre ces trois aspects ».

9.2. Les enjeux du développement durable

- ❖ La dégradation du milieu naturel.
- ❖ La pauvreté et inégalités sociales.
- ❖ L'épuisement des énergies.

9.3. Les intentions du développement durable

- ❖ Protection de la diversité biologique.
- ❖ L'utilisation des énergies renouvelables.
- ❖ Exploitation des eaux de pluie, et réduire les consommations d'eau.
- ❖ Raffinement de l'environnement intérieur : assurer la protection acoustique, l'éclairage naturel la bonne ventilation, apporter hygiène et confort.
- ❖ Le recours aux matériaux naturels.

⁶Tourisme, hôtellerie et environnement : impacts et solutions

⁷ http://www.suce-sur-erdre.fr/jsp/site/Portal.jsp?page_id=41

❖ La gestion des déchets.

Sommet de la terre en **1992 à Rio de Janeiro** : c'est à ce moment la question du tourisme durable est abordé pour la première fois comme une sorte de tourisme alternative qui a été mis en place.

10. Tourisme durable :

Celui-ci est selon OMT une sorte de tourisme alternative qui a été mis en place 1992, cette notion reprend le triptyque devenu maintenant familier du développement durable : «il doit être supportable à long terme sur le plan écologique, viable sur le plan économique, et équitable sur le plan éthique et social pour les populations locales »⁸.

En 2007 OMT crée le Centre d'excellence de destination touristique (C.E.D), il a pour l'objectif de certifier des destinations en fonction des critères environnementaux et sociaux.

La recherche d'un tourisme durable passant par une planification stratégique globale induit nécessairement une réflexion, une consultation, une information constante, une participation au processus décisionnel et un partenariat de tous les acteurs : institutions publiques internationales, nationales et locales, association, entreprises (du secteur touristique mais aussi agricoles et industrielles), population locale, travailleurs permanent et saisonniers, tour-opérateurs et touristes eux-mêmes. Il s'agit donc d'adopter une autre méthode de gouvernance avec l'idée que la réussite d'un projet repose nécessairement sur une cohérence social afin, selon l'expression de **Jean VIARD DE** « faire richesse ensemble »⁹.

Le tourisme est considéré comme durable lorsqu'il concilie la performance économique, le progrès social et la préservation de l'environnement.

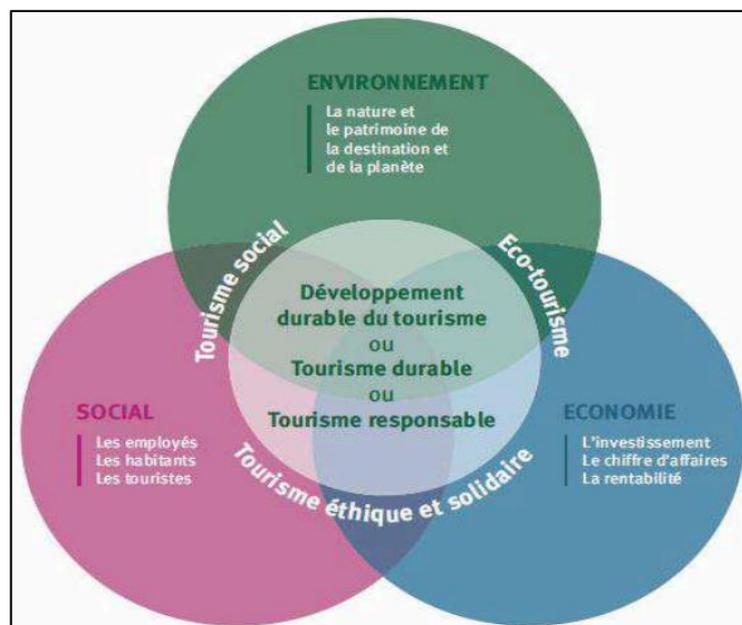


Figure 3: schéma de la relation entre développement et tourisme durable.

⁸ Article 1 de la charte du tourisme durable de l'OMT adoptée en 1995.

⁹ Guide à l'usage du décideur, PNUE-OMT, Genève, 2005 : Vers un tourisme durable.

10.1. L'efficacité du tourisme durable

- ❖ La rentabilité économique.
- ❖ L'innovation.
- ❖ La pérennité des projets.
- ❖ Le partenariat entre les acteurs locaux et avec d'autres pays (tourisme solidaire).
- ❖ L'accessibilité des activités et des sites à toutes les personnes, quels que soit leur situation sociale, leur handicap physique ou intellectuel.

Enfin le tourisme durable doit assurer :

- ❖ Le renouvellement des ressources naturelles.
- ❖ La préservation et la conservation des espaces naturels.
- ❖ La préservation et la valorisation de la culture et de l'identité locale.
- ❖ L'amélioration du cadre de la vie.

10.2. Les principes de tourisme durable :

Le développement touristique durable se fonde sur des principes suivants¹⁰ :

- ❖ Exploitation optimum des ressources.
- ❖ Respect de l'authenticité socioculturelle.
- ❖ Activité économique viable à long terme.
- ❖ Participations de tous les acteurs.
- ❖ Satisfaction des touristes.

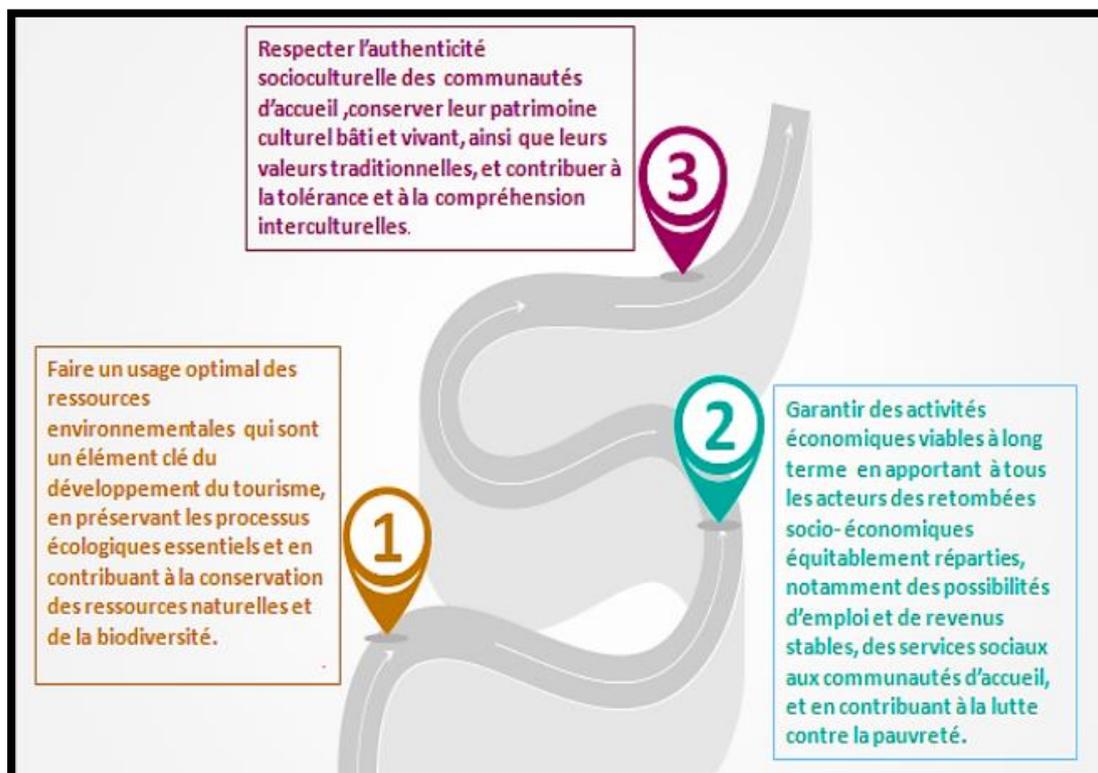


Figure 4: Schéma représente les trois principes de tourisme durable.

¹⁰ Selon Organisation Mondiale du Tourisme, août en 2004

Le tourisme durable exige la participation éclairée de toutes les parties prenantes concernées, ainsi qu'une volonté politique forte pour garantir une large participation et un large consensus. Assurer la viabilité du tourisme est un processus continu qui exige un contrôle permanent des impacts, et l'introduction de mesures préventives et/ou correctives nécessaires en tant que de besoin. Le tourisme durable doit également maintenir un haut niveau de satisfaction des touristes et leur permettre de vivre des expériences intéressantes, en les sensibilisant aux problèmes de développement durable et en leur faisant mieux connaître les pratiques de tourisme durable.

Améliorer la coordination entre les autorités et les militaires, enfin que les autorités locaux à mieux gérer l'environnement et qui leur montre l'importance économique de tourisme en important le savoir-faire technique.

Malgré, ces quelque difficultés le tourisme durable est une bonne solution qui réduit la dégradation de la terre, il ne va pas complètement supprimer les problèmes environnementaux, mais chaque un fait un petite effort, on pourra réduire l'impact notre écologique.

C'est pour cela, il y a des modes de conception architecturale qui ont été s'inscrites dans la démarche du développement durable « ou tourisme durable », on trouve : Architecture écologique, architecture bioclimatique, architecture solaire, architecture durable... etc. Toutes ces appellations répondent à la même préoccupation, c'est de concevoir une architecture plus respectueuse de l'environnement. Mais chacune relève d'une période, parfois d'un pays donné et répond souvent à des logiques différentes¹¹.

11. L'architecture écologique

Est un mode de conception et de réalisation ayant pour préoccupation de concevoir une architecture respectueuse de l'environnement et de l'écologie.

Il existe de multiples facettes de l'architecture écologique, certaines s'intéressant surtout à la technologie, la gestion, ou d'autres privilégient la santé de l'homme, ou encore d'autres, plaçant le respect de la nature au centre de leurs préoccupations. On peut distinguer plusieurs « lignes directrices » :

- ❖ Le choix des matériaux, naturels et respectueux de la santé de l'homme.
- ❖ Le choix de la disposition des pièces (par exemple) pour favoriser les économies d'énergie en réduisant les besoins énergétiques.
- ❖ Le choix des méthodes d'apports énergétiques.
- ❖ Le choix du cadre de vie offert ensuite à l'homme (jardin...).

¹¹ <http://www.urcaue-idf.archi.fr/abcdaire/imprimer.php?fiche=237>

12. L'architecture bioclimatique

Architecture bioclimatique est une discipline de l'architecture, l'art et le savoir-faire de tirer le meilleur parti des conditions d'un site et de son environnement, pour une architecture naturellement la plus confortable pour ses utilisateurs.

Dans la conception d'une architecture dite bioclimatique, les conditions du site et de l'environnement (le microclimat, la géographie et la morphologie) ont une place prépondérante dans l'étude et la réalisation du projet d'architecture qui y est prévu. Une étude approfondie du site et de son environnement permet d'adapter le projet d'architecture aux caractéristiques et particularités propres au lieu d'implantation, et permet d'en tirer le bénéfice des avantages et se prémunir des désavantages et contraintes.

La conception bioclimatique a pour objectif principal d'obtenir des conditions de vie confort, d'ambiance, adéquate et agréable (températures, taux d'humidité, salubrité, luminosité, etc.). De manière la plus naturelle possible, en utilisant avant tout des moyens architecturaux, les énergies renouvelables disponibles sur le site (énergie solaire, géothermique, éolienne, et plus rarement l'eau), et en utilisant le moins possible les moyens techniques mécanisés et le moins d'énergies extérieures au site (généralement polluantes et non renouvelables), tel que les énergies fossiles ou l'électricité, produits et apportés de loin à grands frais¹².

12.1. Les principes de base d'une conception bioclimatique

Pour réduire les besoins énergétiques et offrir un confort optimal aux habitants, il faut prendre en compte :

- l'ensoleillement,
- la température,
- la pluviométrie,
- les vents,
- du relief,
- la végétation environnante,
- les sources d'énergie disponibles.

Et veiller à :

- l'implantation et l'orientation. Cette étape essentielle détermine en effet, les apports solaires, l'éclairage, l'aération naturelle, les déperditions énergétiques dues au vent. Le sud est l'orientation qui permet le meilleur contrôle de l'ensoleillement.

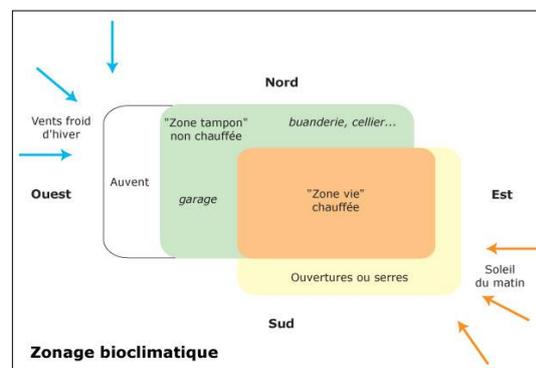


Figure 5 : zonage bioclimatique d'un bâtiment.

¹² https://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_bioclimatique

- la forme architecturale. L'enveloppe du bâtiment doit être la plus compacte possible. Plus les surfaces extérieures sont réduites plus les déperditions sont limitées.

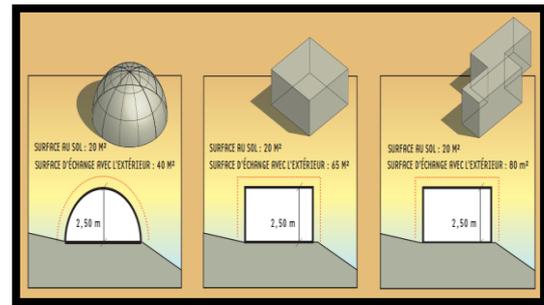


Figure 6: des formes compactes

- l'isolation performante. Une bonne étanchéité à l'air, la suppression des ponts thermiques et l'aménagement de zones tampons du côté nord (espaces peu ou non chauffés tels que buanderie, couloirs, cellier, garage ...) ainsi que la réduction des surfaces vitrées sur les façades exposées au froid diminuent les pertes de chaleur.

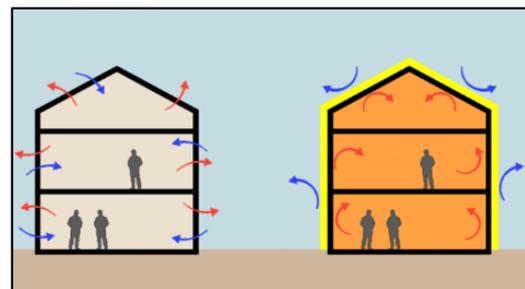


Figure 7: l'utilisation des isolants par extérieur.

- Utiliser des matériaux à forte inertie (restituent l'énergie la nuit), privilégier des matériaux peu polluants, issus de ressources renouvelables (les matériaux recyclables et locaux).



Figure 8: les matériaux durables.

- Le chauffage : Choisir un mode de chauffage performant fonctionnant éventuellement avec des énergies renouvelables (solaire, géothermie, bois ...).

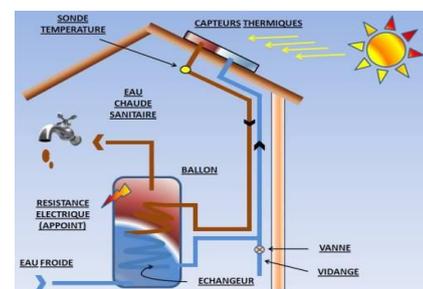


Figure 9: l'utilisation des panneaux solaire pour le chauffage.

13. Les démarches environnementales dans les bâtiments :

Beaucoup d'études ont été élaborées à l'échelle internationale, régionale et locale pour améliorer la performance énergétique dans les bâtiments d'habitat existants. Toutes ces études ciblent à aider à la prise de décisions pour le choix des combinaisons appropriées des mesures d'efficacité énergétique. Les méthodes et l'efficacité énergétique varient d'une étude à l'autre. Les méthodes les plus utilisées évaluent les performances d'un bâtiment sur des aspects énergétiques, d'autres méthodes multicritères évaluent plus largement les impacts environnementaux¹³.

Un bâtiment certifié est une construction durable qui assure confort et santé à ses occupants tout en limitant ses impacts sur l'environnement en cherchant à s'intégrer le plus respectueusement possible dans un milieu. Petit tour d'horizon des différentes certifications. Les critères de certification visent directement à respecter la loi des 3 R (Réduction des déchets et des ressources utilisées, Réutilisation des matériaux, Recyclage des matériaux).

14. L'intérêt d'avoir un bâti certifié :

- ❖ Respecter de l'environnement.
- ❖ Augmenter la valeur et la compétitivité du bâti.
- ❖ Améliorer la qualité de bâti pour les occupants et les usagers.
- ❖ A long terme, obtenir de significatives économies en termes de consommation.

¹³ La thèse de doctorat en Architecture du Djebbar. K (2018), spécialité Énergétique du bâtiment, Université de Tlemcen.

Tableau 2: Benchmarking des réglementations thermiques internationales et des labels et référentiels d'économie d'énergie existants¹⁴.

Label et référentiel	KWh/m ² .an	Objectifs de consommation	Certification/ promotion Critères prises en compte	Equipements concernés
RT^a 2005 (France), (arrêté mai 2006 pour le neuf, mai 2007 pour la rénovation).	80-250	80 à 250 KWh/m ² .an, selon les zones climatiques.	Isolation thermique, introduction de la bioclimatique et les énergies renouvelables.	<ul style="list-style-type: none"> • Système de chauffage/refroidissement.
Certification PH & PHE^b (France)	231	C'est réservé aux propriétaires des logements collectifs et peut couvrir la copropriété. Pour obtenir cette certification, il faut avoir une consommation énergétique < à 231KWh/m ² .an	Qualitel- Cerqual Patrimoine ^c	<ul style="list-style-type: none"> • Production de l'eau chaude sanitaire. • Exprimé en énergie primaire.
HPE^d/HPE EnR^e (France) (Arrêté 2007 pour le neuf). HPE rénovation (arrêté septembre 2009 pour la rénovation pour les bâtiments construits après 1948.	72-225	-HPE : -10% de la consommation énergétique. -HPE EnR : 50% de l'énergie employée pour le chauffage est issue d'une installation de biomasse ou d'une alimentation par un réseau de chaleur utilisant plus de 60% d'énergies renouvelables. -HPE rénovation : consommation maximale de (150 KWh/m ² .an), selon l'altitude et les zones climatiques.		<ul style="list-style-type: none"> • Production de l'éclairage pour Effinergie.
THPE/THPE EnR^f (France, arrêté	56-200	-RT 2005 -20% (-30% pour le THPE EnR)	Qualitel- Cerqual Patrimoine. Critères : utilisation	

¹⁴ DJEBBAR, 2018 d'après Bertucci et Ogier (2010), Charlot-Valdieu et Outrequin (2011), ANER, 2012

mai 2007)			des énergies renouvelables comme la biomasse, le solaire thermique ou photovoltaïque (pompe à chaleur incluse).	
PC & PCE^g (France)	80-150	Les niveaux de performance demandés sont : -1 étoile : minima les techniques liés à la présence d'isolation (toiture ou façade avec double vitrage ou mise en œuvre d'un CPE) -2 étoiles : réalisation d'un bouquet de travaux avec une performance minimale -3 étoiles : moins de 150KWh/m ² .an en énergie primaire pondéré. -4 étoiles : moins de 80 KWh/m ² .an en énergie primaire pondéré.	Qualite- Cerqual Patrimoine Ces nouvelles certifications concernent six thèmes : la performance énergétique, l'accessibilité et la qualité d'usage (personnes âgées et handicapées), la santé (qualité sanitaire) et la sécurité (incendie), le clos et couvert (choix des matériaux, façade, couverture et garde-corps), l'équipement et le confort des parties communes (l'ascenseur, locaux des déchets ménagers, éclairage), l'acoustique.	
RTETBN^h (Tunisie 2008)	105-125	La réglementation doit cibler la classe 5(105-125 KWh/m ² .an) en 2008 selon les zones climatiques.	Isolation thermique, introduction de la bioclimatique, éclairage économe et les énergies renouvelables.	<ul style="list-style-type: none"> • -Système de chauffage/refroidissement • Production de l'eau chaude sanitaire. • Exprimé en énergie primaire.
RTETBN (Tunisie 2010)	85-95	La réglementation doit cibler la classe 3(85-95KWh/m ² .an) en 2010 selon les zones climatiques.		
BBCⁱ (France) Arrêté mai 2007 BBC rénovation septembre 2009 pour rénovation des bâtiments construits après 1948.	40-125	-Dans les logements la consommation variée entre 40 à 70KWh/m ² .an selon l'altitude et les zones climatiques. -BBC rénovation : consommation maximale 80KWh/m ² .an	Certivéa- Cerqual- Céquami ^j - Promotélec ^k Référentiel mis en place par Effinergie® ^l . Critères : isolation thermique, énergies renouvelables, bioclimatique, étanchéité à l'air,	<ul style="list-style-type: none"> • Système de chauffage/refroidissement. • Production de l'eau chaude sanitaire. • Production de l'éclairage pour Effinergie. • Exprimé en énergie primaire.

		-Pour le tertiaire : la consommation énergétique globale= RT2005-50%	ventilation, la qualité globale du bâtiment.	
RTETBN 2012 (Tunisie)	< 75	La réglementation doit cibler la classe 1(75KWh/m ² .an) selon les zones climatiques. RTETBN 2008 – 40%.	Isolation thermique, introduction de la bioclimatique, éclairage économe et les énergies renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> • Système de chauffage/refroidissement. • Exprimé en énergie primaire.
-RT 2012¹ (France) Arrêté avril 2013 pour le neuf, janvier 2013 pour la rénovation.	40-65	(40 à 65 KWh/m ² .an) selon les zones climatiques.	Isolation thermique, introduction de la bioclimatique et EnR, performance des isolants, traitement des ponts thermiques	<ul style="list-style-type: none"> • Système de chauffage/refroidissement. • Production de l'eau chaude sanitaire/éclairage. • confort d'été (Tic) dans les bâtiments non climatisés pour certaines zones géographiques
-Minergie®^m (Suisse 1996)	40-80	Energie primaire pour le logement : -Neuf : 40à 45 KWh/m ² .an -Rénovation : 60KWh/m ² .an	Propriétaire (Haute-Savoie) Critères : étanchéité à l'air (sauf Minergie®), aération douce, énergie renouvelable, limitation des ponts thermiques+ équipements et éclairage économes pour Minergie P® + lumière du jour, protection anti bruit, qualité d'air de construction pour Minergie Eco®.	<ul style="list-style-type: none"> • Système de chauffage/refroidissement. • Production de l'eau chaude sanitaire. • Electricité pour la ventilation • La production d'électricité photovoltaïque.
-Minergie P® (plus) (2003)	30	Energie primaire neuf : 30KWh/m ² .an		
-Minergie ECO® (2006)	30	Destination des bâtiments administratifs et locatifs, les écoles, reprend Minergie® et Minergie P® avec des matériaux sains et écologiques.		
- Passivhaus®ⁿ (Allemagne 1990)	15	Besoin brut en chauffage (max de 15KWh/m ² .an)	La maison passive France (LaMP®) Critères : étanchéité à l'air, isolation, suppression des ponts thermiques, l'orientation par rapport au soleil, Ventilation, électroménager performant.	<ul style="list-style-type: none"> • Tous les équipements de la maison. • Système de chauffage et refroidissement. • Ventilation. • Production de l'eau chaude sanitaire.
-Maison passive (France 2007)		Energie primaire total (max de 120 KWh/m ² .an)		

a. Réglementation Thermique Française. b. Patrimoine Habitat et Patrimoine Habitat & Environnement. c. est une filiale de l'association Qualitel. d. Haute Performance Énergétique. e. Energie Renouvelable. f. Très Haute Performance. g. Patrimoine copropriété et Patrimoine copropriété environnement. h. Réglementation Thermique et Energétique Tunisienne des Bâtiments Neufs. i. Bâtiment Basse Consommation : le label BBC, c'est un label environnemental française. j. Certification qualité en maisons individuelles, filiale du CSTB et de l'association Qualitel, créée en 1999, est mandatée par Afnor Certification, propriétaire de marque NF Maisons individuelles et démarche HQE® pour l'existant. Certification de qualité dans les maisons individuelles. k. Est une association dont l'objet est de promouvoir les usages de l'électricité dans le bâtiment résidentiel et petit tertiaire. l. Est une association dont le but est de « promouvoir de façon dynamique les constructions à basse consommation d'énergie en neuf et en rénovation et de développer en France un référentiel de performance énergétique des bâtiments neufs ou existants ». Le label BBC a été créé par l'association en 2007. m. L'association Prioritaire délivre le label Minergie issu du label suisse éponyme. n. Est une norme allemande qui a été initiée en 1989 par Wolfgang Feist (directeur de passivhaus institut), est le meilleur critère de performance au monde pour les économies d'énergies. Ces limites de consommation d'énergie de chauffage et de rafraîchissement sont 80%.

15. La situation de l'Algérie en matière de tourisme durable :

La législation algérienne réaffirme la volonté de l'état de préserver l'environnement, d'améliorer le cadre de vie, de valoriser et surtout de pérenniser notre capital naturel et culturel. S'inscrivant en droite ligne dans cette politique, la nouvelle politique touristique s'appuie avant tout sur la mise en valeur des régions et des territoires en se fondant sur leurs atouts et leur attractivité, tout en mobilisant les acteurs qui y vivent. La nouvelle politique touristique poursuit trois objectifs majeurs :

- ❖ Améliorer les équilibres macroéconomiques : l'emploi, la croissance, la balance commerciale et financière et l'investissement.
- ❖ Déclencher des effets d'entraînement sur les autres secteurs (agriculture, artisanat, culture, transports, service, industrie, emplois...)
- ❖ Aider à la socialisation des échanges et à l'ouverture tant au niveau national qu'international.

De ce fait le tourisme est une priorité nationale.

Le tourisme n'est plus désormais un choix, c'est un impératif. Il constitue une ressource alternative aux hydrocarbures en tant que ressource épuisable au cours de ce siècle.

La prise de conscience nationale de l'enjeu du développement touristique en tant que vecteur de développement économique et social aux côtés des autres secteurs productifs (Industrie, Agriculture...) impose la nécessité pour l'état de se doter d'un cadre stratégique de référence et d'une vision claire à l'horizon futur, s'appuyant sur des objectifs chiffrés et précis.

C'est tout l'objet des différents plans et schéma d'aménagement touristique tracé par l'Etat, comme le **Schéma Directeur d'Aménagement Touristique « SDAT »** qui constitue le cadre stratégique de référence pour la politique touristique de l'Algérie. Il est une composante du **Schéma National d'Aménagement Touristique « SNAT »**, dans lequel montre comment l'état compte assurer, dans un cadre du tourisme durable le triple équilibre, de l'équité sociale, de l'efficacité économique et de la soutenabilité écologique à l'échelle du pays tout entier pour les années futures.

15.1. Le Schéma Directeur d'Aménagement Touristique « SDAT »

- Il s'appuie sur cinq (05) dynamiques :
 - L'amélioration de l'attractivité : la destination Algérie.
 - la rationalisation de l'investissement : les pôles d'excellence du tourisme.

- L'amélioration de l'offre : le plan qualité tourisme.
- L'articulation et la cohérence de la chaîne touristique : le partenariat public privé.
- Les instruments du financement opérationnels.

Ces cinq (05) dynamiques constituent la voie pour une relance rapide et durable de tourisme. Et ce, d'autant que la sérénité retrouvée de l'Algérie et sa position géostratégique plaident fortement, aujourd'hui, pour une reconsidération de la place et du rôle que doit pour le secteur dans une perspective de maîtrise des enjeux fondant toute politique de développement durable du tourisme.

➤ Les filières et produits à développer découlent des opportunités qui sont nombreuses, variées et articulées les unes aux autres. La démarche adoptée consiste à concentrer les efforts sur certains sites et projets prioritaires pré-identifiés par le SDAT et certaines filières considérées comme fortement porteuse. Ils constituent l'amorce de l'effet d'entraînement du tourisme.

a) le tourisme littoral et balnéaire : est un produit phare dont le développement est un levier important de l'activité touristique en général. La thématique balnéaire est d'autant plus importante que la plus importante que la plupart des ZEST sont localisées sur le littoral afin de le mettre au niveau européen et de capter les nouveaux flux.

En matière de tourisme balnéaire, deux orientations apparaissent comme prioritaire :

- ❖ la structuration d'au moins deux pôles de classe internationale et,
- ❖ la réhabilitation des sites utilisés par la clientèle internationale afin de les mettre progressivement au niveau des pays méditerranés afin de capter les flux.

Le déroulement des actions se fera comme suit : opérer des priorités en terme de pôles d'investissement, hiérarchiser les destinations, établir une carte de route pour requalifier cette destination et définir la stratégie du tourisme balnéaire qui constitue la force de frappe sur la base des cinq (05) dynamiques du tourisme.

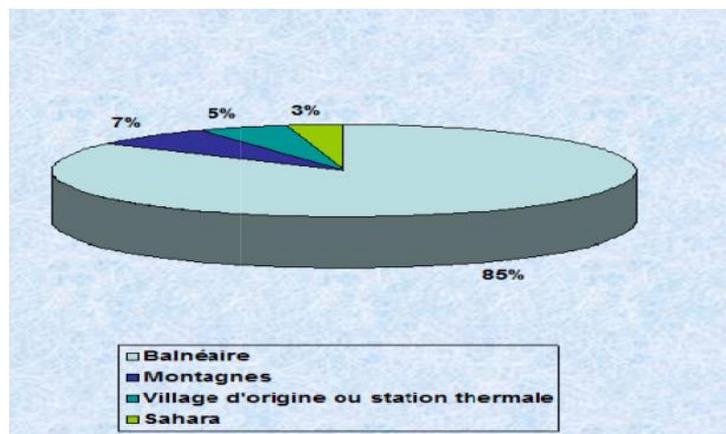


Figure 10: type de vacances recherché : 85% pour le bord de mer. Source SDAT 2025.

b) Tourisme de santé : les produits médicalisés et non médicalisés ainsi que le thermalisme disposent d'un grand potentiel. La richesse de l'Algérie dans ce domaine est considérable. Le marché international du tourisme médical et de bien-être est très porteur compte tenu de l'évolution de la structure démographique notamment en Europe. Toutefois, aucune installation n'est aujourd'hui en mesure d'attirer une clientèle internationale. Cette filière doit être dans un premier temps réservée au marché national et faire l'objet d'un plan d'aménagement spécifique.

c) Tourisme saharien.

d) Tourisme de la ville et périurbain.

e) Tourisme culturel.

f) Tourisme de circuit.

g) Tourisme événementiel.

➤ Il est important pour chaque filière

- D'adapter les produits d'hébergement et de loisirs sans oublier les marchés de niche et l'évènementiel (golf, activités aquatiques) ;
- De développer l'appui aux opérateurs, l'encouragement à la qualité, les aides à la promotion et à la commercialisation ;
- De structurer la profession par filière autour d'un objectif de développement commun compris et intégré par tous ;
- De sensibiliser la population au tourisme dès le plus jeune âge
- D'encourager les fêtes et événements valorisant l'esthétique des sites touristiques (concours des plus beaux villages et des meilleurs services...)
- De soutenir les fêtes locales comme vecteur de promotion.

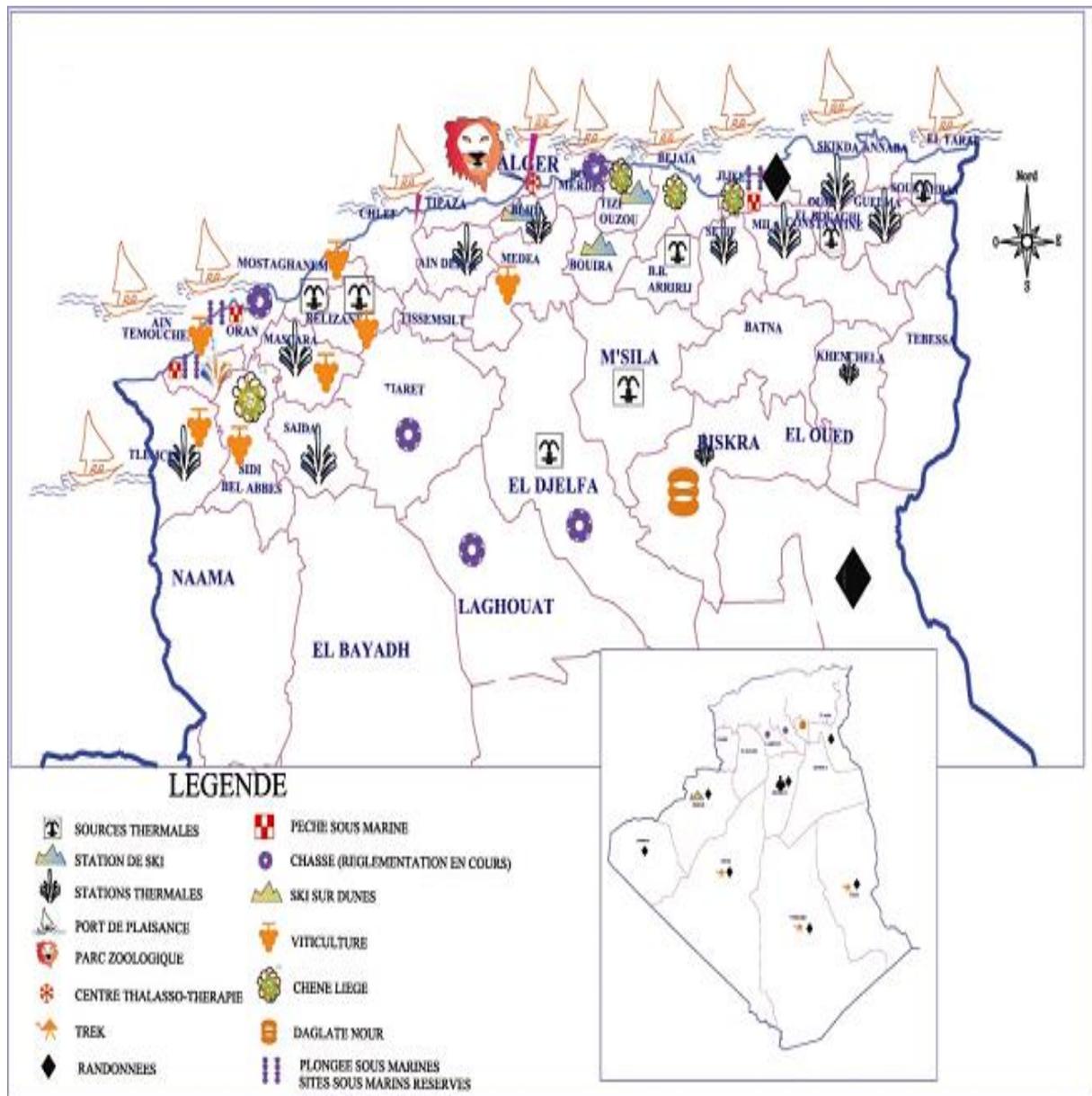


Figure 11: carte des équipements et activité touristique en Algérie¹⁵.

15.2. Les zones d'expansion touristiques : un espace pour mieux encadrer le développement touristique

« La zone d'expansion touristique est toute région ou étendue du territoire jouissant de qualités ou de particularités naturelles, culturelles, humaines et créatives propices au tourisme, se prêtant à l'implantation ou au développement d'une infrastructure touristique et pouvant être exploitée pour le développement d'au moins une sinon plusieurs formes rentables de tourisme. Elle a pour objectifs :

- L'utilisation rationnelle et harmonieuse des espaces et ressources touristiques en vue d'assurer le développement durable du tourisme.

¹⁵ SDATW 2025.

- 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 ».

15.3. Cadre réglementaire

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.

15.3.1. 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.
- 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.

15.3.2. 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.

15.3.3. 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.

16. Tourisme de santé :

16.1. Définition

Tout déplacement en vue de subir un traitement naturel à base d'eau de sources thermales de haute valeur thérapeutique ou d'eau de mer. Ils couvrent une clientèle qui nécessite un traitement dans un environnement équipé d'installations de soins, de détente et de loisirs ». ¹⁶

16.2. Le tourisme de santé durable « est un développement touristique qui associe à la fois la notion de durée et celle de pérennité des ressources naturelles dans notre cas qui sont liées à la mer (eaux marines, air, plage, biodiversité, la faune et la flore) et des structures sociale et humaine ».

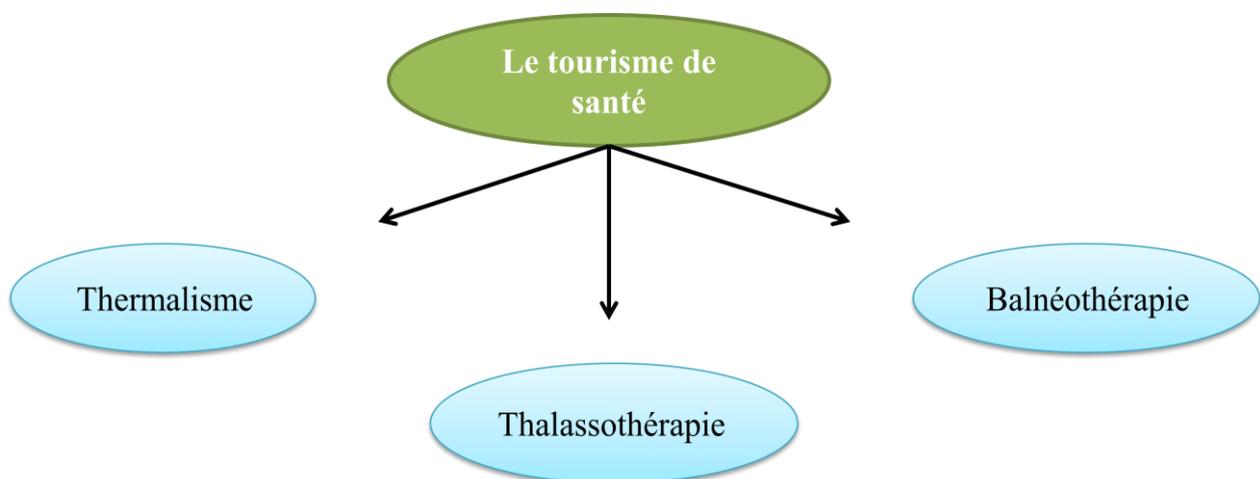


Figure 12: Figure Schéma représente les trois secteurs du tourisme de santé.

¹⁶ www.joradp.dz/JO2000/2003/011/FP4.pdf

16.3. Les formes du tourisme de santé

16.3.1. Thermalisme

Thermalisme, ensemble des moyens mis en œuvre pour exploiter les vertus thérapeutiques des eaux minérales. « Eaux minérales » correspond en général à des eaux de source dont la composition et les techniques de captage et de conditionnement sont réglementées afin de leur conserver leurs caractéristiques naturelles, et auxquelles on prête des vertus thérapeutiques. Certaines d'entre elles, du fait de leur composition chimique, ne sont pas destinées à une consommation quotidienne en dehors d'une prescription médicale¹⁷.

16.3.2. La balnéothérapie « SPA »

Est d'origine asiatique « sanitas per aqua » qui est un soin d'hydrothérapie n'utilise que l'eau douce « l'eau courante » (contrairement à la thalasso qui utilise l'eau de mer) à laquelle peuvent être éventuellement associés des produits extraits de la mer (boue, algues, etc.). Les centres de balnéothérapie sans vertu thérapeutique, uniquement pour son effet de « confort », de « bien-être » et « beauté » dans les instituts de « remise en forme » proposés la plupart du temps par des hôtels qui disposent d'équipements et de soins identiques aux thalassos mais en nombre plus limité et pas systématiquement avec surveillance médicale.¹⁸

16.3.3. Thalassothérapie

« Une thalassothérapie est une cure qui permet de prendre soin de son corps et de son esprit grâce aux vertus de l'eau de mer « dite eau vivante » et ses dérivés climat, boues, sable, algues. Les centres de thalassothérapie sont situés proche de la mer pour que les curistes profitent au maximum des bienfaits de l'environnement marin » elle emploie les mêmes techniques thérapeutiques que le thermalisme.¹⁹

Dans l'étape qui vient, on s'appuiera en détail sur cette dernière notion.

16.4. La thalassothérapie

16.4.1. Définitions

C'est en 1867 que le Docteur de la Bonnardière invente le mot « thalassothérapie », se compose de deux mots grecs "thalasso" : veut dire "mer", et "thérapie" veut dire "soin", qui signifie « soigner par la mer ». La thalassothérapie est une utilisation combinée, sous surveillance médicale, des bienfaits du milieu marin qui comprend : Le climat marin, les boues marines, les algues, les sables, l'eau de mer et l'air iodé de l'océan ainsi que des sels minéraux (potassium, sodium...) et des oligo-éléments (cuivre, zinc, fer...) Autres substances extraites de la mer. Dans un but préventif ou curatif, Elle est obligatoirement pratiquée en bord de mer.

¹⁷ <http://www.docteurcliv.com/technique/thermalisme-crenotherapie.aspx>

¹⁸ www.thalasso-thermale.com/article/spa-balneotherapie

¹⁹ <http://thalasso.comprendrechoisir.com/comprendre/thalassotherapie>

16.4.2. Explication des bienfaits du milieu marin

a) La richesse de l'eau de mer :

L'élément magique de la thalassothérapie est l'eau de mer ; elle contient en moyenne, selon la mer ou l'océan, environ 32 g/L de sels minéraux, alors que notre organisme n'en renferme que 9 g/L. L'eau de mer est salée, certes, mais le mot « salinité » ne s'applique pas au seul chlorure de sodium, mais également à tous les sels, au sens chimique du terme. On trouve ainsi dans l'eau de mer du potassium, du calcium, du magnésium, du brome, des sulfates et des carbonates. Pour les soins pratiqués en thalassothérapie, l'eau de mer est puisée au large et chauffée entre 31 et 35°C afin de provoquer la dilatation des pores de la peau, de stimuler la circulation sanguine et la relance cardio-vasculaire. La spécificité de l'eau de mer est sa teneur en oligoéléments et en sels minéraux. Ceux-ci ont la particularité de posséder une activité électrique ayant donc un rôle revitalisant essentiel en thalassothérapie.

b) Indication thérapeutique : Les bienfaits thérapeutiques de la thalassothérapie

Les indications thérapeutiques sont d'ordres Rhumatologiques, dermatologiques, gynécologiques et respiratoires.

Les traitements sont applicables à de nombreuses affections et problèmes pathologiques, Les cures sont souvent recommandées aux personnes souffrant de rhumatismes, et de maladies de l'appareil locomoteur, de maladies de peau (eczéma, psoriasis,...), d'affections cardio-vasculaires, dans le sevrage tabagique, les perturbations endocriniennes, le surpoids, ou les maladies respiratoires d'origine allergique, hypertension, caillot...etc.

16.4.3. Critères²⁰

a) Un centre doit se situer près du littoral à moins de 500 mètres pour des raisons techniques, dans un environnement naturel et calme, hors de toute nuisance urbaine.

b) La qualité de l'eau de mer pompée au large, grâce à un système particulier, doit être excellente d'une distance de plus de 500 mètres de la côte, pour des raisons technique.

c) L'hygiène des cabines et salles de soins diverses doit être parfaite. C'est pourquoi les centres sont soumis à des contrôles rigoureux concernant la qualité de l'eau, des divers produits utilisés et des équipements.

d) L'eau ne doit pas dépasser 48 heures dans le stockage (Bâche d'eau marine) pour qu'elle ne perde pas ses vertus.

16.4.4. Le principe de la thalassothérapie

Est de « chauffer l'eau de mer à température voisine de celle du corps (34-36°C), par effet d'osmose, tous les éléments minéraux et vivants contenus dans l'eau de mer pénètrent à travers la peau».

Chauffer l'eau permet d'une part d'optimiser les principes actifs et thérapeutiques de l'eau de mer, d'autre part de provoquer une vasodilatation et donc une meilleure absorption des produits par la peau.

²⁰ : <https://www.thalasso-line.com/conseils/eau-thermale-eau-de-mer.htm>

Chauffer l'eau d'une manière indirecte par les échangeurs pour qu'elle garde ses vertus thérapeutiques.

Beaucoup des techniques utilisées en thalasso sont assez voisines de celles de la cure thermale.

Quelques différences sont à noter cependant :

- L'eau employée est de l'eau de mer.
- Les algues sont utilisées directement ou présentes dans les boues.
- La durée des cures est libre mais elle est en moyenne de 8 jours.
- Les soins en thalassothérapie se divisent en trois catégories.

16.4.5. Soins de la Thalassothérapie

a) **Les soins humides** : ils se pratiquent soit :

Individuellement (telle que Les bains, Les douches, Les applications locales à fusion pulvérisation).ou Collectivement(Les piscines, Saunas)

b) **Les soins secs** : La physiothérapie, La kinésithérapie, la climatothérapie

c) **Remise en forme** : salle de Massages, les salles de sport (de fitness, de gymnastique, d'aérobic, de musculation).

16.4.6. Les principaux composants d'un centre de Thalassothérapie :

Un établissement de thalassothérapie se compose des espaces suivants :

- a) **Espace d'accueil** : c'est un espace important de l'équipement qui comporte l'administration et la réception.
- b) **L'hébergement** : c'est une entité qui concerne le curiste interne
- c) **Les soins et la remise en forme** : c'est l'entité et la partie la plus importante dans le centre de thalassothérapie. Ces soins couvrent les soins secs, humides.
- d) **Espace commercial et restauration.**
- e) **Espace de détente, loisir et d'animation** : c'est un espace de détente, de relaxation et de distraction...

16.4.7. L'équipe médicale :

Avant de commencer une thalassothérapie, une visite avec le médecin de l'institut est nécessaire pour évaluer la nature des soins à inclure dans la cure. Il est important de parler aux médecins de ses problèmes de santé, car il existe des contre-indications au suivi d'une thalassothérapie.

Tableau 3: L'équipe médicale d'un centre thalassothérapie.

Médecins	Spécialité
Les hydrothérapeutes	proposent des bains bouillonnants, à 37 °C , des bains multi jets, des douches sous-marines, des pédiluves et maniluve ; des soins aquatiques.
Les kinésithérapeutes	personnes diplômées chargées des massages à sec ou sous l'eau ; de la mécanothérapie, de la gymnastique et de la rééducation en piscine chauffée à 34 °C .
Les ergothérapeutes	prolongent l'action des kinésithérapeutes par des exercices spécifiques pratiqués en eau de mer chauffée et prennent en charge les rééducations neurologiques.
Les algothérapeutes	appliquent des revêtements d'algues, de boues marines.
Les Presso-thérapeutes	spécialistes des problèmes circulatoires et de la cellulite.
Diététicien	Spécialiste étudie et détermine les régimes alimentaires traite dans un but diététique.
Orthopédiste	Médecin spécialiste de la chirurgie qui a pour objet le traitement des affections du squelette des articulations de l'appareil locomoteur.

Conclusion : En premier lieu, on peut constater que 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. Mais malheureusement il a des impacts négatifs sur l'environnement naturel et social. Une nouvelle forme de tourisme s'inscrivant dans la démarche du développement durable est apparue et qui est le tourisme durable. Par ailleurs, la mise en place de cette dernière nécessite des techniques, parmi eux on trouve l'architecture écologique et bioclimatique.

- En deuxième lieu, 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 minimes.

Et en dernier lieu on a démontré l'impact énorme du tourisme de santé et les bienfaits prolifiques de la thalassothérapie, on s'accrochera dans le chapitre suivant sur l'analyse des exemples et expérience national et internationaux.

Chapitre II :

Approche analytique

Le présent chapitre représente une étude analytique et comporte l'analyse des exemples et l'analyse de site. L'analyse des exemples nous aide à établir un programme comportant les différentes fonctionnalités et technologies utilisées, c'est pour cette raison qu'il faut faire un choix adéquat des exemples.

1. Analyse des exemples

1.1. Exemple national

1.1.1. Exemple 01 : thalassothérapie à Sidi Fredj –Alger

Fiche technique du projet :

Lieu : presqu'île de Sidi Fredj, Algérie.

Programme : les soins, l'hébergement, la restauration, les infrastructures de détente.

Capacité d'accueil : 221 lits.

Maitre d'œuvre : bureau d'étude italien.

Date de réalisation : 1981.



Figure 13: Le centre de thalassothérapie de Sidi Fredj

✓ Situation

Le centre est situé à presqu'île de Sidi Fredj à Staouali (voir fig. 2 et 3), à environs 25 km à l'ouest d'Alger, à proximité du complexe touristique de Sidi Fredj avoisinant. Il a une capacité de 221 lits.



Figure 14 : Plan de situation du centre de thalassothérapie de Sidi Fredj

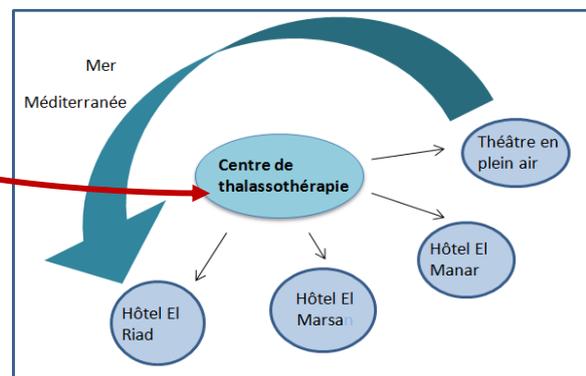


Figure 15 : Schéma de la localisation du centre par rapport aux autres équipements du complexe

✓ Pan de masse

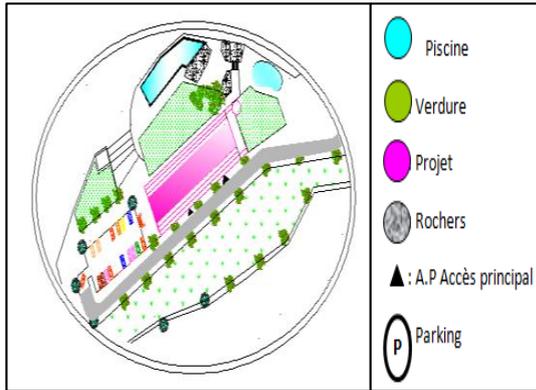


Figure 16 : plan de masse du centre

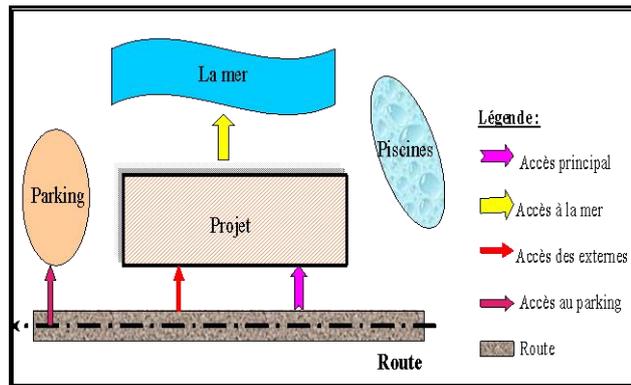


Figure 17: l'accessibilité au centre

✓ Volumétrie

Le projet est caractérisé par sa forme rectangulaire allongée. Il présente un Gabarit de cinq niveaux d'où se dégage un volume trapézoïdal.

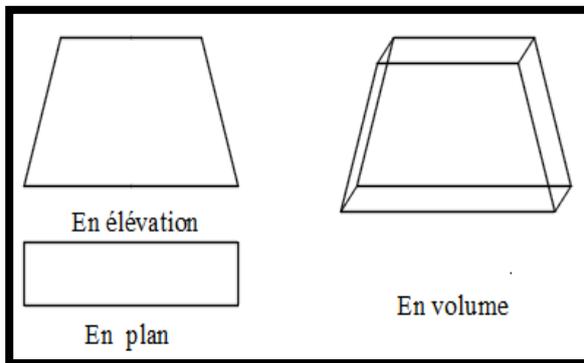


Figure 18 : Schéma explicatif du volume



Figure 19 : volumétrie du centre de thalassothérapie de Sidi Fred

✓ Fonctionnement et programmes des différents plans

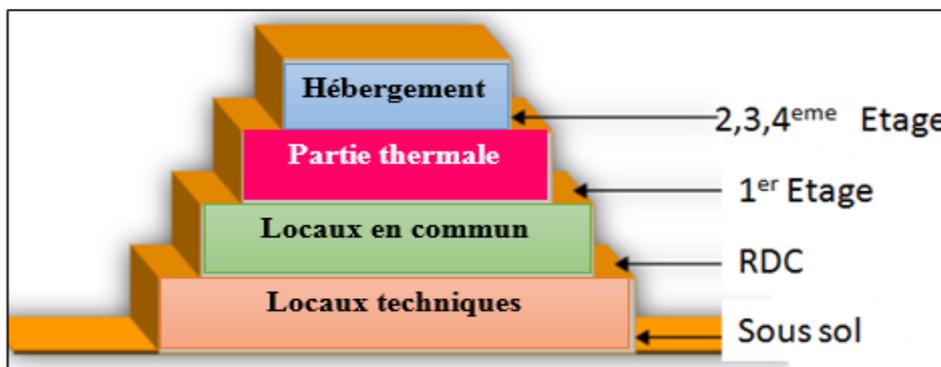


Figure 20: coupe schématique du programme du centre

✓ Plans et organisation des espaces

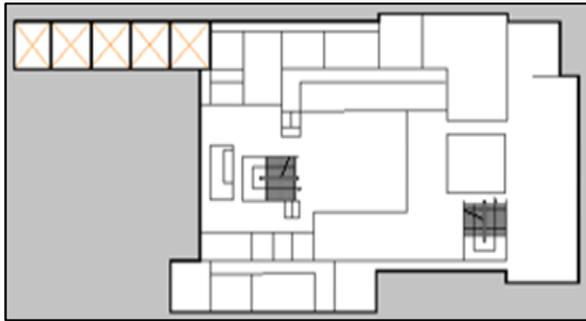


Figure 21 : Plan sous-sol.

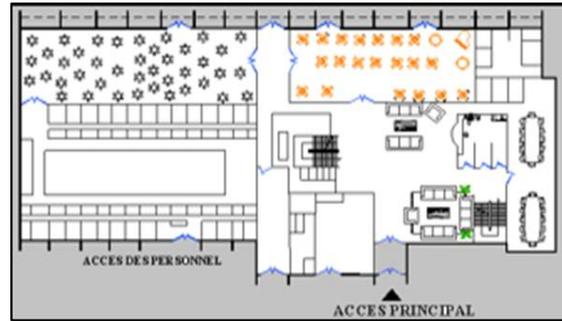


Figure 22 : Plan RDC.

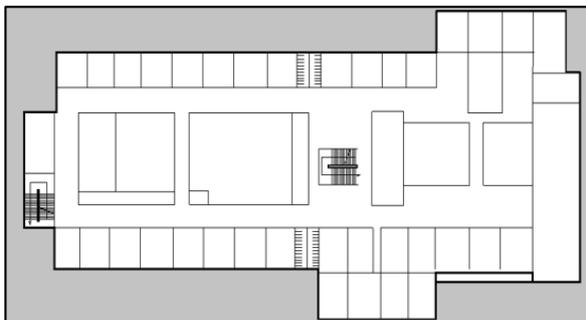


Figure 23 : plan 1er étage.

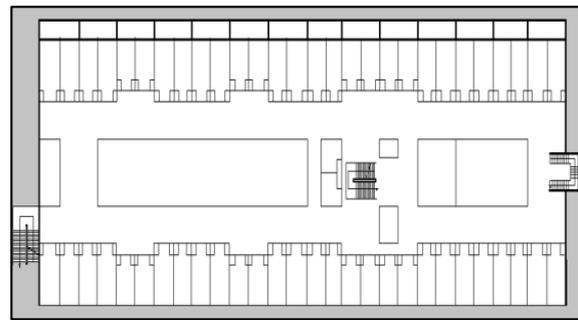


Figure 24 : plan typique des hébergements.

Tableau 4 : programme fonctionnel du centre de thalassothérapie de sidi fredj.

Les espaces de sous-sol	-Locaux techniques, - Stockage et dépôts, -Locaux d'entretiens
Les espaces de RDC	-administration, -espace d'attente, -halle de réception, -salle de conférence, -salle des fêtes, -restaurant, -cafétéria, -box des soins des externes.
Les espaces de 1^{er} étage :	La remise en forme : -Aquagym, - Relaxation, -Bain bouillonnant, -Douche à jet, - Héliothérapie, - Aérothérapie. Soins de confort et d'esthétique : -Presso thérapie (pour les jambes lourdes), -Électrothérapie (massage, ultrason, infrarouge), -Massage à sec et soins du visage et du corps, -Enveloppes d'algues, de boue marine et de paraffine, -Hamman, -Soins anti-âges.
Hébergement :	-23 : chambres à 01 lit, - 24 : chambres à 02 lits, - 5 : suite

✓ Aspect architectural :

- ✚ Utilisation de la façade inclinée pour ventiler et éviter les effets des vents
- ✚ Utilisation des cours pour une aération naturelle.
- ✚ Utilisation de la laine de roche pour isolation thermique, isolation phonique ou absorption acoustique, ou pour la protection contre l'incendie.



Figure 26 : La laine de roche

✓ Aspect technique

- ✚ Utilisation des échangeurs pour chauffer l'eau marine « chauffage indirect ».

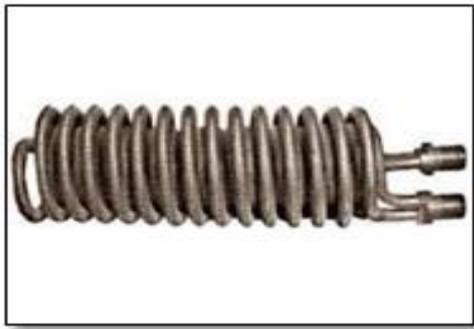


Figure 27: l'échangeur marin

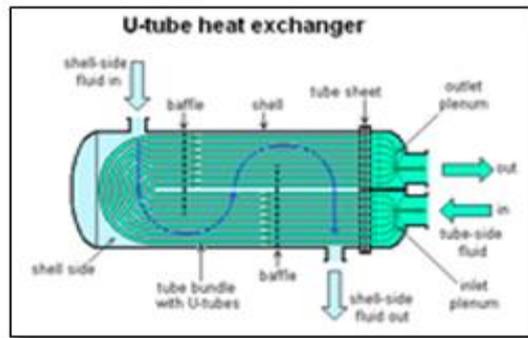


Figure28: coupe schématique de l'échangeur

- ✚ Bassin de décantation, bassin de filtration pour le traitement d'eau
- ✚ Utilisation de double vitrage au niveau des ports fenêtre pour l'isolation thermique et phonique

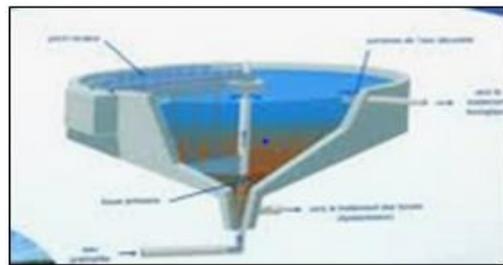


Figure29: bassin de décantation et filtration

- ✚ Utilisation des extracteurs pour éviter humidité



Figure 30: les extracteurs

- ✚ Utilisation des panneaux photovoltaïques pour chauffer l'eau sanitaire



Figure 31: les panneaux photovoltaïques

1.2. Exemples internationaux

1.2.1. Exemple 01 : Centre Previthal de Don ville-les-Bains.

Fiche technique du projet :

Lieu : dans la baie du Mont-Saint-Michel. Rue de l'Ermitage France

Programme : les soins, l'hébergement, la restauration, les infrastructures de détente, salles de séminaire.

Capacité d'accueil : 120 curistes par jour

Date de réalisation : 2013.



Figure 32: le centre Previthal de Don ville-les-Bains

✓ Situation

Le centre Previthal de Don ville-les-Bains est situé dans la baie du Mont-Saint-Michel, rue de l'Ermitage France



Figure33: plan de situation du centre

✓ Plan de masse



Figure 34: plan de masse du centre

- Espace bâti
- Espace extérieur
- Voies mécanique

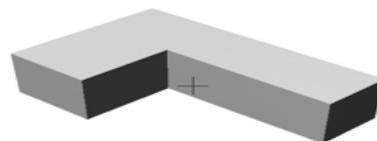
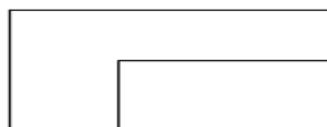


Figure 35: volumétrie du centre

✓ **Fonctionnement et programme**

Tableau 5 : programme fonctionnel du centre de thalassothérapie Previthal de Don ville-les-Bains

Gestion et administration	-4 bureaux - 1 salle de réunion - 3 salles de séminaire
Service médicale et remise en forme	- 4 bains hydro massant - 6 algothérapies - 2 douches à jet - 3 douches à affusion - 2 douches sous-marines - 1 pédiluve - 5 cabines de soins à sec - Cabine multifonction équipée pour les personnes à mobilité réduite. - 1 bassin de rééducation - Bassin multifonctions d'eau de mer chauffée de 120m2 -Sauna - Hammam - 6 cabines de soins de beauté
Soins secs	- Modelage - Algue et boue - Salle de gymnastique - Diététicienne -Presso thérapie - Gymnastique
Soins humides	-Parcours d'eau - Aquabed - Douche à jet - Douche hydro massant -Jacuzzi - Hammam - Sauna - Hydro jet - Bain sous-marin - Bain bouillant
Hébergement	76 chambres
Restauration	Restaurant
Commerce	Espace Boutique

✓ **Plans et organisation des espaces**



Figure 36: plan RDC

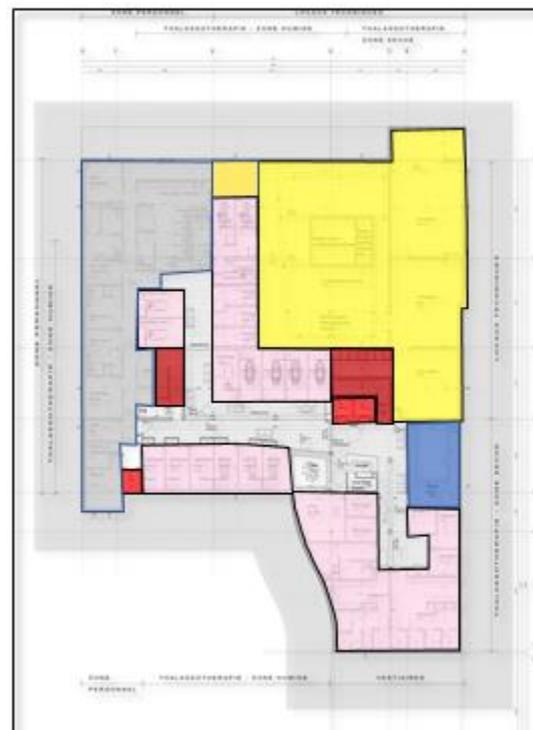


Figure 37: plan sous-sol

Aspect architectural



Figure 38: restaurant



Figure 39: salon de beauté



Figure 40 : bassin d'aquabed

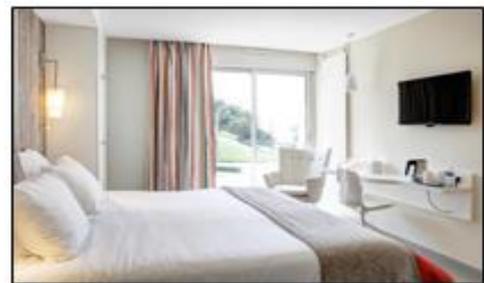


Figure 43: chambre

✓ Aspect technique

- ✚ Réalisation de voiles périphériques lasurés.
- ✚ Réalisation d'un cuvelage général sur radier.



Figure 42: façades en voiles

✓ Utilisation de verre double six pour une isolation acoustique et thermique



Figure 43: façades en verre double six

1.2.2 Exemple 02 : Thalassothérapie des bains d'Argun Arcachon

Fiche technique du projet :

Lieu : Arcachon au France.

Programme : ; les soins, l'hébergement, la restauration.

Capacité d'accueil : 91 chambres

Maitre d'œuvre : STE hôtelière des batilles Arcachon

Date de réalisation : 2011.



Figure 44: centre de thalassothérapie des bains d'Argun Arcachon

✓ **Situation**

Le centre de Thalassothérapie des bains d'Argun est situé à l'Arcachon au France



Figure 45: plan de situation du centre

✓ **Fonctionnement et programme**

Tableau 6 : fonctionnement et programme de centre

Équipement de l'hôtel	<ul style="list-style-type: none"> - Hall d'accueil - ascenseur - 1 Restaurants - Bar de l'hôtel - Piscine couverte - Bain de vapeur - Bain bouillonnant - Salle de remise en forme - Centre de beauté - Détecteur incendie - Détecteur fumée- Installation d'aspersion automatique - Jardin en terrasse Centre de remise en forme - Jardin ou parc- - Parking pour bus près de l'hôtel - Place de parking matérialisée pour handicapés- - Le parking est situé à côté de l'hôtel - Parking de l'hôtel Tarif pour 24 heures
------------------------------	--

✓ Plans et organisation des espaces



Figure 46: plan RDC

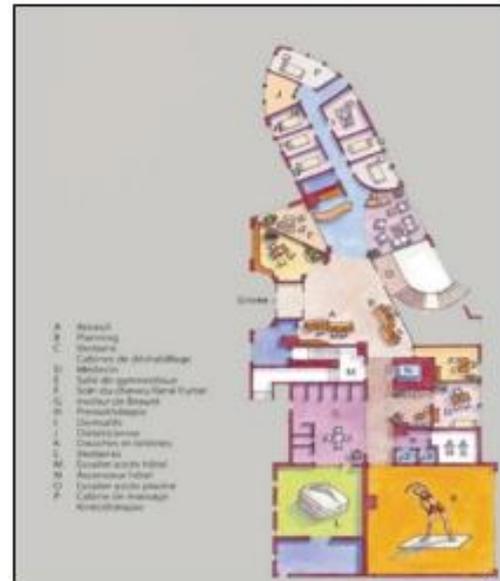


Figure 47: plan 1er étage

✓ Aspect architectural

✓ L'utilisation des matériaux nobles et naturels



Figure 48: restaurant



Figure 49: bar de l'hôtel



Figure 50: terrasse



Figure 51: chambre

- ✓ Aspect technique
- ✓ Assurer une meilleure intégration au site que ce soit du côté sud vers la mer ou côté nord vers la forêt ; avec ambiance intérieur et extérieur idéal



Figure 52: la relation du centre avec la mer



Figure 53: terrasse extérieure



Figure 54: piscine relaxante

1.2.3 Exemple 03 : Thalasso Méhari Yasmine Hammamet 5*

Fiche technique du projet :

Lieu : au cœur de la station Yasmine Hammamet, Tunisie.

Programme : les soins, l'hébergement, la restauration, les infrastructures de détente.

Capacité d'accueil : 205 lits

La surface : 2000 m²

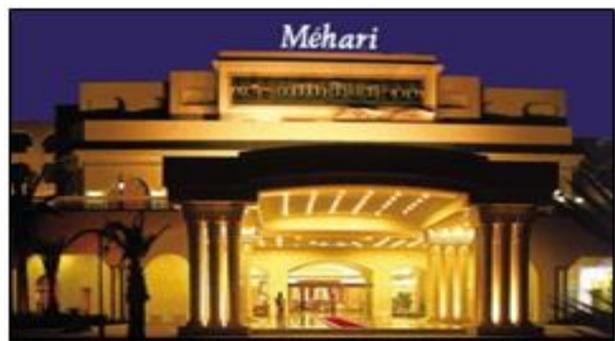


Figure 55: centre de thalasso Méhari Yasmine Hammamet 5*

✓ Situation :

Le centre de thalassothérapie Méhari est situé au cœur de la station Yasmine Hammamet, Tunisie.



Figure 56: plan de situation du centre

✓ **Fonctionnement et programme :**

Méhari Hammamet Thalasso & Bien-être s'étend sur 2000 m² sur deux niveaux et peut accueillir jusqu'à 80 curistes par jour

Tableau 7: programme fonctionnel du centre de thalasso Méhari

Accueil	1 réception et programmation/planning 1 salon de	
Service médicale	1 cabine de consultation médicale 1 cabine de consultation diététique	
Commerce	1 boutique de vente de produits thalasso	
Soins et remise en forme	Soins humides	Soins secs
	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Hammam traditionnel 1 cabine Balnéo avec massage 3 cabines de Bain Multi-jets 3 cabines de Douche à Affusion 1 cabine de Douche à Jet 4 cabines d'Enveloppement d'Algues marines/ de Boue 1 Vaporium 1 piscine intérieure d'eau de mer avec jacuzzi, jets et cols de cygne 	<ul style="list-style-type: none"> 1 cabine de Soins Traditionnels 2 cabines de Soins Esthétiques Thalgo 8 cabine de Massage 1 salle de Fitness • 1 cabine de Cryothérapie • 1 cabine de Presso thérapie • 1 cabine de Réflexologie Plantaire • 1 cabine de Massage aux Pierres

✓ **Plans et organisation des espaces**

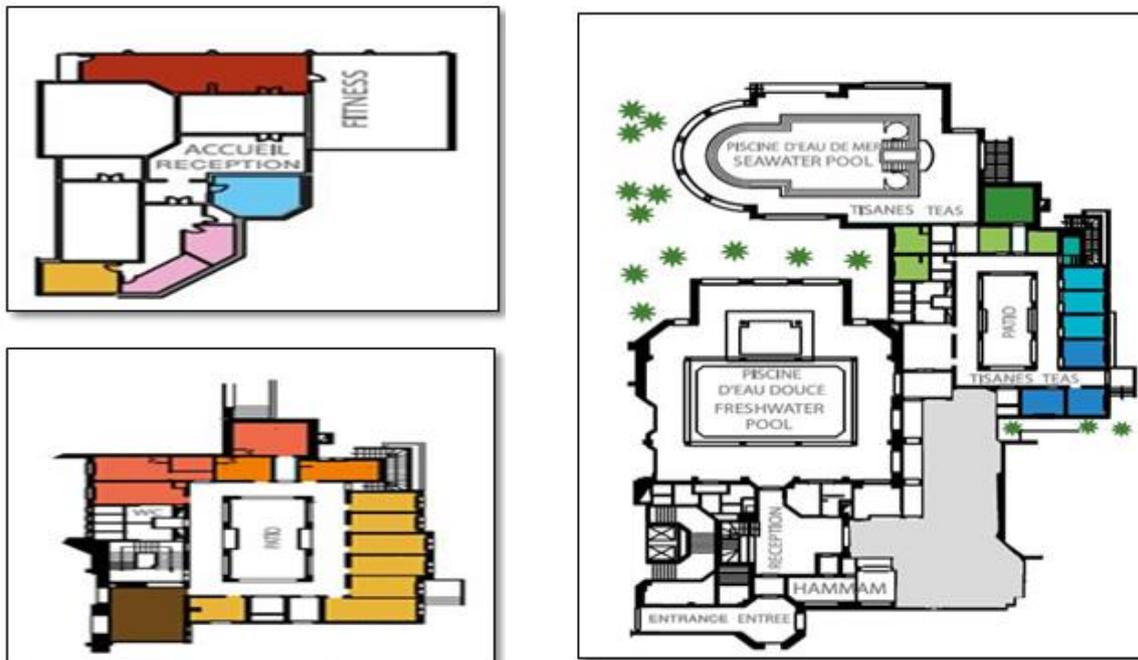


Figure 57: plan RDC

✓ Aspect architectural



Figure 58: hall de réception



Figure 59: chambre



Figure 60: visibilité du centre

✓ Aspect technique

- ✓ L'utilisation de la céramique au niveau des espaces humides
- ✓ Cabines disposées autour de patios évoquant l'esprit et l'ambiance orientaux



Figure 62: Patio



Figure 61: Sauna

1.2.4 Exemple 04 : Les Iléades – France

Fiche technique du projet :

Lieu : Montrond-les-Bains, France

Programme : les soins, la restauration, les infrastructures de détente (Halle aquagym, Espace bien-être, Espace bien-être).

La surface : 2500 m².

La date de réalisation : 26/02/2009.



Figure 63: centre de thalassothérapie les Iléades-France

✓ Situation :

Le centre thermal les Iléades est situé au 362 Rue du Geyser, 42210 Montrond-les-Bains, France.



Figure 64: plan de situation du centre

✓ **Plan de masse :**

Tout en créant un dialogue avec le parc existant et le ruisseau « l’Anzieux», le projet propose un accès aux bienfaits de l’eau thermique de Montrond sous toutes ses formes et dans un cadre de loisirs et de qualité propice au calme, à la détente et au «retour sur soi».



Figure 65: plan de masse du centre

✓ **Volumétrie**

Un projet original : compact, entièrement inscrit dans un cercle. Le centre est composé de deux couronnes : la couronne périphérique et une coupole centrale



Figure 66: volumétrie du centre

• **Fonctionnement et programme**

Tableau 8: programme fonctionnel du centre des Iléades

Accueil et administration	Espace bien-être	Pavillon relaxation « Carpe Diem»	Solarium
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hall d'accueil ✓ Espace d'attente ✓ Boutique ✓ Administration 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cabines balnéo (bains) ✓ Cabines esthétiques (massage) ✓ Cabines douches (jets) ✓ Cabines chromothérapeutiques ✓ Cabines double détente ✓ Salon de détente 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bain d'eau froide ✓ Hammam ✓ Sauna 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Espace plages et bronzage
Halle balnéoludique	Espace sportif	Équipe thermique	Technique
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Grand bassin ✓ Alvéoles à thèmes ✓ Rivières à courant ✓ Fontaine ✓ Jets à bulles ✓ Jets massants 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fitness ✓ Cardio-training ✓ Gym ✓ Halle aquagym et son ambiance musicale 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Infirmières de kinésithérapeutes d'agents thermaux ✓ Une diététicienne nutritionniste ✓ Hôtesse d'accueil ✓ Techniciens 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Locaux techniques ✓ Vestiaire+ des sanitaires.

✓ **Plans et organisation des espaces :**

- ✚ Côté Sud à la Halle aquatique et ses couleurs chaudes
- ✚ Cap au nord, l'Espace de fitness, son ambiance bois et lumière
- ✚ Ambiance Zen à l'Institut, propice à la relaxation

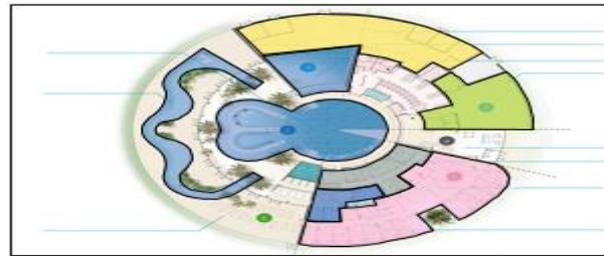


Figure 67: plan RDC

Aspect architectural :

Les façades sont revêtues de bois pour être intégrées au parc thermal alentour



Figure 68: revêtement en bois

- ✚ Utilisation des matériaux non nuisible à la nature telle que le bois, la pierre et le verre



Figure 69 : Utilisation du bois



Figure 70 : Utilisation de pierre



Figure 71 : Utilisation des faïences



Figure 72 L'éclairage naturel au niveau de piscine



Figure 73 : L'éclairage naturel au niveau des salles de sport

✓ **Aspect technique**

- ✚ **Compacité et orientation** : Le centre se distingue par son architecture ronde, qui participe au confort et à la détente des visiteurs.
- ✚ La coupole centrale permettant d'apporter de la lumière à la plupart des locaux
- ✚ Une bonne orientation du bâtiment qui permet d'avoir un maximum d'ensoleillement et d'éclairage en hiver et en été pour purifier l'air dense
- ✚ Système de gestion des déchets d'activité « stockage, regroupement, enlèvement ».
- ✚ Le nombre suffisant des ouvertures qui assurent une ventilation naturelle et même des climatiseurs qui créent une certaine fraîcheur
- ✚ Des matériaux isolants acoustique ou thermique ce qui permet la propagation du son d'un local à l'autre
- ✚ **Confort olfactif** : Il y'a des ouvertures qui assurent un renouvellement de l'air, une bonne diffusion de l'air dans les espace

1.2.5 Exemple 05 : Centre thermal Balnéa

Fiche technique du projet :

Lieu : Génos-Loudenvielle en France.

Programme : les soins, la restauration, les infrastructures de détente.

La surface : 4000 m².

La date de réalisation : 2000.



Figure 74: centre thermal Balnéa

✓ **Situation :**

Se situé à Génos-Loudenvielle en France, dans la Vallée du Louron, au pied des stations de ski de Peyragudes et de Val Louron et au bord du Lac de Génos-Loudenvielle

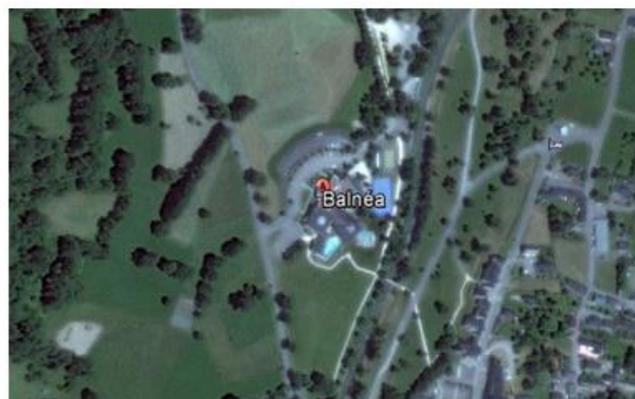


Figure 75: vue aérien du centre

✓ **Fonctionnement et programme :**

Tableau 9 : programme fonctionnel du centre thermal Balnéa

Bains Romains	Bains Amérindiens	L'espace Tibétain (Centre de remise en forme) :	Bains Japonais
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lagune à 33 degrés ✓ Jacuzzis ✓ Bain froid (frigidarium) ✓ Bain chaud (caldarium) ✓ Hamмам ✓ Cascade ✓ Bassin musical ✓ Jets hydromassants ✓ Cols de cygne baigns bouillonnants ✓ Douches ludiques ✓ Banquette chauffante 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Grand bassin (eau à 33 degrés) ✓ Lits à bulles ✓ Geysers ✓ Jacuzzis ✓ Cascade des amours ✓ Jets et douches hydromassants ✓ Spa ✓ Bouillonnements subaquatiques ✓ Nage à contre-courant 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Espace pour massage et soin individuel ✓ Une notion de détente par le sport à travers le yoga 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 3 Bassins de 33° degrés à 40 degrés ✓ Jacuzzi et saunas panoramiques ✓ Jardin japonais

✓ **Plans et organisation des espaces :**

Doté de quatre espaces de détente différents (Amérindien, Romain, Tibétain et Japonais) et un restaurant

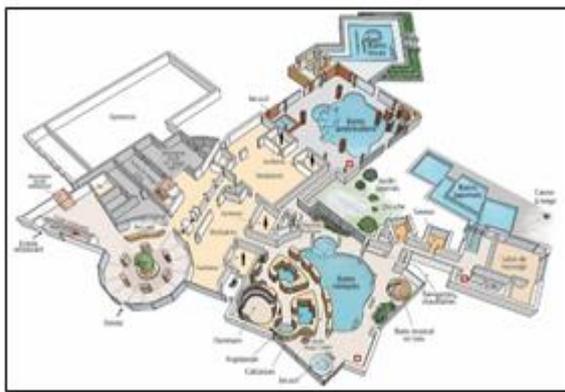


Figure 76: plan RDC



Figure 77 : plan 1er étage

✓ **Aspect architectural**

✚ Ce vaste ensemble se distingue par la noblesse des matériaux utilisés.



Figure 78: utilisation des matériaux nobles



Figure 79: la transparence dans la conception

- ✚ De grandes baies vitrées offrent une vue somptueuse sur l'une des plus fameuses concentrations de sommets

- ✚ Décor de colonnes et de totems en pin Douglas



Figure 80: décoration des colonnes

✓ Aspect technique :

- ✚ **Bains Romains** : Un univers de pierre, de bois, de verre bambous, dôme de verre et des voûtes romaines.



Figure 81 : L'utilisation de verre au niveau du coupole

- ✚ **Bains Amérindiens** : En intérieur, au cœur d'une structure en bois massif et des totems



Figure 82 : L'utilisation du bois, de l'éclairage zénithale et naturel

✚ **Espace romain (la détente par excellence)** : Les bains romains de Balnéa allient raffinement des ambiances de la pierre. Le parcours s'effectue à travers une saisissante composition de granit roux, taillé en énormes dalles verticales.

✚ Les parois de verre : utilisent un verre semi-émissif qui recouvrent les façades extérieures, spécialement fabriqué pour assurer une parfaite luminosité à l'intérieur du centre et permet en outre d'atténuer l'effet de serre et de renforcer l'aspect cristallin du bâtiment.

✚ Le bloc ne reçoit pas des nuisances de l'extérieur grâce à son implantation au milieu du terrain.



Figure 83 : L'utilisation de bois au niveau de restaurants

1.3. Les recommandations :

À travers les exemples analysés, j'ai pu retenir un ensemble de critères qui doivent être respectés :

- ❖ Le centre doit se situer au bord de la mer à moins de 500 mètres pour des raisons techniques.
- ❖ Le centre doit être implanté dans un endroit calme. Éloigné de toute pollution, avec le souci d'hygiène et de sécurité.
- ❖ L'eau marine ne doit pas dépasser 48 heures dans le stockage pour la qualité de l'eau.
- ❖ Des formes compactes, une bonne orientation d'espace, l'isolation performante ainsi que l'utilisation des énergies renouvelables.
- ❖ L'intégration des activités de loisir, de restauration et de commerce (boutiques) dans le projet, dans le but d'animer et de rendre le centre plus rentable d'autre part.
- ❖ Une hiérarchisation des espaces allant du public (commerce, restauration,...) au privé (les chambres).
- ❖ Une séparation ou une alternance (matin /soir) pour les espaces (hommes/les femmes).
- ❖ Le programme du centre est composé d'un ensemble d'unités spatiales :
 - a) Les soins.
 - b) L'hébergement
 - c) La détente et des loisirs.
 - d) La gestion et les services.
- ❖ La liaison du centre à son milieu et son contexte.

2. Analyse urbaine et du site

Cette partie du chapitre exposera l’analyse et le choix d’implantation du site ce qui nous aide à prendre une idée sur la ville choisie et aussi de sélectionner ces différentes potentialités qui participent à la réussite de projet et à sa rentabilité.

2.1. Présentation de la wilaya de Tlemcen

✓ Situation

La wilaya de Tlemcen se situe à l’extrême nord-ouest de l’Algérie, entre 34° et 35° de latitude nord et 1° et 2° de longitude ouest. Elle occupe une position originale, à la fois frontière et côtière. Sa situation géographique présente des voies de communication importantes, c’est une zone de transit entre le Maroc et l’Oranie, entre la Méditerranée et le Sahara, elle est limitée par la mer méditerranéen au nord ; Naàma au sud ; Sidi bel abbés et Ain Temouchent à l’est ; et Maroc à l’ouest.



Figure 84: situation de la wilaya de Tlemcen

Source : <http://www.andi.dz/PDF/monographies/Tlemcen.pdf>

✓ Aspect Administratif

La wilaya de Tlemcen s’étend sur une superficie de plus de 9000km² répartie sur 20 daïras, regroupant 53 communes.



Figure 85: carte de découpage administratif de la ville de Tlemcen.

2.2. Potentialité touristiques de la ville de Tlemcen



a) Infrastructures de transport¹

✓ **Réseau routier**

La Wilaya de Tlemcen gère 4 188 Km de routes se répartissant comme suit :

- ❖ 100 Km d'Autoroutes
- ❖ 764 Km de routes nationales
- ❖ 1 190 Km de chemins de Wilaya
- ❖ 2 134 Km de chemins communaux



Figure 86: Autoroute est-ouest

Source : <http://www.algeriepyrenees.com/article-algerie-autoroute-est-ouest-amar-ghoul-etablit-son-bilan-42078331.html>

✓ **Réseau ferroviaire :**

Un linéaire de 164 km dans la wilaya de Tlemcen avec quatre gares ferroviaires Tlemcen, Maghnia, Sabra, Ouled Mimoun



Figure 87: Chemin de fer Tlemcen

Source : <https://www.lematindz.net/news/11889-la-ligne-ferroviaire>

✓ **Réseau portuaire**

- ❖ Port mixte (marchandises, voyageurs et pêche): Ghazaouet
- ❖ Abri de pêche : Honaine
- ❖ Projet d'abri de pêche : Marsa Ben Mhidi



Figure 88: Port de Ghazaouat

Source : <http://www.portdeghazaouet.com/gallery.html>

✓ **Réseau Aéroportuaire :**

La wilaya compte un aéroport de classe A (Réseaux international, national) :

- ❖ Piste principale (ml) : 2600
- ❖ Bretelle (ml) : 1075
- ❖ Parking : 490



Figure 89: Aéroport Messali El hadj Tlemcen.

Source : <http://www.reporters.dz/2019/05/04/tlemcen-aeroport-zenata-la-paf-intercepte-un-passager-en-possession-de-7300-euros/>

✓ **La gare routière :**

La gare routière située dans le quartier d'Abou Tachfine au Nord de la ville, dotée pourtant de toutes les commodités et des aires de stationnement en matière d'infrastructure de transport



Figure 90: La nouvelle gare routière de Tlemcen.

Source : https://www.vitamedz.com/nouvelle-gare-routiere-de-tlemcen-a/Photos_348_209009_0_1.html

¹ Wikipédia, « Tlemcen », <https://fr.wikipedia.org/wiki/Tlemcen>

✓ **Le téléphérique :**

Le téléphérique relie le centre-ville au plateau de LallaSetti, situé à 800 mètres d'altitude.



Figure 91: Ligne de téléphérique de Tlemcen.

Source : <https://supernana605.skyrock.com/3319354612-tlemcen-3.html>

b) Infrastructure naturelle

Environ 45 sites naturels et historiques de la région de Tlemcen sont classés et autres non classés d'ont on cite :

✓ **Les Mosquées :**



Figure 92 : Mosquée de Sidi Boumediene

Source : <http://www.otlemcen.org/monuments.html>



Figure 93: Mosquée de sidi el Haloui

Source : <https://www.befr.ebay.be/itm/CPS-M-TLEMCEM-MOSQUEE-DE-SIDI-EL-HALOUI-/230620549034>



Figure 94: Mosquée sidi Belahcen.

Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Mosqu%C3%A9e_de_Sidi_Bellahcen



Figure 95: Grande mosquée

Source : <http://cnra.dz/atlas/grande-mosquee-de-tlemcen/>

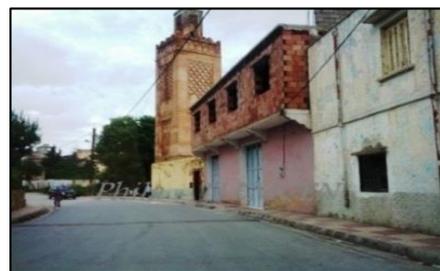


Figure 96: Mosquée d'Agadir.

Source : <http://tilimsen.blogspot.com/2013/04/la-1ere-mosquee-dalgerie-la-grande.html>

✓ **Les Monuments :**

Minaret et ruines de Mansourah, Le Minaret d'Agadir, Palais Royal de M'échoir, Musée, Bab El Karmadin...

✓ Les Sites :

➤ Sites historiques :



Figure 97: vue sur MANSOURAH

Source : <http://cnra.dz/atlas/mosquee-et-miraret-de-mansourah-et-dependances/>



Figure 98: vue sur el Machouar

Source : <https://lorgonza.skyrock.com/1954825199-el-machouar.html>

- ❖ La médina d'el Eubbad.
- ❖ Inhumé sidi Boumediene.

➤ Sites naturels :



Figure 99 : plateau de Lalla Setti.

Source : https://fr.123rf.com/photo_97684461_historic-plateau-of-lalla-setti-in-tlemcen-algeria.html



Figure 100: Cascades (El Ouirit).

Source : <https://travel.jumia.com/blog/fr/road-trip-a-tlemcen-a-decouverte-cascades-del-ouirit-3901>



Figure 101 : Le grand bassin.

Source : <http://yaghmoracen.over-blog.com/2014/09/le-grand-bassin-de-tlemcen.html>



Figure 102: Grotte d'Ain Fezza.

Source : <http://niarunblog.unblog.fr/lieux-touristiques-algerie/les-grottes-de-beni-add-tlemcen/>

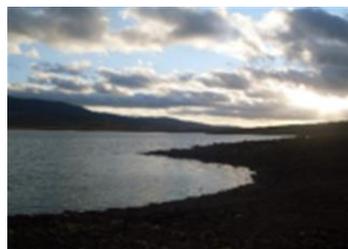


Figure 103: Lac el Mafrouch

Source : <http://legratincairote.blogspot.com/2011/11/el-mafrouch.html>



Figure 104 : Barrage de Boughrara.

Source : <https://www.algerie360.com/maghnia-une-jeune-femme-meurt-noyee-dans-un-barrage/>

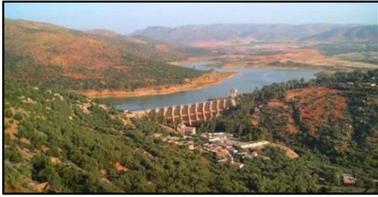


Figure 105 : Barrage de Béni Bahdel.

Source :<http://popodoran.canalblog.com/archives/2013/03/17/26675427.html>



Figure 106: Ghar boumaaza.

Source :http://sebdouplus.blogspot.com/2016/04/blog-post_29.html



Figure 107: lac Dayet El-Ferd.

Source :<https://www.vitamedz.com/fr/TIemcen/El-aricha/14542/Photos/1.html>

➤ **Tourisme De montagne**

❖ Les massifs dominants :

❖ Djebel mefrouch: 1586 m

❖ Ras Asfour: 1503 m

❖ Fillaoucène: 1136 m

❖ Tadjera: 861 m

❖ Beniane: 1200 m

❖ Plateau MZ'ab: 1400 m

❖ Plateau Lalla Setti: 1150 m

❖ Grottes de beniadd : 1130m d'altitude, 700m de longueur, et comprend 3 galeries:

✓ La première située à 45m de profondeurs sous le sol.

✓ La deuxième à 15m

✓ La troisième à 57m sous le sol.

c) **Infrastructure culturelle**

✓ **L'artisanat :**

Elle est réputée pour ses cuirs, ses tapisseries et son industrie textile, Les influences culturelles berbères, arabes, turques et françaises de l'époque coloniale en ont fait un haut lieu du tourisme.



Figure 108: l'artisanat (tapisseries, poterie,...)

✓ **La Musique Arabo Andalouse :**

Tlemcen est la capitale de la musique arabo andalouse en Algérie, Elle est le berceau de grands artistes de ce genre musical. Deux anciennes écoles de musique arabo andalouse existent en Algérie. Celle de Tlemcen et de Constantine. L'école d'Alger ne fut fondé que tardivement sous l'influence de l'école de Tlemcen.



Figure 109 : Groupe de la musique Arabo Andalouse
Source : <http://radioalgerie.dz/news/fr/article/20181219/157865.html>

✓ **Etablissements Hôteliers Urbains**

Renaissance (MARRIOTT), Zianides, Ibis, Agadir, Boudghen Stambouli ; pomaria.



Figure 110: hôtel renaissance.
Source : <https://www.booking.com/hotel/dz/renaissance-tlemcen.fr.html>



Figure 111: hôtel Ibis.
Source : <https://travel.jumia.com/fr-fr/algerie/o22598/ibis-tlemcen-mansourah>



Figure 112 : hôtel Zianide.
Source : <http://hotelzianides.com/>

d) Les Infrastructures touristiques²

✓ **Infrastructures d'hébergement**

En matière d'infrastructure hôtelière, la wilaya de Tlemcen compte 09hotels classés de catégorie (1 à 4 étoiles) totalisant une capacité globale de 843 lits (395 chambres) 30 bungalows et 04 suites et 33 hôtels non classés d'une capacité 870 chambres

✓ **Thermalisme**

La capacité totale d'hébergement de l'ensemble des trois centres thermaux est évaluée à 435 lits répartis comme suit (**Tableau 1**) :

² Direction de tourisme.

Tableau 10 : Les équipements de thermalisme.

Hamмам	Localisation	débit	Tempé	Propriété des eaux	Indications thérapeutiques
BOUGHRAR A 20ch+14 bungalow. 135lits	11km N.E Maghnia	15 L/S	43°c	bicarbonatée	Affections : Rhumatismales Neurologiques Gynécologiques Peau et Muqueuse Digestives
CHIQUER 12 bungalows 48 lits	5 km Nord Maghnia	40L/ S	30°c	Chlorurée sodiques Bicarbonatée	Affections : Veineuses Rhumatismales Peau et Muqueuses Psychiatrique Gynécologiques
SDI ABDELLI	40 km N.E de Tlemcen	200L /S	34°c	Bicarbonatée Calcique et Magnésienne	Affections : Veineuses Gynécologiques Digestives Urinaires

✓ **Infrastructure Balnéaires :**

-Quelque petites Hôtels, résidences, terrains de campings, répartis sur l'ensemble des plages de la Wilaya de Tlemcen. La plage la plus fréquenté est celle de Marsat Ben M'Hidi et c'est là où se trouvent les structures d'accueil qui reçoivent le plus d'estivant dont on cite : Hôtel EL-SAYEM, Hôtel ZIANI, Camping Sonatratch et divers villas et bungalows utilisé comme des structures d'accueils balnéaire pour combler le manque.

2.3. Stratégie De Développement Touristique A Tlemcen :

-La réussite du développement du secteur touristique dépend de niveau de concrétisation des ZET et ZEST qui constituent les espaces où seront implantés tous les équipements touristiques prévus à travers le territoire national.

- La wilaya de Tlemcen dispose d'un littoral de 70 KM de longueur.

-Le foncier touristique totalise une superficie de 541 ha dont 119.87ha constructible à travers **les 08 ZET** dont la création est intervenue par **le décret exécutif N88-232 du 05/11/1988.**

Tableau 11: l'Inventaire et Etat des lieux des ZET proclamées par le décret exécutif N° 88-232³.

Commune	Z E T	Superficie (Ha)	vocation	Observations
MARSA BEN M'HIDI	MARSAT BEN M'HIDI	22,25	Tourisme balnéaire	ZET absorbé par le PDAU de la commune de Marsat Ben M'hidi (approuvé en 1990) l'EPLF Etant propriétaire de 2 Ha de terrain non encore urbanisés.
	MOSCARD A	15,56	Tourisme balnéaire	Etude d'aménagement approuvée en 2006.

³ La direction de tourisme.

MBM M'SIRDA FOUAGUA.	BIDER - AIN ADJROUD	100	Site vierge	La ZET est restée à l'état naturel
SOUK TLETA	SIDI LAHCENE	100	Tourisme balnéaire	La ZET est restée à l'état naturel
SOUAHLIA	BEKHATA	90	Tourisme balnéaire	La ZET est restée à l'état naturel. Site difficile d'accès
DAR YAGHOMO RACEN	SIDNA YOTTCHA A	57	Tourisme balnéaire	A l'intérieur de la ZET nous comptons près de 200 cabanons et des équipements, école, centre de santé, et centre de vacances
HONAÏNE	HONAÏNE	107	balnéaire, pêche, sites et monuments	La ZET est restée à l'état naturel
HONAÏNE	TAFSOUT	45	Tourisme balnéaire	La ZET est resté à l'état naturel dotée d'une plage surveillée et implantation de quelques équipements légers

Proposition de Nouvelles ZET. Conformément à la Loi N° 03-03 du 17 Février 2003 Relative aux Zones d'Et sites Touristiques⁴ :

Tableau 12 : les Nouvelles ZET

Commune	ZET	Surface (Ha)	Vocation	Observations
MARSA BEN M'HIDI	SIDI HALLOUCHE	8	Balnéaire	Situé entre les ZET de Marsat Ben M'hidi et Moscarda
MARSAT BEN M'HIDI	PLATEAU EL KALAA	55	Balnéaire	Situé sur un promontoire e dominant la mer à l'arrière existe un site forestier s'étendant jusque la limite de la ZET de Ain Adjroud.
BENI KHELLAD	M'KHALLED	80	Balnéaire	Zone balnéaire boisée. Existence de plages sous forme de criques
SIDI ABDELLI	HAMMAM SIDI ABDELLI	18	thermale	Station Thermale exploitée par la Commune occupant une superficie de 4 Ha 20 a 63 Ca. Débit = 200 L/Sec
HAMMAM BOUGHRARA	HAMMAM BOUGHRARA	17,80	Thermale	Station thermale exploitée par l'EGTT occupant une superficie de 06 Ha
HAMMAM BOUGHRARA	HAMMAM CHIGUER	10	Thermale	Station thermale exploitée par la commune. Débit =40L/Seconde
TLEMCEN	PLATEAU LALLA SETTI + PETITS PERDREAUX	156	Climatique	Zone de promenade et de détente. Servant d'espace récréatif
AÏN FEZZA	EL -OURIT	4	Climatique	Zone de promenade panoramique fait partie du parc national.
AÏN FEZZA	BENI ADD	28	Climatique	Les concrétions calcaires dessinent les stalactites et stalagmites aux formes les plus variées et de toute beauté. des salles

⁴ La direction de tourisme.

À partir de la carte suivante (figure 113), On remarque que la moitié des ZET se trouvent dans la frange maritime et qui sont :

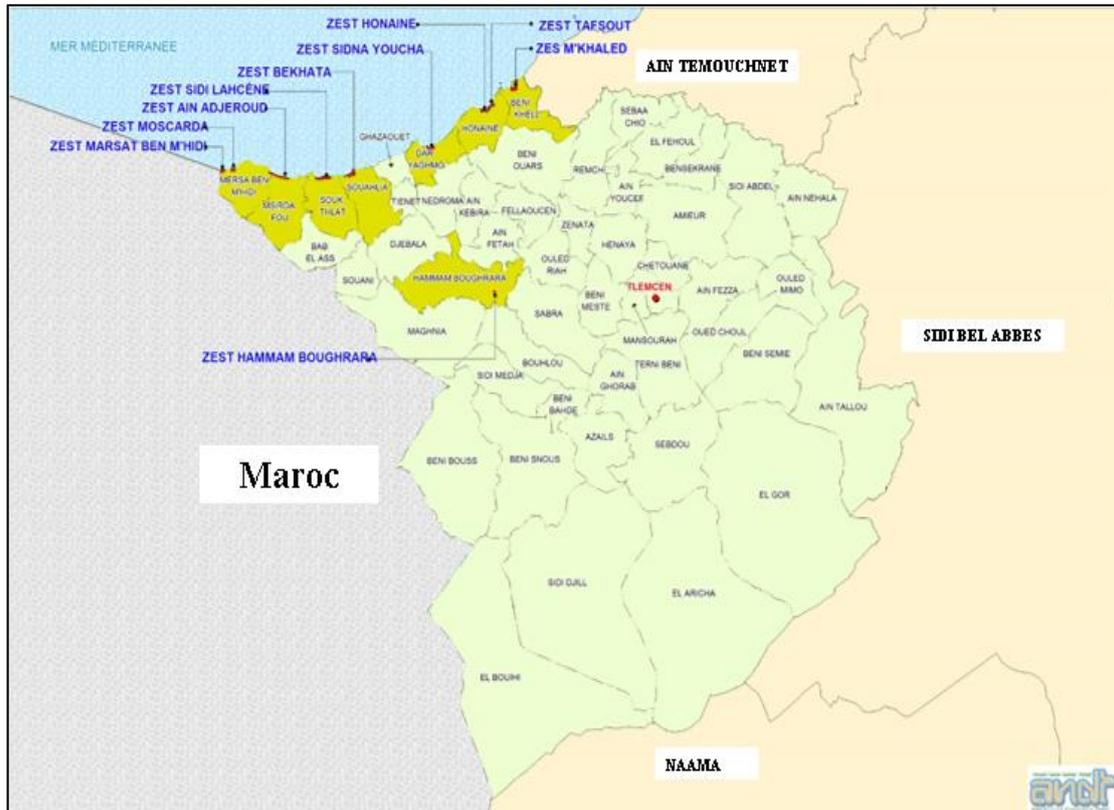


Figure 113: les ZET qui ont une vocation Balnéaire.
 Source : l'agence nationale d'aménagement touristique.

D'après la direction de tourisme le centre thalassothérapie a été programmé qu'à la ZET de MOSCARDA et MARSAT BEN M' HIDI qui font partie de la même daïra.

Après une analyse comparative des sites suivant la méthode SWOT –tableau 04- j'ai choisi de travailler dans la ZET de MOSCARDA.

Tableau 13 : Tableau comparative suivant la méthode SWOT

		MOSCARDA		MARSA BEN MHIDI	
		Atouts	Handicape	Atouts	Handicape
Internes	-Forces-	-Très bonne accessibilité. -Façade maritime importante -La surface importante	-Faiblesses- -Espace vert naturel délaissé -Manque d'aires de stationnement.	-Forces- -Très bonne accessibilité. -Façade maritime importante. -Double frontière : la mer méditerranéenne au Nord et le Maroc à l'ouest.	-Faiblesses- - Une surface réduite et étroite - Site urbanisée
	-Opportunités-	-Situation géographique stratégique, entre la mer et la forêt avec un paysage naturel exceptionnel et attractive -Un site vierge et sauvage, non urbanisé permettre d'avoir une bonne intégration environnementale dans son milieu naturel (calme). -Une visibilité crée par le relief	-Menaces- -Risque feu des forêts. -Problèmes d'érosion, l'écoulement des eaux	-Opportunités- - Vue directe sur Sadia - l'existence d'un boulevard (La voie littorale) -Une visibilité crée par le relief	-Menaces- -Les rejets des eaux usées en provenance de l'agglomération de MARSA BEN M'HIDI et ses infrastructures d'accueil se font en mer sans aucun traitement préalable, ce qui génère une pollution du milieu côtier et leur influence sur la qualité de l'eau. -Le risque d'inondation d'oued KISS -Nuisances sonores et problème d'embouteillage (voie mécanique)
Externes					

2.4. Présentation de la ville MARSABEN M'HIDI

2.4.1. La situation

La commune de MARSABEN-MHIDI qui s'étend sur une superficie de 7000 ha, à 5 mètre d'altitude, 35,05 Nord de latitude et 2,16 Ouest de longitudes. Elle est située à l'extrême Nord-Ouest de la wilaya de Tlemcen. MARSABEN M'HIDI est une ville côtière de la mer Méditerranée à la frontière marocaine (Limitrophe de de la ville marocaine de SAÏDIA), située à 110 km au nord-ouest de Tlemcen et à 54 km au nord-ouest de MAGHНИЯ. Elle est limitée :

- Au Nord par la Mer Méditerranée.
- A l'Ouest par la frontière marocaine.
- Au Sud et à l'Est par la commune de MSIRDA FOUAGUA⁵.



Figure 114: situation géographique de MARSABEN M'HIDI.

Source : direction de tourisme.

2.4.2. L'accessibilité

La commune de Marsa Ben M'Hidi se trouve à 70km de l'aéroport international de ZENATA à vol d'oiseaux, et a environ 30km de l'aéroport d'Oujda.

-L'accès à Marsa ben M'Hidi ce fait par la Route nationale (RN 7 A).

-Cet axe qui draine un flux considérable en période estivale, permet la liaison avec la ville de Maghnia.

-La commune est dotée d'un réseau routier d'une consistance de 39 km. Ce réseau qui se trouve généralement dans un état bon, est jugé faible par rapport à la superficie de la commune. En ce qui concerne les chemins vicinaux, deux semblent importants :

- Celui qui permet d'assurer la liaison avec la commune de Ghazaouet.

- Celui qui permet d'assurer la liaison avec le chemin de wilaya C.W 108 et de désenclaver quelques lieux dits de la zone éparse. Ce chemin est d'une longueur de 8 km.

Un réseau routier d'une consistance de 46,64km demeure faible par rapport à la superficie de la commune (on note la projection de la rocade littorale et le dédoublement de la RN7A)⁶.

⁵ PDAU.

⁶ PDAU.

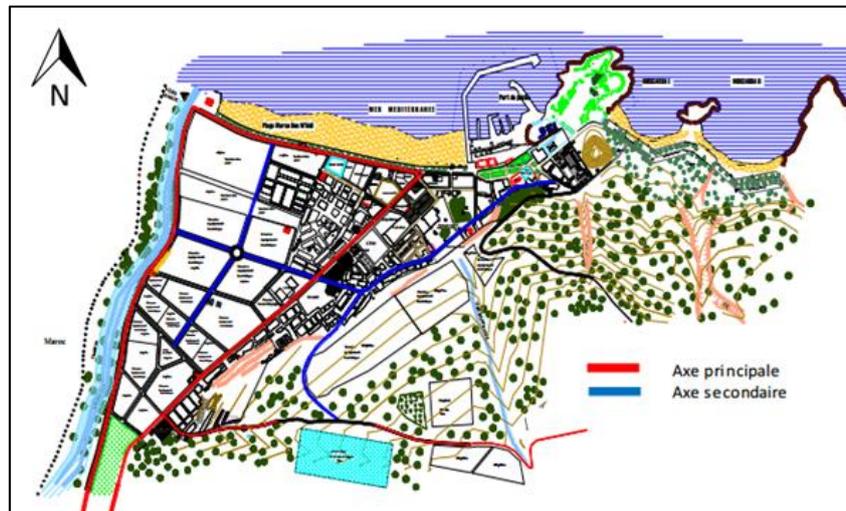


Figure 115: l'accessibilité a MARSA BEN M'HIDI.
Source : PDAU

2.4.3. Etude bioclimatique

Le climat : MARSA BEN M'HIDI a un climat méditerranéen. Il se caractérise par une saison chaude et sèche se prolongeant au-delà de l'été et jusqu'au mois d'octobre, et une saison froide de Novembre à Avril, pendant laquelle les pluies tombent sous forme d'averses de courtes durées, et souvent assez violentes.

La Température : ne dépasse pas les 30° à cause de l'effet de la mer comme l'indique la figure 34

Les Vents : les vents dominants sont ceux du nord-est et nord-ouest pendant la saison chaude et ouest et sud-ouest en saison froide, (voire figure 36)

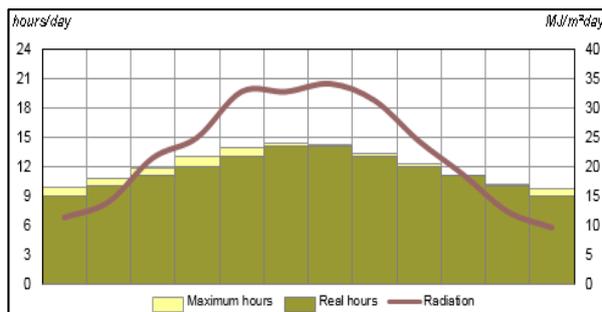


Figure 116 : Diagramme d'ensoleillement.

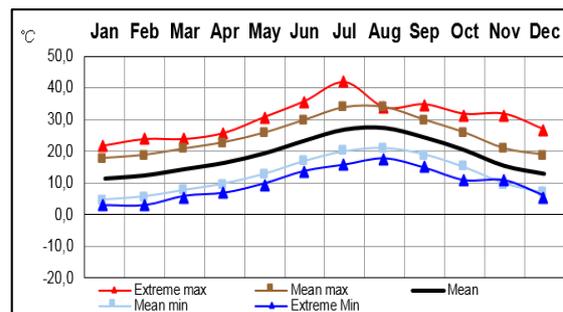


Figure 117 : Diagramme de température.

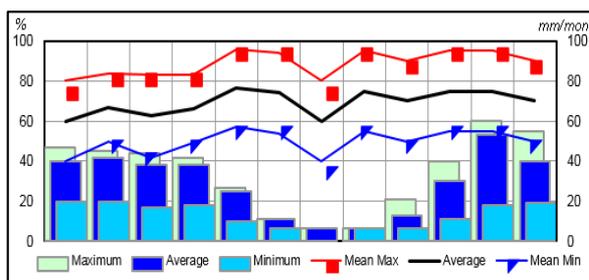


Figure 118 : Diagramme d'humidité relative et précipitation.

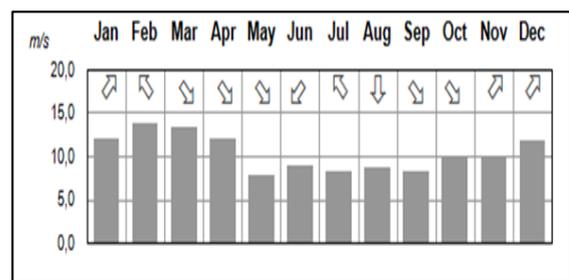


Figure 119 : Diagramme des Vents dominants.

Diagramme de GIVONI

- Le diagramme bioclimatique du bâtiment fait par Baruch GIVONI est un outil d'aide à la décision globale du projet bioclimatique permettant d'établir le degré de nécessité de mise en œuvre de grandes options telles que l'inertie thermique, la ventilation généralisée, le refroidissement évaporation, puis le chauffage ou la climatisation.
- Ce diagramme trouve son utilité dès que les conditions climatiques s'écartent du polygone de confort : la distance qui sépare ces conditions des limites du polygone suggère dans le diagramme bioclimatique les solutions constructives et fonctionnelles qu'il faut adopter pour ce bâtiment adapté. Il est donc tout à fait adapté pour traiter de l'intelligence thermique d'un projet en face des conditions climatiques d'un site.
- Après appliquer les données climatiques, on a obtenu ce diagramme : (figure 120)

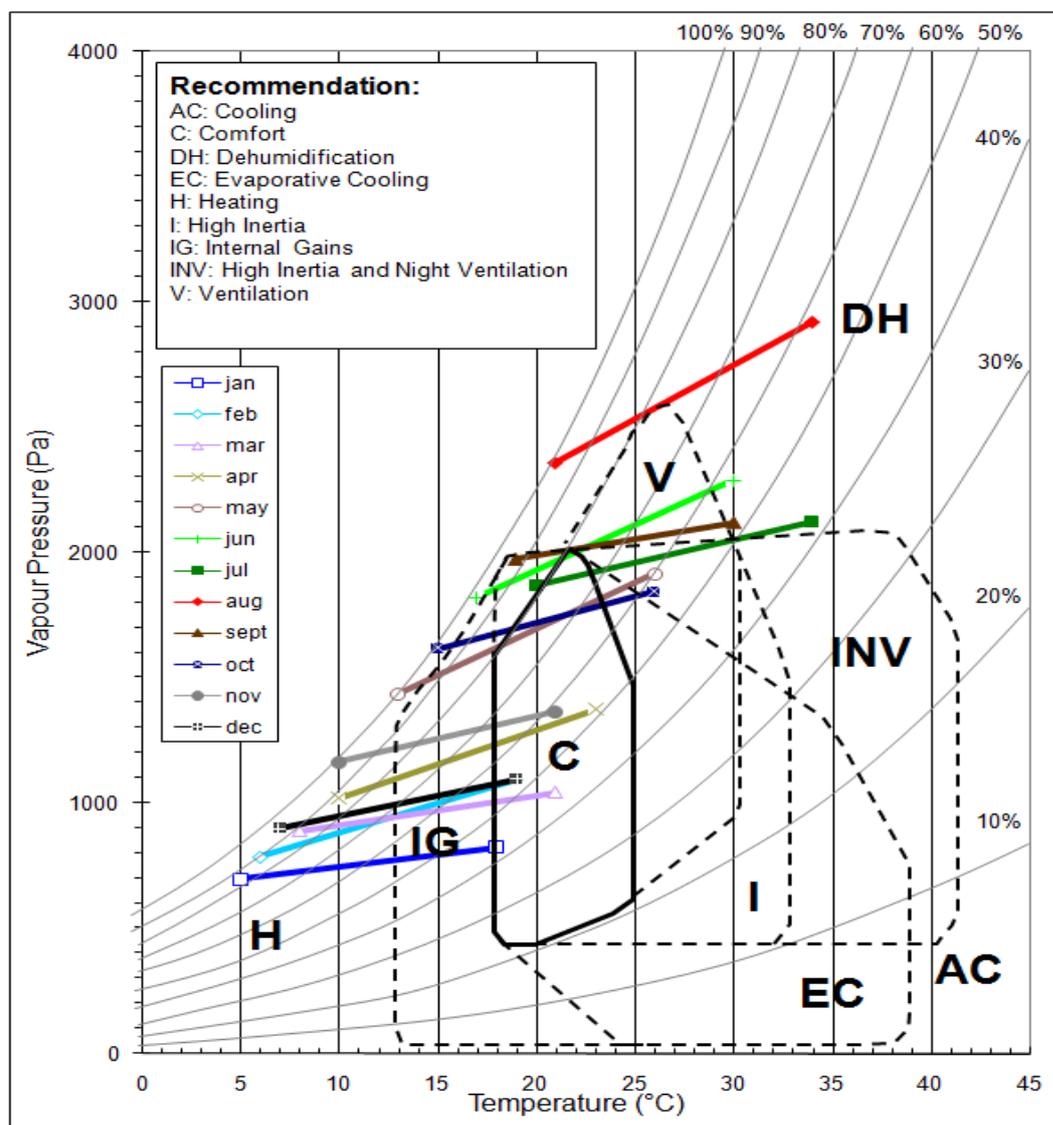


Figure 120: le diagramme bioclimatique du bâtiment

2.4.4. Potentialité de MARSABEN M'HIDI

Par sa position géographique :

- ❖ Une ville double frontière :
 - La frontière ALGERO-MAROCAIN à l'ouest et ;
 - Un littoral de 15 Km au Nord par la mer méditerranéenne.
- ❖ L'écosystème de Marsa Ben M'hidi offre une multitude d'espaces naturels qui se complètent dans une harmonie remarquable, faisant du site littoral un espace unique en son genre. Cependant, la forte pression anthropique et les risques d'un "dérapage" des ambitions d'investissements purement lucratifs par rapport aux capacités réelles du site, incitent à une gestion plus rigoureuse de ce patrimoine.
- ❖ 05 sous-systèmes, dont les caractéristiques et les fonctions diffèrent d'un espace à l'autre :

-Le littoral : proprement dit qui s'étend de l'embouchure de Oued el Kiss (Foum el Kiss), marquant la limite d'Etat à la plage d'Ain Adjeroud (limite avec la commune de M'Sirda Fouaga, soit une dizaine de km.

-Les zones de baignade : exposée actuellement à des risques de pollution par les rejets des eaux usées, au pillage du sable et des nuisances dues aux chantiers du port de plaisance.

-Les terrasses agricoles du Kiss aval : c'est un espace agricole très réduit en superficie (152ha), mais d'un intérêt économique primordiale, du fait qu'il offre la possibilité de la culture des "primeurs" (précoces), en raison de l'absence des gelées.

-Les espaces boisés : il s'agit des terres forestières forêts de pin d'Alep et d'Eucalyptus sur les collines s'étendant de Chaib Rasso à Ain Adjeroud, sur une superficie d'environ 1800ha soit un taux de couverture forestière de 25,71%. Offrant une protection certaine aux rivages et paysages "sauvages" très appréciés pour les randonnées touristiques et écologiques. On y trouve particulièrement la forêt de Chaib Rasso (754ha) et Tamerchent (200ha).

-Le plateau de M'kam Moulay Abdelkader : un site offrant une vue remarquable sur l'ensemble de la côte depuis M'Sirda- plage (Moscarda 1 et 2) à la ville marocaine de Saïdia, en passant par l'agglomération de Marsa Ben M'hidi, son port de plaisance et sa plage. Cette vue panoramique sur la mer profonde et les multiples paysages urbains et agricoles de cette zone, offre au visiteur un espace récréatif et de loisirs, s'ajoutant à l'air frais de la côte méditerranéenne⁷.

❖ Port de pêche et de plaisance :

Dans le cadre du développement économique de la wilaya, la commune de MARSABEN M'HIDI est dotée d'un port de pêche pour permettre l'exploitation des ressources halieutiques.

⁷ PDAU

Son ouverture sur le littoral méditerranéen offre à la pêche un potentiel économique non négligeable qui pourrait répondre aux besoins croissants de la wilaya⁸.



Figure121: port de MARSA BEN M'HIDI.
Source : PDAU

2.4.5. Le tourisme

Selon la direction de la protection civile, MARSA BEN M'HIDI a une fréquentation des estivants classé en premier (Figure 37).

Quatre (4) plages autorisées à la baignade (Marsa Ben M'hidi, Moscarda 1, Moscarda 2, et Ain Adjeroud), le reste de la côte est composée de criques et falaises accidentées. Quant à l'infrastructure d'accueil, elle se limite à 4 Hôtels de 220 lits, 275 villas et des espaces de campings pour une capacité de 1400 places⁹.

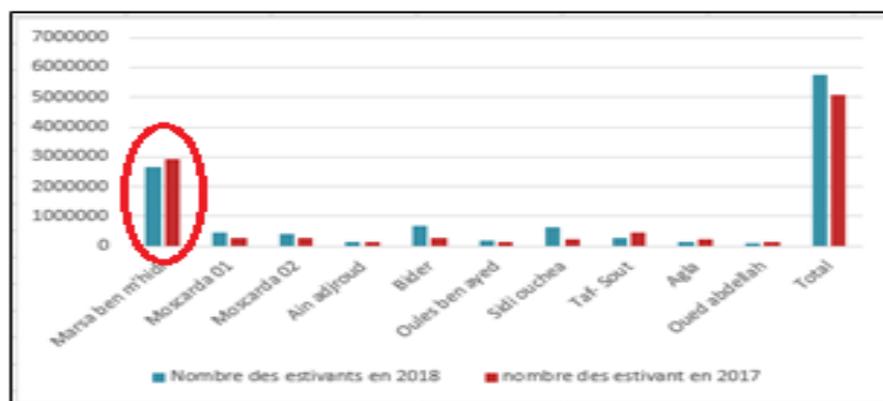


Figure122: Le nombre des estivants durant les 2 dernières années
Source : la direction de protection civile.

2.5. Analyse de site

2.5.1. La ZET de Moscarda

Cette ZET comprend un projet d'investissement touristique, situé entre la plage communément appelée « plage de M'Sirda » et le massif forestier. Il propose, entre autres, des bungalows, hôtellerie, camps de toiles, restaurant, centre thalassothérapie,...etc. Elle est limitée du côté nord

⁸ PDAU.

⁹ PDAU.

par la mer méditerranéenne et les autres côtés par une chaîne des montagnes, elle est accessible par la route nationale n° 74 et le chemin de wilaya n° 108¹⁰.

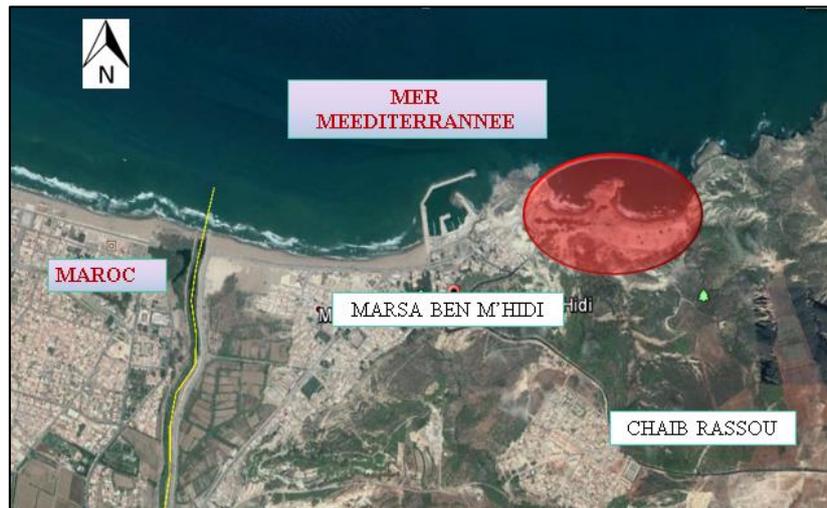


Figure 123: Délimitation de la ZET.
Source : Google earth.

2.5.2. Accessibilité

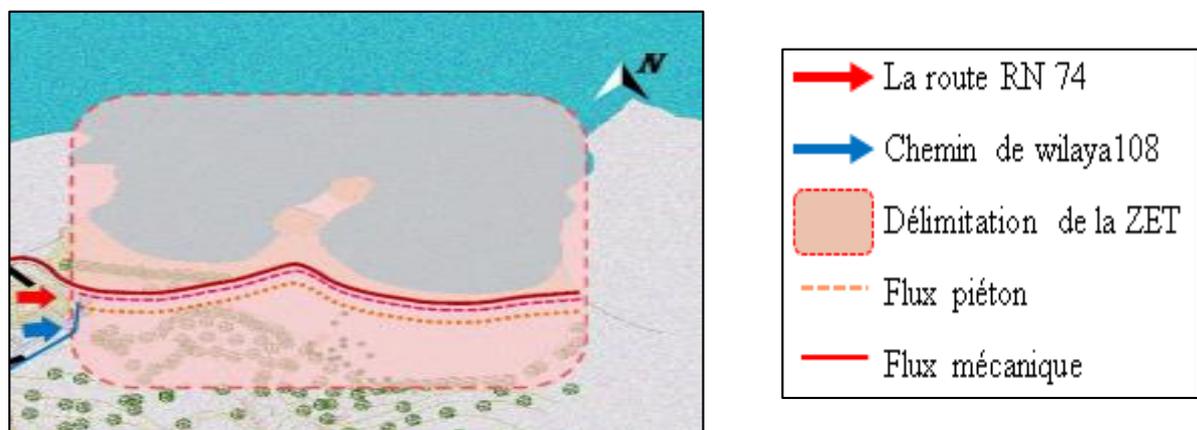


Figure 124 : Accessibilité à la ZET
Source : ADIDA, BEDDOU, mémoire fin d'étude complexe touristique à MOSCARDA, 2018

2.5.3. Situation

Notre site se situe à MOSCARDA 1, il est limité du côté est par un hôtel de 5 étoile, du côté sud par la route principale de la ZET, du côté ouest par un restaurant et du côté nord par la plage (la mer méditerranéenne), sa capacité d'accueil et selon le règlement de PAT (plan d'aménagement touristique) est de 120 lits. Il est accessible du côté sud par la route principale de la ZET.

¹⁰ Règlement du PAT.

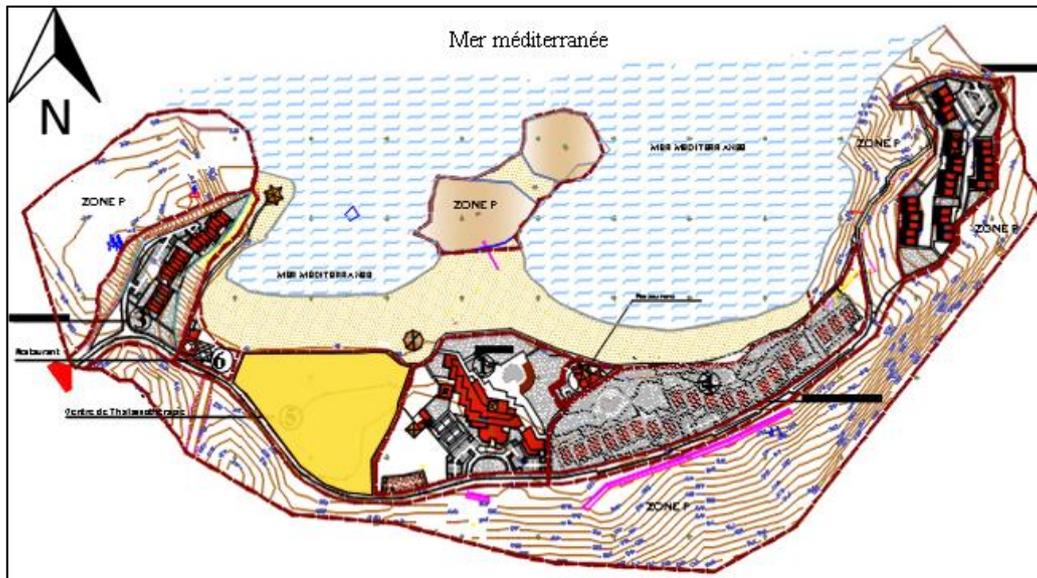


Figure 125: la situation du terrain par rapport la ZET.
Source : PAT



Figure 126: plage MOSCARDA 01.



Figure 127: l'accessibilité au terrain

3.5.4. Morphologie

Notre terrain à une forme presque Triangulaire, il détend sur une superficie de 15141m², il présente une pente de 7%, et par rapport à sa nature de sol, elle est sableuse

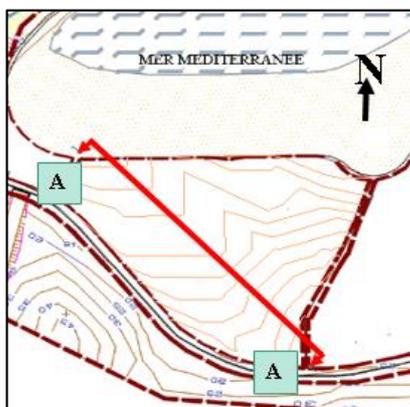


Figure 128: levé topographique du site.
Source : PAT

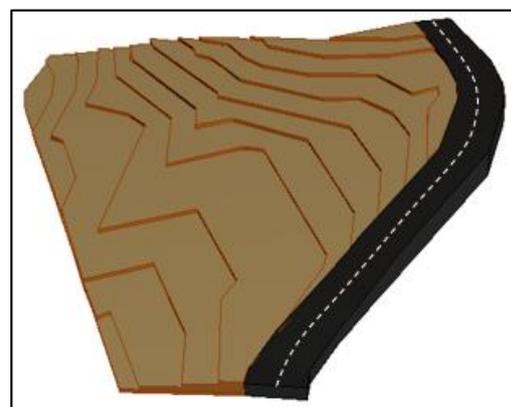


Figure 129 : vue en 3D sur la morphologie du terrain.
Source : Auteur, 2019

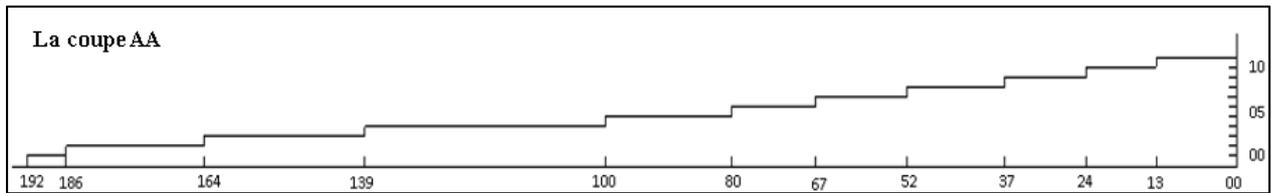


Figure 130: Profil topographique du terrain.
Source : Auteur, 2019

2.5.5. Les existences :



Figure 131: les arbres.



Figure 132: la voix mécanique.

3. Conclusion

Ce chapitre a présenté approche analytique qui comporté l’analyse des exemples et l’analyse du site, la première partie a permis l’établissement des préprogramme tandis que la deuxième nous a aidés à approfondir nos connaissances autour de site et de terrain d’intervention afin de réussir à notre futur projet ; profitant de potentialités existant

Chapitre III :
Approche
programmatische

Le présent chapitre exposera l'opération de la programmation qui permettra d'établir des principes qualitatifs et quantitatifs. C'est un point de départ mais aussi une phase préparatoire. Pour programmer un équipement il est nécessaire de prendre en considération les paramètres importants tels que : la clientèle visée, le site et le contexte environnemental, géographique et humain. Un programme s'appuie sur plusieurs éléments tels que : La fonction, l'activité, nombre de personnel, nombre de visiteurs, mobiliers, les vues, l'orientation, l'éclairage, horaires de fréquentations, surface.

1. Objectif de programmation

Et pour cela on utilise les différentes questions méthodologiques et programmatiques suivantes :

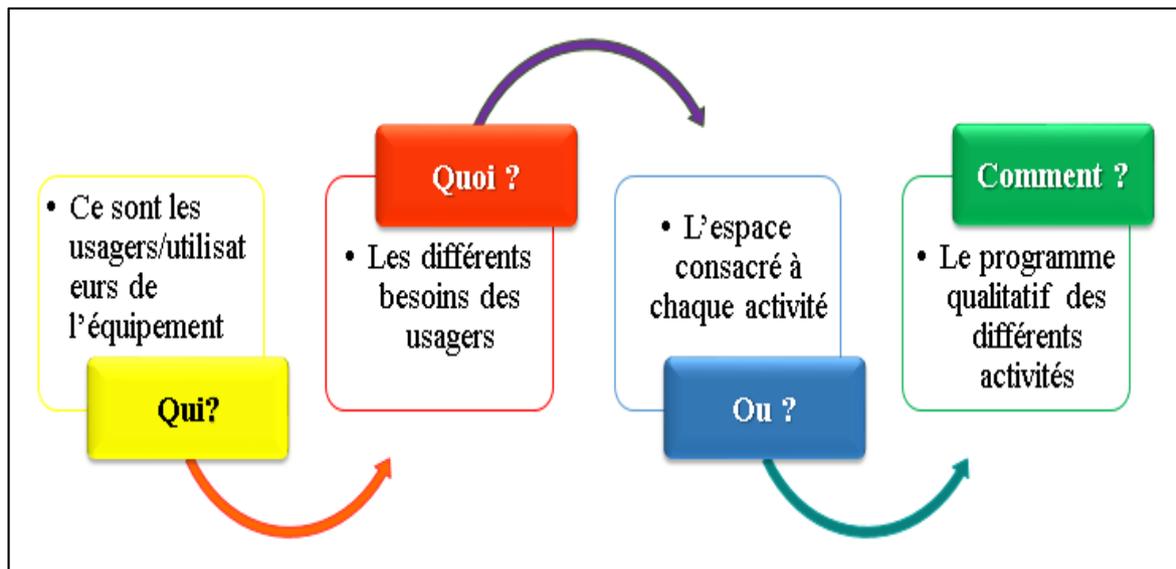


Figure 133: Outils méthodologiques de l'étude programmatique (Source : Auteur, 2019).

Pour déterminer un programme il faut bien cerner les besoins des usagers et les utilisateurs ainsi que les exigences qualitatives et quantitatives, en prenant en considération la fréquentation du projet sera mixte tout en prévoyant des espaces semi public, privé et une alternance d'usage dans d'autres afin d'assurer le bon fonctionnement du projet, la satisfaction des usagers ainsi que leur intimité (le cas du centre de remise en forme).

2. Capacité d'accueil

Le règlement du plan d'aménagement touristique de la ZET a défini la capacité d'accueil du centre qui 120 lits ainsi que le gabarit qui va pas dépasser le R+2, et le Coefficient d'Emprise au Sol qui sera 20%.

3. Les usagers/utilisateurs

Tableau 14 : les usagers et les utilisateurs (source : Auteur, 2019).

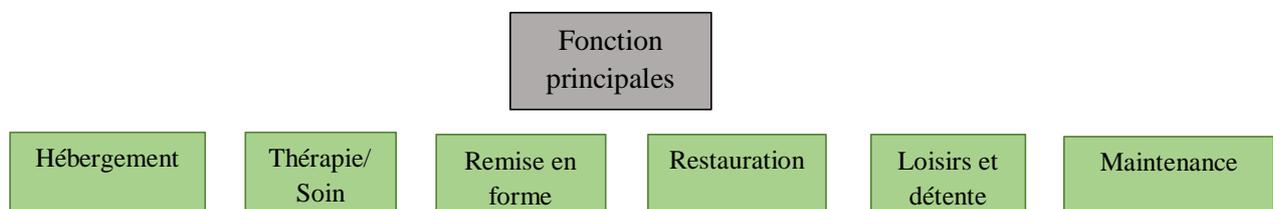
		besoin	espace
Les utilisateurs	Les administrateurs	Travailler Gérer Se réunir	Bureaux Salle de réunion
Les usagers	Les touristes et les curistes	voyager Se soigner Se reposer et se détendre Faire du sport	Hébergement Box de soin humides et secs Espace de repos et de détente Salle de sport
	Les médecins, infirmiers et les	Soigner consulter	Salles de consultation Box de soin
	Les agents de maintenances	contrôler maintenir entretenir	Salle de contrôle Espaces de stockage Vestiaires
	Les animateurs	Responsabilité du groupe Garantir la sécurité S'intègre et enrichit l'équipe	Bureaux pour des moniteurs et maitre-nageur piscine Salles de sports

4. Détermination des fonctions

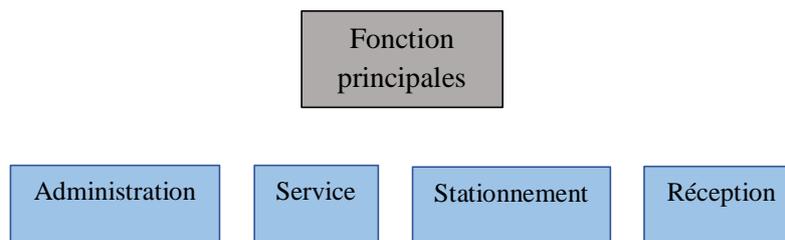
Un centre thalassothérapie est un centre du repos et du loisirs qui s'adresse aux personnes soucieuses de son bien-être physique et psychique, éprouvant le besoin de faire des cures pour des raisons médicales ou juste une simple remise en forme ou tout simplement comme touriste.

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

4.1.Fonctions principales



4.2.Fonctions secondaires



5. La matrice relationnelle

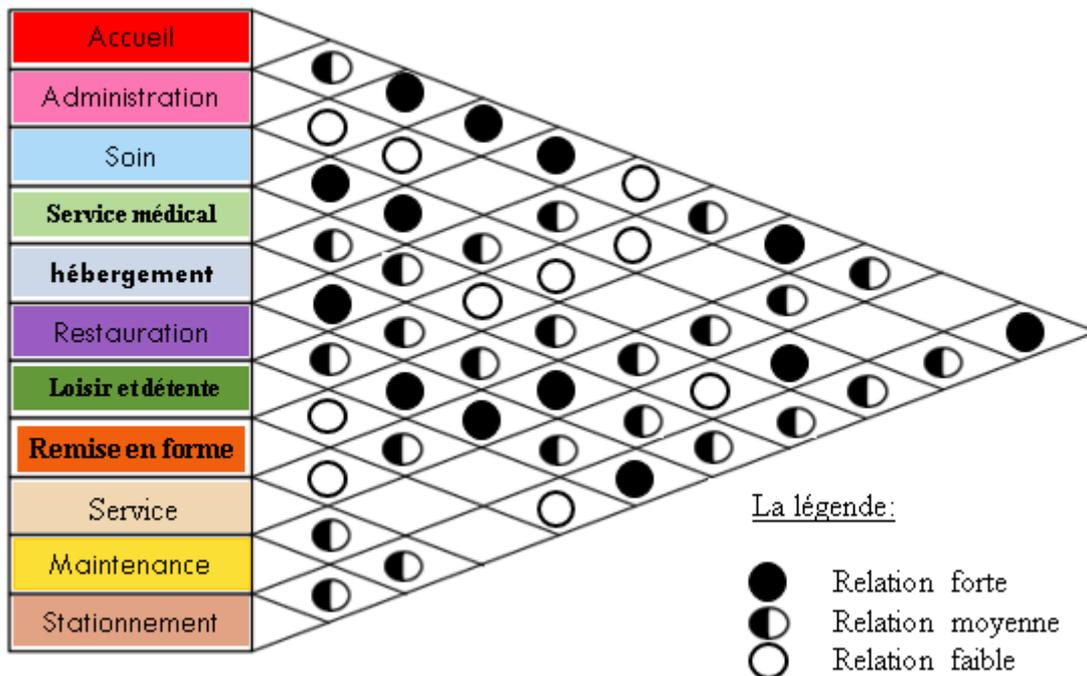


Figure 134: Matrice fonctionnelle du projet (source : Auteur, 2019).

6. Organigramme fonctionnel

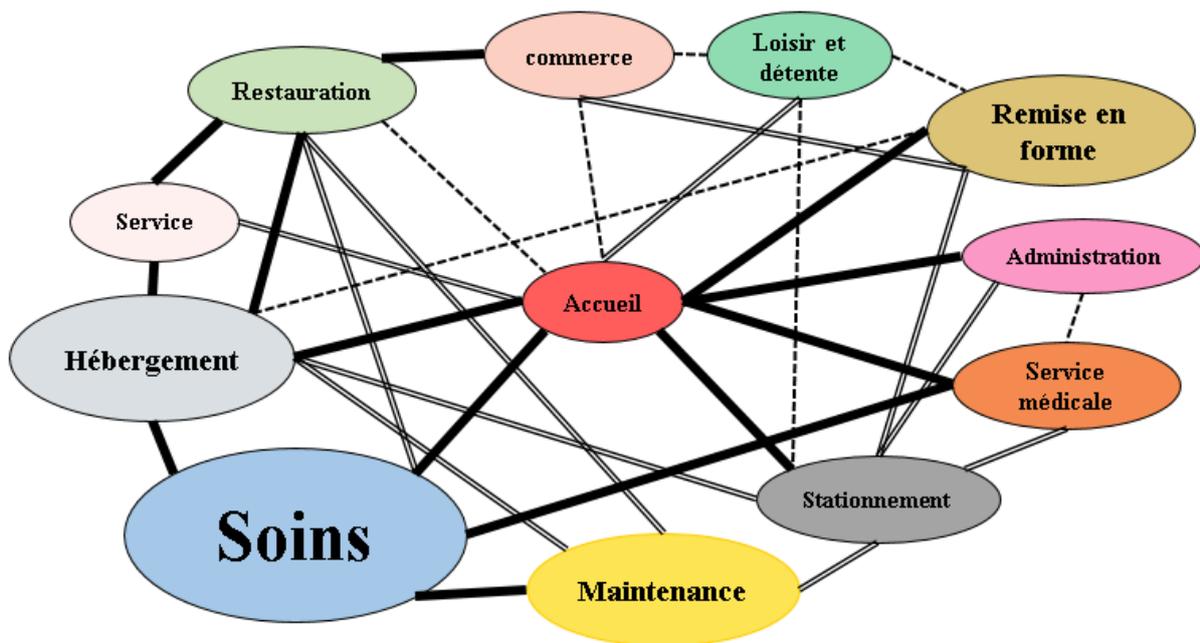
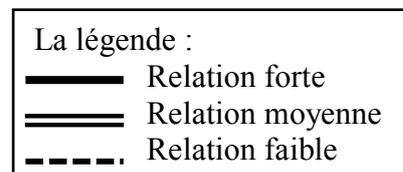


Figure 135 : Organigramme fonctionnel (source : Auteur, 2019).



7. Programme de base

Tableau15 : programme de base (source : Auteur, 2019):

Fonction	Espace
LES SOINS	Soin humide et secs (Box, bains et douches) +salle d’attente + sanitaires, Bassin de rééducation.
SERVICE MEDICALE	Bureaux de (médecin, infirmerie) + salles de consultation + Box des soins
MAINTENANCE	locaux technique(chaufferie + climatisation + groupe électrogène+ Locale des déchet + Locaux d’entretien +station de pompage et de filtration + Bâche d’eau marine+ Bâche d’eau douce)
HEBERGEMENT	Chambres simple+ chambres double+ suites.
REMISE EN FORME	Salle d’aérobic+ salle de fitness+ salle de musculation+ + vestiaire et douche +bureaux de moniteurs
DETENTE ET DE LOISIR	Salle polyvalente + Salle de jeux
RESTAURATION	Restaurant+ Cafétéria + Stockage + +Cuisine
SERVICE	Buanderie+ vestiaire+ espace de stockage +Office des chambres
ACCUEIL	Hall d’accueil + espace de réception + salle d’attente
ADMINISTRATION	Bureau directeur + secrétariat + salle de réunion +salle d’attente + sanitaire + bureau comptable+ Archive+ planning + sanitaire.
STATIONNEMENT	Parking

8. Description des espaces

8.1. L’accueil

- L’accueil dans les projets architecturaux est déterminant pour le bon fonctionnement du projet, C’est pour cela, il faut donc lui donner un traitement particulier et des dimensions suffisantes (suivant les normes). Et les espaces qui le constituent sont :

8.1.1. Le Hall d’accueil

- Il doit être spacieux dont ces dimensions doivent être en rapport avec la capacité d’accueil des clients.

-L’éclairage doit jouer un rôle déterminant dans l’appréciation du décor (éclairage ambiant et doit lui conférer une image de liberté fonctionnelle).

-L’agencement des espaces au niveau de l’accueil doit être aussi clair.

-Le mobilier doit être confortable.

-Le traitement du sol nous aide à nous diriger vers les autres espaces¹.



Figure 136 : Hall d'accueil.

Source : <https://mondecorateur.pro/hotel-creer-ambiance-hall-valoriser/>



Figure 137 : hall d'accueil.

Source : <https://www.cbre.fr/fr-fr/a-propos-de-cbre/blog/article/le-hall-d-accueil-l-image-de-marque-de-l-entreprise>

8.1.2. La réception

-Elle doit être visible à l'entrée. Et son comptoir doit être adéquat par rapport à sa fonction, Consiste un bureau derrière lequel se tient un employé. Le tableau de clefs et les casiers se situent juste derrière lui.

-Éclairage à ce niveau doit être naturel et localisé par contre au niveau du salon l'éclairage est plus sombre².



Figure 138: comptoir de réception.

Source : <https://www.themetropolehotel.ie/Hotel-Lobby-Reception-Gallery.html>

9. Salon de visite

Lors des visites, les curistes reçoivent leurs familles dans des salons aménagés. Des salons de thé et cafétéria l'ambiance de l'espace public est accueillante.

Un aménagement et une organisation doivent permettre une distribution nette et aisée aux différents services pour que le client ne se sente pas désorienté. L'impression d'ampleur, peut être renforcée par de larges ouvertures sur les différents services du rez-de-chaussée :(restaurant, salon, cafeterias,...), par des cloisons vitrées, ainsi que par des éclairages judicieux.

La prise en charge des facteurs déterminants pour l'ambiance :

-Couleur des murs.

¹ <https://mondecorateur.pro/hotel-creer-ambiance-hall-valoriser/>

² <https://www.themetropolehotel.ie/Hotel-Lobby-Reception-Gallery.html>

- Styles des meubles.
- Revêtement du sol.
- Prévoir du mobilier léger.
- Système de communication adéquat.
- Relation visuelle avec l'extérieur³.



Figure 139 : hall d'accueil.

Source : <https://www.evasionsculturelles.fr/%C3%A9v%C3%A8nement/salons-napoleon-iii-de-lhotel-le-marais/>

10. Sanitaire de l'accueil

Le positionnement du sanitaire à ce niveau doit être intime, Facilement accessibles dès le hall⁴.



Figure 140 : Sanitaire d'accueil



Figure 141: Sanitaire d'accueil

10.1. Salle polyvalente

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'installer⁵.

³ <https://www.evasionsculturelles.fr/%C3%A9v%C3%A8nement/salons-napoleon-iii-de-lhotel-le-marais/>

⁴ Neufert.

⁵ <http://www.developpementdurable.gouv.fr>

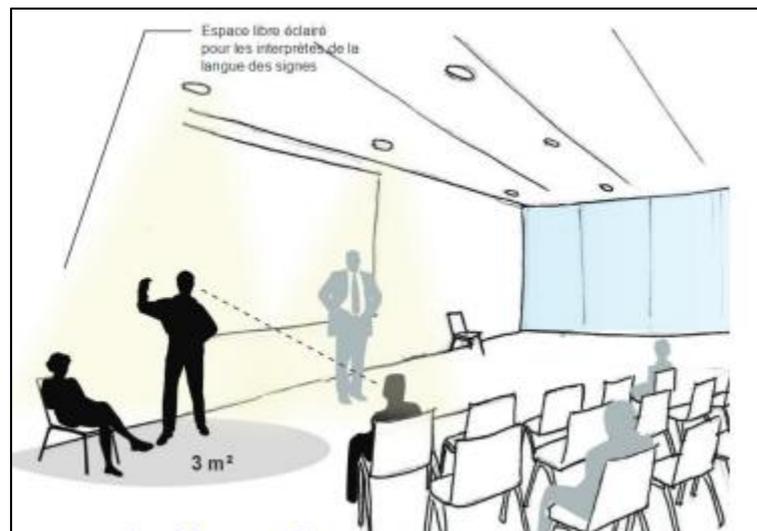


Figure 142: Exigences qualitatives et quantitatives d'une salle de conférence
Source : <http://www.developpementdurable.gouv.fr>

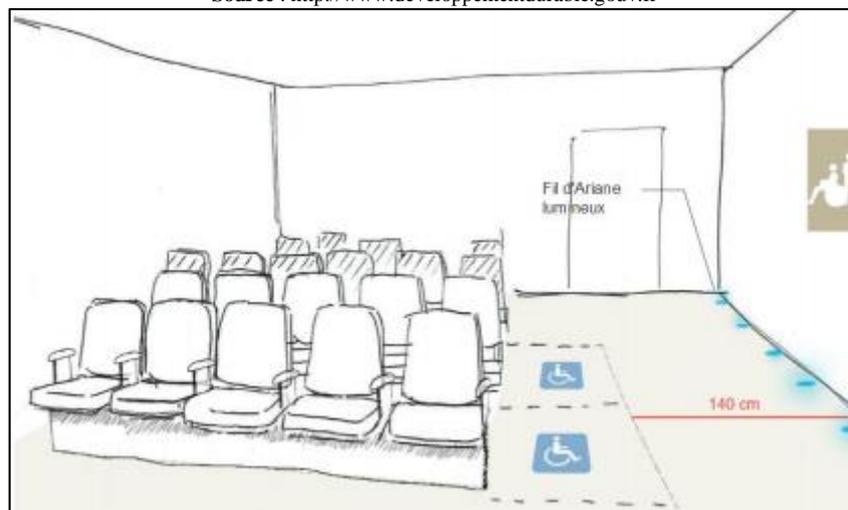


Figure 143: Accessibilité pour les gens à mobilité réduite.
Source : <http://www.developpementdurable.gouv.fr>

10.2. Aires de restaurations

Avant de réaliser un restaurant, il faut tout d'abord fixer le type, la quantité est la quantité des services rendus à la clientèle. La salle de consommation est la pièce principale d'un restaurant 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, une surface de plus de 50 m² = 2.75 m, et une surface de plus de 100 m² = 3 m)⁶. La salle de préparation doit être placée à proximité de la salle de consommation, cette dernière qui offre une très belle vue vers la mer

⁶ Neufert 8^{ème} édition. Page 469-471

avec une terrasse et une cafétéria, elle dispose 2 accès, un depuis l'extérieur et l'autre vers la salle de consommation. Le restaurant est composé par les espaces suivants :

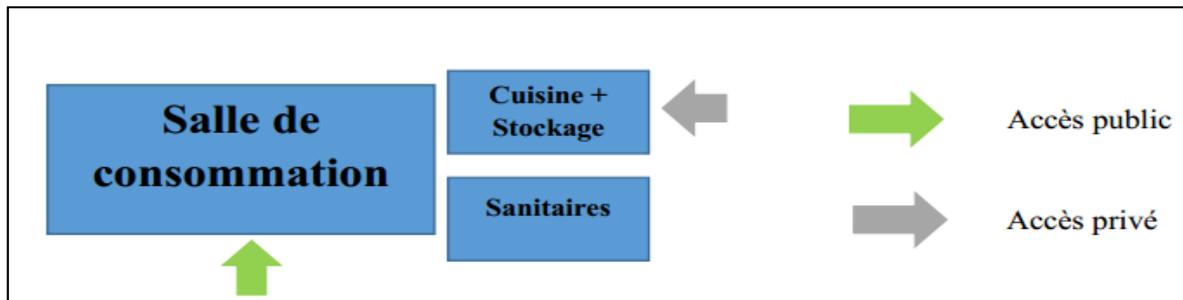


Figure 144: Schéma de fonctionnement d'un restaurant⁷.



Figure 145 : vue d'intérieur d'un restaurant.
Source : <https://www.joa.fr/casinos/laseyne/restauration-bars/comptoir-joa>

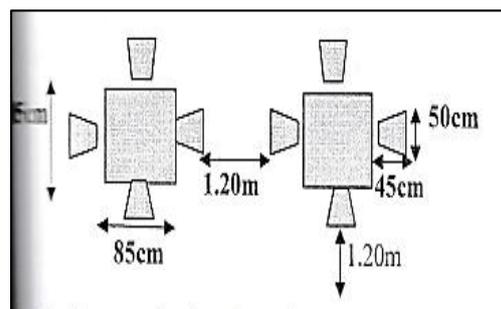


Figure 146: distance entre 2 tables.
Source : Neufert.

10.3. Centre de remise en forme

Doté d'escalier et divers matériels de musculation, conçue beaucoup plus pour les sportifs qui présentent des cas de déchirures par exemple et qui viennent faire des cures de rééducation pour retrouver leurs capacités physiques, c'est du réentraînement de valeur⁸.



Figure 147: salle de musculation.
Source : <https://suaps.u-bourgogne.fr/blog/2014/05/18/nouvelle-salle-de-musculation/>



Figure 148 : salle de fitness.
Source : <http://www.fitness-park-colomiers.com/>

⁷ Zakaria SAIDI, Med el Hadi SAHEL projet de fin d'études complexe écotouristique, Tlemcen 2015/2016

⁸ Service de la jeunesse et des sports. Centre de remise en forme. Réglementation code du sport février-2013

10.4. Vestiaires

L'aménagement des vestiaires comporte : des bancs, des patères, 3 à 5 sèche-cheveux réglables en hauteur, 1 miroir.

Le sol comportera toutes dispositions pour le maintien de l'hygiène et un nettoyage aisé. Une fréquence de nettoyage des sols appropriée, quotidienne au moins, est indispensable à la lutte contre les mycoses.

La vision directe dans les vestiaires depuis la zone d'accès est à éviter.⁹



Figure 149 : vestiaire collectives.

Source : <https://www.techni-contact.com/produits/2750-10442612-vestiaire-sportif-installation-rapide.html>

a. Cabinet de consultation médicale :

Au niveau duquel se fait le premier contact du curiste avec le médecin. Cette unité fonctionnelle assure le diagnostic des patients. Espace propre et bien aménagé. Avec une bonne aération et climatisation¹⁰.



Figure 150: Bureau de consultation médicale.

Source : <https://fr.dreamstime.com/pi%C3%A8ce-consultation-m%C3%A9decin-%C3%A9quipement-soins-sant%C3%A9-t-m%C3%A9dical-image132717129>

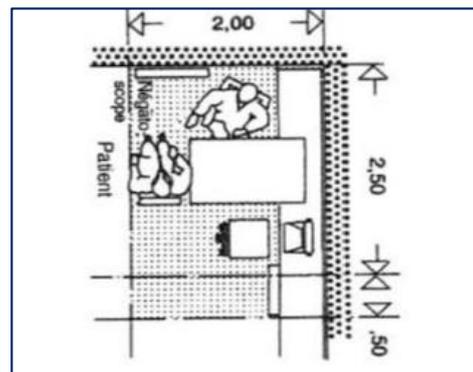


Figure 151: surface minimale pour consultation.

Source : Neufert

⁹ Directives et recommandations (guide technique) pour l'aménagement d'installations sportives Édition février 2012

¹⁰ <https://fr.dreamstime.com/pi%C3%A8ce-consultation-m%C3%A9decin-%C3%A9quipement-soins-sant%C3%A9-t-m%C3%A9dical-image132717129>

10.5. Les soins en thalassothérapie : Elles se divisent en deux catégories :

- Les soins humides.
- Les soins secs.

10.5.1. Les soins humides : Ou **hydrothérapie**, Consiste en l'utilisation de l'eau de mer sous toutes ses formes, cette eau qui doit être chauffée de 34 °C minimum à 37 °C maximum, elles se pratiquent individuellement ou collectivement dans des piscines ou des baignoires individuelles¹¹.

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

- Les bains.
- Les douches.

•**Les Bains :** Ils sont également pratiqués dans des boxes.

- Bains d'Algues : Algothérapie

Le curiste sera allongé sur une table où l'on applique des algues réchauffées en Couches minces, puis on déclenche un rayonnement infrarouge doux, ainsi le curiste se trouve dans une bonne chaleur. Ce traitement est un sédatif de la douleur : Rhumatisme, Asthénie et fatigue, la durée est de vingt minutes¹².



Figure 152: bain d'algue

Source : <https://www.pornic.com/resa/thalasso-harmonie6j/cure-harmonie-dos-ou-rumatho.html>

- Bains de Boue : Fangothérapie

Utilisation de boues de vases marines dans des bains, l'application peut être locale ou générale, son effet est sédatif de la douleur arthrose.



Figure 153: bain de boue.

Source : <https://www.visitabanomontegrotto.com/fr/thermes/pathologies/arthrose-osteoarthrose-abano-montegrotto-terme-fr/>

¹¹ <http://www.espace-thalasso.com/type-cure-thalasso.html>

¹²

- **Bains bouillants :**

C'est un Hydro-massage général pratiqué dans une baignoire spéciale, elle présente donc un effet sédatif sur l'organisme, pour répondre à ce besoin, nous avons prévu des boxes de baignoires d'Hydro-massage.



Figure 154: bain bouillant.

Source : <https://www.pearl.fr/article/NC5455/tapis-de-bain-bouillonnant-pour-baignoire>

•**Les douches :**

C'est une technique consistant à utiliser l'eau de mer par pulsation de pression variable pendant des durées de temps fixées selon l'affection traitée, elle est pratiquée dans des boxes individuelles plus ou moins longues. On distingue les différents types de douches :

- **Douche au jet :**

Ce sont des douches pratiquées dans des cabines qui sont sous forme de couloirs dans lesquels, on dirige un jet puissant dont la pression et la température peuvent être réglée sur la partie à traiter chez le curiste, à une distance variable 2 à 4m¹³.



Figure 155: douche à jet.

Source : <https://www.caleden.com/douche-au-jet.html>

- **Douches sous-marines :**

¹³ <https://www.pearl.fr/article/NC5455/tapis-de-bain-bouillonnant-pour-baignoire>.

C'est une technique de massage général ou localisé en baignoire dû à un jet sortant sous pression sous l'eau ou on règle la pression et la température selon l'effet recherché, ceci permet une décontraction régularisée et de décongester la circulation sanguine¹⁴.



Figure 156: douche sous-marine

Source : <https://www.thalasso-saintmalo.com/fr/actualites/etude-bienfaits-thalasso/>

- Douches affusion

Un massage tout confort en fine pluie d'eau de mer dispense par une rampe de jets pour activer la circulation lymphatique cutanée, relaxation et bon sommeil assurés¹⁵.



Figure 157 : douche d'affusion

Source : <https://www.thalassopornic.com/journees-soins-thalasso-spa/soins-thalasso/douche-apaisante-a-affusion/>

Pour les soins humides individuels, on doit avoir les conditions suivantes¹⁶ :

- Sol non glissant
- Une surface standard de 20 à 25 m².
- Hauteur sous fenêtre doit être à 1,8 m.
- Une hauteur minimale de 3 m.
- Un vestiaire est obligatoire pour chaque boîte de soins.
- La présence d'une douche dépend selon le type de cures pratiquées.
- Selon la fonction, la boîte peut accueillir un ou plusieurs curistes à la fois.

¹⁴ <https://www.thalasso-saintmalo.com/fr/actualites/etude-bienfaits-thalasso/>

¹⁵ <https://www.thalassopornic.com/journees-soins-thalasso-spa/soins-thalasso/douche-apaisante-a-affusion/>

¹⁶ <https://www.thalassopornic.com/journees-soins-thalasso-spa/soins-thalasso/>

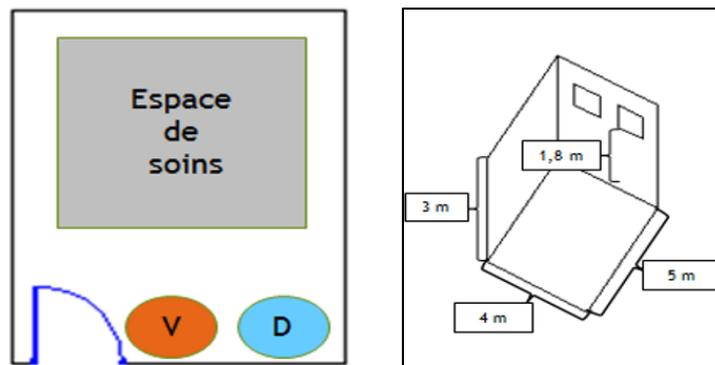


Figure 158 : Les dimensions de box pour les soins humides.

Source : neufert

b) L'hydrothérapie collective : Elle se pratique généralement dans des bassins et comporte¹⁷ :

- **Bassin à jet sous-marin :**

Le curiste fait des mouvements dans de petites piscines rassemblant un groupe de personnes, ces dernières travaillent collectivement, ce qui permet une émulation entre curistes ayant besoin du même type de rééducation fonctionnelle équipée de barres, elles sont peu profondes, on y exécute des mouvements de gymnastique sous la direction d'un kinésithérapeute qualifié, la durée de cette pratique est de vingt minutes.



Figure 159 : Piscine à jet sous-marin

Source : https://fr.123rf.com/photo_21966153_un-jet-d-eau-%C3%A0-la-piscine.html

- **Bassin dynamique :**

Les dimensions de ce type de bassin sont assez importantes et le groupes de curistes sont plus étoffés, assistés par un ou plusieurs Kinésithérapeutes, ce type de soins est effectué sur un rythme rapide et demande des mouvements rigoureux, on y pratique une rééducation pure, plus fine et plus personnalisée.

¹⁷ GOU MARI et MAHI projet fin d'études centre de thalassothérapie à éco gestion environnementale 2014/2015



Figure 160: bassin dynamique.

Source : <http://aquadynamique.ca/piscine-saint-lambert/>

- **Bassin de relaxation :**

Contrairement à la rééducation, il s'agit d'une technique passive, aucun mouvement n'est imposé et l'on se contente d'utiliser les propriétés de l'eau de mer.



Figure 161: bassin de relaxation.

Source : <http://www.auvergne-tourisme.info/articles/les-neriades-br/une-experience-de-relaxation-ino-581-1.html>

- **Bassin de marche ou parcours bio marin :**

Le fond se présentant en plan incliné de telle sorte qu'en descendant le plan s'incline de plus en plus, conçu spécialement à l'effet de réduire les courbures afin qu'ils puissent retrouver leur sens kinésique de la marche, et qui n'est pas opérationnelle pour des raisons techniques.



Figure 162: bassin de marche.

Source : https://lh3.googleusercontent.com/Qh6u_AYn4Z3JhrmNPCAhk0KQ8lDgn4ORQyL5dS1dB3SqYkkSC02tG1j7uLUuFTykqvcWw=s116

- **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 différentes 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 minutes durée totale de 120 minutes. La salle de sauna est toujours accompagnée d’un vestiaire, d’une pièce de rafraichissement et d’un bain d’air¹⁸.

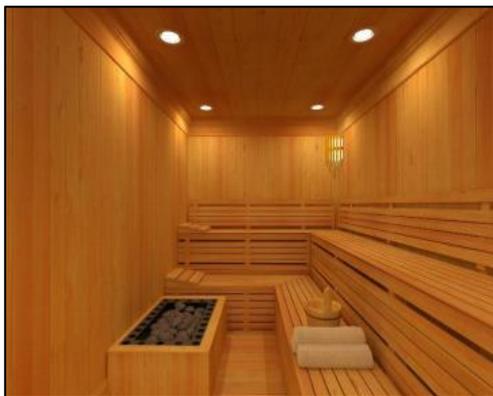


Figure 163 : vue d’intérieur d’un sauna.

Source : <https://upload.wikimedia.org>

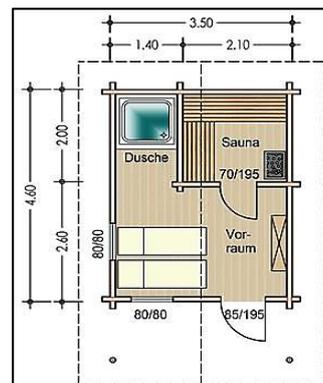


Figure 164 : aménagement intérieur d'une sauna.

Source : <https://www.canstockphoto.lu/d%C3%A9tail%C3%A9-bois-dessin-sauna-18589114.html>

10.5.2. Les soins secs

a) La kinésithérapie :

Discipline paramédicale qui permet de travailler sur différentes formes de rééducation, de massages, de mobilisations, de mouvements, les exercices musculaires, accompagnés le cas échéant d'applications utilisant divers agents physiques tels que la chaleur, l'électricité, en vue de traiter au de prévenir. Elle comporte :

- **Salle de Mécanothérapie :**

Elle consiste à produire des mouvements à l’aide d’appareils spécifiques (le curiste exécute lui-même les mouvements), cette technique se pratique en salle dotée d’équipements spécifiques pour personnes handicapées¹⁹.

¹⁸ Neufert

¹⁹ <http://www.sersante.com/valdor/b/plateau/service.html>



Figure 165 : Salle de mécanothérapie.

Source : <http://www.sersante.com/valdor/bplateau/service.html>

- **Salle de rééducation :**

Cette forme de traitement se propose d'aider le malade à sauvegarder son intégrité fonctionnelle, et permet le rétablissement le plus complet possible de ces fonctions motrices²⁰.



Figure 166: salle de rééducation.

Source : <http://kine-a-domicile.fr/>

- **Presso thérapie :**

C'est une technique de drainage mécanique et pneumatique qui opère un massage par compression et décompression d'accessoires (bottes, manchons, ceinture). Les alvéoles des accessoires se remplissent d'air à rythme varié et exercent ainsi des pressions multiples et douces sur la partie du corps traitée. La circulation est donc activée, et les toxines mieux éliminées. Utilisée d'abord en kinésithérapie, la technique s'emploie pour certains problèmes d'ordre esthétique (cellulite) ou de confort (jambes lourdes)²¹.

²⁰ <http://www.sersante.com/valdor/bplateau/service.html>

²¹ http://kine3.philampm.com/?page_id=8

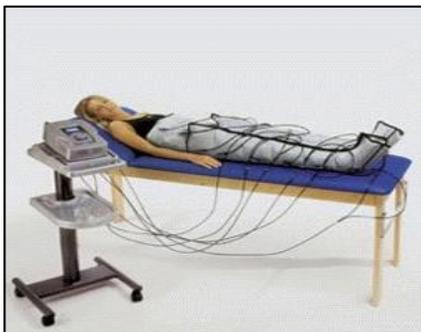


Figure 167: traitement au presso-thérapie.
Source : http://kine3.philampm.com/?page_id=8



Figure 168: différents agents physiques.
Source : <http://www.pressotheapie.com/comment-se-deroule-une-seance-de-pressotheapie/>

b) La physiothérapie :

C'est l'ensemble de thérapeutiques fondées sur l'application des différents agents physiques, intervenant au niveau de la prévention et de la promotion de la santé, de l'évaluation, du diagnostic, du traitement et de la réadaptation des déficiences et incapacités touchant les systèmes neurologique, musculosquelettique et cardiorespiratoire de la personne, mais son acception la plus courante concerne les thérapeutiques en électrologie (excluant l'usage de médicament). Elle comprend²² :

- Ultrason :

L'application se fait à l'aide d'une tête vibrante que l'on met en contact avec les ligaments de la région à traiter, ce qui donne d'excellents résultats²³.

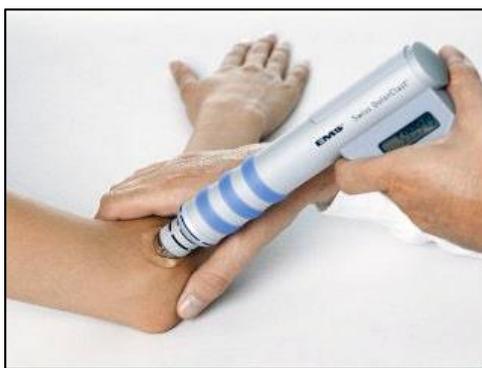


Figure 169: traitement à l'Ultrason.
Source : <https://www.cabinetkinecaenlaprairie.fr/soins/>



Figure 170: traitement à l'Ultrason.
Source : <https://www.stadiumphysiosteo.com/fr/services/technologies/ultrason/>

²² <https://fr.wikipedia.org/wiki/Physioth%C3%A9rapie>

²³ <https://www.cabinetkinecaenlaprairie.fr/soins/>

Laser :

Ce sont des vibrations lumineuses simultanées ayant même fréquence et en phase, ces vibrations peuvent être concentrées en un faisceau très étroit sur un point précis, ainsi l'énergie qu'il transporte dégage une forte chaleur²⁴.



Figure 171: traitement au laser.

Source : <http://www.lasernordalsace.com/laser/traitement-laser.htm>

L'électrothérapie :

C'est l'emploi de l'électricité dans un but thérapeutique, elle comporte des effets excitomoteurs, sédatifs et thermiques par la production de la chaleur intracellulaire « traitement actif contre différentes maladies et douleurs²⁵.

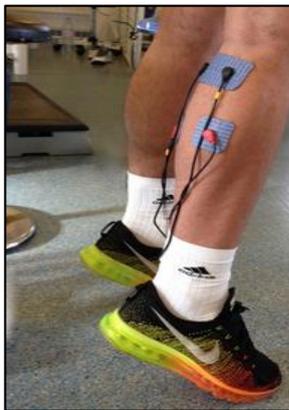


Figure 172: traitement des douleurs musculaires

Source : <https://kinestraph.jimdo.com/les-soins/>



Figure 173: traitement des douleurs neuropathiques

source : <https://www.stadiumphysiosteo.com/fr/services/technologies/electrotherapie/>

²⁴ <https://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/diagnosis-and-treatment/tests-and-procedures/laser-surgery/?region=qc>

²⁵ <https://www.darty.com/darty-et-vous/high-tech/decouvrez-l-electrotherapie-avec-bluetens>

10.6. Hébergement

Un centre de thalassothérapie, non seulement un établissement médical, mais aussi un établissement de relaxation et de détente qui prendra en charge des curistes.

L'unité d'hébergement sera conçue de façon à pouvoir accueillir tous type de curiste à savoir internes, externes, handicapés, pour cela une diversification de types d'hébergement s'impose dans notre projection, tel que les curistes internes seront accueillis et logés dans des chambres doubles ou simples (un lit), se situant aux étages supérieurs de l'édifice, et pour les handicapés moteurs seront logés dans des chambres spécifiques du point de vue des dimensions, revêtements. Ainsi que disposition d'aménagement de la salle de bains, lit...²⁶

L'éclairage des chambres doit contribuer à créer une ambiance chaude et chaleureuse

Comme on propose des appartements hôteliers pour répondre à une demande variée (les familles, les riches...).

Toutes les chambres d'un même étage seront en relation directe avec la chambre de garde par un dispositif d'appel.

Comme on trouve dans chaque étage un office des chambres.



Figure 174: vue d'intérieur d'une chambre.

Source : <https://www.but.fr/Mobilier/La-Chambre-Adulte/index-b130.html>

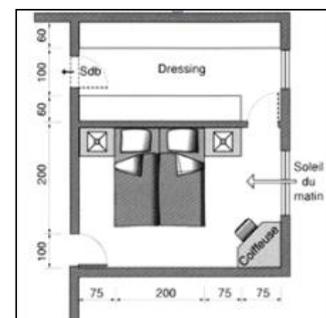


Figure 175: Exemple d'une chambre.

Source : neufert

10.7. Les espaces d'animation et de loisirs

- Une bibliothèque avec une salle de lecture ;
- Aquarium ;
- Une piscine en plein air ;
- Terrains de tennis ;
- Espace de plaisance : il offre une ambiance naturelle aux curistes tout le long de l'année ;
- Des boutiques de différents types (artisanale, journal. Etc.), coiffeur.

²⁶ Neufert



Figure 176: piscine en pleine air.

Source : <http://www.piscine-azur.com/>



Figure 177: boutique.

Source : http://www.banq.qc.ca/services/boutique_de_banq/index.html?language_id=3

10.8. Les espaces de gestion

La logistique d'un équipement est très importante elle aussi pour la bonne gestion de l'équipement de ce fait elle assure une bonne organisation et longévité.

L'administration se divise en :

Secrétariat :

Mitoyen au bureau de directeur avec une entrée communicante

Exigences : Prévoir un bon éclairage et ensoleillement.

Le mobilier doit être confortable.

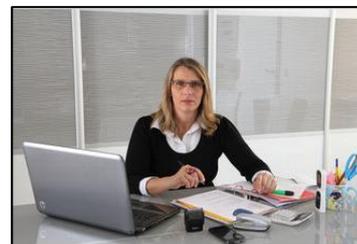


Figure 178 : secrétariat.

Source : <https://www.secretariat-pro-concept.com/>

Salle d'attente

Est une salle mise à disposition d'utilisateurs pour leur permettre d'attendre le moment où ils seront servis.



Figure 179: salle d'attente.

Source : <https://www.pepiniere-entreprises.com/centre-dactivite/salle-dattente-2/>

Bureau du directeur

Doit être confortable et occuper un coin à l'abri des dérangements

Ambiance : spacieux, accueillant

Exigences : un bon ensoleillement et une bonne aération avec l'absence de bruits sonores.



Figure 180 : Bureau de directeur.

Source : <https://www.gilmat.fr/mobilier-direction/>

Salle de réunion

Spacieuse et confortable. Bien éclairée. Espace calme

Les conditions de travail devront être améliorées par une meilleure conception des sièges et des tables.



Figure 181: salle de réunion.

Source : <https://geniusmeetings.com/fr/blog/salle-de-reunion>

Archives

Pour les dossiers des curistes, un espace qui doit être à l’abri de la lumière et de l’humidité



Figure 182: Bureau d'archive.

Source : <http://www.loraltec.com/Rayonnages-archives-bureaux.htm>

Bureau de comptabilité.

Équipée d’un bureau et d’un espace de rangement des dossiers



Figure 183 : Bureau de comptable.

Source : <https://www.lagitane.com/role-dun-comptable-agree-vos-finances-personnelles/>

10.9. Locaux techniques

Ce sont des fonctions très importantes dans notre équipement, il devrait par conséquent occuper un emplacement judicieux, pas trop loin pour des raisons de fonctionnement, et pas trop près pour des raisons de nuisances.

Ils regroupent les locaux (électricité, chauffage, buanderie, pompage et filtrage d’eau de mer...).

-Station de pompage d’eau de mer :

Généralement implanté à l’extérieur de l’édifice.



Figure 184 : station de pompage et de filtration.

Source : <https://www.futurasciences.com/planete/dossiers/developpement-durable-eau-elle-encore-bleue-618/page/5/>



Figure 185: bâche d'eau marine.

Source : https://www.jousse-sa.fr/pompage-eau_pompage-eau-potable_forage_equipement-d-un-forage-construction-d-une-bache-de-stockage-et-d-une-station-de-reprise_483.phtml



Figure 186: Bâche d'eau potable.

Source : <http://aproindustrie.com/galerie-eau-potable-eaux-de-process/>



Figure 187: groupe électrogène.

Source : <https://www.bricommerce.com/groupe-electrogene-8-kw-version-insonorisee-hyundai,fr,4,DHY11KSE.cfm>



Figure188: local d'entretien.

Source : <http://www.plombierbruxelles.be/depannage-chauffage/chauffagiste-reparation-chauffage-urgent/>

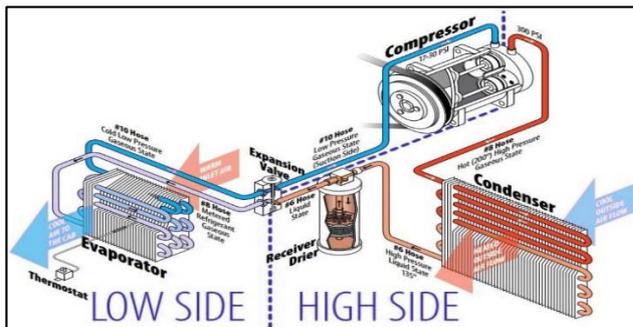


Figure 189 : System HVAC.

Source : <http://twentyonecelsius.com.au/blog/everything-you-need-to-know-about-hvac-systems/>



Figure 190: buanderie.

Source : <https://www.pagesjaunes.ca/bus/Quebec/Gatineau/La-Buanderie-Main-et-St-Rene/101059664.html>

11. Programme spécifique

Le calcul des surfaces des différents espaces a été fait en fonction des normes techniques et des ratios mentionnées auparavant pour assurer le bon fonctionnement et le confort des usagers qui sont dans notre cas spécifique et nécessitent des exceptions et des exigences à mettre en évidence.

Tableau 16 : Programme surfacique (Source : Auteur, 2019).

Fonction	Espaces		Nombre	Surface unitaire	Surface total	
SOIN	Soin humides (hydro thérapie)	Bassin dynamique	02	60	120	
		Bassin hydro massage	02	60	120	
		Bassin de marche	02	40	80	
		Bassin de relaxation	02	80	160	
		Salle d'attente	02	50	100	
		Vestiaire+ douche	01	50	50	
		Bureau des M nageur	02	25	50	
		Sauna	02	40	80	
		Douche sous marin	04	12	48	
		Douche d'affusion	04	12	48	
		douche au jet	04	15	60	
		Bain de paraffine	04	12	48	
		Bain bouillant	04	12	48	
		Bain hydro massant	04	12	48	
		Bain d'algue	04	12	48	
		Bain de boue	04	12	48	
		Box de maniluve	04	10	40	
		Box de pédiluve	04	10	40	
		Box de massage	02	20	40	
		Soin secs	Kinésithérapie	Salle de rééducation F	02	100
	mécanothérapie			02	100	200
	physiothérapie		Box de Presso thérapie	02	30	60
			Box d'infrarouge	02	30	60
Box d'électro thérapie			02	30	60	
Box ultrason			02	30	60	
Box de laser			02	30	60	
Box Aérosol	02	30	60			
SERVICE MÉDICAL	Salle de consultation		02	20	40	
	Bureau des médecins		02	25	50	
	Bureau des infirmerie		02	25	50	
	Espaces d'attente		02	30	60	
	Pharmacie		01	40	40	
HÉBERGEMENT	Chambre simples		38	18	684	
	Chambre double		25	25	625	
	suites		08	35	280	
LOCAUX TECHNIQUE	station de pompage et de filtration		01	30	30	
	station de climatisation, chauffage et ventilation (HVAC)		01	30	30	
	Bassin de filtration anti bactérie		01	70	70	
	Bâche d'eau marine		01	70	70	
	Bâche d'eau douce		01	70	70	
	Locaux d'entretien « chaudière ».....		01	30	30	
	Groupe électrogène		01	20	20	
	Locale des déchet		01	30	30	
	Buanderie		01	50	50	

REMISE EN FORME	Salle de fitness	01	120	120
	Salle d'aérobic	01	120	120
	Salle de musculation et gym	01	120	120
	Bureau des moniteurs	01	25	25
	Vestiaire + douches	01	80	80
	Salle d'attente.	01	60	60
DÉTENTE ET RELAXATION	Salle polyvalente	01	150	150
	Salle de jeux	01	100	100
	bibliothèque	01	80	80
COMMERCE	Boutique	02	20	40
	Coiffeur H/F	02	30	60
	Esthétique	01	20	20
	Locaux d'artisanat	03	20	60
RESTAURATION	salle de restauration	01	400	400
	Cuisine	01	50	50
	Chambre froide	01	35	35
	Dépôt sec	01	40	40
	Vestiaire	01	20	20
	Salon de thé	01	100	100
	Cafétéria	01	250	250
	Crémerie	01	100	100
ACCUEIL ET RECEPTION	Hall d'accueil	01	180	180
	Réception	01	30	30
	Salle d'attente	02	40	80
FONCTION ADMINISTRATIO N	Secrétariat	01	20	20
	B. Du directeur+ S de réunion	01	55	55
	B de comptable	01	15	15
	B de gestion	01	15	15
	B de contrôle	01	15	15
	Planning/caisse	01	20	20
	Archive	01	20	20

Capacité du centre: 71 chambres (120) lits

Surface de terrain: 15050 m² / CES= 0,2

Surface bâtie : 6645m²

Surface de circulation : 25 % de durface bati =1662m²

Surface totale :8310m²

Parking: 80 place

Conclusion

Ce chapitre a présenté la programmation, qui est une étape importance et charnière dans l'avancement de notre projet, ou elle a relie entre le bagage théorique de notre recherche, et l'application de toute cette dernière dans un projet architectural. En ayant un programme spécifique bien établi, l'étape suivante est la projection d'un centre de thalassothérapie qui va répondre à toutes les attentes projetées.

Chapitre IV :
Approche
Architecturale et
technique

CHAPITRE IV Approche Architecturale et Technique

Le présent chapitre est consacré, en premier lieu à la prise des décisions suivant la démarche HQE comme une suite de la programmation architectural et technique, aussi que va contenir et qui offre un confort adéquat pour permettre de répondre au besoin des usagers. En deuxième lieu la projection architecturale et la conception du projet c'est-à-dire le passage de l'idée à la concrétisation tout en exploitant les différentes données théoriques accueillies lors des chapitres précédents.

1- Les décisions suivant la démarche de la Haute Qualité Environnementale (HQE) :

Toutes les décisions ont été prises après :

- **La lecture du diagramme de GIVONI** : qui permet d'établir les recommandations suivantes pour la ville de MARSA BEN M'HIDI :

Tableau 1: les recommandations suivant le diagramme de GIVONI.

zone	période	besoin
Zone sous chauffée ($T \leq 18C^\circ$).	Mois (11-12-01-02-03)	Systeme de Chauffage .
Zone de confort ($18C^\circ \leq T \leq 25C^\circ$).	Mois (04-05-09-10)	
Zone sur chauffée ($T \geq 25C^\circ$).	Mois (06-07-08)	Systeme de Ventilation et d'Aération, Climatisation, déshumidification, Protection contre le soleil.

- **D'après le diagramme de MAHONEY** : qui est dédié aux architectes.

CHAPITRE IV Approche Architecturale et Technique

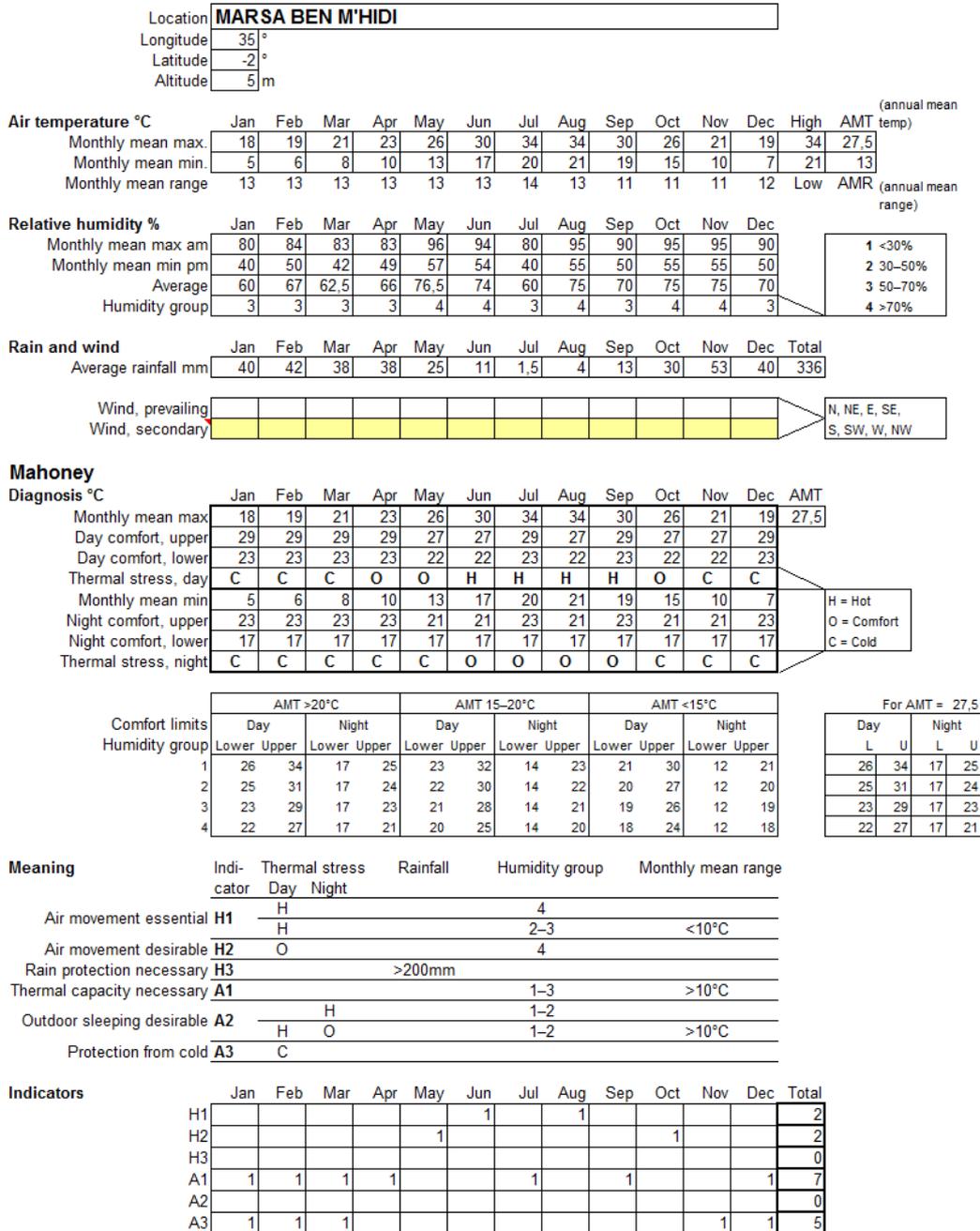


Figure 191: diagramme de HAHONEY.

CHAPITRE IV Approche Architecturale et Technique

Indicator totals from data sheet					
H1	H2	H3	A1	A2	A3
2	2	0	7	0	5

MARSA BEN M'HIDI
Latitude 2°S

General recommendations

Layout					
		0-10			
		11-12		5-12	X Orientation north and south (long axis east-west)
				0-4	Compact courtyard planning
Spacing					
11-12					Open spacing for breeze penetration
2-10					X As above, but protection from hot and cold wind
0-1					Compact layout of estates
Air movement					
3-12					Rooms single banked, permanent provision for air movement
1-2			0-5		
			6-12		X Rooms double banked, temporary provision for air movement
0	2-12				
	0-1				No air movement requirement
Openings					
		0-1		0	Large openings, 40-80%
		11-12		0-1	Very small openings, 10-20%
Any other conditions					X Medium openings, 20-40%
Walls					
		0-2			Light walls, short time-lag
		3-12			X Heavy external and internal walls
Roofs					
		0-5			Light, insulated roofs
		6-12			X Heavy roofs, over 8h time-lag
Outdoor sleeping					
			2-12		Space for outdoor sleeping required
Rain protection					
		3-12			Protection from heavy rain necessary

Detailed recommendations

Size of opening					
		0-1		0	Large openings, 40-80%
				1-12	Medium openings, 25-40%
		2-5			
		6-10			X Small openings, 15-25%
		11-12		0-3	Very small openings, 10-20%
				4-12	Medium openings, 25-40%
Position of openings					
3-12					In north and south walls at body height on windward side
1-2			0-5		
			6-12		X As above, openings also in internal walls
0	2-12				
Protection of openings					
				0-2	Exclude direct sunlight
		2-12			Provide protection from rain
Walls and floors					
		0-2			Light, low thermal capacity
		3-12			X Heavy, over 8h time-lag
Roofs					
10-12		0-2			Light, reflective surface, cavity
		3-12			
0-9		0-5			Light, well insulated
		6-12			X Heavy, over 8h time-lag
External features					
			1-12		Space for outdoor sleeping
		1-12			Adequate rainwater drainage

Figure 192: les recommande suivant les le diagramme de MAHONEY.

1.1.Cible 1 : Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat

1.1.1 Intégration au site

Un meilleur emplacement d'un centre de thalasso sera en bas de terrain, là où les courbes de niveau commencent à s'éloigner. Un gabarit qui ne dépasse pas R+3 selon le règlement pour ne pas gâcher l'aspect environnemental et la respectons de la servitude.

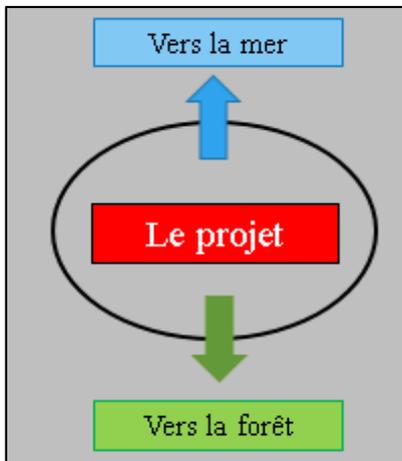


Figure 193 : la bonne situation du centre

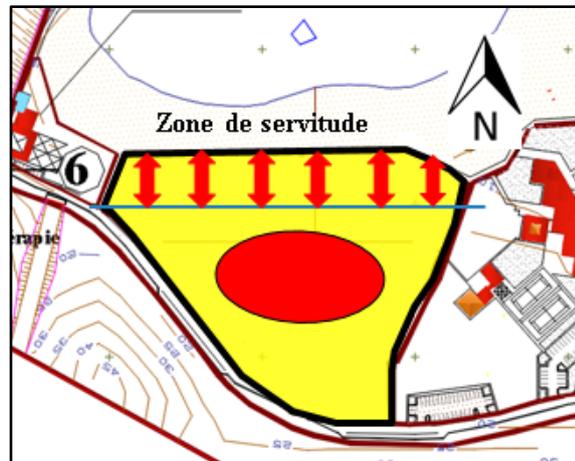


Figure 194 : schéma d'implantation de bâti

1.1.2 Accessibilité

Posé l'accès principale piéton et mécanique au sud du terrain.

Deux accès mécanique : le premier pour le service et les personnels et le 2eme pour les curistes.

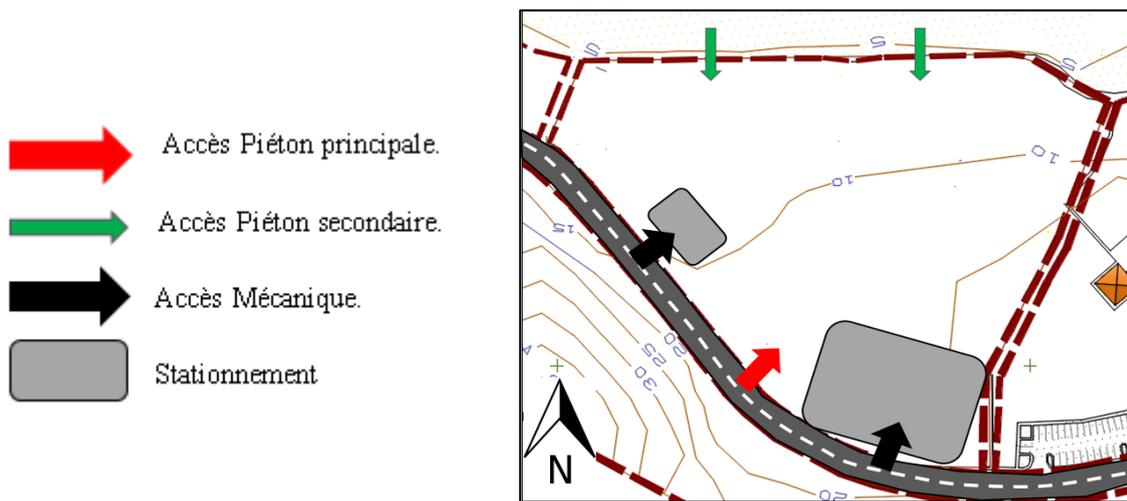
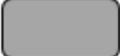


Figure 195 : schéma indique l'accessibilité au centre.

-  Accès Piéton principale.
-  Accès Piéton secondaire.
-  Accès Mécanique.
-  Stationnement

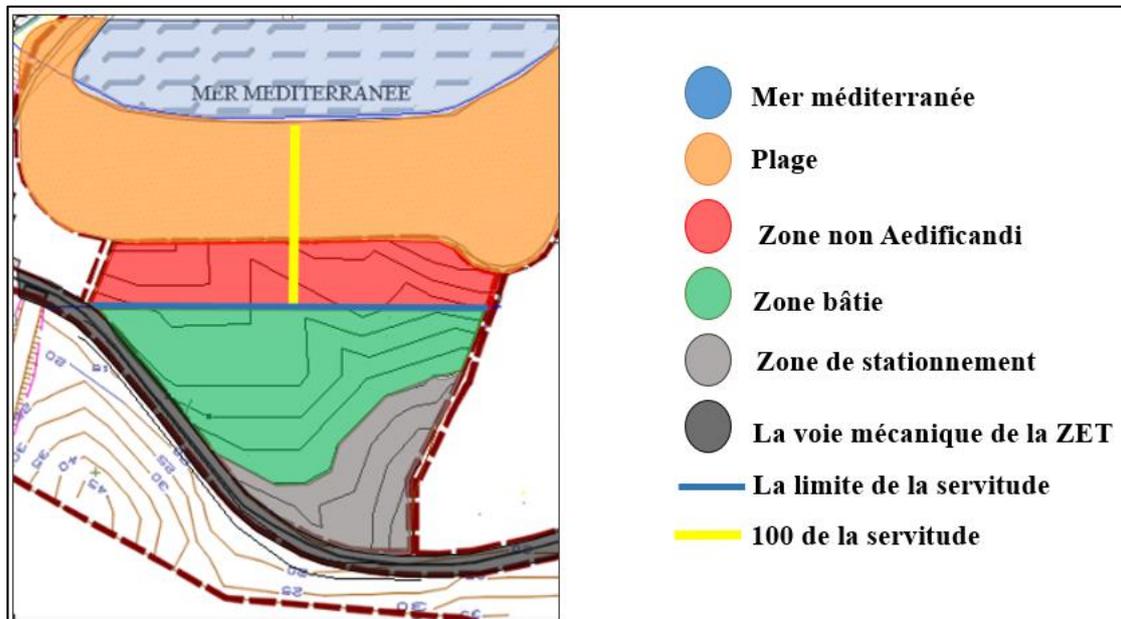


Figure 196 : Figure : L'implantation du bâti

1.1.3 Morphologie

Le choix est porté sur l'intégration à la morphologie du terrain en épousant sa forme et en créant 7 plateformes.

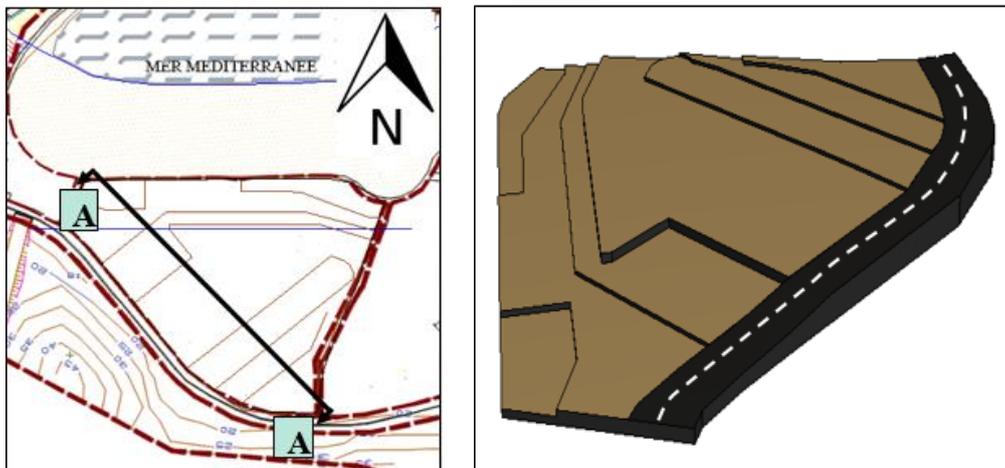


Figure 197 : terrassement du terrain.

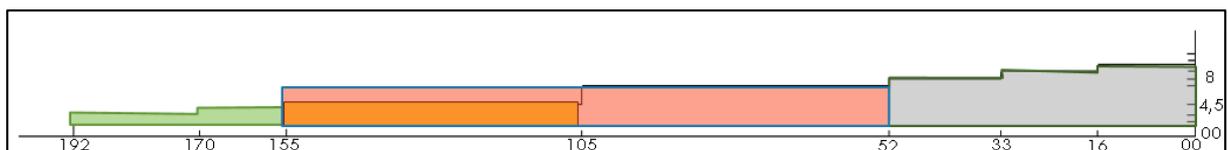


Figure 198 : Coupe A-A-profile topographique des plates-formes.

1.2 Cible 2 : Choix intégré des procédés et produits de construction qui va nous assurer le confort thermique, acoustique et ainsi une bonne gestion d'énergie (**Cible 4, 8 et 9**).

1.2.1 Mur extérieur

La construction des murs extérieurs est faite pour assurer le confort acoustique et thermique en été et en hiver, et pour respecter les critères de stabilité et de sécurité. J'ai choisi la brique creuse. C'est un matériau de maçonnerie en terre cuite qui se met en œuvre de manière classique. Elle procure par elle-même une isolation thermique, Le coefficient de conductivité thermique des briques creuses est de $0,48 \text{ W/m.C}^\circ$. Parmi ses avantages : Son comportement au feu, aux rongeurs et à l'eau est très bon. Il ne dégage aucune substance toxique.



Figure 199 : mur maçonnerie en brique

1.2.2 Cloison et séparation : Le choix des types de cloison est dicté par :

- La facilité de mise en œuvre
- Les performances physiques, mécaniques et énergétiques
- La légèreté
- Le confort

J'opte à cloison séparative :

➤ **La cloison séparative de placo-plâtre BA-13**, séparées par un isolant. Elle se visse de part et d'autre d'une ossature métallique. L'isolant inséré dans la structure de la cloison apporte un confort acoustique très supérieur (laine de verre).



Figure 200 : mur en placo-plâtre.

source : <https://www.knauf.fr/solutions/produit/cloisons-separatives>

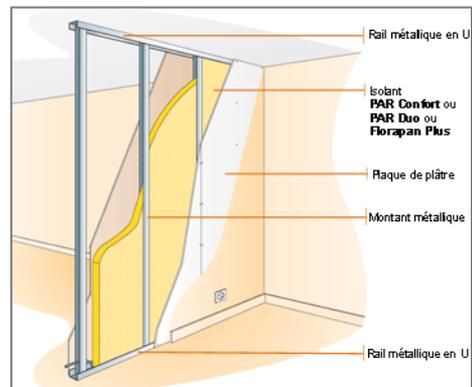


Figure 201 : les éléments composant de mur en placo-plâtre.

➤ **Les cloisons en béton cellulaire** pour les espaces humides. Revêtu d'une toile plastifiée de 10 mm d'épaisseur, ceci pour éviter les infiltrations d'eau. Parmi ses caractéristiques on peut citer :

- Léger et rapide à poser.
- Idéal pour les pièces humides
- Incombustible
- Passage de gaines par simple rainurage
- Les fixations sont en acier inoxydable, la fixation au sol se fait par pieds inox.



Figure 202 : béton cellulaire.

Source : <https://www.batirama.com/article/889-s3-beton-cellulaire-murs-planchers-et-cloisons.html>

➤ **Les cloisons vitrées** : utilisée pour les vitrines, permettant une transparence visuelle à partir des espaces de circulation.



Figure 203 : cloison vitrée.

1.2.3 Les faux plafonds : ils vont faciliter ainsi l'entretien (**Cible 7**).

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

- Le passage des gaines de climatisation et des différents câbles (électrique, téléphonique,...etc.). Qui peuvent représenter une nuisance à l'esthétique des espaces intérieurs de notre bâtiment
- La protection de la structure contre le feu.

La fixation des lampes d'éclairage, des détecteurs d'incendie et de fumée, des détecteurs de mouvements, des émetteurs et des caméras de surveillance.

Pour cela j'ai choisi les faux plafonds en PVC au niveau des espaces humides et en placo-plâtre dans le reste de projet.

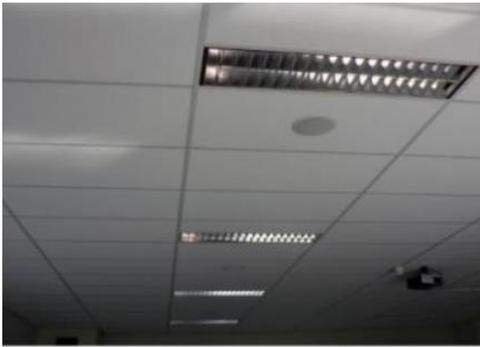


Figure 204: faux plafond en placo-platre.



Figure 205 : faux plafond en PVC.



Figure 206 : l'entretien au niveau des faux plafonds.



Figure 207 : le passage des gaines techniques dans le faux plafond.

1.2.4 Revêtement de sol

Le revêtement des sols doit être étudié pour assurer la variété et la qualité spatiale de chaque activité ainsi qu'une bonne durabilité du lieu, il joue également un rôle important dans le confort et le décor et la sécurité des curistes. Et pour cela j'ai choisi les revêtements suivants :



Figure 208 : sol antidérapant.



Figure 209: copmacto.



Figure 210: parquet.

1.2.5 Ouverture

Un double vitrage est une paroi vitrée constituée de deux vitres séparées par une épaisseur d'air immobile, dite « lame d'air ». Une variante, le vitrage à isolation renforcée, est rendue encore plus performante par l'ajout d'un traitement isolant sur une (ou plusieurs) des faces intérieures du double vitrage.

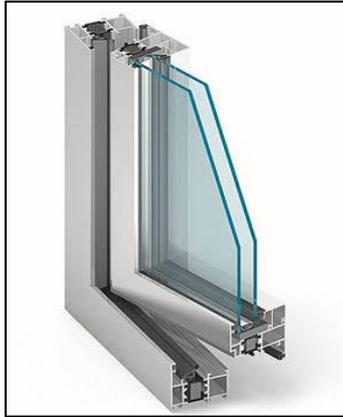


Figure 211 : double vitrage.



Figure 212 : Isolation des ouvertures par des joints en silicone.

1.2.6 Peinture écologique

Une peinture anti humidité, résoudre les problèmes liés à la condensation, fabriquée à partir de résine acrylique, elle permet de protéger et prendre soin des murs contre les attaques de l'humidité. Qui va assurer ainsi la qualité de l'air (**Cible 13**).



Figure 213 : peinture écologique.

1.3 cible 3 : chantier a faible impact environnemental

- Répartition des coûts : Chaque entreprise doit être responsable De ces propres déchets
- Organiser le chantier pour optimiser les déplacements (zones de livraison, stockage, transformation, tri...)
- Publier un plan de circulation
- Réaliser les voiries définitives dès le début du chantier, et les utiliser pour les Accès véhicules.
- Acoustiques : Limiter le niveau sonore en limite de chantier selon les périodes, et limiter notamment à 75dB(A)
- Visuelles : Installer une clôture opaque pour limiter l'impact visuel
- Poussières : Lors de la démolition, stopper les Poussières par des bâches.

1.4 Cible 4 : gestion d'énergie.

1.4.1. Orientation

Préférer pour le bâtiment quand cela est possible, une orientation sur l'axe est-ouest (c'est-à-dire qui offre une plus grande façade au sud), car cette orientation est la plus passivement profitable et donne le meilleur compromis entre apports de chaleur et apports lumineux en toute saison (apports solaires d'hiver facilement maîtrisables), avec une protection en été par des brise soleil.

1.4.2. La végétation

Conserver ou planter des arbres feuillus. L'été, la masse de feuillage réduira l'accès direct du soleil à notre équipement et contribuera à conserver sa fraîcheur. Tandis que l'hiver, l'arbre n'ayant plus de feuilles laissera pénétrer plus directement les rayons du soleil, réchauffant ainsi notre intérieur.

La végétation est un élément essentiel pour rafraîchir l'air ainsi que la création du patio assure une aération naturel et une purification de l'air dense (**Cible13**) et alors un confort olfactif (**Cible 11**).



Figure 214: l'orientation nord sud et la création du patio la préservation des arbres existants.

1.4.3. Améliorer l'aptitude du bâtiment à favoriser de bonnes conditions de confort hygrothermique (Cible 8), en hiver et en été on utilise ainsi que l'acoustique :

Parois ventilée : La double peau possède cet avantage de tempérer sans isoler, de filtrer sans bloquer, de diffuser sans révéler. La lame d'air qui se crée à l'intérieur de la façade ventilée, représente la caractéristique dominante de ce système, car elle est en mesure de déclencher ce qu'on appelle "l'effet cheminée", c'est-à-dire une ventilation naturelle efficace soufflant dans l'espace, laissé entrer le bardage et la couche isolante appliquée aux murs du bâtiment. Ce phénomène se fonde sur le principe physique selon lequel l'air chaud a tendance à monter, attirant à sa place l'air plus frais puisé de l'extérieur. La partie de chaleur qui parvient à

traverser le revêtement de la façade, réchauffe l'air dans la lame d'air, produisant le mouvement ascensionnel de l'air. La plupart de cette chaleur est ainsi emportée vers le haut et seule une partie minime pénètre dans le bâtiment, et comme cela on aura un renouvellement d'air et une qualité de l'air (**Cible 13**).

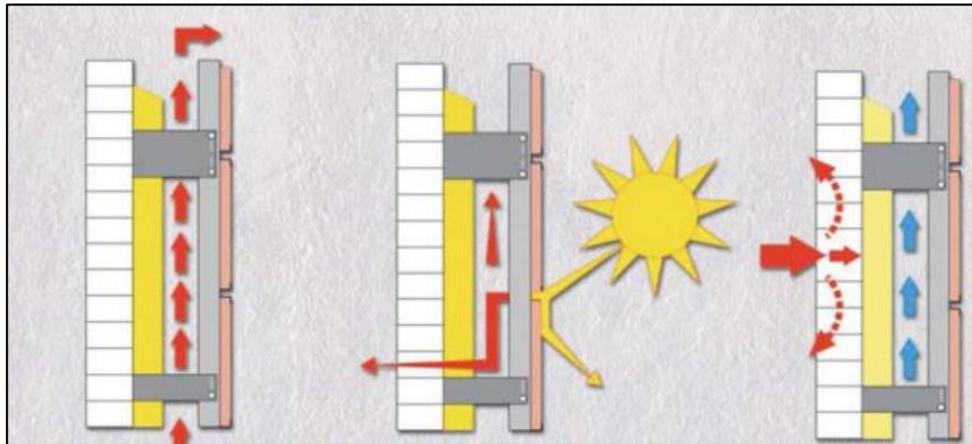


Figure 215 : schéma de parois ventilées.

1.4.2 **L'éclairage** : qui assure ainsi le confort visuel (**Cible 10**).

a) Intérieur.

- Zénithal : Il permet une lumière diffusée pour l'ambiance dans le jour assuré par l'atrium
- Latéral : Assuré par les ouvertures dans les façades (généralement tous les pièces ont des fenêtres donnent à l'extérieur)
- Artificiel : contrôlé pour la totalité du bâtiment avec des lampes à basse consommation.



Figure 216 : éclairage Zénithal



Figure 217 : éclairage Latéral



Figure 218 : éclairage Artificiel

b) Extérieur

Un lampadaire autonome ou candélabre autonome est un lampadaire qui est alimenté par une ou plusieurs sources d'énergie renouvelables et qui ne nécessite aucune connexion au réseau de distribution d'électricité. Un système d'éclairage autonome permet de bénéficier d'un éclairage totalement écologique et sans aucune facture d'électricité. De plus, les lampadaires autonomes sont des moyens de communications très visibles pour les collectivités ou les entreprises qui désirent mettre en avant leur engagement pour l'environnement et le développement durable.



Figure 219: lampadaire autonome

1.5 Cible 5 : gestion de l'eau.

1.5.1 La récupération d'eau de pluie : 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 pour l'arrosage.

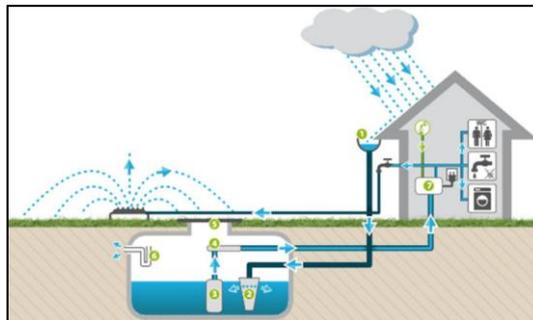


Figure 220 : schéma de récupération des eaux pluvial par des bassins.

1.5.2 L'alimentation en eau de mer : La fonction principale de notre équipement est de procurer des soins en utilisant l'eau de mer

a) **Le captage :** L'alimentation en eau de mer se fera en biais d'une station de pompage. La station contient des pompes qui vont ramener l'eau de mer dans un tuyau à partir de la côte. L'eau sera acheminée vers une bache à eau de mer, qui est située au sous-sol. Ensuite l'eau sera stockée dans la bache.

b) **Le traitement :** L'eau sera traitée en passant par un filtre à sable, et un filtre antibactérien. Après le traitement, l'eau est chauffée au niveau de l'échangeur de chaleur.

c) **L'échangeur de chaleur :** L'eau de mer contient des oligo-éléments et êtres-vivants qui pourront être détruits à haute température. C'est la raison pour laquelle elle est pompée vers les soins humides dans de grands tuyaux passant par des citernes dans un serpentin, ou elle sera chauffée par l'eau douce chaude venant de la chaudière.

d) La distribution : Après le réchauffement de l'eau, elle sera acheminée vers des différents soins humides dans des tuyaux en cuivre pour les avantages qu'il présente en terme de conductibilité thermique, le faible risque de corrosion et la durabilité.



Figure 221: station de pompage.

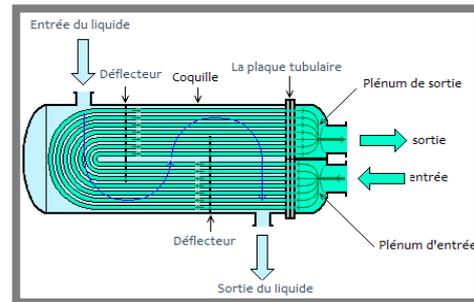


Figure 222: les échangeurs.

Les piscines : Bassin artificiel de forme et de dimension variable où l'eau est recueillie pour les curistes et constituée en treillis soudés et béton spécial et d'autres couches afin d'assurer l'étanchéité du bassin et un revêtement en carreau mosaïque de céramique posé par ciment colle spécial piscine afin d'avoir une décoration et travailler les angles de bassin par un effet d'arrondi lors de la pose de la mosaïque.

Pour la qualité de l'eau (**Cible 14**), 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.

e) Le raccord hydraulique et technique de la piscine
 - **Les pièces de filtration**

1. skimmers :

Un dispositif d'écumage permettant d'aspirer l'eau à la surface d'une piscine, placé sur 5 cm de la ligne d'eau de la piscine pour alimenter le système de filtration de l'eau de la piscine.



Figure 223 : skimmers:

2. bonde de fond :

elle a deux fonctions :
 -la vidange de la piscine
 -la filtration de la piscine :
 la récupération du volume d'eau inférieur



Figure 224: bonde de fond

3. bouche de refoulement :

Elle sert à répartir l'eau filtrée à la piscine s'installe à 50 cm de la ligne d'eau



Figure 225: bouche de refoulement.

4. goulotte :

Positionnée aux extrémités du bassin, elle sert à récupérer les pertes de volumes de l'eau dues par l'entrée ou la sortie des baigneurs (trop plein).

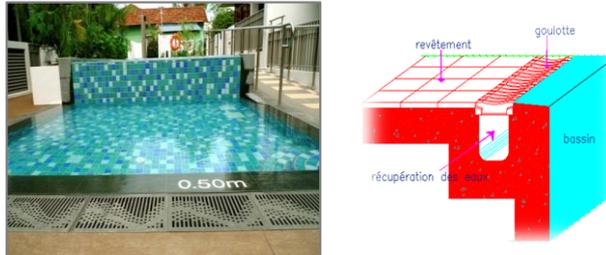


Figure 226: goulotte.

5. prise balais :

Une pièce de connexion murale dont la fonction est le raccordement des appareils de nettoyage (robot hydraulique ou balais manuel), elle se fixe au milieu d'une longueur à 10-15cm sous le plan d'eau.



Figure 227 : prise balais.

- Les pièces annexes

1. Le projecteur :

Le plaisir des yeux et pour créer une certaine ambiance à l'intérieur de la piscine
 La niche du projecteur se scelle dans la paroi de la piscine à mi-hauteur et une boîte de connexion hors la piscine sert à relier les câbles de projecteur aux câbles de l'alimentation électrique principale
 projecteur s'installe pour la sécurité et pour l'ambiance.



Figure 228: Le projecteur

2. groupe de filtration :

Il regroupe les éléments essentiels de la filtration d'une piscine :

-la pompe se charge de mettre en œuvre la circulation d'eau elle aspire l'eau par les différentes prises et la fait passer par le filtre, ce dernier va retenir les impuretés de l'eau.



Figure 229 : filtre à sable.

f) **Système de filtration de l'eau de la piscine :**

La filtration est un système mécanique qui permet de nettoyer l'eau de la piscine par le circuit hydraulique dont les fonctions principales se résument en :

Epuration : Epuration de l'eau dans un circuit fermé avec filtre

Circulation : assuré par les tuyaux de raccordement

Nettoyage par aspiration : Nettoyage automatique (robots)

Chauffage : Chauffage de l'eau

Désinfection : généralement par ph introduit dans le circuit d'eau ou par system d'ozone qui se révèle comme la solution la plus efficace pour réduire nettement la formation de sous-produits chlorés.

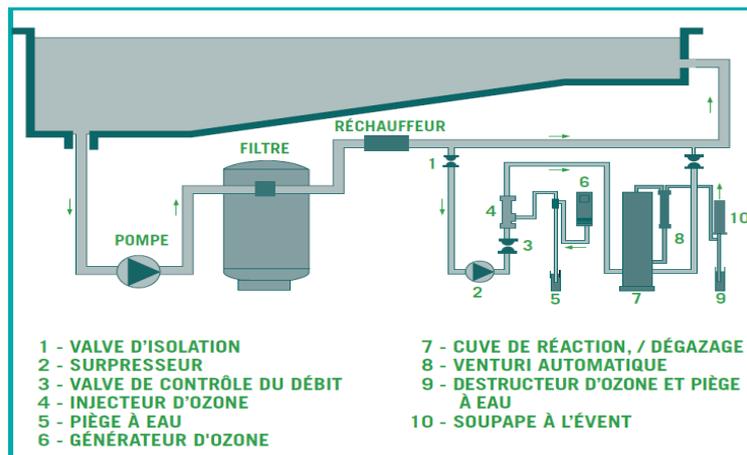


Figure 230 : système de filtration.

g) **le circuit de l'eau :**

D'après les éléments cités on a conclu que l'eau de la piscine est traitée selon un circuit fermé aspiré par la bonde de fond et les skimmers, les goulottes et revient au bassin par le circuit de refoulement passant par un système de filtrations.

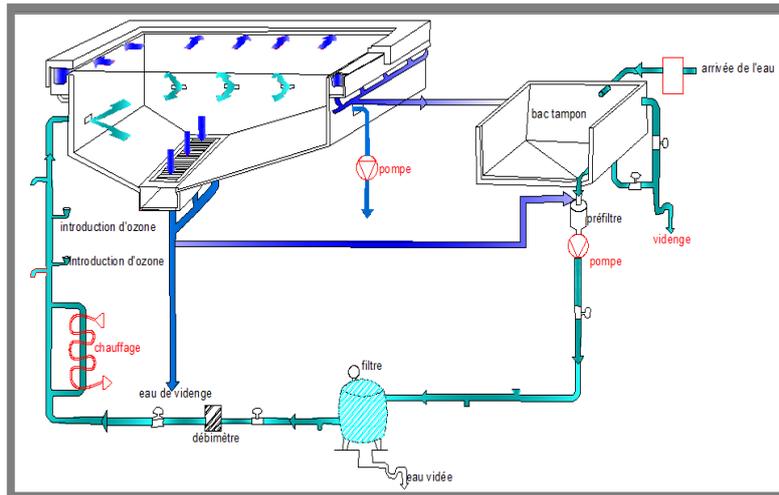


Figure 231: le circuit de l'eau.

h).l'accès à l'eau de la piscine

Facile d'installation sur piscine en construction ou une piscine déjà existante, l'escalier est équipé de mains courantes sous la forme d'une barre en inox, à installer partiellement ou sur tout le contour de la piscine. Se fixe sur la paroi. Et de marches antidérapantes, afin d'accéder au bassin en toute sécurité.



Figure 232: échelle de piscine.



Figure 233 : .Main courante en inox sur le contour de la piscine

- Le pédiluve :

Est un dispositif permettant de rincer et désinfecter la partie inférieure des jambes des personnes avant l'accès à la piscine pour une bonne hygiène des zones humides et une bonne qualité d'eau (Cible14).

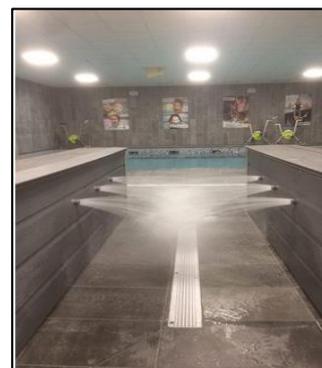


Figure 234: pédiluve

- Les buses de massage

Permettent de masser tout le corps, idéalement elles sont situées à 30, 60, 90cm du sol, permettant de masser du dos jusqu'au mollet. Un produit indispensable pour la récupération, la rééducation et la détente. L'utilisateur peut être autonome dans son usage. Pour des raisons techniques : Alimentation en eau chaude et Vidange et remplissage de l'eau.

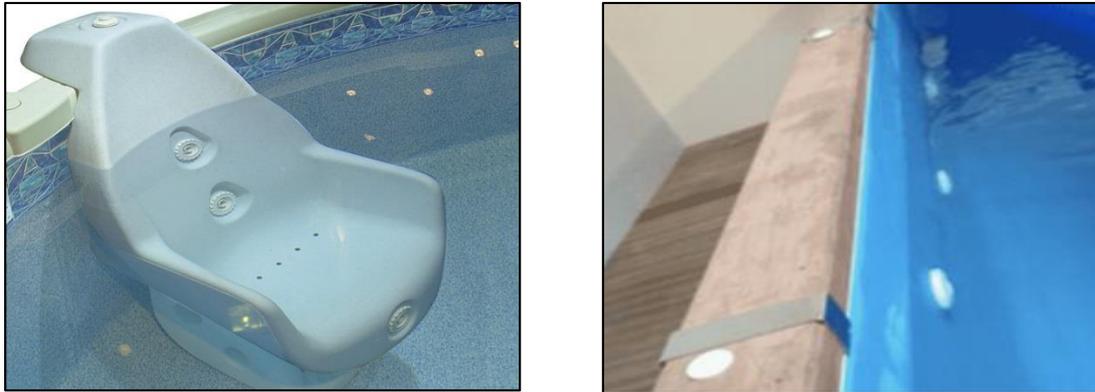


Figure 235 : les buses de massage

1.5.3 L'aquarium

Le mot aquarium vient du mot latin aqua qui veut dire : eau avec le suffixe rium qui signifie structure ou lieu.

Il s'agit d'un bac vitré en verre épais rempli d'eau dans lequel on garde des poissons et des plantes aquatiques.

-Pour notre projet nous avons choisi des aquariums décoratifs sur mesure qui seront placés au niveau du patio.

- Les principaux composants d'un aquarium :

- ✓ **Le support** : la structure de soutien en inox
- ✓ **La cuve** : en verre dont l'épaisseur dépend de la hauteur de l'eau compter 10 cm d'hauteur. et 1.5 de longueur d'aquarium et ôter 2 mm d'épaisseur.
- ✓ **L'éclairage** : la plupart des invertébrés marins nécessite un éclairage qui sera effectué par des néons t5 à led
- ✓ **La filtration** : repose sur deux points essentiels.
- ✓ **décantation** : c'est un aquarium annexe placé sous le bac principal afin de l'alimenter en eau.
- ✓ **Un filtre semi humide** : monté en gouttière pour lequel on fait couler l'eau au travers plusieurs matières filtrantes à l'air libre. Ce système permet une très bonne oxygénation de l'eau.
- ✓ **Les pierres vivantes poreuses** : elles sont colonisées par des bactéries qui vont décomposer les déchets tout en évitant l'accumulation des nitrates.



Figure 236: aquarium.

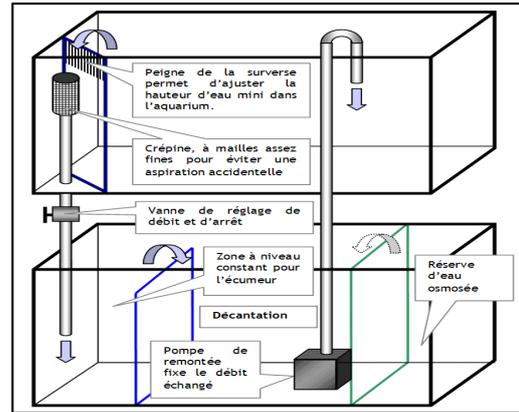


Figure 237: système de décantation.

1.6 Cible 6 : gestion des déchets

Locaux adaptés à la collecte sélective et valorisation des déchets améliorer la gestion du projet, et créer des activités de recyclage.



Figure 238 : poubelle de tri sélectif.

1.7 Cible 12 : Conditions sanitaires

1.7.1 Autonomie aux personnes à mobilité réduite facilite l'accès dans l'espace public stationnement, les aménagements extérieurs, les sanitaires, la circulation verticale...etc. à travers Plans inclinés, les ascenseurs, Installer des main-courantes pour plus d'assurance...etc



Figure 239 : utilisation des rampes aux espaces extérieurs.

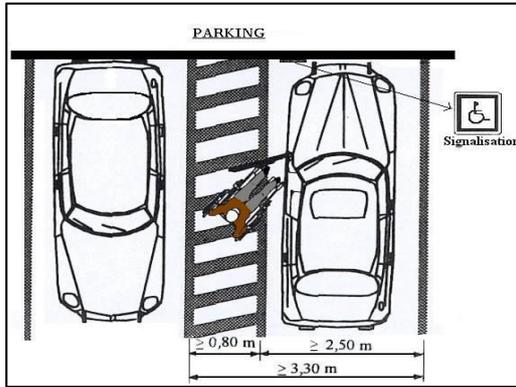


Figure 240 : normes des parkings pour assurer l'autonomie des PMR

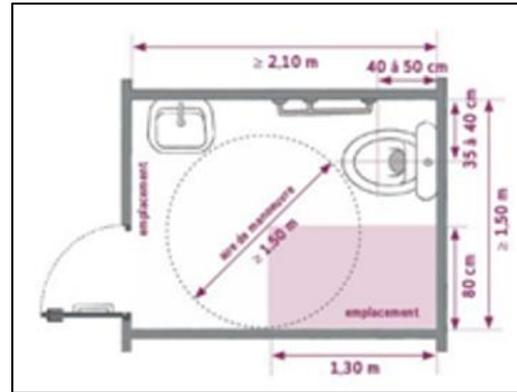


Figure 241: normes des sanitaires pour assurer l'autonomie des PMR



Figure 242 : installation des mains courantes.



Figure 243: l'utilisation des ascenseurs pour la circulation verticale

1.7.2. Protection contre incendie

Le principe fondamental de la protection contre l'incendie est la sauvegarde des personnes et la prévention des biens. Le bâtiment doit être étudié et conçu de façon à offrir toute condition de sécurité, par l'utilisation des matériaux incombustibles. Signalisation et un bon positionnement des issues de secours.



Figure 244: détecteur d'incendie.



Figure 245: la signalisation pour les issues de secours.

1.7.3. Surveillance et contrôle : On prévoit un local de contrôle informatisé assurant la surveillance et le contrôle de tous les systèmes et les espaces composant l'équipement qui seront sous surveillance permanente, et où la moindre défaillance est signalée et localisée. On

prévoit un standard téléphonique, qui devra gérer tous les appels d'urgence et veillera sur la coordination des interventions à l'extérieur.



Figure 246: Caméra de surveillance.

2. Genèse du projet

2.1 Schéma de principe

A travers le schéma de principes je vais présenter ma philosophie de la conception du projet :

- a) J'ai implanté le bâtiment en l'orientant Nord-Sud sur l'axe est-ouest ce qui offre une vue imprenable sur la mer.
- b) J'ai placé deux accès piétons :
 - ✓ Un accès principal sur la façade sud du site.
 - ✓ Des accès secondaire au Nord qui donnent sur la plage.
- c) J'ai positionné de cette façon les parkings dans la partie sud du terrain pour :
 - ✓ Limiter la circulation mécanique à la périphérie du site.
 - ✓ Faciliter l'entrée et la sortie, car ils donnent directement sur la voies mécanique.
- d) J'ai essayé de faire un recul par rapport à la voie mécanique par l'aménagement d'un espace vert qui constitue une barrière végétale protégeons de bruit.
- e) J'ai profité de la servitude du zone non aedificandi en préservant les arbres existants pour :
 - ✓ Un espace de jeux pour les enfants,
 - ✓ Un terrain sportif,
 - ✓ Un point d'eau.
- f) On suivant les courbes de terrain et en profitant du champ de perception visuelle, j'ai composé le volume.
- g) L'entité de divertissement, comporte un aquarium et des bassins en cascade, regroupe les espaces les plus fréquentés (la restauration, la remise en forme, les commerces...etc.). Elle occupe au patio central du projet pour une meilleure liaison avec les autres espaces.
- h) J'ai créé une terrasse jardin au-dessus de parking. C'est un espace de détente et de repos, afin de minimiser l'impact de l'îlot de chaleur.

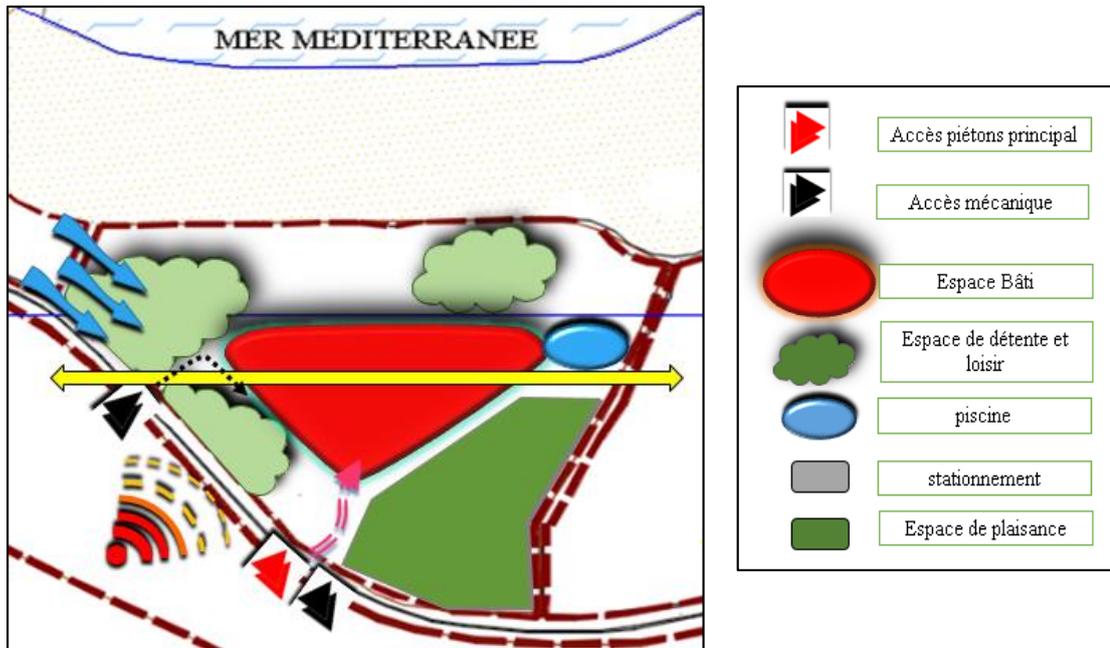
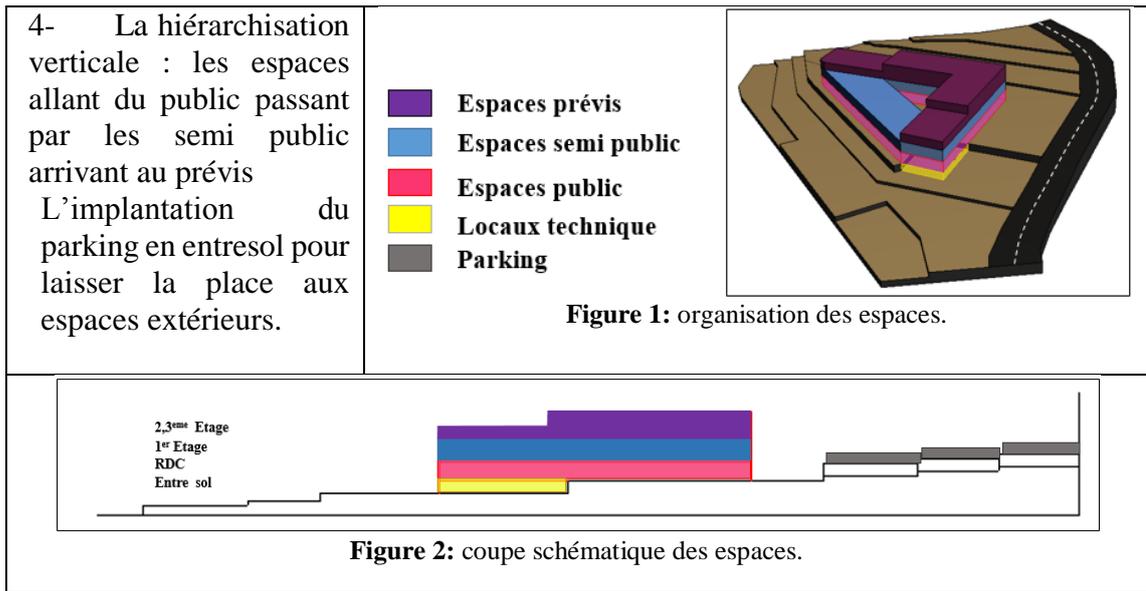


Figure 247 : Schéma de principe.

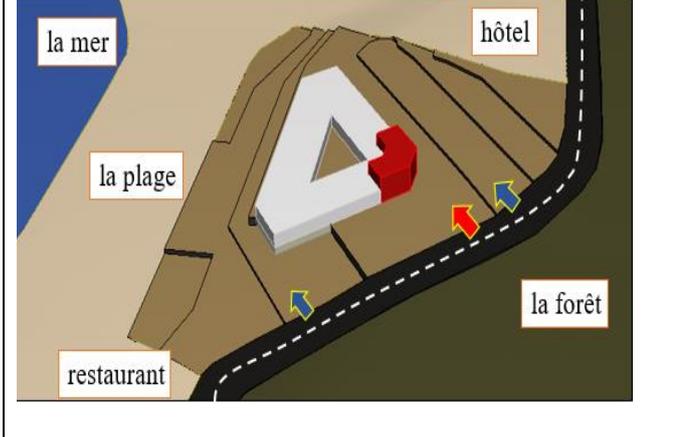
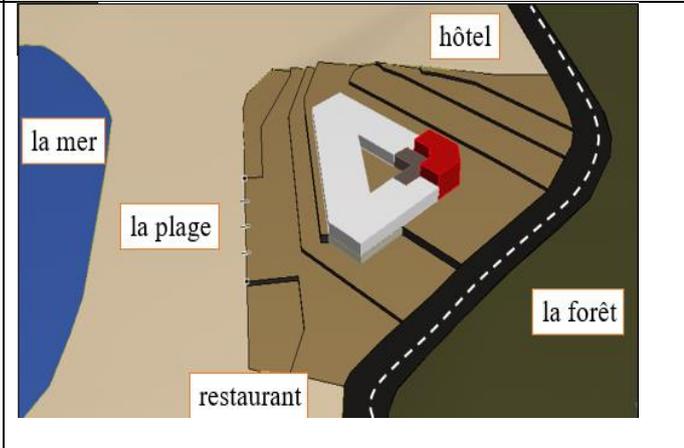
2.4 l'évolution de volume

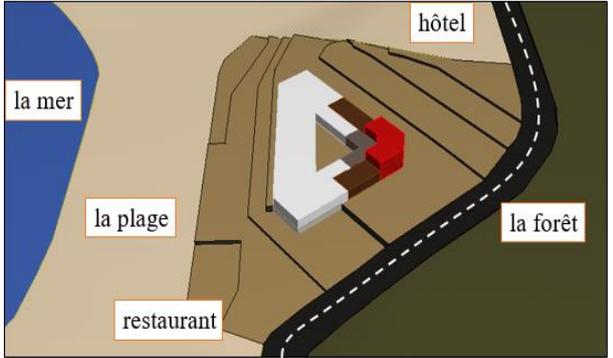
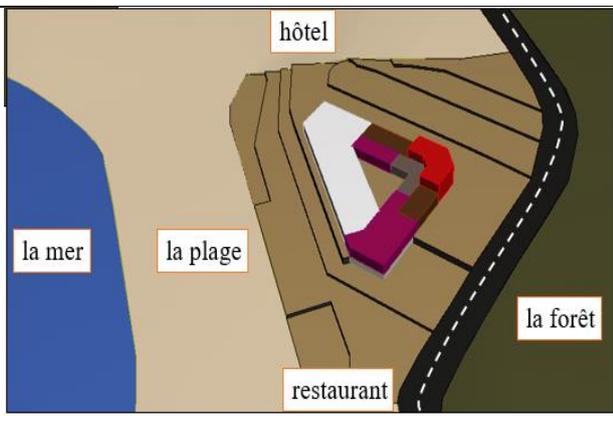
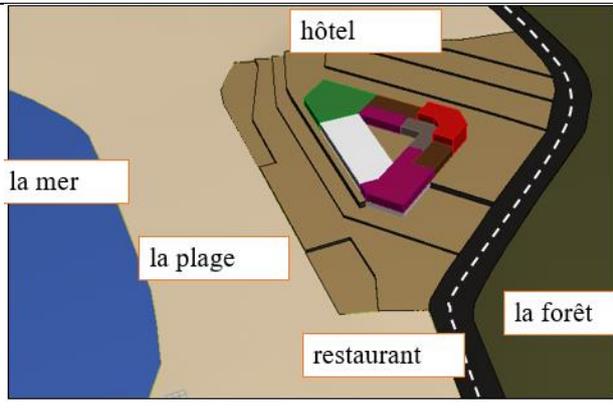
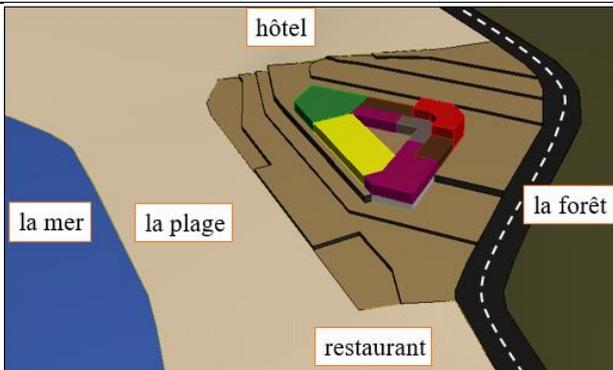
Tableau 2: les défirrent étape de l'évolution de volume.

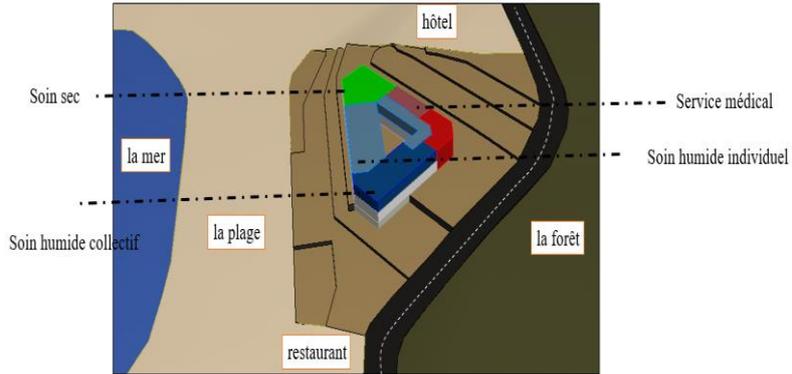
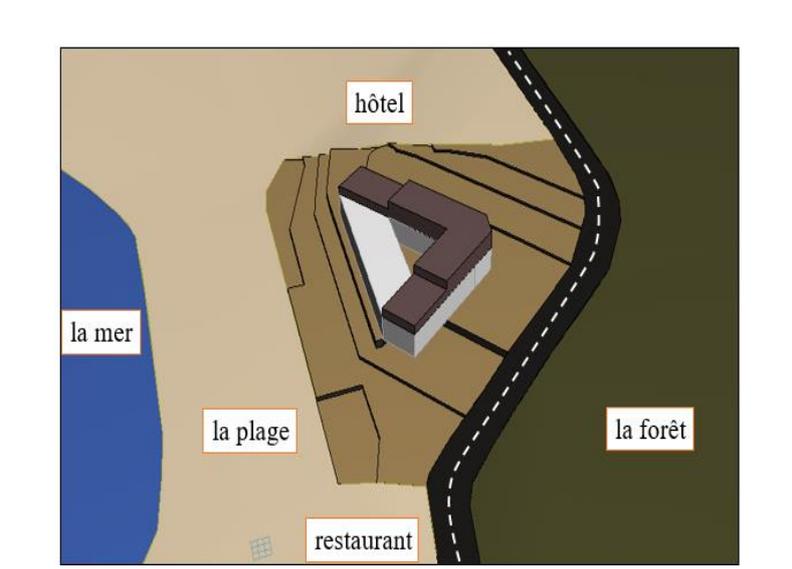
Etape	Au niveau 2D	Au niveau 3D
1- un volume compact - L'implantation du projet suivant les courbes de niveau - La forme de du bâtis triangulaire suit la forme du terrain.		
2- Traitement des angles pour éviter les angles aigus et les coins inutiles		
3- Créé un Patio central à raison de facteur ensoleillement et d'aération.		



2.5 la projection des fonctions :

<p>Tableau 3: la projection des fonction.</p>	
<p>On a placé le bloc d'accueil au côté sud près de l'accès mécanique et piéton pour la visibilité, et pour marquer plus cette entité on a traité l'angle et lui a donné une double hauteur.</p> <p> Accès mécanique</p> <p> Accès piéton principal</p>	
<p>On a projeté l'entité qui représente la fonction administrative au côté nord pour avoir la continuité de la réception.</p>	

<p>On a projeté deux entités qui représente la fonction de commerce dans les deux ailes et qui ont une relation avec l'extérieur pour la rentabilisation de l'équipement.</p>	
<p>Pour la fonction de détente et de loisir, elle est en deux entités latérales avec une continuité de patio.</p>	
<p>L'entité de la fonction de remise en forme est placée au côté est et sud-est, elle a une relation directe avec les aménagements extérieur telle que la piscine et le terrain de volly ball, et elle a une vue direct à la mer.</p>	
<p>L'entité qui représente la fonction restauration est placée au côté nord, elle a une relation directe avec les deux autres fonctions loisir et détente et remise en forme, et elle a une vue aussi direct vers mer.</p>	

<p>Pour la fonction du soin, elle est placée en premier étage avec une accessibilité facile à travers les escaliers et les ascenseurs, elle est divisée en deux partis Homme et Femme, est à une relation directe avec les chambres.</p>	
<p>La dernière entité qui concerne l'hébergement, elle est subdivisée en deux étages, créant une dégradation sur les deux ailes du volume, les chambres ont des différentes orientations (nord-est, nord-ouest, sud-est, sud-ouest), où certaines ont une vue sur la mer alors que d'autres sur la forêt. cette dégradation de 3 niveaux suit le sens de la pente pour doter tous les espaces d'une vue vers la mer</p>	

2.6 Genèse et principe de conception des façades

- J'ai utilisé une façade ventilée avec des panneaux en Alucobond sur des murs rideaux. Le motif des panneaux a une forme de verre cassé (voir figure 1).
- Le traitement des façades est basé sur un jeu d'opacité et de transparence, de plein et vide pour arriver à un résultat cohérent, dynamique avec une diversité des matériaux.
- J'ai mis en place des murs rideaux dans les espaces publics telle que restauration, cafétéria, commerce pour assurer une relation intense entre espaces intérieurs et extérieurs par leur transparence.
- J'ai placé des claustras dans les balcons des chambres orientés sud en combinaison et en continuité des traits des panneaux de la façade ventilée.



Figure 248 : verre casser

Source : <http://www.thinkstockphotos.fr/image/photo-verre-cass%C3%A9-sur-fond-blanc-design-d-objet-texture/853288806>

- Les sources d'inspiration :



Figure 249: maison contemporaine de luxe signée Roma international.

Source : <https://www.aménagementdesign.com/architecture/maison-contemporaine-luxe-roma-international/>



Figure 250 : Dubai airshow pavilion for GDC technics.

Source : <https://www.behance.net/>



Figure 251: Museum Architecture Designs.

Source : <https://pikove.com/media/295830269266097978>



Figure 252 : GDC pavillon on behance.

Source : <https://www.behance.net/>



Figure 253: université de Semnān auditorium et bibliothèque.

Source : <https://www.arch2o.com/university-of-semnan-auditorium-and-library-new-wave-architecture/>

2.7 Description de projet

Plan de masse

Le Rez De Chaussé du projet est accessible au public à partir de deux accès afin de rentabilisé le projet durant tout l'année :

- Le premier accès qui est un accès principal qui se trouve au sud-ouest et qui donne sur la voie principale de la ZET.
- Et le deuxième est un accès secondaire placé au nord du projet donnant sur plage.

Quant aux étages comportant des espaces de soins et d'hébergement sont réservé aux curistes Pour les accès mécaniques, il existe deux aussi, et qui donnent sur la voies mécanique principale de la ZET, le premier est de service et de livraison, il est en plein air et le deuxième est public en entre sol.

Les aménagements extérieurs présentent le prolongement des fonctions l'intérieur : dont on trouve la piscine, le terrain de sport, les aires de jeux, point d'eau et une terrasse de l'espace de consommation. Ces espaces sont implantés en fonction des exigences des exercices de chaque fonction.

La première de détente et de repos qui se trouve au sud au niveau de la terrasse jardin, elle est plus calme, et la deuxième qui est au niveau de la zone de servitude, qui donne à la plage, elle connaît plus de mouvement et de bruit. (Voir figure)

2.8 Choix de la structure

2.8.1 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).

2.8.2 **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.

a) **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 couteux.
- ✓ Une main d'œuvres disponible.

b) **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 faible portance, nous avons opté pour des fondations en radier générale.



Figure 254: radier générale.

c) **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 parking entre sol au sud et l'autre au niveau de locaux technique et les commerce au nord.

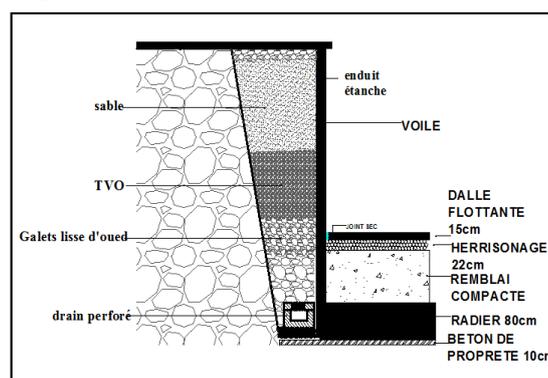


Figure 255 : mur de soutènement

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 les couvre joint.
- **Couvre-joint** : Profilés alvéolaires en EPDM pour les joints de dilatation et de construction pour le bâtiment et le génie civil. Permet d'obturer les joints de dilatation et de construction tout en préservant les mouvements de ces derniers (profilés JDN et KP)¹.

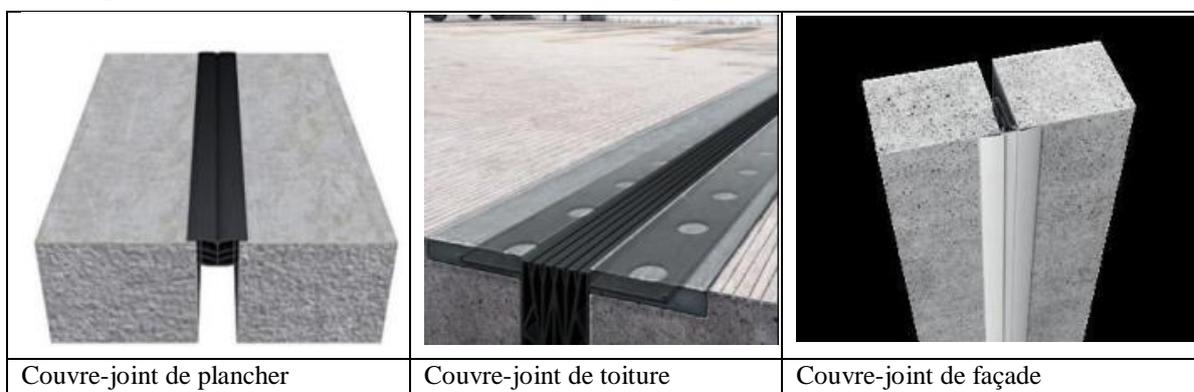


Figure 256: les différents types des couvre-joints/

source : <https://www.batiproducts.com/fiche /produits/profiles-souples-d-obturation-et-d-étanchéité->

¹ <https://www.batiproducts.com/fiche/produits/profiles-souples-d-obturation-et-d-étancheite-p68920768.html>

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 plein). 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 : Plancher constitué de poutrelles en béton armé et des entrevous, servant de coffrage perdu pour la dalle de compression coulée en place avec une isolation thermique et phonique en polystyrènes. Notre choix s'est porté sur ce type de plancher car il présente des avantages dans le coût et dans la facilité de sa réalisation en plus du savoir-faire des ouvriers. Il sera donc utilisé dans toutes les entités du projet, mais quand la portée ne le permet pas, on fait appel à la dalle nervurée comme c'est le cas des bassins.



Figure 257 : plancher corps creux.

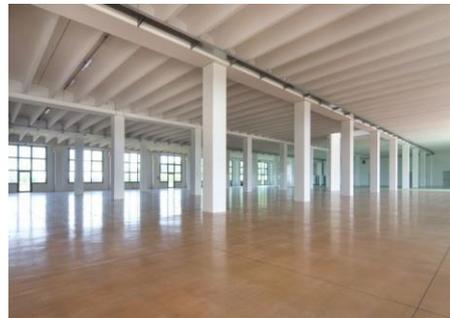


Figure 258 : dalle nervurée

Toit végétal :

La zone de stationnement est revêtue par une toiture végétalisée d'une surface de plus de 3500 m². J'ai choisi le type intensif, vu l'avantage qui l'a.

Ce type de toiture végétalisée dispose d'un substrat végétal beaucoup plus épais que les autres types de toiture végétalisée.

- ✓ Avec plus de 30 cm de substrat végétal (quelques fois jusqu'à 1 m), il est possible de planter tous les types de végétaux, même des arbres.
- ✓ Cependant l'installation peut nécessiter des travaux pour renforcer la structure porteuse du toit (en béton armé).

Tous les toits ne sont pas adaptés à ce type de végétalisation.

Pour pouvoir installer une toiture végétalisée intensive, il faut respecter quelques contraintes.

- ✓ Si ce n'est pas une toiture plate, l'inclinaison du toit ne doit pas être trop importante : généralement inférieure à 3°.

✓ Compte tenu du surpoids, une telle installation n'est possible que si la structure du toit est en béton.

✓ Ce type de végétalisation convient entre autre à des bâtiments collectifs d'une surface importante.

Une toiture végétalisée intensive a un impact positif sur l'environnement

Une toiture végétalisée intensive contribue à limiter le réchauffement climatique.

✓ Grâce aux nombreux végétaux plantés sur le toit, du dioxyde de carbone est absorbé et de l'oxygène est rejeté (**Cible 11**).

✓ Ainsi, la qualité de l'air (**Cible 13**) est améliorée et les émissions de gaz à effet de serre diminuées.

✓ De plus, une toiture végétalisée augmente la surface des espaces verts dans les villes.

La toiture végétalisée intensive permet de réaliser des économies d'énergie et d'avoir un meilleur confort grâce à :

- ✓ Une isolation thermique et une isolation phonique renforcée
- ✓ Une économie d'énergie
- ✓ L'amélioration de la qualité de l'air
- ✓ Un meilleur esthétisme².

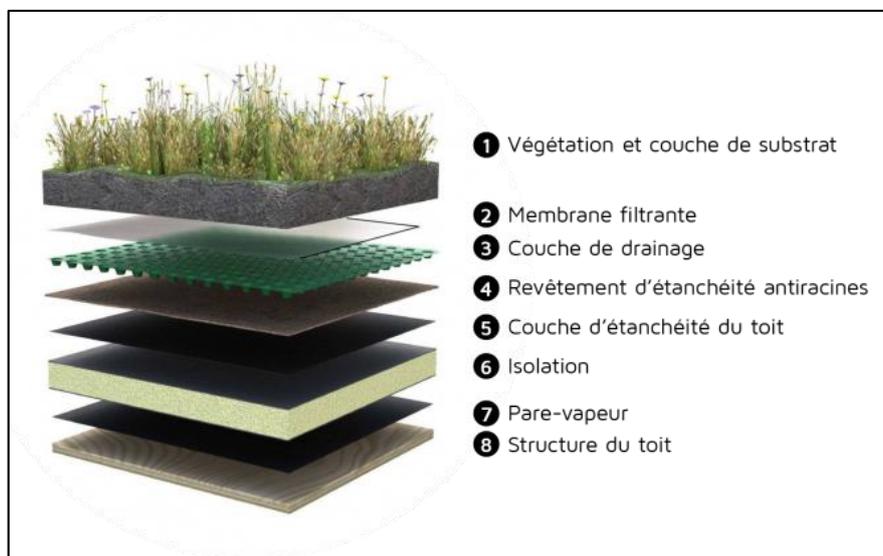


Figure 259 : toit jardin.

Conclusion :

Cette approche a été ponctuée par un projet architectural accentué avec l'apport des concepts écologique, ou on a essayé de combiner entre un maximum de rendement (sanitaire, gestionnaire, confort...) et un minime impact sur la nature.

² <https://www.voseconomiesdenergie.fr/travaux/toiture-vegetalisee/toiture-vegetalisee-intensive>

*Conclusion
générale*

Conclusion générale :

Cette année a été une opportunité d'expérimenter le processus de recherche et d'acquérir l'esprit scientifique de la recherche, de prendre conscience de l'impact du projet sur son environnement immédiat.

La conception du projet architecturale, avant d'être un dessin, est un processus, un diagnostic, un travail de réflexion basé sur la recherche des réponses d'un ensemble de contraintes liées au site, climat, programme,...etc.

En effet tout au long de cette année, j'ai eu la chance d'approfondir les notions de développement durable et les introduire dans un projet architectural d'un centre de thalassothérapie à Moscarda.

Et pour synthétiser ce travail, je vais mettre en évidence les objectifs atteints dans ce projet, alors premièrement : l'amélioration de la performance énergétique et la maîtrise d'énergie à travers la bonne orientation, la compacité de volume, et l'intégration au site. À travers ce centre, je suis arrivée à exploiter les richesses marines par la programmation des services et des techniques solaires passives et actives afin de répondre aux besoins d'une clientèle soucieuse. Enfin, la thalassothérapie est un équipement touristique balnéaire mais aussi sanitaire, qui connaît une fréquentation des clientèles durant toute l'année, ce qui aura un impact économique du pays.

Bibliographie

Bibliographie

Mémoires

- ✓ Djebbar. K (2018), thèse de doctorat en Architecture spécialité Énergétique du bâtiment, Université de Tlemcen
- ✓ Bertucci et Ogier (2010), Charlot-Valdieu et Outrequin (2011), ANER, 2012
- ✓ Harrouz Rima et Bouyakoub Abdeljalil mémoire de fin d'étude centre de thalassothérapie à Zeralda.
- ✓ Gharbaoui Amira Rifka mémoire de fin d'étude centre de thalassothérapie à Zeralda. 2011/2012
- ✓ Ghomari et Mahi mémoire de fin d'étude centre de thalassothérapie à écogestion environnemental à Beder. 2014/2015.
- ✓ Abderrahmane / Gasmi mémoire de fin d'étude centre de thalassothérapie à Marsa Ben M'hidi « Sidi Alouche » 2009/2010.
- ✓ Fatmi / Fkih mémoire de fin d'étude de Un centre de thalassothérapie à Ain Adjroud.2017/2018.
- ✓ Zakaria SAIDI, Med el Hadi SAHEL projet de fin d'études complexe écotouristique, Tlemcen 2015/2016.

Documents

- ✓ « SDAT » Schéma directeur d'aménagement touristique de la wilaya de Tlemcen.
- ✓ « PDAU » plan directeur d'aménagement urbain –MARSA BEN MHIDI.
- ✓ « PAT » Plan d'Aménagement Touristique –MOSCARDA.
- ✓ « ANDT » Agence national de développement du tourisme
- ✓ Guide d'investissement touristique Algérien
- ✓ Tourisme, hôtellerie et environnement : impacts et solutions
- ✓ Article 1 de la charte du tourisme durable de l'OMT adoptée en 1995.
- ✓ Vers un tourisme durable-Guide à l'usage du décideur, PNUE-OMT, Genève, 2005.
- ✓ Service de la jeunesse et des sports. Centre de remise en forme. Réglementation code du sport février-2013
- ✓ Directives et recommandations (guide technique) pour l'aménagement d'installations sportives Édition février 2012

Ouvrage

- ✓ Architecture écologique, DOMINIQUE Gauzin-Müller avec la contribution de Nicolas Faver et de Pascale Maes, Paris en 2001, édition groupe Moniteur.
- ✓ Yves Treguer. (2003) « Idée reçues sur la thalassothérapie » le cavalier bleu. Paris
- ✓ Luce Proulx (2005), « Tourisme, santé et bien-être ». Téoros. Québec.

✓ Neufert. Edition 2010

Site internet

<http://www.nouveautourismeculturel.com>
<http://tourismeb.blogspot.com/p/le-tourisme-dans-le-monde.html>
<http://www.algeriantourism.com/v4/investir-en-algerie/amenagement-touristique.html>
http://www.suce-sur-erdre.fr/jsp/site/Portal.jsp?page_id=41
www.joradp.dz/JO2000/2003/011/FP4.pdf
<http://www.urcaue-idf.archi.fr/abcdaire/imprimer.php?fiche=237>
<http://www.docteurlic.com/technique/thermalisme-crenotherapie.aspx>
www.thalasso-thermale.com/article/spa-balneotherapie
<http://thalasso.comprendrechoisir.com/comprendre/thalassootherapie>
<https://www.thalasso-line.com/conseils/eau-thermale-eau-de-mer.htm>
https://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_bioclimatique
<https://mondecorateur.pro/hotel-creer-ambiance-hall-valoriser/>
<https://www.themetropolehotel.ie/Hotel-Lobby-Reception-Gallery.html>
<https://www.evasionsculturelles.fr/%C3%A9v%C3%A8nement/salons-napoleon-iii-de-lhotel-le-marois/>
<http://www.developpementdurable.gouv.fr>
<https://fr.dreamstime.com/pi%C3%A8ce-consultation-m%C3%A9decin-%C3%A9quipement-soins-sant%C3%A9-t-m%C3%A9dical-image132717129>
<http://www.espace-thalasso.com/type-cure-thalasso.html>
[https://www.pearl.fr/article/NC5455/tapis-de-bain-bouillonnant-pour-baignoire.](https://www.pearl.fr/article/NC5455/tapis-de-bain-bouillonnant-pour-baignoire)
<https://www.thalasso-saintmalo.com/fr/actualites/etude-bienfaits-thalasso/>
<https://www.thalassopornic.com/journees-soins-thalasso-spa/soins-thalasso/douche-apaisante-a-affusion/>
[https://www.thalassopornic.com/journees-soins-thalasso-spa/soins-thalasso.](https://www.thalassopornic.com/journees-soins-thalasso-spa/soins-thalasso)
<http://www.sersante.com/valdorb/plateau/service.html>
<http://www.sersante.com/valdorb/plateau/service.html>
http://kine3.philampm.com/?page_id=8
<https://fr.wikipedia.org/wiki/Physioth%C3%A9rapie>
<https://www.cabinetkinecaenlaprairie.fr/soins/>
<https://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/diagnosis-and-treatment/tests-and-procedures/laser-surgery/?region=qc>
<https://www.darty.com/darty-et-vous/high-tech/decouvrez-l-electrotherapie-avec-bluetens>
<https://www.batiproduits.com/fiche/produits/profiles-souples-d-obturation-et-d-etancheite-p68920768.html>
<https://www.voseconomiesdenergie.fr/travaux/toiture-vegetalisee/toiture-vegetalisee-intensive>

Table des matières

CHAPITRE I « Approche thématique »	6
1. Définitions des concepts liés aux tourisms	6
1.1. Tourisme	6
1.2. Le touriste.....	6
1.3. Flux touristique.....	6
1.4. Zone d'expansion touristique	6
2. L'apparition du tourisme	6
3. Les rôles de tourisme.....	7
4. Les facteurs influant sur le tourisme.....	7
4.1. Le facteur géographique	7
4.2. Le facteur climatique.....	7
4.3. Facteur économique	7
4.4. Facteur culturel.....	7
4.5. Autres facteurs.....	8
5. Classification du tourisme	8
6. Le tourisme en monde	8
7. Le tourisme en Algérie :	8
7.1. Potentialités touristique en Algérie :	9
7.2. Les zones d'expansions touristiques en Algérie	11
8. L'impact du tourisme	11
8.1. Sur le plan social et culturel	11
8.2. Sur le plan économique	11
8.3. Sur le plan environnemental	12
9. Développement.....	12
9.1. Définition	12
9.2. Les enjeux du développement durable	12
10. Tourisme durable.....	13
10.1. L'efficacité du tourisme durable	14
10.2. Les principes de tourisme durable	14
11. L'architecture écologique	15
12.1. Les principes de base d'une conception bioclimatique	16
13. Les démarches environnementales dans les bâtiments.....	18
14. L'intérêt d'avoir un bâti certifié.....	18
15. La situation de l'Algérie en matière de tourisme durable	22

15.3.3.	Décret exécutif n° 07-86 du 11 mars 2007	27
16.3.1.	Thermalisme	28
16.3.3.	Thalassothérapie	28
16.4.	La thalassothérapie	28
16.4.1.	Définitions	28
16.4.2.	Explication des bienfaits du milieu marin	29
16.4.3.	Critères	29
16.4.4.	Le principe de la thalassothérapie	29
16.4.5.	Soins de la Thalassothérapie	30
16.4.6.	Les principaux composants d'un centre de Thalassothérapie :	30

CHAPITRE II « Approche Analytique ».....32

1.	Analyse des exemples.....	32
1.1.	Exemple national	32
1.1.1.	Exemple 01 : thalassothérapie à Sidi Fredj –Alger	32
1.2.	Exemples internationaux	36
1.2.1.	Exemple 01 : Centre Previthal de Don ville-les-Bains.....	36
1.2.2	Exemple 02 : Thalassothérapie des bains d'Argun Arcachon	39
1.2.3	Exemple 03 : Thalasso Méhari Yasmine Hammamet 5*	42
1.2.4	Exemple 04 : Les Iléades – France	44
1.2.5	Exemple 05 : Centre thermal Balnéa	47
1.3.	Les recommandations :	50
2.	Analyse urbaine et du site.....	51
2.1.	Présentation de la wilaya de Tlemcen.....	51
2.2.	Potentialité touristiques de la ville de Tlemcen	51
2.3.	Stratégie De Développement Touristique A Tlemcen :	57
2.4.	Présentation de la ville MARSА BEN M'HIDI.....	61
2.4.1.	La situation	61
2.4.2.	L'accessibilité.....	61
2.4.3.	Etude bioclimatique	62
2.4.4.	Potentialité de MARSА BEN M'HIDI	64
2.4.5.	Le tourisme.....	65
2.5.	Analyse de site	65
2.5.1.	La ZET de Moscarda	65
2.5.2.	Accessibilité	66
2.5.3.	Situation	66
3.5.4.	Morphologie	67

2.5.5. Les existences :	68
3. Conclusion	68

CHAPITRE III « Approche programmatique ».....69

1. Objectif de programmation.....	69
2. Capacité d'accueil	69
3. Les usagers/utilisateurs.....	70
4. Détermination des fonctions	70
4.1. Fonctions principales.....	70
4.2. Fonctions secondaires.....	70
5. La matrice relationnelle	71
6. Organigramme fonctionnel.....	71
7. Programme de base	72
8. Description des espaces	72
8.1.1. Le Hall d'accueil	72
8.1.2. La réception.....	73
9. Salon de visite	73
10. Sanitaire de l'accueil	74
10.1. Salle polyvalente	74
10.2. Aires de restaurations	75
10.3. Centre de remise en forme.....	76
10.4. Vestiaires.....	77
10.5. Les soins en thalassothérapie.....	78
10.5.1. Les soins humides.....	78
10.5.2. Les soins secs	83
10.6. Hébergement	87
10.7. Les espaces d'animation et de loisirs.....	87
10.8. Les espaces de gestion.....	88
10.9. Locaux techniques.....	89
11. Programme spécifique	91

CHAPITRE IV: Approche architectural.....94

1. Les décisions suivant la démarche de la Haute Qualité Environnementale (HQE)	94
1.1. Cible 1 : Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat.....	97
1.1.1. Intégration au site	97

1.1.2. Accessibilité.....	97
1.1.3. Morphologie.....	98
1.2. Cible 2 : Choix intégré des procédés et produits de construction qui va nous assure le confort thermique, acoustique et ainsi une bonne gestion d'énergie (Cible 4, 8 et 9).....	99
1.2.1. Mur extérieur	99
1.2.2. Cloison et séparation : Le choix des types de cloison est dicté par :.....	99
1.2.3. Les faux plafonds : ils vont facilite ainsi l'entretien (Cible 7).	101
1.2.4. Revêtement de sol	101
1.2.5. Ouverture	102
1.2.6. Peinture écologique	102
1.3. Cible 3 : chantier a faible impact environnemental	103
1.4. Cible 4 : gestion d'énergie.	103
1.4.1. Orientation	103
1.4.2. La végétation.....	103
1.4.3. Améliorer l'aptitude du bâtiment à favoriser de bonnes conditions de confort hygrothermique (Cible 8).....	104
1.4.4. L'éclairage	105
1.5. Cible 5 : gestion de l'eau.	106
1.5.1. La récupération d'eau de pluie :	106
1.5.2. L'alimentation en eau de mer	106
1.5.3 L'aquarium	111
1.6. Cible 6 : gestion des déchets.....	112
1.7. Cible 12 : Conditions sanitaires	112
1.7.1 Autonomie aux personnes à mobilité réduite.....	112
1.7.2. Protection contre incendie.....	113
1.7.3. Surveillance et contrôle :.....	114
2. Genèse du projet.....	114
2.1. Schéma de principe	114
2.2. L'évolution de volume	115
2.3. la projection des fonctions :.....	116
2.4. Genèse et principe de conception des façades	119
2.5. Description de projet	120
2.6. Choix de la structure	121
2.6.1. Travaux de terrassement	121
2.6.2. Systèmes constructifs.....	121
3. Conclusion :.....	125
CONCLUSION GENERALE.....	135