République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la

Recherche Scientifique

UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEMCEN

FACULTÉ DE TECHNOLOGIE

DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE

MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE

OPTION : Architecture et Technologie Architecture Bioclimatique et performances énergétiques.

THEME :

DEPLOIMENT DU TOURISME DURABLE :

ECO-CONCEPTION DE COMPLEXE TOURISTIQUE A BENI SAF

Présenté par : Kaid Slimane Rachida

Encadré par : Mme Ghaffour Wafaa……..MCB

Présenté devant le jury :
Le président : Mr Alili abdessamad……..MCA
L'examinateur : Mr Lobiyed Abdessamad……MCA
L'examinateur : Mme Djebbar Karima ……MAA

Année académique : 2020-2021

Remerciement

Merci mon Dieu, de m'avoir donné l'opportunité d'être une étudiante d'abord, et de me donner de l'aide à arriver à ce jour-là.

Je tenais, par cette lettre, à vous exprimer toute ma reconnaissance et à vous en remercier

Tout d'abord Mon père mon premier supporteur il a vécu mes hauts et mes bas mon succès et mon échec il m'a encouragé à enfoncer et il m'a motivé.

Puis mon encadreur la meilleure durant mes 5annnées d'études dans le département. Elle nous a poussé à atteindre notre bute avec la qualité de l'accompagnement dont a bénéficié, sa compréhension, son encouragement, ses compétences, sa motivation, et surtout sa gentillesse qui ne cesse de l'appliquer avec nous, vraiment n'est pas suffisant de vous dire merci **Mme Ghaffour Wafaa**.

Et bien sûr Je tiens à remercier **Mme Bordji Khadidja** pour son aide la bienveillance et la disponibilité dont elle avait fait preuve à mon égard durant ma recherche hors les établissements universitaires.

Merci pour le petit et le grand pour le proche et le loin sans vous je ne pourrais jamais y arriver.

Dédicaces

À ceux qui n'ont pas arrivé à vécu le jour ; à ma grand-mère **Rachida** et mon grand-père **Ferhat**.

À ma grand-mère **Yamina** et à ma chère maman qui est une boule de tendresse qui ne cesse à grandir à mes chères tantes **Fouzia** et **Khadidja** à ma cousine unique **Batoul** à mes meilleurs collègues de lycée **Ghizlane Nabila Sara** et **Hanen** et surtout à mes colocataires (Ghizlane Asmaa Djamila Rania Nesrin Abir) qui m'ont offert la meilleur expérience de ma vie ils sont ma deuxième famille à celui qui m'a aider à calquer à imprimer à coller à afficher … à mes sœurs et mes frères qui ont animé ma vie .

Sans vous je n'aurai plus la personne que je suis aujourd'hui merci infiniment.

Ce travail n'aurait jamais vu le jour sans l'influence de mes professeurs durant mon cursus **Mr Bekhtaoui et Mme Ghaffour.**

Résumé :

Le concept du projet se fondre sur le développement du **tourisme durable**, vu que l'Algérie possède des potentialités naturelles énormes qu'on doit les exploiter convenablement dans les différents secteurs, nous avons proposé donc de concevoir une éco-conception d'un équipement touristique.

L'Algérie est devant un impératif d'améliorer l'état actuel du secteur de tourisme en générale ; dans ce projet on va souligner **le tourisme balnéaire** précisément.

Beni Saf ; une ville côtière riche. L'un de ces atouts sa bande littorale dont elle l'a rendu parmi les destinations fréquentées par les vacanciers dans les saisons estivales mais elle souffre du manque des infrastructures balnéaires. Cela nous a poussé vers la conception d'une station balnéaire durable conçue selon les principes de **l'architecture bioclimatique** afin de minimiser les déperditions énergétiques, respecter l'environnement,
et assurer bien sur la **rentabilité économique**.

Mots clés : tourisme durable, le tourisme balnéaire**,** l'architecture bioclimatique, environnement, rentabilité économique.

الملخص

.

يعتمد مفهوم المشروع على تطوير **السياحة المستدامة** ، بالنظر إلى أن الجزائر لديها إمكانات طبيعية هائلة يجب استغلالها بشكل صحيح في القطاعات المختلفة ، لذلك اقترحنا إنجاز تصميم بيئي للمعدات السياحية.

تواجه الجزائر حتمية لتحسين الوضع الحالي لقطاع السياحة. في هذا المشروع سوف نركز بشكل خاص على **السياحة الساحلية**.

بني صاف مدينة ساحلية ثرية. حيث يعد الشريط الساحلي أحد اهم مميزاتها ، السبب الذي يجعلها من بين الوجهات التي يرتادها المصطافون في مواسم الصيف ، لكنه يعاني من نقص البنية التحتية الساحلية. دفعنا ذلك إلى تصميم منتجع مستدام على شاطئ البحر مصمم وفقًا لمبادئ **العمارة المناخية الحيوية** من أجل تقليل فقد الطاقة واحترام البيئة ،وبالطبع ضمان **الربحية الاقتصادية**.

الكلمات الدالة : السياحة المستدامة ، السياحة الساحلية ، العمارة المناخية الحيوية ، الربحية الاقتصادية.

Summary

The concept of the project is based on the development of **sustainable tourism**, given that Algeria has enormous natural potentials that they must be properly exploited in the different sectors, we therefore proposed to design an eco-design of tourist equipment. .

Algeria is faced with an imperative to improve the current state of the tourism sector in general; in this project we will specifically emphasize **seaside tourism**.

Beni Saf; a wealthy coastal town. One of these assets is its coastal strip, which it has made among the destinations frequented by holidaymakers in the summer seasons, but it suffers from the lack of seaside infrastructure. This prompted us to design a sustainable seaside resort designed according to the principles of **bioclimatic architecture** in order to minimize energy loss, respect the environment, and of course ensure **economic profitability**.

Keywords: sustainable tourism, eco-design, seaside tourism, bioclimatic architecture, economic profitability.

Sommaire :

Table des matières

Remerciement 1

Dédicaces 2

Résumé : 3

الملخص 4

Sommaire : 1

Introduction : 7

Problématique : 9

Hypothèse : 10

Objectifs : 10

Structure de travail : 10

Chapitre01 : Approche Théorique 12

I.1 Le développement durable : 13

I. 1.1 Introduction : 13

I.1.2 Définition : 13

I.1.3Les 3 piliers du développement durable : 13

I.1.4L'apparition du développement durable : 14

I.1.5Les objectifs : 14

I.2 L'architecture bioclimatique : 14

I. 2.1 Introduction : 14

I.2.2 Définition : 14

I.2.3 Historique : 15

I.2 .4 Les principes de l'architecture bioclimatique : 15

I.2 .5 Paramètres et techniques de l'architecture bioclimatique : 16

- Paramètre01 : Se fondre dans le site 16

Technique passive : 16

1. Un volume compacte : 16
2. l'habitat groupé : 17

Paramètre03 : 17

Technique passive : 17

1. Le captage solaire 17
2. L'étagère à lumière 17

Technique active : 18

1. Brise soleil 18

Technique passive : 18

1. Le positionnement des pièces 18

Technique active :.....18
1. La façade double peaux.....18
• Paramètre04 : la ventilation ;.....19
Technique passive : 19
2. Le patio :.....19
3. L'atrium :.....19
c. Technique active :.....20
1. Dalles actives par ventilation : 20
2. La Ventilation Mécanique :. 20
3. Le puits canadien.....21
4. les façades et toitures végétalisées.....21
I.3- Le tourisme : 23
I.3.1 Définition : 23
I.3.2 Les type de tourismes : 23
- Selon la clientèle :.....23
- Selon l'activité :.....23
- Selon le lieu :.....24
I.3.3Les différents équipements touristiques : 24
Stations d'hiver :.....25
I.4- Le tourisme durable : 26
I.4.1 Définition : 26
I.4.2 Objectifs :.....27
I.5- Le tourisme balnéaire : 27
I.5.1 Définitions liés au tourisme balnéaire : 27
I.5.2Historique :.....28
I.5.3Les infrastructures balnéaires : 29
I.6. La station balnéaire : 30
I.6.1Définition : 30
I.6.2 Types des stations balnéaires :.....31
 Conclusion:.....32
Chapitre02 : Approche analytique 33
 Introduction :.....34
1. Analyse des exemples : 34
Exemple 01 : Marina Baye Sands : le complexe de loisirs de Singapour.....34
Exemple02 : Le complexe touristique de la baie de Gammarth, Tunisie : 39
Exemple03:Hôtel el mountazah « Seraïdi».....44
Exemple04(bioclimatique) : La villa Dolunay 48

2. Programme: 51
3. Synthèse : 51
• Conclusion : 52
Chapitre03 : Approche contextuelle 53
 Introduction : 54
I.1 Choix de la ville : 54
I.2 Situation : 55
I.3 Potentialités de la ville : 56
II. Analyse de site : 57
II.1 Choix de site : 57
II.2 Situation : 57
II.3Accessibilité : 58
II.4 Potentialités du site : 59
III. Analyse de terrain : 59
1. Forme et surface: 59
2. Gabarits : 60
3. Topographie : 60
4. Climat : 61
5. Vents dominants: 61
6. Le Diagramme Bioclimatique (Givoni) pour le climat du site : 62
 Conclusion : 64
Chapitre04 : Approche programmatique 65
 Introduction : 66
 Objectif de la programmation : 66
IV.1 Les acteurs : 66
IV.2 Le programme de base : 67
IV.3 L'organigramme fonctionnel : 67
IV.4 les exigences spatiales : 68
IV.5 Programme chiffrée : 70
IV.6 La capacité d'accueil : 76
 Conclusion : 76
Chapitre 05 : approche architecturale 77
 Introduction : 78
V.1 Principes d'implantation : 78
V.2 Genèse du projet 2d et 3d : 81
V.3 Description du projet : 84
Chapitre 06 : approche 87
Technique 87

- Introduction :.....88

VI.2.1 La trame :.....89

VI.2.2. Les gros œuvres :.....90

- L'infrastructure :.....90

VI.2Façades et enveloppe :.....91

VI.3.Le corps d'état secondaire :.....97

- Le plan d'évacuation :.....97
- Système anti-incendie :.....97
- Système d'alarme :.....98

VI.4.Les techniques énergétiques :.....99

- L'électricité :.....99
- La climatisation et la ventilation :.....100
- Alimentation en eau :.....101
- Conclusion :.....103

Bibliographie :.....104

Table des figures

Figure 1:Les 3 piliers du développement durable.....13
Figure 2: développement de l'architecture bioclimatique durant l'histoire.....15
Figure 3 : volumétrie et compacité.....16
Figure 4: habitat groupé.....17
Figure 5: méthode du captage solaire.....17
Figure 6:Principe de L'étagère à lumière.....17
Figure 7: étagère à lumière.....18
Figure 8:Brise soleil.....18
Figure 9:principe d'organisation spatiale.....18
Figure 10:coupe schématique de la façade double peaux.....18
Figure 11:ventilation naturelle.....19
Figure 12:exemple d'un patio.....19
Figure 13: l'atrium.....19
Figure 14: coupe schématique sur les dalles actives.....20
Figure 15: principe de fonctionnement de la dalle active.....20
Figure 16:La Ventilation Mécanique.....20
Figure 17:Branchement du puits canadien.....21
Figure 18: façades et toitures végétalisées.....21
Figure 19: Méthodes de végétation.....22
Figure 20:Station thermale.....24
Figure 21:Station d'hiver.....25
Figure 22:Centre de vacances.....25
Figure 23:Hôtel.....25
Figure 24:camping.....25
Figure 25:gite rurale.....25
Figure 26: auberge rurale.....26

Figure 27:Hôtel balnéaire 29
Figure 28:La grande motte exemple d'une station balnéaire 29
Figure 29: centre de vacances 29
Figure 30:les campings 30
Figure 31: une aison familiale de vacance. 30
Figure 32:Marina Baye Sands : le complexe de loisirs de Singapour 34
Figure 33:situation de Marina Baye Sands 34
Figure 34: plan de masse de Marina Baye Sands 35
Figure 35: les différents pôles de Marina Baye Sands 35
Figure 36: plans de RDC du projet. 36
Figure 37:plan du dernier étage. 36
Figure 38:les 2 types d'appartement. 36
Figure 39: Coupe A-A 37
Figure 40: Coupe B-B 37
Figure 41:façade nord de Marina Baye Sands 37
Figure 42:façade sud de Marina Baye. 37
Figure 43: vue aérienne de Marina Baye Sands 38
Figure 44 : les différentes techniques utilisées dans le projet 38
Figure 45:Le complexe touristique de la baie de Gammarth, Tunisie 39
Figure 46:situation du complexe. 40
Figure 47: plan de masse. 40
Figure 48: répartition des espaces sur le plan de masse 41
Figure 49: Plan d'appartement type A 41
Figure 50 : Plan d'appartement type B et C) 42
Figure 51: plan RDC 42
Figure 52:plan d'étage 42
Figure 53 : villa 42
Figure 54: villa des résidences des quais 43
Figure 55:villa à étage unique 43
Figure 56: situation de l'hôtel 44
Figure 57:plan de masse 44
Figure 58 : accès à l'hôtel 45
Figure 59:organigramme spatial du plan de RDC. 45
Figure 60: organigramme spatial du plan de masse 45
Figure 61: coupe schématique sur la morphologie du terrain 45
Figure 62: piscine d'hôtel 46
Figure 63: accès à la piscine 46
Figure 64: Façade nord 46
Figure 65 : Façade sud 46
Figure 66:la forme initiale du projet 47
Figure 67 : garde-corps en bois 47
Figure 68 : traitement de sol en pierre 47
Figure 69: la villa Dolunay 48
Figure 70 : implantation de la villa 48
Figure 71 : coupe schématique représente l'intégration du projet au site 48
Figure 72 : facade nord 49
Figure 73 :façade sud 49
Figure 74 :plan RDC de la villa 49
Figure 75 :partie Ouest de la villa 49
Figure 76 : partie Est de la villa 49
Figure 77 :techniques bioclimatiques 50
Figure 78 :photos de repérage 50
Figure 79 : plans de repérage. 50
Figure 80 : vue aérienne sur la ville de beni saf 54
Figure 81 : situation de Beni saf dans la wilaya 55
Figure 82 : situation de la ville dans la région ouest 55
Figure 83 : la plage de puits 56
Figure 84 : complexe Syphax. 56
Figure 85 : EFTPA 56
Figure 86 : La cimenterie de Béni Saf, ... 56
Figure 87: situation de la zone d'intervention 57

Figure 88 : l'accessibilité au terrain 58
Figure 89: les potentialités du site. 59
Figure 90 : forme de terrain 59
Figure 91:état des hauteurs 60
Figure 92: coupe schématique A-A 60
Figure 93 : coupe schématique B-B 60
Figure 94 : topographie de terrain 60
Figure 95 : Graphes de données climatiques de Béni Saf 61
Figure 96: vents dominant 61
Figure 97: Le Diagramme Bioclimatique (Givoni) pour le climat du site 62
Figure 98 : organigramme fonctionnel 67
Figure 99 : matrice fonctionnel 68
Figure 100: plan de masse du projet 84
Figure 101: 3d du projet 85
Figure 102:vue sur bungalow 86
Figure 103 : plan de repérage de structure. 89
Figure 104 : la trame structurelle. 90
Figure 105 : plan de repérage de joints existants. 90
Figure 106: plans de repérage pour murs de soutènement. 90
Figure 107: plan de repérage. 91
Figure 108 : mur rideau en verre structurel 91
Figure 109:système de fixation 91
Figure 110 : Le verre stop sol 92
Figure 111: Cloisons montées en BA13 hydrofuge ou Sipo Rex 92
Figure 112: Brique BTC, brique de terre compressée 93
Figure 113 : Des faux plafonds insonorisés 93
Figure 114: Le grès cérame et le stratifié pour mon hall d'accueil 94
Figure 115: la résine époxy 94
Figure 116:Un pavé grès 95
Figure 117: une résine de pierre 95
Figure 118 : Éclairage zénithal 95
Figure 119 : Lampe fluo compactes 96
Figure 120:Candélabre solaire à LED 96
Figure 121: plan d'évacuation. 97
Figure 122: plan de système anti-incendie. 98
Figure 123: système d'alarme. 98
Figure 124 : schéma représentante de la production d'électricité par panneaux photovoltaïques. 99
Figure 125 : principe de travail des éoliennes. 99
Figure 126: principe du puits canadien 101
Figure 127: schéma de la procédure de traitement des eaux de la mer. 101
Figure 128: plan de repérage de local technique de traitement 102
Figure 129:système de pompage des eaux à la piscine. 102

➢ Introduction :

De jour en jour l'architecture moderniser et essayer d'être avec l'actualité en établissant la nouvelle technologie dans les différentes constructions de plusieurs secteurs : santé, sport, culture, tourisme…….

Le tourisme c'est la combinaison d'un déplacement et d'un séjour aussi c'est une activité transversale qui répond aux besoins de loisirs, famille, santé et éducations. Il est considéré comme un moteur de développement durable dans le monde d'aujourd'hui par ses bénéfices sur les autres secteurs économique, sociale, culturel dont il a un impact positif sur la satisfaction, le bien-être de l'individu et l'esprit culturel

Le tourisme balnéaire comme forme de tourisme qui se développe sur les côtés maritimes a vu le jour avec la construction des fronts de mer en 1850 puis la création des premières stations balnéaires en Europe ensuite dans le monde.

Dans de nombreux pays, le tourisme est une industrie pleinement développée avec de nombreux avantages économiques. Cependant, au cours des trois dernières décennies, sa croissance rapide n'a pas eu d'incidence sur l'environnement. D'une part, les préoccupants ions des gens concernant l'avenir de l'industrie du tourisme et l'augmentation des coûts qui en résulte attirent l'attention des gens. Par conséquent, que ce soit du point de vue de l'industrie du tourisme ou du point de vue de l'industrie du tourisme, il semble nécessaire d'évaluer la situation actuelle et d'envisager son développement futur afin d'orienter la croissance de l'industrie du tourisme dans la direction la plus idéale.

➢ Problématique :

L'Algérie possède de fortes potentialités naturelles et patrimoniales dans différentes régions du pays. Son littoral s'étend sur près de 1 400 kilomètres et constitue le secteur géographique le plus peuplé et le plus riche en ressources.

Malheureusement, notre pays ne possède pas une clientèle locale ou étrangère dans le secteur touristique, cela revient au manque d'infrastructures, à l'absence d'un processus de conception basé sur des critères bien définies et à la politique algérienne qui marginalise le développement du secteur touristique. Les aménagements touristiques présents restent très ponctuels et en décalage avec les enjeux du tourisme balnéaire durable qui parvient à rentabiliser l'activité économique, assurer la cohésion sociale et préserver l'environnement. .

L'Algérie a vécu une crise économique de 1986 -à la suite de la chute du prix du baril de pétrole-ce qui a poussé le gouvernement de l'époque à accorder plus d'importance aux autres secteurs productifs tels que la pêche, l'agriculture et le tourisme. De ce fait, le tourisme balnéaire joue un rôle fondamental dans le développement économique du pays, en promettant la compétitivité avec des pays des deux rives du bassin méditerranéen.

Notre planète souffre aujourd'hui de la pollution et du réchauffement climatique à cause de la consommation non contrôlé des énergies fossiles qui provoque un déséquilibre écologique ce qui nous mène obligatoirement vers une architecture saine et propre.

Béni Saf est l'une des plus belles villes côtières. Elle possède un environnement naturel très riche, de plages fantastiques, des falaises naturelles extraordinaires, des forêts de pins d'Alep récréatives singulières, des pistes écolo extraordinaires. Autant de plages sont presque adonnées, dépouillées de toute infrastructure balnéaire.

De ce fait, la question qui se pose est la suivante :

- Comment peut-on **valoriser la côte de Beni Saf** et la rendre comme **première destination** des estivants locaux et étrangers, en inscrivant des infrastructures à conception **bioclimatique durable** ?

➢ Hypothèse :

Concevoir un projet d'une **station balnéaire** sur la cote de beni saf **écologiquement** afin de résoudre et **améliorer l'état actuel** du tourisme balnéaires dans la région ouest du pays et cela va **enrichir** le développement économique du pays,

Objectifs :

- Exploiter bien les potentialités matérielles et immatérielles de l'Algérie pour attirer le tourisme.
- Faire satisfaire le touriste.
- Créer une conception attractive en respectant l'environnement.
- Rendre Beni Saf la meilleure destination pour les vacanciers locaux et étrangers.
- Enrichir l'économie du pays avec la rentabilité de ce secteur (le tourisme).

➢ Structure de travail :

Mon initiation à la recherche suit une démarche scientifique dont mon travail est structuré selon les chapitres suivants:

Approche introductif

J'ai rédigé tout d'abord une introduction succédée par une élaboration d'une problématique qui s'achève par une question à partir de laquelle on accède à notre thème en proposant une hypothèse pour atteindre des objectifs précis.

• **Chapitre théorique**

Dans ce chapitre on a élaboré tout d'abord la **définition du développement durable** puis **l'architecture bioclimatique** jusqu'en arrivant à la **définition du thème** et ces différents concepts.

• **Chapitre analytique**

En fin pour s'inspirer on a analysé des exemples liés au thème et on conclue avec une synthèse.

•**Chapitre contextuelle :**

1- Le choix de la ville : situation géographique, historique, position du thème dans la ville.

2- Choix du site : Motivation, situation, accessibilité, découpage, richesses / au thème.

3- Analyse du terrain : Forme et surface, accessibilité, environnement et fonctions, morphologie du terrain, vrd du terrain, étude climatique et recommandations du diagramme de Givoni.

• **Chapitre programmatique** qui consiste à interpréter les besoins qualitatifs et quantitatifs en programme retranscrit en fonctions utiles complémentaires pour notre projet.

• **Chapitre architectural** qui englobe l'ensemble des données acquises dans les phases précédentes afin d'arriver à la formalisation du projet dans son aspect concret et fonctionnel.

- **Chapitre technique** qui traite en détail l'aspect technologique, structurel, constructif du projet, allant jusqu'aux différents matériaux utilisés et les corps d'état secondaire

Chapitre01 : Approche Théorique

➢ Introduction:

Afin de concevoir un projet claire et lisible on doit faire une recherche approfondie sur son thème, c'est ce qu'on va établir dans ce chapitre dont on détermine les différentes définitions et paramètres sur le développement durable, l'architecture bioclimatique et le tourisme ; spécialement le tourisme balnéaire.

I.1 Le développement durable :

I. 1.1 Introduction :

Le développement durable est l'idée que les sociétés humaines doivent vivre et répondre à leurs besoins sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins**.**

I.1.2 Définition :

Le développement durable est officiellement défini comme :**"Le développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs"**[1]**.**

I.1.3Les 3 piliers du développement durable :

Contrairement au développement économique, le développement durable est un développement qui prend en compte trois dimensions : **économique, environnementale et sociale**. Les trois piliers du développement durable qui sont traditionnellement utilisés pour le définir sont donc : l'économie, le social et l'environnement. La particularité du développement durable est de se situer au carrefour de ces 3 piliers[2]

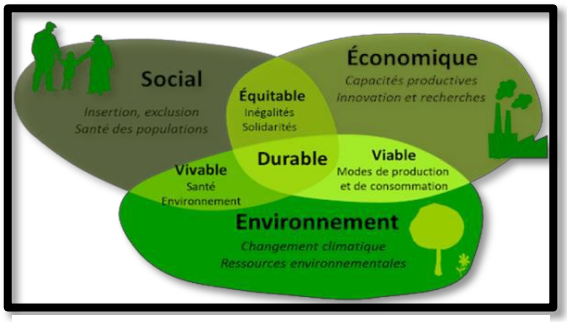


Figure 1: Les 3 piliers du développement durable

[1] Article écrit par **Mar Garcia**, publié le 05 décembre 2016
[2] Int web, www.youmatter.world.fr

I.1.4L’apparition du développement durable :

Le mot de développement durable apparaît au début des années **1970 et 1980** dans des écrits scientifiques. L’un des premiers textes référencés faisant usage de ce concept dans le sens actuel est le Rapport du Club de Rome “Halte à la croissance”, mais on en trouve des occurrences dans d’autres textes de la même époque dans des disciplines diverses. Ce rapport publié en 1972 et écrit par deux scientifiques du MIT tentait de questionner notre modèle de développement économique basé sur la croissance économique infinie dans un monde aux ressources finies. Il montrait alors les limites écologiques de notre modèle.

Au niveau international, on commence à parler de développement durable pour la première fois dans les rapports des Congrès de l’UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Mais bien avant cela, le développement durable avait commencé à émerger comme idée.[3]

I.1.5Les objectifs :

-Maintenir **l’équilibre** entre les trois piliers dans toutes les actions et les modifications éventuelles tant aujourd’hui qu’à l’avenir.

-Répondre aux **besoins** des générations actuelles.

I.2 L’architecture bioclimatique :

I. 2.1 Introduction :

L'architecture bioclimatique est une **science** de l'architecture dont elle valorise **l'environnement géographique** et **climatique** d'un bâtiment, dans la vénération des **modes** et **rythmes de vie** ainsi que de **la santé** des usagers du bâtiment.

I.2.2 Définition :

L’**architecture bioclimatique** a pour but d’assurer des conditions de vie optimales, en utilisant des moyens naturelles, dans la mesure du possible.

Dans cet objectif, l’**architecture bioclimatique** fait appel à des stratégies de valorisation des ressources naturelles disponibles au niveau local pour l’architecture.

[3] Int web, www.youmatter.world.fr

Les **solutions bioclimatiques** sont ainsi basées sur une démarche respectueuse de l'environnement et garantissant des moyens moins onéreux, à la différence des énergies tels que le pétrole et l'électricité, souvent polluantes, chères et peu accessibles.[4]

I.2.3 Historique :

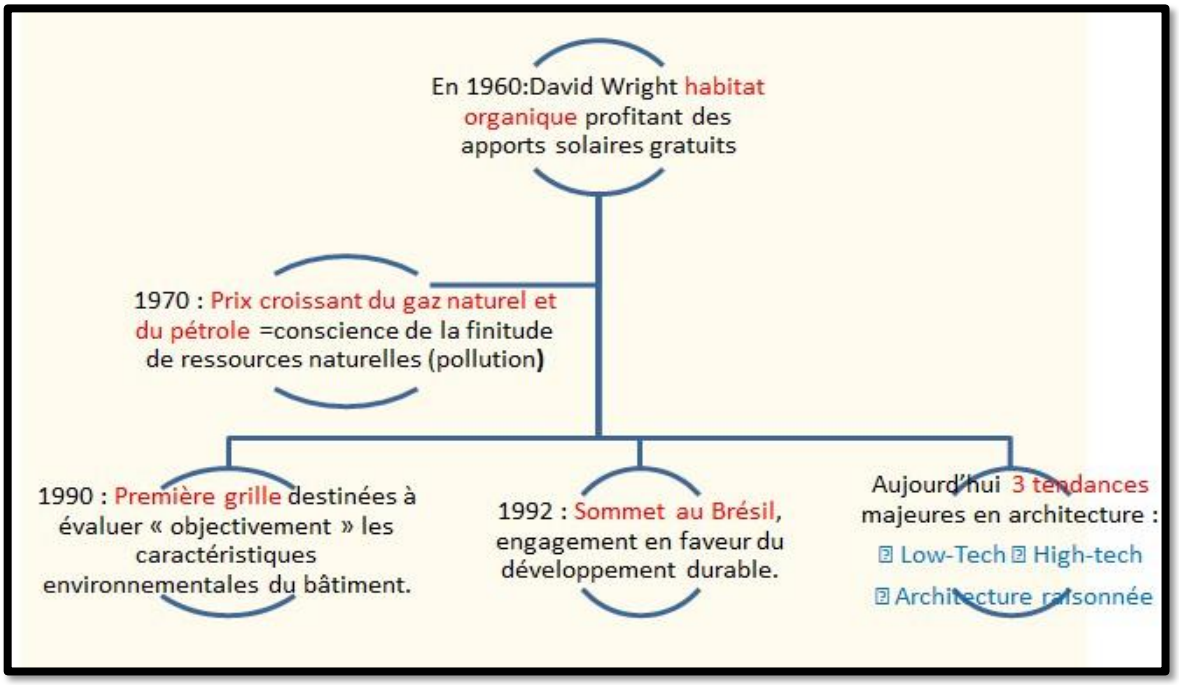


Figure 2: développement de l'architecture bioclimatique durant l'histoire.

I.2 .4 Les principes de l'architecture bioclimatique :

Dans la pratique, l'**architecture bioclimatique** consiste à concevoir des maisons à hautes performances énergétique et isolante.

Les solutions apportées peuvent être adaptées à toutes formes de construction : habitats, bâtiments industriels, etc…

Dans cette optique, les techniques utilisées sont appelées à :

- **tirer profit de l'énergie** présente naturellement dans le milieu.

- **valoriser les qualités des matériaux naturels**.

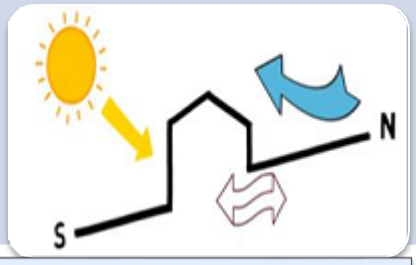
Le principe étant d'optimiser l'apport énergétique de la maison, de manière à réduire les dépenses, et de maximiser ses capacités isolantes, dans un souci d'économie d'énergie[5].

[4] In web,www.propriossimo.fr.
[5] In web,www.propriossimo.fr.

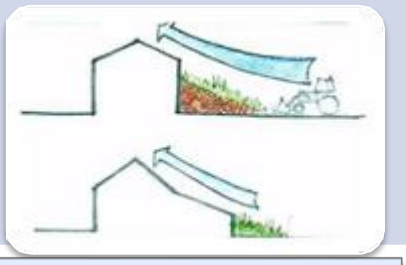
I.2 .5 Paramètres et techniques de l'architecture bioclimatique :

Afin d'assurer un bilan énergétique équilibré, l'architecture bioclimatique fait appel à plusieurs techniques passives (l'objectif de ces dernières est l'obtention des conditions d'une vie confortable de la façon la plus naturelle possible ; en appliquant avant tous les moyens architecturaux) et actives selon plusieurs paramètres.

- **Paramètre01 : Se fondre dans le site** ; ou bien l'intégration au site
  a. **Technique passives :** suivre la topographie du terrain.



1- **L'idéale c'est avoir un terrain en pente sud dans l'hémisphère nord.**



2- le cas d'un terrain plat:

- ajouter un remblai.
- jouer sur la forme du bâti.

3- utiliser la végétation.

- **Paramètre02 : La compacité ;** coefficient de forme (CF=s/v).

a. **Technique passive :**

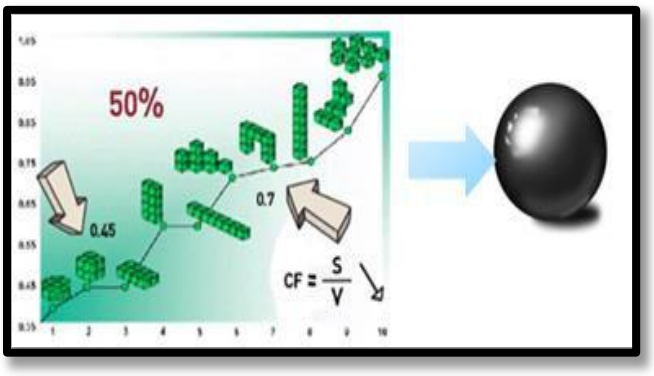


Figure 3 : volumétrie et compacité

1. **Un volume compacte :** représente le rapport de la surface de son enveloppe et on volume donc si on va diminuer les déperditions il faut que le rapport soit le plus faible possible en effet la forme du bâtiment joue un rôle essentiel dans les déperditions pour un même volume une maison d'une forme cubique aura une surface de façade inferieur à une maison plus complexe. La forme offrant le meilleur ratio surface/volume est la sphère mais sans forcément adopter cet extrême.

2. **l'habitat groupé :** On peut aller loin dans la diminution des déperditions optant pour l'habitat groupé ; c'est un moyen très efficace pour diminuer les façades extérieures et au passage faire baisser les coûts de construction et d'équipement technique comme par exemple la VMC (chauffage eau sanitaire) qui peut être mutualisé.

Figure 4: habitat groupé

- **Paramètre03 :** Trouver les bons compromis entre la **luminosité naturelle**, l'éblouissement et le confort thermique en hiver comme en été.

a. Technique passive :

1. **Le captage solaire** ; capter l'énergie solaire en Saison froide pour s'en protéger En saison chaude ; donc en hiver on vitre principalement la façade sud et en été on dimensionne les débords de la toiture.

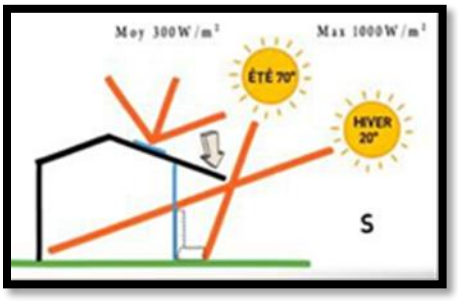
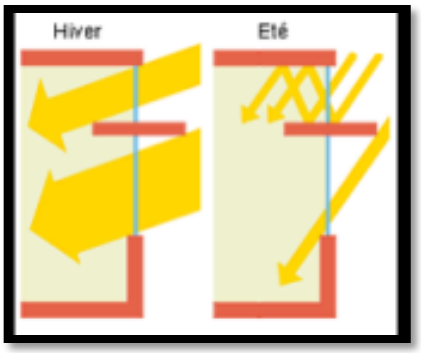


Figure 5: méthode du captage solaire.

2. **L'étagère à lumière** est un petit auvent de protection solaire, dont la surface supérieure est réfléchissante, combiné à un bandeau vitré situé au-dessus, dont le rôle est d'autoriser la Pénétration dans le local du Rayonnement solaire réfléchi sur la partie supérieure de l'étager.



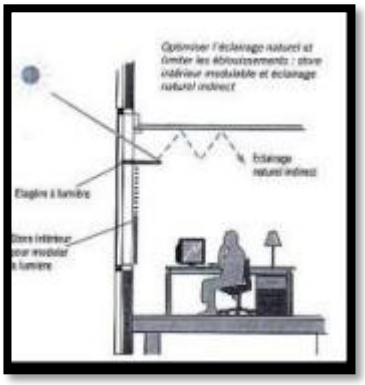


Figure 6: Principe de L'étagère à lumière

L'étagère à lumière permet donc de faire pénétrer la lumière dans la pièce, de réduire les charges de refroidissement en diminuant partiellement les gains solaires, et d'augmenter le confort visuel et la luminosité[6].

Figure 7: étagère à lumière

b. Technique active :

1. **Brise soleil** : Installé à l'extérieur, le transfert thermique vers l'intérieur est minimisé. La diffusion de la lumière est contrôlée et l'éblouissement supprimé sans réduire l'aération.

Figure 8: Brise soleil

- **Paramètre04 : le zonage** ; C'est l'organisation des zones selon leurs besoins thermiques.

a. Technique passive :

1. **Le positionnement des pièces** selon les usages de la vie quotidienne par rapport à la course du soleil et à sa hauteur saisonnière.

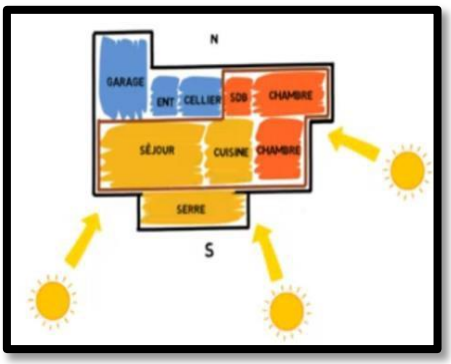


Figure 9:principe d'organisation spatiale.

b. Technique active :

1. **La façade double peaux** ; la création d'un double enveloppe en protégeant les espaces de vie hivernaux par des espaces tampons vis-à-vis de l'extérieur.

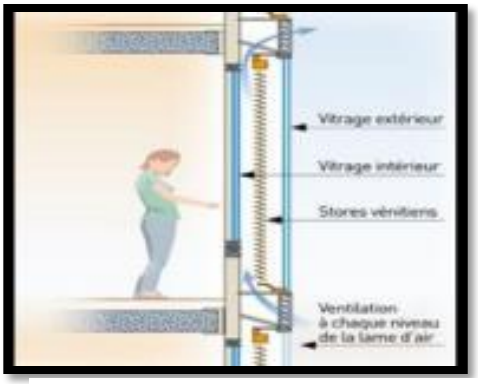


Figure 10:coupe schématique de la façade double peaux

[6] PDF : CEGIBAT. Bioclimatique - Étagères à lumière.

• **Paramètre04 : la ventilation ;**

a. Technique passive :

1. Diminuer le système mécanique en profitant de **la convection naturel** que le renouvèlement de l'air elle peut fonctionner par tirage thermique soit grâce à la stratification des températures dans la hauteur d'un bâtiment ou grâce une cheminé solaire ; chauffer l'air qui va s'échapper et aspirant de l'air frais.

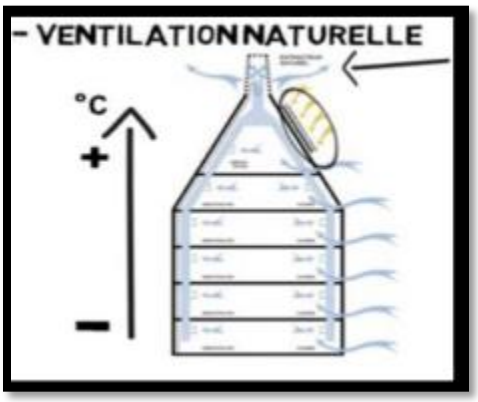


Figure 11:ventilation naturelle.

2. **Le patio :** c'est le cœur et le centre de la maison, est un espace structurant qui nourrit et se nourrit de la maison. Il représente une sorte de microcosme qui met la maison en relation avec l'extérieur, le soleil, l'air frais l'eau et la végétation.

Figure 12:exemple d'un patio

3. **L'atrium :** C'est un volume de lumière naturelle favorisant le confort des utilisateurs et la réduction des consommations d'éclairage artificiel. L'atrium est un volume d'air régulant de manière passive le confort thermique en assurant la ventilation naturelle en assurant la ventilation naturelle en été.

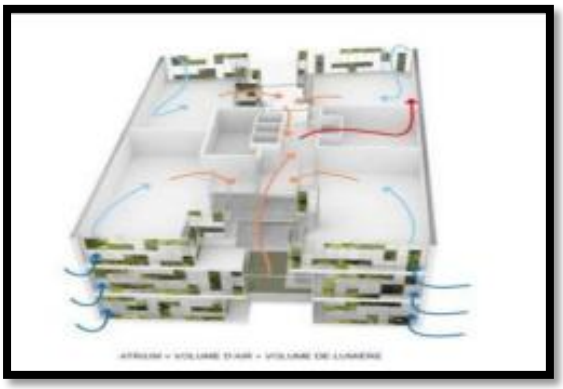


Figure 13: l'atrium

c. Technique active :

1. **Dalles actives par ventilation :** Le principe consiste à faire circuler de l'air extérieur dans les planchers de l'immeuble afin de refroidir la masse thermique du bâtiment. La circulation de l'air doit être gérée automatiquement en fonction des conditions climatiques. C'est généralement plutôt durant la nuit que la circulation de l'air sera activée afin de refroidir la structure. [7]

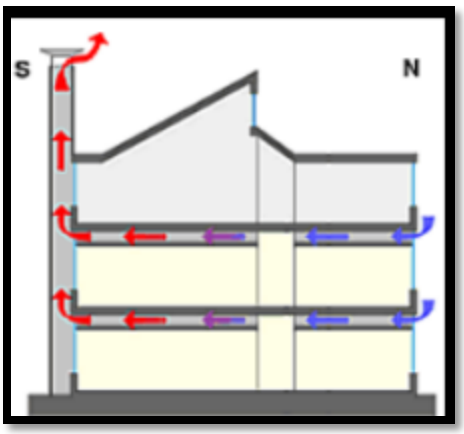


Figure 14: coupe schématique sur les dalles actives

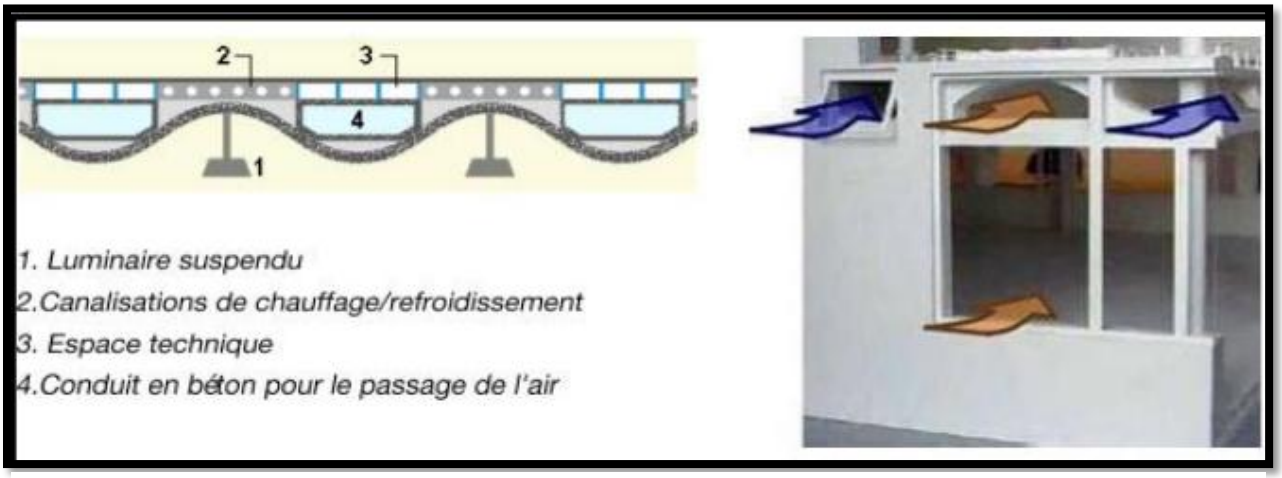


Figure 15: principe de fonctionnement de la dalle active

2. **La Ventilation Mécanique :** Pour la VMC simple flux, l'air neuf est capte au niveau des pièces de séjour et des chambres et l'air vicie est extrait au niveau des pièces de service (cuisine, salles d'eau…) grâce au groupe d'extraction.

Figure 16:La Ventilation Mécanique

[7] PDF : CEGIBAT. Bioclimatique - Étagères à lumière.

3. **Le puits canadien** consiste à faire passer, avant qu'il ne pénètre dans la maison,

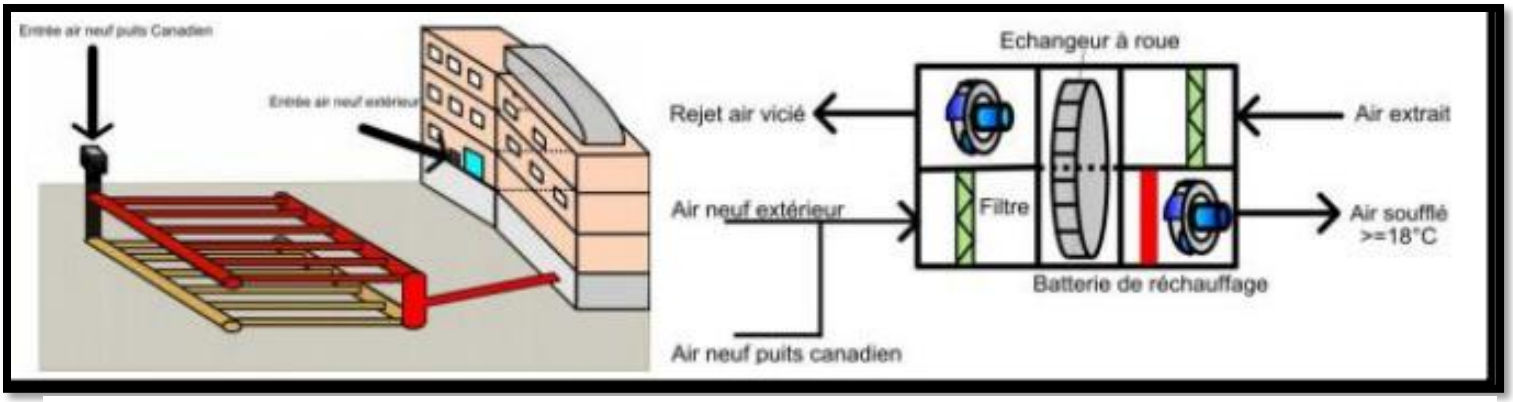


Figure 17: Branchement du puits canadien

une partie de l'air neuf de renouvellement par des tuyaux enterrés dans le sol, à une profondeur de l'ordre de 1 à 2 mètres.

En hiver, le sol à cette profondeur est plus chaud que la température extérieure. L'air froid est alors préchauffé lors de son passage dans ce circuit sous terrain.

En été, de la même manière, l'air passant dans les tubes enterrés récupère la fraîcheur du sol et l'introduit dans la maison, même par +30°C extérieur, l'air peut arriver entre 15 et 20°C ! Dans ce cas, le puits canadien est appelé puits provençal.

4. les façades et toitures végétalisées permettent d'améliorer le confort d'été en contribuant aux exigences urbanistiques de végétalisation de parcelle (pourcentage minimum de surface végétalisée à respecter, par exemple). Une toiture végétalisée est une toiture plate ou en pente sur laquelle on fait pousser de la végétation sur un substrat mince (à ne pas confondre avec la terrasse-jardin qui est réalisée avec une épaisseur importante de terre, comme sur les gratte-ciels par exemple, où le toit nécessite une structure renforcée).

Figure 18: façades et toitures végétalisées

Il existe deux types de toitures végétalisées :

• végétalisation en bas pré cultivés : le système est près-cultivé et les bacs arrivent sur le chantier prêts à être posés.

• Végétalisation extensive : le tapis végétalisé arrive sur le chantier en rouleau et est posé comme une moquette.

Les façades végétalisées sont quant à elles destinés à une façade verticale.la végétalisation peut se faire soit :

- ✓ À partir du sol directement via une structure porteuse (les racines des plantes grimpantes puisent leur nourriture et eau du sol).
- ✓ En intégrant la flore au bâtiment via des balconnières, des mini-jardinières, ou encore grâce à des murs directement conçus pour être végétalisés et contenant le substrat des plantes.

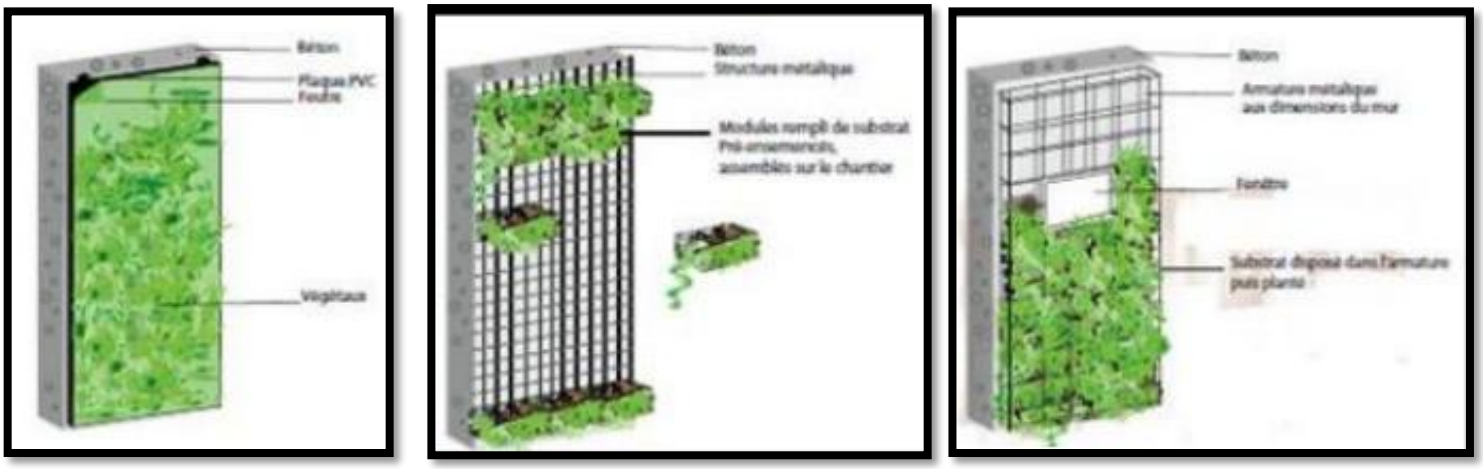


Figure 19: Méthodes de végétation.

Les toitures terrasses et façades végétalisées apportent une inertie complémentaire contribuant au confort d'été. Elles sont appréciées par les collectivités rurales pour la bonne intégration des bâtiments au paysage et, en ville, pour la limitation de l'effet d'ilot de chaleur urbain. C'est un moyen simple et économique d'embellir la ville et d'y crée des surfaces vertes supplémentaires.

I.3- Le tourisme :

I.3.1 Définition :

- ✓ **Pour le client touriste** un ensemble de services (transport, hébergement, un besoin).
- ✓ **Pour les entreprises touristiques** et leurs employés un travail et une source de réussite.
- ✓ **Pour le sociologue** en tant qu'échange de valeurs, communication et relation humaine.
- ✓ **Pour le système politique** la dimension politique du tourisme est la résultante de son impact économique.

I.3.2 Les type de tourismes :

a. **Selon la clientèle** :

- Le tourisme de masse ; c'est un tourisme qui concerne de nombreux vacanciers . Celui-ci s'est développé grâce à la baisse du coût du transport aérien Et à des prix attractifs dans les complexes hôteliers.
- Le tourisme sélectif

b. Selon l'activité :

- Le tourisme de santé ; Le tourisme de santé concerne l'ensemble des migrations effectuées dans le souci d'améliorer sa santé, c'est à dire les séjours intégrant aussi bien des soins curatifs prescrits par les médecins que des soins préventifs pris sur décision individuelle volontaire.
- Le tourisme de vacances ; destiné à assurer des séjours de vacances et de loisirs, selon un prix forfaitaire comportant la fourniture de repas ou de moyens individuels pour les préparer et l'usage d'équipements collectifs de loisirs sportifs et culturels.
- Le tourisme culturel ; désigne une forme de tourisme, dont l'objectif est de faire découvrir le patrimoine culturel et le mode de vie d'une région ainsi que de ses habitants. Ce type de tourisme englobe la visite de sites naturels, le tourisme architectural, mais aussi le tourisme religieux, les déplacements effectués pour assister à des festivals et autres manifestations culturelles, le tourisme gastronomique, la visite de musées, de monuments, de galeries d'art…

- Le tourisme d'affaire ; On désigne par tourisme d'affaires l'ensemble des activités économiques liées à des déplacements individuels ou en groupe à but professionnel.

c. Selon le lieu :

- Le tourisme urbain ; est une spécification du tourisme exercée dans les aires urbaines ou dans les villes.
- Le tourisme rural ; Le tourisme rural est une forme de tourisme alternatif qui prend ses racines au cœur des campagnes. Il s'inscrit dans le même contexte que les pratiques touristiques émergentes que sont le tourisme durable et éco-responsable et qui reflètent une prise de conscience de nos modes de vie
- Le tourisme de montagne ; ou autrement appelé tourisme montagnard est le tourisme dans les massifs montagneux
- Le tourisme saharien ; est fondé en particulier sur les valeurs du nomadisme que le voyageur occidental tente de retrouver le temps d'une randonnée chamelière ou d'une visite d'un campement. Ces aspects essentiellement symboliques peuvent constituer un levier pour le développement durable du tourisme dans le Sahara.
- Le tourisme fluvial ; désigne de manière générale l'ensemble des activités touristiques pratiquées sur les rivières, fleuves et canaux ou le long de la voie d'eau.
- Le tourisme balnéaire ; C'est une forme de tourisme qui se développe sur les côtes maritimes.

I.3.3Les différents équipements touristiques :

Il s'agit des différentes conceptions, aménagements, endroits qui vont accueillir les différentes formes de tourisme afin de répondre aux exigences de touristes :

Stations thermales : sont des centres médicalisés qui présentent toutes les qualités requises pour traiter un grand nombre de maladies chroniques à partir des eaux minérales.

Figure 20: Station thermale

Stations d'hiver : est un espace aménagé pour la pratique des hivers. Généralement se trouvent dans les pays à climat tempéré.

Figure 21: Station d'hiver

Centre de vacances : établissement qui accueille collectivement des enfants ou des adolescents pendant les périodes hors scolaires.

Figure 22: Centre de vacances

Hôtellerie : Hôtel ou restaurant d'apparence rustique, confortable ou même luxueux.

Figure 23:Hôtel

Camping : Activité touristique qui consiste à vivre en plein air, sous une tente, dans une caravane, un camping-car, et à voyager avec le matériel nécessaire.

Figure 24:camping

Agro tourisme : gites rurales : Résidences privées que leurs propriétaires ou occupants exploitent comme établissement d'hébergement. Ces établissements offrent au plus 5 chambres et le prix de location comprend le petit déjeuner servi sur place.

Figure 25:gite rurale

Agro tourisme : auberges rurales : L'agritourisme ou agrotourisme, parfois assimilé au tourisme agricole ou encore au tourisme à la ferme, est une forme de tourisme dont l'objet est la découverte des savoir-faire agricole d'un territoire, et par extension des paysages, des pratiques sociales et des spécialités culinaires découlant de l'agriculture.

Figure 26: auberge rurale

I.4- Le tourisme durable :

I.4.1 Définition :

Selon l'OMT (organisation mondiale du tourisme) le tourisme durable comme une forme de tourisme qui :

-fait un usage optimal des ressources environnementales en préservant les processus écologiques essentiels et en contribuant à la conservation des ressources naturelles et de la biodiversité.[8]

Le tourisme durable est une forme de tourisme qui s'inscrit dans une démarche de préservation et de mise en valeur des ressources naturelles et du patrimoine culturel d'un territoire. L'Organisation Mondiale du Tourisme le définit comme un tourisme qui « satisfait les besoins actuels des touristes et des régions d'accueil tout en tout en protégeant et en améliorant les perspectives pour l'avenir ». Il est vu comme menant à la gestion de toutes les ressources de telle sorte que les besoins économiques, sociaux et esthétiques puissent être satisfaits tout en maintenant l'intégrité culturelle, les processus écologiques essentiels, la diversité biologique, et les systèmes vivants. » .

Aujourd'hui, le tourisme durable permet de partir en voyage tout en limitant son impact sur l'environnement. Cela passe par le choix du mode de transport, mais également par le choix du logement sur place et de toutes les activités. Il existe des conflits entre les touristes étrangers qui demandent beaucoup d'énergie (notamment en eau) et la population locale (surtout les agriculteurs) qui en ont eux aussi besoin. Ainsi, un adepte du tourisme durable privilégiera par exemple les commerces faisant vivre les populations locales[9]

[8] Revue des Sciences Économiques de Gestion et de Commerce / N° 33 – 2016,écrit par Dr. ARAB Abdelaziz ZIDANE Karima

[9] Int web, www.tourisme-durable.fr

I.4.2 Objectifs :

Le tourisme durable peut atteindre les objectifs suivant :

- **La viabilité économique :** motiver la compétitivité des Endroits et entreprises touristiques.
- **La prospérité au niveau local :** valoriser le produit local.
- **La satisfaction des visiteurs.**
- **Le contrôle local :** faire participer les communautés locales, en leur en donnant les moyens, à la planification et au processus décisionnel concernant la gestion et l'évolution future du tourisme dans leur région, en consultation avec les autres acteurs.
- **Le bien-être des communautés :** maintenir et améliorer la qualité de vie des communautés locales, notamment les structures sociales et l'accès aux ressources, aux services collectifs et aux systèmes d'assistance à la vie, en évitant toute forme de dégradation ou d'exploitation sociale.
- **Intégrité physique:** maintenir et améliorer la qualité des paysages, urbains et ruraux, et éviter toute dégradation physique et visuelle de l'environnement.
- **Diversité biologique :** soutenir la conservation des aires naturelles, des habitats, de la faune et de la flore sauvages, et limiter le plus possible les dommages qu'ils peuvent subir.
- **Utilisation rationnelle des ressources :** limiter au maximum l'utilisation des ressources rares et non renouvelables dans le développement et l'exploitation des infrastructures et services touristiques.
- **Pureté de l'environnement :** limiter au maximum la pollution de l'air, de l'eau et du sol et la production de déchets par les entreprises touristiques et les visiteurs.

I.5- Le tourisme balnéaire :

I.5.1 Définitions liés au tourisme balnéaire :

- ✓ **Tourisme balnéaire :** Tout séjour touristique en bord de mer où les touristes disposent, en plus des loisirs de la mer, d'autres activités liées à l'animation en milieu marin.[10]

- ✓ **Plage :** bande territoriale du rivage naturel qui englobe la zone recouverte par les plus hauts flots de l'année dans les circonstances météorologiques normales, et les dépendances qui
- ✓ leur sont attenantes, qui, en raison de leur situation et de leur faisabilité touristique, sont
- ✓ délimitées à l'effet de recevoir certains aménagements en vue de leur exploitation touristique[11]

- ✓ **Saison estivale :** période de l'année allant du 1er juin au 30 septembre, durant laquelle les autorités concernées prennent toutes les mesures et procédures nécessaires à l'utilisation et l'exploitation des plages, à des fins touristiques. [12]

- ✓ **Aménagement touristique :** ensemble des équipements et des travaux réalisés en vue de permettre l'exploitation touristique des plages.[13]

- ✓ **Exploitant :** toute personne physique ou morale titulaire d'un droit de concession pour l'exploitation touristique d'une plage.[14]

I.5.2Historique :

L'histoire du tourisme balnéaire date du 17ème siècle dont les nobles de la société anglaise ont inventé la plupart des activités touristiques qui existe aujourd'hui.

Ensuite au cours du 18ème siècle les fronts de mer commence à apparaitre sur les côtes françaises.

---

[10] JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 11, 18 Dou El Hidjab 1423 19 février 2003, p7

[11] JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 11, 18 Dou El Hidjab 1423 19 février 2003, p7

[12] Ibid.

[13] JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 11, 18 Dhou El Hidja 1423 19 février 2003, p7

[14] Ibid.

Puis on venant au milieu du 19ème siècle le tourisme balnéaire pris son envol. En fait ce type de tourisme a vu le jour avec la révolution industriel et spécialement avec l'apparition des chemins de fer ce qui donnait l'opportunité aux habitants des villes intérieurs d'atteindre les côtes.[15]

I.5.3Les infrastructures balnéaires :

Le tourisme nécessite une conception adaptée aux exigences des touristes et de l'endroit touristique, c'est ce qui pousse vers la construction d'une variété d'infrastructures convenables :

- **Hôtel balnéaire :**est un établissement commercial au bord de la mer qui offre un service d'hébergement en payant la location d'une chambre privée plus des autres services quotidiens comme la petit déjeuné .on trouve des hôtels de 0 jusqu'au 5 étoiles et ce classement dépend de le degré de confort, le nombre et la surface des chambres et la qualité de service.

Figure 27:Hôtel balnéaire

- **Station balnéaire** : C'est un ensemble de villégiatures plaisances et des équipements touristiques spécifiques avec des activités variées situé au bord de la mer, fréquenté par les touristes dans les saisons estivales généralement.

Figure 28: La grande motte exemple d'une station balnéaire

- **Les centres de vacance** ce sont des établissements Permanents ou temporaires, où sont collectivement hébergés hors du domicile familial, à L'occasion de leurs vacances

Figure 29: centre de vacances

[15] LECLER Stéphane, « une histoire du tourisme d'un luxe de riches à », n27, 2008.

scolaires, de leurs congés professionnels ou de leurs loisirs, Des mineurs âgés de plus de 4 ans (colonies de vacances, centres de vacances collectives D'adolescents, camps équipés pour les jeunes, auberge de jeunesse, foyers assurant des Hébergements de vacances, centres sportifs de vacances, camps de scotie…).

- **Les campings** c'est une aire destinés pour accueillir des constructions mobiles et légères, tentes …pour vacanciers.

Figure 30: les campings

- **Les bungalows** Le mot bungalow vient de l'hindi, il désigne un petit chalet ou bien un abri en toile implanté au bord de la mer.

Figure 31: une aison familiale de vacance.

- **Les maisons familiales de vacances** sont des établissements sans but lucratif, à caractère Social, familial et culturel qui ont pour principale vocation l'accueil des familles pendant leurs Vacances et leurs loisirs. Elles doivent offrir des locaux d'hébergement, des moyens de Restauration et des services collectifs adaptés aux besoins des familles. Les locaux d'hébergement peuvent être répartis en unités collectives ou individuelles, être Regroupés sur un même terrain ou dispersés sur le territoire d'une commune ou de Communes avoisinantes[16]

I.6. La station balnéaire :

I.6.1Définition :

Selon Larousse : la station balnéaire est d'origine latine ; du mot statio, de stare : (se tenir debout) et balnearium, de balneum : (bain) est un lieu de séjour situé au bord de mer.

Donc la station balnéaire est un aménagement sur le bord de la mer.

[16] ALAIN, Mesplier.et BLOC-DURAFFOUR Pierre, « Le tourisme dans le monde », Bréal

I.6.2 Types des stations balnéaires :

Il faut prendre en considérations ces critères suivant pour arriver à classer les stations balnéaires:

- ✓ la taille de l'implantation touristique,
- ✓ l'importance de la fonction balnéaire par rapport aux autres fonctions,
- ✓ l'organisation interne de la station,
- ✓ la nature des liens qu'elle entretient avec son environnement.

Il existe trois groupes de stations :

- Les unités balnéaires élémentaires : ce sont des endroits spécialisés implantés généralement loin des zones bâtis ; Les hôtels et Les complexes hôteliers, les villagesclub et les marinas.
- Les stations balnéaires spécialisées : Il s'agit des stations crées à des fins seulement touristiques dont la fonction touristique est amplifiée sur toutes les autres fonctions ; hébergement restauration divertissement. Ce genre de stations comprend les plus petites, les stations moyennes et les plus importantes.
- Les stations polyvalentes : Le tourisme n'est qu'une activité motrice, aux côtés des autres fonctions, industrielle et tertiaires. La polyvalence se traduit par une organisation de l'espace urbain en noyaux distincte vulnérabilité aux fluctuations de la conjoncture touristique. Mais les résidents permanents qui ne travaillent pas dans le secteur du tourisme doivent, sans bénéficier de ses retombées, en supporter le inconvénient : nuisances sonores et embarras saisonniers de circulation, cout élève l'immobilier et l'entretient permanent des équipements touristiques. Les petites conservent souvent des fonctions littorales spécifiques, comme le mâchage la pèche, le commerce maritime. Certaines d'entre elle font même comme Ciotat, Cohabiter l'industrie et le tourisme.[17]

[17] MESPLIER Alain ; BLOC-DURAFFOUR Pierre, « Le tourisme dans le monde », Bréal.

➢ **Conclusion:**

Effectivement le tourisme balnéaire durable est un secteur efficace dans le développement économique du pays.

À la fin de ce chapitre on a pu atteindre notre objectif de clarifier le thème on définissant les différentes concepts pour qu'on puisse élaborer correctement notre projet en appliquant ce qu'étais acquis dans cette phase; à partir du développement durable passant par les paramètres et les techniques de l'architecture écologique, jusqu'aux différentes définitions liées au tourisme balnéaire.

Chapitre02 : Approche analytique

➢ Introduction :

Pour mieux comprendre notre thème et pour qu'on puisse réaliser une station balnéaire convenablement on doit s'inspirer des exemples nationaux et internationaux existés déjà en les analysant sur différents plans.

1. Analyse des exemples :

Exemple 01 : Marina Baye Sands : le complexe de loisirs de Singapour

- **Fiche technique :**

Situation : Singapour, Chine

Surface : 845 000 m 2

Maitre d'ouvrage : Marina Bay Sands.

Maitre d'œuvre : Safdie Architects, architectes.

Coût global du projet : plus de 4 milliards d'euros (terrain compris).

Ouverture : Il a partiellement ouvert ses portes fin juin 2010.

Figure 32: Marina Baye Sands : le complexe de loisirs de Singapour

1. Sur le plan urbain :

➢ **Situation :** L'hôtel est situé dans le quartier de la Marina, à une dizaine de minutes en taxi du centre-ville. Il donne d'un côté sur la mer, de l'autre sur la superbe baie de Singapour, hérissée de gratteciels, d'hôtels et de bars posés sur les toits. L'aéroport international de Changeai se trouve à 20 km, comptez 25 minutes (quand ça roule) en taxi et 45 minutes en métro.[18]

Figure 33:situation de Marina Baye Sands

[18] Int web, www.easyvoyage.com

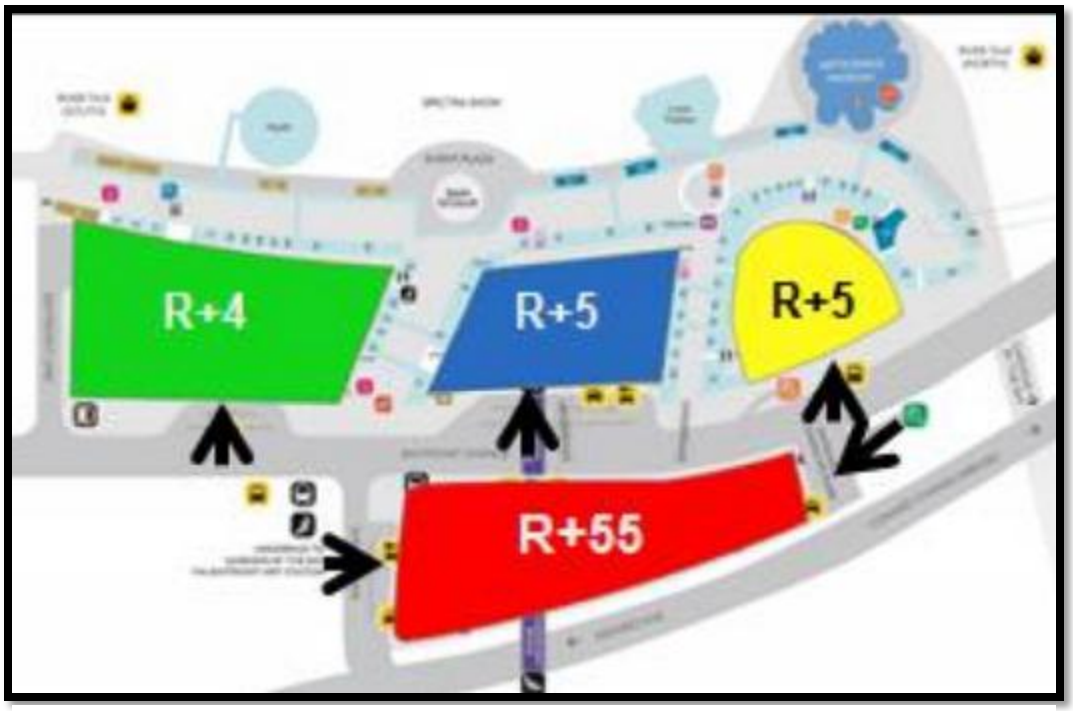


Figure 34: plan de masse de Marina Baye Sands.

- **Plan de masse :** Le projet c'est une composition de 6 parcelles indépendantes de différent gabarit (R+4, R+5, R+55) qui suivent la morphologie du terrain. Le projet est accessible de plusieurs voies. Le complexe possède un canal sur lequel des balades sont possible dans les sampans, des petites embarcations traditionnelles chinoises qui datent du 17e siècle et qui ressemblent à des gondoles. [19]

- **Programme :**

• 1-hôtel : Le bâtiment se compose de trois tours, hautes chacune de 50 étages. Au-dessus est posée une structure allongée qui ressemble à un paquebot.

• 2-musée.

• 3-Le jardin suspendu.

• 4-théâtre.

• 5-casino.

• 6-centre des expositions et des congrès.

• 7-shoping et restauration.

• 8-pavillon de Crystal.

Figure 35: les différents pôles de Marina Baye Sands

[19] Int web, www.linternaute.com

2. Sur le plan architectural :

- **Plans :**

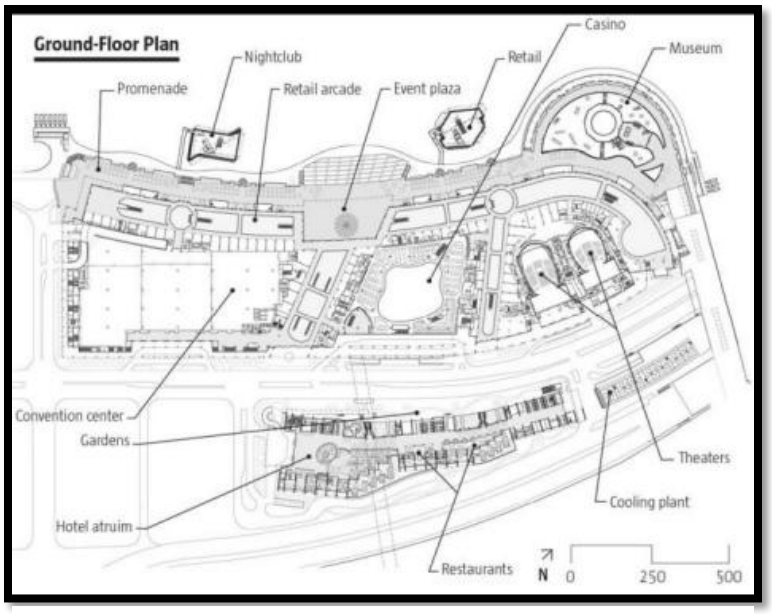


Figure 36: plans de RDC du projet.

Figure 37:plan du dernier étage.

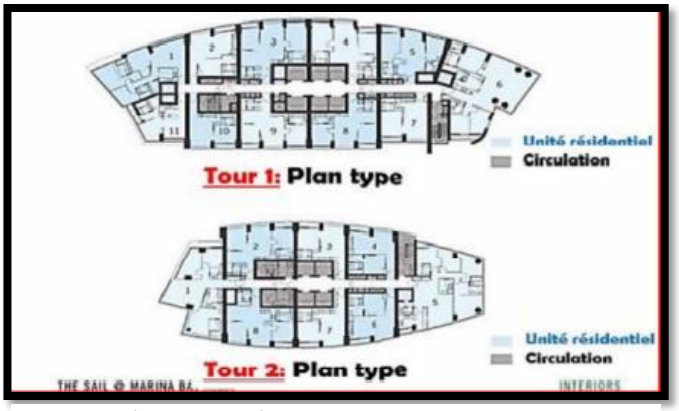


Figure 38:les 2 types d'appartement.

Le Marina Bay Sands possèdera 2500 chambres et suites. Il existera 18 types de chambres différentes dont les suites Chairman et Présidentielle. Chaque client pourra accéder à la piscine extérieure ainsi qu'au jardin suspendu. Avec 74 000 m² d'espaces commerciaux, l'établissement verra passer de nombreux touristes. L'objectif est de 70 000 par jour et de 18 millions de visiteurs par an.[20]

[20] Int web, www.linternaute.com

➢ **Coupe :**

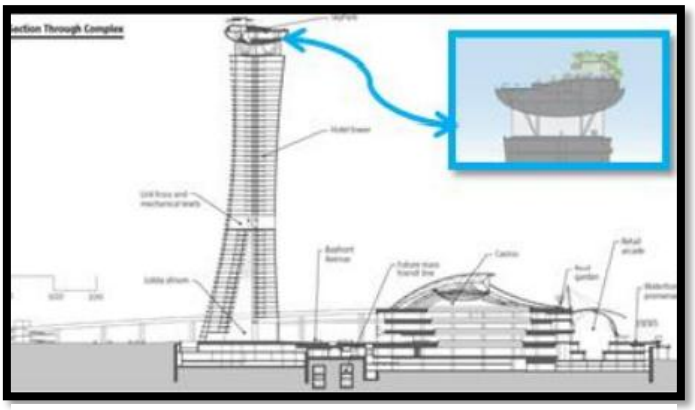


Figure 39: Coupe A-A

• Le bâtiment se compose de trois tours de 55étages avec un jardin suspendu, les 2parties de la station sont liés par un parking sous-sol et un canal en 4éme étage.

- Musée en forme de fleur de lotus au pied de l'hôtel.

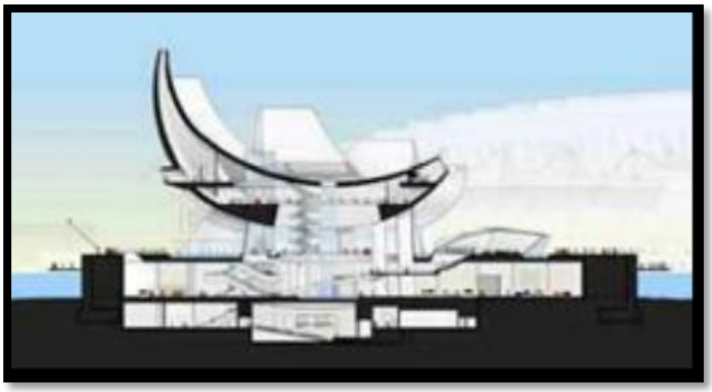


Figure 40: Coupe B-B

➢ **Façade :**

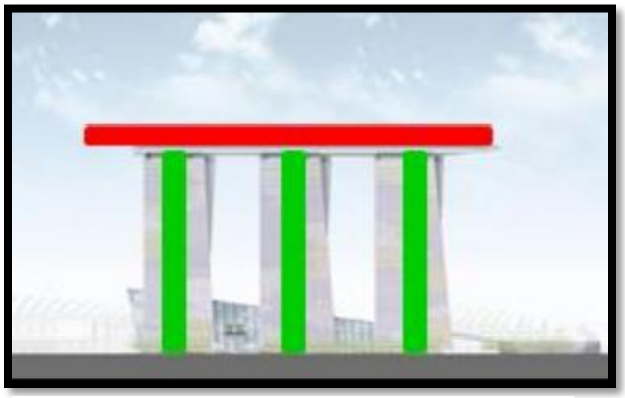


Figure 42:façade sud de Marina Baye.

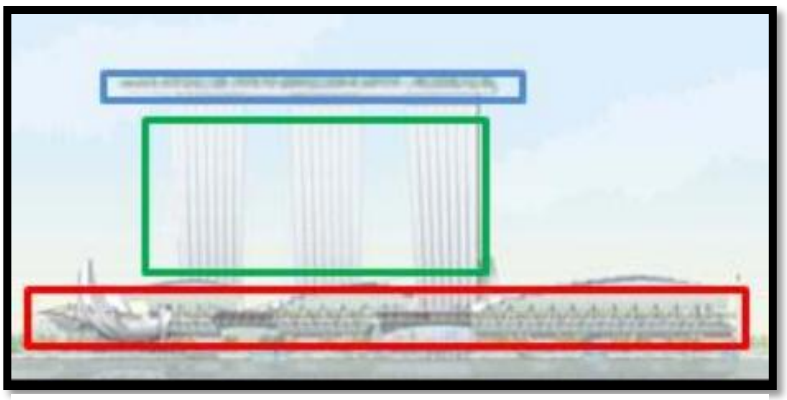


Figure 41:façade nord de Marina Baye Sands

La façade est conçue selon les principes suivants :

- ❖ Base corps couronnement.
- ❖ L'alternance entre le plein et le vide qui offre la façade une certaine légèreté.
- ❖ Une verticalité cassée par un élément horizontale pour lier entre les trois tours.

Figure 43: vue aérienne de Marina Baye Sands

3. Sur le plan technique :

- ✓ Une forme aérodynamique pour contrer les vents dominants et faire bénéficier le client d'une vue panoramique en créant des terrasses sans vis-à-vis.
- ✓ L'utilisation de brises soleil.
- ✓ L'utilisation de câbles tendus pour alléger la structure.
- ✓ L'utilisation du vers pour optimiser l'apport des rayons solaires et de la chaleur naturel
- ✓ L'utilisation de mur double peau pour le revêtement extérieur.
- ✓ L'utilisation de microfibre intégrer dans le vitrage pour capter les rayons solaires et les transformer en énergie.

Figure 44 : les différentes techniques utilisées dans le projet

Exemple02 : Le complexe touristique de la baie de Gammarth, Tunisie :

- **Fiche technique :**

Réalisation : fin 2007 –2012

Superficie : 20 hectares

Coût global du projet : 250 millions de dinars

Promoteur : Aziz Miled

Maître d'ouvrage : La société immobilière et touristique Marina Gammarth.

Maître d'œuvre: Agora Architects (Moez Gueddas)

Figure 45: Le complexe touristique de la baie de Gammarth, Tunisie

1. Sur le plan urbain :

- **Situation :**

La baie de Gammarth jouit d'une station balnéaire, taillée dans une colline verdoyante et accessible par de grands axes routiers ; à 5km de la Marsa, à10 km de l'aéroport
Carthage de Tunis et à 20 km du centre de Tunisie.

-

1. **Sur le plan urbain :**
   - **Situation :**

La baie de Gammarth jouit d'une station balnéaire, taillée dans une colline verdoyante et accessible par de grands axes routiers ; à 5km de la Marsa, à10 km de l'aéroport Carthage de Tunis et à 20 km du centre de Tunisie.

Figure 46:situation du complexe.

- **Plan de masse :**

Figure 47: plan de masse.

Figure 48: répartition des espaces sur le plan de masse

Activer Windows
Accédez aux paramètre

- **Programme :** Le complexe comprend des résidences de luxe composées de 374 logements, dont : des villas et des appartements.

a)Les appartements :

- Cellier au sous-sol
- Jardin privatif
- Halls et circulation
- Salon & Salle à manger
- Terrasse couverte
- Salle d'eau
- Cuisine

Figure 49: Plan d'appartement type A

Figure 50 : Plan d'appartement type B et C)

- Séchoir couvert
- Chambre de service avec salle d'eau
- Chambre Parentale avec dressing & salle de bain
- Chambre(s) d'enfants
- Salle de Bain
- 2 places de parking aérien

b) Les villas:

Figure 51: plan RDC

Figure 52:plan d'étage

Figure 53 : villa

Figure 55:villa à étage unique

Plan de villa à étage unique :

- Jardin & Piscine
- Porche d'entrée
- Hall et circulation
- Salle d'eau
- Salon & Salle à manger
- Séjour
- Terrasse couverte
- Cuisine

Figure 54: villa des résidences des quais

Plan des villas des résidences des quais Plan de villa à étage unique :

- Salle de bain
- Séchoir couvert
- Séchoir découvert
- Chambre de service avec salle d'eau
- Abri pour 2 voitures
- Suite parentale (chambre, dressing, SDB)
- chambre(s)

Exemple03:Hôtel el mountazah « Seraïdi»

- **Fiche technique du projet :**

Situation : Seraïdi, Annaba Algérie.

Surface : 845 000 m 2.

Maitre d'œuvre : Fernand Pouillon.

Coût global du projet : plus de 4 milliards d'euros (terrain compris).

Ouverture : Il a partiellement ouvert ses portes fin juin 2010.

1. Sur le plan urbain :

- **Situation :** L'hôtel El Mountazah est situé au nord du village de séraidi qui se trouve à 17 km de la ville d'Annaba à une altitude de 800 m.

Figure 56: situation de l'hôtel

- **Plan de masse:** L'hôtel possède un seul et unique accès à la fois mécanique et piéton qui donne sur un petit parking d'une capacité d'accueil de 50 places

Figure 57:plan de masse

réservés aux clients et aux personnels. Cet accès est traité de manière à refléter le style architectural de l'hôtel. L'hôtel est un monobloc en forme d'arc épousant la pente pour faciliter l'intégration et permet de casser la rigidité de l'édifice.

Figure 58 : accès à l'hôtel

2. Sur le plan architecturale :

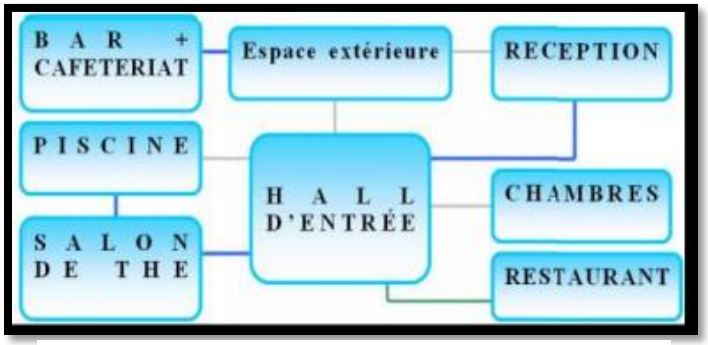


Figure 60: organigramme spatial du plan de masse

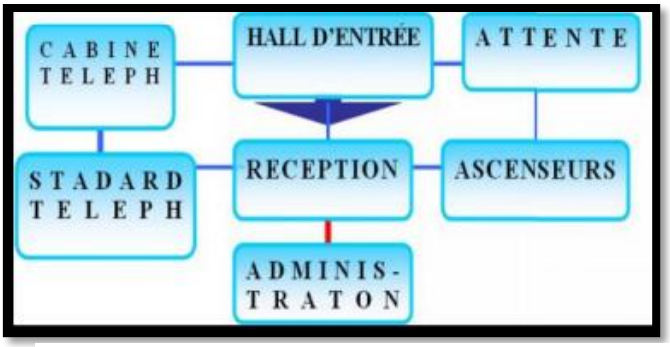


Figure 59:organigramme spatial du plan de RDC.

- **Plans :** . L'hôtel a une capacité d'accueil de 202 lits :

- 29 chambres à un lit de deux places
- 73chambres à 2 lits.

. L'hôtel est orienté vers le nord pour pouvoir profiter au maximum des vues panoramiques qui donnent sur la mer et la forêt. Les vents dominants sont Nord-Ouest ce qui rend quelques chambres ainsi que la terrasse mal orientées.

- **Coupe :** L'architecte a réussi à adapter judicieusement l'hôtel à la topographie accidentée du terrain d'assiette pour obtenir des vues panoramiques magnifiques donnant sur la mer et le foret.

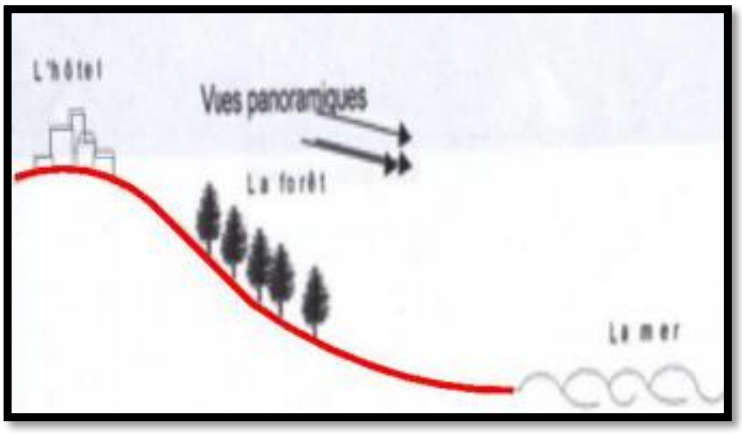


Figure 61: coupe schématique sur la morphologie du terrain

Figure 62: piscine d'hôtel

Figure 63: accès à la piscine

- **Façades :**

Figure 64: Façade nord

Figure 65 : Façade sud

Toutes les chambres nord profitent de la vue panoramique sur la mer la façade sud est fermé (pas d'ouverture car il n y a pas de vues panoramique). On remarque qu'au niveau des façades l'architecte ont utilisé un rythme simple obtenu grâce à la répétition des arcades. La couleur blanche de l'hôtel rappelle la dimension méditerranéenne cependant le style architectural proposé revoit plus a une typologie saharienne donc locale.

1. Sur le plan technique :

L'aspect architectural selon l'architecte, est inspiré Particulièrement du style de **mozabite** à travers. **La forme** des ouvertures le refus du **monobloc**. Et **l'exploitation du relief.**

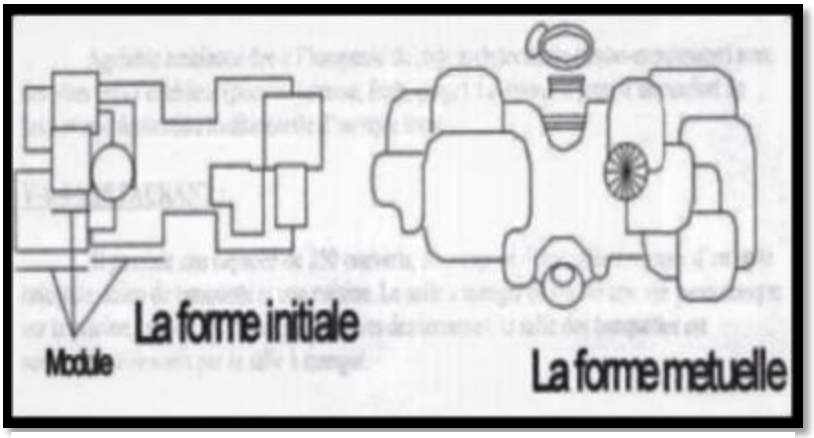


Figure 66:la forme initiale du projet

- **Système porteur :**

L'employé est constitué de voiles en béton armé, sauf pour quelques espaces intérieurs ou l'utilisation des poteaux se justifie par le désir d'avoir des. Espaces plus dégagés L'utilisation mixte de la pierre et du béton dans les espaces extérieurs, surtout pour des raisons d'esthétique.

- **Matériaux utilisés :**

Les matériaux employés sont :

- Le bois à l'intérieur pour la décoration et les ambiances.
- Le béton et la pierre comme éléments porteurs et de décoration

Figure 67 : garde-corps en bois

Figure 68 : traitement de sol en pierre

Exemple04(bioclimatique) : La villa Dolunay

- **Fiche technique:**

Figure 69: la villa Dolunay

Nom: Villa Dolunay.

Situation: Meugle, Turquie.

Architecte: Foster + Partner. Date de début: 2015.

Surface du site: 17568 m2.

Agglomération: 1668 m2.

- **Présentation :** La nouvelle villa privée a été soigneusement Située dans le cadre naturel et sauvage, donnant la priorité aux vues spectaculaires sur la mer. Le site est accessible depuis le nord, avec une route sinueuse qui mène au dépose-minute de la villa.

Figure 70 : implantation de la villa

- **Les paramètres de la conception bioclimatique:**

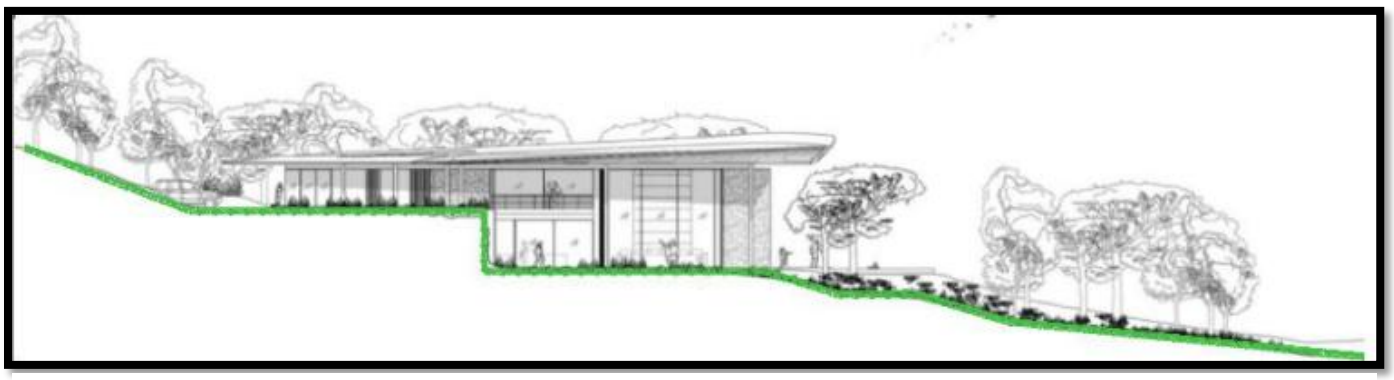


Figure 71 : coupe schématique représente l'intégration du projet au site

1. **-l'intégration au site :**

La conception utilise les contours naturels du site pour créer un bâtiment peu élevé qui apparaît comme une structure à un étage à l'approche.

La maison est intégrée dans un magnifique jardin méditerranéen qui offre une expérience multi sensorielle avec des plantes parfumées telles que le thym et la lavande, ainsi que de riches plantations saisonnières et des oliviers matures

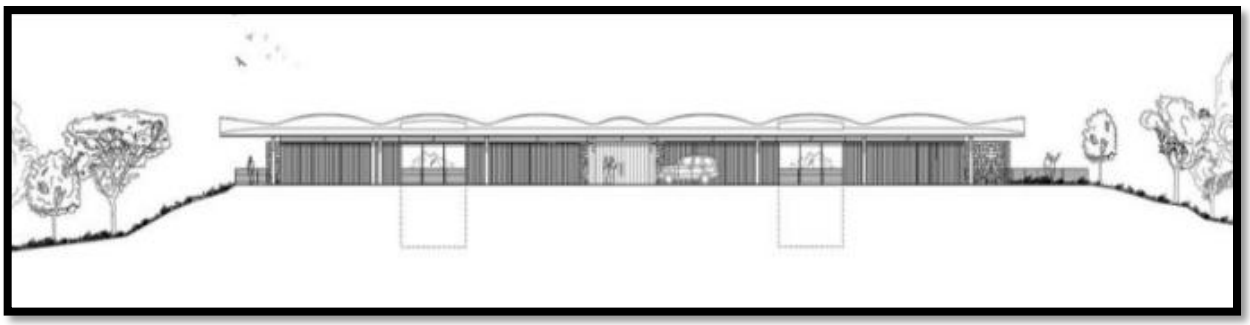


Figure 72 : facade nord

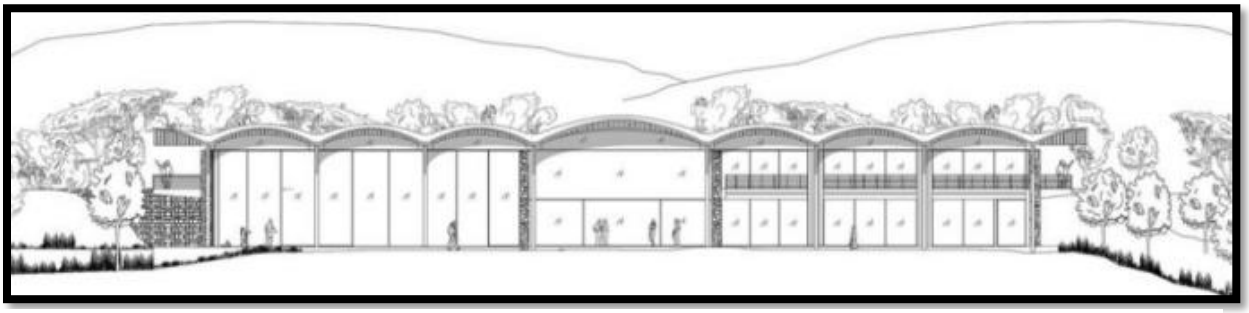


Figure 73 :façade sud

2. l'orientation:

L'entrée principale vous emmène directement au cœur de la villa avec les quartiers familiaux privés à l'est, orientés pour répondre aux contours du site, et les espaces de vie et de restauration publics à l'ouest, avec une vue exceptionnelle sur le soleil couchant sur la mer Égée.

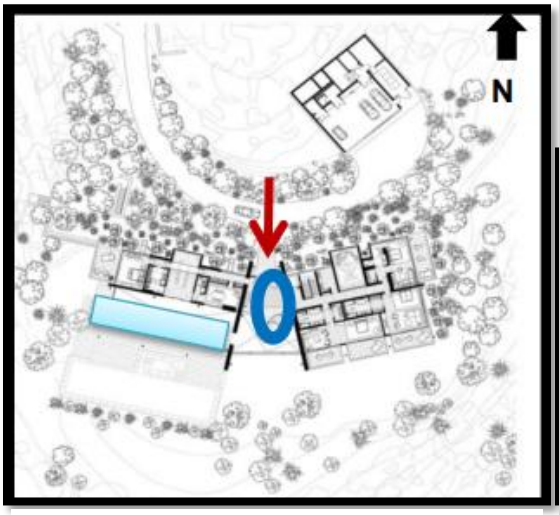


Figure 74 :plan RDC de la villa

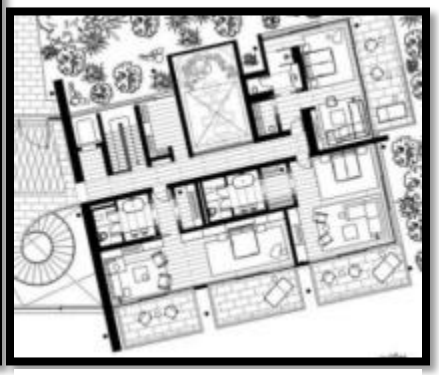


Figure 76 : partie Est de la villa

Figure 75 :partie Ouest de la villa

➢ Techniques de la conception bioclimatique:

Passives :

1. Toit en bois suisse structurel ondulé fabriqué à la main : Il contient également beaucoup moins de carbone qu'un toit en béton typique, ce qui le rend durable et respectueux de l'environnement.

2. Les poutres en chêne massif reposent sur des colonnes en acier, soutenant un grand porte-à-faux de 7,5 m, offrant de généreux espaces extérieurs ombragés et des cours ombragées fraîches

Figure 77 : techniques bioclimatiques

- ✓ Des portes en bois massif sculptées à la main.
- ✓ Lavabo dans les salles de bains.

- ✓ Des murs en pierre naturelle .
- ✓ Des oliveraies, des tables en bois et un soffite en bambou.
- ✓ La création du patio.

Figure 78 : photos de repérage

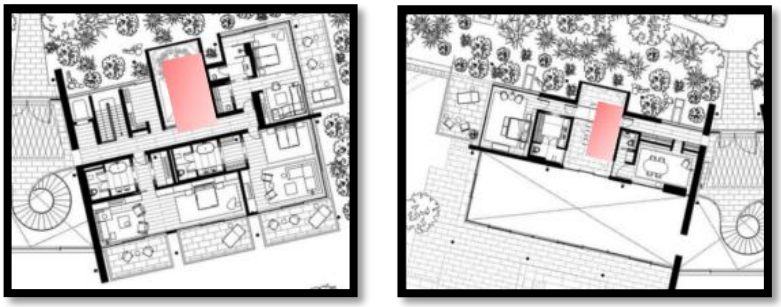


Figure 79 : plans de repérage.

2. Programme:

À partir de l'analyse on peut conclue par tirer un programme de base sommaire pour avoir une idée sur les fonctions principale.

3. Synthèse :

Sur le plan urbain

- La station balnéaire s'intègre sur le bord de la mer.
- Le projet généralement composé de deux partie séparer l'une de l'autre (hébergement /divertissement), et des parkings de stationnement séparés,

Sur le plan programmatique

- Améliorer l'attractivité du projet par des fonctions travaillant toute l'année, l'activité commerciale, espace extérieurs et espaces de consommation ont
- La fonction hébergement toujours pris la grande part

Sur le plan architectural

- La dominance du vitrage et de la couleur blanche sur les façades.

- Généralement la volumétrie du projet souvent est allongée que ce soit horizontalement ou bien verticalement

Aspect technique

- Matériaux de construction utilisée pour les fonctions sous-marine doivent être spéciaux.
- Travailler avec les principes du développement durable pour le respect de l'environnement.
- L'utilisation de matériaux locaux.
- Profiter du climat pour l'éclairage et la climatisation grâce aux techniques de l'architecture bioclimatiques.
- L'utilisation des techniques architecturales pour s'adapter au terrain comme l'utilisation de forme aérodynamique, la création d'un patio, ….

- **Conclusion :**

Après une bonne analyse des exemples on arrive à tirer une synthèse qui nous permet de construire une idée bien définie sur notre projet en matière d'architecture, de techniques utilisées et du programme le fait qu'on a pu avoir un programme de base qui va se collaborer avec les informations tirés des autres chapitres pour arriver à une conception cohérente .

Chapitre03 : Approche contextuelle

- **Introduction :**

Dans ce chapitre d'abord on va toucher à plusieurs caractéristiques de cette ville balnéaire afin de pouvoir choisir le site convenable à notre projet ensuite on élabore une analyse de site bien détaillée pour tirer les grands axes sur lesquels on peut réaliser notre construction.

I.1 Choix de la ville :

Figure 80 : vue aérienne sur la ville de beni saf

Béni Saf est le nom d'une commune algérienne et de la ville côtière qui en est le chef-lieu, dans la wilaya d'Aïn Témouchent. C'est aussi le nom d'une daïra (équivalent d'un canton). La ville doit principalement son existence au minerai de fer que l'on trouve depuis l'Antiquité jusqu'à nos jours. Mais c'est la pêche qui est la principale ressource de la ville.

Grâce à son port devenu un des grands ports de pêche du pays et ses activités touristiques, l'agglomération de béni Saf devient un des grands point d'ancrage de la région Nord-Ouest sur la mer méditerranée. À l'achèvement des grandes infrastructures (extension du port pénétrante de l'autoroute Est/Ouest, rail) et du développement des fonctions pour lesquelles la commune est dévolue (tourisme-services de niveau supérieur), son rôle de pôle sous régional
devrait se renforcer comme l'indique l » SEPT Nord-Ouest.[21]

[21] Révision du PDAU commune Beni-Saf. Edition janvier 2019.

Selon les orientations du **SDATW** :

- La reconstruction du stock de potentiel foncier touristique est un élément incontournable à travers les actions, d'identification, d'élimination et de déclaration par voie règlementaire .[22]

Selon les propositions d'aménagement :

- Renforcer le secteur par des équipements et services divers :aires de jau-espaces de loisirs, espaces verts…[23]

I.2 Situation :

La commune de béni Saf occupe une position dans la région à des distances modestes des grands pole urbains (65Km de Tlemcen, 75Km de Maghnia, 30Km d'Ain Temouchent, 100Km d'Oran, 100Km de Sidi Bel Abbés).

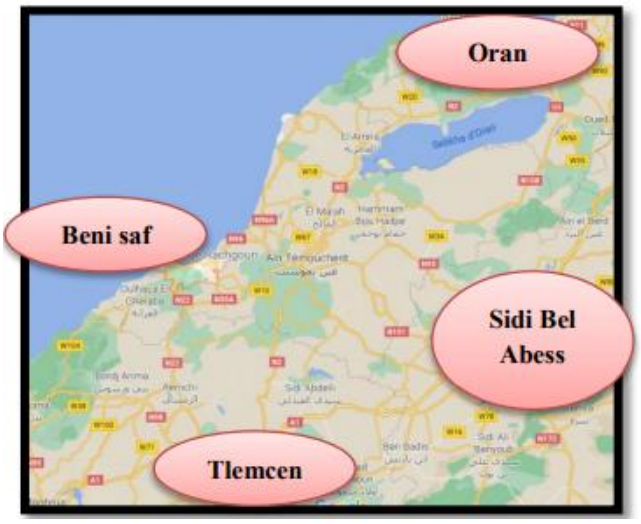


Figure 82 : situation de la ville dans la région ouest

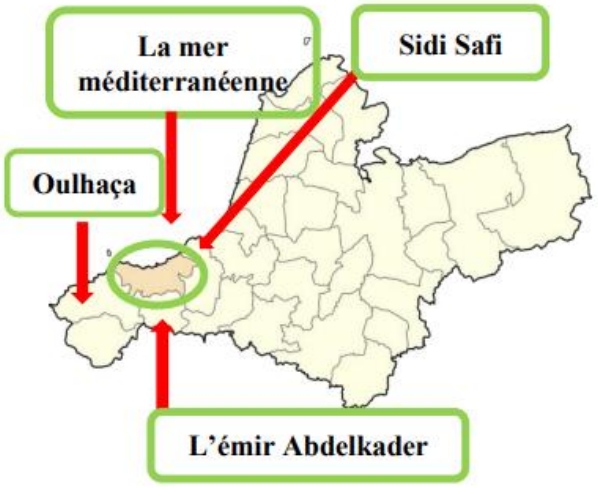


Figure 81 : situation de Beni saf dans la wilaya

[22] Révision du PDAU commune Beni-Saf. Edition janvier 2019.
[23] Ibid.

I.3 Potentialités de la ville :

- **En tourisme :**

  - La plupart des habitants de la région se livrent à des activités de pêche et de construction navale.

  - Rachgoune,Bénighanem,Ouled-Boudjemâa et Oualhassa… de petits villages balnéaires, situés dans les environs de 7 km de Béni-Saf, connus pour la beauté de leurs plages (Rachgoune, Madrid, La Marmite, Bokha-Boro, syphax), et son bijou l'île de Laylla .

Figure 83 : la plage de puits

- Béni saf est aussi une ville historique avec le mausolée du roi numide Syphax (215 à 203 Av. J.-C.) site archéologique situé dans la commune de Emir Abdelkader, encore avec son aquarium construit en 1958, une copie conforme de celui de Monaco ce double «musée marin» qui, au fil des ans, a réuni des trésors, grâce auxquels il est possible de compléter, ici et là, des expositions ou de procéder à des échanges avec des aquariums et des musées marins du monde entier.

Figure 84 : complexe Syphax.

- **Enseignement :**

-L'École de formation des techniques de la pêche et d'aquaculture (EFTPA) est installée à Béni Saf.

Figure 85 : EFTPA

- **Économique :**

-La cimenterie de Béni Saf, située au nord-ouest de la commune, modernisée en 2011, est une des cimenteries les plus importantes d'Algérie.

- Le projet de la station de dessalement d'eau de mer de Beni Saf fait partie d'un large programme de construction d'usines

Figure 86 : La cimenterie de Béni Saf,

de dessalement entrepris par le gouvernement algérien pour fournir à l'Algérie une ressource stable en eau potable et permettre à la nappe phréatique de se renouveler .

II. Analyse de site :

II.1 Choix de site :

Béni Saf se vante d'avoir les meilleurs potentialités pour devenir un grand centre historique et surtout elle peut devenir un point d'attraction et une station balnéaire de premier choix notre choix de la ville est afin d'inciter la population algérienne à passer ses vacances dans son pays et aussi pour soulager et même pour réduire la pression exercée actuellement sur les grands villes.

Donc le site est choisi selon les critères suivants :

- La proximité de la plage : La proximité du terrain de la plage facilite l'accessibilité et permet
- l'exploitation des équipements balnéaires.
- La Facilité de réalisation: terrain vierge herborisé convenable au thème.
- La qualité médiocre des équipements existants sur le site.

II.2 Situation :

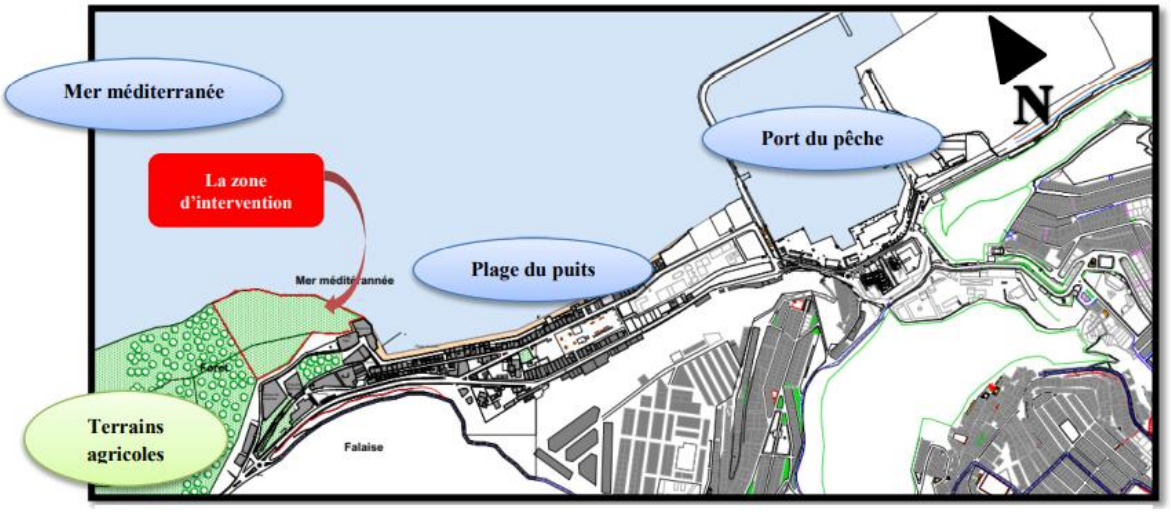


Figure 87: situation de la zone d'intervention

Il se situe dans l'extension ouest de la ville de Beni Saf, il est limité :

- Au nord : par la mer méditerranéen.
- Au sud : par le boulevard cheikh ibn Badis, La zone d'intervention Mer méditerranée Terrains agricoles Plage du puits Port du pêche
- À l'ouest : par des terrains agricoles.
- À l'est par : la plage du puits.

II.3Accessibilité :

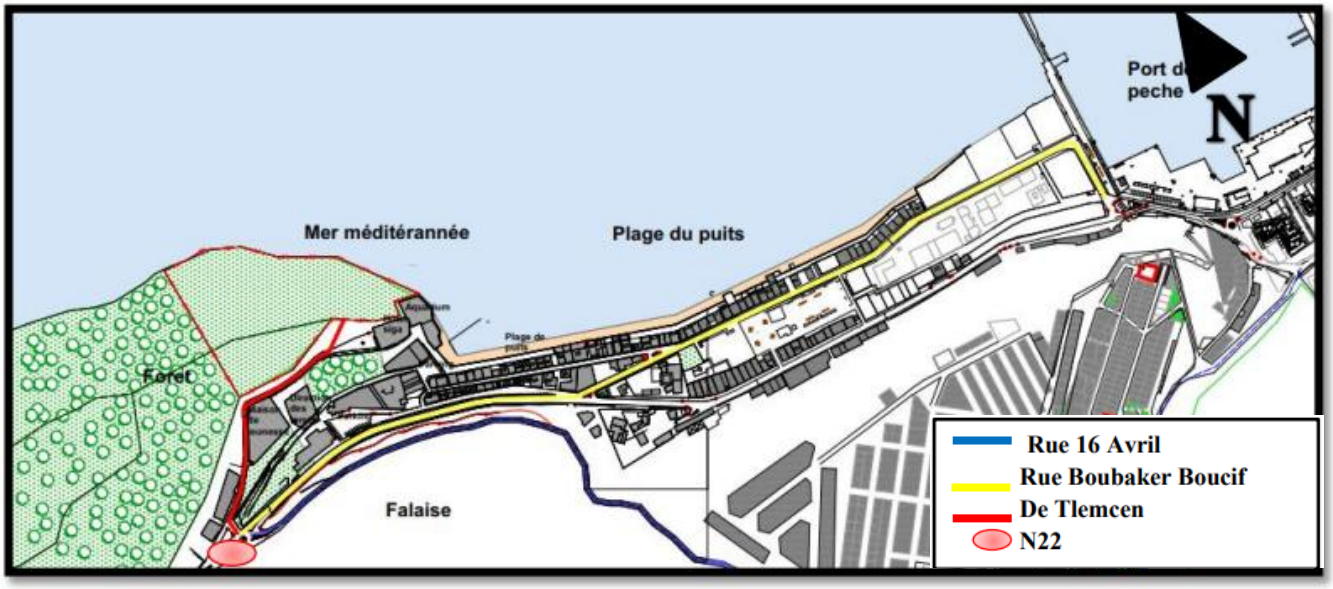


Figure 88 : l'accessibilité au terrain

Le terrain est accessible de plusieurs voies ;du centre-ville depuis la rue boubkar boucif,du boukodran (sagla) depuis la rue 16 avril et de tlemcen passant par le nœud N22.

II.4 Potentialités du site :

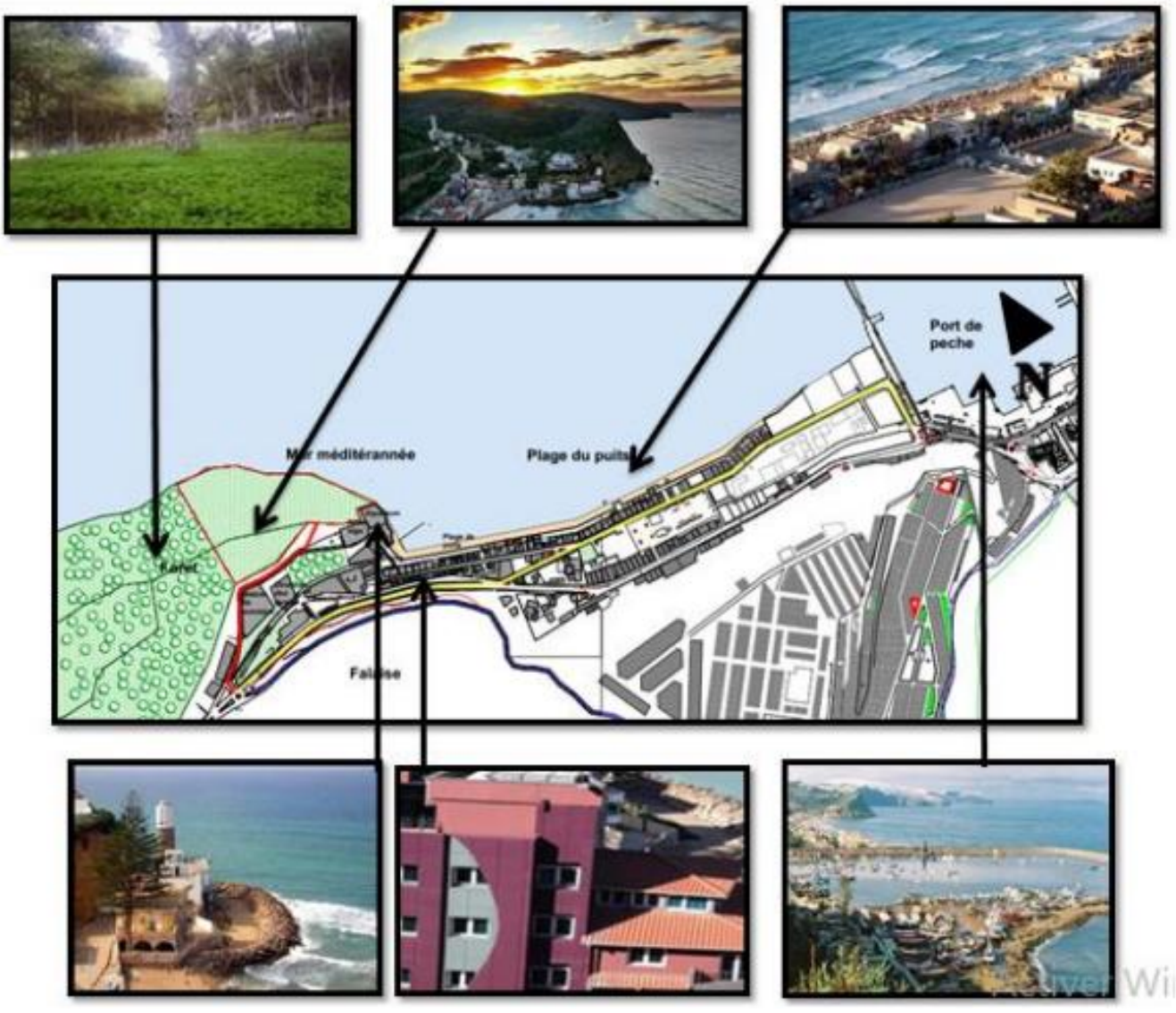


Figure 89: les potentialités du site.

III. Analyse de terrain :

1. Forme et surface:

Le terrain se situe dans la partie nord-est du site dont il s'étend sur une agréable vue panoramique sur la plage de puits. Il possède une forme irrégulière avec une surface de 30000m².

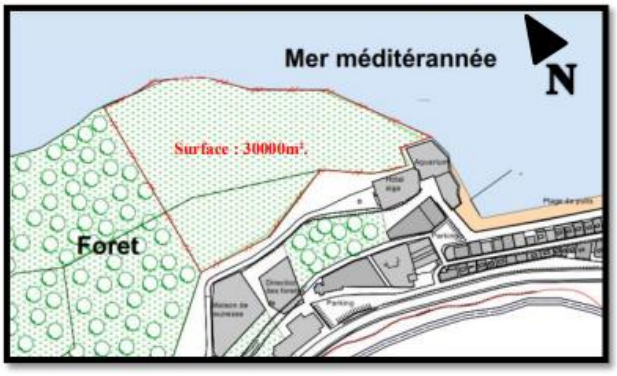


Figure 90 : forme de terrain

2. Gabarits :

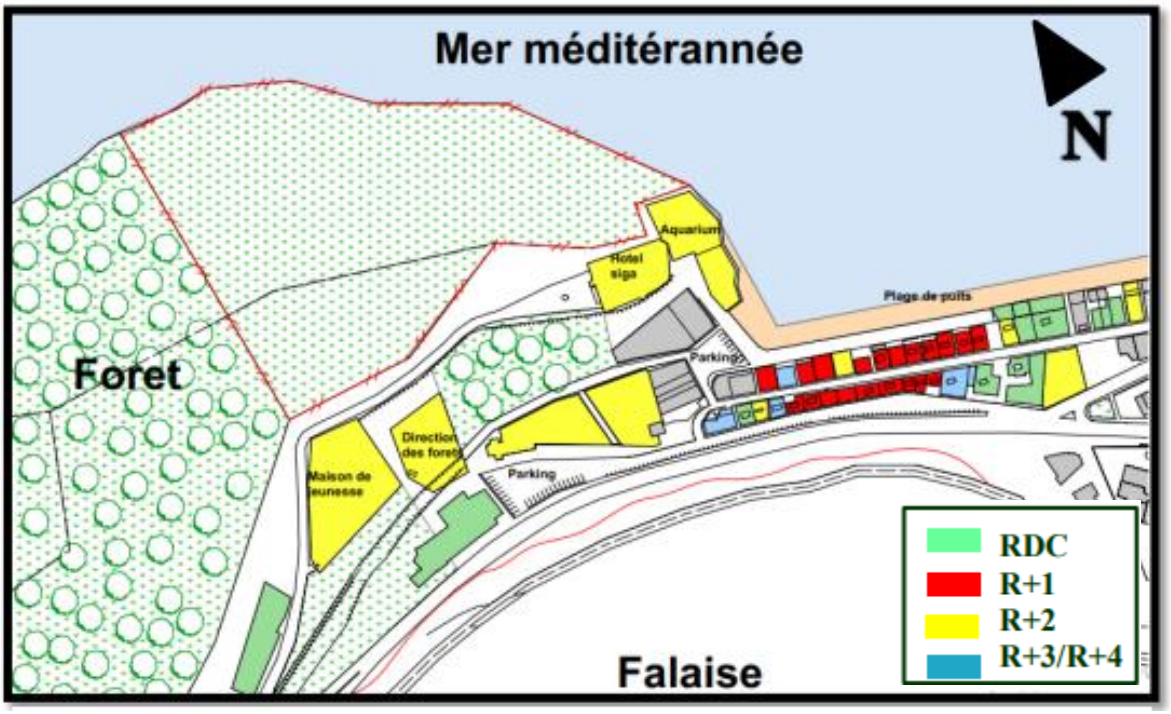


Figure 91:état des hauteurs

- Les gabarits varient entre RDC et R+4, dont le R+2 est le gabarit dominant.

3. Topographie :

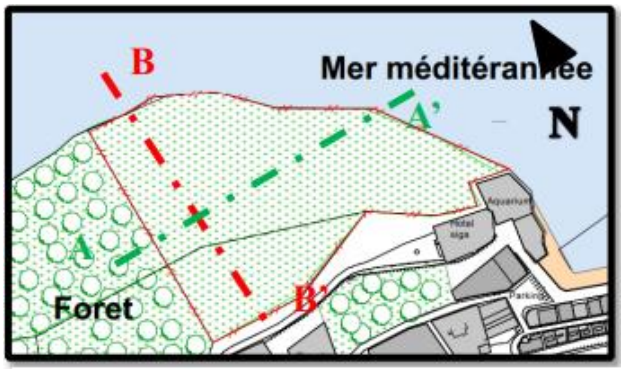


Figure 94 : topographie de terrain

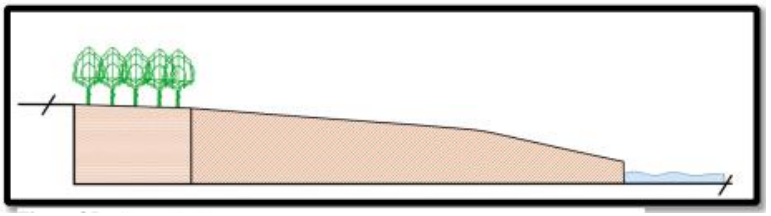


Figure 92: coupe schématique A-A

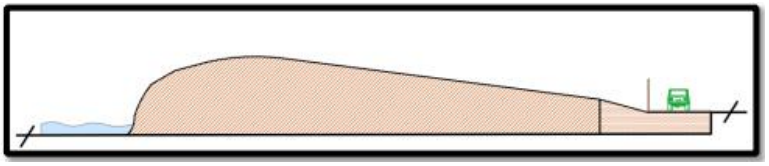


Figure 93 : coupe schématique B-B

- La coupe A-A représente une dénivlée de 12% et la coupe B-B représente une dénivelée de 16% et 30%.

4. Climat :

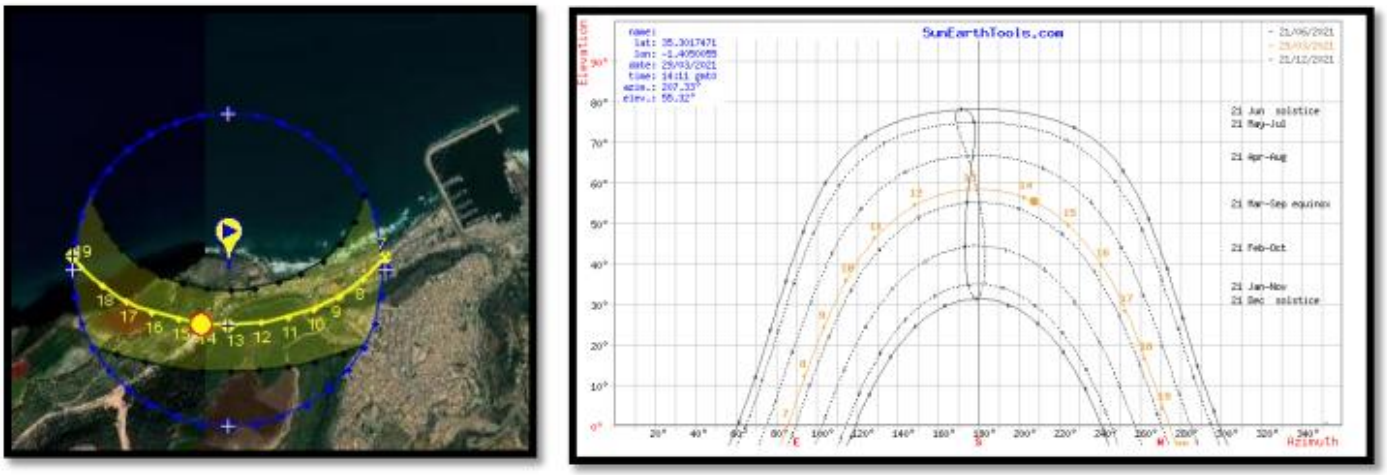


Figure 95 : Graphes de données climatiques de Béni Saf.

5. Vents dominants:

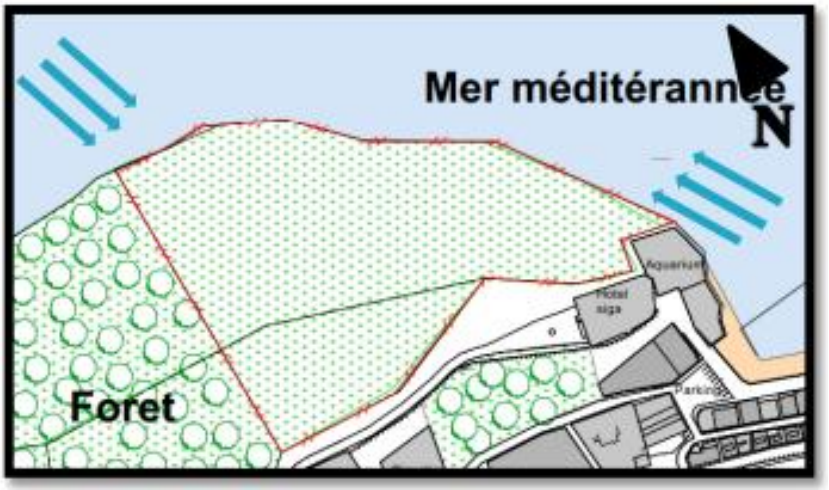


Figure 96: vents dominant

Le climat semi-aride est typiquement méditerranéen avec une alternance d'une saison pluvieuse en hiver et d'une saison sèche en été .la faible pluviosité (300-500mm/an) est due à un effet « d'ombre »provoqué par l'Atlas et le Rif marocain à l'ouest et les massifs espagnols au nord-ouest .ces reliefs empêchent le passage des vents et des nuages provenant des dépressions atlantiques.

Les caractéristiques générales du climat de la ville de Beni Saf sont résumées ainsi :

- Pluviométrie : 33mm (moyenne annuelle)
- Période humide : de septembre à mai.
- Période sèche : juin à août.
- Les pluies torrentielles sont peu fréquentes.

• Les températures du fait de l'influence maritimes sont douces (amplitude thermique annuelle84°).

• La fréquence des gelées est quasi nulle.

• Le sirocco n'est pas fréquent.

• Les vents dominants sont nord-ouest.[24]

6. Le Diagramme Bioclimatique (Givoni) pour le climat du site :

Le diagramme psychométrique représente la température sèche de l'air (lecture verticale, à partir de l'axe des abscisses) et l'humidité de l'air (humidité absolue représentée sur l'axe des ordonnées et humidité relative sur la courbe).[25]

La ligne courbe à l'extrême gauche correspond à la courbe de saturation (100% d'humidité relative, apparition de condensation). Ces courbes représentent le fait que de l'air à basse température contient moins d'humidité que de le même air à température plus élevée.[26]

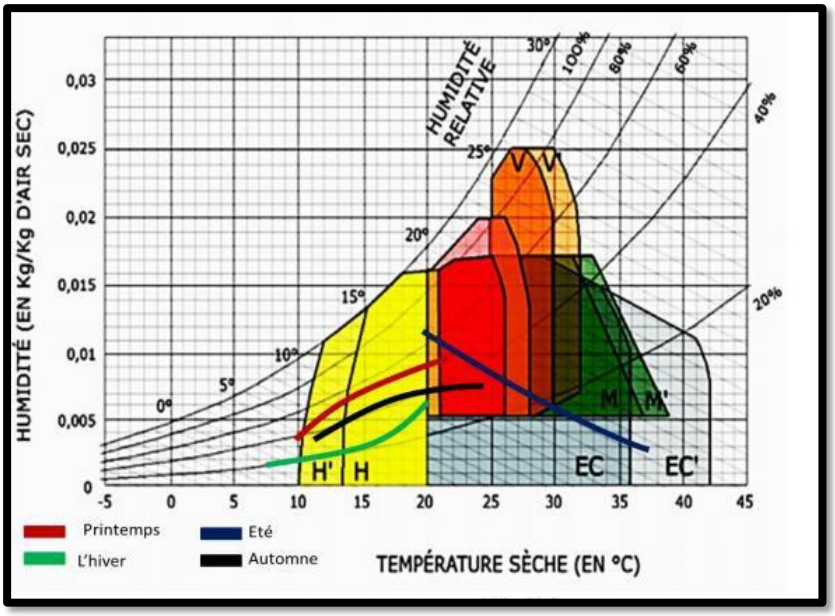


Figure 97: Le Diagramme Bioclimatique (Givoni) pour le climat du site

Les valeurs représentées sur la figure suivante sont issues du fichier météo et nous indiquent le minimum et maximum quotidien en fonction des saisons. Une ligne tracée entre les deux permet d'illustrer la différence quotidienne de la température.[27]

[24] Révision du PDAU commune Beni-Saf. Edition janvier 2019.
[25] Int, web. www.inex.fr
[26] Ibid.
[27] Ibid.

7. Les recommandations tirées du diagramme :

Tableau 1 : tableaux de recommandations

La saison :	La zone :	la zone d'influence à :	Les techniques bioclimatiques proposées :
Hiver	**HH'**	Une conception solaire passive du bâtiment	-la végétation
Printemps	**HH'** **VV'** **La zone de confort**	l'humidification de l'air.et touche un peu la zone de confort.	-création d'un atrium .
Été	**EC EC'**	compensables par l'utilisation de systèmes passifs de refroidissement par évaporation.	-utiliser le puits canadien. -utiliser la façade double peaux
Automne	**HH'** **VV'** **La zone de confort**	est la zone des conditions hygrothermiques qui nécessitent l'humidification de l'air.et touche un peu la zone de confort.	/

Hiver :se trouve généralement dans la zone **H,H'** qui est la zone des conditions hygrothermiques qui nécessitent **l'humidification** de l'air. Et aussi La zone des conditions hygrothermiques **compensables par une conception solaire passive du bâtiment .**

Printemps : se trouve généralement dans la zone

H,H' qui est la zone des **conditions hygrothermiques** qui nécessitent l'humidification de l'air.et touche un peu la zone de confort .

Été : se trouve dans la zone **EC,EC'** qui est La zone des **conditions hygrothermiques** compensables par l'utilisation de **systèmes passifs de refroidissement par évaporation.**

Automne: se trouve généralement dans la zone **H,H'** qui est la zone des conditions hygrothermiques qui **nécessitent l'humidification de l'air.**et touche un peu **la zone de confort.**

Donc on peut conclure par l'utilisation des techniques passives durant les 4saisons avec moins de techniques actives.

- **Conclusion :**

Notre choix du site d'implantation du projet est porté sur un site qui possède des atouts par rapport aux variations analysées ce qui nous offre l'opportunité d'élaborer un projet qui pourra marquer L'image touristique de la ville de Ain Témouchent.

Chapitre04 : Approche programmatique

- **Introduction :**

Dans cette phase et après avoir un programme de base on va déterminer les acteurs et la capacité d'accueil de ce projet pour réaliser un organigramme fonctionnel et spatial et un programme chiffré afin d'élaborer le projet.

➢ **Objectif de la programmation :**

Après répondre aux questions suivantes :

- POUR QUI ? : Les différents types d'usages.
- POURQUOI ? : Les différentes activités proposées par rapport à la vocation du site.
- COMMENT ? : Les caractéristiques spécifiques de différentes activités.

On peut atteindre l'objectif de cette phase :

Établir une programmation qui répond aux différentes exigences.

IV.1 Les acteurs :

Tableau 1 : acteurs de projet

• Utilisateurs	• Usagers
Propriétaires.	**Touristes.**
Gérants.	**Vacanciers**
	Commerçants
	Personnels
	Visiteurs

IV.2 Le programme de base :

Tableau 2: Programme de base

Fonctions principales :	Fonctions secondaires :
Hébergement	**Bien-être**
Loisir	**Administration**
Restauration	**Service**
Commerce	**Technique**

IV.3 L'organigramme fonctionnel :

Afin de fixer un programme détaillés il faut étudier les relations entre fonctions ce qui est représenté par l'organigramme et la matrice ci-dessous .

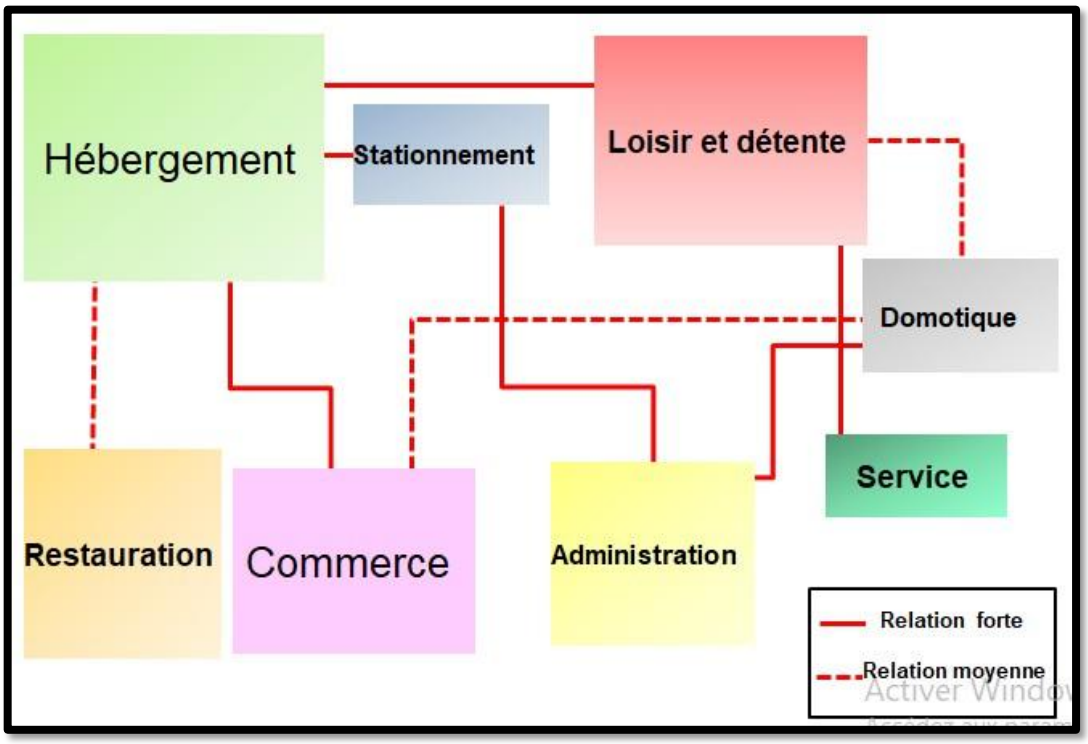


Figure 98 : organigramme fonctionnel

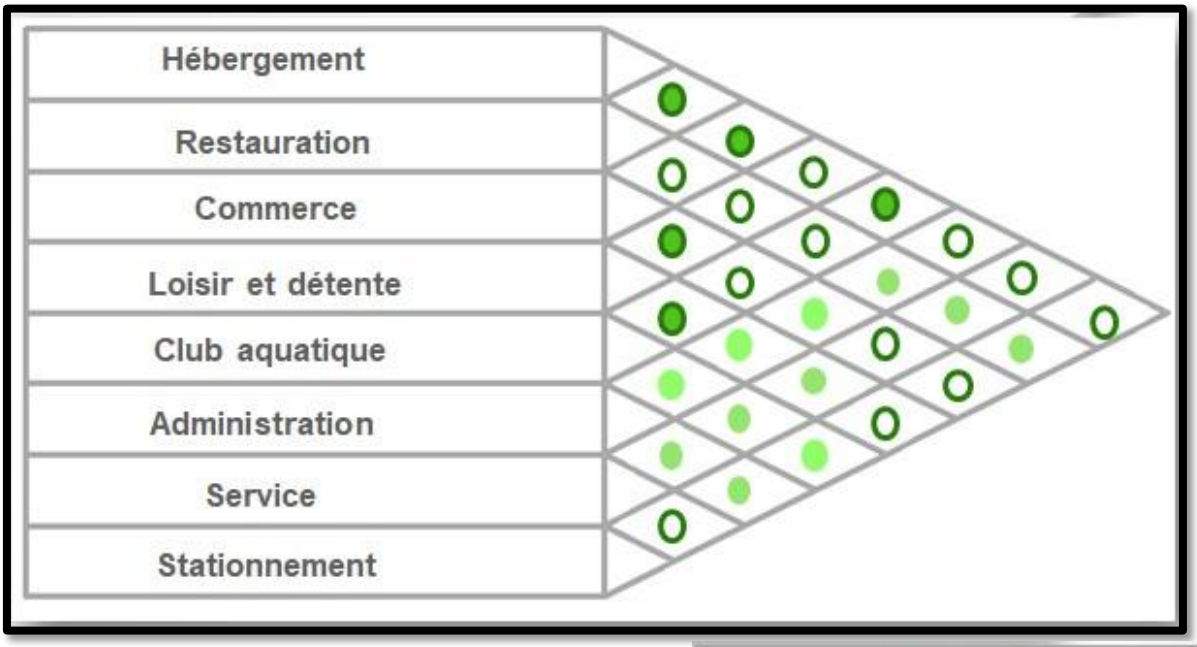
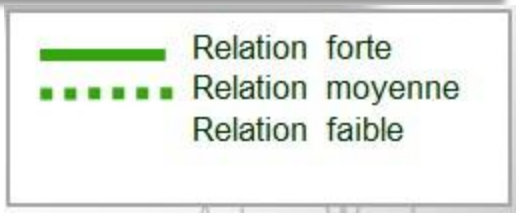


Figure 99 : matrice fonctionnel



IV.4 les exigences spatiales :

Tableau 2: tableau des exigences spatiales :

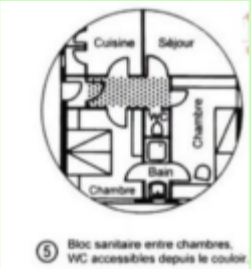
fonction	**Exigence spatial et technique**	**Illustration**
Accueille	C'est l'accès à notre station balnéaire qui créer un lien visuel entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment.il constitue le lieu du premier contact entre la clientèle et l'équipement. De plus, l'accueil doit être aménagé pour accueillir : Un espace de convivialité, lieu d'échanges et d'attentes pour les usagers (fauteuils, écrans LCD, distributeur de boissons, friandises, bonnets de bain, maillots de bain , lunettes…) se présenter en un espace boutique.	
Commerce	Pour la rentabilité des surfaces, les commerces sont liés à des choix spécifiques du gestionnaire les services nécessaires sont : des boutiques de journaux, souvenirs et cadeaux, pharmacies, vent de tabac …	
Hôtel	**Couloir** : doivent être d'une largeur réduite (2m) -recouverts de moquette ou de tapis de bonne qualité ou d'un sol à revêtement spécial. **chambres** - : la superficie doit être de 12 m² minimum pour les chambres individuelles et 16 m² pour les chambres doubles sans sanitaires avec une anti-chambre à usage de dressing d'une largeur minimale de 1,25m, - Une salle de bain complète d'une superficie de 7,50m², dotée d'un équipement et d'un revêtement de grande qualité - Un W-C indépendant.	

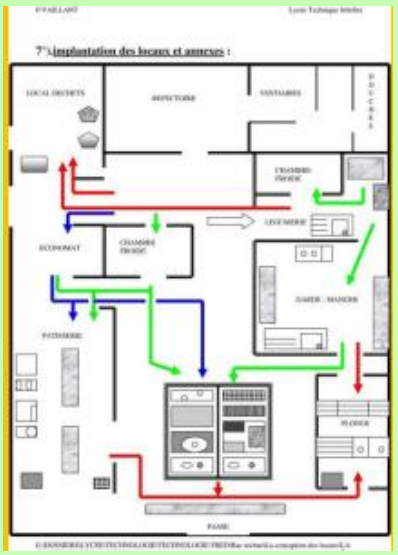
	- Un revêtement en marbre, parquet, moquette ou tapis de qualité supérieure. -doivent être luxueusement équipés et décorés et dotés d'air conditionné chaud et froid -doivent être équipées de lits de grande dimension et d'une isolation phonique et acoustique. **appartements et suites :** doivent être aménagés en suites ou appartements et comprendre outre l'ameublement - Un ou plusieurs salons particuliers d'une superficie minimale de 12 m² - Un mobilier luxueux - Un appareil téléphonique supplémentaire avec liaison fax et fiche modem pour connexion à Interne	
Spa et remise en forme	Remise en forme : il doit être conçu comme un espace vaste avec un confort intérieur répondant aux exigences techniques. il est composé d'espaces consacré a la remise en forme : Cardio-training ⎪ Musculation ⎪ Terrain de squash ⎪ Vestiaire ⎪ Spa : Sauna : exigeant le silence à l'écart des programmes plus forts comme les bains à remous ou la réception surface Jacuzzi : le Jacuzzi est une baignoire munie de buses diffusant de l'eau sous pression et de l'air pulsé.	
L'espace extérieur	Il y a 3 zones extérieures : La zone dédiée aux services locaux entretiens, les voies d'accès avec le control, les issus de secours, et le parking La zone d'accueil avec les différents aménagements pour l'accueil du public les aires de jeux La zone ludique ou l'on trouve les différents jeux récréatifs les bassins et rivière les toboggans les plages et le solarium ainsi que l'espace du comptoir de grignoteriez. L'ensemble devra être traité selon une thématique défini tout en limitant les accès et les différents circuits via pédiluves pour l'hygiène et le bon fonctionnement. L'agencement des espaces et les paysages du site devront participer à la valorisation générale du centre aquatique	

Piscine	Une piscine comporte un ou plusieurs bassins ceinturés de plages, des annexes (locaux de déshabillage et sanitaires pour le public, locaux techniques, etc.), des aires de détente, un solarium lorsqu'elle est utilisée l'été et, éventuellement, d'autres éléments. Le terme de piscine recouvre des équipements très variés, dans leur conception comme dans leur taille ; on distingue : Piscines en plein air (ou découvertes) : L'ensemble des bassins sont en plein air, les annexes.	
Restauration	un restaurant haut standing, l'équipement et la décoration doivent être de grande qualité. -Leurs superficies doivent être calculées sur la base de 1,50m² par couvert. 80% des clients résidents doivent pouvoir être servis en même temps. Et une ne cafétéria - bien aménagée assurant un service de petit déjeuner de qualité à la clientèle résidente.	
Stationnement	un parking abrité les voitures une aire de stationnement pour vélo	
Administration :	Chaque direction doit disposer : Bureaux des responsables Secrétariats Des sanitaires	

IV.5 Programme chiffrée :

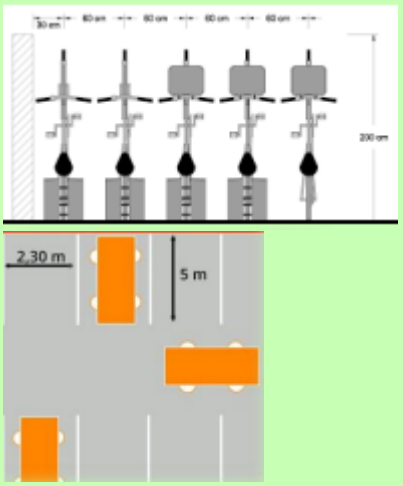
Fonction:	Espaces :	Sous-espaces :	S(u)	Total	
Hôtel (hébergement)	**Chambre double*(15)**	**Chambre : 1 lit double** **SDB**	**18** **06**	**22*(12)=330**	
	Chambre simple *(17)	**Chambre : 2 lits simples** **SDB**	**12** **06**	**18*(17)=306**	
Hébergement (villa)	**R+1*(04)**	**Salon** **Cuisine** **SDB** **Chambre** **Chambre** **Séjour**	**18** **16** **6*(2)** **18** **12** **12**	**88*(04)=352**	

		Terrasse Piscine	16 16		
Hébergement (Bungalow)	Type 01 (Simplexe)	Chambre 1 Chambre 2 Salon Cuisine SDB Terrasse	18 12 18 16 6*(2) 12	76*(08)=608	
Loisir et détente	Salle de sport	Salle de fitness Salle de musculation Salle d'aérobic Vestiaires Douches Sanitaires	80 80 80	240	
	Salle de jeu	Jeu de société Jeu de table	60 60	120	
	Ateliers	Atelier d'artisanat Atelier de dessin	40 40	80	
	Salle polyvalente	La grande salle Loges Vestiaires	100		
	Salle d'expositio n		24	24	
	Musala	Salle de prière h/f Salle d'ablution Sanitaires	06*(2) 06*(2) 06*(2)	36	

Bien être	**Spa et remise en forme**	**Jacuzzi** **Sauna** **Hammam** **Coin de massage** **Salon de beauté** **Salon de manucure/pédicure** **Vestiaire** **Sanitaire**	**04*(06)** **03*(06)** **18** **06*(03)** **20** **09*(2)** **08*(2)**	**114**	
Restauration	**Restaurant traditionnel**	**Cuisine :-salle de préparation** **-vestiaire** **-chambre froide** **-chambre chaude** **Salle de consommation** **Sanitaire**	**25** **09** **06** **06** **90** **08**	**144**	
	Pêcherie	**Cuisine :-salle de préparation** **-vestiaire** **-chambre froide** **-chambre chaude** **Salle de consommation** **Sanitaire**	**25** **09** **06** **06** **90** **08**	**144**	

Restauration	**Cafeteria**	**Coin de préparation** **Salle de consommation** **Sanitaire**	**08** **24** **08**	**40**	
	Crèmerie	**Coin de préparation** **Salle de consommation** **Sanitaire**	**08** **24** **08**	**40**	
	Snack bars	**Point de vente**	**06**	**06**	
Commerce	**Habillement femme /enfant /homme**	**Espace de vente** **Cabine d'essayage**	**20** **1,20*(3)**	**23,6**	
	Article de sport	**Boutique**	**12**	**12**	
	Pharmacie	**Boutique** **Arrière-boutique**	**20** **12**	**32**	
	Cosmétique	**Boutique**	**12**	**12**	

	Article de souvenir	**Boutique**	**12**	**12**	
	Fleuriste	**Boutique**	**12**	**12**	
	Tabac / journaux	**Boutique**	**09**	**09**	
	Bureau de poste	**La caisse** **Réserve d'argent**	**12** **04**	**16**	
Administration	**Administration et gestion du complexe**	**Accueil** **Bureau de directeur** **Bureaux** **Archives** **Sanitaire**	**12** **16** **12*(2)** **08** **08**	**68**	
Service	**Service de la plage**	**Pompier** **Police** **Gendarmerie** **Sanitaire public** **Infirmerie**	**40** **40** **40** **08*(02)** **20**	**156**	
technique	**Gestion d'énergie**	**Groupe électrogène** **Local chaufferie** **Local climatisation** **Local gestion d'eaux** **Local gestion des déchets** **Local gestion d'énergie**	**20** **15** **15** **15** **15** **15** **25**	**150**	

ESPACE EXTERIEUR	**Parking** **Terrain et loisir extérieur** **Parc aquatique**	**-Parking de 100 places(voitures)** **-Parking de vélo** **Aire de pique-nique** **Théâtre en plein air** **Glissade d'eau pour adultes et enfants**	**1540** **30** **1000** **150** **50+150 =200**	**3082**	

- Échelle d'appartenance : régional Capacité d'accueil : 150 lits Surface bâti : 5527,6 m²
- Surface non-bâti : 3818m²
- Aire de stationnement : 1540m²
- CES: 0.3

IV.6 La capacité d'accueil : Cette méthode sert à déterminer le nombre de touristes ou d'utilisateurs qui peuvent utiliser une zone spécifique sans causer d' impact négatif sur les ressources et la société, l'économie et la culture. Elle est définie par l'organisation mondiale de tourisme comme **« Les niveaux qui peuvent être maintenues sans détruire l'environnement physique et sans générer de problèmes sociaux et culturels ».** Cette capacité peut être influencée par trois facteurs, les **loisirs**, l'environnement **naturel**, et les **impacts sociaux et économiques**. Pour la mesure de la capacité d'accueil il existe plusieurs manières comme indiqué dans le tableau ci-dessous : [28]

Tableau 3 : Méthode de calcul de la capacité d'accueil

Le principe	**Exemples de mesures**
Matérialiste	l'intensité de développement (lits / hectare), l'intensité d'utilisation (visiteurs / hectare), les ratios (touristes / résidents), la couverture du sol.
Psychologique	L'anxiété et l'inconfort, conflits avec d'autres activités (des études comportementales, les modèles de comportement de voyage),
Biologique	Les changements dans l'utilisation des terres, la destruction des plantes, la Pollution (analyse d'impact environnemental)
Social	Le degré d'interaction et la domination du tourisme acceptable par la communauté locale
Économique	Les bénéfices attendus du tourisme, créations d'emploi.

Source : Cooper, Chris, Tourisme principales, and practice, 1994.

- ## Conclusion :

A ce stade on peut commencer à dessiner les premiers croquis de notre projet après avoir un programme quantitatifs et qualitatif qui nous aide à répondre aux différentes exigences .

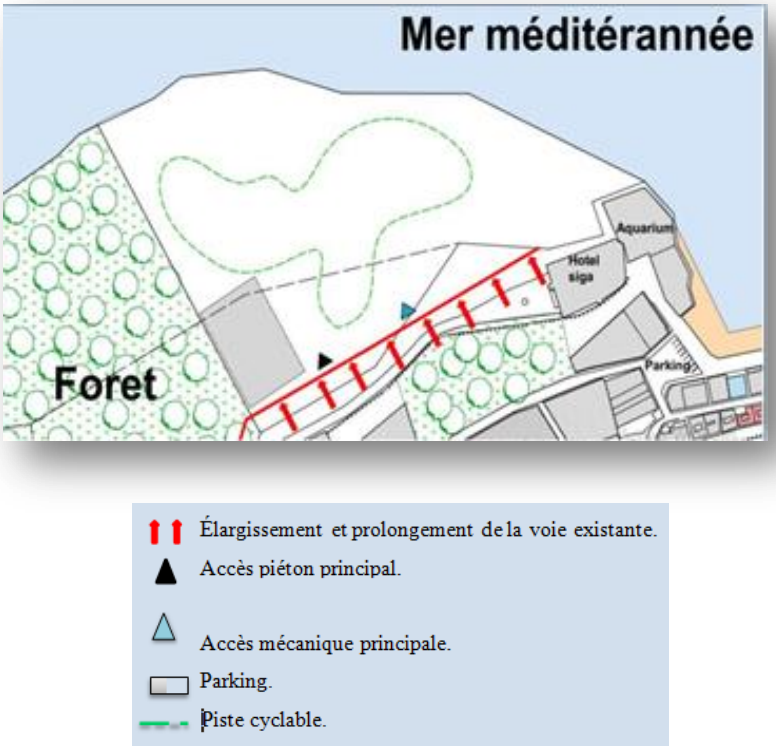
[28] Revue des Sciences Économiques de Gestion et de Commerce/ N° 33 – 2016, écrit par Dr. ARAB Abdelaziz ZIDANE Karima, p66.

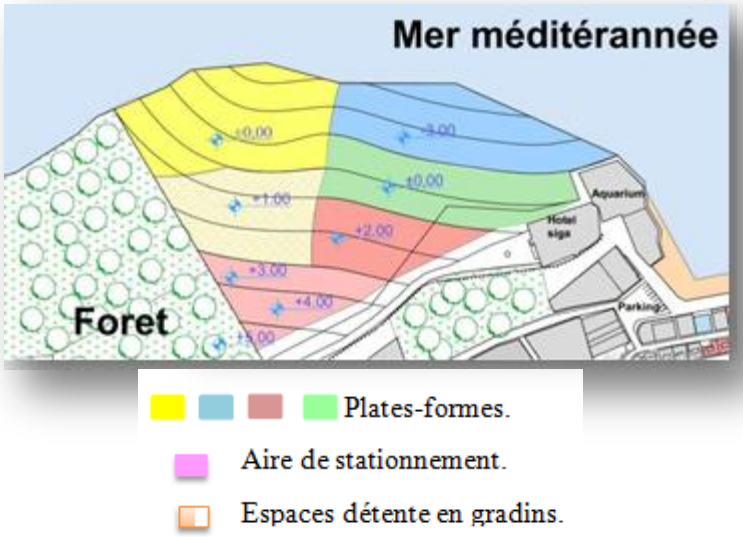
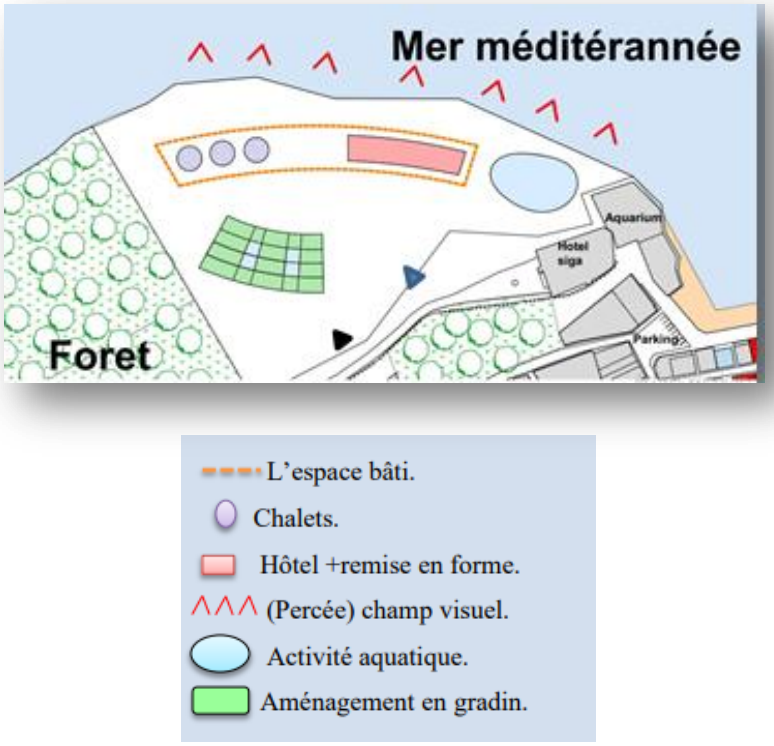
Chapitre 05 : approche architecturale

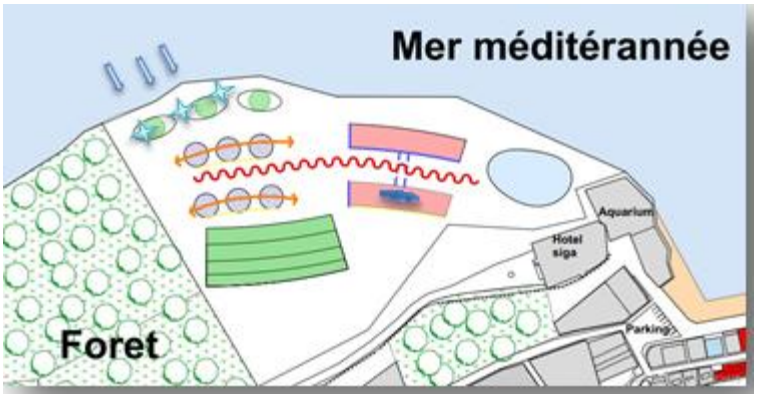
- **Introduction :**

Après un large recherche et une succession d'analyses, les premières lignes du projet commence à apparaitre dans ce chapitre tout en répandant dans ce chapitre tout en répondant aux exigences conceptuelles et aux exigences de terrain.

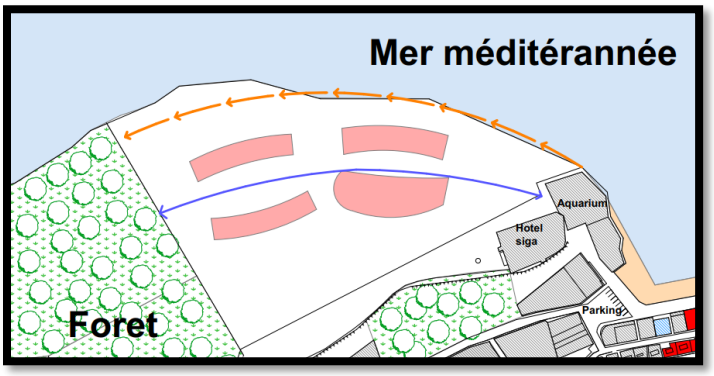
V.1 Principes d'implantation :

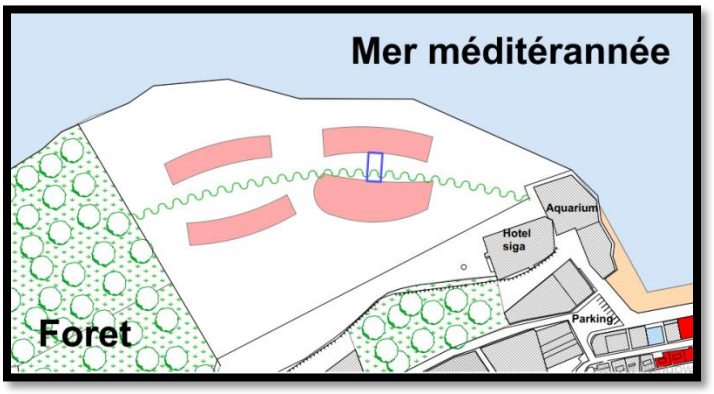
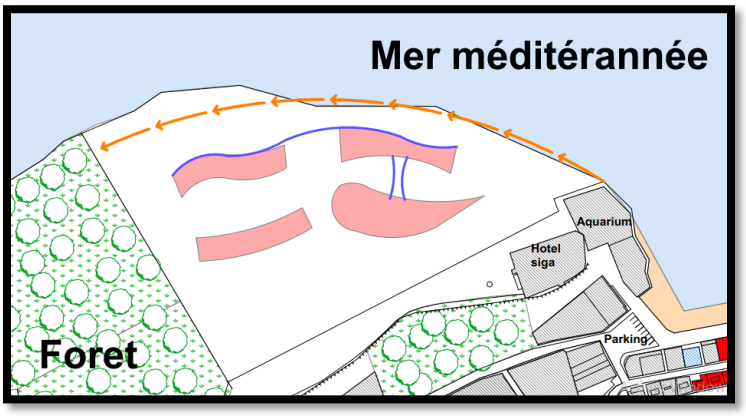
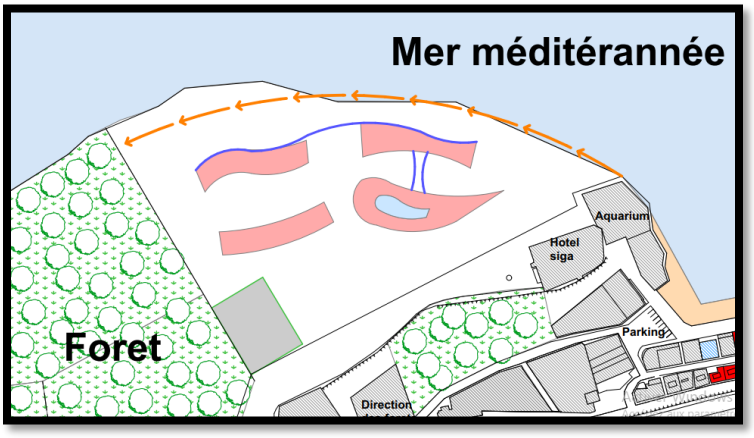
Critères :	**Décisions :**	**Schémas :**
Accessibilité : flux mécanique faible.	D'après l'analyse le terrain possède un seul accès par une voie de 6m de largeur ce qui nous mène vers l'élargissement et le prolongement de cette voie pour dégager l'espace. Puis on a positionné le parking au bord du terrain pour ne pas nuire l'Eco construction tout en gardant la circulation douce à l'intérieur.	

Topographie : Terrain très accidenté	On a opté pour ce nombre de plateformes selon la topographie du terrain et d'autres critères.	
Visibilité : Champ visuel depuis et vers la mer	Pour profiter de la vue sur la mer on a exploité tout la partie qui s'étale sur le terrain par l'implantation des espaces bâti.	

Climat : Terrain bien ensoleillé.	On a appliqué les techniques de la conception bioclimatique au sein de notre terrain dont le bâti sera implanté sur l'axe Est-Ouest avec des volumes compacte tout en favorisant la végétation et l'eau surtout dans la partie sud , créer un atrium dans le volume principale, protéger les façades sud avec des technique bioclimatiques, opté pour placer les éolien dans la partie nord-ouest pour profiter des vents. Puis on doit assurer une relation entre chalet et les deux autres volumes.	 Axe est-ouest +compacité. Favoriser la végétation. Favoriser l'eau. Atrium, semi patio, passerelle. Partie semi enterrée. Protéger la façade sud. Assurer la relation entre chalets et les deux autres volumes. Les éoliennes.

V.2 Genèse du projet 2d et 3d :

Etape s :	2d :	3d :
1. J'ai posé des volumes compacts selon un axe de composition est-ouest pour profiter simultanément de la façade sud et de la vue sur mer.	 Axe de composition.	

2. Ensuite j'ai créé une passerelle pour assurer la relation entre les deux volumes et j'ai renforcé le lien entre les deux espaces bâti par des aires de jeux et de détentes.	 Passerelle	
3. J'ai opté pour une forme aérodynamique dans la façade nord afin de répartir les vents et profiter de la vue sur la mer.		
4. On a proposé un atrium dans le volume principal.	 Atrium.	

5. Créer des passage entre les villa et le bungalow afin d'assurer une circulation fluide.		

V.3 Description du projet :

Figure 100: plan de masse du projet

-le plan de masse :

La station balnéaire est accessible depuis deux accès un accès piéton principal, qui mène à une esplanade pour qu'elle accueillir les vacanciers, où ils vont se retrouver face au block centrale de R+1 comme ils ont la possibilité (pour personnes véhiculés) d'accès au parking qui est sur plusieurs plateformes.

Puis on traverse une passerelle depuis le block principale qui nous mène au deuxième block qui est implanté dans une plateforme inférieur qui donne sur la mer.

Ensuite du niveau -3 on monte un escalier pour arriver au niveau des bungalows qui sont tout atour un espace semi public qui assure la relation avec les deux autres blocks .

En respectant la nature l'aspect écologique on a réservé une piste pour la circulation cyclable au sein du projet .

En fin le projet offre des espaces de détente et piscines sur plusieurs plateformes et qui s'étale sur la mer aux visiteurs et une aire de piquenique dégagé vers le sud pour profiter le maximum d'ensoleillement .

Le 1er block : (accueil)

L'accès du premier block mène à un hall distributeur vers l'espace commercial et la salle polyvalente à gauche, la salle de jeux et les vestiaires pour piscine à droite le hall éclairé par un éclairage zénithal et par une lumière naturelle depuis l'atrium et la façade.. Le premier étage abrite une salle de jeux ,une salle de sport , et l'administration de la station L'étage est bien éclairé à la lumière naturelle passée par la toiture par un éclairage zénithal de l'atrium.

Le 2ème block :

Ce block qui est en entre sol possède deux accès ;un depuis le niveau -3 depuis lequel on accède aux restaurants, hôtel et cafeteria et l'autre depuis la passerelle venant du 1er block pour qu'on arrive à un palier intermédiaire qui mène au RDC de l'hôtel et à l'étage au même temps .

L'accès du block thermal entre directement dans un hall en face du patio intermédiaire ; ou on trouve les couloirs autour de lui ; les salles du sport et la piscine sont à gauche, et le même couloir mène aux bains, sauna et les douches, partie homme et partie femme.

La cage d'escaliers et l'ascenseur sont à droite du hall d'entrée où il y'a un passage vers l'hôtel.

Le 2 étages sont réservé aux chambres d'hôtel et au spa .

Figure 101: 3d du projet

Figure 102:vue sur bungalow

Chapitre 06 : approche Technique

- **Introduction :**

À partir de ce chapitre on va exposer les différentes techniques constructives utilisées dans notre projet pour une construction résistante, confortable, sécurisée, écologique et harmonieuse.

V.1 Choix de système constructif :

Après une étude comparative entre les systèmes constructifs traditionnels et modernes on a opté pour le **système tridimensionnel**.

Ce système représente la forme la plus évoluée de la préfabrication. Selon le mode de montage, nous pouvons le rencontrer sous différentes formes : **la simple poutre ou poteau**, **la nappe ou la coupole géodésique.** Ce type de système est recommandé lorsque :

• Les locaux sont assez vastes (écoles, crèches, magasins …..) .Les portés et travées sont supérieures à six (6) mètres.

• La planification est de type cellule (hôtels, bureaux …..)

• Les charges statiques et dynamiques sont importantes.

De ce fait notre projet consiste deux types de structures :

a. **Structure métallique :** pour la partie centrale (commerce, restauration, hôtel, remise en forme…) dont les fonctions exigent un maximum de dégagement et des espaces Libres.

b. **<u>Structure en béton armé</u> :** pour la partie hébergement vue qu'elle possède une portée maximale de 5m afin d'assurer :

- La résistance à la compression, traction, flexion, et cisaillement.
- La résistance contre le feu.
- L'isolation acoustique, phonique et thermique.
- Une souplesse de mise en œuvre.

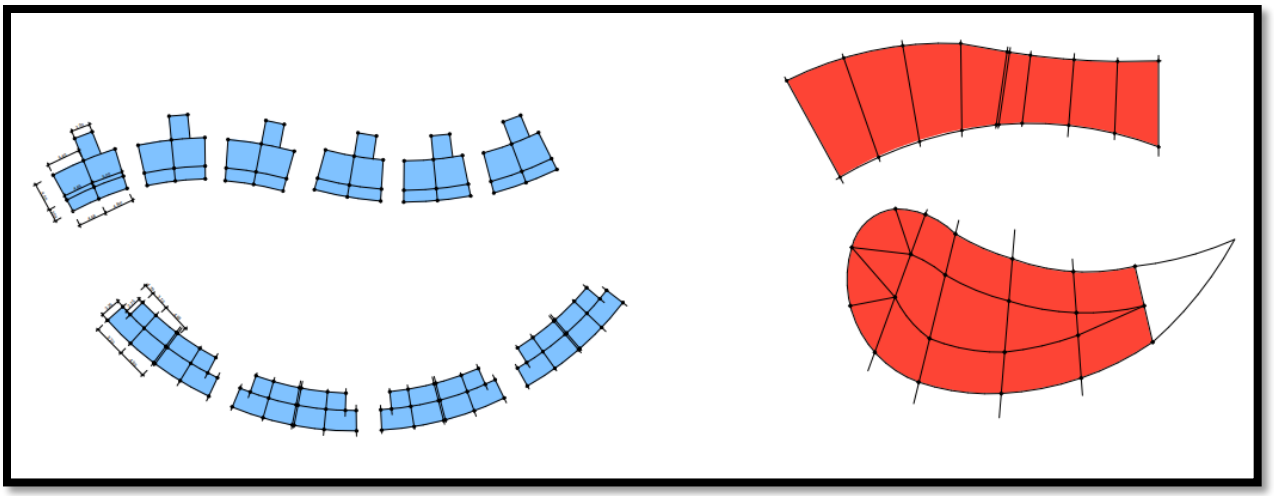


Figure 103 : plan de repérage de structure.

VI.2.1 La trame :

-Pour la partie centrale : pour répondre aux exigences fonctionnelles et techniques on a opté pour **la structure métallique** en suivant une trame radio centrique dont les portées sont variables.

-Pour la partie hébergement : pour des exigences fonctionnelles et techniques on a choisi le système poteaux-poutres tout en suivant une trame de type **radio centrique** dont la portée maximale ne dépasse pas les 6 mètres.

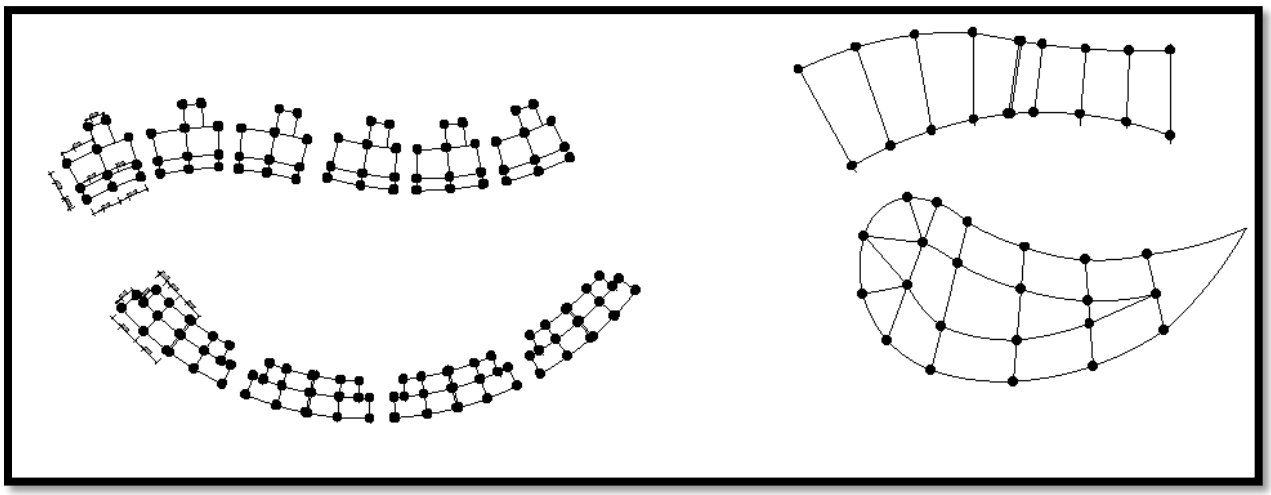


Figure 104 : la trame structurelle.

VI.2.2. Les gros œuvres :

a. L'infrastructure :

Représente la partie enterrée du projet ; l'ensemble de fondations (semelles, joints, mur de soutènement …). Le rôle principal d'une fondation est donc d'assurer la transmission des charges appliquées sur l'ouvrage au sol.

- **Fondations :** vue la nature de sol, et les charges appliquées à la fondation nous avons opté pour les semelles filantes

- **Joints :** j'ai utiliser des **joints de rupture dans** le cas de changement de trame dans les de deux types de structures .

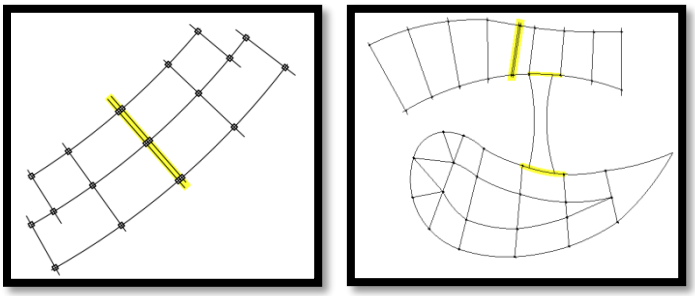


Figure 105 : plan de repérage de joints existants.

- **Murs de soutènement :** dans le de la présence d'un entre sol il est obligé de maintenir le sol par un mur voile qui supporte érosion des sols.

Figure 106: plans de repérage pour murs de soutènement.

VI.2Façades et enveloppe :

Le projet possède plusieurs volumes dont chaque façade était traité selon son orientation et selon son rôle bien défini tous en réalisant une homogénéité et une fluidité entre les différentes entités.

- **Mur rideau :**

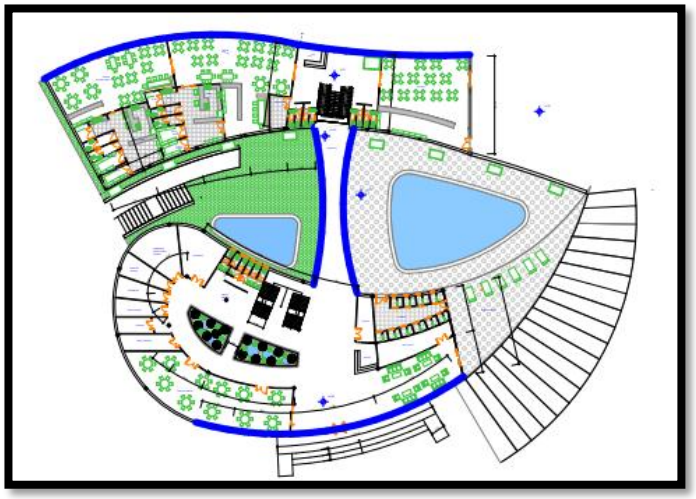


Figure 107: plan de repérage.

Afin de réduire l'encombrement, créer une légèreté et gagner du temps dans la mise en œuvre on a opté à une façade en mur rideau pour le volume principale et celui de l'hôtel et les façades la passerelle dont il a des performances d'étanchéité à l'eau, à l'air et au vent.

L'ossature est cachée derrière la paroi, elle n'intervient pas pour composer la façade. Parmi les différents types de mur rideau nous avons choisis :

• le mur rideau en verre structurel : la paroi est entièrement constituée par des lame de verre.la liaison entre les panneaux vitrés est assurée par un simple joint en silicone.

Figure 108 : mur rideau en verre structurel

• Système de fixation : le verre extérieur attaché et perforé est fixé directement sur la structure porteuse par l'intermédiaire d'attaches mécaniques, métalliques ponctuelles.

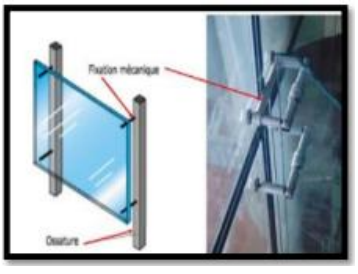


Figure 109:système de fixation

- **Le vitrage utilisé :**

le choix du verre est un élément important pour refléter le type de structure désirée

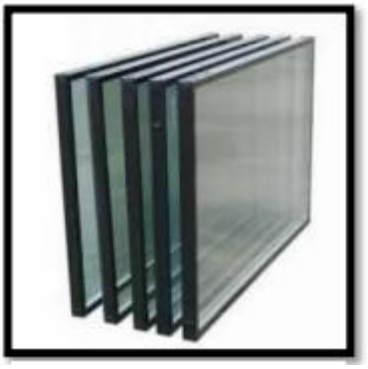


Figure 110 : Le verre stop sol

✓ **Le verre stop sol :** (vitrage de mur rideaux) est un verre feuilleté teinté, permettant de mieux filtrer les UV et d'atténuer les effets de chaleur dus aux rayons du soleil. En plus et grâce à sa solide résistance, il possède une durée de vie prolongée même dans un climat où les variations de température sont fréquentes et dans un cadre où les intempéries sont nombreuses.il Permet obtenir aussi une très grande résistance en cas de choc.

- **Les cloisons utilisées :**

✓ **Cloisons montées en BA13 hydrofuge ou Sipo Rex :(**pour locaux humides)

Figure 111: Cloisons montées en BA13 hydrofuge ou Sipo Rex

- Isolation thermique avec par vapeur aluminium
- Tasseaux verticaux avec vide d'air de 2 cm (vissés sur fourrures des BA13)
- Tasseaux horizontaux pour la pose des lambris
- Lambis épaisseur mini 15 mm On remarque les joints de dilatation importants aux extrémités des lambris (20 % des longueurs) ces espaces permettent une circulation de l'air derrière les lambris.

✓ **Brique BTC, brique de terre compressée** (pour bungalow, villa, volume A et le volume B) Matériau écologique disponible sur les cinq continents, la terre crue présente un excellent bilan énergétique. Elle est extraite localement, ses coûts d'exploitation et les trajets de livraison sont réduits .On peut ainsi augmenter leur masse volumique, renforcer leur stabilité mécanique, leur résistance, leur capacité d'accumuler la chaleur, etc.

Figure 112: Brique BTC, brique de terre compressée

- **Faux plafonds utilisés :** Le faux plafond est une structure que l'on ajoute au plafond d'origine, et qui est totalement indépendante du plancher de l'étage supérieur.

✓ **On a utilisé des dalles PVC :** destinées au doublage de plafond et à la création de faux plafonds démontables d'une épaisseur de 6 / 10mm qui un aspect lisse brillant et blanc. Elles sont légères et facilement démontables, elles ont une bonne résistance aux chocs aussi sont classées au feu M1. En plus les dalles PVC Cloisons répondent parfaitement aux problèmes de mise en conformité aux normes d'hygiène.

✓ **Des faux plafonds insonorisés, démontables, conçus en plaques de plâtreBA13 :**(pour les zones d'activités) de 10mm d'épaisseur accrochés au plancher, avec un système de fixation sur rails métalliques réglables.

Figure 113 : Des faux plafonds insonorisés

Les faux plafonds sont prévus pour permettre :

-Le passage des gaines de climatisation et des différents câbles (électrique, téléphonique< etc.).

-La protection de la structure contre le feu.

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

- **Revêtement de sol utilisé :** Un revêtement de sol est un matériau destiné à recouvrir une partie ou la totalité d'un sol. Il peut être d'origine naturelle ou manufacturé. Pour arriver à faire la différence entre les différentes espaces .

✓ **Sol en vinyle :** pour les zones d'activités. -Résistance à l'usure de catégorie commerciale Figure 95 Figure 96 -Résistant à l'eau, aux rayures et aux taches -Expérience de marche douce et confortable -Disponible en deux niveaux de qualité et en pose à encliquetage ou collée en plein -Convient à toutes les pièces.

✓ **Le grès cérame et le stratifié pour mon hall d'accueil :** (pour les zones d'activités) Le grès cérame respecte à merveille la résistance au passage du temps avec une facilité d'entretien absolue pour une hygiène parfaite. Idéalement pour un sol de hall d'hôtel, le revêtement doit répondre à toutes les contraintes d'un univers comme celui de l'hôtellerie en proposant une matière qui résiste au trafic permanent d'un hall d'accueil.

Figure 114: Le grès cérame et le stratifié pour mon hall d'accueil

✓ **la résine époxy :** un revêtement de sol antidérapant et hygiénique pour les cuisines Résistant aux chocs, aux fluctuations de température. Le matériau de revêtement du plancher doivent respecter les législations en termes d'accident de travail (chutes, dérapages,…) mais également en matière d'hygiène (sol étanche, facilement nettoyable,…). D'autres avantages, tels que la robustesse, la résistance à la chaleur,… sont également à prendre en compte.

Figure 115: la résine époxy

- ✓ **Un pavé grès :** doit avoir une épaisseur au minimum de 5 cm pour recevoir la marque NF. Pour être carrossable, son épaisseur minimum doit être de 6 cm à 8 cm. Pour un pavé grès neuf, l'épaisseur doit être de 10 à 14 cm. S'il est utilisé en tant que pavé de rue, son épaisseur est comprise entre 2 à 23 cm.

Figure 116:Un pavé grès

- ✓ **une résine de pierre :** pour piste cyclable Un matériau écologique non polluant parmi ces avantages est son fort pouvoir drainant, sa résistance également aux chocs (anti-poinçonnement), garantissant de résister même en cas de chute d'objet lourd.

Figure 117: une résine de pierre

- **L'éclairage :**

- ✓ **Éclairage zénithal** ou un puits de lumière est une ouverture dans la toiture qui permet de laisser passer la lumière du jour et de diffuser à l'intérieur du bâtiment .il est constitué d'une verrière collecteur de lumière naturelle et d'un diffuseur (qui est souvent une paroi blanche).

Figure 118 : Éclairage zénithal

- ✓ **Éclairage latéral** assuré par les ouvertures dans les façades.

- ✓ **Éclairage artificiel** ; lumière diffusé par lampes Lampe à décharge aux halogénures métalliques pour les cuisines, supporte mieux les plus hautes températures permettant une miniaturisation des lampes ; est moins sensible à la corrosion des halogénures métalliques ; est moins poreux aux éléments de remplissage ; améliore l'efficacité lumineuse et le rendu de couleur.

Figure 119 : Lampe fluo compactes

- ✓ **Lampe fluo compactes d'intégration pour la majorité des espaces.**

- ✓ **Candélabre solaire à LED réalisé à l'UDES/CDER** :pour éclairage extérieur ; L'éclairage à l'aide de l'énergie solaire est une option économiquement fiable .Le lampadaire solaire ou candélabre solaire est un type de lampadaire qui est alimenté par l'énergie solaire, c'est-à-dire qu'il est équipé de panneaux solaires qui captent la lumière du soleil pendant la journée, ce qui permet de produire de l'électricité, qui est stockée dans des batteries, puis restituée la nuit pour l'éclairage. Le lampadaire devient ainsi autonome en énergie.

Figure 120:Candélabre solaire à LED

- **Menuiserie :** -On a prévu :

- ✓ **Portes insonorisées** pour la salle de conférence, salle polyvalente.
- ✓ **Des portes à simple paroi** pour le restaurant et la cafétéria, avec cadres et panneaux, Amortissement pouvant atteindre 30 dB, le panneau est constitué d'une tôle de 2mm d'épaisseur Garnit de feutre, l'étanchéité étant assurée par calfeutrage.
- ✓ **Portes coupe-feu** de 15 cm a doublé parois, remplies de calorifuge en fibre de verre. On les Retrouve au niveau des escaliers de secours. Qui reste étanche au feu, une durée de 2 heures.

- ✓ **Porte automatique hermétique** assure une parfaite étanchéité à l'air afin de répondre aux Exigences requises par certains domaines d'application (Laboratoire d'hybridation).Son Mouvement bidirectionnel en fermeture (descente translation contre le mur) garantie un parfait Résultat tout en optimisant la fluidité de la circulation

VI.3.Le corps d'état secondaire :

- **Le plan d'évacuation :**

Pour assurer la sécurité à notre complexe balnéaire, nous avons souligner un plan d'évacuation en cas des urgences. Le plan ci-dessous représente les différentes issues de secours prposées pour garantir la sortie des touristes et employés en cas d'urgence, et les différentes indicztions des directions vers les issues pour assurer une circulation facile.

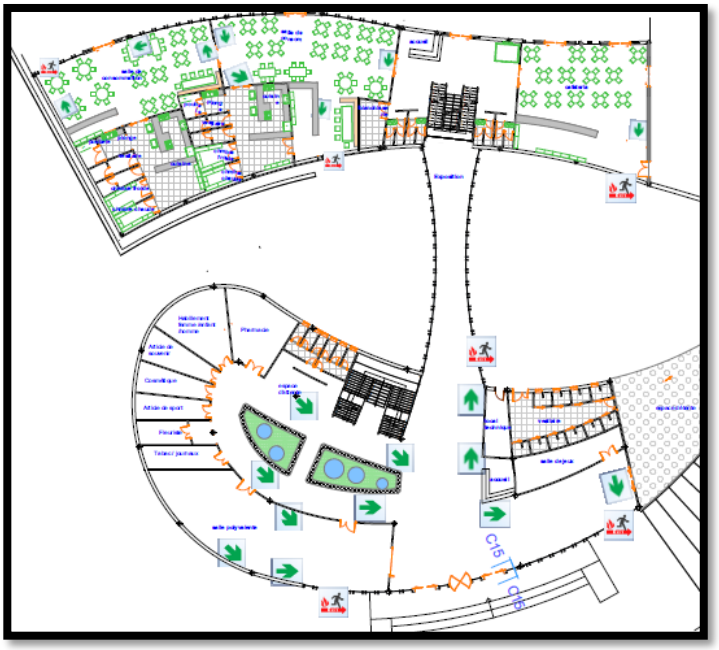


Figure 121 : plan d'évacuation.

- **Système anti-incendie :**

Et dans le meme but de sécuriser le projet, nous avons équipé le projet par un système anti-incendie suivant aux normes de la sécurité. Par des **RIA** à l'extérieur près des issues de secours et les entrées principales, en plus des **extincteurs** accompagnés par des **haches** utilisés au temps de besoin seulement.

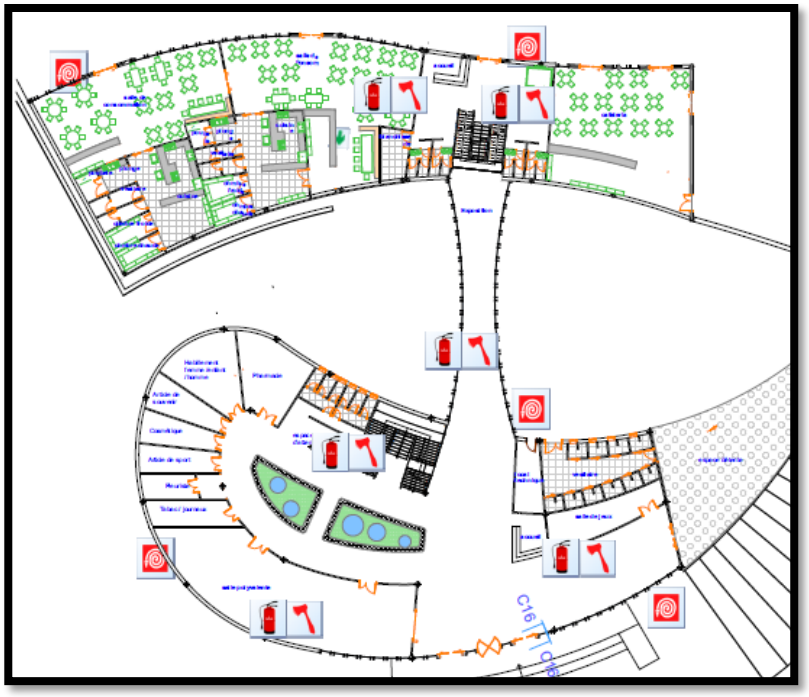


Figure 122: plan de système anti-incendie.

- **Système d'alarme :**

Il est nécessaire d'intégrer un système d'alarme dans le complexe pour aider à signaler tout types des urgences à l'aide des déclencheurs manuels facile à utiliser. Et une chaine des détecteurs de fumé ou chaleur selon les fonctions des espaces intérieurs, ces derniers incitent les sprinklers et des signals sonores qui annonce le cas d'urgence.

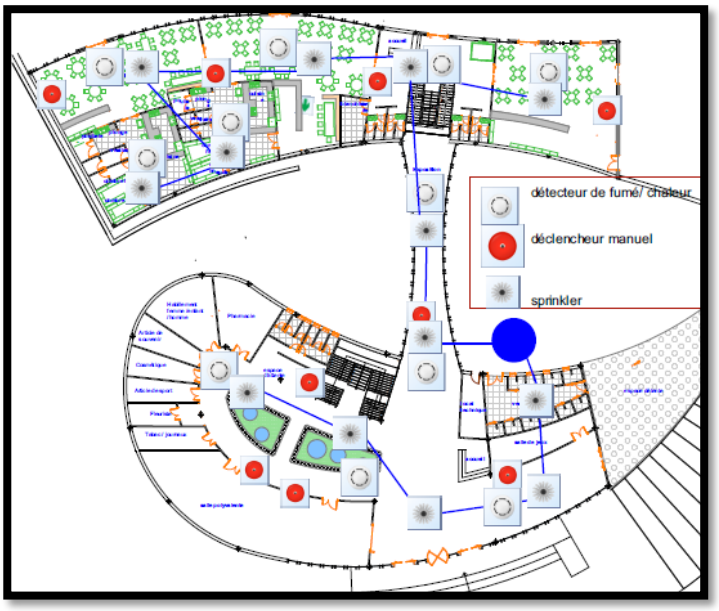


Figure 123: système d'alarme.

VI.4.Les techniques énergétiques :

- **L'électricité :**

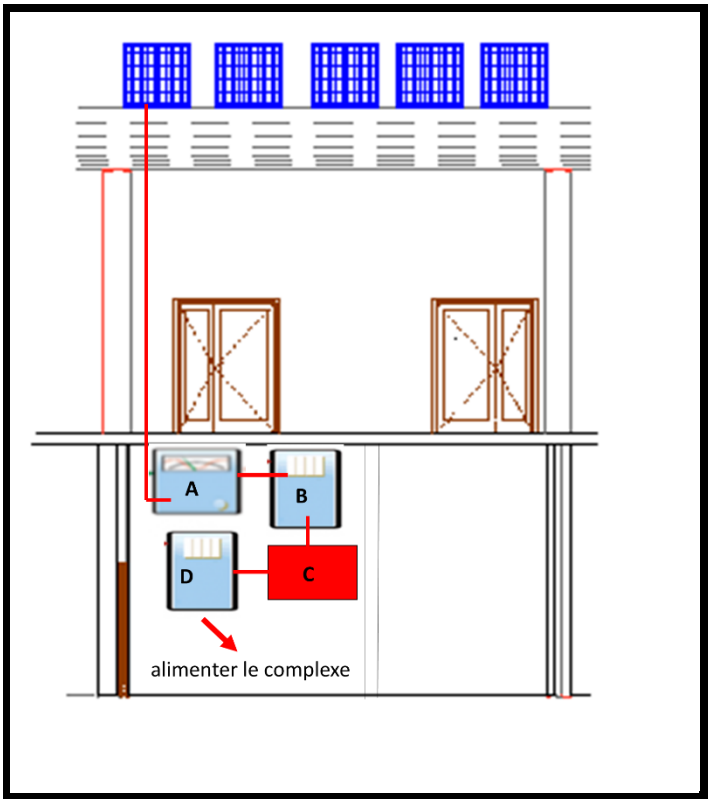


Figure 124 : schéma représentante de la production d'électricité par panneaux photovoltaïques.

A :onduleur B : régulateur C : batterie de stockage d' électricité D : compteur

Le projet bénéficie de l'électricité produite par des éoliennes positionnées en nord-ouest du complexe.

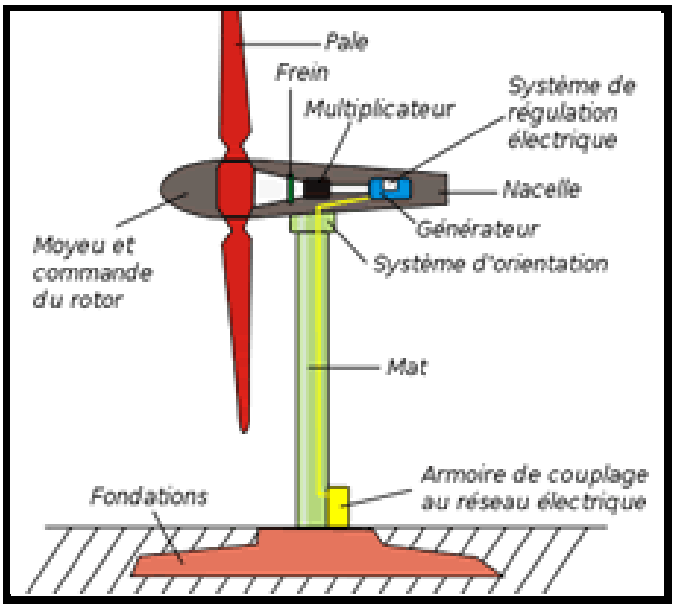


Figure 125 : principe de travail des éoliennes.

- **Principe des lampes solaires :**

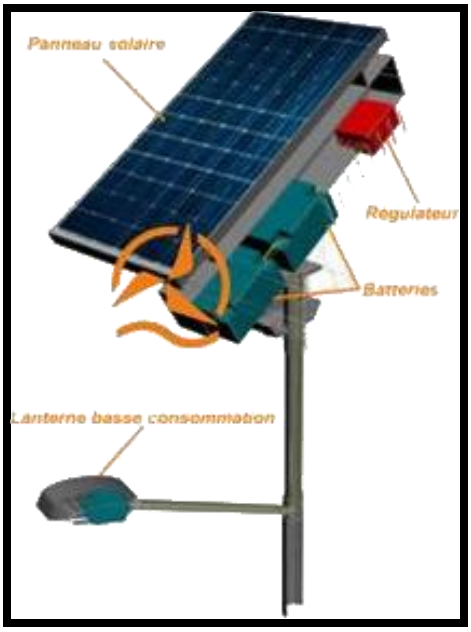


Figure 3: principe d'une lampe solaire

- **La climatisation et la ventilation :**

La façade ventilée :

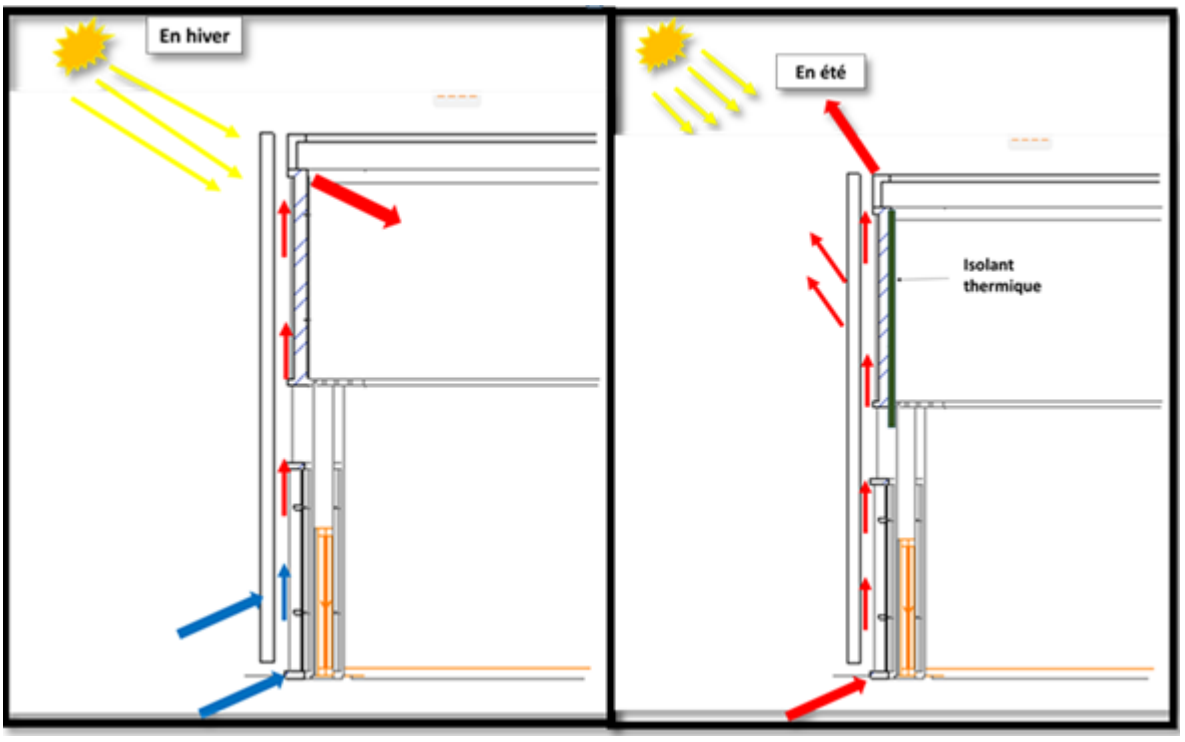


Figure 4 : circuit d'air dans la façade ventilé

- **Le puits canadien :**

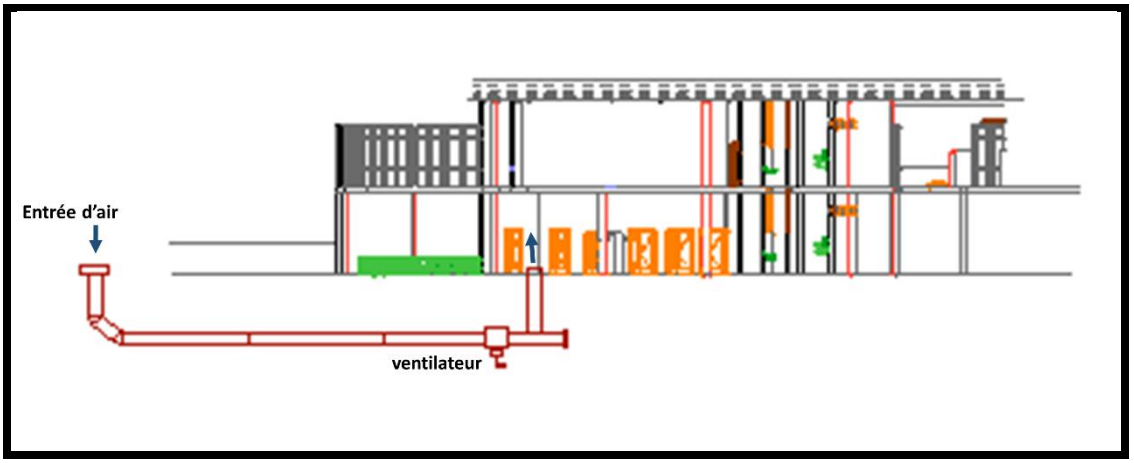


Figure 126: principe du puits canadien

- **Alimentation en eau :**

Traitement des eaux de la mer :

Mon complexe balnéaire bioclimatique sera alimenté en eau potable à partir du traitement des eaux de la mer, un local technique en entre sol d'une surface importante est prévu pour abriter cette opération dont le principe est schématisé dans la figure ci-dessous.

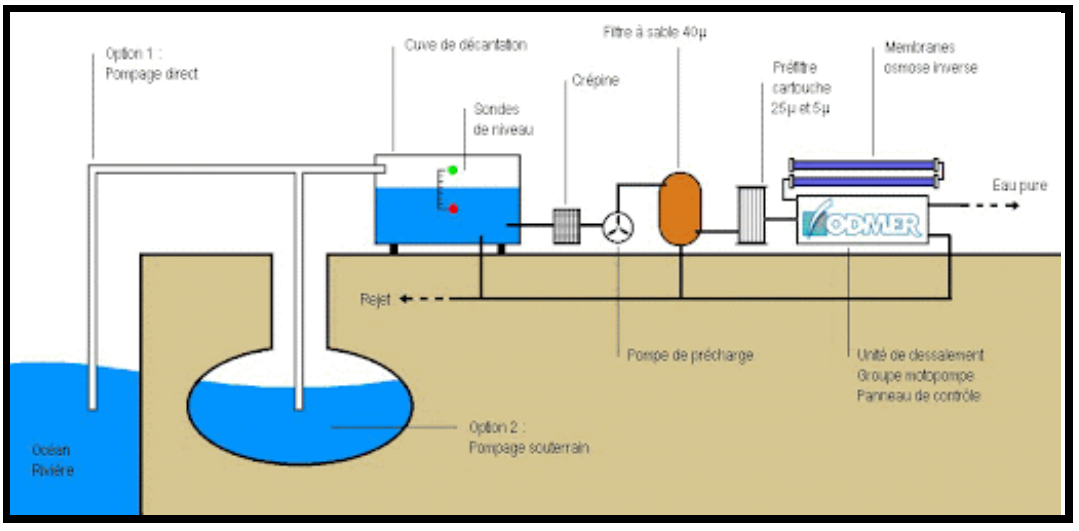
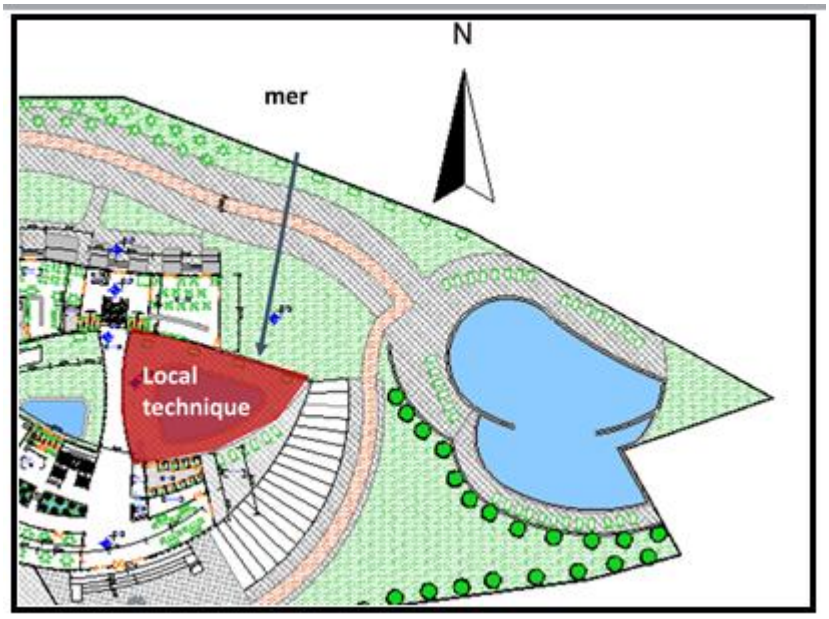


Figure 127: schéma de la procédure de traitement des eaux de la mer.



Ce local inclue le systéme de pompage des eaux de la piscine, le système est représenté sur le schéma ci-dessous.

Figure 128: plan de repérage de local technique de traitement

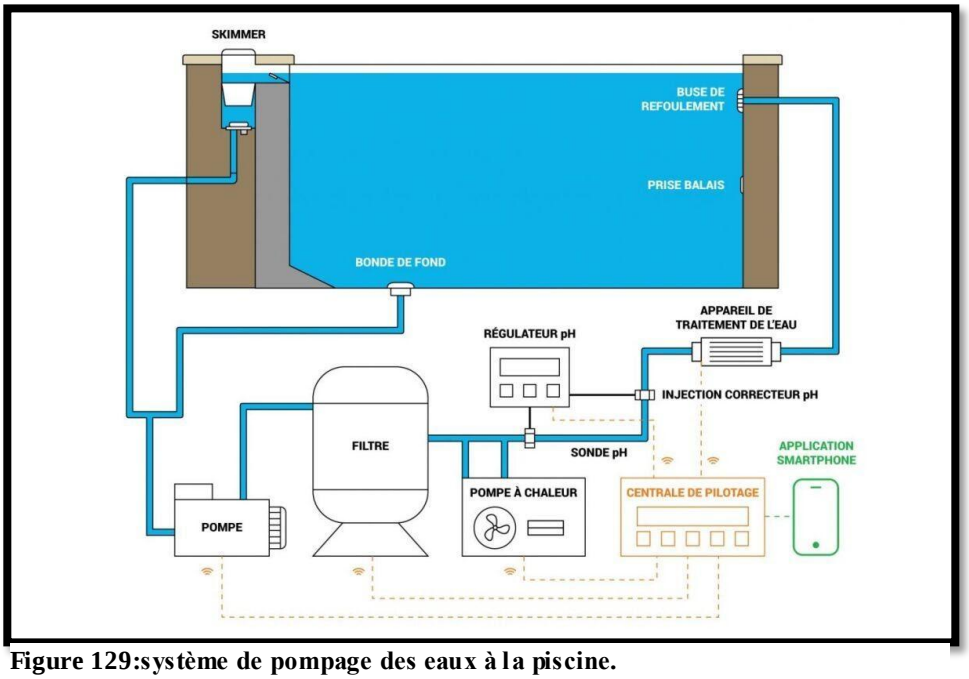


Figure 129:système de pompage des eaux à la piscine.

- **Conclusion :**

Mon projet est élaborer afin d'encourager le tourisme balnéaire durable en Algérie. À cet effet on a travaillé avec les paramètres de l'architecture écologique en intégrant ses différentes techniques énergétiques.

Finalement, et sans bruler les étapes on a pu atteindre notre objectif de recherche ; concevoir une station balnéaire à la ville de Beni Saf qui réponds aux différentes variantes de sites et exigences fonctionnelles et spatiales étudiés.

A ce stade le plus important c'est de satisfaire les différents usagers de ce projet et le mettre dans une position d'être discutable.

Bibliographie :

Documents graphique :

- Révision du PDAU commune Beni-Saf. Edition janvier 2019.

Sites web :

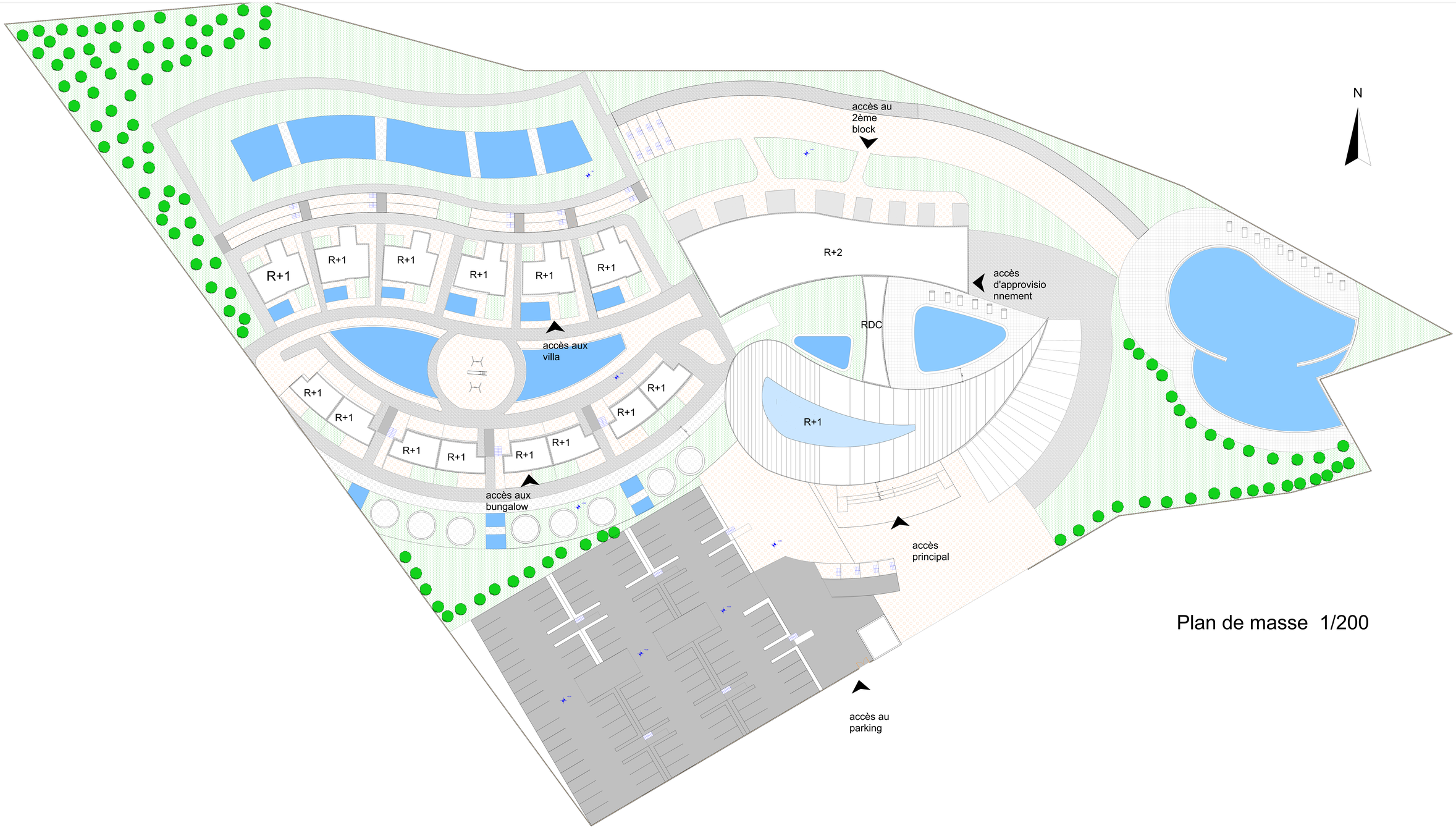
- Int web, www.youmatter.world.fr
- Int web, www.youmatter.world.fr
- In web,www.propriossimo.fr.
- Int web, www.tourisme-durable.fr
- Int web, www.easyvoyage.com
- Int web, www.linternaute.com
- Int, web. www.inex.fr

Documents PDF :

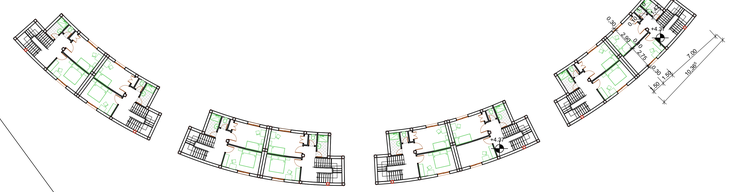
- PDF : CEGIBAT. Bioclimatique - Étagères à lumière.
- PDF : CEGIBAT. Bioclimatique - Étagères à lumière.
- Révision du PDAU commune Beni-Saf. Edition janvier 2019.

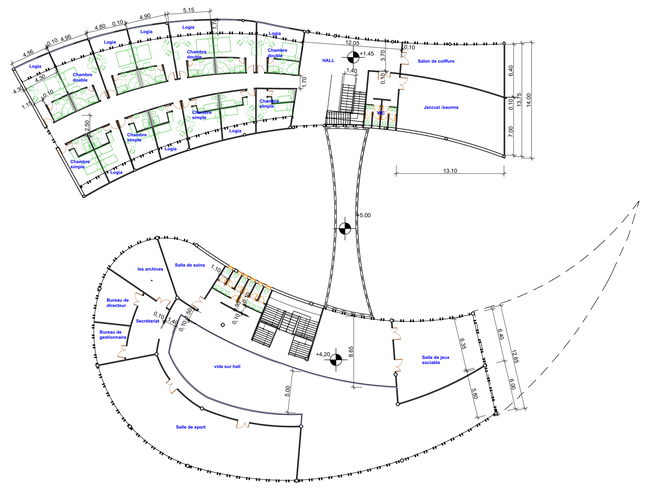
Articles :

- Article écrit par **Mar Garcia**, publié le 05 décembre 2016.
- Revue des Sciences Économiques de Gestion et de Commerce / N° 33 – 2016, écrit par Dr. ARAB Abdelaziz ZIDANE Karima
- Revue des Sciences Économiques de Gestion et de Commerce/ N° 33 – 2016, écrit par Dr. ARAB Abdelaziz ZIDANE Karima, p66.
- JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 11, 18 Dou El Hidjab 1423 19 février
- LECLER Stéphane, « une histoire du tourisme d'un luxe de riches à un loisir de masse, Alternatives économiques », n27, 2008.
- ALAIN, Mesplier.et BLOC-DURAFFOUR Pierre, « Le tourisme dans le monde », Bréal
- MESPLIER Alain ; BLOC-DURAFFOUR Pierre, « Le tourisme dans le monde », Bréal.



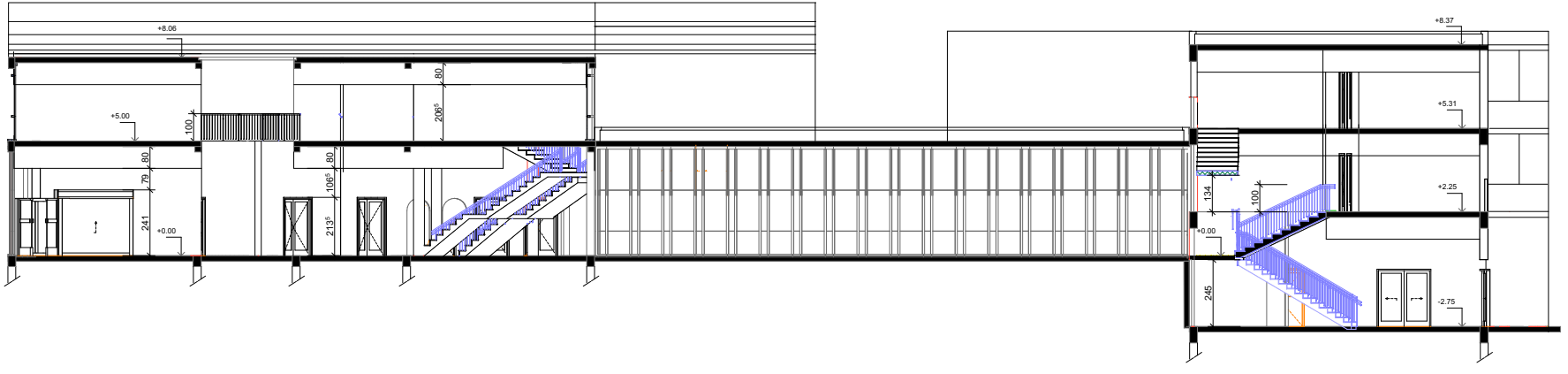
Plan de masse 1/200



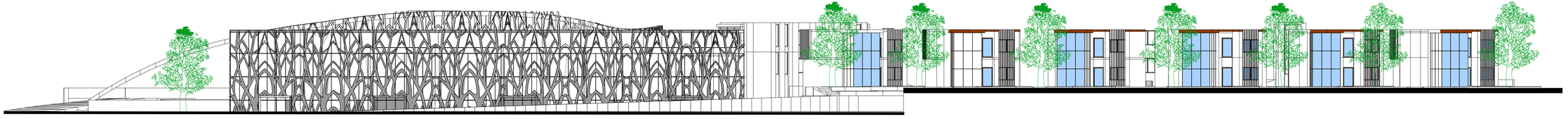


N

Plan de 1er étage 1/200

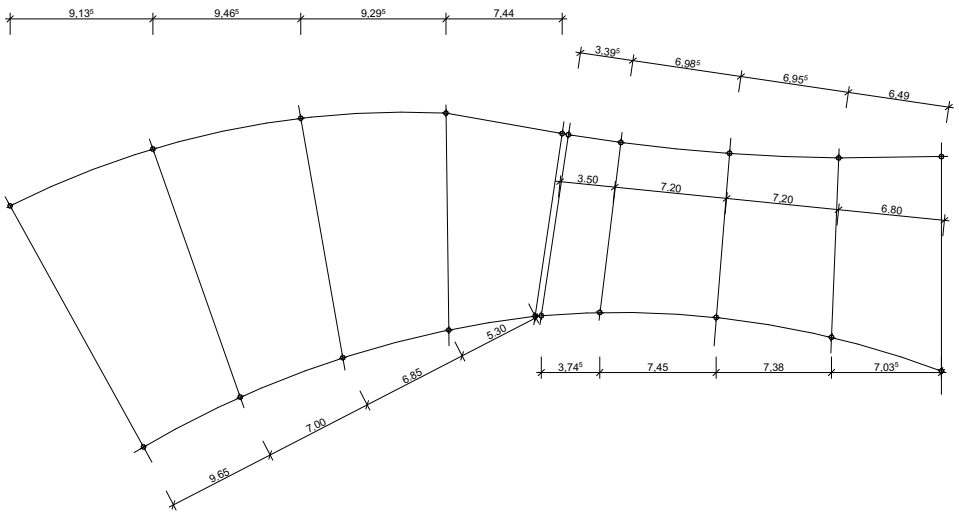


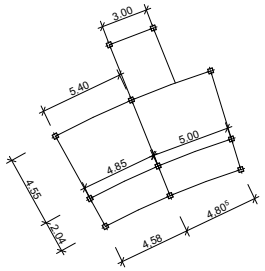
coupe AA 1/200



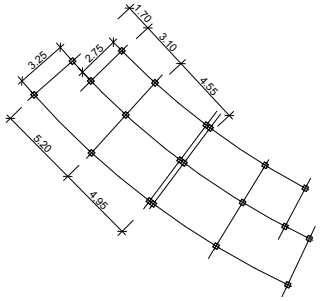
façade nord 1/200

Façade Bungalow

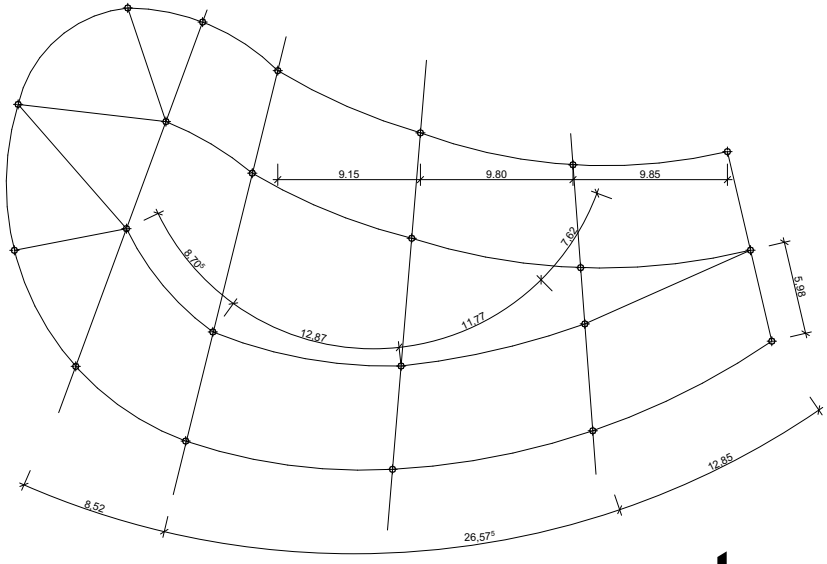




unité villa



unité bungalow



trame structurelle