

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGÉRIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان -

Université Aboubakr Belkaïd - Tlemcen -

Faculté de Technologie



MEMOIRE

Présenté pour l'obtention du **diplôme** de **MASTER**

En : Architecture

Spécialité : Architecture

Par : Dahoua Ahmed

Sujet

COMPLEXE DE SPORTS ET LOISIRS AQUATIQUES (Pour Des Innovations Technologiques à Bouzedjar)

Soutenu publiquement, le 22 / 06 / 2020 , devant le jury composé de :

M .Alili Abdessamad

MCA

Univ. Tlemcen

Président

M .Kasmi Amine

MCB

Univ. Tlemcen

Directeur de mémoire

M .Lobiyed Abdessamad

MAA

Univ. Tlemcen

Examineur

Année Universitaire : 2019/2020

Remerciements

Une grande gratitude à mon encadreur Mr KASMI. qui m'a soutenu pendant toutes les phases de mon projet et de mon mémoire de fin d'études (Master 2 en architecture) en manifestant un grand intérêt pour mon travail.

Mes remerciements iront également aux membres du jury pour avoir accepté d'évaluer cette recherche, à tous ceux qui m'ont aidé, de près ou de loin, par un geste, une parole ou un conseil, je leur dis un grand merci sans oublier tous mes enseignants qui m'ont assuré des études de haut niveau et qui m'ont permis d'acquérir des connaissances approfondies dans ma spécialité en architecture.

Dédicaces

Je dédie ce travail à ma famille, elle, qui m'a doté d'une éducation digne, son amour a fait de moi ce que je suis aujourd'hui.

Particulièrement à mon père Dahoua Nour-eddine pour le goût de l'effort qu'il a suscité en moi, de part sa rigueur et son soutien.

A toi ma grand-mère, ma profonde gratitude pour son éternel amour que ce mémoire soit le meilleur cadeau que je puisse t'offrir.

A mes frères et mes tantes qui m'ont toujours soutenu et m'ont encouragé durant toutes ces années d'études.

A mon défunt grand-père.

Résumé

Le projet que j'ai projeté dans cet ouvrage est le résultat d'une démarche bien définie dont le but est d'utiliser les nouvelles technologies pour l'usage des sports et loisirs.

Le sport est devenu l'une des activités humaines les plus pratiquées, des millions de personnes participent aux diverses formes d'activités physiques et sportives qui existent. Par ailleurs les loisirs, en tant qu'activités auxquelles l'homme peut profiter après son travail, jouent un rôle important dans le maintien et la sauvegarde de la bonne santé physique et mentale des individus surtout les loisirs aquatiques.

L'objectif de ce mémoire est de développer la notion du sport- loisir aquatique et de faire la liaison entre eux en pensant a un projet qui sera un espace de vie, un lieu de détente et un lieu de divertissement répondant aux besoins des touristes et les citoyens de Bouzedjar et de la wilaya d'AinTemouchent valorisant ainsi l'usage de l'eau .

Le complexe de sport et loisir aquatiques'étandantsur une superficie de 4,4ha, regroupe trois fonctions principales « remise en forme», « loisir aquatique couvert et découvert» et « sport aquatique de compétition » et des fonctions annexes telles que la restauration, le commerce et l'exposition.

Mots clés :

- Zet de bouzedjar
- Innovation
- Complexe aquatique
- Tourisme
- Technologie
- Loisir
- Sport

ملخص -

المشروع الذي خططت له في هذا الكتاب هو نتيجة نهج واضح المعالم يهدف إلى استخدام تقنيات جديدة لاستخدام الرياضة والترفيه. أصبحت الرياضة واحدة من أكثر الأنشطة البشرية التي تمارس على نطاق واسع، ويشارك الملايين من الناس في مختلف أشكال الأنشطة البدنية والرياضية الموجودة. بالإضافة إلى ذلك، فإن أوقات الفراغ، باعتبارها أنشطة يمكن أن يتمتع بها الإنسان بعد عمله، تلعب دورًا مهمًا في الحفاظ على الصحة البدنية والعقلية الجيدة للأفراد، وخاصة الترفيه المائي.

الهدف من هذه المذكرة هو تطوير مفهوم الرياضة المائية والترفيهية وربطها من خلال التفكير في مشروع سيكون مكانًا للعيش، ومكانًا للاسترخاء ومكانًا للترفيه يلبي احتياجات السياح ومواطنو بوزدجار وولاية عين تموشنت يقدرون استخدام المياه

مجمع الرياضات المائية والترفيهية، الذي يمتد على مساحة 4.4 هكتار، يجمع بين ثلاث وظائف رئيسية هي "اللياقة البدنية" و "الترفيه المائي الداخلي والخارجي" و "الرياضة المائية التنافسية" ووظائف إضافية مثل تقديم الطعام، التجارة والتعرض.

الكلمات الدالة:

-زيت بوزجار

- ابتكار

- مجمع مائي

- السياحة

- تقنية

- راحة

- رياضة

Summary

The project that I have planned in this book is the result of a well-defined approach whose aim is to use new technologies for the use of sports and leisure. Sport has become one of the most practiced human activities, millions of people participate in the various forms of physical and sporting activities that exist. In addition, leisure activities, as which man can enjoy after work, play an important role in maintaining and safeguarding the good physical and mental health of individuals especially water recreation.

The objective of this memory is to develop the notion of water sports and leisure and to make the link between them thinking of a project that will be a living space, a place of relaxation and a place of entertainment meeting the needs of tourists and citizens of Bouzedjar and the wilaya of Aïn Témouchent thus valuing the use of water.

The aquatic sport and leisure complex spanning an area of 4.4ha, comprises three main functions «Fitness» indoor and outdoor aquatic leisure and «competition aquatic sports » and ancillary functions such as restoration, trade and exhibition.

Keywords :

- Zet de bouzedjar

- Innovation

- Aquatic complex

- Tourism

- Technology

- Leisure

- Sport

Table des matières

Remerciements	2
Dédicaces	3
Résumé	4
ملخص	5
Summary	6
Table des matières	7
Table des illustrations	15
INTRODUCTION GÉNÉRALE	19
Problématique.....	20
Hypothèse	21
Objectifs	21
Methodologie et la structure :.....	22
CHAPITRE I :	23
DEFINITIONS SÉMANTIQUES DESSPORTS ET LOISIRS AQUATIQUES	23
Introduction :	24
Définition Des Notions relatives au thème :.....	24
1-Le Tourisme :	24
1.1-La Typologie De Tourisme :.....	24
1.2-Classification De Tourisme :.....	25
1.3-Tourisme Et Développement Territorial :	25
1.4-Les Facteurs Cles Du Developpement Touristique :.....	26
1.5-Les Potentialités Touristiques En Algérie :.....	26
1.6-Aperçu Historique Du Secteur Touristique En Algérie Et La Stratégie De L'État :	26
1.7-Les DifférentesStratégiesAdoptées Par L'Algérie :	27
1.8-Le Tourisme Sportif :	28

1.8.1-Les Principes Du Tourisme Sportif :	28
1.8.2-Les Objectifs Du Tourisme Sportif :	28
2-Le Sport :	28
-Classification Et Types De Sport :	29
3-Les Loisirs :	29
3.1-Les Fonctions Majeures Des Loisirs :	29
3.2-Les Types De Loisirs	30
4-Sports Et Loisirs Aquatiques.....	30
4.1-C'est Quoi Un Centre Aquatique ?	30
4.2-Tourisme Et Sport Et Loisir Aquatique :	30
4.3-Des Conditions Spécifiques De Sport Et Loisir Aquatique	31
4.4-Types De Sports Et Loisirs Nautiques Et Les Moyens D'exercer.....	31
4.5-Quels Sont Les Bienfaits Des Sports Aquatiques ?.....	32
4.6-Quels Sont Les Bienfaits Des Loisirs Aquatiques ?.....	33
4.7-Quelles Sont Les Precautions A Prendre Dans La Pratique D'un Sport Aquatique ?	33
4.8-HistoriqueDes Équipements Aquatiques :	33
5-La Nouvelle Technologie et Equipements Aquatiques :	34
-Équipement Aquatique: Avantages Pour Le Corps.....	35
6-Analyse Des Exemples.....	36
6.1-Exemple N°1:Aquamotion :	36
6.2-Exemple N°2:Le Centre Aquatique Aqua-Boulevard.....	40
6.3-Exemple N°3:Parc Aquatique Aqua Lagon	43
6.4-Exemple N°4: Centre Aquatique London	46
6.5-Exemple N°5: Les Jardins Des Ziban Biskra	50
6.6-Tableau Comparatif Entre Les Exemples :	54
CHAPITRE II:.....	56

ÉTUDE ET ANALYSE URBAINE DU SITE.....	56
Introduction :	57
1-Les Objectifs Du SDAT:.....	57
2-Présentation De La Wilaya D’Ain Témouchent	57
2.1-Situation Géographique :.....	58
2.2-Situation Démographique :	59
2.3-Le Climat.....	59
2.4-Accessibilité:	60
2.5-Le Relief.....	60
2.6-Infrastructure De Base De La Wilaya	61
2.6.1-Réseau Routier	61
2.6.2-Réseau Ferroviaire	61
2.6.3-Réseau Portuaire.....	61
2.6.4-Secteur Du Tourisme.....	62
2.7-Opportunités Touristiques De La Wilaya :	63
2.7.1-Potentialités Naturelles :	63
2.7.2-Espaces Touristiques Projetés :	63
2.8-Ressources Naturelles Et Humaines.....	64
2.8.1-Ressources Naturelles	64
2.8.2-Ressources Humaines.....	64
2.9-Les Potentialités Economiques De La Wilaya	65
2.9.1-Secteur De l’Agriculture	65
2.9.2-Secteur De La Pêche	65
3-Les Zones D’expansion Touristiques De La Wilaya:.....	66
4-Choix Des ZET Pour Mieux Repondre A Ces Critères:	66
5-Analyse Urbaine De La Commune De Bouzedjar:	67
5.1-Présentation De La ZET De Bouzedjar :.....	67

5.2-Climatologie :.....	68
5.2.1-Les Vents Et L'humidité:	68
5.3-Infrastructure Technique:	68
5.3.1-Infrastructures Routières :.....	68
5.3.2-Électricité Et Gaz:	69
5.3.3-Le Littoral :.....	69
5.3.4-Le Port :.....	70
5.3.4.1-Position Géographique Du Port:	70
5.3.4.2-Caractéristiques Techniques Du Port De Pêche.....	71
5.4-Le Zoning De Bouzedjar :.....	71
5.5-L'agglomération De Bouzedjar :.....	72
5.6-Les Equipements Structurants :.....	74
5.7-Etat Du Bati :.....	74
5.8-La Population Résidente Totale	74
5.9-Les Potentialités Touristiques De La ZET :.....	75
5.10-Village Touristique :	76
Conclusion.....	76
6-Choix Du Site D'intervention	77
6.1-Les Critères Du Choix Du Site:	77
6.2-Sites D'intervention Potentiels.....	78
6.3-Tableau Comparatif Entre Les Sites D'intervention.....	79
6.4-Tableau d'Évaluation Des Trois Sites.....	80
7-Analyse Du Site.....	81
7.1-Situation:	81
7.2-Les Éléments De Repères.....	82
7.3-L'environnement Immédiat	82
8-Analyse Du Terrain	83

8.1-Forme Du Terrain.....	83
8.2-La Topographie Du Terrain.....	83
8.3-Situation Du Terrain Par Rapport A La Voirie	84
8.4-L'accessibilité Du Terrain	85
8.5-L'ensoleillement Et Le Vent Dominant.....	85
8.6-La Visibilité Du Terrain	86
Conclusion.....	86
CHAPITRE III:	87
PROGRAMMATION ET PROJECTION D'UN COMPLEXE DE SPORTS ET LOISIRS AQUATIQUES	87
Introduction :	88
1-Programmation Du Projet	88
1.1-Definition Du Programme:.....	88
1.2-L'objectif De La Programmation:	89
1.3-L'echelle D'appartenance Et La Capacité D'accueil :	89
1.4-Elaboration Du Programme :	89
1.5-Relation Entre les Usagers Et Les Fonctions	90
1.6-Identification Des Différentes Fonctions:	90
1.7-Schéma Fonctionnel:	91
1.8-Les Critères Déterminant La Qualité :	91
1.9-Definition Des Principaux Espaces Dans Un Complexe Aquatique.....	92
1.10-Programme De Base.....	102
1.11-Programme Specifique :	103
2-Génèse Du Projet :	108
2.1-Principe De Decoupage :	108
2.2-Principe D'implantation :	109
2.2.1-Les Axes Et Lignes	109

2.2.2-L'accessibilité :	110
2.2.3- Les Alternatives D'implantation:	110
2.2.4-L'organisation Des Fonctions :	111
2.3-Principe De Composition :	111
2.4-Principe De Fonctionnement Et Description Des Espaces :	112
3-Traitement des façades :	115
4.Approche Technique	117
4.1-Le Choix De La Structure :	117
4.2-Gros Oeuvres :	117
4.2.1 - L'infrastructure :	117
4.2.2- La Superstructure :	118
4.2.2.1-Les poteaux :	118
4.2.2.2-L'assemblage par boulonnage :	118
4.2.2.3-Poutre :	119
5.2.2.4-Les planchers :	119
4.2.2.5-Pourquoi Plancher collaborant:	119
4.2.2.6-Les joints :	120
4.2.2.7-Les joints de dilatation :	120
4.2.2.8-Couvre joint :	120
4.2.2.9-La couverture :	121
5.2.2.10-Poutres en treillis :	121
4.2.3 - La Structure Des Bassins :	121
4.2.4-Aquarium :	122
4.3-Second Œuvre :	122
4.3.1-Les escaliers :	122
4.3.3-Les rampes :	122
4.3.4-Les cloisons :	123

4.3.5-Cloisons intérieures :.....	123
4.3.5.1-Cloisons à ossature métallique :.....	123
4.3.5.2-Cloison amovibles (coulissante pivotante) :	123
4.3.5.3-Cloisons des locaux humides :	123
4.3.6-Les cloisons extérieures :	123
4.3.6.1-Mur rideau:.....	123
4.3.6.2-Système de fixation :	124
4.3.6.3-Le faux plafond : un habillage pratique et esthétique Le faux plafond comporte un double avantage :.....	124
4.3.6.4-Le revêtement du sol:	124
4.3.6.5-Les Revêtements Des Murs :.....	125
4.4-Corps D'etat Secondaire	125
4.4.1-Désinfection:	125
4.4.2-La Qualité Des Eaux	125
4.4.3-Système De Filtration Utilisé Dans Mon Projet.....	126
4.4.4-Traitement D'air Et Gestion De L'énergie.....	126
4.4.4.1-Le traitement d'air.....	126
4.4.4.2-Qualité d'air du hall des bassins	126
4.4.5-Systèmes Utilises Pour Le Réchauffement Et Le Traitement De L'air Et D'eau :.....	126
4.4.5.1-Espaces hall bassin :.....	126
4.4.6-Electricité Poste De Transformateur :	127
4.4.7-Protection Et Sécurité :.....	127
4.4.8-Les Issues De Secours :.....	127
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	129
Acronymes.....	130
BIBLIOGRAPHIE	131

Ouvrages.....	132
Documents :.....	133
Sitographie.....	133

Table des illustrations

Figures.

Figure 1 « moyen de tourisme »	24
Figure 2 ; vue interieur d'un parc aquatique	30
Figure 3 tapis de course (image de web).....	30
Figure4 vélos aquatiques (image de web)	32
Figure 5 la situation de aquamontion	36
Figure 6 plan de masse (Auer waber).....	36
Figure 7 plan du sous sol (Auer waber).....	38
Figure 8 :plan durez de chaussée (Auer waber)	38
Figure 9 : vue Intérieure(Auer waber).....	38
Figure10 : façade principale (Auer waber).....	39
Figure 11 : exemple aqua boulevard (succee d'aquaboulevard)	40
Figure 12 situation de l'exemple (google earth)	40
Figure 13 : plan de masse (google earth).....	41
Figure 14 plan du rez de chaussee (succe d'aquaboulevard).....	42
Figure 15 : facade secondaire.....	42
Figure 16 : vue d'interieur.....	42
Figure 17 :vue d'ensemble de l'exemple(image sur archdaily).....	43
Figure 18 : situation de l'exemple.....	43
Figure 19 : plan rez de chaussée (plan sur archdaily).....	44
Figure 20 :vue d'interieur (archdaily).....	44
Figure21 :vue de projet de l'exterieur	46
Figure 22 :plan de masse	47
Figure 23 PLAN DE SOUS SOL	48
Figure 24 PLAN rez de chaussee	48
Figure 25 bassin de compétition 2 m profondeur.....	48
Figure 26 bassin compétition 3m profondeur.....	48
Figure 27bassin plongeant.....	49
Figure 28 :collage de toit avec les murs.....	49
Figure 29 :bassin plogant.....	50
Figure 30 COUPE.....	50

Figure 31 : vue d'ensemble de parc	50
Figure 32 situation de parc	51
Figure 33 :plan de masse	52
Figure 34 maquette du parc.....	52
Figure 35 vue de satilite sur parc.....	52
Figure 36 : les toppogans du parc.....	52
Figure37 :facade principale	53
Figure 38 : climat d'Ain Temouchent (meteo d'algerie)	60
Figure 39 : plage Sidi Djaloul.....	60
Figure 40 : Plage Sbiaat.....	62
Figure 41 :plageRechgoun.....	62
Figure42 : complexe Hammam Bouhdjer	63
Figure 43Pop (population)Occupé Pour	64
Figure 44 :different port dans la wilaya	65
Figure 45 : situation de bouzedjar dans la wilaya	67
Figure 46 climat de bouzedjar	68
Figure 47reseauroutiére (D.tourisme A.T)	69
Figure 48 le port de bouzedjar.....	70
Figure 49zonnig de zest de bouzedjar (D.tourisme A.T)	71
Figure 50 plan de terrassement de pat1 et 2 (D.tourisme A.T)	72
Figure 51 pos de bouzedjar (D.tourisme A.T).....	72
Figure 52équipement disponible dans la zet de bouzedjar (D.tourisme A.T)	74
Figure 53vue satillite de la zet de bouzedjar(D.tourisme A.T)	75
Figure 54 village touristique gratallos	76
Figure 55 les 3 sites choisis	78
Figure 56 situation de site dans pat1	81
Figure 57element de repere de site	82
Figure 58 limite de terrain	82
Figure 59 COTATION DE TERRAIN.....	83
Figure 60 TRACE DE COUPE	83
Figure 61 COUPE AA.....	84
Figure 62 COUPE BB	84
Figure 63TRACAGE DES VOIES	84
Figure 64 ACCESSIBILITE AU TERRAIN	85

Figure 65 lensoleillement plus les vents.....	85
Figure 66 : VUE DE TERRAIN DEPUIS LA RN96.....	86
Figure 67 toboggan exterieur.....	86
Figure 68 entree d'un parc aquatique.....	86
Figure 69 vue Intérieure d'une piscine.....	92
Figure 70 les normes de piscine de competition.....	94
Figure 71 coupe de bassin plongeon	94
Figure 72 coupe lus 2D d'une piscine.....	95
Figure 73 norme d'une piscine olympique.....	95
Figure 74 organisation interieur d'un vestiaire	96
Figure 75 mesure de sauna	96
Figure 76 organisation de restaurant.....	96
Figure 77 mesura de table de restaurant	97
Figure 78 organisation spatial de restaurant.....	97
Figure 79 dimention de table biare.....	97
Figure 80 dimention de table de jeux	97
Figure 81 dimension de table de tennis	98
Figure 82 division de terrain.....	108
Figure 83 les axes de terrain.....	109
Figure 84 implantation de batiparapport au limite de terrain	110
Figure 85 les aeccees de projet.....	110
Figure 86 zoning de projet.....	111
Figure 87 organisation spatial des fontions	111
Figure 88 symbole de water polo	111
Figure 89 plan de masse de projet	113
Figure 90 structure mixte.....	113
Figure 91 toiture coque metalique.....	113
Figure 92 poteaux métallique de type IPE	117
Figure 93 schéma Des fondations type.....	117
Figure 94 Exemple de poteau métallique avec fondation en béton armé.....	118
Figure 95 Détails technique de l'encastrement d'un poteau métallique.....	119
Figure 96 détail d'un planche coollaborant	119
Figure 97 detail d'un joint de dilatation.....	120
Figure 98 couvre joint	120

Figure 99 poutre entreillis	121
Figure 101 aquarium communautaire.....	122
Figure 102 porte a barre anti panique.....	122
Figure 103 escalier de secours metallique	128

Tableaux.

Tableau 2 programmation de l'aquamation	37
Tableau 3 : programmation d'aquaboulevard.....	41
Tableau 4 secteur d'activite a ain temouchente %	64
Tableau 5 population pour chaque village dans bouzedjar.....	74
Tableau 6 relation entre usage et fonction.....	90
Tableau 7 programme de base	102

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Le tourisme constitue aujourd'hui à l'échelle mondiale l'une des activités économiques majeures tant en termes de valeur ajoutée, de capitaux investis que d'emplois. Il est hasardeux d'en chiffrer l'importance car la définition opérationnelle du secteur reste floue (confusion entre les déplacements pour motifs d'affaires de loisirs et de sports, prise en compte de la valeur produite par l'ensemble du secteur du voyage, ...) et que les statistiques sont entachées de nombreux biais. A l'échelle mondiale Il représenterait près de 12% du produit intérieur brut mondial, 7% de l'investissement et 11% de la main-d'œuvre. Le poids économique du tourisme varie fortement selon le volume des flux reçus et le degré de diversification des structures économiques des Etats. sa contribution à la richesse nationale atteint rarement 5% dans les Etats développés.¹

L'Algérie possède de très grandes ressources touristiques dont une grande partie est inexploitée.

Récemment l'Algérie travaillé pour apporter des changements dans le secteur du tourisme suivant différentes politiques ,et par le soutien de l'investissement touristique, qui est considéré comme un outil efficace pour faire progresser le secteur grâce à la création de nouveaux projets dans ce domaine, hébergement, restauration, transport, divertissement de loisirs et de sport et d'autres services qui mènent à l'avancement du secteur du tourisme.²

¹J. M. Decroly, DU TOURISME AU SYSTEME TOURISTIQUE [en ligne]

http://homepages.ulb.ac.be/~jmdecrol/Upload_enseignement/TOURF408_Textes.pdf (page consultée le 10 janvier 2020)

²Tarik Ghodbani, Othmane Kansab et Abdelaziz Kouti, Tourisme et ressources naturelles [en ligne]

<https://doi.org/10.4000/etudescaribeennes.9305> (consulter le 11 janvier 2020)

Problématique

Le succès ou l'échec du pays dans le domaine du tourisme est jugé suivant sa capacité à attirer les touristes locaux ou étrangers pour contribuer au développement local. Le tourisme sportif constitue un ensemble de productions originales qui rendent compte d'un double métissage des pratiques habituelles du tourisme et du sport mais également des activités sportives et touristiques. Voyager est une réponse à des aspirations caractérisées plus qu'une quête indéfinie. En privilégiant la destination sur le voyage, le tourisme sportif instrumente le déplacement en le saturant de signification. En quelque sorte, le tourisme sportif opère un métissage entre l'expérience du voyage et la sphère des activités sportives : combinant des lieux (de destination) et des activités motrices, ludiques et culturelles en filiation avec celles de l'univers sportif.

L'Algérie ne dispose pas d'infrastructures sportives et loisirs aquatiques suffisantes et adéquates pour l'organisation de compétitions internationales ni pour le tourisme. Le constat est déplorable, vu les infrastructures sportives et loisirs insuffisantes, certaines sont archaïques et présentant un état de délabrement avancé. Elles ne répondent plus aux normes internationales, c'est une triste réalité qui constitue un frein à l'éclosion des talents algériens donc au développement du tourisme ce qui pousse les algériens à se diriger vers les pays étrangers pour passer les vacances et pour se détendre à cause d' :

- Une qualité de service médiocre ;
- Un déficit en infrastructures (hôtelières, restaurants, loisirs, ... etc.) ;
- Un rapport qualité/ prix non respecté par rapport aux normes touristiques internationales.

La wilaya d'Ain Témouchent est très importante en Algérie, elle est parmi les wilayas algériennes qui peuvent contribuer au développement touristique, grâce principalement à ses ressources naturelles et à la diversité du territoire régional qui est une véritable richesse : pluralité des paysages et des climats, des grands espaces naturels protégés, facilement accessibles à partir de grandes agglomérations tout autant attractives.

La ZET de Bouzejar est la plus grande dans la wilaya comporte un port et trois plages avec des bungalows. La cote de Bouzejar est la plus visitée en été dans la wilaya de Ain Témouchent.

Dans ce cadre le choix est porté sur une infrastructure de sport et de loisir dans un but touristique de haut niveau technologique. L'implantation d'un complexe de sports et de loisirs aquatiques à la ZET DE BOUZDJAR permettra d'améliorer l'attractivité de cette

plagepleined'hôtels et de bungalows touristiques,et s'étale sur une surface de 400 ha. Ceci permettra d'injecter une activité de loisir en été etde sport enhiver.Cependant, notre constat s'arrête à l'absence relatived'infrastructures réservées aux activités sportives dans cette ZET.

Quel type d'équipement doit-on prévoir pour améliorer les activités touristiques de loisirs et de sports en créant un projet qui soit fonctionnel durant toute l'année? Et quel type d'activités ?

Hypothèse

Il s'agit de proposer une solution au secteur touristique de bouzejar et apporter un plus à son économie et pour animer la ZET de bouzejar avec une architecture moderne qui répond à la nouvelle technologie. Complexe de sports et loisirs aquatiques est un équipement à long terme qui va promouvoir la ZET DE BOUZEJAR voire la wilaya d'Ain Temouchent.

- loisir et sport aquatique peuvent apporter un nouveau refuge pour les visiteurs pour se relaxer et se détendre en plus de ceci c'est quelque chose d'innovation pour animer la zone touristique de bouzejar.

- le choix de la zone touristique bouzejar comme assiette d'implantation va attirer beaucoup de visiteurs.

Objectifs

L'action se concentre donc sur un complexe de sport et de loisirs aquatiques qui :

- Peut apporter un nouveau refuge pour les visiteurs et les citoyens pour se relaxer
- Sert à animer la wilaya pour faire attirer de nouveaux visiteurs
- Peut offrir une gamme d'activités très large (loisirs, détente, exposition et sports....)
- Un projet à la portée des usagers ouvert pendant toute l'année
- L'enrichissement du secteur touristique et sportif.
- La rentabilité économique
- Inciter la population algérienne à passer ses vacances dans son pays au lieu de serendre à l'étranger. Ainsi attirer les touristes étrangers à choisir l'Algérie comme destination privilégiée pour passer leurs vacances.

Methodologie et la structure :

Partant de la problématique selon laquelle, la jonction entre sport, loisirs et tourisme sont un garant sûr pour l'amélioration du tourisme dans la région de BOUZADJAR., il nous a semblé, dès lors, intéressant de s'interroger sur le rôle d'un complexe aquatique qui permettrait d'optimiser son exploitation.

Notre démarche est empirique dans la mesure où elle se base essentiellement sur la description de données recueillies du terrain.

L'analyse sera menée grâce à une approche qualitative où dominent la description méthodique et l'interprétation des données utilisant le site en fonction de notre problématique.

Afin de pouvoir valider ou invalider nos hypothèses, il a été nécessaire dans un premier temps d'analyser différents documents de la direction du tourisme pour mieux appréhender la réalité ainsi que la possibilité de réaliser notre projet.

Dans un premier temps, et afin **de mieux cerner** notre sujet, un apport théorique était nécessaire.

Dans un deuxième temps, nous avons jugé nécessaire d'aller sur le terrain pour effectuer des observations concernant le traitement. Cette démarche a pour objectif d'abord de délimiter la démarche adoptée pour son exploitation, et de réaliser une analyse des besoins afin d'offrir une ressource « sur mesure » pour les touristes qui choisissent cette destination.

Enfin, en dernier lieu, nous avons mis au point une démarche de conception d'un complexe aquatique qui va joindre sport et loisirs durant toute l'année pas seulement l'été. Pour guider notre analyse et notre réflexion, nous avons mis au point une démarche progressive visant à couvrir tous les champs autour desquels s'articule notre domaine d'investigation. Nous ne pouvons faire l'économie d'une approche descriptive conjuguée avec une analyse qualitative.

Notre travail comporte trois parties :

La première partie, introductive, nous permettra de faire le point et de nous situer par rapport à quelques questions fondamentales relatives aux technologies et au tourisme en Algérie.

La seconde partie est réservée à l'analyse urbaine du site qui nous a permis de nous faire une idée sur l'utilisation de ces technologies afin de l'exploiter dans le domaine du tourisme..

Le troisième chapitre quant à lui sera consacré à la programmation, la génèse et à l'approche technique.

CHAPITRE I :
DEFINITIONS SÉMANTIQUES DESSPORTS ET
LOISIRS AQUATIQUES

Introduction :

La relation à l'environnement a généré un développement des pratiques dans l'espace naturel. Une nouvelle relation au corps a entraîné un besoin de bien-être individuel, aussi bien physique que mental et l'allongement de la durée de vie a généré des besoins encore différents.³

Définition Des Notions relatives au thème :

1-Le Tourisme :

Le tourisme est un phénomène social, culturel et économique qui implique le déplacement de personnes vers des pays ou des endroits situés en dehors de leur environnement habituel à des fins personnelles ou professionnelles ou pour affaires. Ces personnes sont appelées des visiteurs (et peuvent être des touristes ou des excursionnistes, des résidents ou des non-résidents) et le tourisme se rapporte à leurs Zone.⁴



Figure 1 « moyen de tourisme »

1.1-La Typologie De Tourisme :

La typologie touristique est de plus en plus complexe. À l'origine, toutefois, elle se limita au tourisme saisonnier, balnéaire, religieux, urbain et rural. La complexité croissante du fonctionnement de la société conduisit à une diversification extraordinaire de l'offre touristique. La variété des espaces disponibles, la mobilité accentuée, la multiplicité des

³Wikipédia, Évolution des pratiques physiques et sportives [en ligne] <http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/97/?sequence=9> (consulter le 12 janvier 2020)

⁴Ostelea, TOURISME INTERNATIONA [en ligne] <https://www.ostelea.ma/blog/blog-actualite/tourisme-international/quest-ce-que-le-tourisme> (consulter le 1 avril 2020).

moyens de communication et de transport, la prolifération des formes de loisir, l'éventail très large de catégories d'utilisateurs aboutissent à de très nombreuses formules de vacances.⁵

1.2-Classification De Tourisme :

- L'écotourisme ou tourisme vert.
- Le tourisme alternatif.
- Le tourisme responsable.
- Le tourisme équitable.
- Le tourisme solidaire.
- Le tourisme fluvial.
- Le tourisme balnéaire.
- Le tourisme montagnard.
- Le tourisme culturel.
- Le tourisme d'affaires⁶
- Le tourisme de découverte économique.
- Le tourisme industriel.
- Le tourisme sportif.
- Le tourisme médical.
- Le tourisme de santé.
- Le tourisme des jeunes.
- Le tourisme rural.
- Le tourisme participatif.
- Le tourisme électronique ou e-tourisme.

1.3-Tourisme Et Développement Territorial :

Le tourisme est souvent utilisé comme un facteur de développement des territoires. Ces derniers sont donc entrés dans une course à l'attractivité, et c'est ainsi qu'ils ont pris conscience de l'importance de se différencier. L'activité touristique vise à tirer bénéfice des potentialités environnementales, patrimoniales et culturelles d'un territoire donné. Elle a des impacts socio-économiques plus ou moins profonds sur le territoire concerné. Pour mettre en valeur ces effets multiples et systémiques, la démarche proposée s'appuie de façon privilégiée sur des situations élaborées, qui permettent de mettre en valeur les interactions et de montrer que le tourisme est une construction sociale qui évolue. Dans le même temps des approches plus générales permettent de fixer des cadres, des repères, et de montrer la variété du phénomène touristique. Le tourisme et le territoire privilégie une approche spatiale du tourisme afin de repérer, dans un contexte de mondialisation des activités humaines et de nécessité de prise en compte du développement durable, les potentialités d'un territoire donné ou d'une destination d'un point de vue touristique.⁷

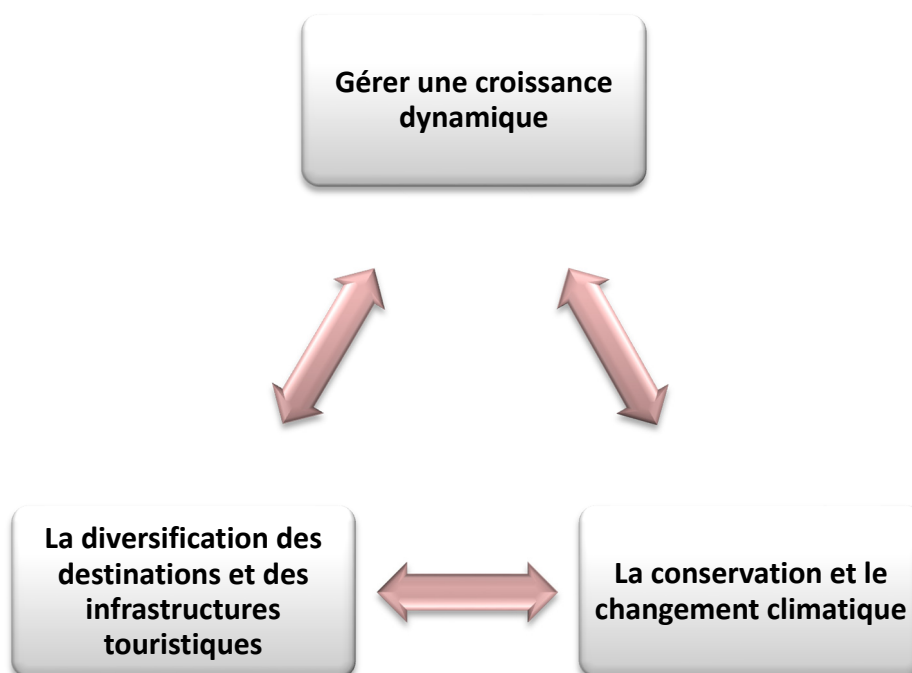
⁵Gabriel WACKERMANN, TOURISME [en ligne] <https://www.universalis.fr/encyclopedie/tourisme> (consulté le 12 janvier 2020).

⁶Wikipédia, tourisme [en ligne] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Tourisme_\(homonymie\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Tourisme_(homonymie)) (consulté le 22/01/2020)

⁷Caroline Blondy, Le tourisme, un facteur de développement durable des territoires insulaires tropicaux [en ligne] <https://doi.org/10.4000/tourisme.1283> (consulté le 22 janvier 2020).

1.4-Les Facteurs Cles Du Developpement Touristique :

Il existe plusieurs facteurs clés qui doivent être pris en considération au moment d'aborder le développement présent du tourisme et son évolution future. Pour permettre à un territoire, à une région de se développer et devenir l'une des destinations les plus prometteuses il faut ⁸:



1.5-Les Potentialités Touristiques En Algérie :

Le tourisme algérien est, le secteur qui a connu une stagnation durant la décennie 80 et une régression durant la difficile période des années 90. L'Algérie dans le développement s'appuie à 98% sur les revenus des hydrocarbures s'inquiète davantage et s'oriente après un long retard, vers la valorisation 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.

1.6-Aperçu Historique Du Secteur Touristique En Algérie Et La Stratégie De L'État :

L'Algérie qui a privilégié une économie appuyée par une conjoncture internationale hautement favorable, constate aujourd'hui que la stratégie adoptée n'a pas été

⁸Pascal maigniez, Dubaï et sa stratégie touristique : les enjeux d'une cité mondiale [en ligne] https://www.pantheonsorbonne.fr/fileadmin/IREST/CONFERENCES_DE_1_IREST/Cycle_2018-2019/CR_Conf_Dubai_28.11..pdf(consulter le 26 janvier 2020).

économiquement justifiée ni par rapport aux facteurs de faisabilité et d'opportunité réelle ni par rapport à l'ordre de priorité. Le secteur de tourisme a fait l'objet de plusieurs orientations contenues dans les différents textes réglementaires lui attribuent des missions en matière de création d'emploi, d'apport en devises, et de satisfaction de besoins sociaux (CNES, 2006). Contrairement aux pays méditerranéens qui ont axé leurs efforts dans les années soixante sur le développement du tourisme en tant que secteur stratégique, l'Algérie a opté pour un développement sélectif mettant en arrière plan plusieurs secteurs économiques dont le tourisme, alors qu'elle recèle d'énormes potentialités lui permettant de se classer aisément parmi les premiers pays touristiques méditerranéens. Avant l'indépendance, la clientèle était peu nombreuse, riche et hivernale. Le tourisme s'est développé entre les deux guerres au Sahara. A partir de 1922 furent élevés dans les oasis les hôtels de la Compagnie Transatlantique. La guerre a interdit le tourisme intérieur qui était limité à un tourisme de week-end. En 1962, l'Algérie héritait d'un équipement hôtelier non négligeable mais il était concentré dans les grandes villes, répartis entre le tourisme balnéaire 50%, l'urbain 40%, et le Saharien 08%. Cette répartition répondait plutôt aux besoins de la clientèle Française et européenne. Le départ des colons a laissé ces infrastructures dans un état qui n'a pas permis leur exploitation. Durant cette période le pays se trouvait donc doté d'une infrastructure dans un état vétuste. Le tourisme n'a pas retenu alors l'intérêt des dirigeants occupés à la mise en place des nouvelles structures et aux luttes intérieures. Les conséquences de la guerre ne créaient pas non plus une atmosphère très favorable à l'accueil de touristes. Durant cette période confuse aucune politique de tourisme ne fut définie, l'Office National Algérien du Tourisme(ONAT) , établissement public, fut créé en 1962 et un Ministère du tourisme en 1964; mais les problèmes furent réglés au jour le jour. Il faut attendre 1966 pour qu'une remise en ordre s'effectue et que soit publiée une charte du tourisme. C'est ainsi qu'il y'a eu le lancement des programmes des zones d'expansions touristiques (ZET).⁹

1.7-Les Différentes Stratégies Adoptées Par L'Algérie :

Pour l'Algérie, la préparation à la période post- pétrole s'impose pour deux raisons, la première est le syndrome de la dépendance quasi-totale de l'économie pétrolière, la seconde est l'abondance de ressources de développement hors hydrocarbures, non encore exploitées, susceptibles d'offrir au pays les opportunités d'un développement durable. Le tourisme a pris de l'ampleur et de l'importance dans la politique économique de l'Etat, à travers les différents

⁹Achour TaniYamna, L'analyse de la croissance économique en Algérie, THESE De Doctorat en Sciences, Option : Finances Publiques « Analyse de la politique économique algérienne » 2014 ,18 p.

programmes de développement passant par la sectorisation accrue de moyens financiers à une nouvelle logique, qui s'appuie sur la territorialisation de son développement.¹⁰

1.8-Le Tourisme Sportif :

L'expression « tourisme sportif » témoigne d'un phénomène relativement récent et ne peut réellement se prévaloir d'une tradition comme celle des pratiques sportives. Le tourisme sportif est un carrefour. Il répond à des besoins très personnalisés de clients actifs.¹¹

1.8.1-Les Principes Du Tourisme Sportif :

Ce type de tourisme a comme objectif de favoriser le développement économique et l'épanouissement des populations locales. Le tourisme sportif garantit également un échange authentique entre le visiteur et la population locale. Il est basé sur le respect, la solidarité et la qualité.¹²

1.8.2-Les Objectifs Du Tourisme Sportif :

- ce qui est caractéristique du tourisme sportif. Le fait de participer aux grands événements sportifs (Jeux olympiques, Championnats du monde, Coupe du monde...) associe des prestations touristiques à des services sportifs même si le consommateur est passif
- La participation à des pratiques sportives ou à des loisirs sportifs sur un lieu de vacances constitue une autre catégorie d'observations combinant sport et tourisme
- un facteur d'attractivité, d'emploi et de développement territorial
- Offrir une prestation de qualité et s'assurer de la satisfaction des visiteurs¹³

2-Le Sport :

Le **sport** est un ensemble d'exercices physiques se pratiquant sous forme de jeux individuels ou collectifs pouvant donner lieu à des compétitions.¹⁴

¹⁰Amor Khelif, a réforme du secteur des hydrocarbures en Algérie, ajustement libéral ou changement de logique économique [en ligne] <https://books.openedition.org/iremam/410?lang=fr> (consulter le 30 janvier 2020)

¹¹Wikimemoirest, tourisme sportif [en ligne] <https://wikimemoires.net/2012/07/tourisme-sportif-apparition-et-definition-du-tourisme-sportif> (consulter le 30 janvier 2019)

¹²Seloua GOURIJA, Tourisme et développement durable [en ligne] https://www.memoireonline.com/11/07/669/m_tourisme-developpement (consulter le 30 janvier 2019)

¹³Patrick BOUCHET and Malek BOUHAOUALA, Tourisme sportif Un essai de définition socio-économique [en ligne] <https://journals.openedition.org/teoros/438> (consulter le 30 janvier 2019)

¹⁴Dauzat Albert (s.d.), Nouveau dictionnaire étymologique et historique, Paris, Larousse, 1971, p. 709

-Classification Et Types De Sport :

La liste suivante regroupe les sports les plus connus, classés par catégories usuelles. D'autres sports pourraient compléter cette liste. Certains sports peuvent appartenir à plusieurs catégories. La présence des catégories « sports mécaniques » et, plus récemment, « sports cérébraux » dans cette liste, longtemps contestée, se justifie par les qualités communes aux sports physiques qu'ils demandent, pratiqués à haut niveau de compétition, comme en particulier la concentration ou l'endurance.¹⁵

Sports nautiques

- Barque de Sauvetage
- Natation synchronisée
- Pêche sportive
- Plongée sous-marine
- Plongeon
- Rafting
- Waterpolo

Sports de cible

- Air soft
- Ball-trap
- Billards
- Boule bretonne
- Boulingrin
- Jukskei

Sports mécaniques

- WEC
- Karting
- NASCAR
- DTM
- WRC (Rallye)

Cyclisme

- BMX
- Cyclisme artistique
- Cyclisme sur piste
- Cyclisme sur route
- Cyclo-cross
- Vélo tout terrain

Sports de glace

- Bandy
- Bobsleigh
- Curling
- Hockey sur glace
- Luge
- Danse sur glace
- Patinage artistique
- Patinage de vitesse
- Ringuette
- Short-track
- Skelton

Sports de force

- Fitness
- Force basque
- Girevoy
- Haltérophilie
- Highland Games
- Powerlifting
- Tir à la corde

3-Les Loisirs :

Le **loisir** est l'activité que l'on exerce dans son temps libre dont on peut disposer. Ce temps libre s'oppose au temps présent, c'est-à-dire contraint par les occupations habituelles (emploi, activités domestiques, éducation des enfants...) ou les servitudes qu'elles imposent (transports, par exemple).¹⁶

3.1-Les Fonctions Majeures Des Loisirs :

trois fonctions majeures du loisir :¹⁷

¹⁵Wikipedia, sport [en ligne] <https://fr.wikipedia.org/wiki/Sport> (consulte le 5 février 2020)

¹⁶Laurent Turcot, Sports et Loisirs. Une histoire des origines à nos jours, Paris, Gallimard, 2016, p. 13-14

¹⁷Picarderic, une architecture organique. Les trois fonctions majeures du loisir qui influe sur un individu, Auvergne-Rhône-Alpes, Rhone – Alpes, 2004, p.6

LE DELASSEMENT

- délivre de la fatigue. En ce sens le loisir est réparateur des détériorations physiques ou nerveuses provoquées par les tensions qui résultent des obligations quotidiennes et particulièrement du travail .

LE DIVERTISSEMENT

- si la fonction précédente délivre surtout de la fatigue, celle ci délivre surtout de l'ennui, la recherche d'une vie de complément, de compensation ou de fuite par la diversion, l'évasion vers un monde différent, voire contraire au monde de tous les jours

LE DEVELOPPEMENT

- de la personnalité. Cette fonction délivre des automatismes de la pensée et de l'action quotidienne.

3.2-Les Types De Loisirs

Activités sportifs et fitness: aquagym, tennis, natation, aérobic,

Activités culturelles : théâtre, cinéma, musique, médiathèque, musée...

Activités commerciales: shopping, restauration ...

Activités ludiques jeux: bowling, Billard, jeux de société, escalade, patinage ... Bien-être et détente : la baignade, les SPA, les parcs en pleins air

Les activités aquatiques: ce sont les activités qui sont en relation avec l'eau Les activités sèches : manège, aire de jeux...

4-Sports Et Loisirs Aquatiques

4.1-C'est Quoi Un Centre Aquatique ?

un bâtiment spectaculaire rempli de plusieurs fonctions tel que : le sport , loisir, et bien être...il est considéré comme un établissement public regroupant plusieurs équipements dont le but d'offrir à la population des modes d'approches nombreux et variés des différents domaines d'animation , loisir et de détente. tout public, et à tout age.

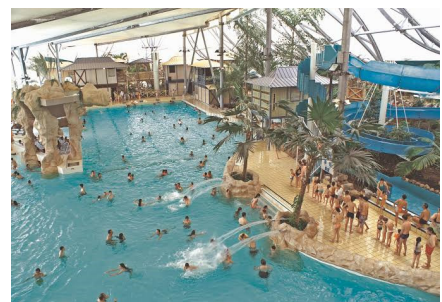


Figure 2 ; vue interieur d'un parc aquatique
(Image de web)

4.2-Tourisme Et Sport Et Loisir Aquatique :

Loisirs et sports tendent, en ce début de XXIe siècle, à s'interpénétrer, voire à se confondre, dans nombre de stations touristiques ou balnéaires. Et, plus simplement, dans des villes ou des lieux où les activités physiques et sportives, consommées en tant que pratique ou

spectacle, deviennent des moyens d'attractivité, de communication et de promotion. C'est le mélange des évolutions sociales et sociétales, et des logiques économiques qui est discuté ici à travers l'exemple du tourisme sportif en Bretagne. Affirmons le tout de suite, sans risque de nous méprendre, ce ne sont pas seulement les transformations de la société qui s'observent à travers ce mélange, mais bien un aménagement tant territorial que touristique ou sportif dans lequel dominant tout à la fois une nouvelle partition travail/loisir en terme de valeurs et une évidente logique économique sous-tendue tant par les retombées économiques directes (dépenses, emplois, etc.) qu'indirectes (emplois dans d'autres secteurs, impôts, etc.)¹⁸

4.3-Des Conditions Spécifiques De Sport Et Loisir Aquatique

Pratiquer un sport et loisir nautique nécessite :

- un support adapté aux conditions météo et à la pratique envisagée ;
- un lieu de pratique naturel composé d'espèces vivantes souvent fragiles, patrimoniales et même parfois endémiques ;
- un site de pratique : sur/sous/dans/au bord de l'eau
- un mode de propulsion : humain, motorisé, vélique
- un "espace" de pratique : spot, itinéraire, zone d'évolution
- un point d'accès aux sites : port de plaisance, cale de mise à l'eau, plage
- un comportement adapté à la préservation des espaces naturels.¹⁹

4.4-Types De Sports Et Loisirs Nautiques Et Les Moyens D'exercer

Il existe de nombreux types de sports et loisir nautiques et chaque type de style et de méthode de jeu, ainsi que les types de sports et loisir nautiques les plus importants:

-Ballon d'eau : Ce jeu se compose de deux équipes, chaque équipe comprend 7 joueurs, est joué en lançant le ballon à la main uniquement sur le but de l'adversaire est passé en passant entre les joueurs, et les buts sont calculés en marquant des balles qui entrent dans le but de l'adversaire, et le gagnant est celui qui peut marquer le plus Objectifs. Plongée Sport C'est bien sûr le nom des sports nautiques les plus importants, la plongée sous-marine, qui commence à partir d'un point précis ou d'une plate-forme élevée, et qui utilise plusieurs outils

¹⁸Dominique BODIN / Sophie JAVERLHIAC, Tourisme, sport et développement ,De l'émergence des stations balnéaires au tourisme sportif,2009 ,p.29-36.

¹⁹Celinebrossard, les sports & loisirs nautiques,2017 ,p.3

spéciaux pour aider le praticien à respirer sous l'eau et possède son propre uniforme.

-Plongée Sport : C'est bien sûr le nom des sports nautiques les plus importants, la plongée sous-marine, qui commence à partir d'un point précis ou d'une plate-forme élevée, et qui utilise plusieurs outils spéciaux pour aider le praticien à respirer sous l'eau et possède son propre uniforme.

-Natation : C'est l'un des sports et loisirs nautiques les plus connus, très populaire et accepté pour la pratique du grand nombre. Il s'agit de réduire les distances, qu'elles soient longues ou courtes dans l'eau, qu'il s'agisse d'une piscine ou d'une eau libre dans lesquelles le joueur peut effectuer plusieurs mouvements de natation, que ce soit sur le ventre, le dos ou les épaules. .

-Ski nautique : Cela se fait en utilisant une planche de bois afin que le pratiquant puisse patiner correctement et que le joueur ait besoin d'une bonne condition physique pour pouvoir maintenir un bon équilibre.

-Aviron : C'est une course de vitesse en ligne droite sur une distance maximale de 200 mètres et l'aviron se fait généralement dans des eaux calmes dans des bateaux conçus à cet effet pour aider le pratiquant à ramer²⁰.

Toutefois, il existe plusieurs autres types d'activités aquatiques, notamment des vélos aquatiques, des tapis de course, entraîneurs croisés, systèmes d'attache de bain, systèmes de courant de marche pour la natation / l'eau, marches aquatiques et stations d'exercices aquatiques qui se fixent au bord de la piscine. Il existemaintenant des spas disponibles avec une extrémité conçue pour la détente et l'autre équipée de stations d'exercices aquatiques

Pour l'entraînement en résistance.



Figure 3 tapis de course (image de web)



Figure4 vélos aquatiques (image de web)

4.5-Quels Sont Les Bienfaits Des Sports Aquatiques ?

Les sports aquatiques offrent de nombreux bienfaits. La résistance de l'eau intensifie l'effort tout en limitant les traumatismes sur le corps. Les muscles et articulations sont protégés. Ce

²⁰Jean-Michel Delaplace, L'Histoire du sport, l'histoire des sportifs: le sportif, l'entraîneur, le dirigeant, Paris, Montréal, L'Harmattan, coll. « Espace et temps du sport », 1999, 416 p.

type d'activité permet de gagner en coordination et en tonus musculaire. Les sports aquatiques très cardio, comme l'aquabiking, seront parfaits dans le cadre d'une perte de poids. Effectuer des mouvements de musculation dans l'eau renforce leur efficacité. C'est donc une option idéale pour sculpter sa silhouette en douceur. Par ailleurs, l'eau apporte une vraie sensation de bien-être.²¹

4.6-Quels Sont Les Bienfaits Des Loisirs Aquatiques ?

L'état d'apesanteur procuré par l'eau permet à tous les muscles de se relâcher, ce qui rappelle la position du fœtus dans le ventre de sa mère. Ainsi, les tensions et le stress s'évaporent laissant place à un sentiment de bien-être. En plus du contexte relaxant dans lequel elle est pratiquée, la natation, comme l'ensemble des sports, provoque la sécrétion d'endorphines (= neurotransmetteurs produits par l'hypophyse et l'hypothalamus). Ces hormones agissent sur le cerveau, la moelle épinière et le système digestif afin d'amener la personne dans un état de béatitude. Les résultats d'une étude concluent que la natation diminue les tensions, les excès de colère, les risques de dépression, la confusion tout en redonnant de la vigueur aux personnes qui s'y adonnent.²²

4.7-Quelles Sont Les Précautions A Prendre Dans La Pratique D'un Sport Aquatique ?

Avant la pratique d'une activité sportive, il est plutôt conseillé de consulter un médecin afin de réaliser un bilan de santé. Toutefois, les sports aquatiques sont souvent moins traumatisants pour les articulations. Ils peuvent donc être pratiqués à tout âge, en adaptant l'intensité. Même les femmes enceintes pourront s'orienter vers des sports aquatiques doux. Il est par contre essentiel de demander conseil à un coach, afin de choisir un cours adapté à son niveau²³.

4.8-Historique Des Équipements Aquatiques :

Les parcs aquatiques ont été introduits aux États-Unis à la fin des années 1940.

Parmi les parcs aquatiques notables, il existe les exemples des sites américains Disney's River Country ouvert en 1976 et premier parc aquatique Disney, Wet 'n Wild Orlando ouvert en 1977 (premier de la chaîne homonyme, il reçoit 1,259 million de nageurs en 2013), Schlitterbahn ouvert au Texas en 1979 (premier de la chaîne homonyme, il reçoit 1,016 million de nageurs en 2018), Oceans of Fun ouvert en 1982, Six Flags

²¹<https://vital.topsante.com/mes-sports/sports-aquatiques> .(consulte le 13 janvier 2020)

²²<https://www.loisirpourtous.org/fr/nos-activites/pratiquer-pour/natation>(consulte le 13 janvier 2020)

²³<https://vital.topsante.com/mes-sports/sports-aquatiques>

WaterWorld ouvert en 1983 sous le nom Water World ou le français Aqualand Cap d'Agde ouvert la même année et premier de la chaîne homonyme.

Parmi les premiers parcs aquatiques intérieurs, quelques installations sont notables telles Nautiland à Haguenau (France, 1984), Tikibad à Duinrell (Pays-Bas, 1984 ; il reçoit 800 000 nageurs en 2018).

Le parc français Aqualud est inauguré en 1985. En 1986 World Waterpark (en) ouvre au public dans la ville canadienne d'Edmonton . En 2016, il est le plus grand parc aquatique intérieur en Amérique du Nord.

Le parc allemand Tropical Islands, avec une superficie de 66 000 m², est en 2016 le plus grand parc aquatique intérieur du monde. Il reçoit 1,2 million de nageurs en 2018.

Chaque parc propose des toboggans aquatiques de plus en plus élevés, sensationnels et périlleux, dont notamment des toboggans à trappe, et rivalise de nouvelles idées dans l'originalité, tels que :

- L'Aquaventure Water Park, situé à Dubaï, dont un toboggan offre un plongeon de plus de 27 mètres à travers un lagon peuplé de requins
- Water Cube de Pékin, au milieu d'un décors de méduses
- L'Aréa 47, à l'entrée de la vallée d'Ötztal en Autriche, propose au milieu de nombreuses activités d'adrénaline, un simulateur de tsunami propulsant la personne à 9 mètres de haut.

ChimelongWaterpark reçoit 2 740 000 visiteurs en 2018. Il se place en tête mondialement en termes de fréquentation. Il est suivi par Disney'sTyphoonLagoon avec 2 271 000 nageurs. Le trio de tête est fermé par Disney's Blizzard Beach avec 2 003 000 visiteurs²⁴

5-La Nouvelle Technologie et Equipements Aquatiques :

La nouvelle technologie prennent de plus en plus de place dans nos vies privées et professionnelles. Le secteur de la construction n'est pas en reste dans ce domaine. En effet, les technologies semblent devenues des outils indispensables pour répondre à des exigences de plus en plus nombreuses et sévères : isolation, environnement, sécurité, entretien... La différenciation au sein de l'industrie des parcs aquatiques est essentielle pour les opérateurs, qui améliorent constamment, l'expérience et la qualité de leur parc aquatique en fonction des désirs de leurs clients.

Des toboggans innovants utilisant une ingénierie et une technologie de pointe distinguent un parc aquatique de ses pairs, attirant de nouveaux invités tout en maintenant les invités existants.²⁵

²⁴(TEA / Aecom, «2018 Theme Index & Museum Index: The Global Attractions Attendance Report» [PDF], sur Aecom/TEA

²⁵Romain FRANCOZ, EQUIPEMENTS AQUATIQUES [EN LIGNE] <https://www.espelia.fr/fr/expertises-sectorielles/sports-loisirs> (consulter le 15 février 2020)

-Équipement Aquatique: Avantages Pour Le Corps

L'équipement aquatique gagne en popularité, en fonctionnalité et en design. Au cours des dix dernières années l'industrie des équipements aquatiques a explosé avec des options bien conçues et utiles pour une utilisation dans applications de conditionnement physique de groupe, d'entraînement personnel et de réadaptation physique pour le conditionnement physique santé professionnels. Inclure des équipements aquatiques dans vos programmes a plusieurs objectifs comprenant:

- Utiliser un équipement pour créer une surcharge dépassant la résistance de l'eau. Tout comme la gravité crée une surcharge sur la terre ferme et l'ajout de poids intensifie la charge de travail, l'équipement dans l'eau a le même objectif d'augmenter la charge de travail.
- Utiliser des équipements pour créer plus de résistance et une intensité / charge de travail plus élevée pour les deux fitness musculaire et conditionnement cardiorespiratoire.
- Les équipements aquatiques permettent de créer une surcharge progressive dans le milieu aquatique. environnement propice à l'entraînement ou à la réadaptation.
- L'équipement aquatique ajoute de la variété à une séance d'entraînement et de la variabilité pour la physiologie. paramètres. L'équipement introduit des contractions excentriques et divers types de la résistance.
- L'équipement aquatique peut être utilisé pour aider la forme, l'alignement, la stabilité et l'équilibre du client. Il existe plusieurs types d'équipements aquatiques disponibles, généralement divisés en six catégories.²⁶

²⁶européactive ,mon stade :les sport –santé a 360° [en ligne]https://fitness-challenges.com/files/2020/04/fitness_challenges_n46-web-1.pdf (consulter le 20 fevrier 2020)

6-Analyse Des Exemples

6.1-Exemple N°1:Aquamotion :

Description

L'Aquamotion se situe ainsi entre Courchevel 1650m et Courchevel 1850m . Cette situation géographique insolite est à la source de chacun des choix pris par les architectes, guidés par leur volonté d'intégrer parfaitement un bâtiment aussi important à un environnement naturel et sensible avec une toiture qui épouse ainsi le terrain et prend la forme d'une immense vague.²⁷



Figure 5 vue d'ensemble de l'exemple (Auer waber)

Fiche Technique



Figure 5 la situation de aquamontion

SITUATION : Courchevel, France
ETAT : en service
OUVERTURE : 2015
ECHELLE D'APPARTENANCE : international
CAPACITÉ D'ACCUEIL : 1 200 personnes/heure
SURFACE TERRAIN : 17 000 m ²

Implantation Du Projet :

-ce vaste centre aquatique édifié en surplomb de la vallée de Courchevel, s'intègre par sa forme avec les montagnes des Alpes.

-Le complexe aquatique est accessible par un passage sous-terrain ou par une nef monumentale dont la voûte ajourée libère des morceaux de ciel et donne accès à deux parties distinctes, consacrées au divertissement d'une part et au bien-être d'autre part.²⁸

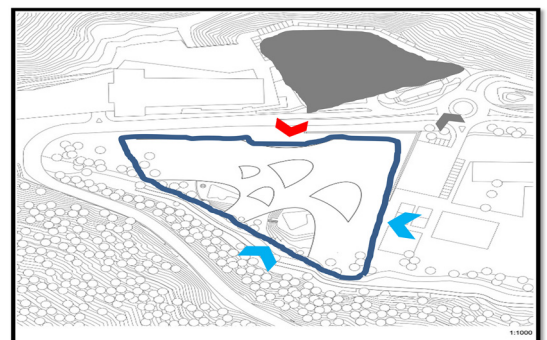


Figure 6 plan de masse (Auer waber)






²⁷Auer waber, aquamotioncourcheval [en ligne]<https://www.muuz.com/magazine/rubriques/architecture/47582-auer-weber-aquamotion-courchevel.html> (consulter le 20 fevrier 2020).

²⁸ IDEM

Accès : Le centre est doté de 3 accès :

- ♣ Accès principal Accès public pour les visiteurs
- ♣ 02 Accès secondaire pour les piscines
- ♣ Parking :150 places

Légende :

	Accès secondaire piscine
	Accès principal
	Accès parking
	parking
	bâti

Le Programme

Tableau 1 programmation de l'aquamontion

<u>FONCTION</u>	<u>ESPACE</u>
Administration	Bureaux
Zone de bien être	Lagune de nage interieur/exterieur Jacuzzi Sauna Hamмам Caldarium Bassin d'eau salée
Zone ludique (saison)	Bassin 3 lignes 25 mètres Lagune de nage interieur/extérieur Baby Pool Pentaglisse 45 mètres avec 4 pistes Rivière de sauvage 110 m Zone de surf Salle d'escalade
Zone ludique restreinte (inter saison)	Bassin 3 lignes Lagune intérieure Espace enfants
Zone Spa & balnéothérapie & esthétique	19 vastes cabines de soins(sur 2 niveaux et une superficie de 560 m ²)
Restauration	Snack -restaurant

Commerce	3 boutiques 20 à 40 m ²
extérieur	Terrain de tennis couvert Parking 150 places

Analyse Spatiale

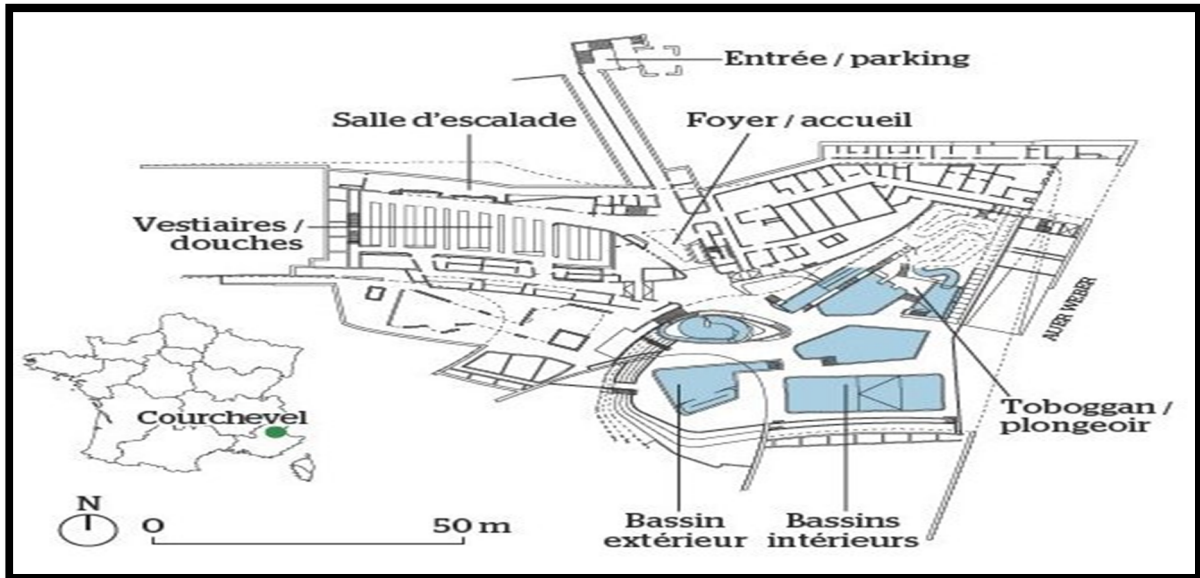


Figure 7 plan du sous sol (Auer waber)

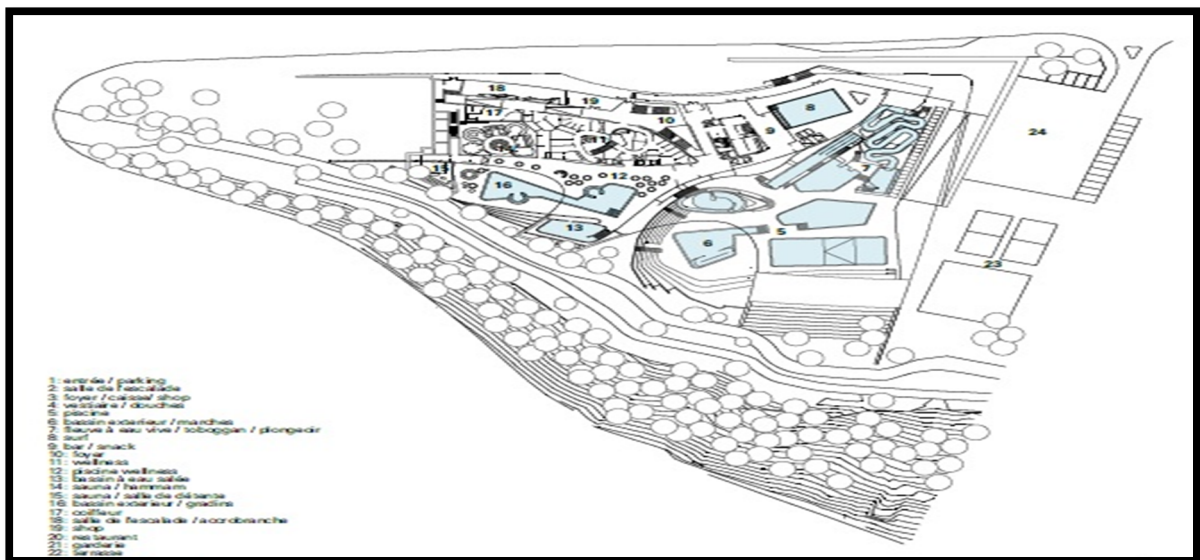


Figure 8 :plan drez de chaussée (Auer waber)

La première abrite un espace aquatique avec une série de bassins en intérieur comme en extérieur, complétés de tobogans, d'une « rivière sauvage », d'une fosse de plongée et d'un espace réservé aux plus petits.

Le deuxième espace, l'Aquawellness, est consacré à la détente et au bien-être. On y retrouve un bassin intérieur/extérieur chauffé, des cols-de-cygne, des chaises longues immergées et des Jacuzzis, auxquels s'ajoutent un « silencium », un « solarium », des saunas, des hammams ainsi qu'une grotte d'eau salée.

Dissimulés dans l'architecture, les équipements restent discrets, les espaces de repos sont élégants et épurés, les formes sont rondes et le blanc omniprésent. Les architectes ont souhaité offrir aux usagers un univers apaisant, où tout n'est que lumière, transparence et fluidité.

Cet ensemble aquatique se complète d'un simulateur de surf, d'un mur d'escalade, de divers lieux de restauration et de boutiques. Des passerelles piétonnes permettent en amont de traverser une petite rivière attenante et relieront en contre-bas l'hôtel qui se dressera bientôt en face de ce complexe exceptionnel.

Analyse Architecturale

Le complexe du centre aquatique est implanté au pied des pistes du domaine skiable de Courchevel. Il est coiffé d'une toiture en coque imposante qui épouse littéralement l'environnement, reprenant les courbes et jouant avec la topographie vallonnante de la station de ski.

Mur-rideau de type épine-traverse avec 52 mm de cadre, caractérisées par des performances thermiques, acoustiques et de protection solaire assurent à la fois isolation et éclairage donnant sur les montagnes des Alpes

La toiture épouse ainsi le terrain et prend la forme d'une immense vague, verte en été, blanche en hiver. Entièrement végétalisée, elle répond aux inquiétudes de la commune en matière d'énergie pour cet équipement de 17 000 m². Un système de chauffage au bois a par ailleurs été choisi pour l'ensemble des bâtiments et des bassins.²⁹

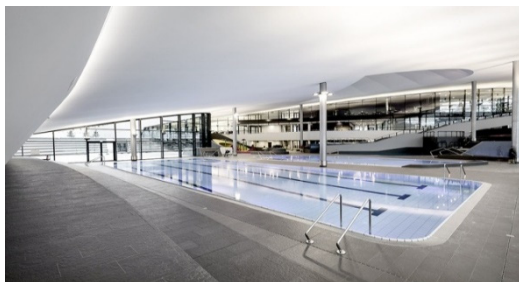


Figure 9 : vue Intérieure (Auer waber)



Figure 10 : façade principale (Auer waber)

²⁹ IDEM

6.2-Exemple N°2:Le Centre Aquatique Aqua-Boulevard

Description

Aqua boulevard est un complexe de loisirs français situé dans le 15^e arrondissement de Paris entre le parc omnisports Suzanne-Lenglen, l'héliport de Paris - Issy-les-Moulineaux et le boulevard périphérique.³⁰



Figure 11 : exemple aqua boulevard (succée d'aquaboulevard)

Fiche Technique

SITUATION : Paris, France

ETAT : en service

OUVERTURE : 1989

ECHELLE D'APPARTENANCE :
internationale

CAPACITÉ D'ACCUEIL : 2000 personnes

SURFACE TERRAIN : 6 hectares

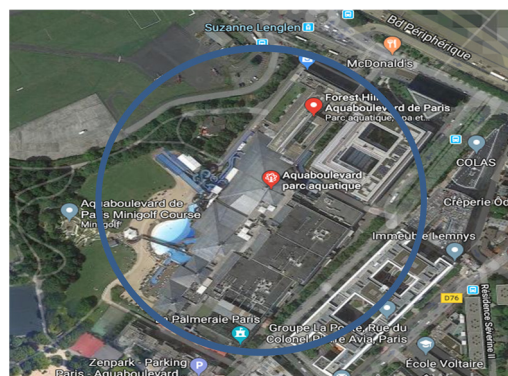


Figure 12 situation de l'exemple (google earth)

Implantation Du Projet :

L'Aqua boulevard, situé dans le 15^e arrondissement de Paris sur une surface de 6 hectares à proximité de l'héliport de Paris, dispose d'un parc aquatique de 7.000 m², d'un complexe sportif.³¹

³⁰ « Le succès de l'Aquaboulevard à Paris », 17 septembre 2004

³¹ IDEM

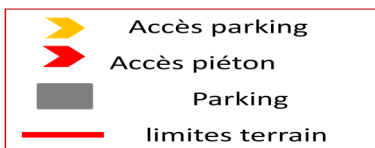


Accès : Le centre est doté de 3 accès :

- ♣ Accès principal, Accès public
- ♣ 02 Accès secondaires

Figure 13 : plan de masse (google earth)

LEGENDE



Le Programme

Tableau 2 : programmation d'aquaboulevard

FONCTIONS	ESPACES
Aquatique (Un parc aquatique d'une superficie de 7 000 m²)	<ul style="list-style-type: none"> -Bassin intérieur à vagues -Des rivières à contre courant -Des toboggans géants (7 intérieurs et 4 extérieurs) -Une plage artificielle : Bassin extérieur à vagues avec 4000 m² de sable fin pour une vraie plage de bord de mer
Sportive	<ul style="list-style-type: none"> -cours de tennis dont une qui se trouve à l'extérieur -salle de squash -Une salle de musculation
Loisir	<ul style="list-style-type: none"> - Une salle de jeux -Jacuzzi -Sauna et hammam

Commerce	<ul style="list-style-type: none"> -Boutiques -Lavage -Snack -Restaurant -Bar
Administrative	<ul style="list-style-type: none"> -Bureaux de gestion -Bureaux de réunions

ANALYSE SPATIALE

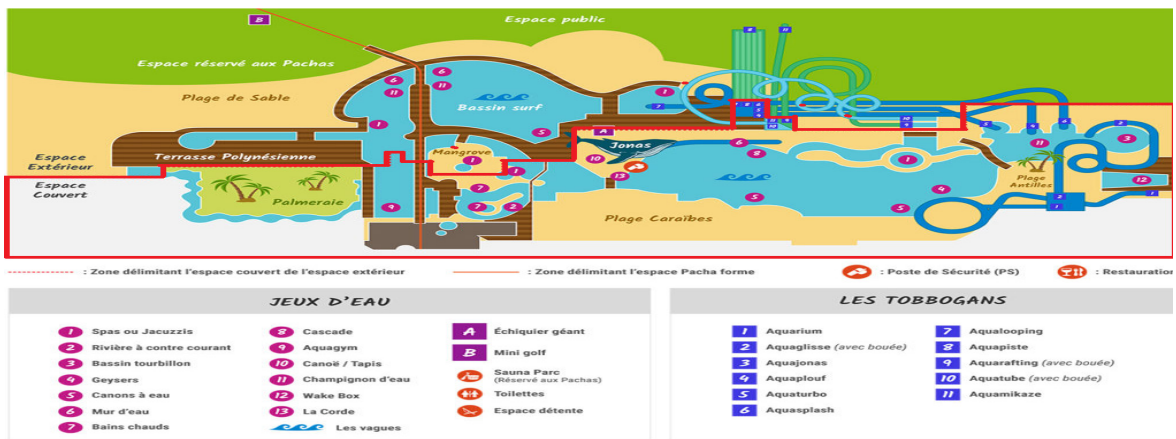


Figure 14 plan du rez de chaussée (succé d'aquaboulevard)

Analyse Architecturale

Le traitement de façade est simple totalement vitrées La charpente en bois lamellé collé a pour avantage l'utilisation d'un produit naturel tout en ayant une grande résistance mécanique qui ne se déforme pas dans le temps en plus de la résistance au feu, chaleur et humidité.



Figure 15 : facade secondaire



Figure 16 : vue d'interieur

6.3-Exemple N°3:Parc Aquatique Aqua Lagon

Description

L'histoire d'Aqualagon remonte à novembre 2010, date à laquelle les entreprises Pierre & Vacances et Euro Disney annoncent officiellement leur projet de Villages Natures, complexes hybrides entre CenterParcs et Disneyland Paris. C'est dans le premier Village Nature du nom, installé en Seine-et-Marne, que l'agence Jacques Ferrier Architecture a été missionnée pour concevoir un édifice susceptible d'accueillir tous les jeux d'eau prévus par l'oiseau aux ailes feuillues et son partenaire aux grandes oreilles.³²

Fiche Technique

SITUATION:BAILLYROMAINVILLIERS, FRANCE

ETAT : en service

OUVERTURE : 2017

ECHELLE D'APPARTENANCE : internationale

SURFACE TERRAIN : 8000 m²

GABARIT : RDC



Figure 17 :vue d'ensemble de l'exemple(image sur archdaily)



Figure 18 : situation de l'exemple

³²Parc aquatique Aqualagon / Architecture Jacques Ferrier [en ligne] <https://www.archdaily.com/896522/water-park-aqualagon-jacques-ferrier-architecture> (consulter le 25 fevrier 2020).

Implantation Du Projet :

L'ensemble est implanté a proximité d'une large étendue d'eau, la construction se déploie sur plusieurs étages agrémentés par plusieurs jardins. le visiteur peut se promener sur les terrasses tout en contemplant de loin le paysage lointain qui s'offre a ses yeux .³³



Légende :



Analyse Spatiale

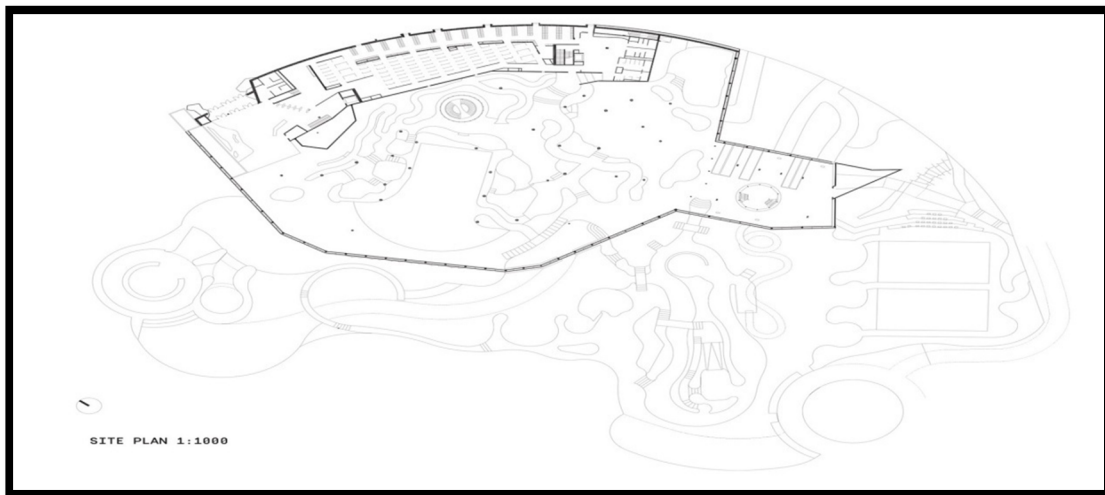


Figure 19 : plan rez de chaussée (plan sur archdaily)

Analyse Architecturale

Aqua lagon est un centre aquatique couvert de 8000m² il est doté d'une piscine à vagues , de plusieurs jacuzzis et d'immenses toboggans interieur et exterior qui font sans aucun doute le bonheur des enfants et des grands ; un décor de théâtre qui peut faire rêver plus d'un. Donnant sur le sud-ouest, le parc aquatique est baigné de lumière tout au long de l'année. Il est orienté

³³ IDEM

de manière à recevoir le plus de soleil possible en hiver, tout en se protégeant d'une exposition excessive au soleil par ses terrasses en été.

Le parc aquatique ressemble à un monde qui a émergé du lac. C'est une construction aérienne, superposant des jardins suspendus, jouant avec l'eau et la transparence. Les terrasses sont ouvertes aux promeneurs et servent à oxygéner les eaux du lac. Le nouveau paysage est composé de cascades, de brouillard, de vapeur et de plantes aquatiques. Le caractère unique de notre proposition, qui brouille les frontières entre paysage et environnement bâti, crée un phare visible de tous les côtés de Villages Nature. De jour comme de nuit, le parc aquatique devient une icône majeure du site. Un circuit propose une promenade entourant le bâtiment, prolongeant la promenade de la promenade du conseil. Un ascenseur offre l'occasion de monter au sommet de la promenade pour profiter de la vue. -La structure est un cadre en bois très léger articulée par des jonctions en acier et portée par quelques mâts en béton à haute performance (B60). La structure et la toiture ont été optimisées pour disparaître dans les lignes de vue des bassins et accentuer la présence du ciel. Le parc aquatique est inondé de lumière. Ceci est renforcé et adouci par l'orientation du bâtiment, le jeu des réflexions et la diffusion de la lumière naturelle

-En se dépliant l'origami crée des vides. Ces vides sont remplis de larges panneaux vitrés laissant la lumière naturelle pénétrer dans le centre aquatique et offrant aux visiteurs la sensation d'être en continuité avec l'extérieur. ³⁴

³⁴ IDEM



Figure 20 :vue d'interieur (archdaily)



Figure21 :vue de projet de l'exterieur

6.4-Exemple N°4: Centre Aquatique London

Descriptif :

L'**Aquatics Centre** est un centre aquatique situé dans le Parc olympique de Stratford à Londres, conçu par l'architecte anglo-irakienne, ZahaHadid, pour les Jeux olympiques d'été de 2012 à Londres, dévoilé fin 2008 et inauguré en 2011. Son architecture caractéristique et son toit courbé feront de ce site le plus visible pour les visiteurs rentrant dans le Parc olympique et l'un des plus proches du Stade olympique de Londres.

Il est attendu que le centre aquatique remplace les piscines du Crystal Palace National Sports Centre situées au sud de Londres en tant qu'équipement leader des sports aquatiques de la capitale.³⁵

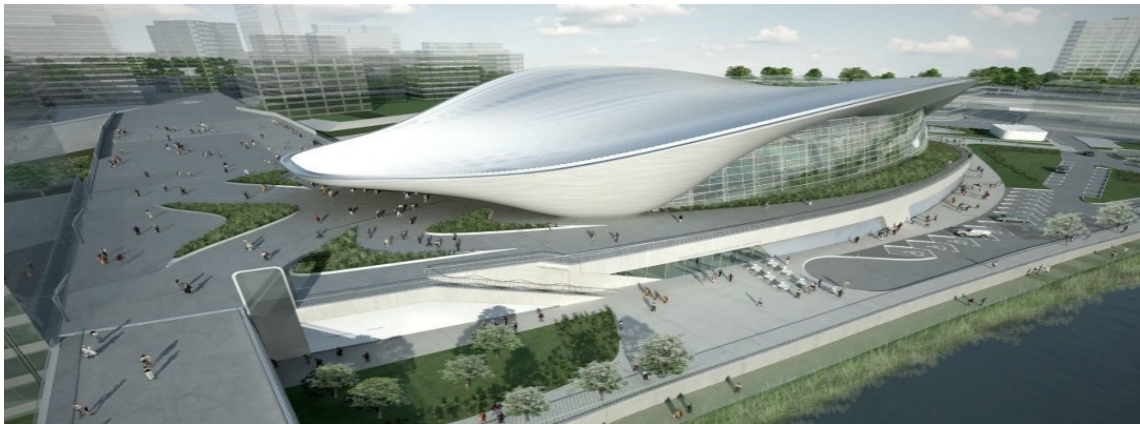


Figure23 : rendue 3d du projet

³⁵JO 2012 : Jauge flottante pour le centre aquatique » , 31 juillet 2012 (consulter 25 fevrier 2020)

Fiche Technique

Architectes:	ZahaHadid Architects
Lieu:	Londres, Angleterre
Ville :	Stratford.
Projet d'Espace:	15 950 m ² (ancien), 21 897 m ² (olympique)
Type :	Sport aquatique olympique
Forme :	Fluide inspiré de la coulée de l'eau
Matériaux:	Béton massif , bois , céramique, acier, aluminium

Implantation De Projet

Le centre aquatique est dans le parc Master plan olympique. Positionné sur le bord sud-est du Parc olympique à proximité directe du Stratford.³⁶.

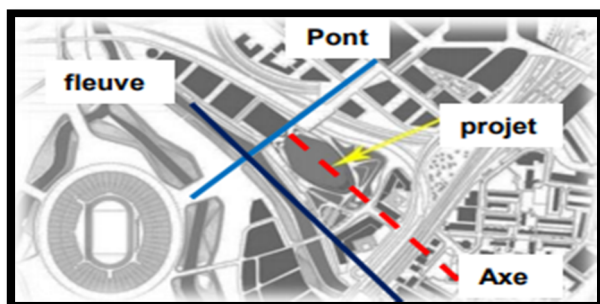


Figure 22 :plan de masse

Le Programme

Surface : 36875m² /Sous-sol: 3725m²/ Rez de chaussée: 15402m² /Premier étage: 16387m²
/Coin salon: 7352m² (17500 capacité)/ Empreinte Zone: 21 897m² /

Nombre de places: 17 500 /Piscine de formation :50m prof:2m /Bassin de plongée : 25m prof:
5m /Piscine de compétition : 50m prof : 3m³⁷

³⁶ BBC SPORT | Other Sport... | Olympics 2012 | London unveils Olympic masterplan (consulter le 25 fevrier 2020)

³⁷ IDEM

Analyse Spatiale

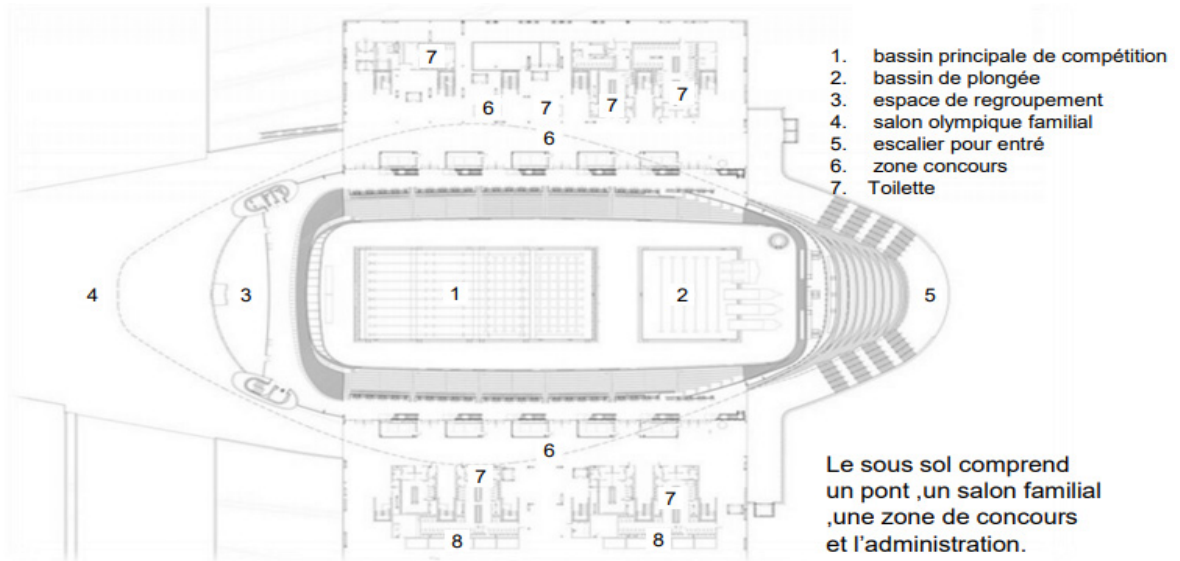


Figure 23 PLAN DE SOUS SOL

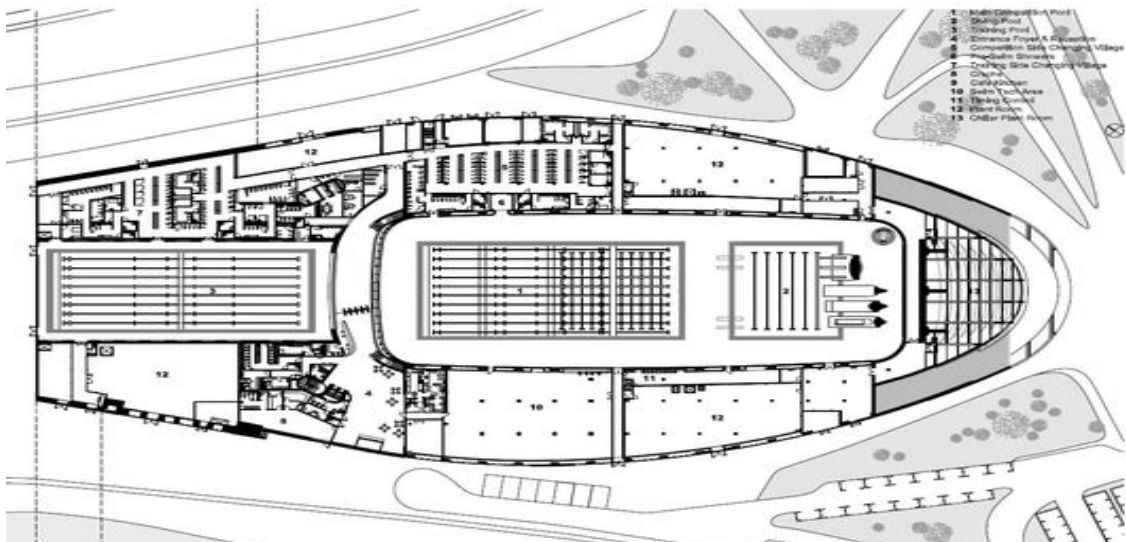


Figure 24 PLAN rez de chaussee

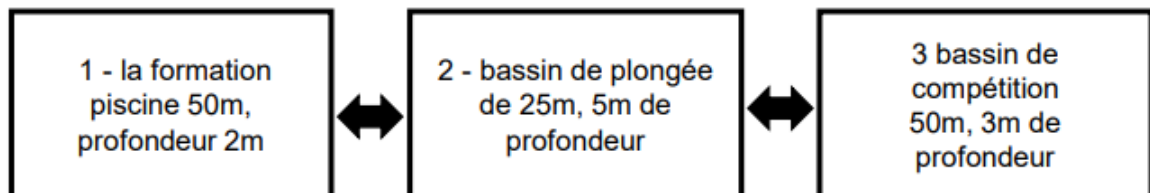




Figure 25 bassin de compétition 2 m profondeur

Figure 26 bassin compétition 3m profondeur

Figure 27 bassin plongeant

Les trois piscines principales sont disposées le long de cet axe avec une remarquable multi-parabolique structure du toit arqué sur les piscines de la concurrence et de plongée, avec le bassin d'entraînement niché sous le pont.³⁸

Analyse Architecturale

Le centre aquatique est le lieu désigné pour toutes les épreuves olympiques de natation, de natation synchronisée et de plongée. Le bâtiment est aligné perpendiculairement à l'accès piéton au parc olympique via Stratford City Bridge. L'impressionnante structure jouit d'une grande visibilité en raison de son emplacement près de la principale porte nord-est du parc. la conception ondulante du toit, une fois que les deux structures de sièges supplémentaires fortement ascendantes seront supprimées. Jusqu'à 2800 tonnes d'acier ont été nécessaires pour donner au toit de 160 mètres de long et 80 mètres de large son aspect léger et flottant. Seuls deux minces supports en béton et un mur de béton situé en face de ceux-ci à l'extrémité sud suffisent pour conduire les forces de la construction de la charpente en acier cachée dans le sol. Les ouvertures en forme d'arc ainsi exposées de chaque côté longitudinal seront remplies de façades en verre. Heureusement, la solution de compromis du mode olympique n'a presque aucune influence sur l'intérieur. Les formes peuvent couler sans entrave et fusionner de manière impressionnante avec des surfaces parfaitement finies. 35 000 sections de bois coupé avec précision ont été utilisées pour créer la surface intérieure spectaculaire du toit de forme organique. Pour les plongeurs, des plates-formes de plongée de forme sculpturale en béton à face claire dépassent élégamment la piscine. Les voies d'accès intérieures et les zones de circulation sont dominées par du béton noble à face claire contrasté par des carreaux blancs unis.³⁹

³⁸AECOM, London 2012 Olympic Legacy Masterplan Framework (consulter 26 février 2020)

³⁹Wikipedia, aquatics centre [en ligne] https://fr.wikipedia.org/wiki/Aquatics_Centre (consulter le 26 février 2020)

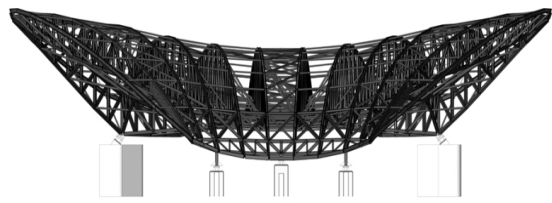


Figure 28 :collage de toit avec les murs



Figure 29 :bassin plogant

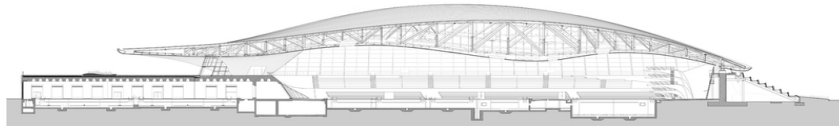


Figure 30 COUPE

6.5-Exemple N°5: Les Jardins Des Ziban Biskra

Descriptif :

Le centre aquatique Jardins des Zibans est le plus grand aquaparc d'Afrique et de la Méditerranée, il se situe à Biskra au sud d'Algérie, le méga parc d'attraction est réalisé sur une superficie de 11 hectares avec 32 toboggans et piscines, restaurants, plusieurs jardins, des magasins et d'un parking de 1000 places.⁴⁰



Figure 31 : vue d'ensemble de parc

⁴⁰<https://www.photo-algerie.xyz/laquaparc-jardins-des-zibans-a-biskra>

Fiche Technique

SITUATION	Biskra , Algérie
ETAT	En service
OUVERTURE	2017
ECHELLE D'APPARTENANCE	Nationale
SUPERFICIE DU TERRAIN	11 ha
GABARIT	RDC
Type	loisir aquatique
CAPACITÉ D'ACCUEIL	4000 personnes/ jour



Figure 32 situation de parc

Implantation De Projet

L'Aquapalm Biskra est réalisé au cœur d'une palmeraie de 11 ha. Il est composé de 32 toboggans, d'une piscine à vagues, de 10 bassins et d'une rivière de plaisance de 614 m pour des promenades à bouéesur le cours d'eau



Figure 33 :plan de masse

Légende :



Analyse Spatial :



Figure 34 maquette du parc

Figure 35 vue de satelite sur parc

Le bâtiment d'accueil comprend également des commerces, des agences bancaires et postales et au niveau supérieur, des restaurants, coffee-shops, deux grandes salles de restauration ainsi que des terrasses ouvertes. Il est composé de 32 toboggans, d'une piscine à vagues, de 10 bassins et d'une rivière de plaisance de 614 m pour des promenades à bouées sur le cours d'eau. Les enfants ont une place de choix aux Jardins des Ziban. Trois bassins adaptés leur sont réservés. Ils sont par la suite dirigés vers l'entrée principale de l'aquaparc. Un bâtiment d'accueil de style mauresque de 10 000 m² comprenant également des commerces, une agence bancaire, une agence postale, et en son niveau supérieur, des restaurants, un coffee shop, deux grandes salles de restauration pour les familles ainsi que des terrasses. Sur un écran géant.

Analyse Architecturale

L'architecture simple ne reflète aucun style Les accès surmontés par des toits plats plus coque et une symétrie pour marquer l'entrée .Des grands vitrages pour assurer la pénétration de la lumière. Une structure est en béton armé faite tour de projet.le plein de palmiers donne un aspect architectural spécial pour la zone de biskra.⁴¹



Figure 36 : les topogans du parc



Figure37 : facade principale

⁴¹ IDEM

6.6-Tableau Comparatif Entre Les Exemples :

EXEMPLE	<u>AQUAMOTION</u>	<u>AQUA-BOULEVARD</u>	<u>Aqua lagon</u>	<u>Centre Aquatique London</u>	<u>les jardins des Ziban</u>
PHOTO					
Situation	Courchevel , France	Paris, France	BAILLY ROMAINVILLIERS,FRANCE	Londres, Angleterre	Biskra ,Algérie
OUVERTURE	2015	1989	2017	2011	2017
SURFACE	1,7 hectare	6 hectare	8000m ²	21 897 m ²	11 ha
ECHELLE D'APPARANCE	INTERNATIONNAL	INTERNATIONAL	INTERNATIONAL	NATIONAL	National
ACCESSIBILITE	Bien desservi par le réseau routier, et les moyens de transports	Bien desservi par le réseau routier, et les moyens de transports	Bien desservi par le réseau routier, et les moyens de transports	Bien desservi par le réseau routier, et les moyens de transports	Bien desservi par le réseau routier, et les moyens de transports

Spécialité	Sport et loisir aquatique	Loisir aquatique	Loisir aquatique	Sport aquatique	loisir aquatique
ESPACE	<ul style="list-style-type: none"> -administration -accueil - Z .bien être -Z .ludique -Z. Ludique restreinte -Z .spa & balnéothérapie & esthétique -Restauration -Commerce -Parking 	<ul style="list-style-type: none"> -accueil -loisir aquatique -loisir & sport -soins -commerce -restauration -parking 	<ul style="list-style-type: none"> -administration -accueil - Z.aquatique - Z.Loisir - Z.Sport -Commerce -parking 	<ul style="list-style-type: none"> -accueil -2piscine de natation -piscine plongeant -restauration -parking 	<ul style="list-style-type: none"> -accueil -loisir aquatique -restauration -parking
ARCHITECTURE	<p>-le projet est conçu pour s'intégrer de manière optimale dans le site notamment avec ses 5600m² de toiture végétalisée comme "sortie" du sol, et ses formes courbées et naturelles, dans le prolongement du paysage.</p> <p>- mur-rideau de type épine-traverse avec 52 mm ,caractérisées par des performances thermiques, acoustiques et de protection solaire assurent a la fois isolation et l'éclairage donnant sur les montagnes d'alpe</p>	<p>-le traitement de façades est simple avec un vitrage en totalité. la charpente en bois lamellé collé a pour avantage l'utilisation d'un produit naturel tout en ayant une grande résistance mécanique qui ne se déforme pas dans le temps en plus de la résistance au feu, chaleur et humidité.</p>	<p>-a l'image d'un origami, notre proposition pour le parc aquatique s'apparente à un paysage qui se déplie</p> <p>-ce landmark d'un type nouveau contraste avec la topographie, relativement plate. il ne s'agit pas d'un élément posé dans le paysage, mais de la continuité du paysage lui-même.</p> <p>-la structure est un cadre en bois très léger articulée par des jonctions en acier et portée par quelques mâts en béton à haute performance (b60).</p>	<p>l'impressionnante structure jouit d'une grande visibilité en raison de son emplacement près de la principale porte nord-est du parc. la conception ondulante et ondulante du toit , une fois que les deux structures de sièges supplémentaires fortement ascendantes seront supprimées. jusqu'à 2800 tonnes d'acier ont été nécessaires pour donner au toit de 160 mètres de long et 80 mètres de large son aspect léger et flottant. seuls deux minces supports en béton et un mur de béton situé en face de ceux-ci à l'extrémité sud suffisent pour conduire les forces de la construction de la charpente en acier cachée dans le sol.</p>	<p>L'architecture simple qui reflète au style Algérien style Les accès surmenée par des toits plats plus coque et la semitrie pour marque l'entrée, et des grandes vitrages pour assurer la pénétration de la lumière. Structure en betonarmee le tour de projet qui plein de palmies donne un aspect architecturale special pour zone de biskra.</p>

CHAPITRE II:

ÉTUDE ET ANALYSE URBAINE DU SITE

Introduction :

Avant d'entamer notre analyse urbaine, une approche descriptive de la wilaya choisie ainsi que la commune de bouzedjar s'impose.

Dans ce chapitre nous aborderont les divers points relatifs a la realisation de notre etude.

1-Les Objectifs Du SDAT:

En termes d'objectifs, et au-delà des aspirations à contenu essentiellement économique, les textes en vigueur réaffirment la volonté de l'état 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.

S'appuyant sur la mise en valeur des régions de leurs atouts et leur attractivité, le tourisme par ses triples effets :

Macroéconomique (emploi, croissance, équilibres externes, investissements), d'entraînement des autres secteurs (agriculture, artisanat, culture, services, transports, , BTPH, industrie, , emplois, revenus, devises, développement local,...) de socialisation d'échange et d'ouverture. Le tourisme constituera une ressource alternative aux hydrocarbures épuisables 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, imposela nécessité de se doter d'un cadre stratégique de référence et d'une vision à l'horizon 2030 ; appuyée sur des objectifs contenus dans le présent schéma, objet du débat actuel. Le schéma d'aménagement touristique, « le SDAT » est une composante du SNAT (Schéma National d'AmenagementTouristique)2025, prévu par la loi 02-01 du 12 décembre 2001 relative à l'aménagement du territoire et du développement durable ; il n'est ni une branche ni un secteur d'activités, c'est une industrie jeune, qui combine promotion du tourisme et environnement.⁴²

2-Présentation De La Wilaya D'Ain Témouchent



Figure 40 : entrée de la wilaya d'Ain Temouchente

La **wilaya d'AinTémouchent** est située à l'ouest de l'Algérie entre les wilayas d'Oran, Tlemcen et Sidi-Bel-Abbès. C' est une collectivité publique territoriale et une circonscription administrative de l'état algérien dont le chef-lieu est la ville d'AinTémouchent.

La superficie de la wilaya est d'environ 2 377 km².

⁴²<http://www.mtatf.gov.dz/> (consulté le 26 fevrier 2020)

Elle est située en Oranie, et limitée à l'est par la wilaya d'Oran, au sud-est par la wilaya de Sidi-Bel-Abbès, au sud-ouest par celle de Tlemcen, et au nord-ouest par la mer Méditerranée qui la borde sur une distance de 80 km environ. La population de la wilaya d'AïnTémouchent est estimée au 31.12.2007, à 378.546 habitants, dont 46% habitant les plaines intérieures, 25% habitant la zone du littoral et 29% les zones montagneuses. La densité est de l'ordre de 159 hab. au km². Cette population est caractérisée par une jeunesse estimée à 51%, un taux de scolarisation évalué à 80%, une population active de 142.538, soit 37% de la population totale, une population occupée évaluée à environ 126.857, soit 89% de la population active et un taux de chômage de 11%, soit 15.681 personnes sans travail. Son potentiel naturel riche qui lui permet d'être choisie comme une wilaya touristique. Aïn Témouchent est capable de se hisser au rang d'un pôle de croissance économique essentiellement dans le domaine tertiaire d'autant plus que la wilaya présente des caractéristiques spécifiques qui la distinguent des autres wilayas. AïnTémouchent riche de son littoral, de 80Km de longueur, au relief contrasté, et ses sources thermales, ses multiples facettes culturelles, rurales, archéologiques, etc., offre de grandes possibilités pour un essor touristique moderne et créateur de richesses.

2.1-Situation Géographique :

La position géographique de la wilaya d'Aïn Témouchent dans sa région est un atout formidable pour son développement futur. Au niveau régional, AïnTémouchent appartient à la région nord ouest du territoire national. Elle est située au carrefour de trois grandes villes de l'ouest (Oran, Tlemcen et Sidi Bel Abbès) à une isochrone de 60' et à une centaine de kilomètres de la frontière marocaine. Elle occupe ainsi l'arrière pays d'un littoral fortement industrialisé entre Oran, zone des Hassi et Arzew. Dans ses limites administratives, AïnTémouchent s'étend sur 2.376 km² avec une façade maritime de 80 km.

La wilaya est limitée par:

La mer méditerranée au nord

La wilaya de Sidi Bel Abbes au sud

La wilaya d'Oran à l'est

La wilaya de Tlemcen au sud-ouest.⁴³

⁴³Andt, invest in algeria ,wilayad'aintemouchent [en ligne]
http://www.andi.dz/PDF/monographies/Ain_temouchent.pdf ,2013,p.04



figure41 : situation géographique d'Ain Témouchent(andt)

2.2-Situation Démographique :

La population totale de la wilaya est de 384 565 habitants, soit une densité de 159 h/km²

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

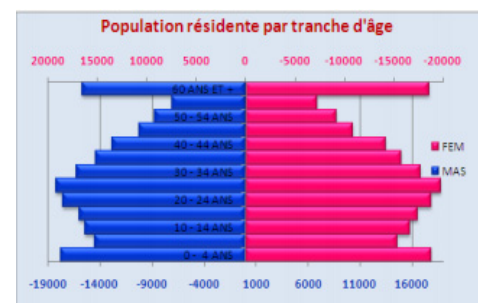


figure42situation démographique

2.3-Le Climat

La wilaya d'AinTémouchentbénéficie d'un climat méditerranéen, caractérisé par un été chaud et un hiver tempéré. Le régime climatique se caractérise par des vents qui n'apportent généralement que peu d'humidité (vents de direction nord - ouest, sud - est), lors de leur passage sur lesreliefs Marocains et Espagnols où ces vents perdent une grande partie de leur humidité. Par ailleurs, les reliefs méridionaux (SEBAA - CHIOUKH, TESSALA, MONTS DE TLEMCEN) ont une influence favorable en entravant l'arrivée des vents continentaux secs et chauds du sud (SIROCCO).

La répartition moyenne des précipitations se présente comme suit :

Le long du littoral une moyenne de 300 mm/an.

Les plaines sublittorales : 400 à 500 mm/an.

Les hauteurs de TESSALA : Plus de 500mm/an.

La faiblesse et l'irrégularité des précipitations influent directement sur le milieu physique.

L'activité économique estbasée essentiellement sur l'agriculture.⁴⁴

⁴⁴Andt, invest in algeria, wilaya d'aintemouchent [en ligne
http://www.andi.dz/PDF/monographies/Ain_temouchent.pdf ,2013,p.09

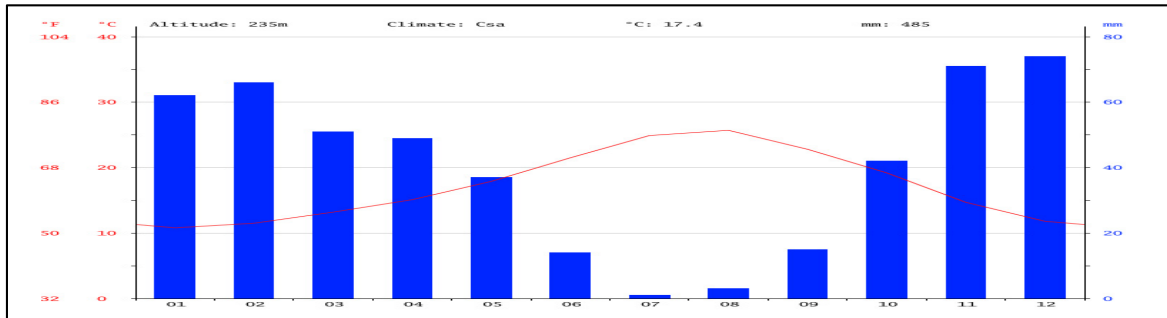


Figure 38 : climat d'Ain Temouchent (meteo d'algerie)

2.4-Accessibilité:

La wilaya d'Ain Témouchent est dotée d'une infrastructure routière et ferroviaire appréciable qui lui permet de bonnes liaisons internes et externes. De plus son infrastructure portuaire est constituée par deux ports de pêche; ceux de Beni Saf et Bouzedjar.

- Le long d'une partie de la RN 2 (double voie) la ville s'installe et se laisse admirer sur une petite pente. D'Oran, du port ou de l'aéroport, ou de Tlemcen, de l'aéroport et à voiture, la RN 2 est le chemin le plus court pour arriver à Ain Témouchent.
- A partir de Tlemcen, les RN 22 et 35 permettent également d'accéder.
- A partir du port de Ghazaouet, et en voiture, il faut emprunter soit l'ex-CW 38 et faire une escale à Hennaya ou Tlemcen, soit la RN 7A, faire une halte à Tlemcen et continuer vers Ain Témouchent.
- De Sidi Bel Abbès, les ex-CW 4 et 10 assurent la liaison avec Ain Témouchent..
- A Oran, Ain Temouchent est également reliée par une ligne ferroviaire près de 60km de chemins de fer desservent les agglomérations de la wilaya.
- L'autoroute est-ouest qui la réunit directement à l'ensemble de l'Algérie, grâce aux différentes pénétrantes, réduit les distances.
- La voie de chemin de fer qui relie Oran à Beni-Saf en passant par le centre d'Ain Temouchent sans oublier les deux ports (port de Beni Saf, port de Bouzadjar).⁴⁵

2.5-Le Relief

Le relief de la wilaya d'Ain Témouchent se compose de 03 unités d'aménagement définies dans le cadre du plan d'aménagement de la wilaya à savoir :

a-les plaines intérieures: regroupent

⁴⁵Andt, invest in algeria ,wilayad'aintemouchent [en ligne]
http://www.andi.dz/PDF/monographies/Ain_temouchent.pdf,2013,p.08

-la plaine de Aïn Témouchent – El Amria: constituée de plaines et coteaux, d'une altitude moyenne de 300m.

- la plaine de M'leta : qui se situe entre la sebkha d'Oran et le versant septentrional du Tessala, d'une altitude moyenne variant entre 50 et 100 m

b-La bande littorale : fait partie de la chaîne tellienne est composée :

Du massif côtier de Beni Saf dont l'altitude moyenne est de 200 m

Le point culminant atteint 409 m à Djebel Skhouna du plateau d'Ouled Boudjemaâ d'une altitude moyenne de 350 m légèrement incliné vers la sebkha. de la baie de Bouzedjar

c-Zone montagneuse : dont l'altitude moyenne varie de 400 à 500 m regroupe :

- les traras orientaux qui se caractérisent par un relief très abrupt

-les hautes collines des Berkeches qui se prolongent jusqu'aux monts de Sebaa

- Chioukh constituant une barrière entre les plaines intérieures et le bassin de Tlemcen.

- les monts de Tessala d'une altitude moyenne de 600 m, où le point culminant atteint 923 m à Djebel Bouhaneche.⁴⁶

2.6-Infrastructure De Base De La Wilaya

2.6.1-Réseau Routier

Le réseau routier de la Wilaya est d'une consistance de 1.411,618 Kms, et se présente comme suit:

Routes Nationales: 265,921 Kms soit 19 %.

Chemin de Wilaya: 297,337 Kms soit 21 %.

Chemin Communaux: 848,360 Kms soit 60 %.



Figure44 : réseau routier

2.6.2-Réseau Ferroviaire

Le réseau ferroviaire de la Wilaya s'étend sur une longueur de 57 km et dessert 6 agglomérations. La principale ligne relie Aïn Témouchent à Oran. Béni Saf est relié au chef lieu de wilaya par une ligne ferroviaire où transite exclusivement des trains de marchandises.

2.6.3-Réseau Portuaire

La Wilaya de Aïn-Témouchent dispose de deux ports très importants spécialisés dans la pêche : Port de Béni-Saf et Port de Bouzedjar :

⁴⁶Andt, invest in algeria ,wilayad'aintemouchent [en ligne]
http://www.andi.dz/PDF/monographies/Ain_temouchent.pdf ,2013,p.09

Port de Béni-Saf: La capacité d'accueil est de l'ordre de 267 unités, le port est géré par l'EGPP de Ghazaouet.

Port de Bouzedjar: La capacité d'accueil est de l'ordre de 185 unités, il est géré par l'EGPP d'Oran.

2.6.4-Secteur Du Tourisme

De toutes les wilayas de l'ouest, AïnTémouchent est celle qui recèle tous les produits touristiques universellement connus, qu'ils soient de type balnéaire, rural, culturel, de santé, de masse ou promotionnel. L'écotourisme pourra s'y adapter magistralement. La wilaya d'AïnTémouchent est aussi riche par son littoral, long de 80 kilomètres, au relief contrasté, et ses sources thermales, offre de grandes possibilités pour un développement touristique moderne et créateur de richesses. Le développement économique de la wilaya et son impact sur le plan social, les richesses culturelles qu'elle recèle, son histoire, à portée ancestrale, et l'hospitalité légendaire de ses habitants font de cette région, choyée par la nature, un espace de convivialité et de bien-être. Outre cela, le développement, autant quantitatif que qualitatif, du réseau routier et la proximité de la wilaya des grands ports et aéroports constituent d'autres atouts pour cette destination, tant pour les touristes que pour les entreprises qui projettent d'y investir. A l'effet de développer le tourisme, il a été créé, sur la côte de la wilaya, huit zones d'expansion et sites touristiques (ZEST). Ainsi, quinze projets d'établissements hôteliers, d'une capacité totale d'hébergement de 2000 lits sont placés et agréés, offrant 500 emplois de plus, 60 demandes d'investissement touristiques d'une capacité de 15.000 lits et devant permettre la création de 2.000 emplois, sont à l'étude au niveau de la Wilaya et du Ministère du Tourisme.⁴⁷



Figure 39 : plage Sidi Djaloul



Figure 40 : Plage Sbiaat

⁴⁷Andt, invest in algeria, wilayad'aintemouchent [en ligne]
http://www.andi.dz/PDF/monographies/Ain_temouchent.pdf, 2013, p.13

2.7-Opportunités Touristiques De La Wilaya :

2.7.1-Potentialités Naturelles :

Le tourisme dans la région d'AinTémouchent se caractérise essentiellement par une vocation balnéaire et thermale. Le tourisme balnéaire secteur clé pour cette wilaya.Lafaçade côtière de cette dernièrelongue de 80 km est un pôle touristique de dimension nationale et même internationale offrant de beaux paysages alternant plaines, plateaux pierreux, hautes collines et mer. Plus de 08 millions d'estivants enregistrés à chaque saison estivale ce qui classe la wilaya parmi les premières destinations balnéaires à l'échelle nationale.

Forte de sa trentaine de plages s'étirant sur 80km, Ain Temouchent déroule son activité d'abord en tourisme balnéaire. Pour les estivants en quête de loisirs, détente et bien-être.



Figure 41 :plageRechgoun



Figure42 : complexe Hammam Bouhdjer

2.7.2-EspacesTouristiques Projetés :

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

La wilaya de dispose d'un littoral qui vadeMadagh en passant par Bouzadjar, Chat El Hilal, Terga, Sassel à Rechgoun.Un chapelet d'édens s'égrène au bord de la Méditerranée, abrités de denses forêts oxygénantes.

Sur les dix Zones d'Expansion Touristique (Z E T), la wilaya d'Ain TEMOUCHENT contient celle de hammam Bouhdjar qui s'étend sur 72 ha dont la vocation est de développer un tourisme thermal. En matière de tourisme balnéaire on peut affilier à AIN TEMOUCHENT le littoral allant de Bouzadjar à l'est, à El Wardania à l'ouest, un littoral qui connaît une forte affluence durant la période estivale et dont le rayonnement dépasse largement le cadre régional voire national. Ce pôle balnéaire puissamment représenté par neuf ZET appelées à

devenir à moyen terme des stations du littoral de renommée internationale et un ensemble côtier diversifié autour d'une économie essentiellement touristique. La wilaya de Ain Temouchent est ainsi prédestinée à ouvrir son territoire toute l'année compte tenu de l'éventail de produits existant mais non valorisés.

2.8-Ressources Naturelles Et Humaines

2.8.1-Ressources Naturelles

La wilaya dispose d'une gamme diversifiée de substances utiles et de ressources minières pouvant être valorisées par un tissu de la P.M.E (petites et moyennes entreprises) et de la P.M.I. (petites et moyennes industrie)

2.8.2-Ressources Humaines

La population occupée de la wilaya est estimée à 168.118 habitants le secteur de l'agriculture emploie le plus de main - d'œuvre avec 18 % du total. Secteur de l'administration, il est en seconde position avec (15 %).⁴⁸

Tableau 3secteur d'activite a ain temouchente %

SECTEUR D'ACTIVITE	POP. OCCUPEE	TAUX (%)
Agriculture	30.357	18
Pêche	6.949	4
forêts	8.649	5
Administration Fonction Publique	24.979	15
Bâtiment et TP	23.308	14
Industrie	7.000	4
Transport	8.450	5
Commerces	17.263	10
Services	21.283	13
Forme particulière de l'emploi (FPE)	19.880	12
TOTAL	168.118	100

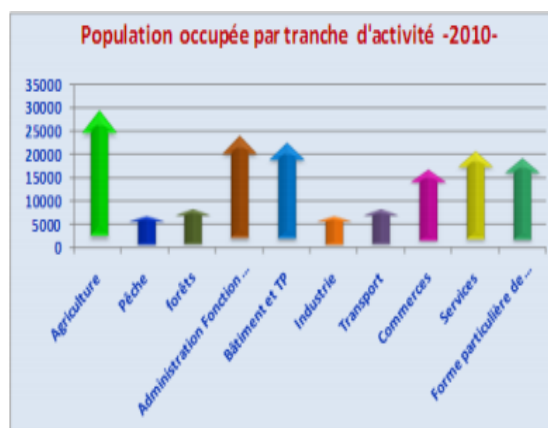
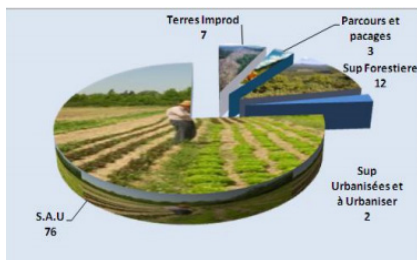


Figure 43Pop (population)Occupé Pour Chaque Secteur D'activité

⁴⁸Andt, invest in algeria, wilaya d'aintemouchent [en ligne] http://www.andi.dz/PDF/monographies/Ain_temouchent.pdf, 2013, p.07

2.9-Les Potentialités Economiques De La Wilaya

2.9.1-Secteur De l'Agriculture



Ain Témouchent est une wilaya à caractère essentiellement agricole avec une SAU (secteur agricole utile) de 180.184 Ha couvrant plus de 70 % de son territoire, et occupant plus de 32% de la population active, dispose d'un patrimoine viticole relativement réduit, suite aux arrachages massifs de la vigne de cuve opérés dans le cadre de la politique de reconversion à partir de 1980.

Figure 50 pourcentage pour chaque typed'agriculture dans la wilaya

2.9.2-Secteur De La Pêche

Le Secteur de la pêche et de l'aquaculture dans la Wilaya de Ain-Témouchent revêt d'une grande importance de par sa situation géographique composée , d'une façade maritime longue de 80 km et une vaste superficie maritime en plus de la disponibilité d'infrastructures portuaires spécialisées dans la pêche, constituées de deux ports Béni-Saf et Bouzedja ,Ce qui a permis au secteur d'occuper une place primordiale et de s'imposer parmi les autres secteurs composant l'économie locale, notamment en ce qui concerne la contribution dans la sécurité alimentaire, dont il participe avec 21 % dans la production nationale et la création des postes d'emplois. En effet pour encourager l'investissement, la wilaya a bénéficié des acquisitions de nouvelles embarcations performantes selon des normes internationales et qui ont touché les trois types de métiers (chalutier, sardinier, petit métier). Ces acquisitions ont engendré un impact positif sur la production halieutique (31061 T en 2007).Par ailleurs la réalisation de deux fermes aquacoles qui auront éventuellement un autre complément pour la production halieutique.⁴⁹



Figure 44 :différent port dans la wilaya

⁴⁹ IDEM

3-Les Zones D'expansion Touristiques De La Wilaya:

Dix zones d'expansion touristique ont été inscrites à travers le territoire de la wilaya :

- ❖ la ZET de Bouzadjar:400 hectares.
- ❖ la ZET de Madagh:284 hectares.
- ❖ la ZET de El Wardania/Malous: 269 hectares.
- ❖ la ZET de Chatt El Hillal& Sidi Djelloul:250 hectares.
- ❖ la ZET de sidi Yaagoub:240 hectares.
- ❖ la ZET de S'biaat:180 hectares.
- ❖ la ZET de Terga:120 hectares.
- ❖ la ZET de Sassel:36 hectares.
- ❖ la ZET de Rechgoune:50 hectares.
- ❖ la ZET thermale de Hammam Bouhdjar:72 hectares.

4-Choix Des ZET Pour Mieux Repondre A Ces Critères:

Les ZET possèdent plusieurs atouts donc ce sont les sites les plus adéquats pour mieux répondre à la diversité de la demande touristique, car elle :

-est une zone en cours de développement et de métamorphose en une zone touristique en liaison avec la plage et permet de se réconcilier avec la mer, été comme hiver

-réalise une continuité entre l'environnement balnéaire et notre complexe qui a un caractère aquatique.

La revenue économique de la wilaya repose premièrement sur le secteur d'agriculture avec un pourcentage de 15% et sur le secteur touristique et surtout le tourisme balnéaire (la multitude des zones d'expansion touristique), mais l'aménagement de certaines zones n'a pas été encore réalisé. Parmi ses dix ZET on a choisi celle de Bouzedjar grâce à sa position stratégique et sa grande superficie.

5-Analyse Urbaine De La Commune De Bouzedjar:

5.1-Présentation De La ZET De Bouzedjar :

La Z.E.T de bouzedjar s'étend sur une superficie de 400Ha. Elle est réservée exclusivement pour le développement et la promotion du tourisme. Bouzedjar plage présente les meilleurs atouts pour un tourisme balnéaire. Le cadre physique de bouzedjar plage, où le tourisme balnéaire bat son plein en été , offre, en outre, d'autres atouts pour la promotion de tourisme .

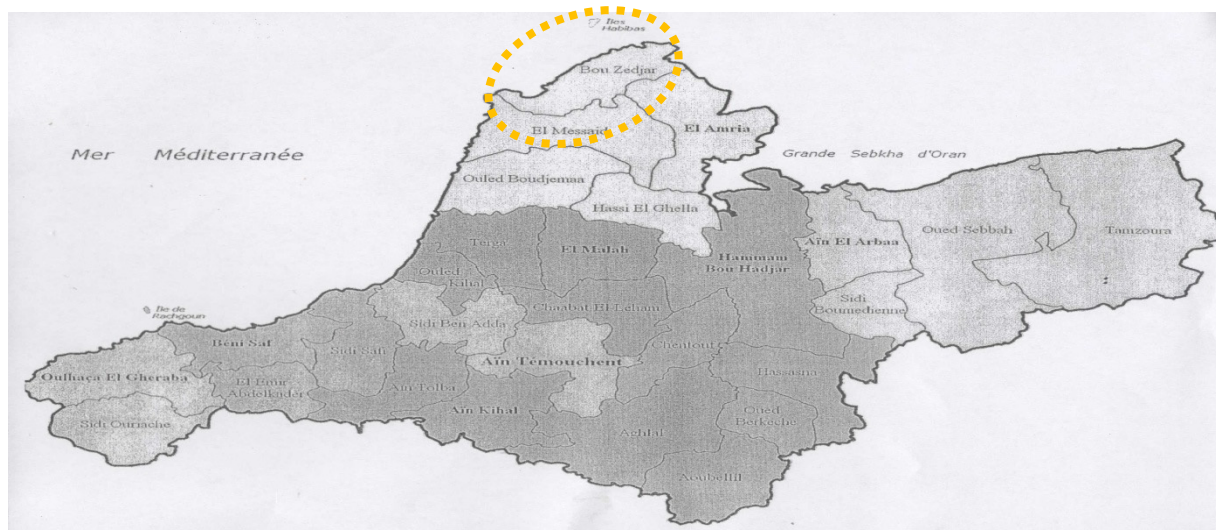


Figure 45 : situation de bouzedjar dans la wilaya

La 1ère zone d'expansion touristique de la wilaya d'Ain Témouchent limitée :

- Au nord : la mer méditerranée.
- Au nord-est : le promontoire de Haoud Es Sakoun.
- Au nord- ouest : le promontoire de Bled Bou Dhelam.
- AU SUD : Une ligne fictive sur une profondeur moyenne de 500m qui traverse par ChaabeteSaadiya, Oued Dra, le CW menant à l'agglomération de Bouzedjar

Elle occupe une position stratégique avec une superficie de 400 ha, elle représente La 1ère ZET de la wilaya d'Ain Témouchent.⁵⁰

⁵⁰Révision du PDAU du groupement des communes de Bouzedjar

5.2-Climatologie :

5.2.1-Les Vents Et L'humidité:

Le régime climatique se caractérise par des vents qui n'apportent généralement que peu d'humidité (vents de direction nord-ouest, sud-est), lors de leur passage sur les reliefs marocains et espagnols, ces vents perdent une grande partie de leurs humidités.

Le climat d'Ain Témouchent ne fait pas l'objet de condition particulière, au contraire, il se caractérise par les conditions du climat méditerranéen qui domine toute la zone côtière ou bien le littoral de l'Algérie occidentale (un hiver froid et pluvieux et un été chaud et sec).

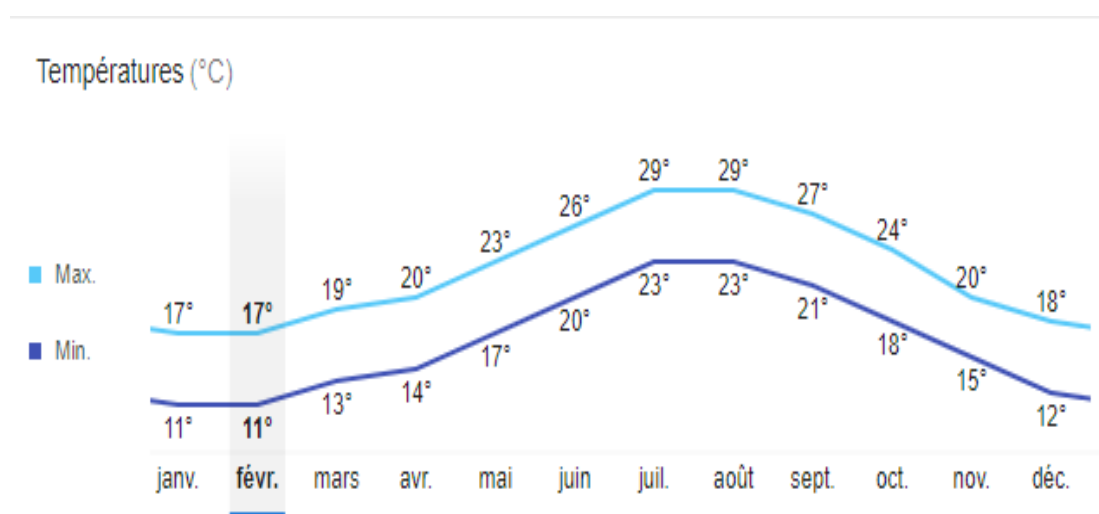


Figure 46 climat de bouzedjar

Le climat y est doux, et généralement chaud et tempéré. La pluie tombe à Ain Témouchent surtout en hiver, avec relativement peu de pluie en été. La température moyenne à Ain Témouchent est de 17,4 ° C. Les précipitations moyennes de 485 mm.

5.3-Infrastructure Technique:

5.3.1-Infrastructures Routières :

Le Réseau routier est structuré autour du **CW20** qui constitue le principal axe reliant la commune de Bouzedjar à son chef-lieu la Daira d'El Amria et à la RN2 (ORAN – AIN TEMOUCHENT).

Le chemin de wilaya a été concerné par une opération de modernisation

(Correction de tracé) en raison de l'importance du trafic dans la période estivale

Malgré l'importance de cet axe, les infrastructures routières restent peu développées, ce qui provoque un enclavement surtout dans la partie EST du groupement (Bouzedjar – El M'said)

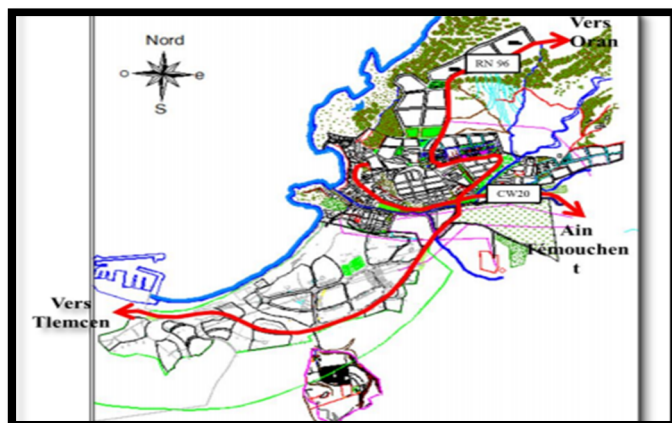


Figure 47reseau routiere (D.tourisme A.T)

Ce groupement est concerné par le projet de la rocade littorale de Mersat Ben M'hidi aux Andalouses, ce projet permettra de désenclaver le littoral et de valoriser les potentialités touristiques par conséquent contribuera au développement des centres agglomérés du groupement (Bouzedjar – El M'Said).

- **RN 96 A** : passe tangente dans l'agglomération de M'said de cap figalo vers Houaoura
- La nouvelle voie en cours de réalisation reliant El Amria et Bouzedjar.

5.3.2-Électricité Et Gaz:

- Le territoire du groupement des communes Bouzedjar et M'saidde est doté d'un réseau électrique consistant, il est alimenté à partir de lignes de moyenne tension, ainsi que des lignes de haute tension.
- En ce qui concerne le réseau de gaz, le groupement est traversé par des conduites de gaz de haute pression.
- le taux de raccordement au réseau électrique pour le groupement est 97,7 %.
- les branchements au réseau du gaz sont très faible 2,22 %⁵¹

5.3.3-Le Littoral :

La Wilaya de Ain-Temouchent de par sa situation géographique est composée d'une façade maritime longue de 80 km. Le groupement de communes Bouzedjar, El- Msaïd quant à lui occupe environ 32 km, soit 40% de la façade maritime de la wilaya.

⁵¹ IDEM

Les activités maritimes liées au littoral constituent des ressources essentielles pour la région.

Les principales activités liées à la proximité de la mer qui seront traitées dans cette partie sont : la pêche et les activités portuaires, le tourisme balnéaire.

5.3.4-Le Port :



Figure 48 le port de bouzedjar

La richesse en poisson des eaux marines et la saturation du port d'Oran sont les deux principales raisons qui ont poussé à décider de l'installation d'un port de pêche dans la baie de Bouzedjar, Le port était déjà inscrit dans le plan de Constantine en 1959, son étude a été reprise par Sogréah vers la fin des années 1980.

Le port de Bouzedjar d'une capacité d'accueil de l'ordre de 187 unités construit par l'ex entreprise algérienne la SOTRAMO en 1985, et mis en exploitation en Avril 1994, les ouvrages annexes du port ont été achevés -Appontements : 379 ml.

5.3.4.1-Position Géographique Du Port:

- Latitude : 35° 33'04, Nord.

- Longitude : 00°00'04, Ouest.

Situé à l'ouest de l'agglomération de Bouzedjar, cette infrastructure est programmée pour assurer les fonctions suivantes :

- Le débarquement du poisson et sa commercialisation

- Entretien et réparation des bateaux

- Ravitaillement des bateaux.

5.3.4.2-Caractéristiques Techniques Du Port De Pêche

- Terre-plein : 6 HA
- Plan d'eau : 6.5 HA
- Largeur de la passe d'entrée : 70 ml.
- Brise lame principale : 500ml.
- Contre digue : 420ml.
- Epi : 200ml.
- Longueur de quai : 1272ml.
- Appontements : 379ml.

La situation du port au fond d'une baie, sur le piémont du Cap Figalo lui confère une bonne protection par rapport aux influences marines (vents et vagues) du Nord-Ouest qui sont les plus importantes en force et en fréquence, en comparaison avec les influences de direction nord-est.⁵²

5.4-Le Zoning De Bouzedjar :



Figure 49zonnig de zest de bouzedjar (D.tourisme A.T)

⁵² IDEM



Figure 50 plan de terrassement de pat1 et 2 (D.tourisme A.T)

5.5-L'agglomeration De Bouzedjar :

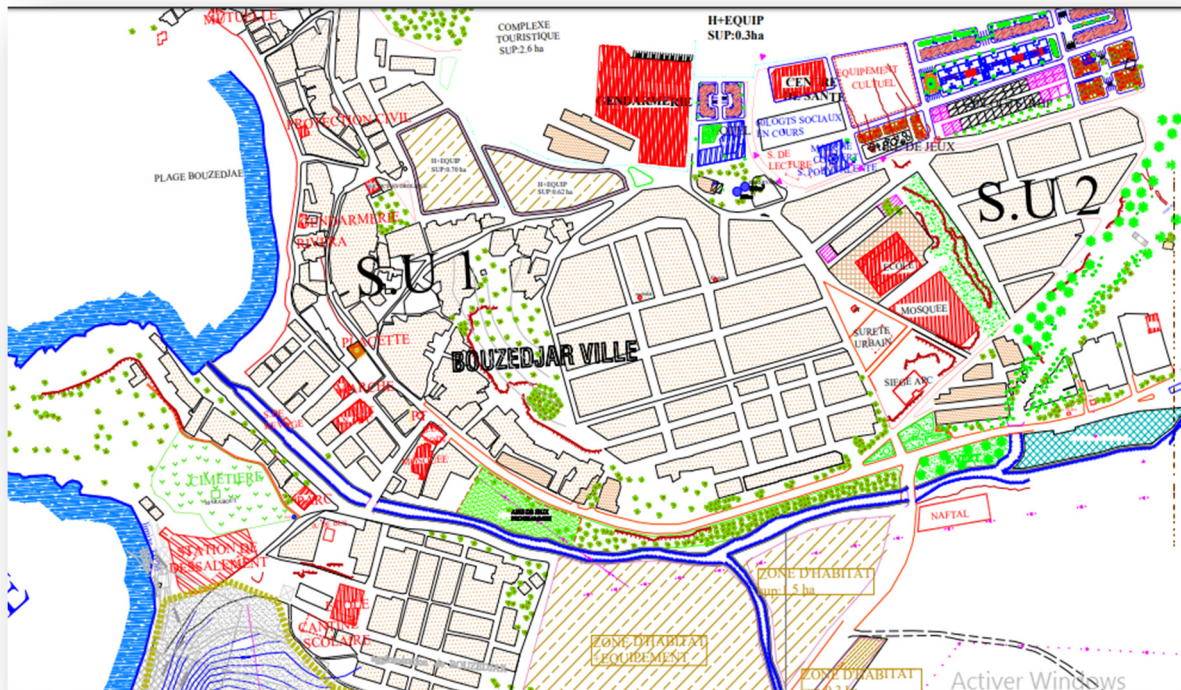


Figure 51 pos de bouzedjar (D.tourisme A.T)

D'une superficie de 32 Ha, l'agglomération de Bouzedjar est située sur une baie bien protégée, et adossée à la colline Haoud Es Sekoum, l'habitat en gradin épouse la pente ne dépassant pas les 15% s'avancant jusqu'à la mer.

L'analyse du cadre bâti de l'agglomération montre que le tissu est composé principalement de 3 types de construction de caractéristiques différentes :

- Le premier secteur est formé par les premiers îlots bordant la plage constituée par un habitat de type secondaire : cabanons et chalets et des centres de colonie de vacances, c'est l'essentiel du potentiel touristique de l'agglomération

La plupart des constructions sont basses et entassées les unes sur les autres adossées sur la colline dépassant rarement R+1, reliées par une voirie à gabarit variable

C'est un espace stratégique dans le développement de l'agglomération (il occupe 25% de la superficie totale)

La plage, les commerces de bases et de consommation génèrent dans ce secteur une animation durant la saison estivale.

Mal structuré pas d'aire de repos ni d'espace dégagé surtout pour la promenade

Les constructions qui s'étendent sur les piémonts de Haoud Es Sakoum implantées anarchiquement sur le site, l'érosion et l'écoulement des eaux pluviales est difficile surtout en hiver

- Le deuxième secteur, situé sur les piémonts de Haoud Es Sakoum et constitue le prolongement du premier secteur limité au Nord par la zone en cours de réalisation, au sud par la zone d'expansion touristique à l'ouest par le secteur 1 et à l'est par le secteur 3.

C'est un secteur composé par un habitat traditionnel d'une superficie de 6 ha environ, ce tissu se présente en îlots de tailles variables reliées par des ruelles sans normes ni commodités, ce secteur est déstructuré pas de forme d'îlot ni limites claires du parcellaire

Le troisième secteur s'étend le long du CW20 et regroupe deux entités : la cité de recasement appelée communément Douar Lot et le programme d'auto construction. Les deux entités sont séparées par une chaabat (affluent de l'oued El Ferra)

Ce secteur est caractérisé par un agencement régulier d'îlots ayant un cadre de structure une voirie de desserte orthogonale.

Il existe une enclave libre à l'intérieur de ce secteur où il y a un choix de terrain pour une mosquée et une sûreté urbaine.⁵³

⁵³Révision du PDAU du groupement des communes de Bouzedjar

5.6-Les Equipements Structurants :

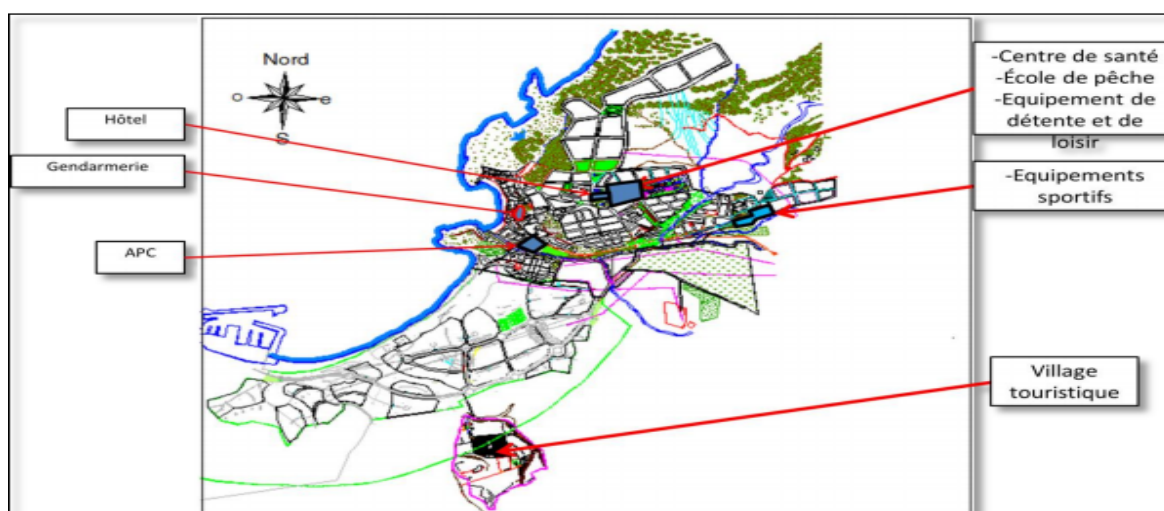


Figure 52équipement disponible dans la zet de bouzedjar (D.tourisme A.T)

5.7-Etat Du Bati :

L'état général du bâti est qualifié moyennement bon, excepté les quelques problèmes d'infiltrations d'eaux pluviales suite à la nature du matériau de construction utilisé (couverture en tôle ondulée.) et une mauvaise étanchéité.

5.8-La Population Résidente Totale

Le recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) de 2016, évalue la population du Groupement à 8 749 personnes réparties en 4 387 personnes pour la commune de Bouzedjar et 4 362 personnes pour la commune de M'saïd soit respectivement 50,1% et 49,9%.

Communes	Masculin	Féminin	Total	Poids (%)
Bouzedjar	2 259	2 128	4 387	50,1
M'saïd	2 223	2 139	4 362	49,9
Groupement	4 482	4 267	8 749	100
Bouzedjar	51,5	48,5	100	
M'saïd	51,0	49,0	100	
Groupement	51,2	48,8	100	

Tableau 4 population pour chaque village dans bouzedjar

La population du Groupement est d'un poids très faible dans l'ensemble de la wilaya.

Elle représente seulement 2,4% du total de la population de la wilaya.⁵⁴

5.9-Les Potentialites Touristiques De La ZET :

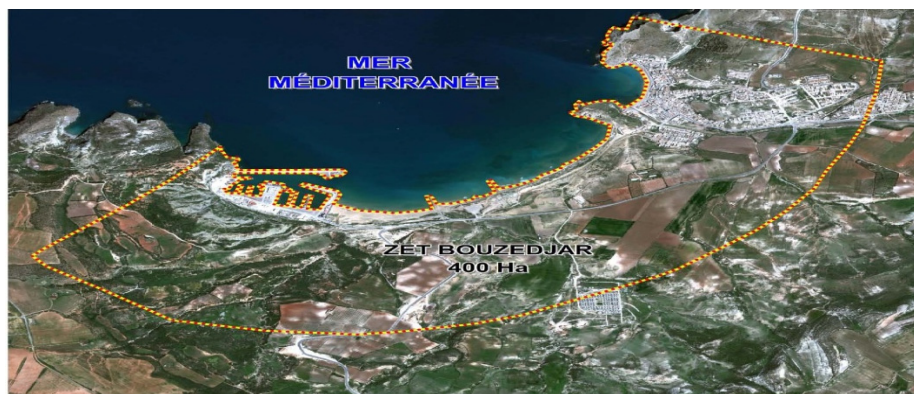


Figure 53vue satellite de la zet de bouzedjar(D.tourisme A.T)

La ZET couvre la baie de Marsat Beni kissar et Marsat Bouzedjar surplombée des deux côtés par des promontoires rocheux. Le terrain présente un versant à pente douce couvert par les cultures (champs de blé et de plasticulture). La ZET comprend :

-Deux plages séparées par le promontoire de Moul el Bahar couvertes par du sable fin avec des galets, et une mer peu profonde. La position géographique de la ZET « Bouzedjar » lui garantit de nombreux facteurs positifs.

Φ En premier lieu, elle peut sans difficulté connaître un développement touristique international pour être à une quarantaine de kilomètre de l'aéroport international d'Oran et de Tlemcen et profiter de son trafic national comme international.

Φ D'autre part la ZET s'enrichit du plan d'eau de la sebkha d'Oran et peu ainsi proposer un tourisme balnéaire de bord de mer et un tourisme vert de découverte de la faune d'un milieu lacustre.

Φ De plus la ZET peut, grâce aux bonnes infrastructures routières de la wilaya offrir un tourisme culturel varié sur toute la wilaya et notamment sa capitale Ain Temouchent.

Φ La ZET « Bouzedjar » peut dans ce contexte s'inscrire dans les circuits touristiques régionaux entre Oran et Ain Témouchent.

Φ Le plus belle atout de la ZET « Bouzedjar » est sa longue plage de sable tout le long de la baie de Bouzedjar. La ZEST peut créer ce lien, pour l'instant manquant, entre le port de pêche situé à l'ouest de la baie et la ville de Bouzedjar situé à l'extrémité est, et permettre ainsi un

⁵⁴ IDEM

aménagement maîtrisé et une mise en valeur de son potentiel géographique, humain et économique.

5.10-Village Touristique :



Figure 54 village touristique gratallos

Situé au Sud de l'agglomération de Bouzedjar touristique le village touristique est une création récente, il s'agit d'un produit touristique s'appuyant sur une typologie architecturale unique et rare. C'est une œuvre de grande qualité de Monsieur Daniel Grataloup professeur Mondial et dont ses travaux sont classés patrimoine mondiale. Le village touristique s'étend sur 20 ha. Il se compose des bungalows et d'équipements touristiques haut standing parmi les 118 bungalows ont été réalisés.

Le programme de qualité côtoie la zone d'extension touristique dont la mise en applications est sujette à des interrogations concernant l'opportunité, la taille du projet.

La révision du PDAU a tenu compte de la ZET et surtout du village touristique qu'est devenue une réalité concrète.⁵⁵

Conclusion

La commune de Bouzedjar représente des aspects assez spécifiques ; de par sa position entre deux pôles importants Oran et Tlemcen, d'autre part elle dispose de deux plages sableuses très magnifiques. Elle est caractérisée par un relief accidenté, un climat méditerranéen doux, influencé par la proximité de la mer et par le relief. Bouzedjar renferme près de 400 hectares avec une structure montagneuse très contraignante. La commune de Bouzedjar représente des atouts touristiques très importants, le climat méditerranéen doux favorisant le tourisme balnéaire... avec ses plages radieux de montagnes ou se succèdent les falaises, les plages d'une beauté rare.

⁵⁵Révision du PDAU du groupement des communes de Bouzedjar

6-Choix Du Site D'intervention

6.1-Les Critères Du Choix Du Site:

La réussite du projet est fonction de la pertinence d'implantation dans un tissu qui permettra l'attractivité, le bon fonctionnement de l'équipement, Parmi ces critères on cite :

⊗ **Localisation** : La réussite de projet est fonction entre autres de la pertinence de l'implantation dans un site qui permettra de renforcer l'attractivité et s'adapter avec le type d'équipement

⊗ **La capacité d'accueil** : Le projet sera à échelle régionale et donc il va accueillir beaucoup de monde. Un parc comportant diverses activités dont la surface du site doit être proportionnel au contenu de ce projet

⊗ **Forte lisibilité /visibilité** : Un équipement d'une telle importance doit être attractif et toujours perçu comme l'un des tous premiers éléments structurants de la wilaya.

⊗ **Accessibilité** : Un tel équipement de grande envergure doit être desservi par de grandes voies pour permettre l'accès facile des véhicules sans encombrement et un transport en commun à la portée de tous.⁵⁶.

⁵⁶Fichier pdf du choix de l'implantation aux stratégies de localisation :

6.2-Sites D'intervention Potentiels

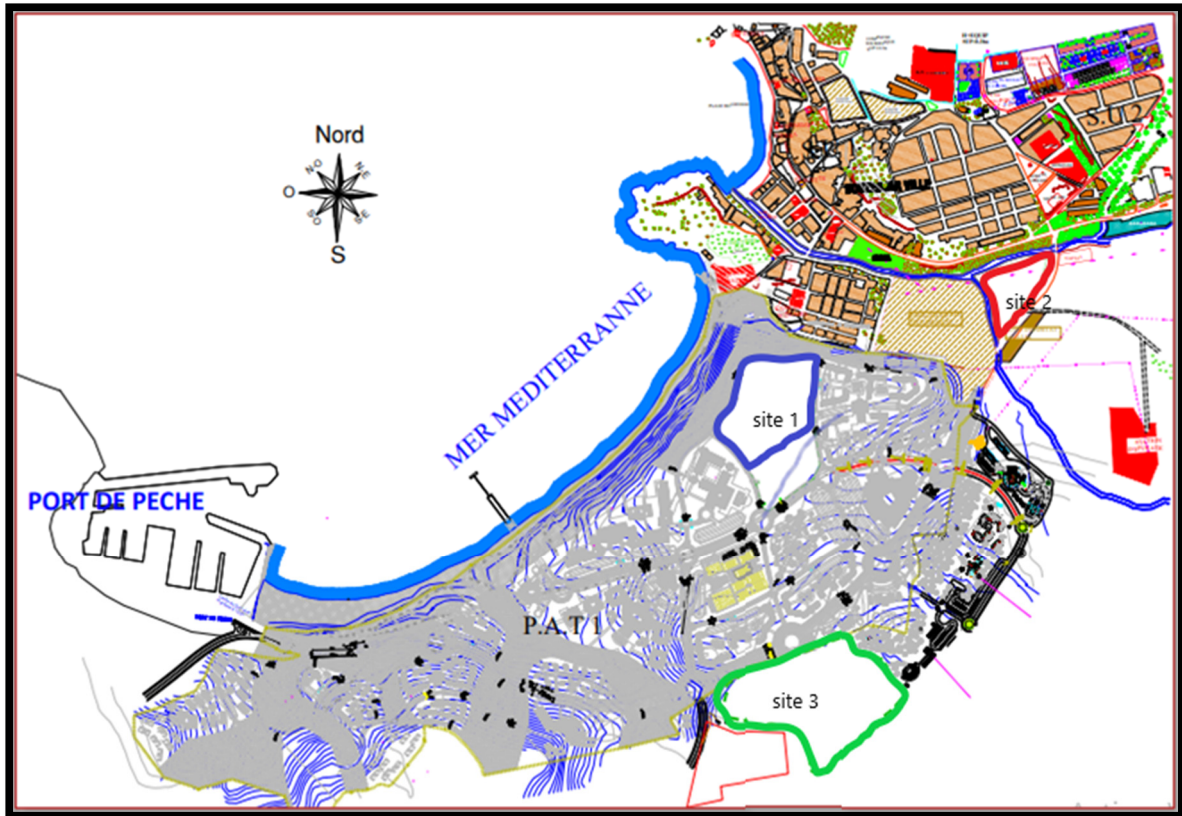
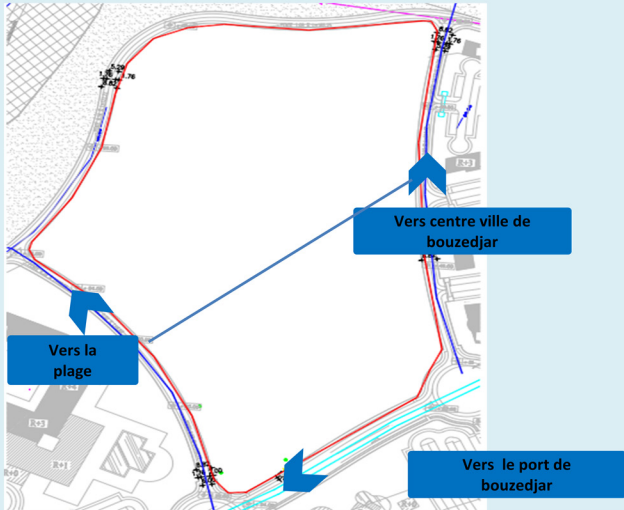
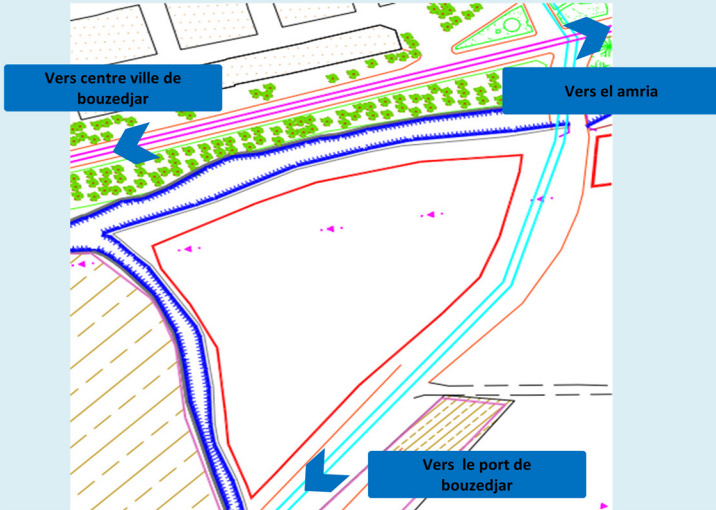
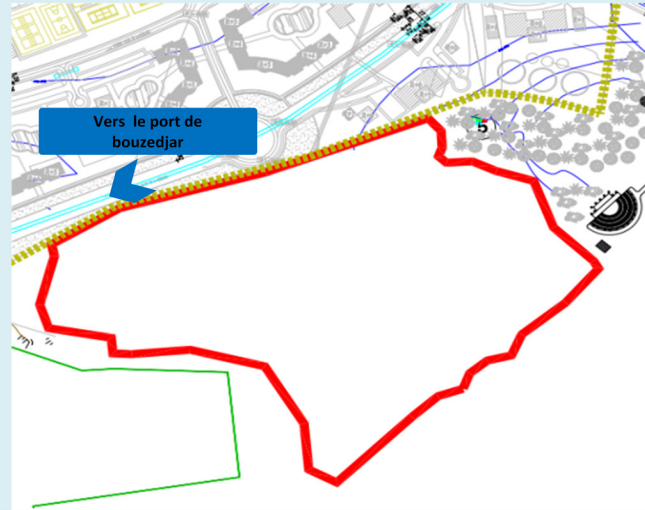


Figure 55 les 3 sites choisis

6.3-Tableau Comparatif Entre Les Sites D'intervention

SITE	SITE 1	SITE 2	SITE 3
Situation	-Le site est situé à la périphérie de la commune de Bouzedjar dans pat1 à l'extension ouest de la commune de Bouzedjar -il offre une vue méditerranéenne	-Le site est situé à ouest de commune de Bouzedjar dans la ville de bouzedjar -il l'axe entre RN96 et CW20 -il est a cote de oued	-Le site est situé à la périphérie de la commune de Bouzedjar dans pat2 à l'extension ouest de la commune de Bouzedjar -il est bordée par RN96 -il est a cote de village touristique
surface	4,4 ha	1,5ha	6,5 ha
Accessibilité	   <p>Légende: == RN96 — BOULEVARD == CW20</p>		
Point de repère	-station de dessalement -2 plage bouzedjar	- Siege apc - Neftal	- Village touristique grata Lou
Caractéristique	-une vue panoramique sur la mer -a proximité de station de dessalement -la topographie adaptable a mon projet -surface importante et bien dégagé -une bonne accessibilité ou terrain	- A proximité de siège apc - Dans un secteur urbanise - La porte de la ville bouzedjar - Un seul accès au terrain	- A cote de village touristique grata Lou - Terrain plat - Entoure des équipements projetée - Un seul accès au terrain

6.4-Tableau d'Evaluation Des Trois Sites

SITE	SITE 1	SITE 2	SITE 3
SITUATION	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★
SURFACE	★ ★ ★	★ ★	★ ★ ★
ACCESSIBILITE	★ ★ ★	★ ★	★
Visibilité	★ ★ ★	★ ★	★
Environnement	★ ★ ★	★ ★	★ ★
Proche du transport	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★
Contrainte physique	★	★ ★ ★	★ ★
Evaluation	✓	✗	✗

D'après la comparaison entre ces trois sites, la décision a été prise pour le site N°01 : vu tous les critères satisfaisant qu'il présente Mais par une deviation de terrain et prendre la partie Superieure.

7-Analyse Du Site

7.1-Situation:

Le site choisi est situé à la périphérie de la commune de Bouzedjar dans pat1 (à l'extension ouest de la commune de Bouzedjar)

-Le site présente une surface importante de 57 000m² (5,7 ha), le terrain vide est limité :

-Au Nord par : Mer Méditerranée.

-Au Sud par : Terrains vierge

-A l'Est par : Terrains vierge

-A l'Ouest par : Terrains vierge



Figure 56 situation de site dans pat1

7.2-Les Éléments De Repères



Figure 57 element de repere de site

7.3-L'environnement Immédiat



Figure 58 limite de terrain

8-Analyse Du Terrain

8.1-Forme Du Terrain

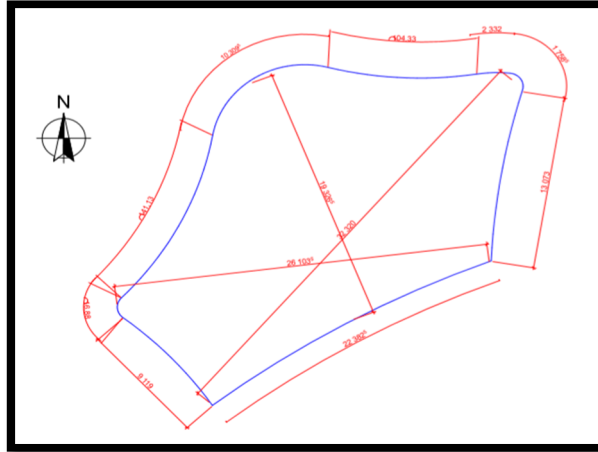


Figure 59 COTATION DE TERRAIN

le terrain vide est limité :

- Au Nord par : Mer Méditerranée.
- Au Sud par : Terrains vierge
- A l'Est par : Terrains vierge
- A l'Ouest par : Terrains vierge

Le terrain s'étale sur une assiette foncière de 4.4 Ha avec une forme irrégulière

8.2-La Topographie Du Terrain

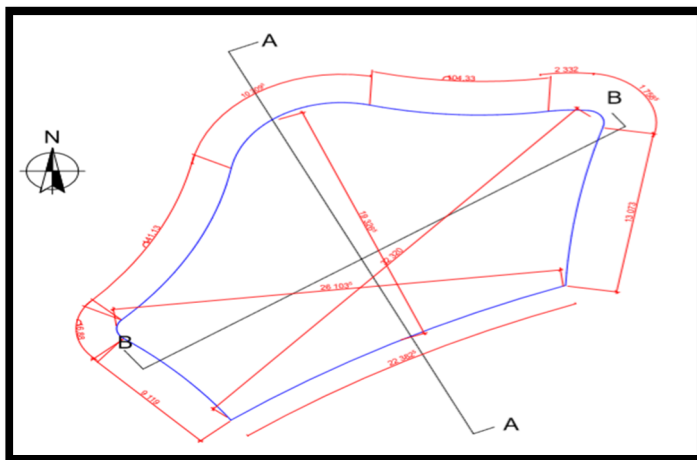


Figure 60 TRACE DE COUPE

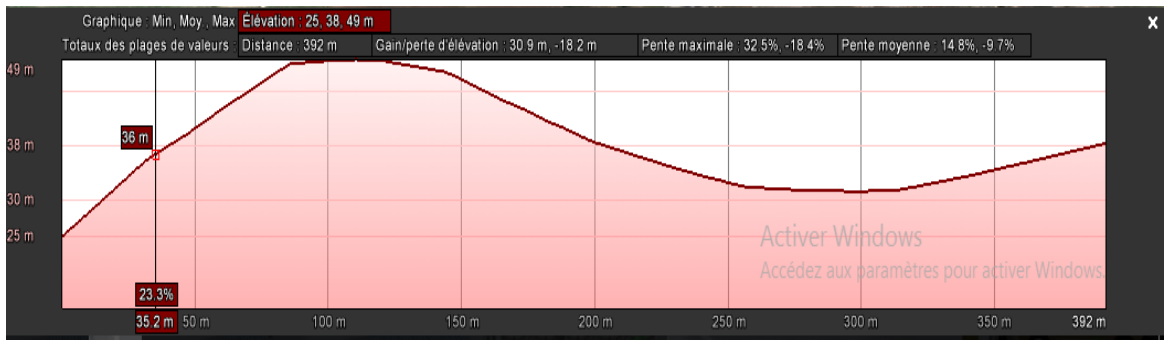


Figure 61 COUPE AA

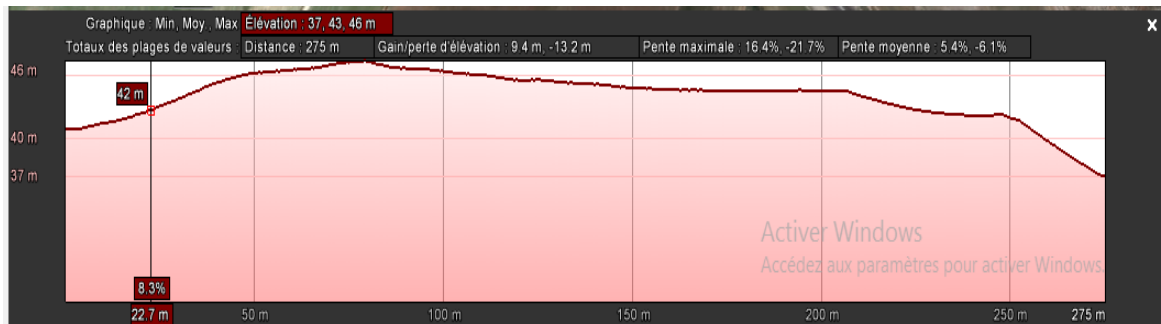


Figure 62 COUPE BB

8.3-Situation Du Terrain Par Rapport A La Voirie

Le terrain vide est limité :

- Au Nord par : voie projeté.
- Au Sud par : RN96
- A l'Est par : voie projeté
- A l'Ouest par : voie projeté

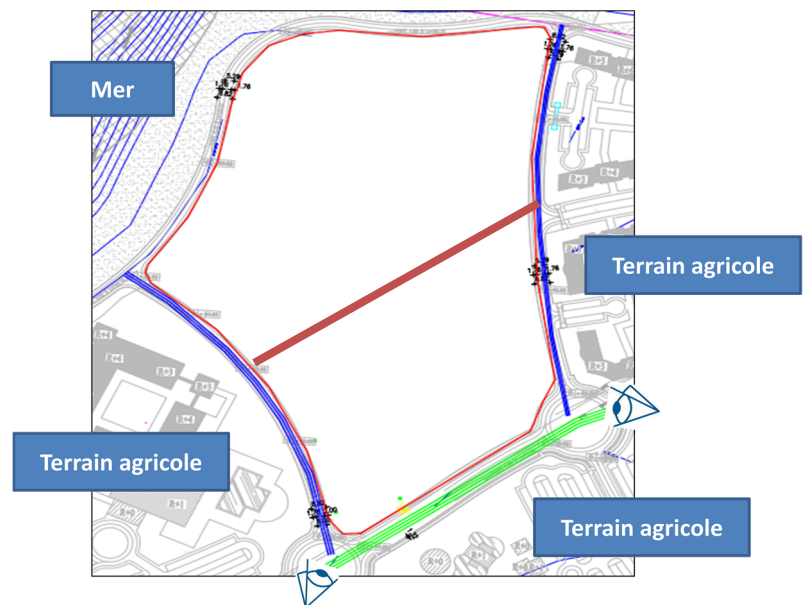


Figure 63 TRACAGE DES VOIES



8.4-L'accessibilité Du Terrain

Notre site d'intervention est accessible depuis la RN96 qui se caractérise par un flux mécanique fort et un flux piétonnier très faible et aussi par deux autres voies de décelération projeté dans l'aménagement de zet (pat1).

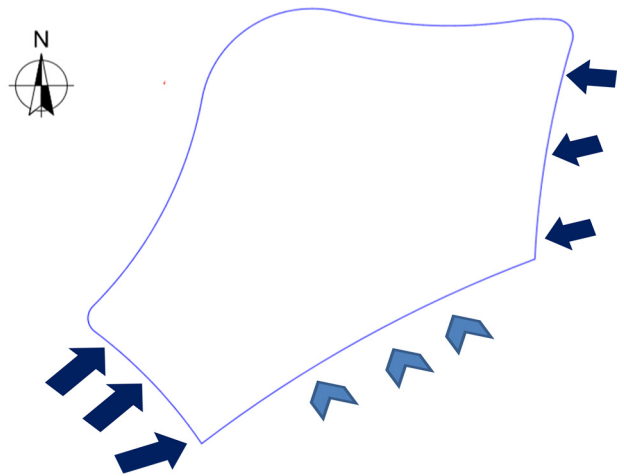
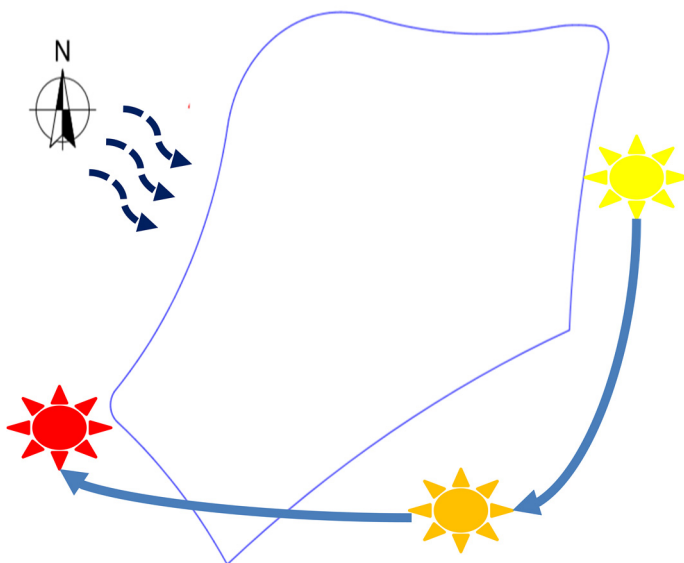


Figure 64 ACCESSIBILITE AU TERRAIN



8.5-L'ensoleillement Et Le Vent Dominant



Notre terrain est bien ensoleillé vue l'absence des constructions. On pense faire un recul et créer une ceinture verte afin de diminuer les vents dominants venant du nord et de réduire la nuisance sonore de la RN96.

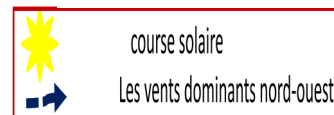


Figure 65 lensoleillement plus les vents

8.6-La Visibilité Du Terrain

Plus on s'éloigne de RN96 plus la visibilité du projet devient plus faible.

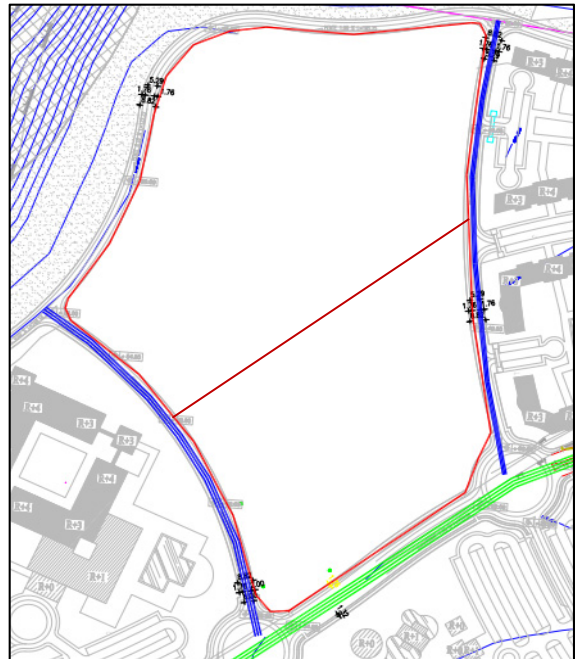


Figure 66 : VUE DE TERRAIN DEPUIS LA RN96

Conclusion

D'après notre analyse, nous constatons que malgré la forte potentialité que présente, la ville de Bouzedjar a une déficience prononcée entre l'évolution des besoins présentés dans les différents secteurs et la production des équipements de loisir et de sport ,complexe de sport et loisir aquatique

Au-delà la conception de mon complexe aquatique à Bouzedjar (pat1) doit répondre aux :

- Besoins de la population
- Exigences fonctionnelles et structurelles
- L'intégration des innovations technologiques récentes

CHAPITRE III:

PROGRAMMATION ET PROJECTION D'UN
COMPLEXE DE SPORTS ET LOISIRS
AQUATIQUES

«La Solution Est Dans Le Programme...»

Louis Isidore Kahn

Introduction :

Toute création architecturale est orientée et encadrée par un instrument d'analyse et de contrôle nommé le programme, elle permet d'établir les principes qualitatifs et quantitatifs d'un équipement. Le programme est un moment en avant du projet, c'est une information obligatoire à partir de laquelle l'architecte va pouvoir exister, c'est le point de départ mais aussi une phase préparatoire.

1-Programmation Du Projet

1.1-Definition Du Programme:

De façon générale, un programme est toujours soumis aux architectes, il doit comporter un maximum d'informations sur les différentes activités nécessaires dans un projet ainsi que leurs relations.

Le programme est une énonciation des différentes fonctions et contraintes auxquelles l'architecture doit répondre, en déterminant les surfaces, les volumes et l'organisation des parties du bâtiment. Cela devra nous permettre de déterminer les exigences quantitatives et qualitatives du projet.

La Première Etape :

c'est l'élaboration d'un programme de base, à partir d'une analyse thématique qui nous permet de dégager un thème avec la typologie d'équipements ayant un rapport avec ce dernier, et ces fonction par la suite .une fois dégagées les fonctions par hiérarchisation (primaires, secondaires), on le rassemble dans un organigramme afin de démontrer les interférences entre eux, on décortique par la suite chaque fonction en activités..

La Deuxième Etape :

C'est l'établissement d'un programme spécifique, il s'agit d'analyser le projet par rapport à la donnée quantitative, dimensionnelle et financière du programme de contexte et du site il consiste principalement en une énumération des locaux nécessaires avec leur destination et leur surface⁵⁷

⁵⁷Fichier pdf : LES AUTORISATIONS DE TRAVAUX EN ESPACES PROTÉGÉS

1.2-L'objectif De La Programmation:

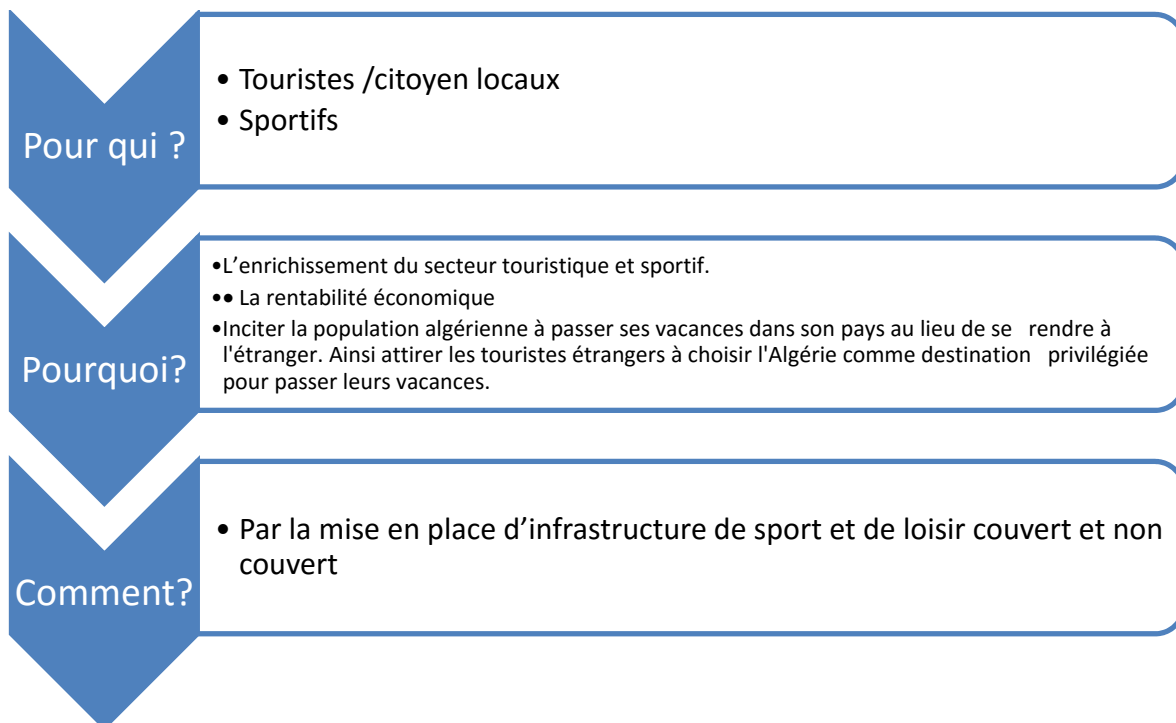
- Définir les fonctions et les activités de l'équipement et leur hiérarchisation.
- Etudier les différents modes de relations fonctionnelles.
- Définir un schéma général d'organisation spatial du projet.
- Traduire le besoin en programme d'espaces et des surfaces.
- Etablir le programme de base

1.3-L'échelle D'appartenance Et La Capacité D'accueil :

-d'après l'étude comparative des exemples : la capacité d'accueil des centres aquatique est entre 1200 et 17000 places

-D'après les réglementations ERP (équipement recevant de public) et les document de ANDT , ainsi l'analyse thématique ,j'ai limité l'appartenance du centre aquatique à une échelle Nationale, avec une capacité d'accueil de 3500 places (cet résultat c'est la totalité des places de projets projetés au pat 01).

1.4-Elaboration Du Programme :



1.5-Relation Entre les Usagers Et Les Fonctions

Tableau 5 : relation entre usagers et fonctions

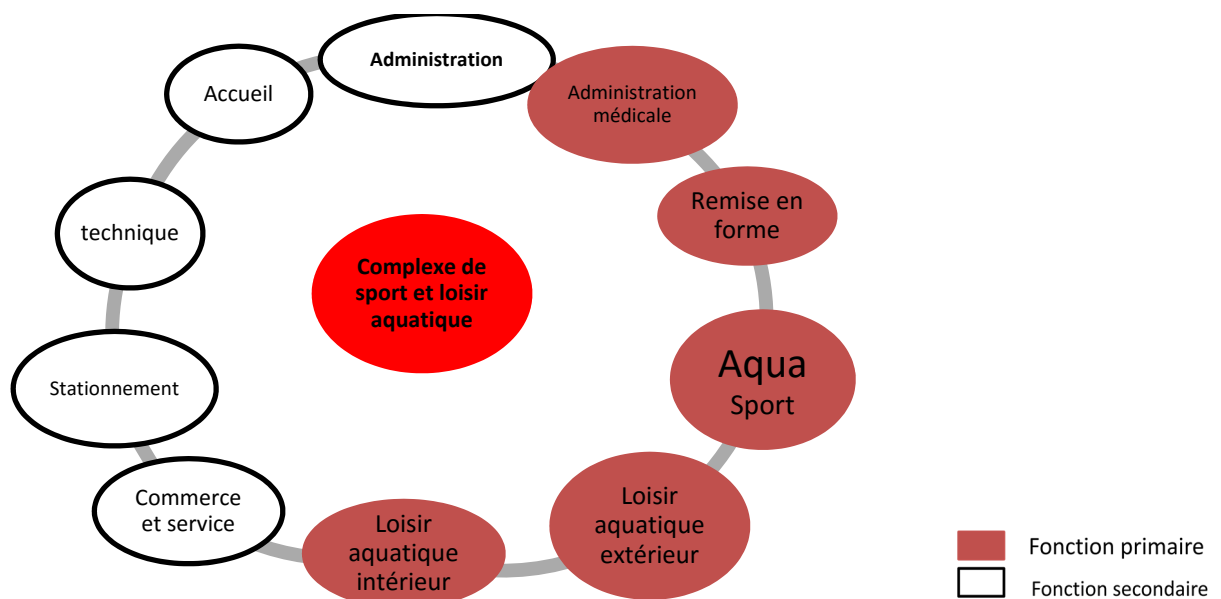
usages	Fonction
Touristes	Loisir Restauration Détente Remise en forme
Sportif	Entrainement Compétition Restauration
personnel	Gestion Entretien

Pourquoi? Les types des usagers : La durée du séjour permet de distinguer deux catégories de visiteur :

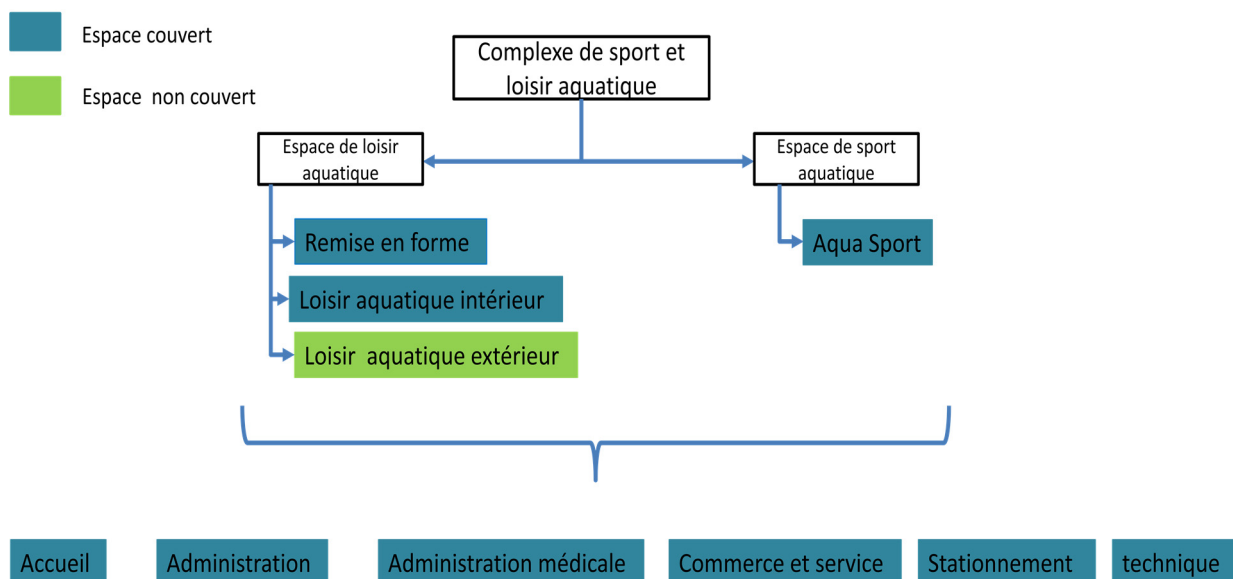
1/Les touristes : visiteurs temporaire séjournant au moins 24 heures dans le pays visité (donnant lieu à une nuitée dans un moyen d'hébergement du pays)

2/Les sportifs : visiteurs durant toute l'année.

1.6-Identification Des Différentes Fonctions:



1.7-Schéma Fonctionnel:



1.8-Les Critères Déterminant La Qualité :

- 1)- Sécurité et protection : Les normes de sécurité et de protection sont normalement définies par la loi (cas des règlements concernant la prévention des incendies, par exemple) et doivent être considérées comme des normes de qualité.
- 2)- Hygiène: Une piscine, par exemple, doit être sûre et propre. Il convient de respecter les normes de d'hygiène des eaux.
- 3)- Accessibilité : Pour permettre à toutes les personnes d'utiliser les produits et services touristiques courants.
- 4)- Transparence : Il renvoie à la nécessité de fournir et de transmettre correctement des informations exactes sur les caractéristiques et la nature du produit et sur son prix total.
- 5)-Harmonie : L'harmonie avec l'environnement humain et naturel va de pair avec le principe de développement durable, qui s'inscrit dans le moyen et le long terme. « Le maintien du développement durable du tourisme exige la gestion des retombées environnementales et socio-économiques, l'établissement d'indicateurs environnementaux et le maintien de la qualité des produits touristiques et des marchés du tourisme ». ⁵⁸

⁵⁸<https://bpifrance-creation.fr/>

1.9-Definition Des Principaux Espaces Dans Un Complexe Aquatique

- L'entrée publique : C'est un élément très important, elle doit être attirante accueillante, paraître grande pour éviter tout encombrement lors de l'entrée et la sortie du public, bien éclairée de jour comme de nuit et s'ouvrent sur un grand espace

- Le sport et les loisirs : Le loisir est une activité qui apporte des satisfactions, ses objectifs sont d'assurer un équilibre psychologique et physique. Il doit être accessible à tous. L'aménagement des espaces de sport et de loisirs permet d'augmenter la rentabilité de l'équipement.

Il comprend:

-Aqua Sport : composé de BASSIN OLYMPIQUE/ Bassin d'apprentissage /bassin plongeon /bassin water polo/bassin de sauvtafe sportif /bassin de natation synchronisee/piscine aqua ball / vestiaire pour chaque bassin et pour la piscine olympique/ infermeire

- remise en forme : sauna aux herbes /sauna avec projection/ hammam/ Salle de repos et détente /Yoga /Bassin thermauexterieur /bassin de relaxation /TEPIDARIUM /re-oxygenation / cryotherapie/ SALLE DE MUSCULATION ET CARDIO / VESTIARE commune

-loisir aquatique : pataugeoires/aquagym /Bassin spa hydrotherapie /bassin pour enfant /espaces escalade /piscine lagon / bassin pour adulte / pentaglisse.

- Bassin Toboggan (adultes et enfants) Un toboggan aquatique, est un type de toboggan dont la forme est conçue pour être utilisée avec de l'eau. Le parcours est constamment alimenté par un système de pompe, permettant de simplement humidifier la surface ou de créer un réel courant. Les personnes peuvent l'utiliser comme un toboggan classique, ou avec des éléments servant



Figure 67 toboggan extérieur



Figure 68 entrée d'un parc aquatique

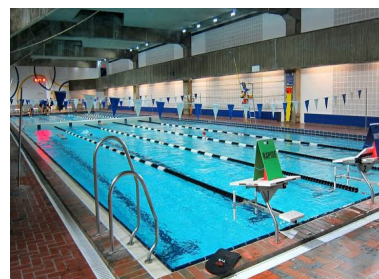


Figure 69 vue Intérieure d'une piscine

D'embarcations (bouées, canots, tapis, etc.) Les frottements étant réduits par la poussée de l'eau, de tels éléments glissent sans accrocs. Les toboggans aquatiques sont placés, le plus souvent, de manière à ce que la fin du parcours se fasse dans un bassin .Ils peuvent être basiques, tout droit, ou bien plus complexes, avec des courbes.

Piscine : Une piscine est un bassin artificiel, étanche, dans lequel se pratiquent des activités Aquatiques et dont l'eau est filtrée, désinfectée et désinfectante, renouvelée et recyclée, ainsi que tous les équipements nécessaires à son fonctionnement.

Typologie :

- **Piscine privée** : est une piscine à usage domestique ;
- **Piscine semi-publique** : est une piscine d'hôtel, d'établissement scolaire, de Club de remise en forme, de copropriété, de bateau de croisière, etc. ;
- **Piscine publique** : est une piscine municipale.
- **Piscine en plein air ou découverte** : Établissement dont l'ensemble des bassins est en Plein air et les annexes sont en général couvertes ; l'exploitation de ce type D'établissement est liée à la saison et aux conditions atmosphériques ; l'eau peut être Chauffée pour une utilisation en mi- saison ;
- **Piscine couverte** : établissement dont les bassins et annexes sont placés dans un bâtiment fermé
- **Piscine mixte** : dans un même établissement sont regroupés des bassins couverts et des bassins de plein air ; dans certains cas, l'accès aux bassins extérieurs se fait depuis la Structure fermée par l'intermédiaire d'un sas ou d'un canal d'accès sans avoir à sortir ; Piscine transformable ou à couverture amovible : dans cet établissement, les bassins Peuvent être découverts en quelques minutes grâce à une couverture comportant des éléments mobiles, rigides, monoblocs ou télescopiques, se déplaçant par translation ou rotation et venant généralement recouvrir les annexes ».

Les mesures de sécurité : Les propriétaires de piscines ont l'obligation de choisir un dispositif de sécurité parmi Il s'agit :

1. des barrières de protection d'accès au bassin
2. des systèmes d'alarme
3. des couvertures de sécurité et dispositifs d'accrochage
4. des abris de piscine ⁵⁹

⁵⁹<https://www.economie.gouv.fr/>

**ÉQUIPEMENT DE NIVEAU NATIONAL. CHAMPIONNATS DE FRANCE,
CHAMPIONNATS INTERRÉGIONAUX, FINALES RÉGIONALES**

	CARACTÉRISTIQUES		COMMENTAIRES
Natation	Bassin	50 m x 21 m x 2 m : réglementaire 50 m x 20 m x 1,80 m : équipement courant	La profondeur minimale est de 1,20 m pour permettre un virage culbute dans de bonnes conditions.
	Fréquence	5 à 10 compétitions par an plus les finales régionales (soit 10 à 20 par région)	
Échauffement	Bassin	25 m x 12,5 m : entraînement	Il est souhaitable que les bassins de 50 m soient scindables pour l'entraînement et l'utilisation courante : murs, pontons, ailerons mobiles.
Natation synchronisée	Bassin	20 m x 20 m x 3 m : taille optimale 12 m x 12 m x 2 m : taille minimale pour l'entraînement	
Plongeon	Bassin	25 m x 15 m x 4,5 m : taille souhaitable 12 m x 12 m x 4,5 m : taille réglementaire	La fosse à plongeon doit être équipée d'une machine à bulles. Ce bassin peut servir pour la natation synchronisée.
	Équipement	2 tremplins de 3 m Plates-formes : 10 m - 7,5 m - 5 m	
Water-polo	Champ de jeu	30 m x 20 m x 1,80 m : maximum pour les hommes	100 équipes environ participent au championnat de France : - 8 équipes en Nationale 1 hommes et Nationale 1 femmes - 16 équipes en Nationale 2 hommes les autres équipes sont réparties en Nationale 3 et 4 hommes et Nationale 2 femmes.
		25 m x 17 m x 1,50 m : maximum pour les femmes	
		25 m x 15 m x 1,80 m : minimum pour la 1 ^{re} division masculine	
		25 m x 12,5 m x 1,80 m : pour autres divisions masculines et divisions féminines.	
Plages et gradins		2 000 places environ en compétitions nationales dont 500 à 600 nageurs + accompagnateurs	Prévoir des places fixes et des praticables, ainsi qu'un système de contrôle (chronométrage électronique...) obligatoire pour le championnat de France.

Figure 70 les normes de piscine de compétition

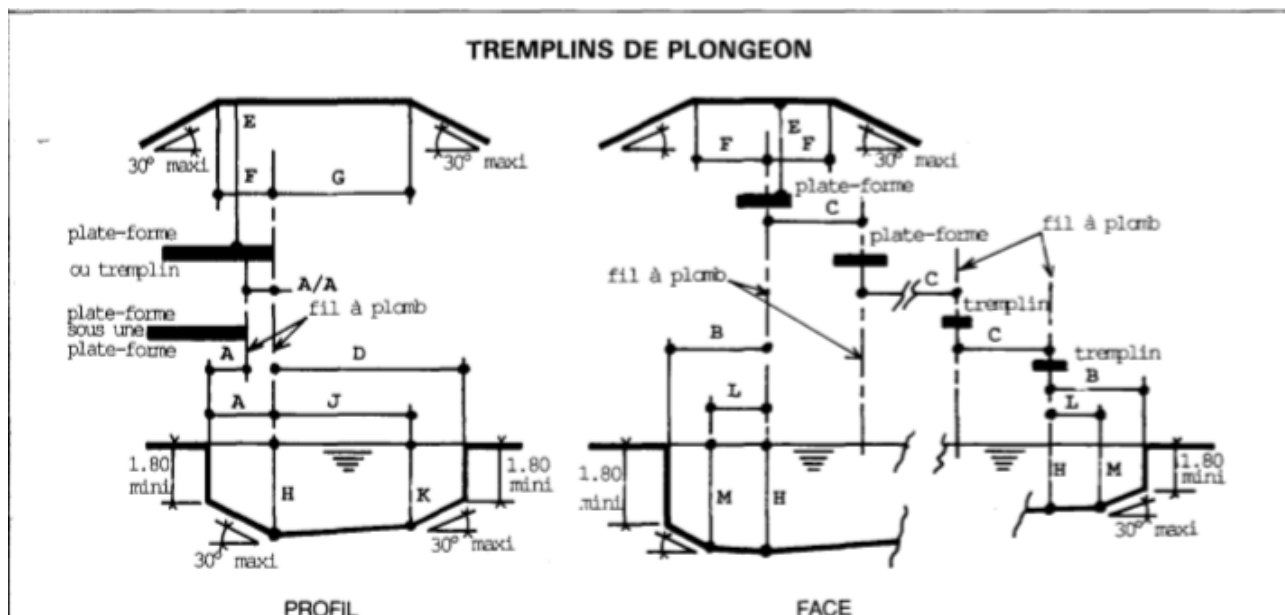


Figure 71 coupe de bassin plongeon

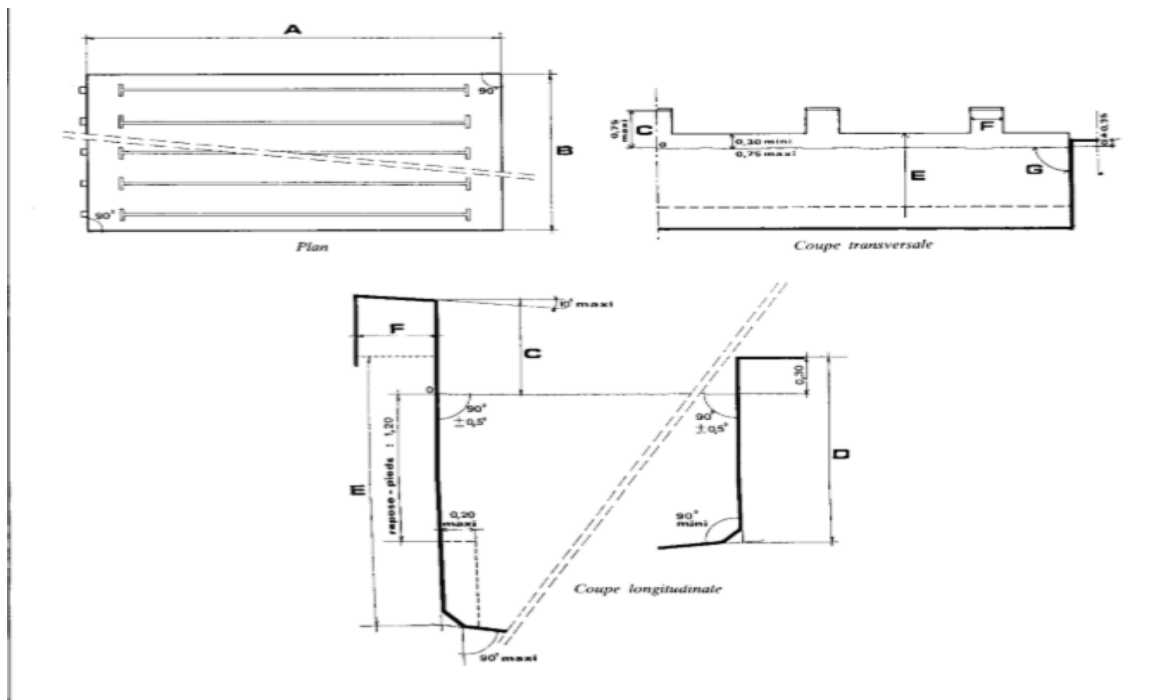


Figure 72 coupe lus 2D d'une piscine

	Cotes exigées	Tolérances	Observations
A	25 m 50 m	+ 0,03 - ΔL - 0,005 + ΔL + 0,03 - ΔL - 0,00 + ΔL	ΔL: erreur limite absolue du géomètre. (Elle est en général de 2 ou 3 mm pour un bassin de 50 m). Dans le cas d'un chronométrage électronique, la cote exigée est portée à : 50,01 m + 0,02 - ΔL - 0,00 + ΔL pour tenir compte de l'épaisseur des plaques
B	$n \times 2,5$ m	- 0,05	+: pas de restriction
C	+ 0,50 m mini + 0,75 m maxi		Le plus près possible de 0,75 m
D	de + 0,30 m à - 0,80 m		Antidérapant: sans retrait ni saillie. Si D >, ces exigences sont valables jusqu'à - 1,20 m
E	de + 0,30 m à - 1,80 m		Sans retrait ni saillie Antidérapant entre + 0,30 - 0,80 m
F	0,50 x 0,50 m mini 0,40 x 0,40 m mini		Bassin de 50 m Bassin de 25 m La surface des plots de départ doit être antidérapante
G	90°	± 0,50	± 15° au-delà d'une profondeur d'eau de 1,20 m En cas de surlargeur: étude particulière

Figure 73 norme d'une piscine olympique

- Vestiaire Les vestiaires doivent être situés fonctionnellement entre les postes de travail et l'entrée et accessibles par le plus court chemin Les vestiaires hommes et femme doivent être séparé, à l'abri des courants d'air et regard indiscrets Chaque employé doit avoir à sa disposition un endroit pour déposer ses vêtements et un casier fermé à clef.

- les vestiaires jusqu'à 30 m² de surface doivent avoir une hauteur libre de >2.30 et de >2.50 au-delà de 30m².

- la surface base d'un vestiaire doit être $>6m^2$
- température convenable ($25^{\circ}C$).

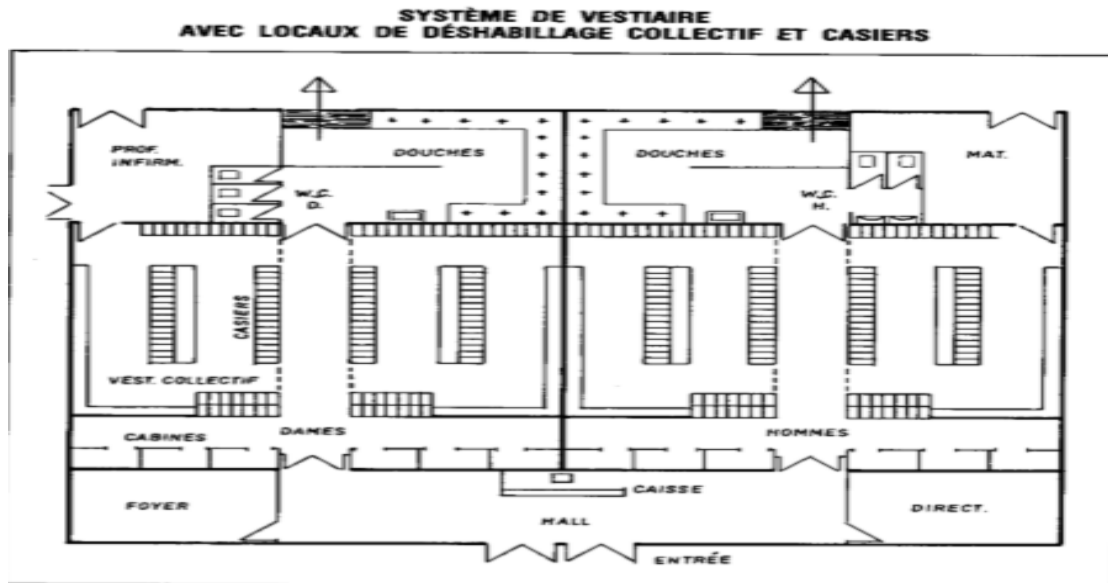


Figure 74 organisation intérieure d'un vestiaire

- **Sauna**: prévoir un mobilier permettant le repos et la relaxation. Un bon isolement calorifique des murs est nécessaire ou la différence de température dépasse souvent $100^{\circ}C$. Sol en matériau non glissant.

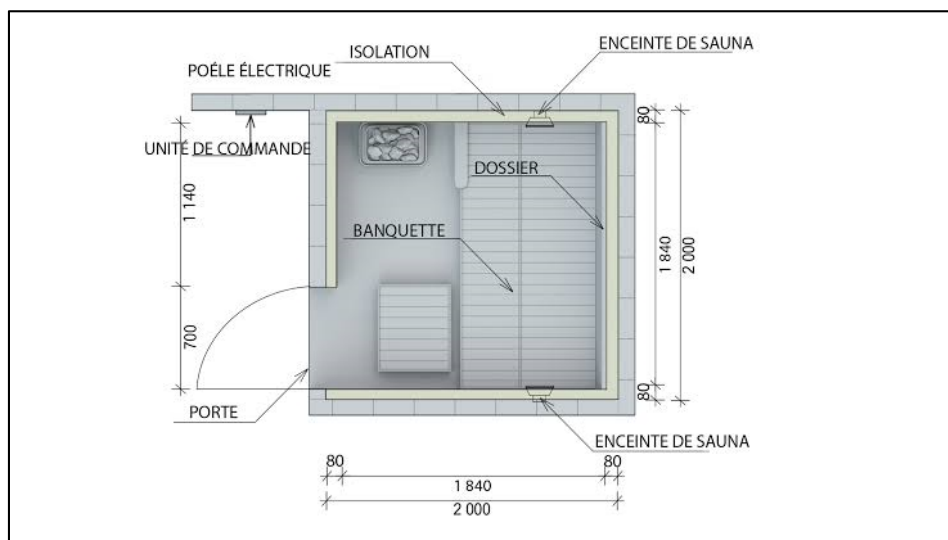


Figure 75 mesure de sauna

- **Restauration** : L'activité de l'équipement en matière de consommation doit répondre aux exigences des clients, il offre aux clients les différentes spécialités tout en profitant du paysage de la mer et de forêt dans un cadre convivial et de détente

- Une **caféteria** est un lieu de restauration où il n'y a pas de service à table. C'est également un débit de boissons où l'on peut consommer du café et d'autres boissons non alcoolisées.

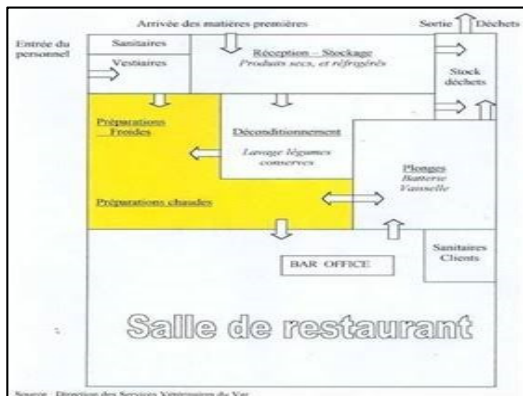


Figure 76 organisation de restaurant

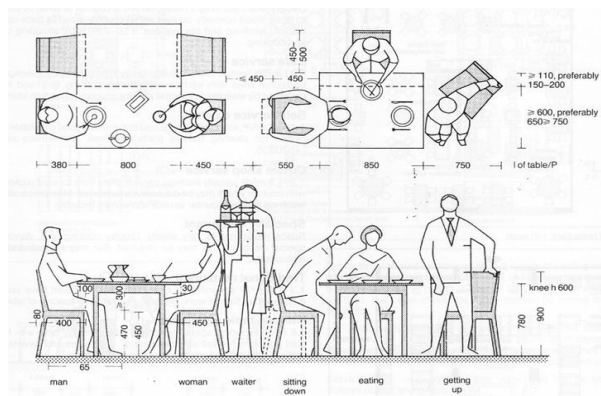


Figure77 mesura de table de restaurant

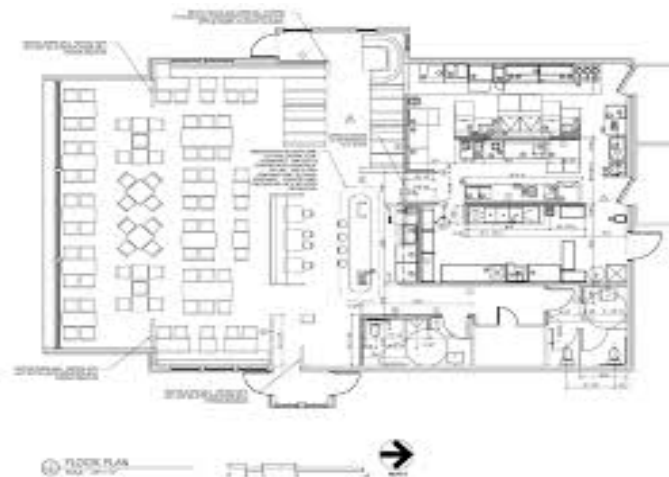


Figure 78 organisation spatiale de restaurant

- **Commerce** : Magasins et boutiques pour mieux animer le parc et pour éviter aux usagers de se déplacer à l'extérieur du parc pour faire leurs achats (vente article de natation..).

- **Jeux** : Tennis de table, salle de billard, salle de bowling, jeux de société jeux électronique...etc.

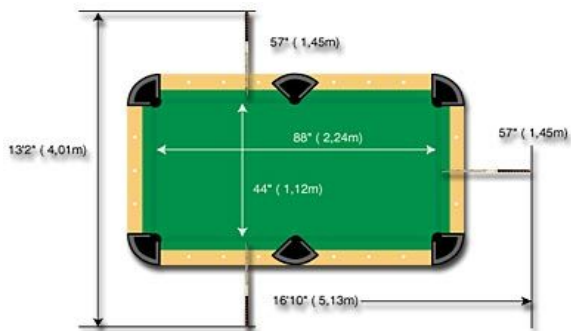


Figure 79 dimension de table biere

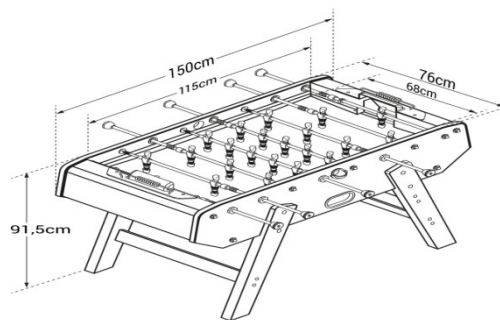
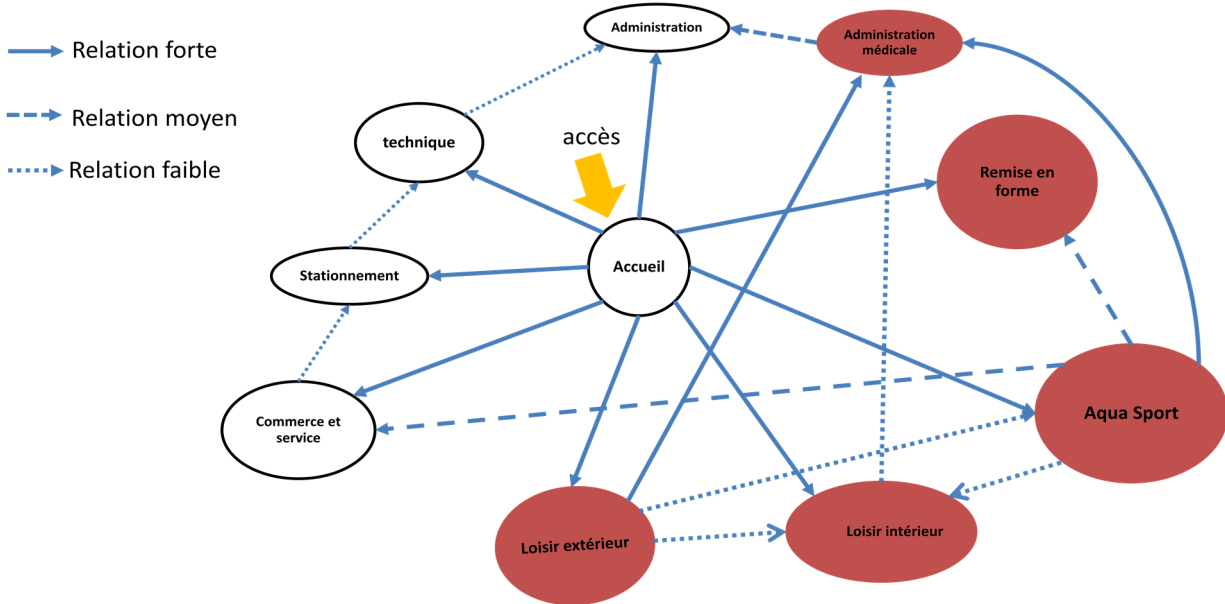


Figure80 dimension de table de jeux

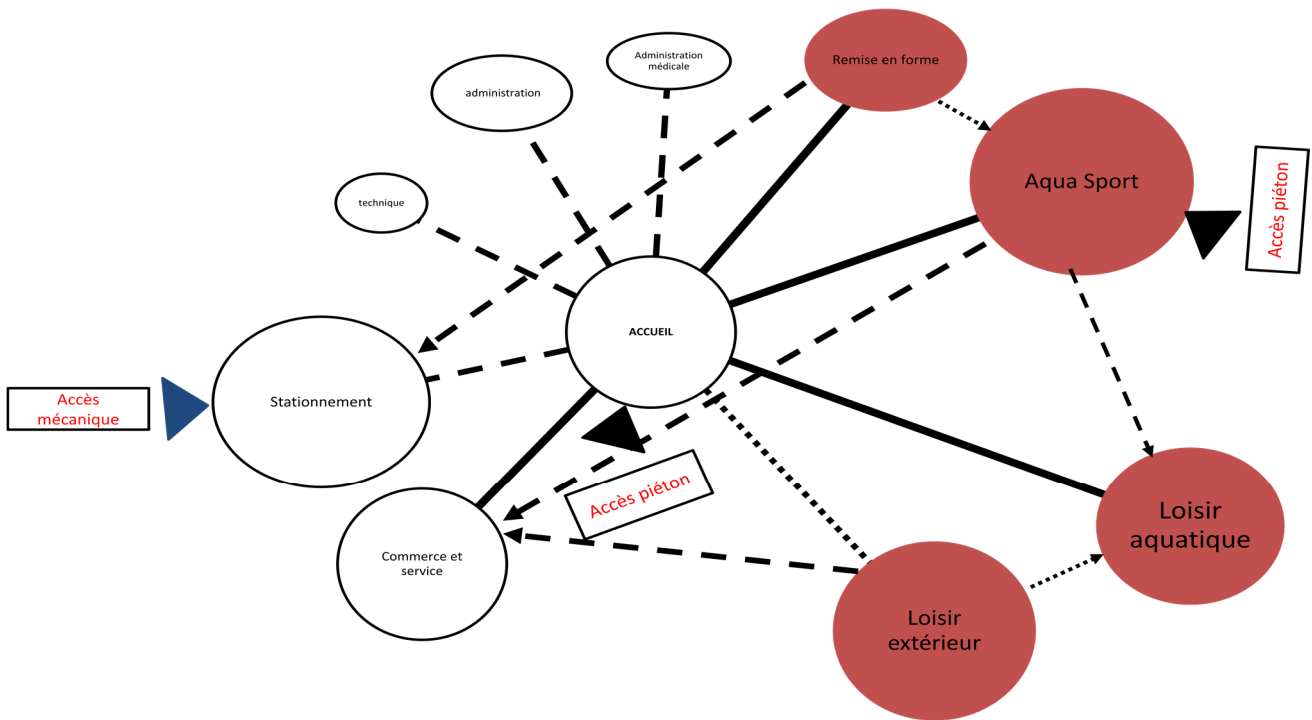


Figure 81 dimension de table de tennis

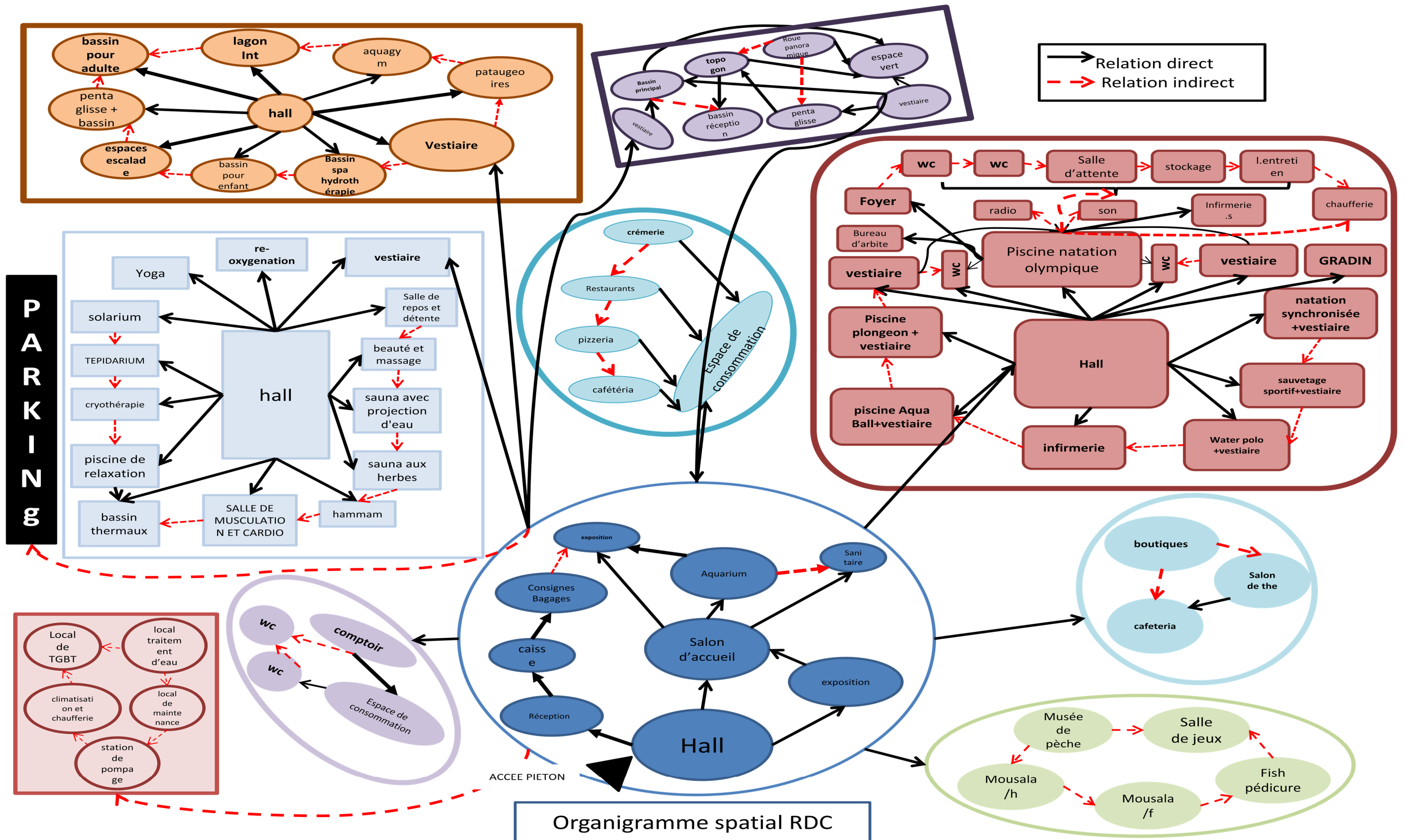
Organigramme Relationnel:

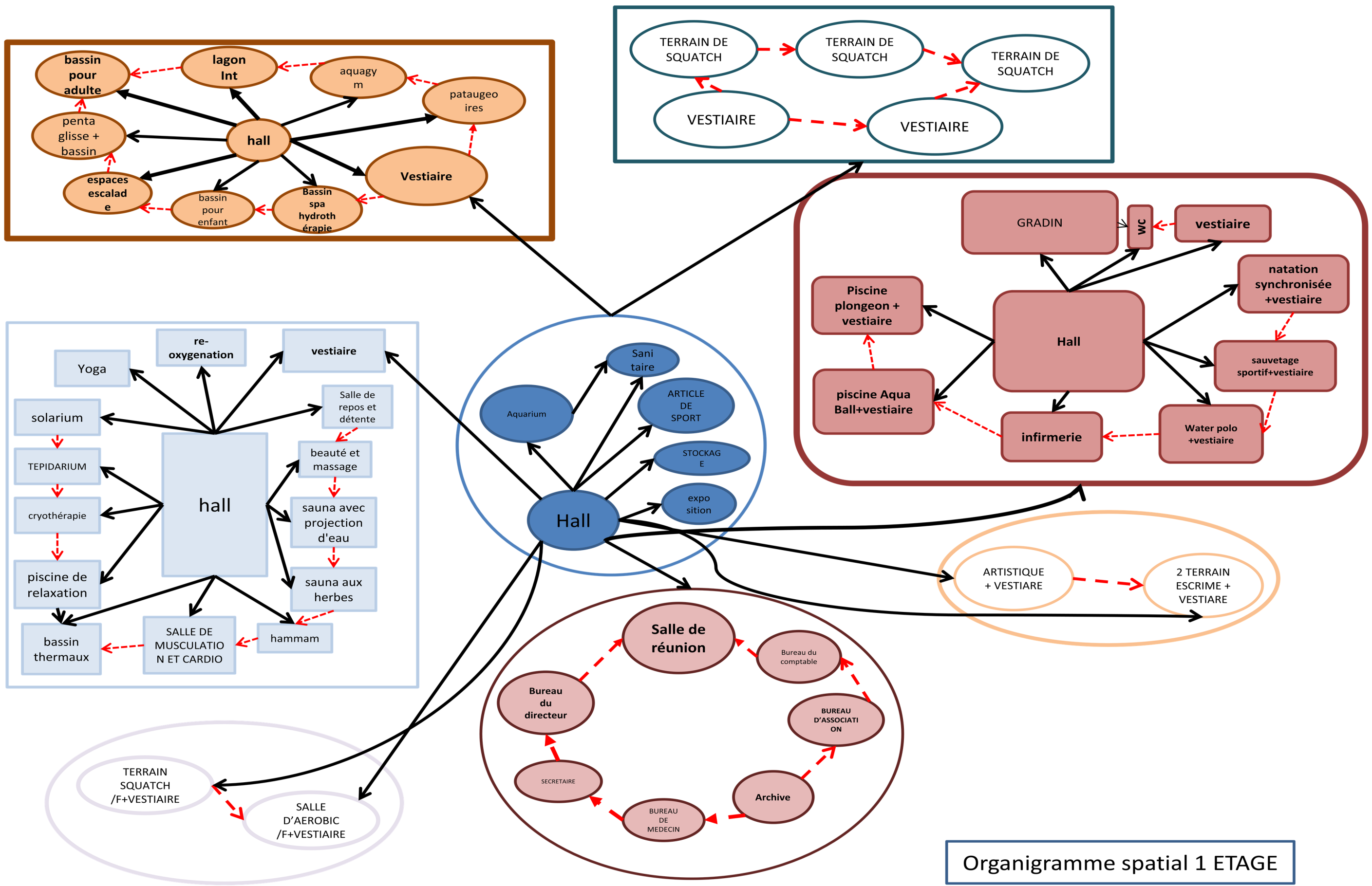


Organigramme Fonctionnel

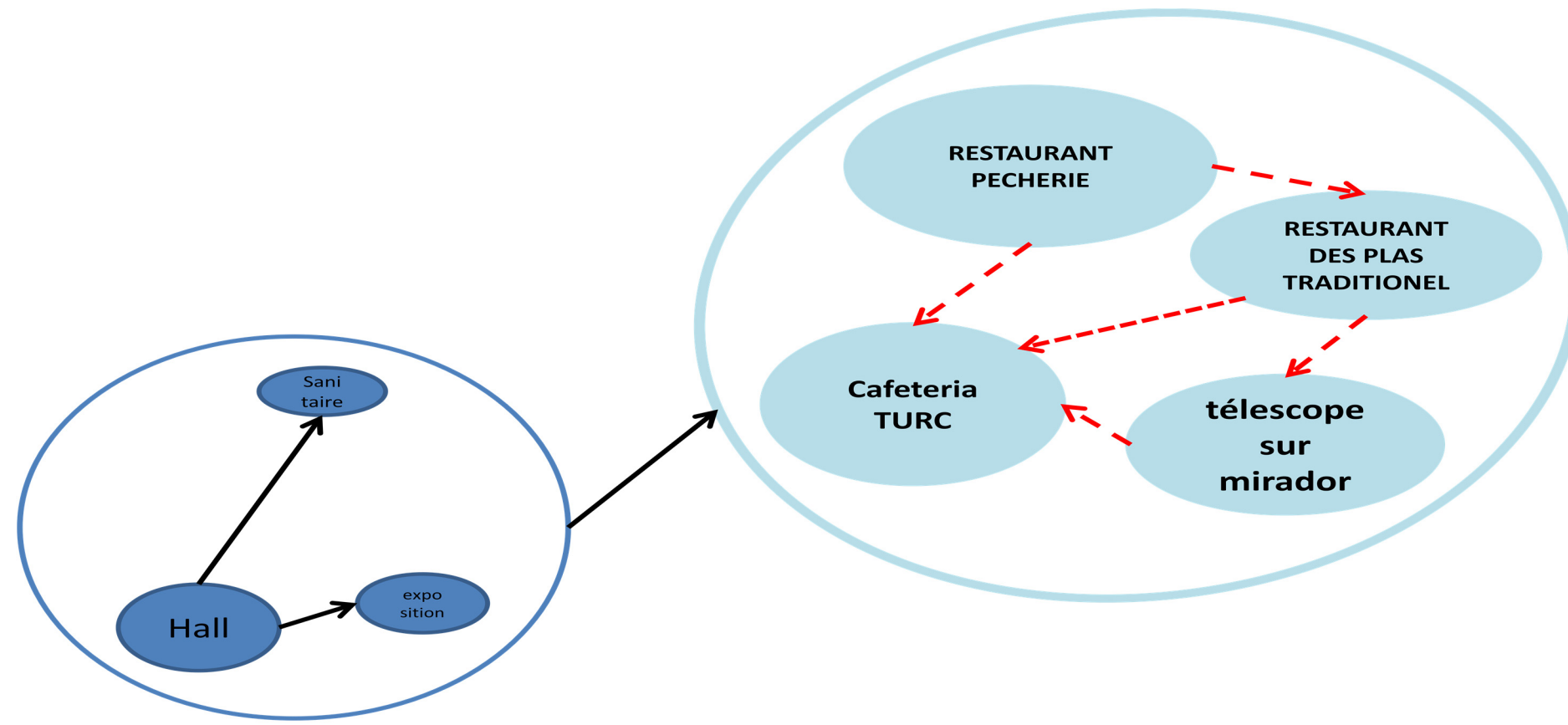


Organigramme Spatial:





Organigramme spatial 1 ETAGE





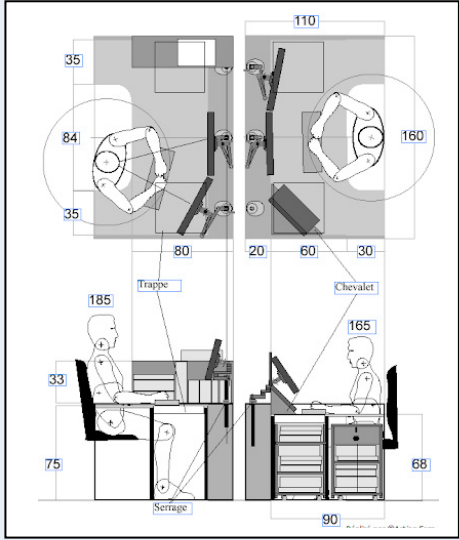
Organigramme spatial 2 ETAGE

1.10-Programme De Base

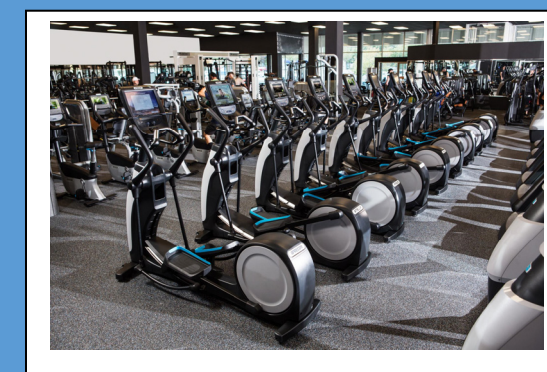
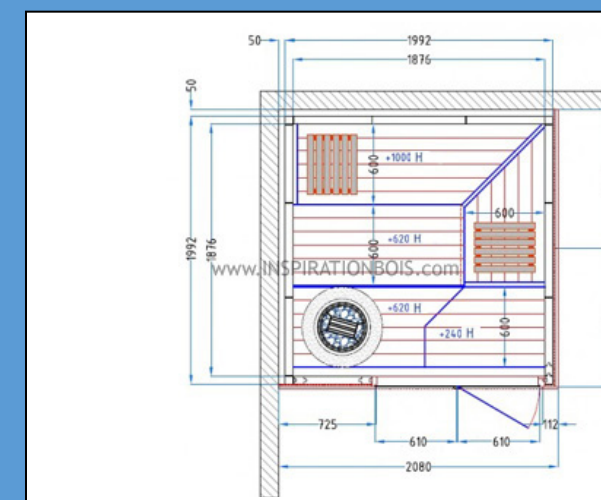
Tableau 6 programme de base

Les fonctions	Les espaces
Accueil	entrée /Réception/ Hall /SALON D'ATTENTE / Consignes Bagages / aquarium/ exposition /Sanitaire/caisse
Administration	Bureau du directeur /Salle de réunion /Secrétaire /Salle d'attente /Bureau du comptable / BUREAU DE MEDECIN/BUREAU D'ASSOCIATION/BUREAU DES ENTRENEUR
Remise en forme	sauna aux herbes / sauna avec projection/ hammam/ Salle de repos et détente /Yoga /Bassin thermauexterieur /bassin de relaxation /TEPIDARIUM /re-oxygenation / cryotherapie / SALLE DE MUSCULATION ET CARDIO / VESTIARE
Aqua Sport	BASSIN OLYMPIQUE/ Bassin d'apprentissage /bassin plongeon /bassin water polo /bassin de sauvtafe sportif /bassin de natation sychronisee /piscine aqua ball / vestiaire / infermeire
Detente	TERTRAIN SQUATCH /VESTIAIRE / GYMNASIQUE ARTISTIQUE / SALLE D'AEROBIC /TERRAIN ESCRIME
LOISIR AQUATQUE INTERIEUR	pataugeoires /aquagym /Bassin spa hydrotherapie /bassin pour enfant /espaces escalade /piscine lagon / bassin pour adulte / pentaglisser/ VESTIAIRE .
LOISIR AQUATIQUE INTERIEUR	TOBOGAN /BASSIN DE RECEPTION TOBOGAN/ BASSIN /ROUE PANORAMIQUE /PENTAGLISSE /ESPACE VERT
Commerce et service	RESTAURANT / CAFETERIA /CREMERIE /SALON DE THE /BOUTIQUE
Annexe	parking
TECHNIQUE	Espace de stockage / maintenance/locaux technique /entretien

1.11-Programme Specifique :

fonction	Espace / SOUS ESPACE	Surface m ²	Nombre	Totale		Ratio
Accueil	Réception	13.50	1	13.50	850.02 m ²	 
	Hall	173	1	173		
	SALON D'ATTENTE	151.23	1	151.23		
	Consignes Bagages	13.76	1	13.76		
	Aquarium	94.79	1	97.79		
	exposition	47	2	94		
	Sanitaire	17	2	34		
	Caisse	12.74	1	12.74		
	Musée de pêche	140	1	140		
	mosala	60	2	120		
Administration	Bureau du directeur	32.95	1	32.95	226.19m ²	
	Salle de réunion	24.09	1	24.09		
	Secrétaire	18.82	1	18.82		
	Bureau du comptable	18.93	1	18.93		
	Bureau de médecin	30	1	30		
	Bureau des entraineurs	30	1	30		
	Bureau d'association	18.20	2	36.4		
	Bureau de surveillance	35	1	35		

Remise en forme H/F	sauna aux herbes	79	2	158	4152 m ²
	sauna avec projection	70	2	140	
	Hammam	126	2	252	
	Salle de repos et détente	56	2	112	
	Yoga	116	2	232	
	Bassin thermaux extérieur	600	1	600	
	bassin de relaxation	900	1	900	
	SOLARIUM	94	2	188	
	TEPIDARIUM	62	2	124	
	re-oxygenationcryotherapie	91	2	182	
	SALLE DE MUSCULATION ET CARDIO	97 280	2 2	194 560	
	VESTIARE + DOUCHE+WC	134	2	268	
	BAUTE ET MASSAGE	65	2	130	

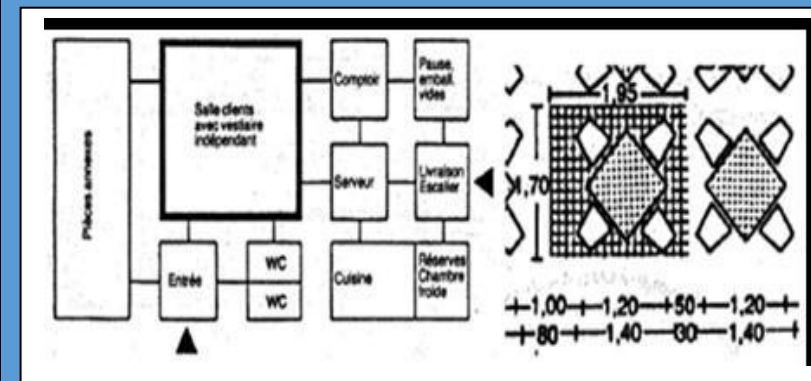


Aqua Sport H/F	PISCINE AQUA	BASSIN	180	2	360	2536m ²
	BALL	VESTIAIRE	120	2	240	
	Piscine de natation	BASSIN	265	2	530	
	Synchronisée	VESTIAIRE	104	2	208	
	bassin de plongeon	BASSIN	130	2	200	
	Bassin sauvetage	VESTIAIRE	100	2	530	
	INFERMERIE	BASSIN	265	2	208	
		VESTIAIRE	104	2	150	
			75	2		

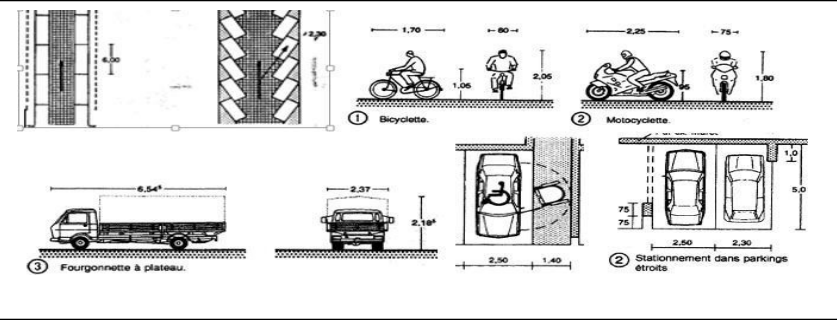
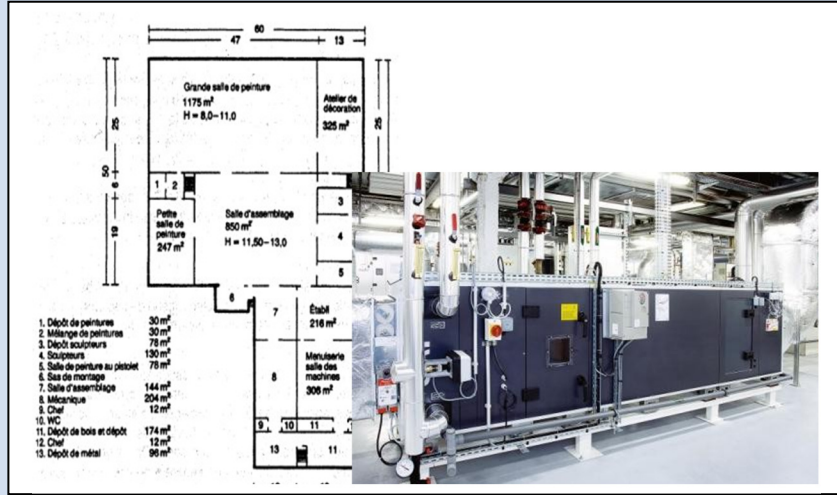


AQUA SPORT	PISCINE OLYMPIQUE	BASSIN VESTIAIRE WC FOYER BUREAU D'ARBITE BUREAU DE MONITEUR SALLE D'ATTENTE RADIO SON STOCKAGE INFERMERIE SPECIAL B.METNAGEUR CHAUFFERIE	1042 266 25 90 15 15 49 12 12 35 17 12 45	1 2 4 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1	1042 532 100 90 15 30 19 12 12 35 17 12 45	1961 m ²	
Aqua loisir intérieur	pataugeoires aquagym Bassin spa hydrothérapie bassin pour enfant espaces escalade piscine lagon bassin pour adulte penta glisse VESTIAIRE	80 62 40 35 160 108 95 300 160	2 2 2 2 2 2 2 2 2	160 124 80 70 160 216 190 600 320	1920m ²		
Aqua loisir extérieur	Toboggan Bassin de réception Pentagliss Bassin principale Théâtre en plein air Terrain basket ball	120 600 100 600 500 685	1 1 1 1 1 1	120 600 100 600 500 685	2605m ²		

Commerce et service	Restaurants pecherie	Esp.consomation Cuisine Chambre froid Stockage	126 35 21 12	1 1 1 1	194m ²
	pizzeria	Comptoir de réception Espace de consommation Kitchenette Stockage	15 100 10 15	2 2 2 2	280m ²
	caféteria	Comptoir de réception Espace de consommation Kitchenette Stockage Sanitaire	15 90 10 11 8	3 3 3 3 2	394m ²
	boutiques		30	3	90m ²
	Crèmerie interieur	Comptoir de réception Espace de consommation Kitchenette Stockage Sanitaire	15 300 10 12 15	1 1 1 1 2	367m ²
	Salon de the	Comptoir de réception Espace de consommation Kitchenette Stockage Sanitaire	15 90 10 11 8	1 1 1 1 2	134m ²
	Crèmerie exterieur	Comptoir de réception Espace de consommation Kitchenette Stockage Sanitaire	10 200 10 14 11	1 1 1 1 2	245m ²



Détente	Terrain de squash	100	4	400
	Vestiaire	167	3	501
	Salle d'aerobic + vestiaire	121+114	1+1	235
	Artistique +vestiaire	57+50	1+1	107
	Escrime + vestiaire	65+90	2+1	220
	Fish pédicure	75	1	75
	télescopier sur mirador	316	1	316

Stationnement	Parking public 20% (175 places)	4481	1	6000m ²	
	parking service 100%(40 places)	800	1		
	espacevert de parking	719	/		
technique	Local de TGBT	25	1	200m ²	
	local traitement d'eau	40	1		
	climatisation et chaufferie	30/30	1		
	local de maintenance	25	1		
	station de pompage	25	1		
	local de poubelle	25	1		
<p>SURFACE :24008 M²</p> <p>CIRCULATION 30%:7202 M²</p> <p>SURFACE TOTAL: 31210 M²</p> <p>EMPRISE AU SOL:16600 M²</p>					

2-Génèse Du Projet :

« Un projet est un espace vivant tel qu'un corps humain ce qui induit que les espaces qui le constituent doivent être complémentaires et fonctionnels tel que les organes vitaux » Louis Kahn

Mon but, c'est d'élaborer un projet qui pourra marquer et témoigner de la richesse architecturale de la wilaya ain temouchent est surtout pour animer la ZET de bouzedjar. L'intervention s'articule autour de 4 étapes. Passons à la formalisation du projet schéma de principe, et cela dans cette genèse du projet.

1. Principe de découpage
2. Principe d'implantation
3. Principe de composition
4. Principe de fonctionnement

2.1-Principe De Decoupage :

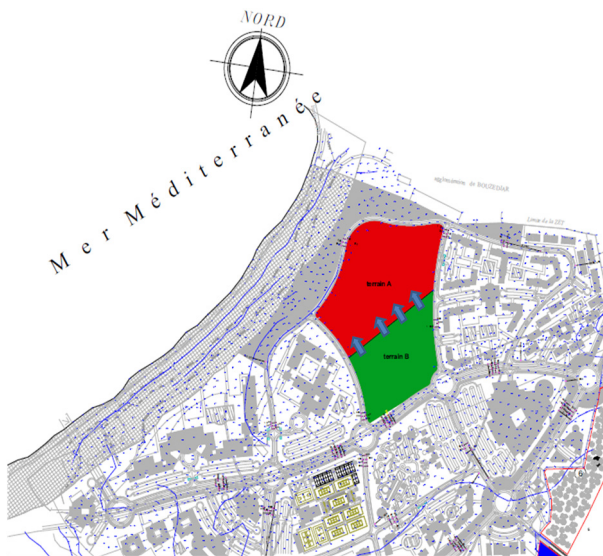


Figure 82 division de terrain

1-Vu que nous avons un grand terrain d'une superficie (7,1HA) et contenu de la capacité d'accueil et l'emprise de mon projet, nous avons proposé de le diviser en deux.

2-Cette séparation sera concrétisée par des voies qui viendront se rattacher au réseau routier déjà prévu dans le Pos de Bouzedjar (aménagement de la zet pat 01).

3- Afin de faciliter l'accès au projet et de rester en relation avec le 2eme terrain et créer une voie mécanique entre 2 terrains, le terrain sera implanté dans la parcelle A qui est en rouge , d'une superficie de 4.4 ha tandis que pour l'autre parcelle elle restera pour un futur découpage.

2.2-Principe D'implantation :

L'implantation et l'organisation des différents espaces sur le terrain ont été faites en suivant 5 grandes lignes directrices :

- Les percées visuelles par rapport à l'axe principal pour faciliter l'accès et afin que le projet soit bien visible.
- La bonne gestion des flux et les différents circuits.
- Planter de telles manières à éloigner les espaces des bassins extérieurs des nuisances de la grande voie et créer un vrai espace de détente en relation avec la nature et en même temps profiter de la vue de mer .
- Prendre en considération l'orientation et le recul nécessaire afin que les bassins extérieurs bénéficient du soleil toute la journée.
- La forte relation avec la nature et la mer vu que cette dernière est entourée du montagnes

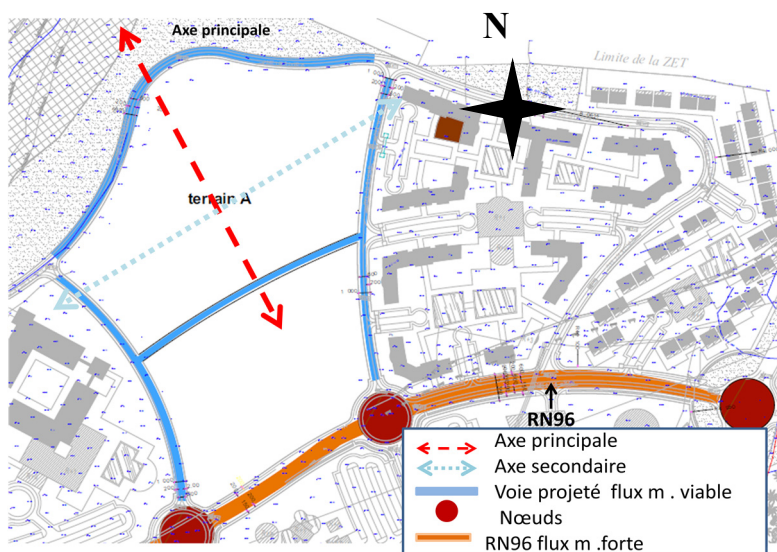


Figure 83 les axes de terrain

2.2.1-Les Axes Et Lignes

Les points de tension : Les rond point qui sont projetés a la voie RN 96

Les lignes de force : RN96, et les 4 voies projete

L'axe principale (Un axe fort de visibilité): C'est l'axe majeur de composition à partir du quel nous aurons une vue globale de l'équipement (Projet). Nous avons tracé aussi le deuxième axe majeur qui sera perpendiculaire au premier et il sera un axe pour les accès secondaires.

-l'intersection de ces deux axes nous donnera l'implantation du projet qui sera au milieu du terrain.

2.2.2-L'accessibilité :

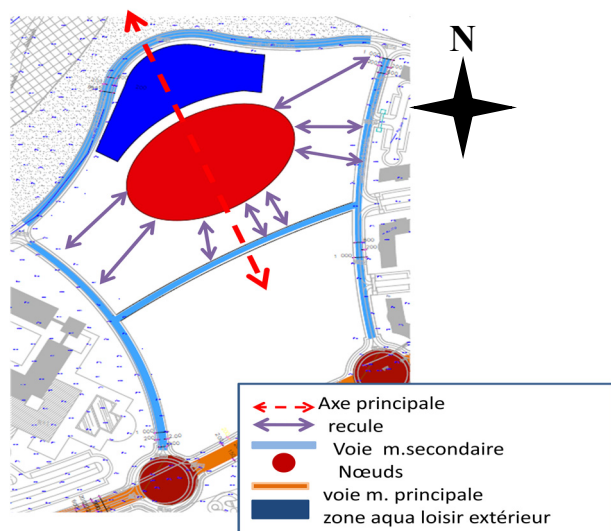


Figure 84 implantation de batipar rapport au limite de terrain

2.2.3- Les Alternatives D'implantation:

1- La masse bâtie du projet : est implantée dans le milieu du terrain. Après cela la zone aqua-loisir extérieure respectivement l'une après l'autre selon l'axe de direction.

2- L'accès piéton et mécanique :

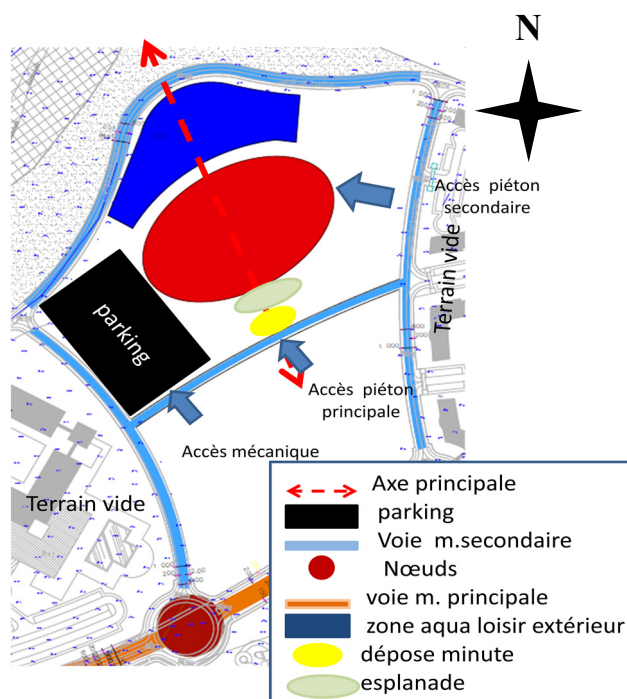


Figure 85 les accées de projet

En prenant en considération l'orientation et la notion de visibilité il a tout d'abord été créé un recul par rapport aux voies mécaniques pour matérialiser notre projet, réduire la propagation du bruit et assurer la sécurité.

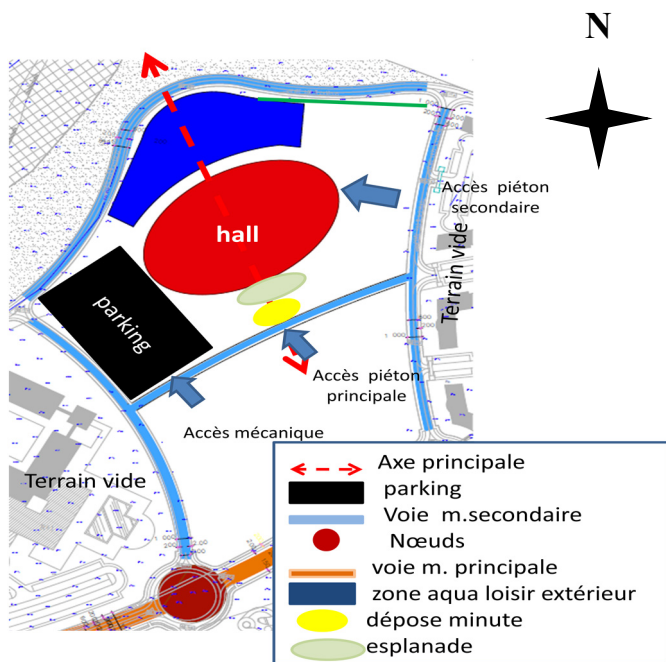
Afin de faciliter l'accès et bien gérer les flux et les circuits nous avons placé :

L'accès Principal (public) sur l'axe principale coté sud pour qu'il soit visible et pour marquer l'entrée du bâtiment.

Les accès mécaniques sur la voie projetée vu qu'elle est importante par son raccordement direct avec les 2 autres voies projetées, et vu la grande capacité d'accueil nous avons gardé 1/3 de terrain pour parking.

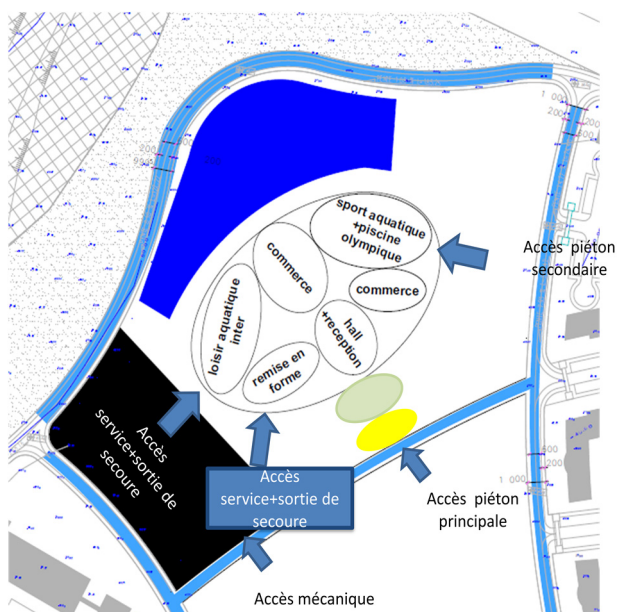
Pour l'accès piéton en créant une grande esplanade d'entrée avec une zone de dépôt minute. (Cette répartition répond aux notions de visibilité depuis l'extérieur).

2.2.4-L'organisation Des Fonctions :



Le hall central est un élément articulatoire et organisateur, qui assure les différentes liaisons fonctionnelles et spatiales.

Figure 86 zoning de projet



Les fonctions de base sont accessibles à partir du RDC : loisir aquatique inter / ext, sport aquatique, piscine olympique, remise en forme, commerce et service, desservies par un grand hall d'accueil

Les fonctions d'accompagnements (pizzeria, cafeteteria, restauration,) sont placées dans la façade postérieure (Nord) afin de profiter de la vue extérieure des bassins et topogonie et en plus la vue de mer. Remise en forme et l'administration sont placées sur la façade

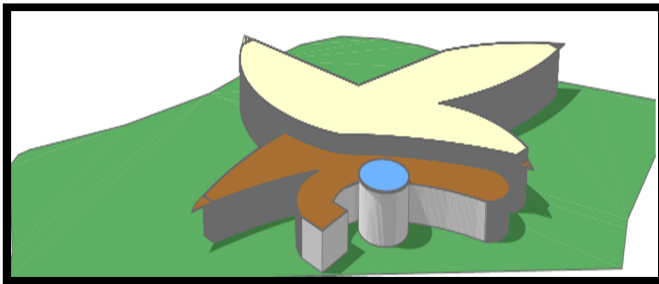
Figure 87 organisation spatiale des fonctions

2.3-Principe De Composition :

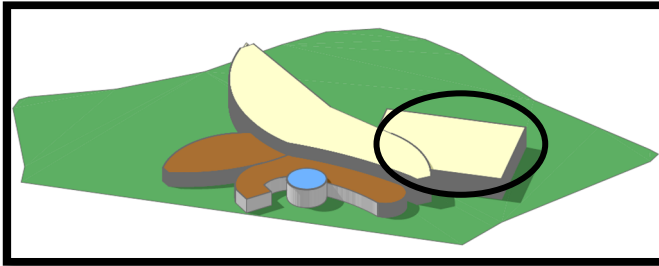


Figure 88 symbole de water polo

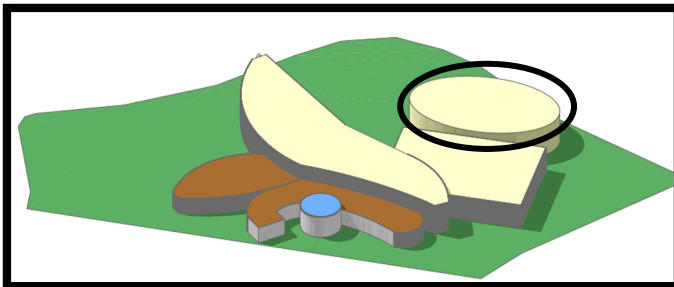
J'ai choisi la forme du symbole de water polo pour les 3 pôles principaux de mon projet (sport aquatique, remise en forme, loisir aquatique) pour attirer l'attention et éveiller la curiosité des touristes et ils seront notamment marqués par une hauteur importante



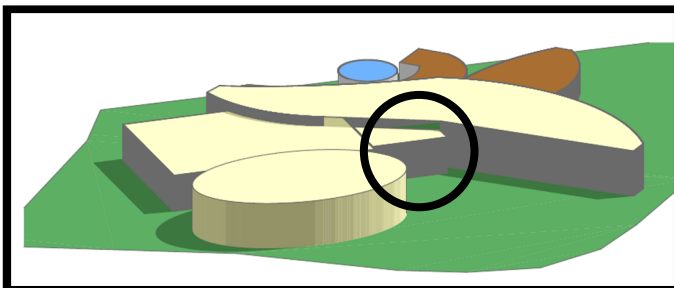
1- mon projet est le résultat d'une combinaison de 3 volumes principaux imbriqués. Le cylindre qu'est représenté l'avant corps 2 eme volume cest la liesont entre les vague (3 volume) et lavant corps



2- j'ai enleve une vague et ajouter un rectangle pour separe la piscine olympique avec les autres bassins de sport



3- j'ai ajouté un ellipse pour marque la piscine olympique et qui fonctionnera independamment aux autres bassins de sport



4- j'ai ajouté un cube pour que les touristes ou les sportifs profiteront de la vue de mer pendant leurs restaurations

2.4-Principe De Fonctionnement Et Description Des Espaces :

-Plan de masse :

*L'organisation est faite comme suit :

1- Un recul tout autour du terrain.

2- Implantation du projet au centre du terrain a l'intersection des deux axes majeurs de mon terrain.

3- l'accès principal du projet sera projeté du côté Sud du terrain.

4- Afin de bien marquer l'entrée et l'accès principal, j'ai prévu une esplanade d'entrée aménagée avec un plan d'eau et dépose minute.

5- Projection de deux voies secondaires du côté Est et Ouest du terrain pour faciliter la circulation dans le parking et pour être le projet accessible.

6- Aménagement d'une aire de stationnement : pour le grand public de part et d'autre pour service et VIP.

7- Concernant les espaces extérieurs leur implantation du côté Nord du terrain derrière l'équipement pour avoir une relation directe donc j'ai prévu des espaces de jeux pour enfants, des bassins à toboggans, des espaces de détente avec des pergolas et roue panoramique.

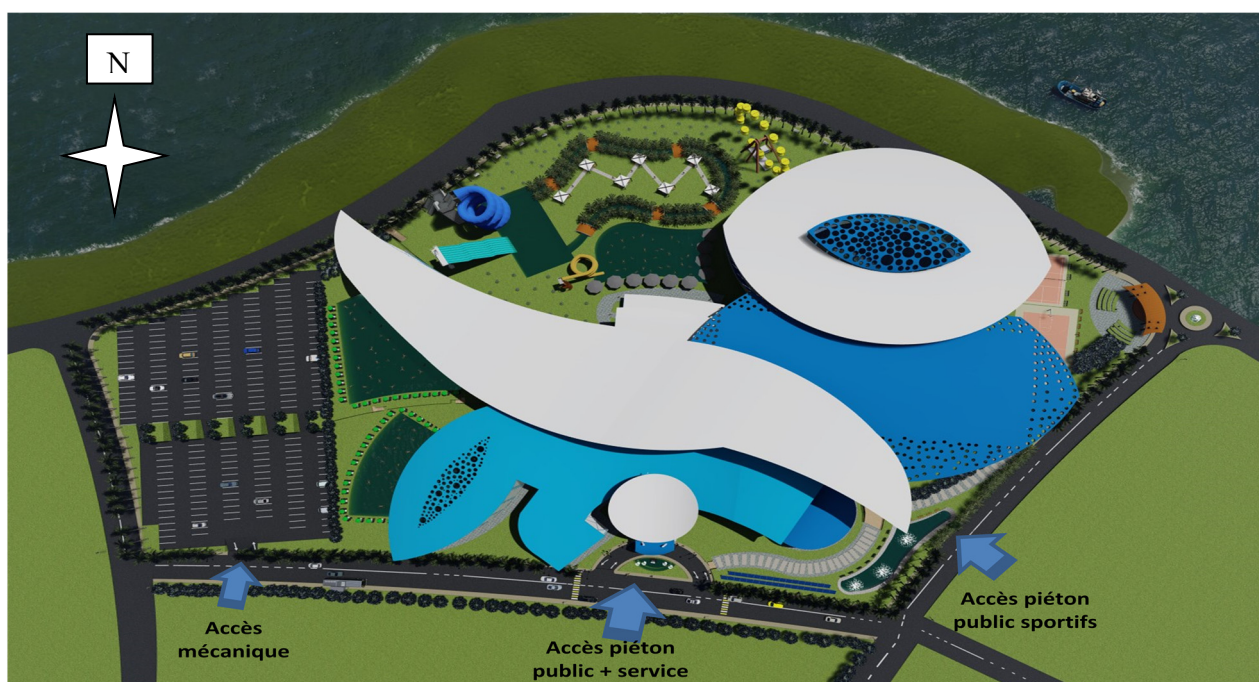


Figure 89 plan de masse de projet

Plan Rez de chaussée :

1- L'entrée principale donne sur un grand hall d'accueil, où on trouve un bureau de réception et uncaisse dans laquelle le paiement se fait, on trouve aussi dans le hall un aquarium, créant une ambiance intérieure agréable. nous trouvons aussi des boutiques et une cafétéria, une pizzeria, une cremerie, un musée de pêche plus fishpedicure qui donnent sur le hall central du projet.

2- Pour la circulation verticale nous avons prévu un ascenseur au milieu à côté du hall d'attente pour le grand public et cinq escaliers, et un sixième qui seront pour l'accès à l'administration (1^{er} étage). Une cage d'escalier dans le pôle de loisir aquatique pour une sortie de secours l'autre dans le pôle de remise en forme pour une seconde sortie de secours. Au niveau du pôle de sport on trouve un escalier

pour le grand public, et des escaliers pour l'administration a coté de l'accès principal et deux autres cages d'escaliers au centre du projet a cote du hall d'attente pour public.

3-En allant vers la droite on trouve le pole de sport olympique, où la partie supérieure contient des bassins de compétition avec des vestiaires intérieurs pour chaque bassin. Et la grande partie dans ce pole est réservée pour la piscine olympique ou on trouve un bassin olympique et un bassin d'apprentissage entourés de différents espaces (vestiaires ,espace journaliste ,conférence de presse ,bureau de moniteur , infirmeries special, foyer, et d'autres espaces nécessaires dans la piscine olympique)

4-En allant vers la droite on trouve des boutiques qui donnent sur le le hall central et la cafeteria plus un salon de the et un musee de pêche et fishpedicure et un mosala h/f(homme /femme)

5- sur la gauche on trouve le pole de remise en forme pour homme plus un pole de loisir aquatique homme et une cremerie donnant sur la facade principale

5- Au centre on trouve un hall d'attente plus un aquarium et une pizzeria, un restaurant une cremerie une cafeteria avec et son espace de consommation qui sont mis dans l'axe de composition.

Plan 1 er étage :

1-Ce niveau est accessible par deux escaliers pour le grand public au centre de l'équipement et autres escaliers latérale de part.

2- Afin de créer une perspective et de garder la relation entre le RDC et le 1 er étage on a fait une double hauteur du hall central et les aquariums est un vide qui donne sur le hall d'attente, l'accueil et l'aquarium.

3-En arrivant au 1 er étage on trouve le pole de loisir aquatique pour femme le pole remise en forme pour femme et le pole sport olympique pour femme en plus de 4 terrains de squash et salle d'aerobic qui s'étend sur une superficie importante en plus d'une administration on trouve aussi un terrain escrime avec ses vestiaires et une salle de gymnastique artistique avec ses vestiaires .

4- Dans cet étage, dans le pole sport olympique on trouve les gradins pour le grand public.

Plan 2eme etage :

Il contient restaurant de pecherie et un restaurant des plats traditionnels plus cafeteria traditionnelle turc plus telescopier sur mirador pour profeter de la vue de mer.

3-Traitement des façades :

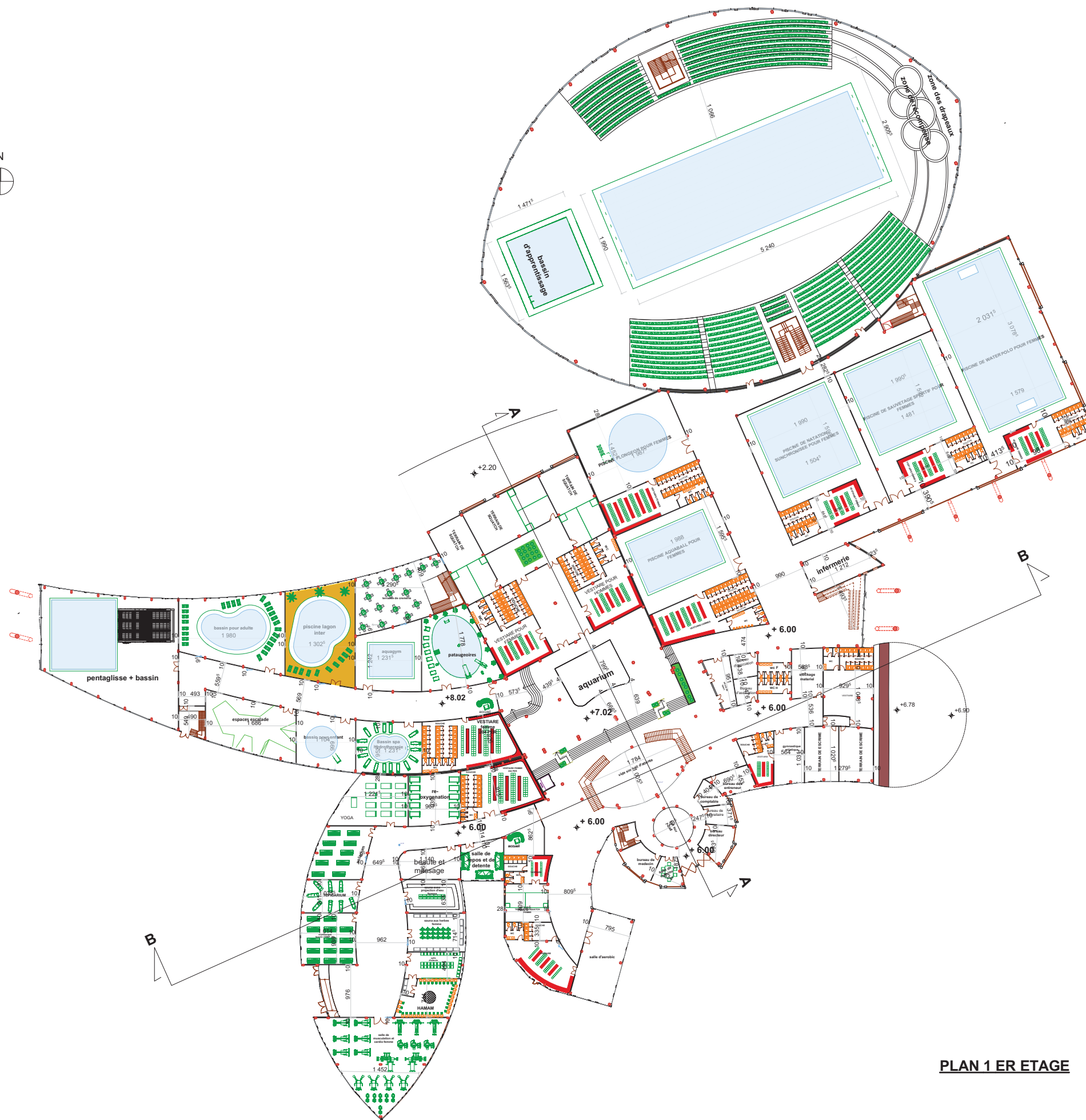
-Il y a quatre types de traitement pour complexe de sport et loisir aquatique :

*Le premier sera pour pôles du loisir aquatique par l'utilisation de mur rideau de forme irrégulière plus luiser sur volume centrale qui fait la division entre deux autres volumes. La mise en valeur de la structure utilisée traitée esthétiquement au niveau de la façade et de la toiture sur deux extrémités de volume centrale.

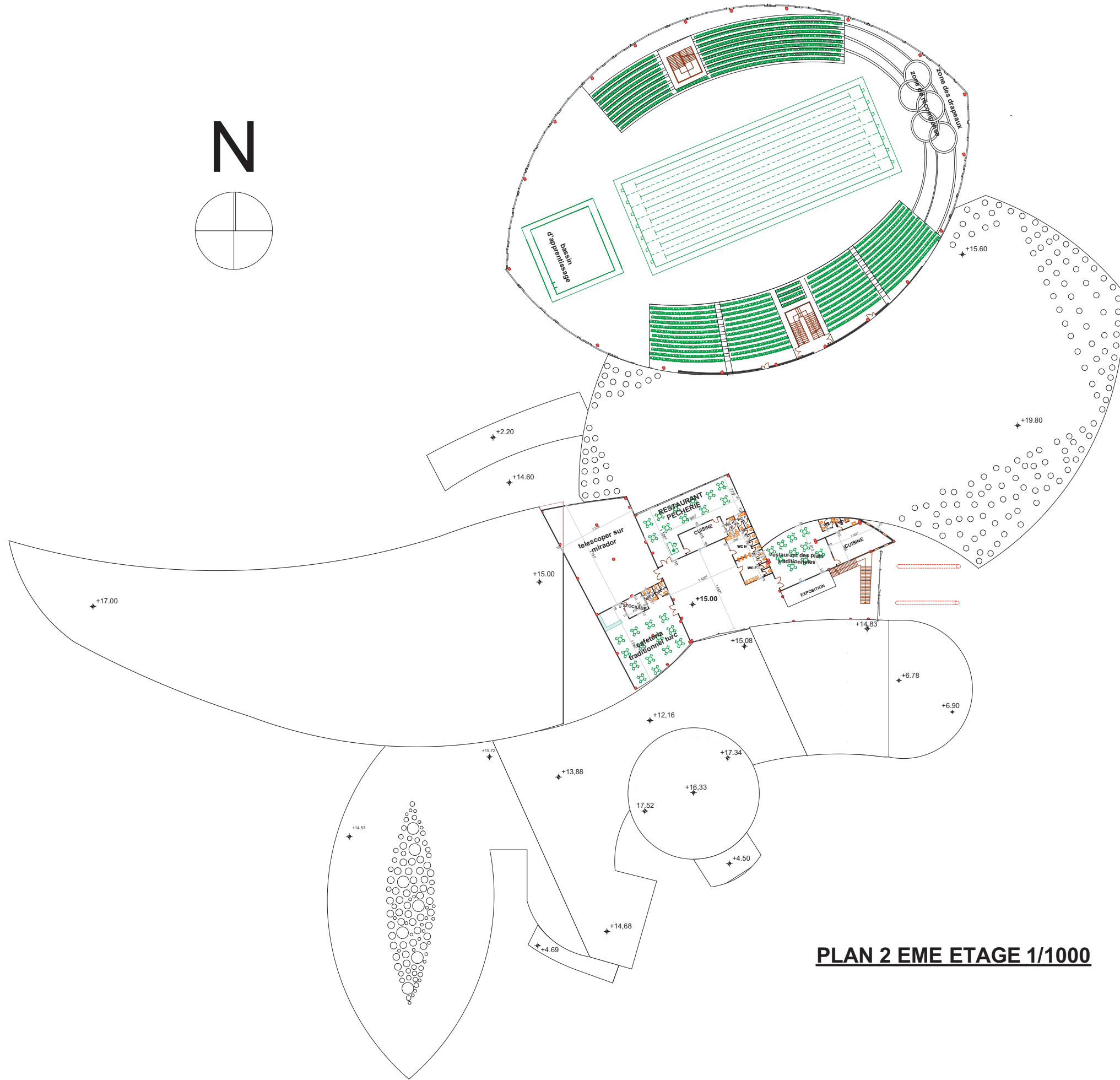
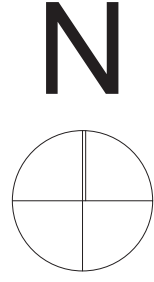
*Le deuxième sera pour cylindre d'entrée (l'avant corp) par un mur rideau mélange de maucharabie et panneau en verre plus des grands panneaux en maucharabie et en plus une toiture coque qui marque l'entrée principale du complexe de sport et loisir aquatique.

*Le troisième traitement, l'utilisation d'autres styles de moucharabiehs sur la façade Est, on respectant le même style de mur rideau de cylindre d'entrée mais avec une toiture différente.

*Le quatrième traitement, l'utilisation de mur rideau de forme irrégulière sur la partie du nord-est sur l'ellipse de la piscine olympique du projet

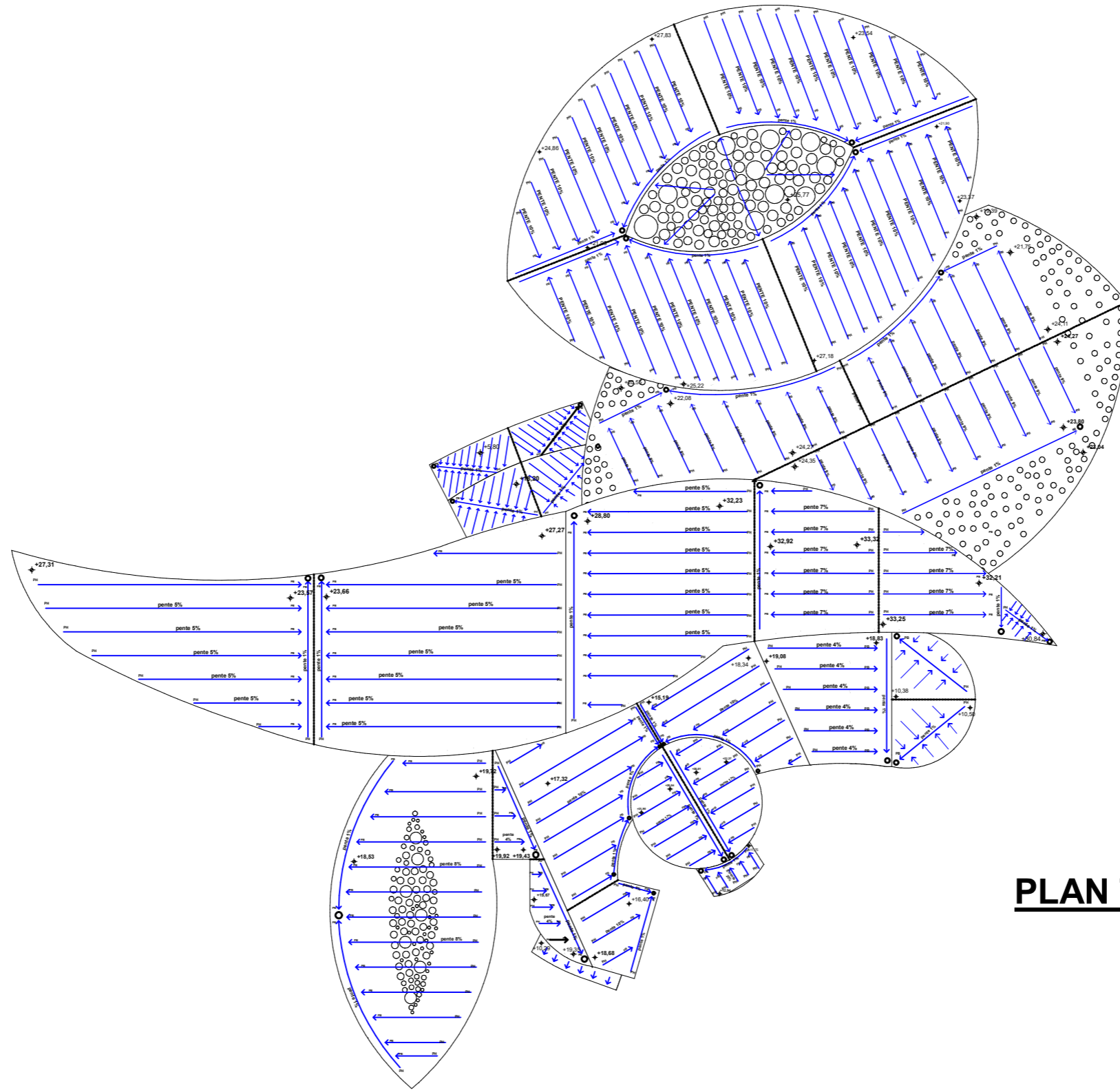
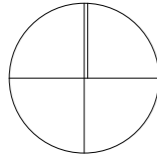


PLAN 1 ER ETAGE

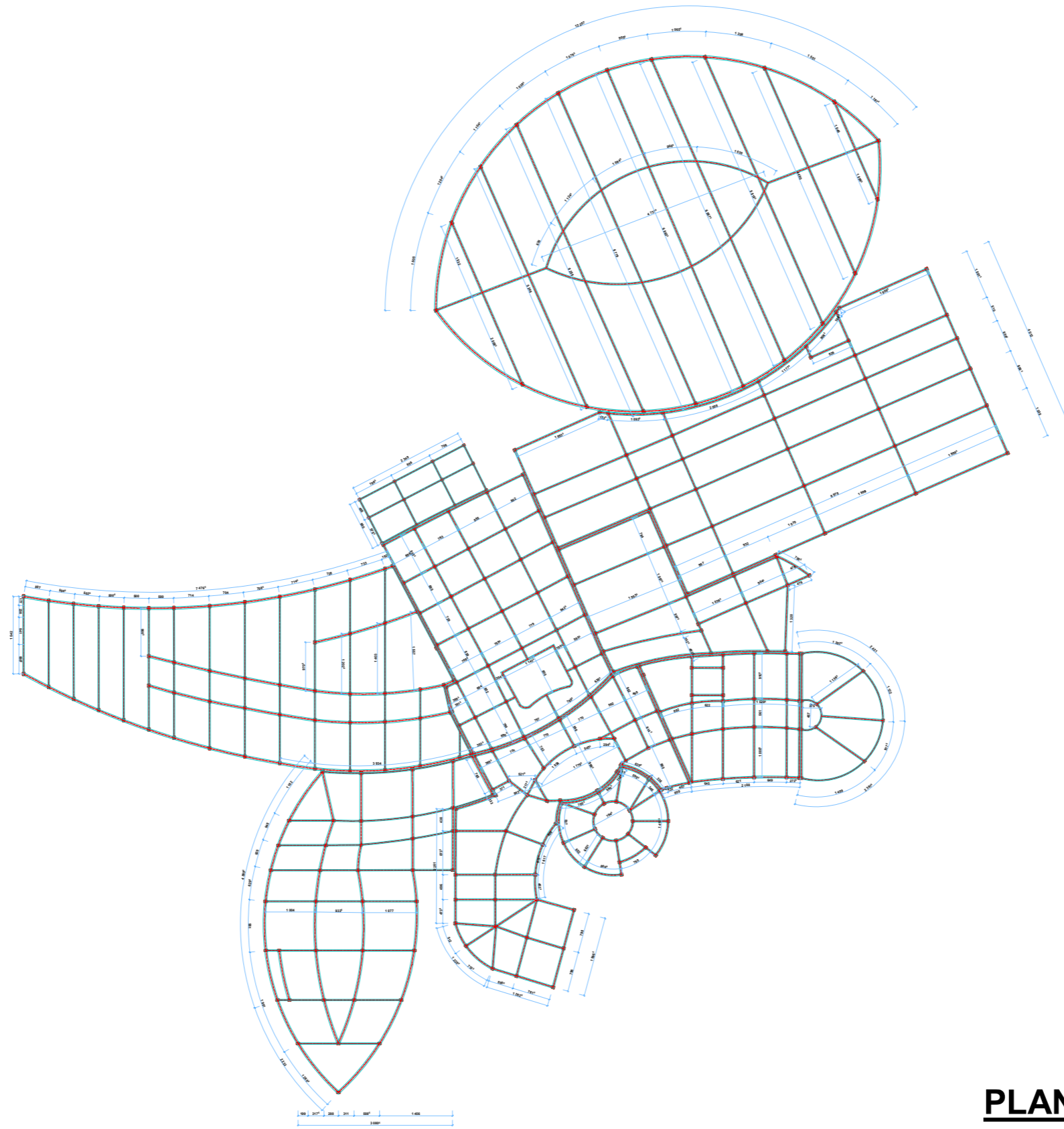


PLAN 2 EME ETAGE 1/1000

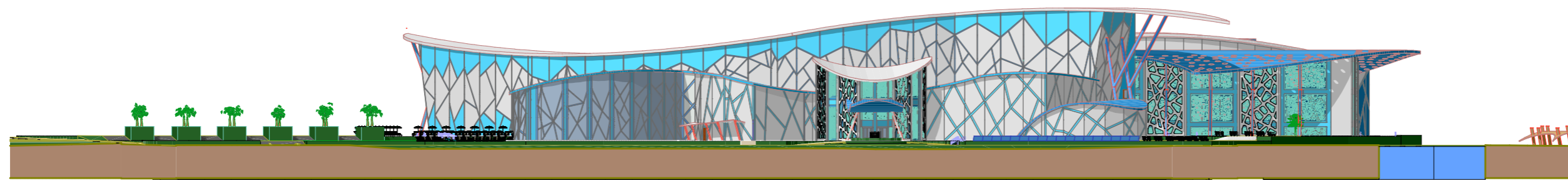
N



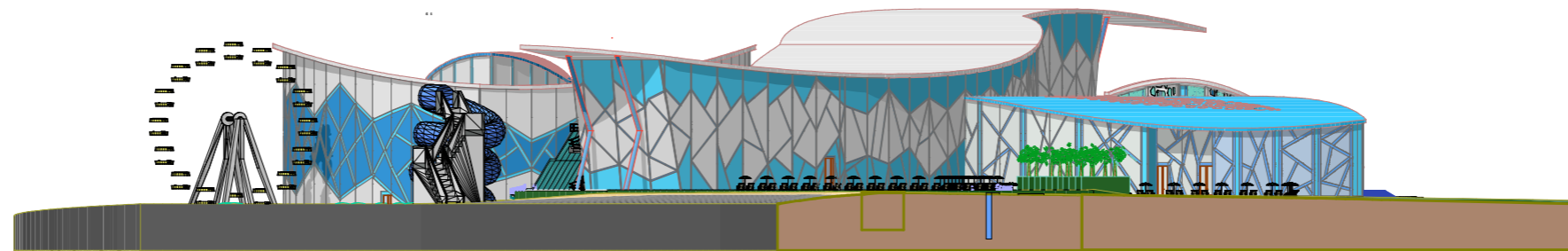
PLAN TOITURE 1/1000



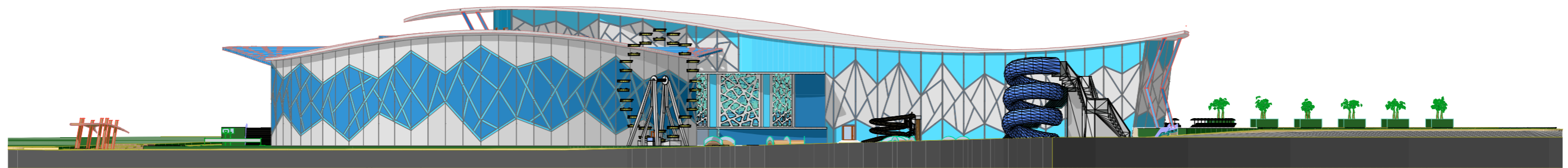
PLAN DE STRUCTURE



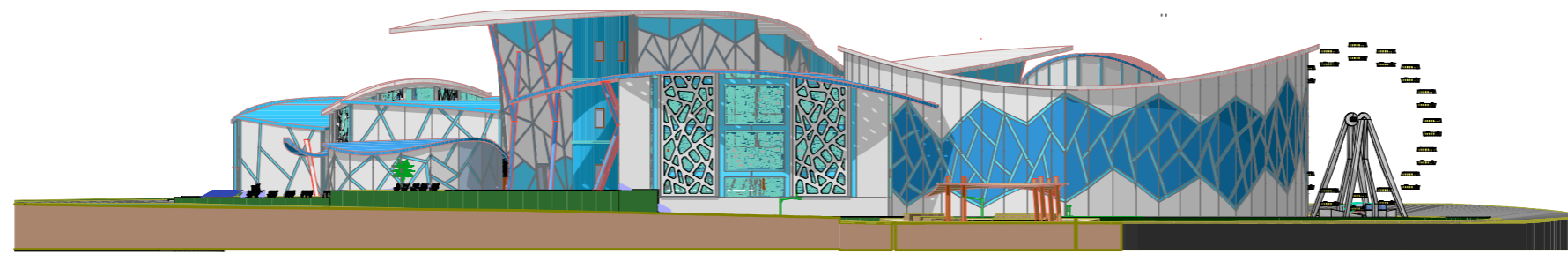
FACADE SUD 1/1000



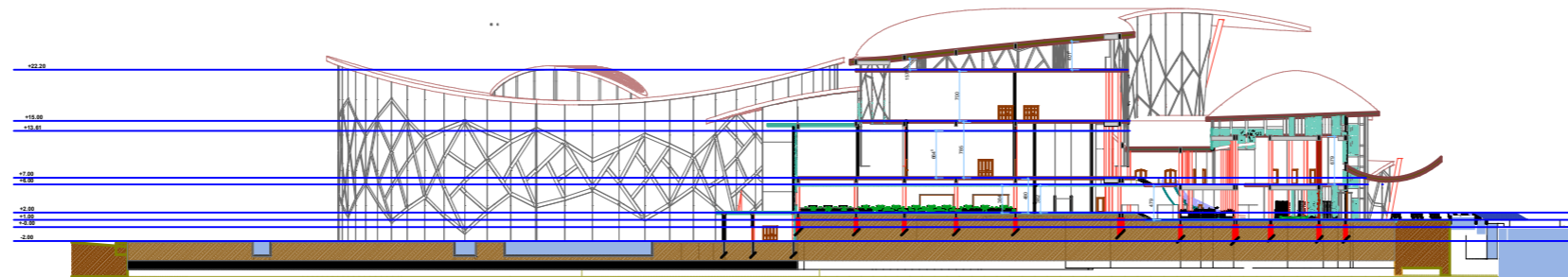
FACADE OUEST 1/1000



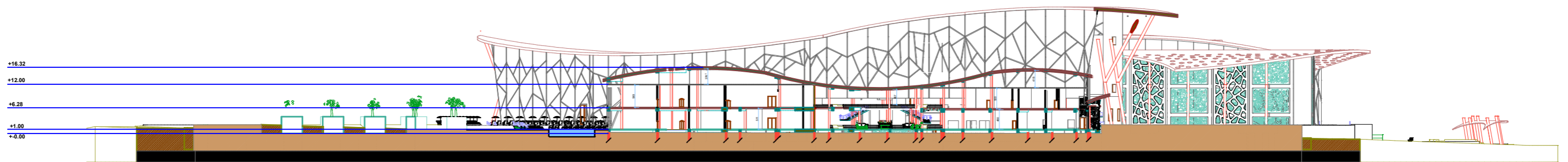
FACADE NORD 1/1000



FACADE EST 1/1000



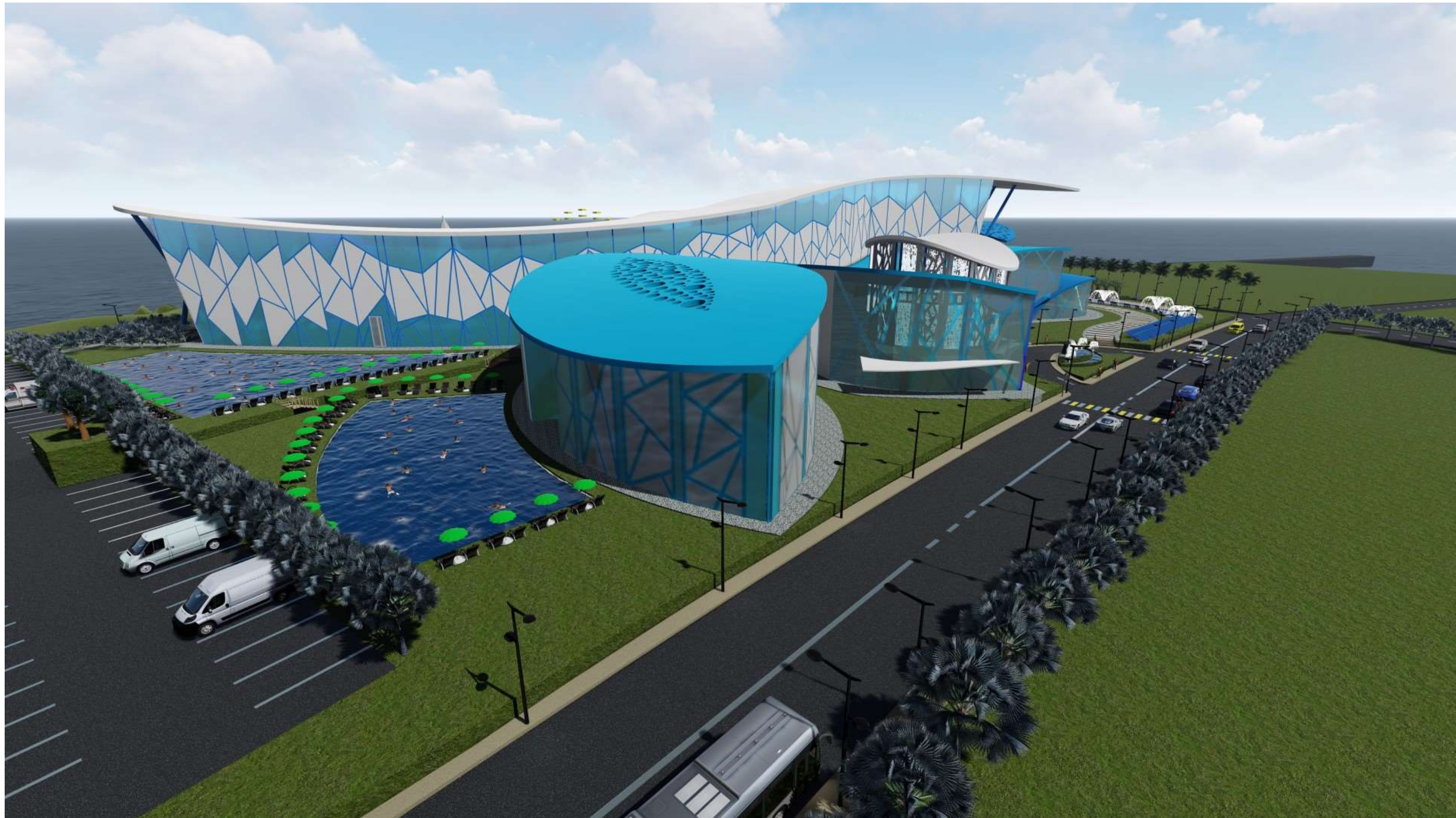
COUPE AA



COUPE BB

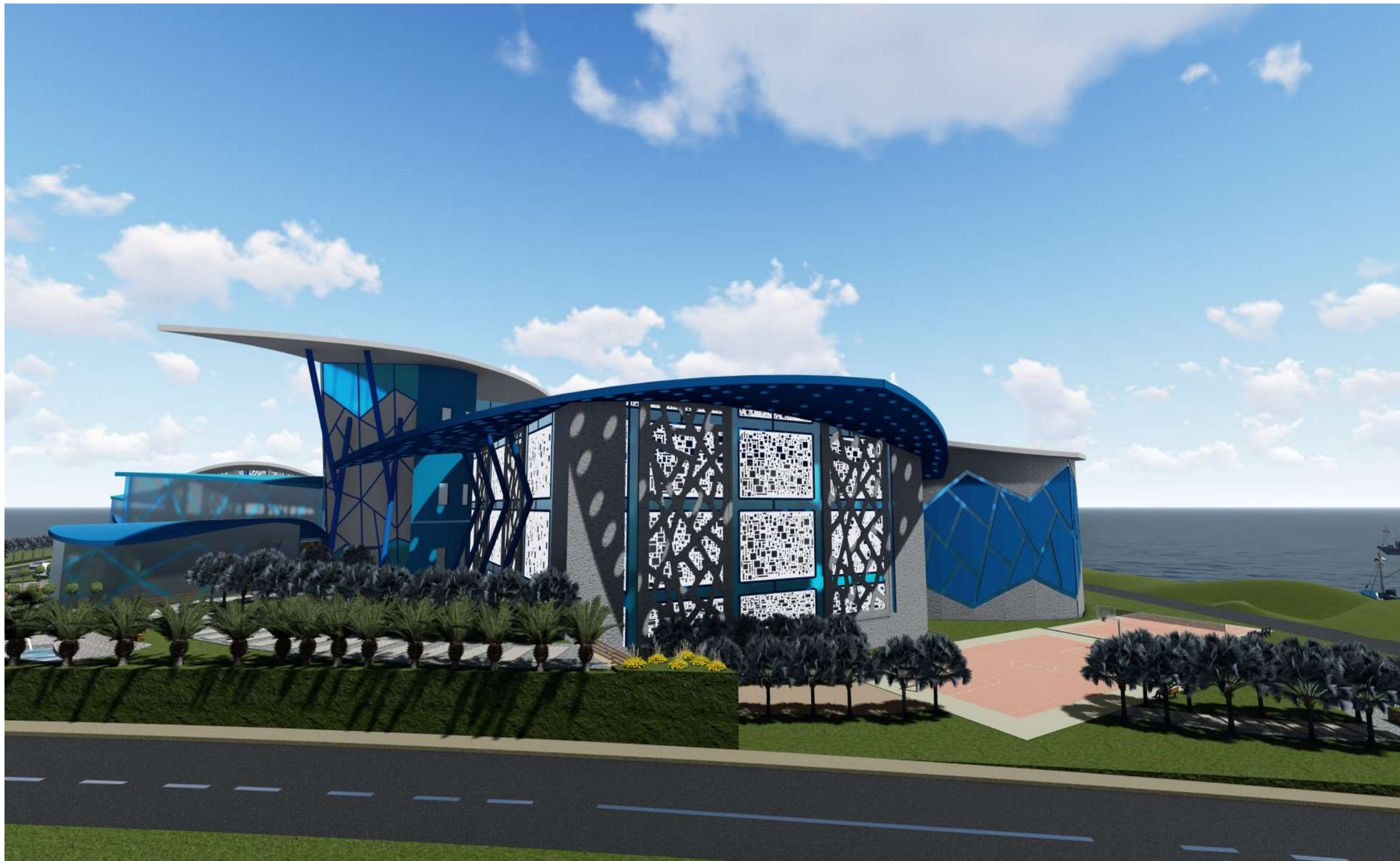
Les vues 3D



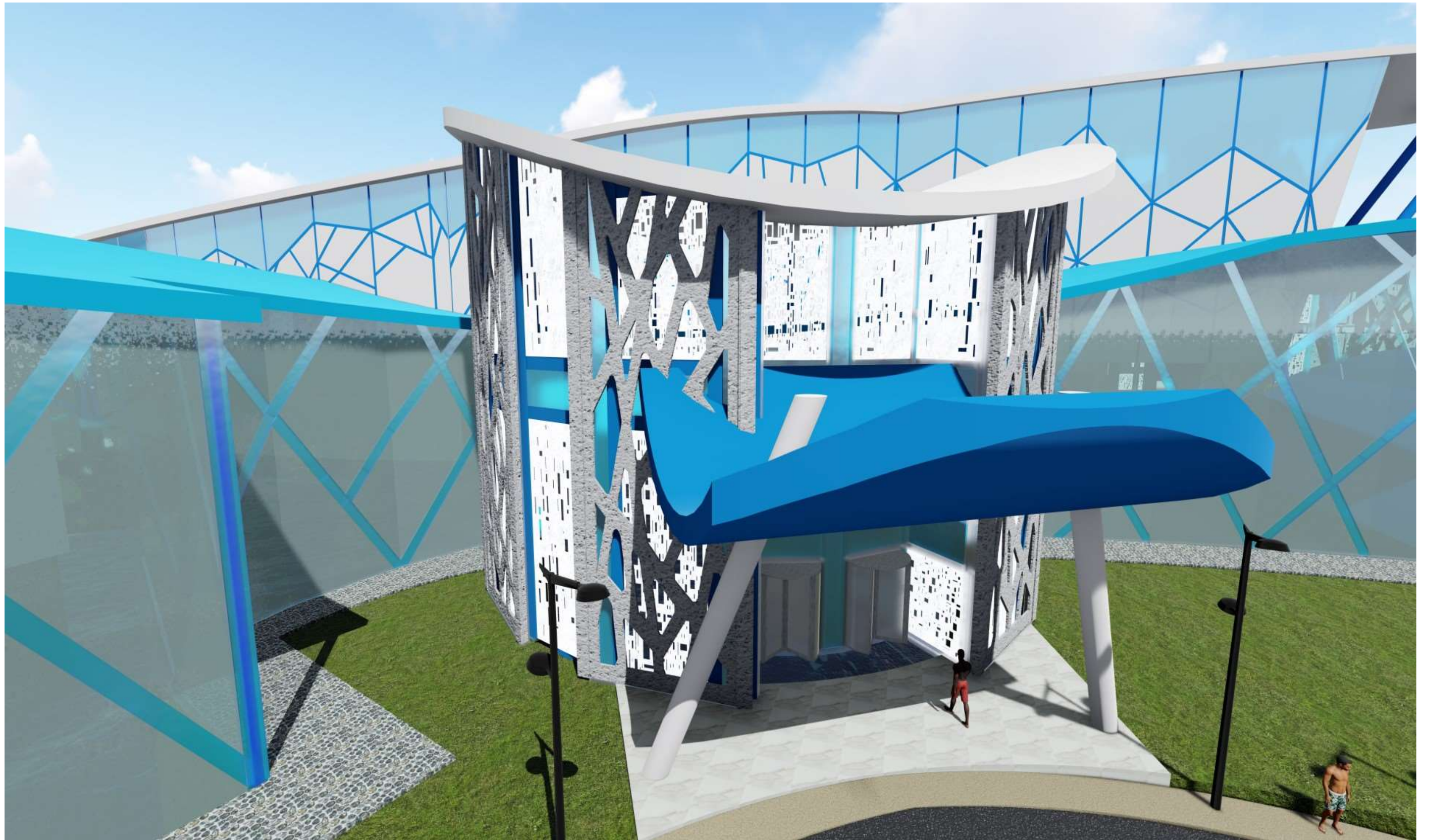


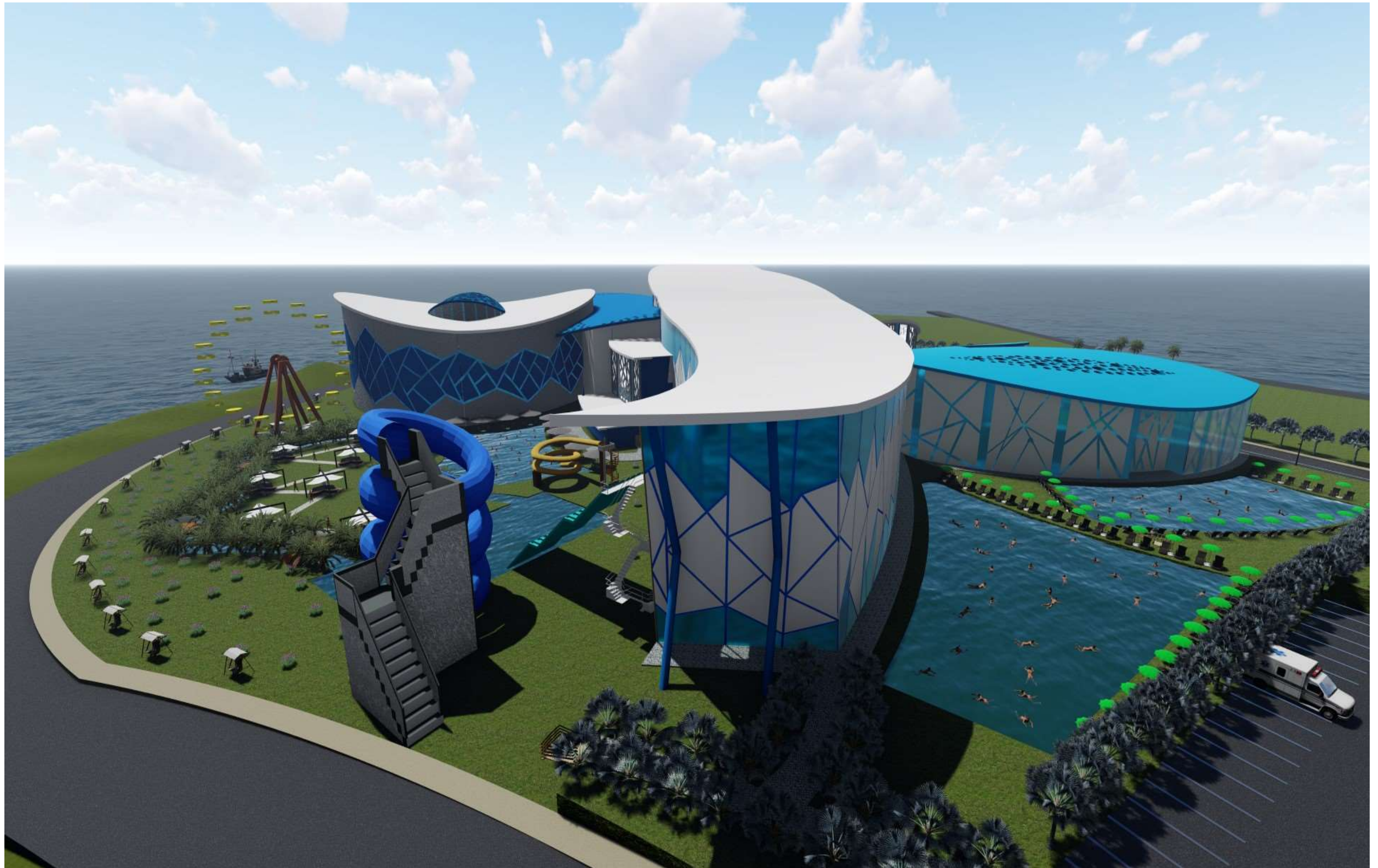




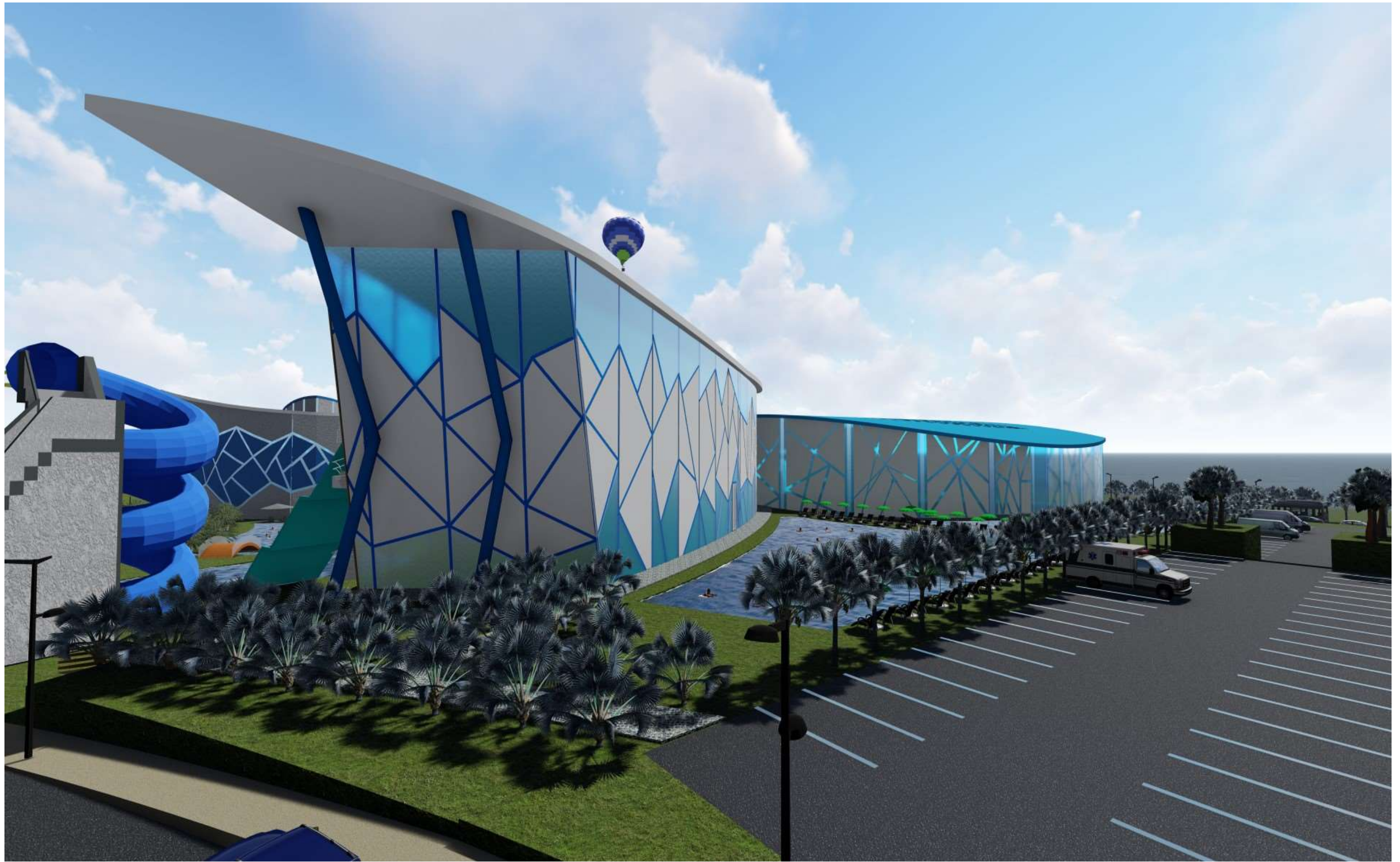


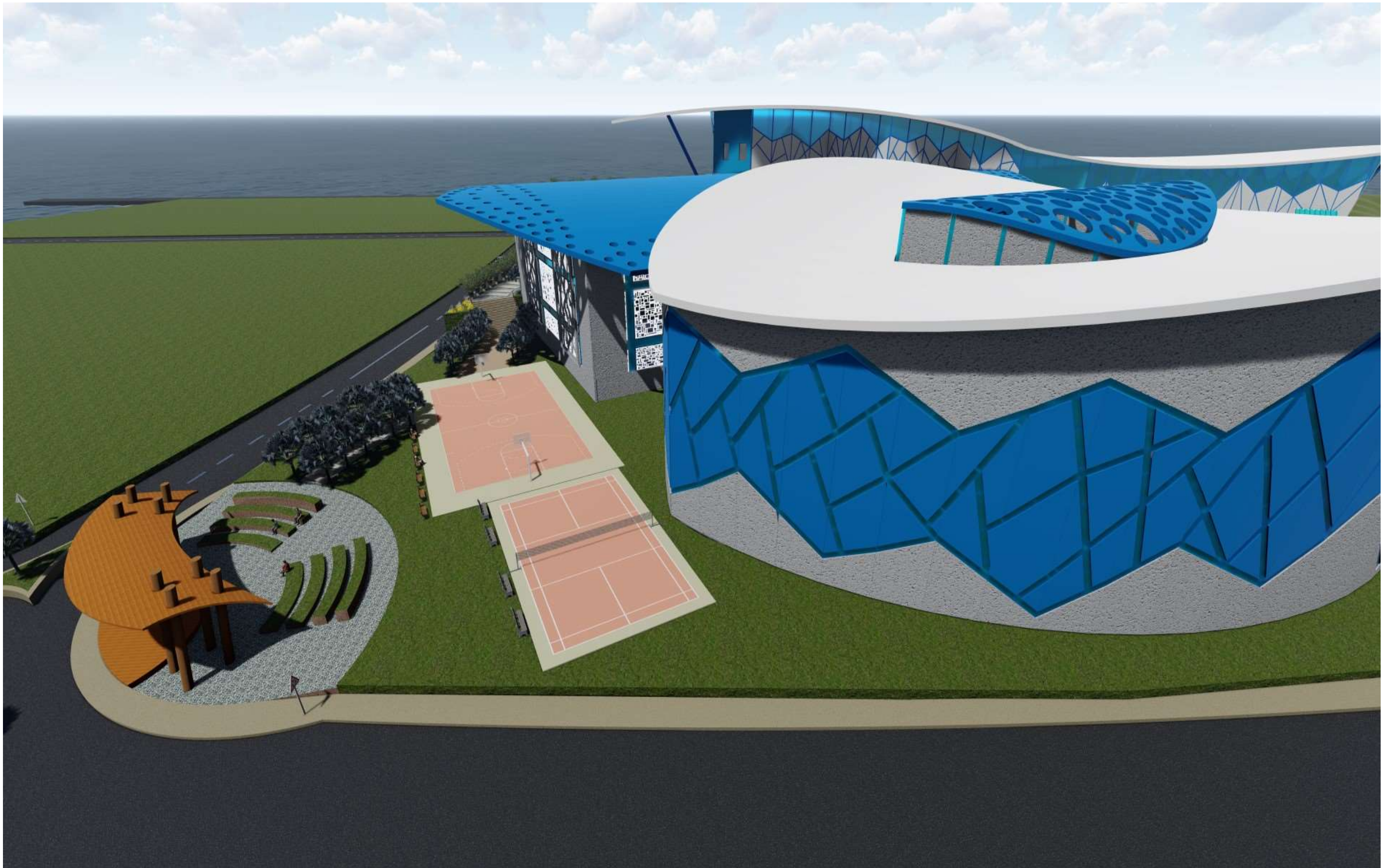


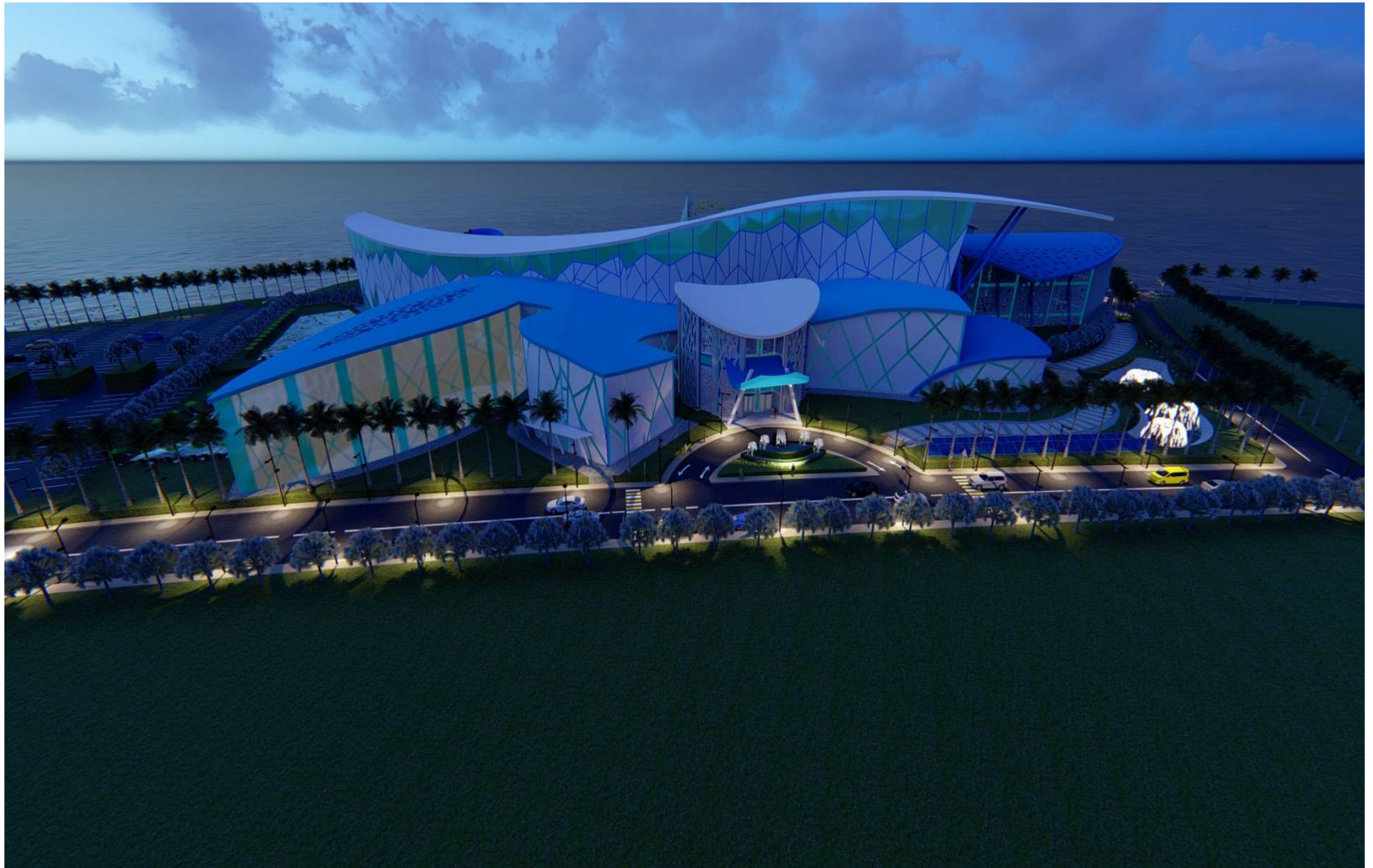


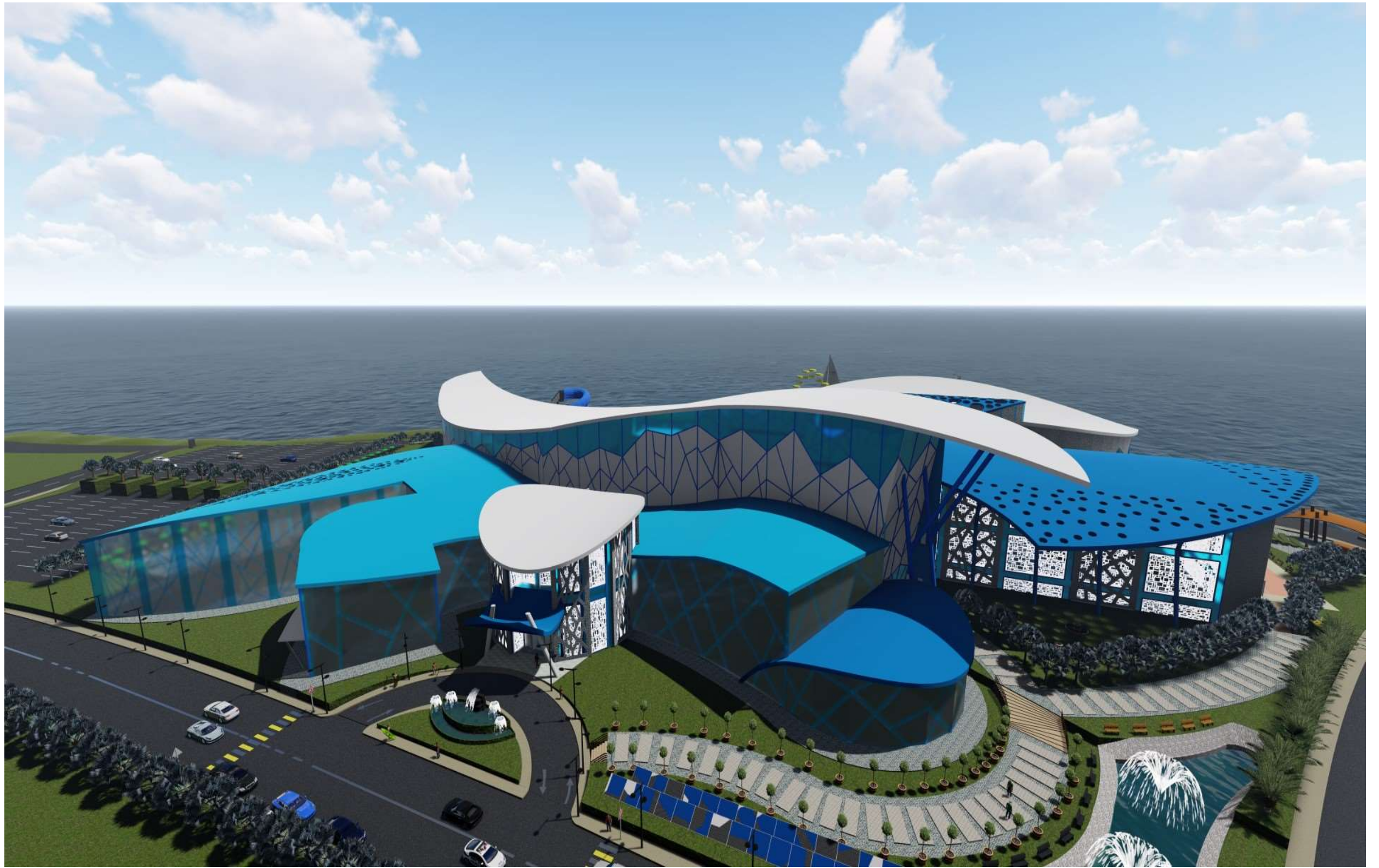












4.Approche Technique

Dans toute réflexion d'un projet en architecture, l'architecte passe toujours par deux étapes ; la première est celle du dessin ou de conception des espaces et des volumes, et la deuxième est celle du choix de la technique de réalisation (manière de construire une forme architecturale, avec quels matériaux faut-il la réaliser). Dans ce contexte intervient le concept de technologie comme une solution technique aux choix qui ont été optés pour ce projet.

4.1-Le Choix De La Structure :

Les complexes aquatiques sont des équipements qui nécessitent un dégagement d'espace intérieur et une flexibilité dans l'organisation des espaces. Dans mon projet nous avons adopté 3 systèmes structurels :

- Structure mixte (béton armé+ métallique) de type poteaux poutre,
- Structure métallique.
- Structure en coque tridimensionnelle.

4.2-Gros Oeuvres :

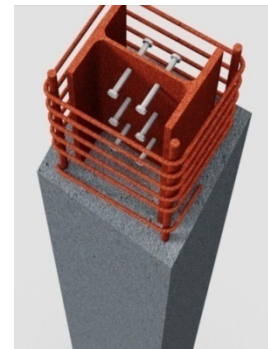
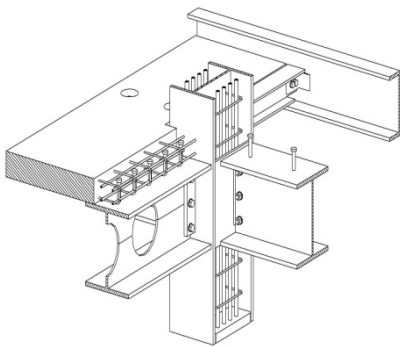


Figure 90 structure mixte Figure 91 toiture coque metalique Figure 92 poteaux métallique de type IPE enrobé en béton

4.2.1 - L'infrastructure :

L'infrastructure est un ensemble d'éléments interconnectés qui fournissent le cadre pour supporter la totalité de la structure.

Les fondations : Le choix du type de fondation dépend :

- du type d'ouvrage à fonder, donc des charges appliquées à la fondation (charges différentes pour une maison individuelle et pour une tour),

- de la résistance du sol. Il est important de faire une bonne reconnaissance des sols . Si la couche superficielle est suffisamment résistante, il sera quand même nécessaire de faire une reconnaissance de sol sous le niveau de la fondation sur une profondeur de deux fois la largeur de la fondation et s'assurer que les couches du dessous sont assez résistantes. . Si la couche superficielle n'est pas assez résistante, une reconnaissance des sols devra être faite sur une profondeur plus importante. J'ai choisi toujours la fondation la plus économique.

Mon choix : c'est porté sur Des fondations type semi-profondes (semelles filantes) pour tout le projet qui va assurer la stabilité de mon projet.

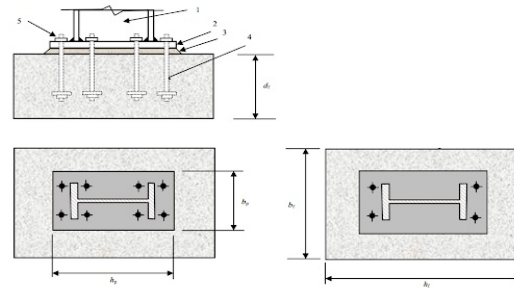
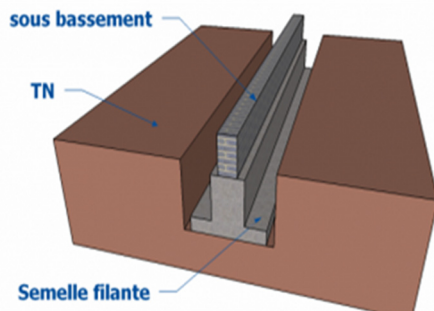


Figure 93 schéma Des fondations type


Figure 94Exemple de poteau métallique avec fondation en béton armé.

4.2.2- La Superstructure :

4.2.2.1- Les poteaux :

Les poteaux sont des éléments verticaux, destinés à supporter les charges et surcharges et les transmettre au sol de fondation

J'ai choisi les poteaux mixtes (poteaux métallique de type IPE enrobé en béton) utilisé dans les espaces plus grands tel que :les bassins , la piscine olympique , la salle de musculation, terrain de squash, le hall ... de section variable en fonction des calculs de génie civil.⁶⁰

<p style="text-align: center;">Poteaux : En Le profilé IPE enrobé en béton Dimension de 40cm/40cm</p>	
--	--

4.2.2.2-L'assemblage par boulonnage :

Nous avons 2 types de Boulons qui se diffèrent selon la nuance d'acier :

- Les boulons Ordinaires (non précontraints).
- Les boulons à Haute Résistance HR (précontraintes).

⁶⁰<https://fr.scribd.com/>

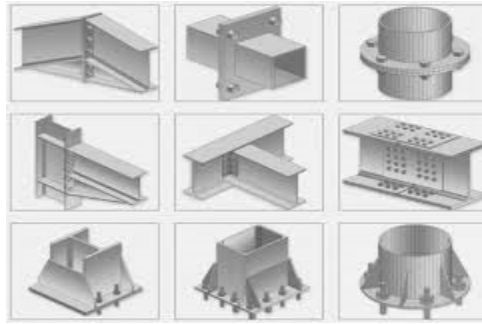


Figure 95 Détails technique de l'encastrement d'un poteau métallique

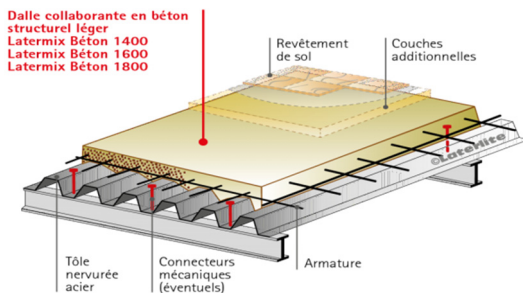
4.2.2.3-Poutre :

Ce sont les éléments transversaux de la structures qui répartissent les charges entre les poteaux et supportent les plancher.

-les poutres dans certains espaces deviennent volumineuses, pour cela et par tentative d'économie dans le matériau, on a décidé d'intégrer des profilés métalliques au cœur de la poutre ⁶¹



5.2.2.4-Les planchers :



Les portées devant être atteintes représentent un facteur majeur dans la détermination du type de plancher à choisir. Afin d'atteindre des portées importantes avec mon système structurel mixte, j'ai choisi un type de plancher, c'est le plancher collaborant Généralement, le plancher est constitué de 3 parties distinctes qui sont : le revêtement, la partie portante et le plafond.

Figure 96 détail d'un planche coollaborant

4.2.2.5-Pourquoi Plancher collaborant:

-Les nervures longitudinales de la tôle profilée permettent le logement des installations et canalisations du bâtiment.

-Il s'agit d'un système de construction offrant des économies d'argent plus que significatives associées à un gain de temps d'exécution. Le profil du plancher collaborant est particulièrement recommandé

⁶¹ LES ÉLÉMENTS DE LA STRUCTURE [en ligne]
http://btscm.fr/dicocm/G/Construire_en_acier/LES_ELEMENTS_DE_LA_STRUCTURE.pdf (consulter le 20mai 2020),2017.p02

pour les bâtiments à structure métallique dont les dimensions et les portées sont relativement importantes.⁶²

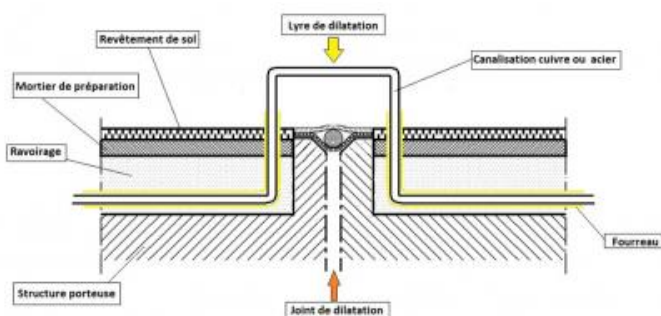
4.2.2.6-Les joints :

Un joint est un dispositif utilisé dans plusieurs domaines Ses fonctions et utilités diffèrent d'un domaine à un autre, Un joint est une coupure (qui peut s'étendre jusqu'aux fondations) réalisée dans un ouvrage pour le diviser en plusieurs parties, chaque partie pouvant se déplacer ou se déformer librement.

Les joints sont d'une nécessité technique mais aussi économique :

- Technique : pour absorber les problèmes du comportement de l'ouvrage.
- Economique : pour éviter sur dimensionnement⁶³

4.2.2.7-Les joints de dilatation :



Ils sont prévus pour répondre aux dilatations dues aux variations de température chaque 25 à 30 mètres

Figure 97detail d'un joint de dilatation

4.2.2.8-Couvre joint :



Figure 98couvre joint

Un couvre-joint est une disposition qui doit faire face à 3 types principaux de mouvements de bâtiment et doit pouvoir se déplacer dans toutes les directions.

- Dilatation
- Tassement du bâtiment
- Balancement dû au vent Activité sismique.

⁶² www.planchercollaborant.com

⁶³ Jocelyne Pétiniot ,TECHNIQUES ACTUELLES DE FONDATIONS de l'avant-projet à l'exécution, Centre national d'archéologie urbaine [en ligne] <http://www.sudoc.fr/018416330> ,1989,p.50

4.2.2.9-La couverture :

Pour la couverture de la piscine olympique et le reste du projet, j'ai choisi la structure tridimensionnelle métallique autoportante sous forme d'une coque ne supportant que son propre poids.

5.2.2.10-Poutres en treillis :

Elles sont utilisées pour supporter la couverture supérieure de la piscine olympique et la suite du projet ; ce type De poutre est choisi pour ces multiples avantages d'utilisation, comme les grandes portées, la Légèreté.



Figure 99poutreentreillis

4.2.3 - La Structure Des Bassins :

La structure d'une piscine est sa colonne vertébrale. Elle est composée de l'ensemble des éléments qui assurent la « construction » du bassin. Je distingue plusieurs types de structures, chacune ayant ses avantages propres en fonction du terrain, des délais de réalisation.

Tableau8 : Les Différentes structures de bassins

Type de structure	Principe	Rigidité et adéquation
Les structures de maçonnerie traditionnelle	Elle consiste à bâtir le corps du bassin, soit en en agglos, soit en parpaings semi-plein et en béton.	* *
Les structures en béton armé	Industrialisée ou fabriquée sur mesure, la construction en béton armé est d'une extrême solidité, des murs voiles porteurs constituent la paroi du bassin.	* * *
La coque	Il s'agit d'une piscine dont la structure et l'étanchéité ne font qu'un. Le matériau utilisé est le polyester armé de fibres de verre. Le bassin est moulé d'un seul tenant en usine et transporté après.	* Pour les petites piscines
Les piscines Bois	La structure du bassin est assurée par des madriers assemblés entre eux. La résistance du bassin et la possibilité de l'enterrer ou non est dépendante du type et de l'épaisseur des sections de bois utilisées.	* Pour les petites piscines

4.2.4-Aquarium :

Notre projet le choix et portee pour :

L'aquarium communautaire: il héberge différentes espèces de poissons et de plantes qui ne viennent pas de la même région et n'ont donc pas de liens entre eux. Le biotope ainsi crée ne reflète pas un biotope existant naturellement mais est une pure création de l'aquariophile. Il faut néanmoins toujours s'assurer que les qualités physico-chimiques de l'eau (pH, dureté de l'eau ...) soient adaptées à ces différentes espèces avant de les associer.



Figure 100 aquarium communautaire

4.3-Second Œuvre :

4.3.1-Les escaliers :

Afin d'avoir une circulation verticale fluide j'ai prévu des escaliers en béton armé.

4.3.2Les ascenseurs :

Un ascenseur est un dispositif mobil qui assure le déplacement des personnes et des objets sur les différents niveaux d'un bâtiment.

4.3.3-Les rampes :

La rampe ne doit pas être une source de danger pour les utilisateurs, aussi, il y a quelques points à prendre en compte avant de faire le choix

La stabilité et la solidité : attention à la charge maximum supportée

La pente : 1/12-1/20

4.3.4-Les cloisons :

Les cloisons sont des ouvrages verticaux non porteurs dont la fonction principale est de cloisonner, séparer et redistribuer l'espace des locaux, Ces cloisons ont des rôles multiples :

- Séparer les différentes fonctions d'une construction, Isoler phoniquement, Protéger l'intimité
- Éviter les courants d'air froid ou pollués, Empêcher la lumière de passer Aussi, les cloisons offrent des qualités esthétiques, des possibilités de modification et d'aménagement.

4.3.5-Cloisons intérieures :

4.3.5.1-Cloisons à ossature métallique :

Constitués de deux plaques de plâtre, séparés par un isolant Phonique en laine de verre. Ces panneaux seront fixés à la structure du plancher supérieur et inférieur ainsi qu'à l'ossature porteuse.

4.3.5.2-Cloison amovibles (coulissante pivotante) :

Constitué d'ossature métallique et des plaques en bois ou verre opaque Idéal pour Les salles de sport afin de les rendre plus flexible avec les différentes activités qui peuvent se Dérouler. Cloison amovible en verre pour l'administration.

4.3.5.3-Cloisons des locaux humides :

Contrairement aux cloisons sèches, les cloisons humides sont constituées d'éléments assemblés sur place avec du ciment, du plâtre ou du mortier-colle. C'est le cas des cloisons de distribution en briques, en carreaux de terre cuite ou encore en carreaux de plâtre. Certains sont hydrofuges ou alvéolés pour être plus léger.⁶⁴

4.3.6-Les cloisons extérieures :

4.3.6.1-Mur rideau:

Définition :

Façade légère constituée de plusieurs façades à ossatures indépendantes, généralement deux, juxtaposées les unes devant les autres, séparées par une lame d'air continue sur la largeur et continue ou non sur la hauteur

⁶⁴<https://www.knauf.ch/>

Principe de fonctionnement :

La gestion de la lame d'air entre les deux peaux et celle des protections solaires est de fait le vrai facteur différenciant entre les systèmes, bien plus que la dimension des espaces tampons ou « canaux » (entre les deux peaux), qui peuvent varier de quelques centimètres à plusieurs mètres. « Les différences de température entre les faces interne et externe de la peau extérieure génèrent des phénomènes de condensation. Pour les prévenir, la lame d'air doit être ventilée. Elle peut l'être de façon naturelle, grâce à des vanelles placées en parties basse et haute de la façade, ou par ventilation forcée, reliée au système de ventilation du bâtiment, ce qui permet d'obtenir un dessin de façade très net.⁶⁵

4.3.6.2-Système de fixation :

Verre Extérieur Agrafé ou Attaché ou "VEA" (VEA) : est perforé et fixé directement sur une structure porteuse par l'intermédiaire d'attaches mécaniques, platine de serrage, lesquels sera, ensuite, repris par des rotules articulées. Ce dispositif doit permettre la reprise des efforts dus :

-au vent et/ou à la neige.

-au poids propre.

-aux mouvements différentiels entre verre et structure.

4.3.6.3-Le faux plafond : un habillage pratique et esthétique Le faux plafond comporte un double avantage :

Il est extrêmement esthétique mais aussi isolant, d'où son grand succès actuel dans les intérieurs. Le faux plafond vient recouvrir un plafond d'origine soit trop endommagé soit trop haut ou incorrectement isolé. Pour cela Pour les différents planchers nous préconisant l'installation des systèmes en faux plafonds, afin de ne pas laisser les différents réseaux en apparent au-dessous du plancher, et qui peuvent représenter une nuisance à l'esthétique des espaces intérieurs de mon bâtiment.⁶⁶

4.3.6.4-Le revêtement du sol:

Le revêtement est mis en opération plus que nécessaire pour les équipements aquatiques à cause de la présence permanente de l'eau Le revêtement du sol se fait en carrelage de céramique antidérapant (ce revêtement permet une isolation contre la dégradation des acides et offre une grande gamme dans le choix des couleurs). Pour les faces intérieures des murs et cloisons , on va utiliser la micro mosaïque.

J'ai opté pour :

⁶⁵<https://www.ffbatiment.fr/>

⁶⁶<https://www.ateliergermain.com/>

1. Les carreaux de marbre les espaces de circulation
2. Les carreaux de céramiques avec motifs pour les boutiques, cafétérias, restaurant.
3. Les plaques de marbre pour les escaliers publics et les espaces d'exposition.
4. Les carreaux antidérapants pour les blocs sanitaires et les vestiaires.
5. Pour, les espaces techniques, le revêtement se fera en résine d'époxy résistante, étanche à l'eau.
6. Le reste du projet : Béton poli et dalle de sol.

4.3.6.5-Les Revêtements Des Murs :

Ces recouvrements sont des éléments primordiaux de confort et de décor. Ils doivent être

Durables, résistants, présents dans le marché. Donc il a été prévu dans notre projet des :

- Revêtement enduit
- Revêtement papier peint
- Revêtement pierre et brique

4.4-Corps D'etat Secondaire

4.4.1-Désinfection:

L'injection de désinfectant se fait en aval des appareils de filtration et de chauffage à l'aide de pompes doseuses. Les différentes solutions existantes sont composées principalement de brome, d'ozone et de produits chlorés dans des teneurs fixées par la réglementation. Les techniques d'ionisation et d'ozonisation y trouvent aussi leur place.⁶⁷

4.4.2-La Qualité Des Eaux

D'une manière générale, il est préférable de toujours indiquer quelle est la fréquentation de base pour chaque performance (et rien n'interdit de prévoir des performances supérieures à ce qu'exige la réglementation) :

- Oxydabilité de l'eau des bassins par rapport à l'oxydabilité de l'eau neuve,
- Teneur en chlore libre actif,
- Écart chlore total chlore libre,
- Teneur en THM (notamment chloroforme).

⁶⁷<https://www.filtres-spa.com/>

4.4.3-Système De Filtration Utilisé Dans Mon Projet

Filtre à diatomées :

Avec un filtre à diatomées, la filtration de l'eau est très précise : de l'ordre de 2 à 5 microns. L'eau de piscine est donc parfaitement propre. Pas besoin d'utiliser de flocculant avec ce type de filtre. Par ailleurs, le filtre à diatomées n'est pas encombrant. Toutefois, le filtre à diatomées est relativement coûteux à l'achat, et demande de l'entretien, mais l'excellente filtration permet d'économiser sur les produits de traitement de l'eau. Economique à long terme à 50 %⁶⁸.

4.4.4-Traitement D'air Et Gestion De L'énergie.

4.4.4.1-Le traitement d'air

Le traitement de l'air permet de régler simultanément les caractéristiques de l'atmosphère d'un espace :

- propreté
- hygrométrie
- pression
- Température L'apport d'air neuf constitue la base du traitement de l'air.

4.4.4.2-Qualité d'air du hall des bassins

Les performances de qualité d'air sont principalement :

- La température (par exemple de 30°C en période froide à 25°C en période douce),
- L'humidité (par exemple de 65% en période froide a 75% en période douce),
- La vitesse de l'air dans les zones utilisées par les usagers mouillés (inferieure a 0, 25 m/s)
- La stratification maximum en période de chauffage (0, 2 à 0, 4°C par mètre),
- L'homogénéité (ou parfois l'hétérogénéité) des températures d'air dans le plan horizontal.
- Teneur en gaz indésirables.⁶⁹

4.4.5-Systèmes Utilises Pour Le Réchauffement Et Le Traitement De L'air Et D'eau :

4.4.5.1-Espaces hall bassin :

⁶⁸<https://www.guide-piscine.fr/>

⁶⁹ Association des établissements sportifs, Le traitement de l'air des piscines publiques.Le traitement de l'air des piscines publiques, 2016, p.03

Afin d'assurer le confort et maintenir une hygrométrie normale dans les halls bassin tout en économisant de l'énergie un système de traitement d'air et de réchauffement est préconisée : "La pompe à chaleur" système récupérateur d'énergie.

4.4.6-Electricité Poste De Transformateur :

Un transformateur électrique est une machine électrique permettant de modifier les valeurs de tension et d'intensité du courant. Le poste de transformateur installé au niveau local technique, doté aussi d'un groupe électrogène gère l'énergie produite à partir des panneaux photovoltaïques installés soit dans la toiture ou dans l'espace vert.

4.4.7-Protection Et Sécurité :

Le plus important dans un système de protection contre l'incendie et la sauvegarde des personnes et la préservation des biens, réside dans la conception qui doit étudier de façon à offrir toutes les conditions de sécurité, que ce soit dans les matériaux utilisés qui doivent être incombustibles et via des issues de secours bien placées. Ainsi plusieurs dispositifs constructifs et techniques ont été prévus :

Détecteur de fumée : je prévois dans tous les espaces des détecteurs de fumée, ils avertissent un début d'incendie. Ils surveillent en permanence l'air ambiant de l'habitation. Le détecteur de fumée est programmé pour détecter les fumées et alerter aussitôt grâce à une alarme sonore.

Extincteur automatique à eau : Un sprinkler ou une tête d'extinction automatique à eau, est un appareil de détection de chaleur excessive et de dispersion automatique d'eau, lors d'un incendie.

Extincteurs mobiles : (au niveau des halles et des espaces de circulations) Sont des appareils de lutte contre l'incendie capables de projeter ou de répandre une substance appropriée —appelée « agent extincteur » afin d'éteindre l'incendie.

4.4.8-Les Issues De Secours :

Pour l'évacuation rapide des personnes vers l'extérieur. On utilise Des escaliers de secours ont été prévus également, assurant une stabilité et une résistance au feu de deux heures. J'utilise des portes à barre anti panique se dit d'une serrure ou d'une porte dont l'ouverture vers l'extérieurs s'exerce par simple poussée sur une barre.



Figure 101 porte a barre anti panique

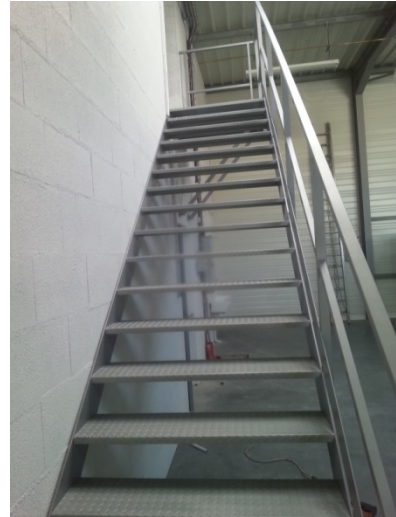


Figure102 escalier de secourmetallique

CONCLUSION GÉNÉRALE

Cette étude nous a permis de découvrir l'identité loisir et sport des complexes aquatiques animés par des équipes professionnelles basé sur une programmation de qualité, une exigence aquatique, elles assurent un maillage de sport et loisir.

Notre point de départ fut le constat fait sur les zets actuelles qui sont dépourvues d'activités sportives et loisirs aquatiques qui pourraient attirer beaucoup plus les touristes par conséquent, notre projet serait une source qui permettrait l'augmentation du rendement économique de la wilaya d'aintémouchent.

La conception d'un projet est le résultat de compromis entre des exigences fonctionnelles, économiques, des conditions géographique, sociologique, des règlements techniques etc. L'étude de ce projet est le fruit de toutes les connaissances acquises le long du parcours universitaire à travers l'acquisition de différentes expériences pratiques et théoriques, qui nous ont aidées à concevoir et matérialiser une démarche globalisante et une vision de synthèse lors de l'élaboration de notre projet en favorisant la créativité et la compétence technique

Notre but est d'être en mesure de concrétiser une conception architecturale adaptée à notre société tout en intégrant les nouvelles technologies.

À l'issue de la rédaction de ce présent mémoire, beaucoup de sensations différentes se Présentent en nous.

- a. une sensation d'espoir d'avoir bien fait
- b. une sensation de déception ! Car nous aurions aimé mieux faire
- c. une sensation de joie car nous avons appris des choses.

Enfin notre souhait est d'arriver à finaliser notre cursus par un projet d'actualité qui suscite un débat intellectuel qui reste expansif et passionnant.

Acronymes

1. **ZET** : zones d'extension touristique
2. **P.M.E** : les petites et moyennes entreprises
3. **P.M.I** : les petites et moyennes industries
4. **ONAT** : Office National Algérien du Tourisme
5. **SDAT** : Le Schéma directeur d'aménagement touristique
6. **C.W** : chemin de wilaya
7. **RN** : route national
8. **ANDT** : Agence Nationale de Développement du Tourisme
9. **A.I** : ain témouchent
10. **THM** : Trihalométhanes
11. **SRAT** : Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

1. -Achour TaniYamna, L'analyse de la croissance économique en Algérie, THESE De Doctorat en Sciences, Option : Finances Publiques « Analyse de la politique économique algérienne »
2. -Andt, invest in algeria, wilayad'aintemouchent
3. -Association des établissements sportifs, Le traitement de l'air des piscines publiques.Le traitement de l'air des piscines publiques, 2016
4. -BELGHIT Ibtissem, MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE, La revitalisation du centre historique de Ghazaouet par l'injection d'une nouvelle gare urbaine multifonctionnelle, 2019
5. -Botta Mario, 1996, éthique du bâti, Ed. Parenthèses, 129 p.
6. -Bougnoux Daniel, 2001, Introduction aux sciences de la communication, Repères, La Découverte.
7. -Caune Jean, 2006, Culture et communication.
8. -Cerver Francisco Asensio, New architecture. 5, Communication towers, Barcelona : Atrium, 1992.Titre parallèle : Torres de communication
9. -Clédat Léon, 1914, Dictionnaire étymologique de la langue française
10. -Celinebrossard, les sports & loisirs nautiques,2017
11. -Dauzat Albert (s.d.), Nouveau dictionnaire étymologique et historique, Paris, Larousse, 1971
12. Dominique BODIN / Sophie JAVERLHIAC,Tourisme, sport et développement ,De l'émergence des stations balnéaires au tourisme sportif,2009 ,p.29-36.
13. -J. M. Decroly, DU TOURISME AU SYSTEME TOURISTIQUE
14. -Jean-Michel Delaplace, L'Histoire du sport, l'histoire des sportifs: le sportif, l'entraîneur, le dirigeant, Paris, Montréal, L'Harmattan, coll. « Espace et temps du sport », 1999
15. -Jocelyne Pétiniot ,TECHNIQUES ACTUELLES DE FONDATIONS de l'avant-projet à l'exécution, Centre national d'archéologie urbaine
16. -jean francois Munoz, Vers l'abandon de la mesure de l'oxydabilité au permanganate en eaux de piscines, octobre 2009
17. Laurent Turcot, Sports et Loisirs. Une histoire des origines à nos jours, Paris, Gallimard, 2016, p. 13-14
18. -Les équipements sportifs ‘’ cathrinesabbah, francois vigneau

19. -Pascal maigniez, Dubaï et sa stratégie touristique : les enjeux d'une cité mondiale
2014
20. -Picarderic, une architecture organique. Les trois fonctions majeures du loisir qui influe sur un individu, Auvergne-Rhône-Alpes, Rhone – Alpes, 2004
21. -Tarik Ghodbani, Othmane Kansab et Abdelaziz Kouti, Tourisme et ressources naturelles

Documents :

1. Le guide des piscines publique « PDF »
2. Le guide technique des piscines, « PDF »
3. Programme centre aquatique limoges
4. PAW plan aménagement wilayas « ANAT »
5. SDAT ; schéma directeur d'aménagement territoire « ANAT »
6. SRAT schéma régional aménagement du territoire « ANAT »

Sitographie

1. <https://www.espelia.fr/fr/expertises-sectorielles/sports-loisirs> (consulter le 15 fevrier 2020)
2. <http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/97/?sequence=9> (consulter le 12 janvier 2020)
3. <https://www.ostelea.ma/blog/blog-actualite/tourisme-international/quest-ce-que-le-tourisme> (consulter le 1 avril 2020).
4. <https://www.universalis.fr/encyclopedie/tourisme>(consulter le 12 janvier 2020).
5. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Tourisme_\(homonymie\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Tourisme_(homonymie)) (consulté le 22/01/2020)
6. <https://doi.org/10.4000/tourisme.1283> (consulter le 22 janvier 2020).
7. <http://www.mtatf.gov.dz/> (consulté le 26 fevrier 2020)
<https://www.muuz.com/magazine/rubriques/architecture/47582-auer-weber-aquamotion-courchevel.html>(consulter le 20 fevrier 2020).
8. <https://vital.topsante.com/mes-sports/sports-aquatiques> .(consulte le 13 janvier 2020)
9. <https://www.loisirpourtous.org/fr/nos-activites/pratiquer-pour/natation>(consulté le 13 janvier 2020)
10. <https://www.archdaily.com/896522/water-park-aqualagon-jacques-ferrier-architecture> (consulté le 25 fevrier 2020)
11. <https://fr.scribd.com> (consulté le 20avril 2020)
12. <https://www.guide-piscine.fr> (consulté le 26 avril 2020)