الجـــــــــــــــــــــمهـوريـــــة الجـــــــــــــزائـريـة الديمـــــــقـراطيـة الشـــــــــعبيـة

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التـــــــــــــــــــــــــــــعـليـم العـــــــالي والبـــــــــــحث العـــــلـمـــي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جـــــــــــــــامعة أبي بكـــر بـلـقـايد – تـلمســـــــــــــــان –

Université Aboubakr Belkaïd – Tlemcen –

Faculté de TECHNOLOGIE

MEMOIRE

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

En : Architecture

Spécialité : architecture et nouvelle technologie

Par : Kadri Meryem Safa / Attia Nour El Houda

Sujet

Intégration architecturale et écologique à Marsa Ben M'Hidi par la conception d'un complexe balnéaire durable.

Soutenu publiquement, le 21 / 06 / 2026, devant le jury composé de :

Mme BOUDALIA Nadia	Architecte	Université de Tlemcen	Président
Mme BENZENINE Esma	Architecte	Université de Tlemcen	Examinateur
Mme Oussadit Imene	MCB	Université de Tlemcen	Encadrant

Année universitaire :2025/2026

Remerciements

Au terme de ce travail de recherche, nous tenons tout d’abord à exprimer notre profonde gratitude envers Allah le Tout-Puissant, de nous avoir donné la force, la patience et la persévérance nécessaires pour mener à bien ce projet de fin d’études.

Nos pensées les plus émues se tournent vers nos parents. Aucun mot ne saurait exprimer notre reconnaissance pour leur amour inconditionnel, leurs sacrifices et leur soutien indéfectible tout au long de notre parcours universitaire. Que ce travail soit le témoignage de notre profonde gratitude.

Nous tenons à exprimer notre vive reconnaissance à notre encadrante, Madame Oussadit Hasna Imene, pour son accompagnement précieux, sa rigueur scientifique et la confiance qu’elle nous a témoignée. Ses conseils avisés et sa disponibilité constante ont été essentiels à l’aboutissement de cette étude architecturale.

Nous adressons également nos remerciements les plus sincères aux personnes qui ont facilité notre recherche sur le terrain à Marsa Ben M'Hidi. Nous remercions particulièrement Monsieur Yassine et Madame Assia Touati pour leur aide précieuse dans l'obtention des documents nécessaires, ainsi que Monsieur Boumediene, de la Direction du Tourisme, pour son accueil et son partage d'expertise.

Notre gratitude s'étend à Monsieur Tasfaouet pour son accompagnement lors de la visite du terrain, étape cruciale pour l'analyse de notre site, ainsi qu’à Monsieur Kadri, gérant de l'hôtel El Moustakbel, qui nous a accueillis et guidés lors de notre passage. Nous remercions également Monsieur Belarouci pour son soutien technique et ses éclairages indispensables concernant la structure de notre projet.

Enfin, nous tenons à remercier respectueusement les membres du jury qui nous font l’honneur d’évaluer ce travail. Nous les remercions par avance pour le temps consacré à la lecture et à l’analyse critique de notre mémoire, ainsi que pour les remarques enrichissantes qu’ils pourront nous apporter.

À tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce projet, nous vous disons merci.

Dédicace

C'est avec une immense joie et une profonde émotion que je dédie ce modeste travail :

À mon père, Mohammed, pour son soutien indéfectible, ses sacrifices et l'exemple de persévérance qu'il a toujours été pour moi. Puisse ce travail être à la hauteur de tes espérances.

À ma chère mère, source de tendresse et de prières, qui a su m'accompagner à chaque étape de mon parcours avec une patience infinie.

À mon frère Imad et à mes chères sœurs, pour leur présence, leurs encouragements et la force qu'ils m'apportent au quotidien.

À mes grands-pères, Abdullah et Hocine, ainsi qu'à ma grand-mère, pour leur affection. Une pensée particulière et émue à ma grand-mère qui nous a quittés, que Dieu lui fasse miséricorde (Allah yerhamha) ; ce succès est aussi le sien.

À mes oncles et tantes, ainsi qu'à tous mes cousins et cousines, avec une mention spéciale pour Nour El Houda, pour les moments partagés et le soutien mutuel.

À ma chère binôme, avec qui j'ai partagé chaque instant de stress, chaque doute et chaque victoire de ce projet. Merci pour cette collaboration précieuse.

À tous mes amis, avec qui j'ai partagé des souvenirs inoubliables tout au long de ces années d'études. Votre amitié a été mon équilibre.

KADRI Meryem Safa

Je dédie ce travail, fruit de longues années d'efforts :

À mes chers parents, mon père Zine Eddine et ma tendre mère, qui m'ont guidée avec amour et m'ont donné les moyens de réussir. Aucune dédicace ne saurait exprimer mon éternelle reconnaissance.

À mes frères, Abdelhak et AbdelAli, ainsi qu'à ma sœur, pour leur soutien constant et leur présence à mes côtés.

À mes grands-pères et ma grand-mère qui nous ont quittés, que Dieu leur fasse miséricorde (Allah yerhamhom). À ma grand-mère, que Dieu lui accorde la guérison (Allah yachfiha), mes pensées et mes prières t'accompagnent.

À mes oncles et tantes, ainsi qu'à l'ensemble de mes cousins et cousines, pour leur affection et leurs encouragements.

À ma chère binôme, pour son sérieux, sa patience et pour avoir partagé avec moi cette aventure architecturale unique.

À tous mes amis, en souvenir de nos moments de partage et de solidarité durant notre cursus universitaire.

ATTIA Nour El Houda

Résumé :

Ce mémoire de master explore de manière approfondie la relation entre l'architecture et la nature à travers la conception d'un complexe balnéaire durable à Marsa Ben M'Hidi, dans la wilaya de Tlemcen. Face à l'urbanisation accélérée et aux transformations environnementales qui menacent les écosystèmes côtiers fragiles, ce travail propose une approche architecturale fondée sur les principes du développement durable, de l'intégration paysagère et de l'architecture bioclimatique. L'étude met en évidence l'évolution historique du rapport entre l'architecture et la nature, depuis les constructions vernaculaires adaptées au climat local jusqu'aux modèles contemporains d'architecture écologique et organique visant à rétablir l'équilibre entre l'homme et son environnement.

Le projet consiste en la conception d'une thalassothérapie intégrée harmonieusement à la topographie accidentée du site, tout en préservant les caractéristiques naturelles et paysagères de la côte. À travers l'utilisation de matériaux locaux, de formes organiques inspirées de la nature et de solutions énergétiques passives, le complexe cherche à réduire l'impact environnemental, optimiser le confort thermique et favoriser une expérience sensorielle liée au bien-être et à la détente. Le projet valorise également les vues panoramiques sur la mer, les espaces verts et les parcours paysagers afin de renforcer la relation visuelle et fonctionnelle entre l'architecture et le milieu naturel.

En plus de sa dimension touristique et thérapeutique, ce complexe balnéaire ambitionne de contribuer au développement économique et social de la région en encourageant un tourisme durable respectueux du patrimoine naturel et culturel local. Cette recherche démontre ainsi que l'architecture peut devenir un outil de préservation environnementale et de valorisation territoriale, en conciliant innovation, identité locale et respect des équilibres écologiques.

Mots-clés : Architecture écologique, complexe balnéaire, intégration paysagère, thalassothérapie, développement durable, tourisme durable, architecture organique.

ملخص

تستكشف هذه الرسالة الجامعية العلاقة بين العمارة والطبيعة من خلال تصميم منتجع ساحلي مستدام في مرسى بن مهيدي، بمحافظة تلمسان. في ظل التوسع العمراني السريع والتغيرات البيئية التي تهدد النظم البيئية الساحلية الهشة، يقترح هذا العمل منهجًا معماريًا قائمًا على مبادئ التنمية المستدامة، وتكامل المناظر الطبيعية، والعمارة المناخية الحيوية. تسلط الدراسة الضوء على التطور التاريخي للعلاقة بين العمارة والطبيعة، بدءًا من المباني المحلية المتكيفة مع المناخ المحلي وصولًا إلى النماذج المعاصرة للعمارة البيئية والعضوية التي تهدف إلى استعادة التوازن بين الإنسان وبيئته.

يتضمن المشروع تصميم مركز للعلاج بمياه البحر يندمج بانسجام مع تضاريس الموقع الوعرة، مع الحفاظ على السمات الطبيعية والمناظر الخلابة للساحل. من خلال استخدام مواد محلية، وأشكال عضوية مستوحاة من الطبيعة، وحلول الطاقة السلبية، يسعى المجمع إلى تقليل أثره البيئي، وتحسين الراحة الحرارية، وتعزيز تجربة حسية تركز على الرفاهية والاسترخاء. يُبرز المشروع أيضًا إطلالات بانورامية خلابة على البحر، ومساحات خضراء، وممرات مُنسقة، لتعزيز العلاقة البصرية والوظيفية بين الهندسة المعمارية والبيئة الطبيعية.

إلى جانب الجوانب السياحية والعلاجية، يهدف هذا المنتجع الساحلي إلى المساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمنطقة من خلال تشجيع السياحة المستدامة التي تحترم التراث الطبيعي والثقافي المحلي. يُبين هذا البحث أن الهندسة المعمارية يُمكن أن تُصبح أداةً للحفاظ على البيئة والتنمية الإقليمية، مُوفقةً بين الابتكار والهوية المحلية واحترام التوازن البيئي.

الكلمات المفتاحية: الهندسة المعمارية البيئية، منتجع ساحلي، دمج المناظر الطبيعية، العلاج بمياه البحر، التنمية المستدامة، السياحة المستدامة، الهندسة المعمارية العضوية

Abstract

This master's thesis explores the relationship between architecture and nature through the design of a sustainable seaside resort in Marsa Ben M'Hidi, in the Tlemcen province. Faced with rapid urbanization and environmental changes that threaten fragile coastal ecosystems, this work proposes an architectural approach based on the principles of sustainable development, landscape integration, and bioclimatic architecture. The study highlights the historical evolution of the relationship between architecture and nature, from vernacular constructions adapted to the local climate to contemporary models of ecological and organic architecture aimed at restoring the balance between humankind and its environment.

The project consists of designing a thalassotherapy center harmoniously integrated into the site's rugged topography, while preserving the natural and landscape features of the coastline. Through the use of local materials, organic forms inspired by nature, and passive energy solutions, the complex seeks to reduce its environmental impact, optimize thermal comfort, and foster a sensory experience focused on well-being and relaxation. The project also highlights panoramic sea views, green spaces, and landscaped pathways to strengthen the visual and functional relationship between the architecture and the natural environment.

In addition to its tourism and therapeutic aspects, this seaside resort aims to contribute to the region's economic and social development by promoting sustainable tourism that respects the local natural and cultural heritage. This research demonstrates that architecture can become a tool for environmental preservation and territorial development, reconciling innovation, local identity, and respect for ecological balance.

Keywords: Ecological architecture, seaside resort, landscape integration, thalassotherapy, sustainable development, sustainable tourism, organic architecture**.**

Sommaire

Remerciements I
Dédicace II
Résumé : III
ملخص IV
Abstract V
Chapitre introductif IV
1. Introduction : 1
2. Problématique générale : 1
3. Hypothèse : 2
4. Les objectifs de recherche : 2
5. Méthodologie de recherche : 3
6. Structure du mémoire : 3
Chapitre théorique : définition des notions 1
1. Introduction : 5
2. Évolution historique de rapport architecture et nature : 5
3. Les formes d'intégration de la nature dans l'architecture : 11
3.1. L'architecture organique : 12
3.1.1. Principe de l'architecture organique : 12
3.1.2 Avantage de l'architecture organique : 12
3.1.3 Les architectes du courant organique : 13
3.2 Biomimétisme : 14
3.2.1 Les principes fondamentaux du biomimétisme : 15
3.2.2 Usage des matériaux inspirés de la nature : 15
3.2.3 Avantages environnementaux : 15
3.2.4 Projets architecturaux innovants : 16
3.3 Architecture écologique : 17
3.3.1 Objectifs de l'architecture écologiques : 17
3.3.2 Avantages et inconvénients : 17
3.3.3 Les matériaux durables : 18

3.3.4 Les projet architecturaux : 18
3.4 Architecture paysagère : 18
3.4.1 Principes d'architecture paysagère : 19
3.4.2 Application d'architecture paysagère : 19
4. Relation entre l'architecture et la nature : 20
4.1 L'intégration entre l'architecture et la nature : 21
4.2 L'inspiration entre l'architecture et la nature : 22
4.2.1 L'imitation formelle-le biomorphisme : 22
4.2.2 Biomimétisme-puiser des inspirations dans les systèmes de la nature. 22
4.2.3 Matériaux naturels et durabilité : 23
4.2.4 Intégration paysagère : 23
4.2.5 Spiritualité et symbolisme : 23
4.3 L'expression « récréation entre l'architecture et la nature » : 24
4.3.1 Signification symbolique et poétique : 24
4.3.2 En l'architecture contemporaine : 24
4.3.3 Récréation dans le sens de « recréation » : 25
4.4 Le respect entre l'architecture et la nature : 25
4.4.1 Intégration au site : 25
4.4.2 Utilisation des ressources naturelles : 25
4.4.3 Matériaux durables et locaux : 26
4.4.4 Préservation de la biodiversité : 26
4.4.5 Réversibilité et faible empreinte écologique : 26
4.4.6 Harmonie esthétique et symbolique : 26
4.4.7 Exemples inspirants : 26
5. Conclusion : 27
Chapitre contextuel : la ville de Marsa ben M'Hidi 5
1. Introduction : 28
2. Situation de Marsa ben M'Hidi : 28
3. Historique : 29
4. Accessibilité : 30
5. Système viaire : 31
6. Carte des POS : 31

7. Typologie : 32
8. Equipement touristique : 33
9. Le rapport plein vide : 34
10. La flore : 35
11. Topographie : 35
12. Climatologie : 36
13. Les risques : 37
14. Les lois : 38
15. Conclusion : 38
Chapitre Analytique : analyse du thème et des exemple 1
1. Introduction : 40
2. Définition de tourisme : 40
3. Les types de tourisme : 41
4. Les types des complexes balnéaires : 44
5. Caractéristiques essentielles des complexes balnéaires : 45
6.Analyse des exemples : 46
1. Flamingo Dai Lai Resort (Forest in the sky): 46
2.Savoy Saccharum Ressort & Spa 47
3.Isla Brown Corinthia / Elastic Architects 48
4.Méhari Hammamet / golden yasmin 49
7.Synthèse comparative : 50
8. Programme générale : 51
9. Analyse de terrain : 52
a. Choix du terrain 52
b. Situation et accessibilité : 52
c. Délimitation et surface : 53
d. Perspectives visuelles et repères : 53
e. Topographie de terrain : 54
f. Ensoleillement et vent dominant : 55
Ensoleillement : 56
Les vents dominants : 56
g. État des lieux – éléments existants : 57

h. Les enjeux urbains : 57
i. Les avantage et les défis de terrain : 58
j. Les contraintes et les potentialités du terrain : 58
10. Conclusion : 59
Chapitre conceptuel : réponse architecturale 5
1. Introduction : 61
2. Programme spécifique : 61
2.1. Les usagers 61
2.2. Programme surfacique 62
3. L'idéation du projet : 64
4. Le schéma de principe : 64
4.1. Etape 1 : 64
4.2. Etape 2 : 65
4.3. Etape 3 : 65
5. La genèse de projet : 66
5.1. L'Étude Préliminaire : 66
5.2. L'Inspiration Naturelle et l'Idée Architecturale : 66
5.3. Intégration des Bungalows et Résultat Final : 67
6. Descriptif des plans : 69
6.1. Plan de masse : 69
6.2. Plan d'assemblage : 70
6.3. Plan rez -de- chaussés : 71
6.4. Plan de 1er étage : 72
6.5. Plan de toitures : 73
6.6. Les façades de l'hôtel : 74
6.7. Plans des bungalows : 75
7. L'approche technique : 76
7.1. Système structurelle de projet : 76
7.2 Solution écologique : 77
7.2.1 Système de récupération des eaux pluviales : 77
7.2.2 Les toits végétalisés : 78
7.2.3 Éclairage zénithale : 79

7.2.4 Les panneaux solaires thermiques : 79
7.2.5 Chauffage central par air : 80
7.2.6 Façade double peau : 80
7.3 Détaille : 82
7.3.1 Système de thalassothérapie : 82
7.3.2 Station d'épuration : 82
7.3.3 Déshumidificateur : 83
7.3.4 Climatisation central : 84
Conclusion générale : 87
Bibliographie 5
Ouvrages : 6
Article et mémoire : 6
Sites web : 6

Liste des photos

photo 1 Pyramide d'Égypte 6
Photo 2 Ziggurat de Mésopotamie 6
photo 3 Temple Grèce 6
photo 4 le Colisée 6
photo 5 Architecture byzantine 7
photo 6 La Mosquée bleue en Turquie 7
photo 7 La Basilique Saint-Pierre de la Cité du Vatican 8
photo 8 Cathédrale Saint-Paul de Londres, 1675-1708 8
photo 9 Les grands moulins de Paris 9
photo 10 Hvittorp (proche de Kirkkonummi) 9
photo 11 La Casa Batlló de l'architecte Antoni Gaudi 10
photo 12 Franck Lloyd Wright, la maison sur la cascade, 1929 10
photo 13 Fondation Louis Vuitton, Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne 11
photo 14 L'École Nationale Supérieure d'Architecture de Bretagne, à Rennes 11
photo 15 Musée Solomon R. Guggenheim (1959) 12
photo 16 Temple de l'Unité (Unity Temple) (1908) 12
photo 17 The Guaranty Building, Buffalo 13
photo 18 Louis Sullivan 13
photo 19 Casa Batlló, Barcelona, Spain 13
photo 20 Antoni gaudi 13
photo 21 Collège et école Rudolf Steiner 13
photo 22 Rudolf Steiner 13
photo 23 Maison a La cascade de Frank Lloyd Wright 14
photo 24 Frank Lloyd Wright 14
photo 25 Lovell House, Richard Neutra 14
photo 26 Richard Neutra 14
photo 27 Esplanade Theater, Singapour par Zairon 15
photo 28 Gardens by the bay, Singapore 15
photo 29 Le Eastgate Centre au Zimbabwe 16
photo 30 La Tour bionique de Shanghai 16

photo 31 Le Lotus Temple en Inde 16
photo 32 Flamingo Dai Lai Resort (Forest in the sky) 17
photo 33 Bosco Verticale — Stefano Boeri 17
photo 34 One Central Park — Australie 18
photo 35 Jardins touristiques baroques d'herrenhauser à Hanovre, Allemagne. 19
photo 36 Jardin suspendu 21
photo 37 Murs végétaux des jardins de Babylone 21
photo 38 Les toits végétalisés de Chicago 21
photo 39 maison se fondent dans le paysage, ce sont des architectures biophiliques 21
photo 40 Heydar Aliyev Center | Zaha Hadid Architects 22
photo 41 Casa Batlló, Sagrada Família 22
photo 42 Eastgate Centre à Harare (Zimbabwe) 23
photo 43 The Eden Project (UK) 23
photo 44 Mur végétal 23
photo 45 The Fallingwater house 1939 F.L.Wright 23
photo 46 les temples hindous 24
photo 47 les jardins zen japonaise 24
photo 48 Rokko Housing, Kobe au Japon, 1998 25
photo 49 Le bureau d'agriculture urbaine par Vo Trong Nghia Architectes 25
photo 50 Château de Himeiji 26
photo 51 Thermes de Vals de Peter Zumthor 27
photo 52 Centre de conférences de l'UNESCO à Paris 27
photo 53 Le complexe de loisirs B'Fun Park 41
photo 54 Greg Richards 42
photo 55 Le Bhoutan 42
photo 56 Le port de Saint Martin de Ré 42
photo 57 Les stations en Savoie 42
photo 58 Le quartier d'affaires de Canary Wharf, à Londres 43
photo 59 L'intérieur de la Mosquée bleue à Istanbul 43
photo 60 Carthage Thalasso Resort 43
photo 61 Stade Olympique d'Oran 43

photo 62 village touristique source article qui Favoriser le Tourisme Rural au Maroc dans un Contexte de Développement Local 44
photo 63 Camp d'aventure au Danemark 44
photo 64 La Cité Internationale de la Gastronomie 44
photo 65 feuille d'eucalyptus 66
photo 66 Ambiance intérieur et extérieur 75
photo 67 3D de projet 76
photo 68 semelle isolée et filante 77
photo 69 toitures végétalisée 79
photo 70 détaille de Éclairage zénithale 79
photo 72 appareille Déshumidificateur 84

Liste des figures :

Figure 1 schéma de structure de mémoire traité par les auteurs 4
Figure 2 schéma chronologique de l'evolution historique source tout sur l'architecture traité par les auteurs 5
Figure 3 schéma des formes d'intégration de la nature dans l'architecture traité par les auteurs 11
Figure 4 schéma Application d'architecture paysagère source : jardins en ville traité par les auteurs 20
Figure 5 schéma relation entre architecture et nature traité par les auteurs 20
Figure 6 schéma graphique en courbes de température mensuel 36
Figure 7 schéma graphique en courbes de température mensuel 37
Figure 8 schéma des types de tourisme source https://www.academia.edu traité par les auteurs 41
Figure 9 schéma des types des complexes balnéaires source http://dspace.lagh-univ.dz traité par les auteurs 45
Figure 10 schéma de Ensoleillement et vent dominant source https://www.sunearthtools.com traité par les auteurs 55
Figure 11 schéma de Ensoleillement source https://www.sunearthtools.com traité par les auteurs 56
Figure 12 schéma des vents dominants source https://fr.meteocast.in traité par les auteurs . 56
Figure 13 schéma des enjeux urbains traité par les auteurs 58
Figure 14 schéma des avantage et les défis de terrain traité par les auteurs 58
Figure 15 schéma des contraintes et les potentialités du terrain traité par les auteurs 59

Figure 16 schéma des étapes conceptuelle du projet traité par les auteurs 60
Figure 17 schéma de programme traité par les auteurs 61
Figure 18 schéma étape 1 de projet 64
Figure 19 schéma étape 2 de projet 65
Figure 20 schéma étape 3 de projet 66
Figure 21 schéma de genèse de projet traité par les auteurs 68
Figure 22 plan de masse 69
Figure 23 plan d'assemblage 70
Figure 24 plan RDC hôtel avec thalassothérapie 71
Figure 25 plan 1ér étage 72
Figure 26 plan de toiture 73
Figure 27 plan RDC des bungalows .....
Figure 28 Façade principale de hôtel 74
Figure 29 Façade secondaire de hôtel 74
Figure 30 Façade nord des bungalows 74
Figure 31 Façade sud des bungalows 74
Figure 32 schéma de récupération des eaux pluviales 78
Figure 33 schéma de fonctionnement des panneaux solaires thermiques 80
Figure 34 schéma de chauffage central par air 80
Figure 35 schéma de façade double peau 81
Figure 36 coupe escalier et système double peu 81
Figure 37 schéma de Système de thalassothérapie 82
Figure 38 schéma de station d'épuration 83
Figure 39 schéma de climatisation central 84
Figure 40 plan de climatisation central 84
Figure 41 plan courant fort 85
Figure 42 plan courant faible 85
Figure 43 plan d'incendie 86
Figure 44 plan AEP 86

Liste des tableaux

Tableau 1 l'evolution historique durant l'antiquité 7
Tableau 2 l'evolution historique durant l'époque médiévale 8
Tableau 3 l'evolution historique durant la renaissance 8
Tableau 4 l'evolution historique durant la révolution industriel 9
Tableau 5 l'evolution historique au 20e siècle Comprendre l'architecture 10
Tableau 6 l'evolution historique au 21e siècle source Livre tout sur l'architecture 11
Tableau 7 Tableau des architectes du courant organique 14
Tableau 8 Tableau des établissements hôtelier classé de Marsa ben M'Hidi 33
Tableau 9 Tableau des établissement hôtelier non classé de Marsa ben M'Hidi 34
Tableau 10 Tableau des types de tourisme 44
Tableau 11 Tableau comparatif de l'analyse des exemple 51
Tableau 12 Tableau de Programme générale 52
Tableau 13 tableau des utilisateurs 62

Chapitre introductif

1. Introduction :

Il existe une relation dynamique et polymorphe entre l'architecture et la nature. La prise en compte de la nature s'avère cruciale pour la conception de constructions aptes à faire face aux enjeux climatiques, tout en favorisant le bien-être des résidents.

Face à l'urgence climatique et au réchauffement planétaire, l'architecture orientée vers une symbiose avec la nature s'impose aujourd'hui comme une tendance majeure à l'échelle mondiale. En s'inspirant des formes biologiques, des écosystèmes et des processus naturels, et grâce aux avancées technologiques, elle donne naissance à des bâtiments écologiques. Ces réalisations innovantes valorisent les ressources naturelles afin de réduire leur impact environnemental, tout en encourageant une relation durable entre l'être humain et son environnement. Cette évolution constitue ainsi une réponse aux enjeux écologiques contemporains dans le respect des équilibres naturels.[1]

L'Algérie, caractérisée par sa diversité naturelle remarquable, allant des vastes étendues désertiques du Sahara aux paysages riches et verdoyants des régions méditerranéennes septentrionales, voit cette variété profondément imprégner son architecture locale. Avant la période coloniale, les habitations traditionnelles, telles que les ksour de Ghardaïa, étaient étroitement liés à leur environnement naturel, utilisant des patios ouverts et des matériaux provenant directement du territoire environnant. Cela créait un équilibre parfait entre les besoins humains, le confort thermique et la nature environnante. Cette alliance durable entre construction et milieu naturel illustre une véritable harmonie, où l'environnement est respecté et valorisé dans chaque détail. Aujourd'hui, face aux défis écologiques et climatiques, il devient crucial de s'inspirer de ces pratiques anciennes pour imaginer des modes de vie respectueux de la terre, alliant tradition et sauvegarde de la biodiversité locale. [2]

La wilaya de Tlemcen incarne une symbiose architecturale entre influence maghrébine et méditerranéenne ; dont Marsa Ben M'Hidi, ancien Port-Say, est un cas d'étude riche : perchée entre la mer et les monts, cette cité littorale cumule un patrimoine vernaculaire intégré au relief accidenté et une architecture ouverte sur le paysage. Aujourd'hui, l'urbanisation souvent menaçant des écosystèmes côtiers, et dénaturant l'identité paysagère locale, nécessitant une réconciliation avec les principes bioclimatiques traditionnels. [3]

2. Problématique générale :

À l'échelle mondiale, les zones littorales font aujourd'hui face à des transformations profondes liées à l'urbanisation accélérée, à la pression touristique et aux impacts du changement climatique. Partout, la question de concilier développement, attractivité et

---

1 HTTPS://WWW.IMMODURABLE.BLOG/LES-TENDANCES-EN-MATIERE-DE-CONCEPTION-BIOCLIMATIQUE-POUR-DES-BATIMENTS-A-ENERGIE-POSITIVE/

2 HTTPS://CAP-ARCHITECTES.COM/DURABILITE-ET-ECOLOGIE-LARCHITECTURE-BIOCLIMATIQUE-EN-ALGERIE-PRINCIPES-ET-APPLICATIONS/

3 PLAN DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME DE LA COMMUNE DE MARSA BEN M'HIDI 2012

préservation des milieux naturels devient centrale, tant les écosystèmes côtiers sont sensibles et menacés par l'érosion, la pollution et l'artificialisation croissante des sols. Les modèles traditionnels d'aménagement montrent leurs limites, poussant de nombreux pays à repenser leurs stratégies architecturales et urbanistiques pour aller vers des approches plus durables et plus intégrées au paysage.

En Algérie, ce défi se pose avec une acuité particulière. Le littoral, long de plus de 1 600 km, représente un potentiel économique et touristique majeur, mais il subit également une pression intense : urbanisation non maîtrisée, manque de planification, dégradation progressive des plages et insuffisance d'infrastructures respectueuses de l'environnement. Malgré les efforts entrepris pour valoriser les zones côtières, il existe encore un écart important entre les ambitions nationales de développement durable et les réalités concrètes de terrain.

Dans la wilaya de Tlemcen, le littoral — relativement limité par rapport à d'autres régions constitue pourtant un atout stratégique. Entre falaises, plages naturelles et paysages végétalisés, la région dispose d'un patrimoine paysager remarquable, mais fragile. Les sites côtiers tlemcéniens sont confrontés à une croissance touristique rapide, à des investissements souvent ponctuels et à un manque d'harmonisation dans les interventions architecturales. La question de l'intégration environnementale y est donc particulièrement sensible.

C'est dans ce contexte que s'inscrit Marsa Ben M'Hidi, l'un des pôles balnéaires les plus prisés de l'ouest algérien. Cette zone, dotée d'une plage reconnue pour sa qualité et sa fréquentation élevée, doit aujourd'hui répondre à une double exigence : accueillir un flux touristique toujours croissant tout en préservant des milieux naturels fragiles, comme les dunes littorales et les zones boisées qui l'entourent. Or, le développement actuel reste marqué par des constructions souvent déconnectées du paysage, une organisation urbaine insuffisante et des pressions environnementales grandissantes. [4]

D'où la question de départ de notre recherche : comment réaliser un équipement durable pour développer la ville de Marsa Ben M'Hidi sans nuire un paysage naturel aussi précieux que fragile ?

3. Hypothèse :

L'intégration d'une démarche architecturale qui valorise les ressources naturelles locales, les pratiques constructives traditionnelles et les principes de viabilité permet le développement de projets touristiques harmonieux et respectueux de l'environnement à Marsa Ben M'Hidi, assurant ainsi la protection de son paysage délicat et la valorisation de son héritage culturel et écologique.

4. Les objectifs de recherche :

L'objectif principal est d'élaborer une approche architecturale durable qui s'adapte au contexte de Marsa Ben M'Hidi, en mettant en valeur les ressources naturelles locales ainsi que les

[4] PLAN DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME DE LA COMMUNE DE MARSA BEN M'HIDI 2012

techniques de construction traditionnelles. Cela implique également de conserver le paysage naturel et de sauvegarder les équilibres écologiques du lieu, tout en encourageant un développement touristique qui respecte l'environnement. Cette a pour démarche mais de consolider l'identité culturelle tout en favorisant une interaction harmonieuse entre l'architecture, la nature et les activités humaines.

5. Méthodologie de recherche :

Cette étude adopte une méthodologie qualitative dans le but de saisir le lien entre l'architecture et la nature dans une perspective durable et contextuelle. Elle est organisée en cinq étapes cruciales qui établissent un pont entre les concepts théoriques et leur application dans une architecture durable.

Cadre théorique : étude documentaire et bibliographique :

Cette étape initiale a pour but de poser les bases théoriques de l'étude afin de déterminer les idées centrales de l'architecture écologique et durable ainsi que l'incorporation du milieu naturel dans le projet architectural. Elle est basée sur une étude approfondie des livres, ouvrages et références en architecture et la nature.

Étude contextuelle et analyse de site :

Cette phase implique l'étude du site d'intervention à Marsa Ben M'Hidi, Tlemcen pour déterminer ses attributs écologiques, topographiques et paysagers. L'objectif est de mettre en évidence et de saisir ses potentialités et ses restrictions.

Étude thématique et analyse de terrain :

Après analyse de site et les besoins de la région, Cette étape repose sur l'étude de projets architecturaux qui intègrent des choix architecturaux en harmonie avec la nature, et permet d'identifier des stratégies de conception, des principes formels et des solutions techniques mises en œuvre dans le projet.

Conception architecturale :

Cette phase finale implique la transposition des résultats des étapes théorique et contextuelle en une conception architecturale cohérente. Elle concrétise un complexe balnéaire durable axé sur la thalassothérapie, où les formes fluides et les principes écologiques durables se rejoignent pour élaborer un projet parfaitement intégré au site de Marsa Ben M'Hidi.

6. Structure du mémoire :

Ce mémoire est structuré en trois sections majeures qui facilitent une transition cohérente de l'analyse théorique à la mise en œuvre pratique, et se termine par l'exposition du projet d'architecture.

Première partie :la recherche théorique et conceptuel

Cette section examine le développement des interactions entre l'architecture et la nature, établit les fondements de l'architecture écologique et durable, et analyse les tendances dominantes actuelles comme l'architecture organique, le biomimétisme, l'écologie et l'architecture

paysagère. Elle établit les fondements conceptuels nécessaires pour comprendre le sujet et souligne l'évolution de la relation entre l'architecture et l'environnement naturel.

Deuxième partie : Examine et analyse de site.

Cette étape consiste à analyser le site d'étude, situé à Marsa Ben M'Hidi à Tlemcen, en examinant ses caractéristiques et ses contraintes climatiques, topographiques et paysagères pour comprendre les possibilités offertes par ce fragment. Elle vise également à définir des stratégies et des solutions qui favorisent une intégration harmonieuse de l'architecture dans son cadre environnant.

Troisième partie :la partie architecturale

Cette partie expose les domaines techniques, méthodologiques et conceptuels dérivant des études antérieures. Elle suggère des solutions pratiques dans le domaine de la conception, dans le but de construire une architecture écologique et durable, contextualisée et créative.

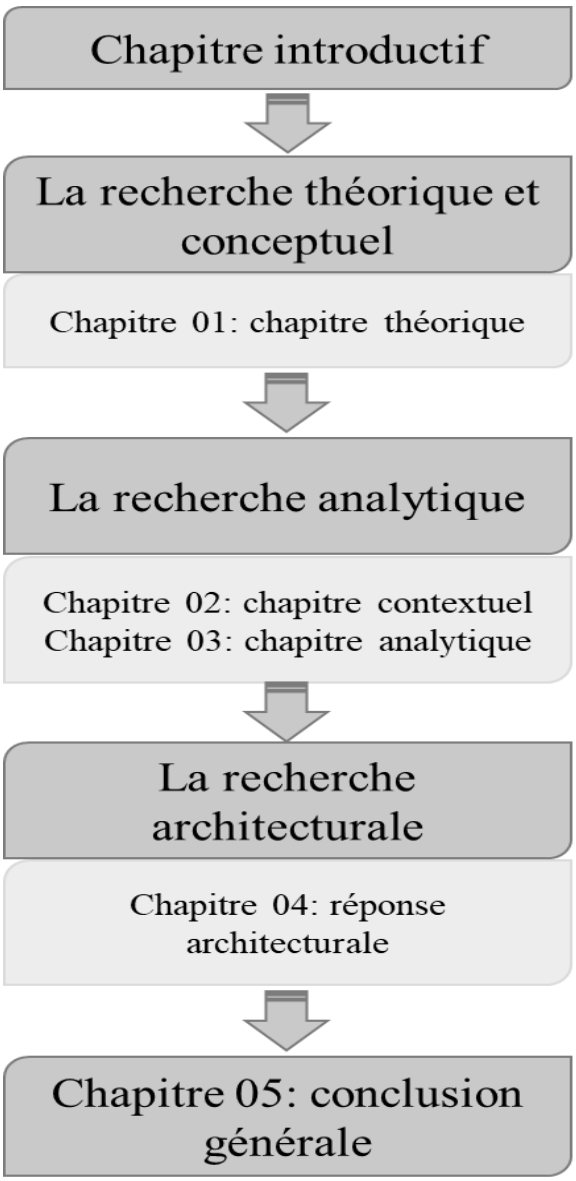


Figure 1 schéma de structure de mémoire traité par les auteurs

Chapitre théorique : définition des notions

1. Introduction :

Depuis toujours, l'architecture entretient un lien étroit avec la nature, évoluant d'une phase de convivialité et d'harmonie dans les édifices vernaculaires à une période de domination durant l'ère industrielle. Les constructions traditionnelles étaient conçues en fonction du climat, du relief et des matériaux locaux, permettant une parfaite adaptation à l'environnement naturel. Cependant, avec l'industrialisation et l'urbanisation rapide, l'architecture s'est progressivement éloignée de la nature, privilégiant la production massive, les matériaux artificiels et la consommation énergétique élevée, ce qui a entraîné de nombreux déséquilibres environnementaux. Aujourd'hui, face aux défis écologiques et aux changements climatiques, cette relation connaît une nouvelle transformation marquée par une réintroduction de la nature dans la conception architecturale. Cette intégration se manifeste à travers différentes approches telles que l'architecture bioclimatique, écologique, organique et paysagère, qui cherchent à réduire l'impact environnemental des bâtiments tout en améliorant le confort des usagers. L'utilisation de matériaux durables, l'optimisation de la lumière naturelle, la ventilation passive, les toitures végétalisées ainsi que l'intégration des espaces verts deviennent des éléments essentiels dans les projets contemporains. Ainsi, l'architecture moderne ne se limite plus à la simple construction d'espaces fonctionnels, mais vise à établir une harmonie durable entre l'homme, le bâtiment et son environnement. La nature est désormais perçue comme un composant fondamental du projet architectural, participant à la qualité esthétique, écologique et sociale des espaces bâtis.

2. Évolution historique de rapport architecture et nature :

De l'antiquité à nos jours, la relation entre architecture et nature a connu des phases d'harmonie, de domination et de réconciliation, comme le résume cette chronologie.



Figure 2 schéma chronologique de l'evolution historique source tout sur l'architecture traité par les auteurs

Par le temps chaque époque a évoluée par rapport à celle qui la précède par rapport aux constructions et au matériaux utilisée.[5] (Tableau 1)

[5] https://fr.scribd.com/document/210139736/l-architecture-de-l-antiquite-a-nos-jours-pdf

- **L'antiquité :**

Depuis l'antiquité, l'architecture évolue pour répondre aux exigences humaines, alliant méthodes de construction, organisation de l'espace et manifestation culturelle, en relation étroite avec l'environnement et les ressources à disposition relation avec l'environnement et les ressources à disposition.[6]

	Égypte antique	**Mésopotamie**	**Grèce antique**	**Rome antique**
photo	 *photo 1 Pyramide d'Égypte source https://www.radiofrance.fr*	 *Photo 2 Ziggurat de Mésopotamie source https://www.histoire-du-monde.fr*	 *photo 3 Temple Grèce source https://www.magnific.com*	 *photo 4 le Colisée source https://www.rome-roma.net/colisee*
Type de construction	Pyramides, temples (Karnak, Louxor), mastabas, palais, maisons en briques	Ziggurats, palais fortifiés, murailles, maisons urbaines	Temples (Parthénon), théâtres, stades, agora, maisons à cour	Amphithéâtres (Colisée), thermes, basiliques, forums, temples, aqueducs, domus
Matériaux	Pierre pour monuments brique crue pour habitat courant	Brique crue ,brique cuite peu de pierre	Pierre (marbre), bois pour charpentes, tuiles en terre cuite	Pierre, brique cuite, **béton romain** , marbre en revêtement
Formes du bâti	Formes massives, géométriques, orientation solaire, monumentalité	Volumes rectangulaires, terrasses superposées, monumentalité religieuse (ziggurats)	Ordres architecturaux (dorique, ionique, corinthien), portiques, proportion harmonieuse	Innovations techniques (arcs, voûtes, coupoles), urbanisme orthogonal, monumentalité publique

[6] Tout sur l'architecture. Edition : Flammarion. Jones, Denna. (2014).

Ouvertures	Très peu d'ouvertures, petites baies ou conduits symboliques (contrôle de lumière et chaleur)	Petites ouvertures, parfois claustras ; habitat tourné vers cour intérieure	Temples presque fermés (cellas obscures) ; maisons avec petites fenêtres donnant sur cour	Grandes ouvertures (fenêtres voûtées, baies), oculus (Panthéon), atriums ouverts dans domus

Tableau 1 l'evolution historique durant l'antiquité source https://fr.scribd.com traité par les auteurs[7]

- **L'époque médiévale :**

Durant la période médiévale, l'architecture illustre les identités culturelles et religieuses des communautés. Les styles européens et islamiques se différencient par leurs formes, leurs matières et leurs choix de design, exposant des perceptions uniques de l'espace construit. (Tableau 2)

	Architecture médiévale chrétienne	**Architecture islamique médiévale**
Photo	 *photo 5 Architecture byzantine source https://fr.slideshare.net*	 *photo 6 La Mosquée bleue en Turquie source https://toutistanbul.com*
Climat	Climat froid et humide de l'Europe du Nord : bâtiments fermés, épais murs en pierre pour conserver la chaleur, grandes ouvertures vitrées pour capter la lumière rare.	Climat chaud et sec du monde arabo-musulman : constructions adaptées à la fraîcheur, murs épais, peu d'ouvertures extérieures, présence de patios, fontaines et végétation pour rafraîchir l'air.
Type de construction	Cathédrales verticales dominant le paysage	Palais et mosquées s'étalant horizontalement
Matériaux	Pierre de taille, pierre brute	Briques, plâtre, céramique, bois

[7] https://fr.scribd.com/document/816276456/Civilisation-Les-Grandes-Villes-Du-Monde-Antique-Une-Histoire-Populaire-Et-Captivante-Civilisation-a-Travers-Les-Ages-t-2-French-Edition

Formes du bâti	Formes géométriques pures (rectangles, cercles)	Arcs, coupoles, formes complexes et dentelées
Ouvertures	Grandes baies vitrées avec rosaces et vitraux	Arcs outrepassés, moucharabiehs, patios jardins

Tableau 2 l'evolution historique durant l'époque médiévale source tout sur l'architecture traité par les auteurs[8]

- **La renaissance :**

Durant la renaissance et l'époque classique, l'architecture européenne se dirige vers des formes plus structurées et étudiées, mettre l'accent sur l'harmonie, l'ordre et le rapport entre les bâtiments et leur cadre environnant. (Tableau 3)

Élément architectural	**Renaissance (Italie)**	**Classicisme & Baroque (France - XVII/XVIII)**
Photo	 *photo 7 La Basilique Saint-Pierre de la Cité du Vatican source https://www.splendia.com*	 *photo 8 Cathédrale Saint-Paul de Londres, 1675-1708 source https://www.techno-science.net*
Type de construction	Villas de campagne intégrées au paysage	Palais et châteaux affirmant la domination
Matériaux	Pierre locale, marbre, stuc	Pierre de taille, bronze, miroirs
Formes du bâti	Proportions harmoniques et symétrie idéale	Géométrie stricte, axialité et perspectives infinies
Ouvertures	Loggias, portiques ouverts sur les jardins	Baies régulières, jardins "à la française" ordonnancés

Tableau 3 l'evolution historique durant la renaissance source Comprendre l'architecture traité par les auteurs[9]

[8] Tout sur l'architecture. Edition : Flammarion. Jones, Denna. (2014).

[9] CRAGOE, Carol Davidson, 2008. Comprendre l'architecture : Un guide visuel des styles. Paris : Larousse.

- **La révolution industrielle :**

Durant l'époque industrielle, l'architecture connait une transformation radicale : les édifices utilitaires apparaissent la performance, alors que les courants romantiques et Arts & Crafts remettent à la modernité l'esthétique, le matériau et le lien avec la nature. (Tableau 4)

Élément architectural	**Architecture Industrielle & Urbaine**	**Mouvements Romantique & Arts & Crafts**
Photo	 *photo 9 Les grands moulins de Paris source https://www.gettyimages.fr*	 *photo 10 Hvittorp (proche de Kirkkonummi) source https://www.vastavalo.net*
Type de construction	Usines, gares, grands magasins	Maisons de campagne, cottages, parcs publics
Matériaux	Fonte, acier, verre (matériaux nouveaux)	Pierre apparente, brique, bois (matériaux traditionnels)
Formes du bâti	Volumes géométriques simples et fonctionnels	Formes irrégulières, inspiration médiévale et pittoresque
Ouvertures	Grandes baies vitrées, verrières	Fenêtres à petits carreaux, bow-windows, vérandas

Tableau 4 l'evolution historique durant la révolution industriel source Comprendre l'architecture traité par les auteurs[10]

- **Le XXe Siècle :**

L'architecture a connu des transformations majeures au du XXème siècle, évoluant du style moderniste géométrique et fonctionnel vers une conception plus écologique favorisant les formes organiques et les matériaux naturels afin d'assurer l'harmonie entre édifice et environnement. (Tableau 5)

[10] CRAGOE, Carol Davidson, 2008. Comprendre l'architecture : Un guide visuel des styles. Paris : Larousse.

Élément architectural	Modernisme (1ère moitié du siècle)	Prise de conscience écologique (2ème moitié du siècle)
photo	 *photo 11 La Casa Batlló de l'architecte Antoni Gaudi source https://barcelonesite.fr*	 *photo 12 Franck Lloyd Wright, la maison sur la cascade, 1929 source https://www.meer.com*
Type de construction	"Machine à habiter" (Le Corbusier), usines Bauhaus	Maisons bioclimatiques, intégration organique (Fallingwater)
Matériaux	Béton, acier, verre (matériaux industriels)	Matériaux naturels (bois, pierre), recyclage, bio-sourcés
Formes du bâti	Formes géométriques pures, fonctionnelles	Formes organiques (Gaudí), courbes, intégration au site
Ouvertures	Fenêtres en bandeau, pilotis, toits-terrasses	Ouvertures optimisées pour le climat, lumière naturelle contrôlée

Tableau 5 l'evolution historique au 20e siècle Comprendre l'architecture traité par les auteurs[11]

- **Le XXIe siècle (Aujourd'hui) :**

Dans le cadre du XXIe siècle, l'architecture se transforme en mettant l'accent sur le durabilité et l'innovation, en intégrant des matériaux biosourcés, des formes adaptatives et des technologies destinées à concevoir des constructions écologiques et intelligentes. (Tableau 6)

[11] CRAGOE, Carol Davidson, 2008. Comprendre l'architecture : Un guide visuel des styles. Paris : Larousse.

Élément architectural	Architecture du 21e siècle
Type de construction	Tours végétalisées (Bosco Verticale), éco-quartiers, bâtiments à énergie positive
Matériaux	Matériaux biosourcés (bois, paille), recyclés, composites bas-carbone, auto-nettoyants (photo catalyse)
Formes du bâti	Formes biomimétiques (inspirées des écosystèmes), adaptatives, optimisation passive des flux (soleil, vent)
Ouvertures	Double-peaux végétalisées, façades respirables, puits de lumière intelligents, brise-soleils adaptatifs



photo 13 Fondation Louis Vuitton, Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne source https://www.cometoparis.com



photo 14 L'École Nationale Supérieure d'Architecture de Bretagne, à Rennes source https://www.rennes.archi.fr

Tableau 6 l'evolution historique au 21e siècle source Livre tout sur l'architecture traité par les auteurs[12]

3. Les formes d'intégration de la nature dans l'architecture :

L'objectif est de concevoir des édifices qui ne sont pas simplement présents dans le paysage, mais qui interagissent avec lui, s'en imprègnent et l'honorent. On distingue quatre méthodes majeures :



Figure 3 schéma des formes d'intégration de la nature dans l'architecture traité par les auteurs

[12] Tout sur l'architecture. Edition : Flammarion. Jones, Denna. (2014).

3.1. L'architecture organique :

L'architecture organique a été popularisée par l'architecture américain Frank Lloyd Wright au début du 20e siècle. Wright a élaboré cette philosophie pour répondre à ce qu'il percevait comme un décalage entre les constructions contemporaines et leur cadre naturel. Selon lui, l'architecture devait être « vivante », intégrée à son environnement et répondre aux besoins des occupants de manière holistique.[13]



photo 15 Musée Solomon R. Guggenheim (1959) source https://www.history.com



photo 16 Temple de l'Unité (Unity Temple) (1908) source https://www.metalocus.es

3.1.1. Principe de l'architecture organique :

L'intégration avec la nature : se fait en parfaite harmonie avec le paysage.

- *Utilisation de matériaux naturels* : nous favorisons l'utilisation de ressources locales comme le bois, la pierre et l'argile dans le but d'instaurer une harmonie avec notre environnement.
- *Respect de l'environnement* : l'architecture organique met l'accent sur la durabilité et la minimisation de l'impact environnemental, en privilégiant des techniques de construction écologique et des énergies renouvelables.
- *Les espaces intérieurs et extérieurs :* doivent se dérouler de façon fluide et sans interruption, favorisant une transition facile entre l'intérieur et l'extérieur.
- *Design centré sur l'humain* : les bâtiments doivent répondre aux besoins des résidents, en offrant confort, fonctionnalité et esthétique.[14]

3.1.2 Avantage de l'architecture organique :

- *Durabilité* **:** en privilégiant l'utilisation de matériaux naturels et des techniques de construction écologiques, l'architecture organique réduit l'empreinte carbone des bâtiments.
- Esthétique **:** les matériaux et formes naturelles de la région offre une esthétique paisible et équilibrée.
- Confort : dans le mais d'améliorer le confort des résidents, des espaces lumineux, bien aérés et présentant une performance thermique.
- Flexibilité : l'architecture organique peut être adapté pour correspondre à divers milieux et conditions, ce qui confère à chaque projet une singularité climatique. [15]

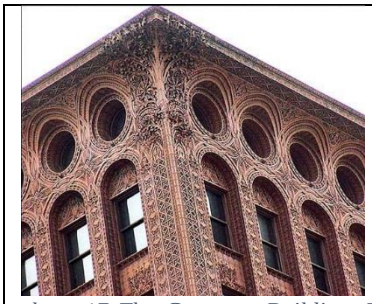
[13] https://neogarden-mursvegetaux.com/architecture-organique/

[14] https://studioasae.com/architecture-organique-definition-et-exemples/

[15] https://fibreguard.com/sell/blog/what-is-organic-architecture

3.1.3 Les architectes du courant organique :

L'architecture organique est un art qui met l'accent sur la nature et cherche à fusionner de manière harmonieuse les édifices avec le paysage environ. L'approche architecturale s'appuie sur des principes organiques et fluides dérivés directement de la nature. (Tableau 7)

 *photo 17 The Guaranty Building, Buffalo source https://hellobuffalohikes.com*	**Louis Sullivan (1856-1924) :** est l'un des créateurs de la notion d'« architecture organique ». Il a adopté le principe « la forme suit la fonction » inspiré par la nature, comme fondement de son architecture. [16]	 *photo 18 Louis Sullivan source https://www.architecture.org*
 *photo 19 Casa Batlló, Barcelona, Spain source https://www.trougheternity.com*	**Antoni gaudi (1852-1926) :** est le créateur de l'utilisation d'un langage plastique pour conférer une vie aux volumes architecturaux. Les forces qui interviennent dans la construction représentent un élément clé pour sa recherche de forme. Vers la fin de son existence, il élabore une géométrie de surface à double courbure inspiré de la nature pour la Sagrada Familia .[17]	 *photo 20 Antoni gaudi source https://barcelonanavigator.com*
 *photo 21 Collège et école Rudolf Steiner source https://archello.com/fr*	**Rudolf Steiner (1861-1952) :** a introduit le concept de « métamorphose » en manière d'architecture. La création artistique permet ainsi de rendre visible les processus de développement qui définissent la nature, la culture et l'existence humaine. L'expérimentation de ces formes permet de comprendre les relations et d'encourager une pensée dynamique et active.[18]	 *photo 22 Rudolf Steiner source https://www.camphillkimberton.org*

[16] https://www.britannica.com/biography/Louis-Sullivan
[17] https://m-arc.org/fr
[18]https://sbk.goetheanum.org/literatur

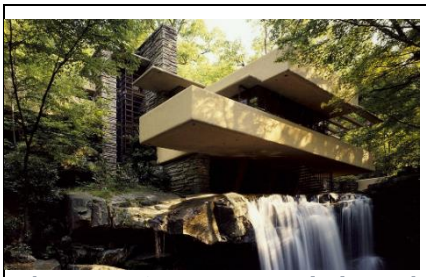
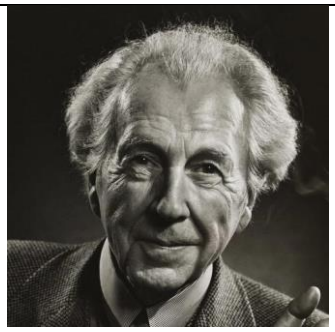
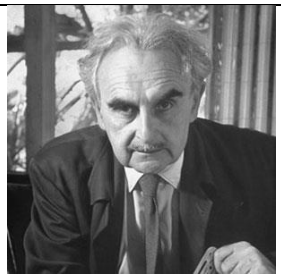
 *photo 23 Maison a La cascade de Frank Lloyd Wright https://www.meer.com*	**Frank lloyd Wright (1869-1959) :** explore l'architecture organique sous différents aspects.il a intégré dans le concept d'organique la relation entre l'édifice et le paysage, la connexion entre l'intérieur et l'extérieur, le rapport entre les différentes parties d'un bâtiment et leur totalité, ainsi qu'une utilisation des matériaux de construction respectueuse de la nature.[19]	 *photo 24 Frank Lloyd Wright source https://www.moma.org*
 *photo 25 Lovell House, Richard Neutra source https://sah-archipedia.org*	**Richard Neutra :** un autre grand nom de l'architecture du XXe siècle, a apporté une contribution majeure à l'évolution d'une approche organique du design. Neutra a réalisé des créations comme la Lovell Health House à los Angeles, qui illustre parfaitement son souci d'harmoniser les édifices avec le paysage environnant.[20]	 *photo 26 Richard Neutra source https://www.philadwellphia.com*

Tableau 7 Tableau des architectes du courant organique

3.2 Biomimétisme :

Une discipline ancrée dans la nature depuis longtemps, a été popularisé par Janine Benyus dans les années 90, bien que son concept remonte à plus loin.

Le biomimétisme représente une démarche scientifique novatrice qui vise à reproduire les inventions les plus remarquables de la nature l'efficacité énergétique .de la photosynthèse, la robustesse du corail, la ténacité des fils de soie d'araignée, les caractéristiques adhésives des filaments de moule afin de les mettre au service de l'humanité.[21]

[19] https://www.britannica.com/biography/Frank-Lloyd-Wright

[20] https://www.idealwork.fr/architecture-organique-les-maitres-de-lharmonie-structurelle/

[21] BENYUS, pionnier de Janine M., 2011. Biomimétisme : Quand la nature inspire des innovations durables. Paris

3.2.1 Les principes fondamentaux du biomimétisme :

Reposent sur la réplique des formes et structures naturelles, l'inspiration tirée des mécanismes biologiques, ainsi que la compréhension des écosystèmes pour le développement des systèmes durables répondant à nos besoins humains. Au fil de millions d'années d'évolution, les organismes vivants ont développé des stratégies performantes et pérennes qui nous environnent aujourd'hui. Par exemple, dans le domaine de l'architecture, la structure en nid d'abeille est souvent utilisée pour sa capacité à résister à de lourdes charges tout en demandant peu de matériaux. [22]



photo 27 Esplanade Theater, Singapour par Zairon source https://mysingapouronline.wordpress.com



photo 28 Gardens by the bay, Singapore source https://www.wendywutours.co.nz

3.2.2 Usage des matériaux inspirés de la nature :

- Biopolymères : Ces polymères, dérivés de l'architecture cellulaire des végétaux, sont utilisés pour fabriquer des matériaux pour fabriquer des matériaux alliant légèreté et solidité.
- Céramiques bio-inspirées : Ces céramiques imitent la structure des coquilles d'animaux marins, assurant une robustesse exceptionnelle tout en préservant une légèreté.
- Matériaux autoréparant : Ces matériaux, inspirés par la capacité de certaines espèces végétales et animales à se régénérer, possèdent la faculté de se réparer d'eux-mêmes en cas de dommages mineurs.[23]

3.2.3 Avantages environnementaux :

- Economie d'énergie : Les édifices conçus sur la base de principes biomimétiques incorporent souvent des mécanismes de ventilation naturelle, imitant des structures comme les termitières, impliquant par conséquent le besoin de climatisation et de chauffage artificiel.

[22]https://www.academia.edu/5774878/Biomim%C3%A9tisme_Comment_les_entreprises_peuvent_elles_int%C3%A9grer_le_biomim%C3%A9tisme_dans_leur_strat%C3%A9gie_dinnovation_

[23] https://ceebios.com/wp-content/uploads/2017/06/201523_biomimetisme_Rapport_CESE.pdf

- Réduction des matériaux : En imitant les structures naturelles comme les os creux des oiseaux, on peut diminuer l'utilisation des matériaux tout en améliorant la résistance et la durabilité.
- Diminution des déchets : Le biomimétisme favorise l'emploi de matériaux biodégradables ou recyclables, inspiré par la façon dont la nature exploite et métamorphose les ressources.[24]

3.2.4 Projets architecturaux innovants :

De nombreux projets d'architecture renommés ont intégré des idées inspirées de la nature, modifiant ainsi le panorama urbain. Voici quelques exemples notables :[25]

- *Le Eastgate Centre au Zimbabwe :*

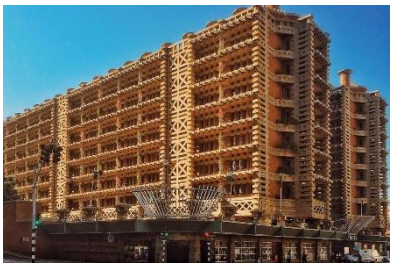


photo 29 Le Eastgate Centre au Zimbabwe source https://www.lemonde.fr/smart-cities/article

L'architecte Mick Pearce a conçu ce complexe commercial et de bureaux en s'inspirant du mécanisme de ventilation naturelle des termitières. Les termitières contrôlent leur température interne même en présence de conditions climatiques extrêmes. Parallèlement, le Eastgate Centre parvient à conserver une température constante sans recourir au système de climatisation mécanique, ce qui permet une réduction des coûts énergétiques de 90 % comparativement à un bâtiment traditionnel de taille équivalente.

- *La Tour bionique de Shanghai :*



photo 30 La Tour bionique de Shanghai source https://veryrealandrew.com

Cette tour, conçue sur le modèle des structures internes de bambou, exploite les espaces vides structuraux pour renforcer la résistance face aux vents puissants et aux secousses sismiques, tout en diminuant significativement le poids global de l'édifice.

- *Le Lotus Temple en Inde*



photo 31 Le Lotus Temple en Inde source https://www.altiplano-voyage.com

Ce bâtiment, qui rappelle la forme d'une fleur de lotus, emploie des pétales agissant comme des déflecteurs thermiques pour économiser de l'énergie en offrant une ombre naturelle.

[24] https://bigmedia.bpifrance.fr/nos-dossiers/biomimetisme-un-modele-dinnovation-durable-en-entreprise

[25] https://www.studysmarter.fr/resumes/ingenierie/technologie-et-innovation/biomimetisme-architecture/

.

3.3 Architecture écologique :

Est une méthode de conception et de construction qui a pour objectif de réaliser des bâtiments respectueux de l'environnement. Elle se base sur plusieurs principes essentiels, notamment :

- *Durabilité* : l'emploi de ressources renouvelables et pérennes, notamment au minimum l'impact sur les réserves naturelles de notre monde.
- *Efficacité énergétique* : l'incorporation de conçoit visant à réduire la consommation d'énergie, comme l'utilisation de panneaux solaires et d'autres formes d'énergie renouvelable.
- *Conservation de l'eau* **:** l'instauration de dispositifs de collecte des eaux de pluie et l'utilisation d'équipements qui consomment peu d'eau.[26]



photo 33 Bosco Verticale — Stefano Boeri
source https://www.stefanoboeriarchitetti.net



photo 32 Flamingo Dai Lai Resort (Forest in the sky)
source https://www.archdaily.com

3.3.1 Objectifs de l'architecture écologiques :

L'architecture écologique est de créer des édifices qui satisfont aux exigences des usagers tout en conservant les ressources de notre terre pour les générations à venir. Mise en place d'environnements intérieurs sains et une minimisation des déchets.[27]

3.3.2 Avantages et inconvénients :

- Avantages : La pollution et la préservation d'un environnement durable. La meilleure santé des résidents est obtenue en utilisant des matériaux non toxiques et en assurant une qualité de l'air intérieur améliorée. Des économies à long terme grâce à une optimisation de l'efficacité énergétique.
- Inconvénients : Les coûts de construction des bâtiments écologiques sont souvent plus élevés au départ. Besoin d'une formation dédiée pour les architectes et entrepreneurs.[28]

---

[26] GAUZIN-MULLER, Dominique, 2001. *L'architecture écologique*. Paris : Éditions du Moniteur.

[27] Article L'architecture écologique

[28] https://www.genie-inc.com/conseils-carriere/competences-et-formation/les-avantages-et-les-inconvenients-de-larchitecture-verte

3.3.3 Les matériaux durables :

Dans l'architecture écologique, la sélection des matériaux est une phase cruciale. Effectivement, outre la nécessité de préserver l'environnement, il est également essentiel que les matériaux assurent la santé et la sécurité de ceux qui y résident.[29]

Ainsi, ce type d'architecture emploie des matériaux naturels, recyclables et locaux (dès que possible) comme :

- Le bois.
- La pierre.
- Le liège.
- La paille.
- La laine de mouton, de chanvre ou de coton.
- La ouate de cellulose.
- Les plumes de canard.
- Le textile recyclé.[30]

3.3.4 Les projet architecturaux :



photo 34 One Central Park — Australie source https://www.archdaily.com

○ *One Central Park / Ateliers Jean Nouvel :* One Central Park est un projet symbolique novateur à vocation mixte qui représente une entrée architecturale importante vers le cœur de Sydney. Ce projet d'envergure, réalisé sur l'ancien emplacement de la brasserie Carlton United, constitue la première étape du développement de Central Park. Le complexe comporte deux tours d'habitation et une base commerciale plus basse qui s'ouvre sur Broadway. L'architecture est camouflée par un mélange de jardins verticaux, imaginés par Patrick Blanc, et de façades végétalisées, élaborées et réalisées par ASPECT|OCULUS. Projet récompensé dispose de la plus vaste façade verte en Australie et, malgré d'importants défis liés au microclimat, la végétation et la fleurit grâce à un design minutieux, une technique avancée et des essais approfondis.[31]

3.4 Architecture paysagère :

Ou paysage architectural, et la discipline qui conçoit, planifie et aménage les espaces extérieurs tels que les parcs, les jardins publics, les espaces urbains, les infrastructures vertes ainsi que les paysages ruraux. Cette profession fusionne des éléments de design esthétique, d'écologie et d'urbanisme pour créer des espaces à la fois agréables à vivre et respectueux de l'environnement. Le rôle de l'architecte paysagiste consiste à concilier la nature avec l'activité humaine en tenant compte de la topographie, de la végétation, de l'eau, des déplacements

[29] DE GARRIDO, Luis, 2011. Atlas d'architecture écologique. Paris : Éditions Place des Victoires.

[30] Article Batirama. (12 octobre 2022). *L'architecture écologique, qu'est-ce que c'est ?* Batirama.com.

[31] https://good-design.org/projects/one-central-park/

piétons et automobiles ainsi que du bâti environnant. Le professionnalisme requiert également une attention particulière à la biodiversité et à la durabilité. [32]



photo 35 Jardins touristiques baroques d'herrenhauser à Hanovre, Allemagne. Source https://www.eghn.org/fr

3.4.1 Principes d'architecture paysagère :

- Principe esthétique : Conception de paysages attrayants, inoubliables et emblématiques de la culture locale.
- Fonctionnalité : Gestion de l'utilisation des espaces pour répondre aux exigences sociales, de loisirs ou économiques.
- Ecologie et durabilité : Intégration des principes écologiques, tels que la conservation de l'eau, la protection de la biodiversité et l'usage de matériaux respectueux de l'environnement.
- Accessibilité : Aménagement conçu pour être accessible à tous, y compris aux individus ayant des problèmes de mobilité.
- Contextualisation : Considération du patrimoine naturel et culturel en plus des conditions locales du sol et des conditions climatiques.[33]

3.4.2 Application d'architecture paysagère :

L'architecture paysagère trouve son application dans l'urbanisme, le milieu naturel et l'agriculture, objectif à exprimer la durabilité, la protection des écosystèmes et du bien – être des utilisateurs.[34]

[32] https://jardinsuisse-vaud.ch/wp-content/uploads/2020/06/191009_Immo_p10.pdf

[33] WENZLER, Claude, 24 février 2003. Architecture du jardin. Rennes : Éditions Ouest-France.

[34] REID, Grant W.,01 décembre 2005. Dessin d'architecture paysagère. Paris : Eyrolles.



Figure 4 schéma Application d'architecture paysagère source : jardins en ville traité par les auteurs[35]

4. Relation entre l'architecture et la nature :

L'architecture entretient une relation profonde et multidimensionnelle avec la nature. Elle s'intègre harmonieusement aux paysages naturels, favorisant une **intégration** l'architecture s'harmonise avec les paysages naturels. Cette relation se manifeste également à travers l'**inspiration** que les formes et matériaux naturels apportent à la conception architecturale. Par ailleurs, l'architecture reproduit la nature dans les espaces intérieurs grâce à des aménagements végétalisés et des jardins, marquant ainsi une forme de **récréation** de l'environnement naturel. Enfin, l'architecture durable et écologique témoigne d'un véritable **respect** de la nature, en honorant et en protégeant l'environnement par des choix conscients et responsables.

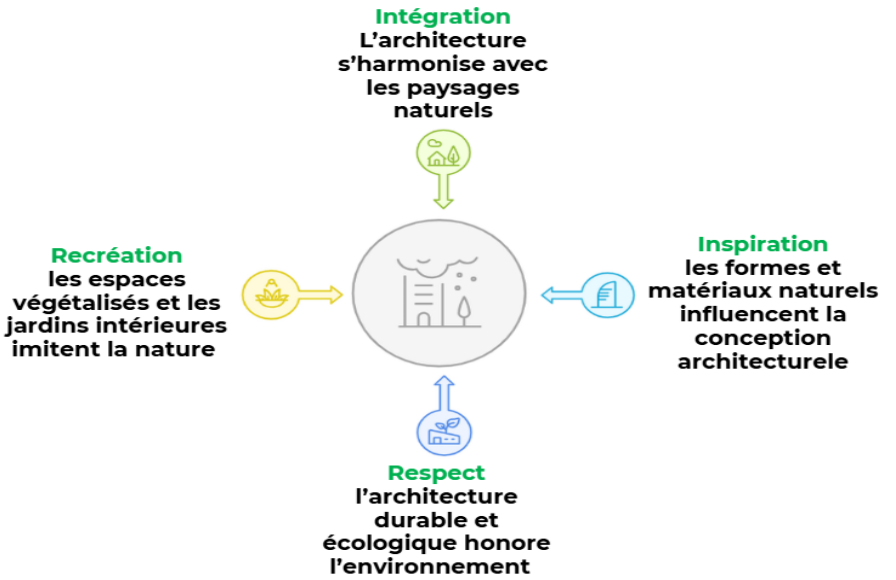


Figure 5 schéma relation entre architecture et nature traité par les auteurs

[35] Terrin, Jean-Jacques. (2013). *Jardins en ville, villes en jardin*. Marseille, France : Éditions Parenthèses.

4.1 L'intégration entre l'architecture et la nature :

L'architecture moderne et durable se fonde sur le concept de nature comme élément central. L'objectif est de promouvoir un dialogue harmonieux entre les structures humaines et leur environnement naturel, tout en préservant et mettant en valeur les particularités du lieu.

- Analyse du site : relief, conditions météorologiques, flore, exposition, perspectives.
- Utilisation du relief naturel : implantation des édifices en tenant compte du relief naturel, sans toutefois le transformer de manière excessive.
- Valorisation des atouts naturels : panoramas, luminosité, ventilation naturelle.
- Conception orientée vers l'efficacité énergétique par le biais des éléments naturels :
  - Positionné au sud pour absorber la chaleur solaire durant l'hiver.
  - Plantes pour fournir de l'ombre durant l'été.
  - Aération naturelle par les courants d'air.
- Utilisation de matériaux naturelles et locales :
  - Bois localisé
  - Pierre
  - Sol en terre battue Bambou (dans les zones tropicales)
- Intégration de plantes dans la conception architecturale :
  - Jardins en hauteur
  - Parois végétales
  - Toitures végétalisées



photo 37 Murs végétaux des jardins de Babylone source https://www.jardinsdebabylone.fr



photo 38 Les toits végétalisés de Chicago source https://www.parisglobalforum.org



photo 36 Jardin suspendu source https://www.lll.tum.de/en

- Création de structures « vivants » ou l'élément naturel est un composant essentiel de l'œuvre architecturale.
- Préservation des écosystèmes existant.
- Conception d'espaces qui soutenir la flore et la faune de la région.



photo 39 maison se fondent dans le paysage, ce sont des architectures biophiliques source https://www.neozone.org

- Diminution de la pollution lumineuse et sonore.
- Création d'architecture qui s'intègrent parfaitement au paysage grâce à leur forme, couleur et texture.
- Edifices à impact visuel minimal.
- Crêtes, du ciel et de la nature environnante.

4.2 L'inspiration entre l'architecture et la nature :

Le sujet de l'inspiration provenant de l'architecture et de la nature est à la fois ancien, foisonnant et toujours d'actualité. De l'architecture humaine primitive à humaine l'architecture à l'architecture biomimétique et contemporaine, la nature est constamment servie de source d'inspiration esthétique, fonctionnelle et symbolique. Voici diverses perspectives à travers lequel cette relation se manifeste :

4.2.1 L'imitation formelle-le biomorphisme :

Des structures fluides, arrondies et asymétriques sont inspirées par les formes organiques de la nature.

Exemples :

- Antoni Gaudi (Casa Batllo, Sagrada Familia) -influence sur les formes osseuses, les coquillages et la nature des arbres. (Photo40)
- Zaha Hadid-une architecture fluide, influence par les courbes naturelles. (Photo41)



photo 41 Casa Batlló, Sagrada Família source https://www.barcelona-tourist-guide.com



photo 40 Heydar Aliyev Center | Zaha Hadid Architects source https://www.archdaily.com

4.2.2 Biomimétisme-puiser des inspirations dans les systèmes de la nature.

Les architectes puisent leurs inspirations non seulement dans les formes, mais aussi dans le fonctionnement de la nature : ventilation naturelle, durabilité des matériaux, contrôle thermique, et ainsi de suite.

- Exemples :
  - *Centre Eastgate à Harare (Zimbabwe),* conçu par Mick Pearce – s'inspirant de la ventilation naturelle des termitières. (Photo 42)

- *Le projet Eden (Royaume-Uni)* – des dômes inspirés par les structures géodésiques et les cellules végétales. (Photo 43)



photo 42 Eastgate Centre à Harare (Zimbabwe) source https://www.tripadvisor.co.uk



photo 43 The Eden Project (UK) source https://www.archdaily.com

4.2.3 Matériaux naturels et durabilité :

Retour à l'utilisation de matières bio sources ou recyclables : le bois, la terre, la paille, le chanvre. Prône une architecture qui coexiste harmonieusement avec l'environnement naturel.

- Tendance : architecture écologique / vernaculaire.
- Exemple : constructions en terre non cuite (méthodes telles que le pisé ou l'adobe)

4.2.4 Intégration paysagère :

Concevoir une structure qui se fonde dans le paysage, qui convient à la topographie, à la végétation et aux conditions climatiques locales.

- Exemples :
  - Falling Water de Frank Lloyd Wright – harmonisation parfait avec la cascade et le paysage forestier environnant. (Photo 44)
  - Le mur végétal de Jean Nouvel ou Patrick Blanc représente une fusion entre la façade et l'écosystème. (Photo45)



photo 45 The Fallingwater house 1939 F.L.Wright source https://franklloydwright.org/site/fallingwater



photo 44 Mur végétal source https://www.manomano.fr

4.2.5 Spiritualité et symbolisme :

Dans quelques cultures, la nature véhicule des symboles ou une dimension spirituelle, incorporés dans l'architecture.

- Exemples :
    - *Les jardins zen du japon,* les temples hindous qui reproduisent la montagne sacrée. (Photo 47)
    - *Architecture islamique :* de motifs géométriques qui s'inspire de la croissance fractale des végétaux. (Photo 46)



photo 47 les jardins zen japonaise
source https://www.leaderplant.com



photo 46 les temples hindous
source https://www.partir.com

4.3 L'expression « récréation entre l'architecture et la nature » :

Peut-être sujet à diverses interprétations. Voici diverses pistes d'étude et de progression :

4.3.1 Signification symbolique et poétique :

« Récréation » peut faire référence à :

- Un intermède, une pause ou un souffle entre deux univers.
- Un espace ou un instant de liberté artistique entre deux entités, à savoir l'architecture (l'artificiel) et la nature (l'organique, le vivant).

Ainsi, l'interaction entre l'architecture et la nature pourrait symboliser une conversation dynamique, un lieu où l'être humain et son cadre de vie cohabitent en parfaite harmonie.

4.3.2 En l'architecture contemporaine :

De nombreux architectes tentent actuellement d'harmoniser la nature et l'architecture :

- Toits verts, parois végétales, matériaux naturels.
- Intégration des édifices dans le paysage environnant.
- Edifications favorisant l'intégration de la nature : terrasses, larges baies vitrées, aération naturelle, éclairage naturel généreux.
- Exemples :
    - *Les œuvres de Tadao Ando,* ou le béton brut se confronte à la lumière et à l'eau.
    - *Les créations de Vo Trong Nghia au Vietnam,* où la verdure s'immisce dans les constructions.

- Le projet « Bosco Verticale » situé à Milan, qui se caractérise par des tours végétalisées avec des arbres et des plantes.



photo 48 Rokko Housing, Kobe au Japon, 1998 source https://aplust.net/blog



photo 49 Le bureau d'agriculture urbaine par Vo Trong Nghia Architectes source https://www.archdaily.com

4.3.3 Récréation dans le sens de « recréation » :

- Un nouveau design, une façon de ré imaginer les rapports entre l'environnement naturel et construit.
- Une renaissance, un amalgame créatif d'éléments naturels et humains.
- Cela fait référence aux idées de :
  - Biomimétisme : architecture inspirée par les formes, les structures ou les fonctions de la nature.
  - Perm culture en ville : création d'espaces urbains intégrés aux écosystèmes.

4.4 Le respect entre l'architecture et la nature :

L'architecture écologique, durable et contextuelle repose sur une relation de respect mutuel entre l'architecture et le milieu naturel. Cela signifie organiser de constructions ou des espaces tout en tenant compte de l'environnement naturel, non pas comme une contrainte à surmonter, mais comme un partenaire à valoriser.

Voici quelques principes de base et exemples tangibles de ce respect :

4.4.1 Intégration au site :

- Principe : l'architecture doit être adaptée à la topographie, au climat, à la flore et à l'écosystème local.
- Exemple : une maison érigée sur une colline peut être partiellement enfouie pour profiter de l'inertie thermique du sol.

4.4.2 Utilisation des ressources naturelles :

- Principe : élaborer en exploitant le potentiel du soleil, du vent, de l'eau et de la lumière naturelle.
- Exemple : diriger un édifice pour optimiser les gains solaires en hiver et réduire la surchauffe durant l'été.

4.4.3 Matériaux durables et locaux :

- Principe : l'emploi de matières naturelles, bio sources ou locales diminue l'empreinte écologique.
- Exemple : les matériaux locaux tels que le bois, la pierre et la terre crue (comme dans les structures en pisé ou adobe).

4.4.4 Préservation de la biodiversité :

- Principe : l'architecture doit préserver les écosystèmes en place.
- Exemple : privilégier la construction autour d'un arbre plutôt que sa coupe ; mettre en place des toits végétalisés pour pallier la disparition des zones vertes.

4.4.5 Réversibilité et faible empreinte écologique :

- Principe : une architecture durable peut être déconstruite, réemployée ou recyclée.
- Par exemple : les structures en bois modulaires ou démontables (maisons compactes, constructions à panneaux préfabriqués).

4.4.6 Harmonie esthétique et symbolique :

- Principe : l'architecture peut dialoguer visuellement et spirituellement avec la nature.
- Exemple : l'architecture japonaise traditionnelle qui privilégie les vues sur les jardins, l'usage du bois, et la fluidité entre intérieur et extérieur.



photo 50 Château de Himeiji source https://www.europosters.fr/himeji-castle-white-heron-castle-unesco

4.4.7 Exemples inspirants :

- *Falling water de Franck Lloyd Wright* : Maison construite au-dessus d'une cascade.
- *Centre de conférences de l'UNESCO à Paris* : Toit végétalisé, lumière naturelle omniprésente. (Photo52)
- *Thermes de Vals de Peter Zumthor* : Architecture minérale intégrée dans la montagne. (Photo51)



photo 52 Centre de conférences de l'UNESCO à Paris source https://house.unesco.org/fr/node/10



photo 51 Thermes de Vals de Peter Zumthor source https://www.archdaily.com/13358/the-therme-vals

5. Conclusion :

L'architecture contemporaine aspire à établir un équilibre durable entre l'édifice et son environnement naturel et urbain. Elle privilégie la préservation des ressources, la réduction des impacts écologiques et l'intégration harmonieuse dans le site. Cette démarche implique l'usage de solutions adaptées au climat, aux matériaux locaux et aux contraintes contextuelles, tout en valorisant la qualité spatiale et fonctionnelle. Elle s'appuie également sur des principes bioclimatiques visant à optimiser l'éclairage naturel, la ventilation et la gestion thermique des bâtiments afin de limiter la consommation énergétique. L'intégration des espaces verts, des systèmes de récupération des eaux pluviales et des énergies renouvelables participe à la création d'environnements plus résilients et respectueux des écosystèmes. Par ailleurs, l'architecture contemporaine cherche à renforcer le lien entre l'homme et la nature en favorisant des espaces ouverts, confortables et adaptés aux besoins sociaux, culturels et environnementaux des usagers. En conciliant performance environnementale, innovation technologique et bien-être des utilisateurs, l'architecture contribue à la pérennité des aménagements et à la construction d'un cadre de vie responsable. Elle répond ainsi aux défis actuels liés au changement climatique, à l'urbanisation croissante et à la protection des ressources naturelles, tout en anticipant les besoins des générations futures à travers une vision durable et intégrée du développement architectural et urbain.

Dans le chapitre qui suit nous aborderons l'analyse du site de Marsa Ben M'Hidi afin d'étudier ses caractéristiques naturelles, climatiques et urbaines. Cette analyse permettra d'identifier les contraintes et les potentialités du terrain pour orienter la conception du projet architectural durable et intégré à son environnement.

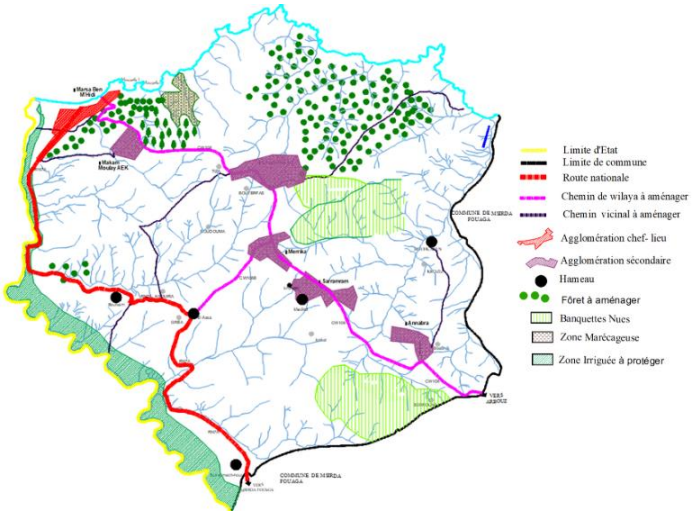
Chapitre contextuel : la ville de Marsa ben M’Hidi

1. Introduction :

Marsa Ben M'Hidi, située à l'extrême nord-ouest de l'Algérie dans la wilaya de Tlemcen, constitue un espace à forte valeur historique, urbaine et paysagère. Anciennement appelée Port-Say durant la période coloniale, cette ville s'est développée progressivement autour de son port, de la pêche et des premières infrastructures administratives et commerciales. Avec le temps, elle s'est transformée en une station balnéaire attractive grâce à la richesse de son littoral et à la beauté de son environnement naturel. Son emplacement stratégique, à proximité de la frontière marocaine et en bordure de la mer Méditerranée, favorise les échanges et renforce son potentiel touristique et économique. La ville bénéficie également d'un cadre naturel remarquable composé de plages, de reliefs côtiers et d'espaces verts qui offrent d'importantes possibilités pour le développement de projets architecturaux et touristiques durables. Par ailleurs, l'amélioration des infrastructures routières et l'organisation urbaine à travers les Plans d'Occupation des Sols (POS) participent à la structuration de la ville et à la maîtrise de son extension. Toutefois, cette évolution nécessite une approche équilibrée afin de préserver les ressources naturelles et l'identité paysagère du site face aux pressions urbaines et touristiques croissantes.

2. Situation de Marsa ben M'Hidi :

La zone d'étude se situe au nord-ouest de l'algérie, dans la wilaya de tlemcen, au niveau de la daira de Marsa Ben M'hidi. Le choix de ce site se justifie par sa position stratégique et son accessibilité, ainsi que par la richesse de son cadre naturel. Son potentiel d'évolution urbaine et paysagére en fait un support pertinent pour développer une réflexion architecturale cohérente, attentive à l'intégration contextuelle et aux enjeux de valorisation territoriale durable.



Carte 1 PDAU de la Daïra de Marsa Ben M'Hidi



Carte 2 Carte de situation de Marsa ben M'Hidi par rapport à la wilaya de Tlemcen

3. Historique :

L'histoire de Port-Say, aujourd'hui désigné sous le nom de Marsa Ben M'Hidi, retrace l'évolution graduelle d'un lieu côtier modelé par l'action humaine et les mouvements commerciaux, depuis sa création coloniale jusqu'à son développement post- indépendance.

- Le fondateur : Port-Say a été fondée par le lieutenant de vaisseau de réserve français louis baptiste.
- L'excursion : après une excursion pendant son enfance dans la région de kiss en 1886 cette région captiva le lieutenant qui a décidé par la suite de s'installer et de créer la ville de port-Say.
- La première tente : le 14 juillet 1900, il a planté sa tente. Par la suite il y construisit une habitation.
- Le port : vers la fin de l'année 1902, le lieutenant entrepris des travaux pour la réalisation d'un petit port, en 1904 le port fut ouvert pour l'importation et l'exportation des marchandises françaises et marocaines. Cette activité commerciale a entrainé le développement d'autres secteurs et services.
- Les premières démarches : le plus important, a été les voies de communication en 1913, le village a été relié avec tous les points importants de la région par des routes carrossables avec Nemours (Ghazaouet), Maghnia, Saidia (Maroc).
- Les premiers équipements : par la suite ont suivi d'autres constructions, telles que des bureaux de douane, une poste, l'école primaire, le dispensaire, et ceux entrent les années 1903-1905.
- La mort de louis baptiste Say : après la mort du lieutenant Say en 1915 Port-Say a subi un coup fatal, il a été abandonné il ne reste que quelque arabes et français.
- Marsa Ben M'Hidi : après l'indépendance port-Say a pris son nom « Marsa ben M'Hidi » et commence ces chemins de développement jusqu'à nos jours.[36]

[36] PLAN DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME DE LA COMMUNE DE MARSA BEN M'HIDI 2012



Carte 3 Carte historique de la commune de Marsa Ben M'Hidi source pdau traité par les auteurs

4. Accessibilité :

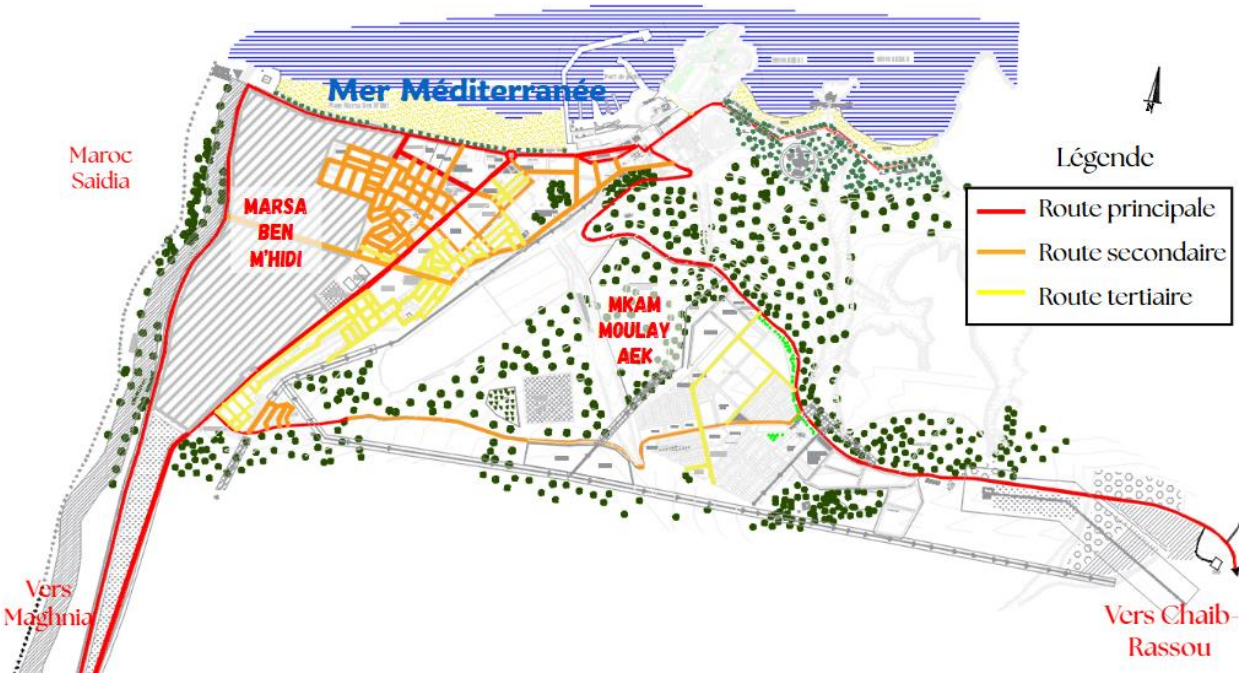
L'accessibilité à la commune de Marsa Ben M'Hidi s'organise autour de deux axes principaux.la route nationale RN7A, la plus fréquentée, assure la liaison majeure avec les territoires voisins. La CW108 constitue un accès secondaire, renforçant la connectivité locale et facilitant les déplacements vers la zone étudiée.



Carte 4 Carte d'accessibilité de la commune de Marsa Ben M'Hidi source pdau traité par les auteurs

5. Système viaire :

La commune de Marsa Ben M'Hidi présente une trame urbaine relativement régulière, avec un réseau viaire globalement en bon état, facilitant la circulation et la structuration des déplacements. En revanche, dans le secteur de Mkam Moulay AEK, les voies sont dégradées et souvent non aménagées, se limitant à des pistes. Cette situation traduit un déficit d'infrastructures et une accessibilité locale plus contrainte.



Carte 5 Carte des voirie source pdau traité par les auteurs

6. Carte des POS :

La commune est organisée en plusieurs secteurs d'aménagement définis par le POS. Le POS 01 correspond à Mkam Moulay AEK, occupé principalement par des populations autochtones. Le POS 02 constitue le cœur de la commune et représente le périmètre le plus étendu et structurant. Le POS 03 regroupe les zones d'expansion touristique (ZET). Le POS 04, de superficie réduite, est dédié essentiellement à l'équipement hospitalier. Enfin, le POS 05 englobe la façade maritime, notamment

Moskarda 1 et 2, caractérisée par sa forte qualité paysagère et son attractivité.



Carte 6 Carte des POS source PDAU traité par les auteurs

7. Typologie :

L'analyse des équipements met en évidence plusieurs insuffisances au sein de la commune. On constate une absence notable d'infrastructures de loisirs, malgré la présence d'importantes surfaces dédiées aux zones d'expansion touristique (ZET). Le secteur souffre également d'un déficit en équipements sanitaires, limités à une seule polyclinique. Par ailleurs, les équipements administratifs sont principalement concentrés le long du boulevard du front de mer, traduisant une répartition spatiale peu équilibrée et une couverture territoriale perfectible.



Carte 7 carte de typologie source PDAU traité par les auteurs

8. Equipement touristique :

Ce tableau présente un aperçu des établissements hôteliers situés à Marsa Ben M'Hidi.il met en évidence plusieurs hôtels et meubles touristiques, majoritairement classés en catégorie unique ou sans étoile, avec une gestion exclusivement privée. La capacité d'hébergement varie d'un établissement à un autre, allant de petites structures de 8 chambres à des hôtels plus importants comme Ziani Khalifa avec 50 chambres et 200 lits. (Tableau 7)

Dénomination	Localisation	Catégorie Etoiles	Hébergement				Restauration		Gestion
			Chambres	Lits	Bung	Dont Suites	Tables	Couv	
ZIANI KHALIFA	MARSA BEN M'HIDI 13	1*	50	200					PRIVE
FRERES SAIM		Sans étoile	40	80					PRIVE
MEUBLE MAAMAR		Catégorie unique	8	40					PRIVE
MEUBLE BADIS		Catégorie unique	8	40					PRIVE
MEUBLE DU TOURISME TABLI		Catégorie unique	8	40					PRIVE
MEUBLE HOUAOUI SAID		Catégorie unique	10 App	56					PRIVE
MEUBLE SELMET AHMED		Catégorie unique	09 App	45					PRIVE
MEUBLE SOUNI MOSTEFA		Catégorie unique	6	36					PRIVE
MEUBLE SELMET MOHAMED (El Houssem dahabi)		Catégorie unique	8	32					PRIVE
MEUBLE KHATIR TAYEB (Khatir Rabiaa)		Catégorie unique	8	48					PRIVE
MEUBLE BELHADI MOHAMED		Catégorie unique	10	25					PRIVE
MEUBLE CHERIFA		Catégorie unique	7	25					PRIVE

Tableau 8 Tableau des établissements hôtelier classé de Marsa ben M'Hidi source direction du tourisme

En totale il y a 14 établissements hôtelier, de 196 chambres, 19 appartements, avec 786 lits.

Les établissements hôteliers qui travail sans agrément n'ont pas été recensé. La maison des jeunes et les campings également.

Les équipements touristiques fournissent uniquement des services d'hébergement.

Localisation	Dénomination	Chambre	LITS	COUVERTS	Gestion
MARSAT BEN MHIDI 01	EL MOUSTAKBEL	33	69	-	PRIVE

Tableau 9 Tableau des établissement hôtelier non classé de Marsa ben M'Hidi source direction du tourisme

9. Le rapport plein vide :

À Marsa Ben M'Hidi, la lecture du plein et du vide met en évidence une organisation urbaine contrastée. Les pleins correspondent essentiellement au tissu bâti concentré dans le centre communal et le long du boulevard du front de mer, où l'occupation du sol est plus compacte et structurée. Ces noyaux urbains traduisent la centralité administrative, commerciale et résidentielle de la commune.

À l'inverse, les vides occupent une superficie dominante, représentés par les forêts, les zones naturelles, les terrains en attente d'aménagement ainsi que les espaces liés aux ZET. Cette prédominance du vide confère au territoire une forte valeur paysagère et environnementale. Elle souligne également un potentiel d'extension et de restructuration urbaine, tout en imposant la nécessité d'un équilibre entre développement bâti et préservation des milieux naturels.



Carte 8 carte de rapport plein vide source PDAU traité par les auteurs

10.La flore :

Les espaces boisés de la zone sont constitués principalement de forêts de pin d'Alep et d'Eucalyptus, implantées sur les collines s'étendant de Chaib Rasso à Ain Adjeroud. Ces formations végétales assurent une protection naturelle des rivages et participent à la préservation de paysages à caractère sauvage, appréciés pour les activités de randonnée touristique et écologique. Parmi les ensembles les plus remarquables figurent la forêt de Chaib Rasso (754ha) et celle de Tamerchent (200ha).

Par ailleurs, une petite plage située à l'embouchure de l'Oued Adjeroud bénéficie d'un environnement végétal dense, composé de pin d'Alep, de pin maritime, de genévrier, d'Eucalyptus et d'autres espèces spontanées. Cette diversité floristique confère à la crique balnéaire une forte valeur paysagère et écologique.

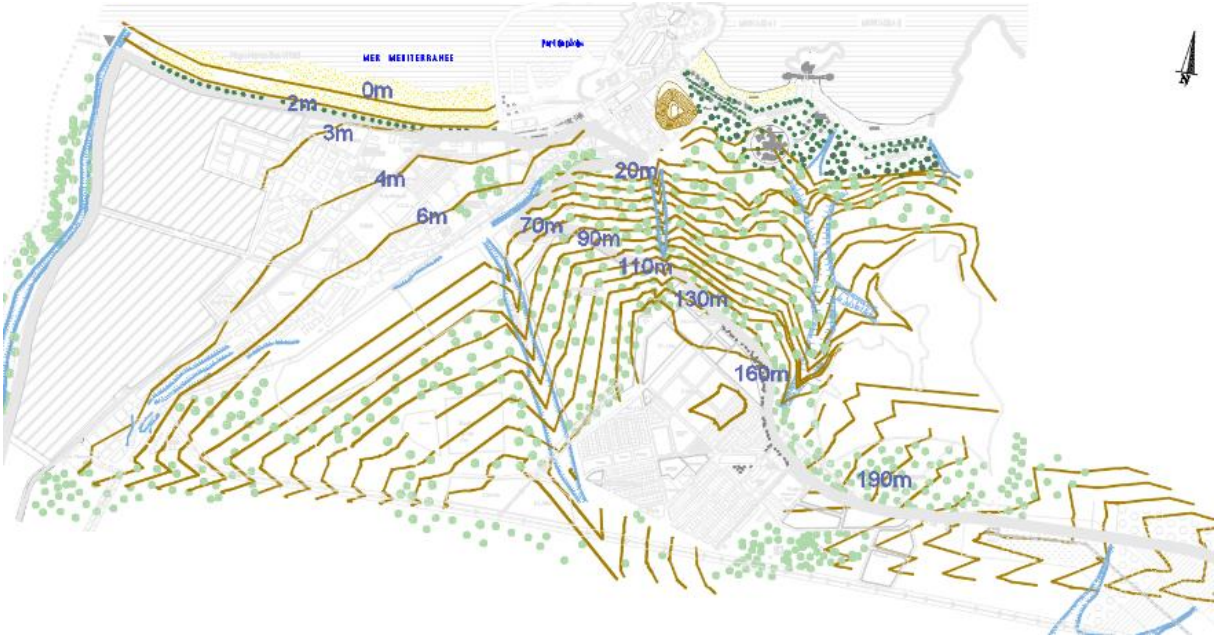


Carte 9 carte de flore source PDAU traité par les auteurs

11.Topographie :

Le terrain étudié présente une variation altimétrique comprise entre 0 et 39 mètres, traduisant une topographie marquée. L'analyse des pentes met en évidence deux secteurs principaux : la pente A, estimée à 20%, et la pente B, atteignant 28%. Ces déclivités relativement importantes influencent les conditions d'implantation, les choix d'aménagement ainsi que

l'organisation des accès et des constructions sur le site.



Carte 10 carte de Topographie source PDAU traité par les auteurs

12. Climatologie :

Marsa Ben M'Hidi présente un climat méditerranéen à influence maritime, caractérisé par des étés chauds et secs et des hivers doux. Les températures maximales culminent en juillet et août, tandis que les minimales hivernales restent modérées. La proximité de la mer engendre un taux d'humidité relativement élevé, surtout en automne et en hiver, accentuant la sensation de fraîcheur nocturne. En été, malgré la chaleur, les brises marines atténuent partiellement l'inconfort thermique. Cette combinaison température–humidité influence les choix architecturaux, notamment la ventilation naturelle, la protection solaire, le traitement des façades et l'intégration d'espaces extérieurs ombragés afin d'assurer un confort thermique optimal.

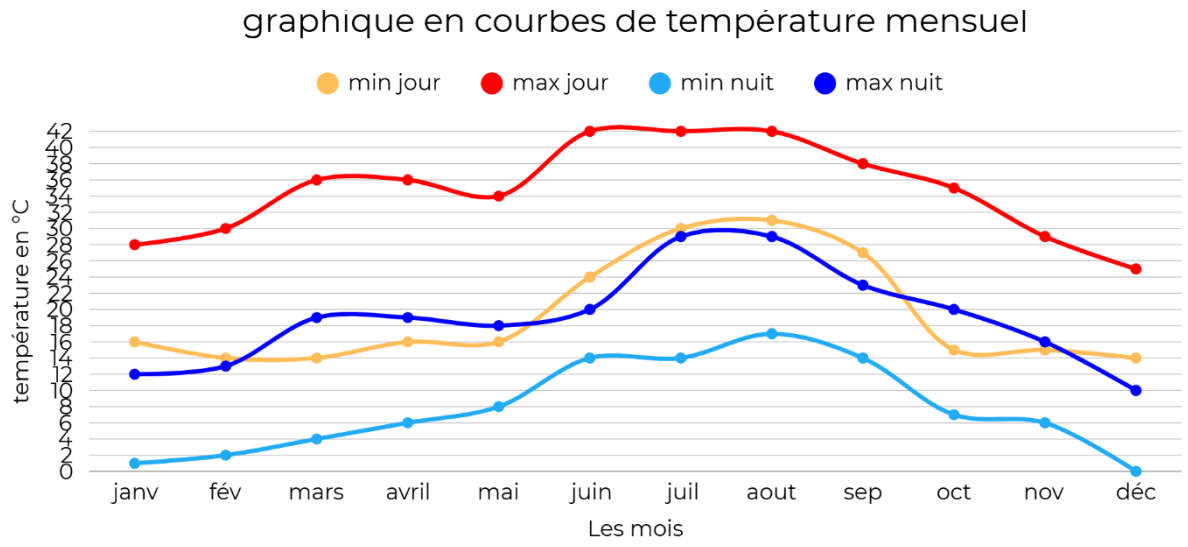


Figure 6 schéma graphique en courbes de température mensuel

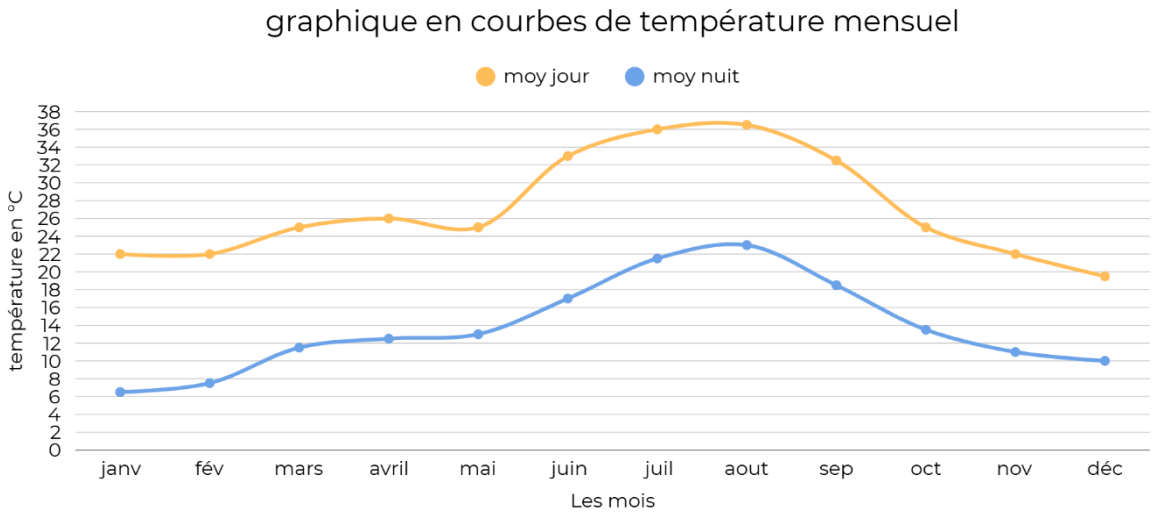


Figure 7 schéma graphique en courbes de température mensuel

13. Les risques :

- Pollution de la zone côtière : "Les rejets des eaux usées en provenance de l'agglomération de Marsa Ben M'Hidi et ses infrastructures d'accueil se font en mer sans aucun traitement préalable, ce qui génère une pollution du milieu côtier et leur influence sur la qualité physico-chimique et bactériologique des zones de baignade."
- Les risques d'inondations : "De par, sa configuration géomorphologique, le site de Marsa Ben M'Hidi a toujours été confronté aux problèmes d'inondation en période d'orage... , La zone la plus vulnérable est localisée au niveau du lotissement communal, du fait de l'absence d'émissaire naturel vers la mer et de l'insuffisance du système d'assainissement urbain (avaloir, caniveaux, chaussée réglementaire)."
- Les risques sismiques : Le zonage sismique du territoire Algérien montre que la zone tellienne dont fait partie la wilaya de Tlemcen, notamment sa frange littorale (Marsa Ben M'Hidi) est soumise au degré d'aléas sismiques le plus élevé. La carte proposée par le CRAAG la classe au niveau 03.
- Les risques de glissement de terrains :
  Il s'agit d'un traitement du sol, pour freiner les mouvements dus à l'érosion, notamment dans les zones accidentées présentant un danger pour les zones agglomérées, comme c'est le cas du bassin versant qui surplombe l'A.C.L. Le traitement passe impérativement par un reboisement massif des zones dépourvues de végétations.
- Les risques d'incendies de forêts :
  Il est à préciser qu'une continuelle surveillance des espaces forestiers s'avère importante par les services des forets, notamment en période de grandes chaleurs et aussi en période de fréquentations des lieux forestiers.[37]

[37] PLAN DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME DE LA COMMUNE DE MARSA BEN M'HIDI 2012

14. Les lois :

Il existe des orientations d'aménagement du littoral selon le PDAU de Marsa Ben M'Hidi ; en voici quelques lois :

ACL : Agglomération de la commune Littorale.

- Protection du littoral : Interdire toute construction dans les limites des 300m du littoral, conformément à la loi n°02-02 du 5 février 2002, ce qui se traduit par le « blocage » des extensions de L'ACL dans les directions Nord, Est et Ouest.
- Réorganisation urbaine : Redéployer dans une première étape la population vers L'AS de Merrika et dans une deuxième étape vers les autres agglomérations qui structurent l'espace communal. Cela implique la création de nouvelles centralités urbaines mieux réparties et dotées d'équipements publics répondant aux divers besoins des utilisateurs.
- Environnement : Préserver et améliorer la couverture végétale existante.
- Protection environnementale : Œuvrer pour la réalisation d'une station d'épuration adaptée et capable d'assurer la protection des sites balnéaires contre toutes forme de nuisance environnementale.
- Infrastructures : Développer les infrastructures routières, notamment dans la zone d (Ain Adjeroud) conformément au schéma directeur du littoral.
- Valorisation touristique : Valoriser l'utilisation des espaces affectés aux deux ZET existantes (Marsa Ben M'Hidi et Moscarda)[38]

15. Conclusion :

Pour résumer, l'analyse de la Zone d'Expansion Touristique (ZET) de Marsa Ben M'Hidi met en évidence un déséquilibre notable entre la forte attractivité du site et l'insuffisance des équipements et services disponibles. Malgré une fréquentation estivale importante, portée par la qualité du littoral et la beauté du paysage naturel, l'offre touristique reste limitée et peu diversifiée, ce qui réduit la capacité du site à répondre pleinement aux attentes des visiteurs. En effet, le manque d'infrastructures dédiées aux activités sportives, culturelles, de loisirs, de santé et de bien-être constitue une faiblesse majeure dans la structuration de la destination. Cette insuffisance impacte directement la qualité de l'expérience touristique, limite la durée de séjour des visiteurs et freine les retombées économiques locales, pourtant potentielles dans un site aussi attractif. Cette situation souligne ainsi la nécessité d'une intervention architecturale et urbanistique cohérente et réfléchie, capable de valoriser les atouts naturels du site tout en organisant son développement. L'objectif serait de proposer un équipement structurant, intégré au paysage, permettant de diversifier l'offre touristique, d'encourager un tourisme durable et d'améliorer l'attractivité globale de la zone. Une telle approche contribuerait également à dynamiser l'économie locale, à mieux exploiter le potentiel du territoire et à assurer un équilibre entre développement urbain et préservation environnementale

[38] Ibid

Dans le chapitre qui suit, nous aborderons l’analyse thématique liée au tourisme et aux équipements balnéaires, afin de comprendre leur rôle, leurs composantes et leur importance dans le développement touristique et économique de la région.

Chapitre Analytique : analyse du thème et des exemple

1. Introduction :

Actuellement, le tourisme est un secteur en pleine évolution, marqué par une diversification importante des pratiques et des motivations des visiteurs. Il ne se limite plus au simple déplacement, mais englobe désormais des expériences variées telles que la détente, la découverte culturelle, les loisirs sportifs, le bien-être ou encore l'aventure. Cette diversité a donné naissance à plusieurs formes de tourisme, adaptées aux attentes des individus et aux caractéristiques des territoires. Parmi ces formes, le tourisme balnéaire occupe une place centrale, en raison de l'attractivité des zones côtières et de la concentration des équipements touristiques au bord de la mer. Les stations balnéaires jouent un rôle majeur en regroupant hébergement, loisirs et services dans un même espace, favorisant ainsi une forte fréquentation saisonnière. Cependant, cette dynamique entraîne également des défis liés à la pression urbaine, à la gestion des ressources et à la protection des environnements naturels. Ainsi, l'étude des formes de tourisme et des stations balnéaires permet de mieux comprendre leur organisation et leur impact sur le développement territorial.

2. Définition de tourisme :

Le tourisme englobe toutes les actions associées au voyage temporaire des individus hors de leur résidence habituelle, pour une période définie, dans le but de se divertir, d'accomplir des affaires, d'explorer culturellement, religieusement, sportivement ou encore de se soigner. Cela englobe non seulement le voyage en lui-même, mais également l'hébergement, la nourriture, les déplacements et diverses activités réalisées sur le site visité. En règle générale, le tourisme est à la fois un phénomène d'ordre social, culturel et économique, dans la mesure où il stimule les interactions entre différentes régions et participe au développement des zones d'accueil .[39]

Le tourisme est le reflet d'une mobilité humaine et sociale basée sur un surplus financier pouvant être dédié aux loisirs hors du domicile principal.[40]

Le tourisme consiste à quitter son domicile habituel pour une durée supérieure à 24 heures mais inférieure à 4 mois, dans l'intention de se divertir, de travailler(le tourisme d'affaires) ou de bénéficier de soins médicaux (le tourisme médical).[41]

[39] file:///C:/Users/wak%20computer/Downloads/Complexe_touristique_El_Rayane_a_cap_IVI%20(2).pdf

[40] « Encyclopédie universelle »

[41] « O.M.T » l'organisation mondiale du tourisme

3. Les types de tourisme :

Selon les motivations des voyageurs, le tourisme se déclinent en différentes formes, y compris le tourisme culturel, de loisirs, religieux et écologique. Chaque forme a ses propres particularités et participe de manière différente à l'évolution économique, sociale et environnementale des régions.[42]

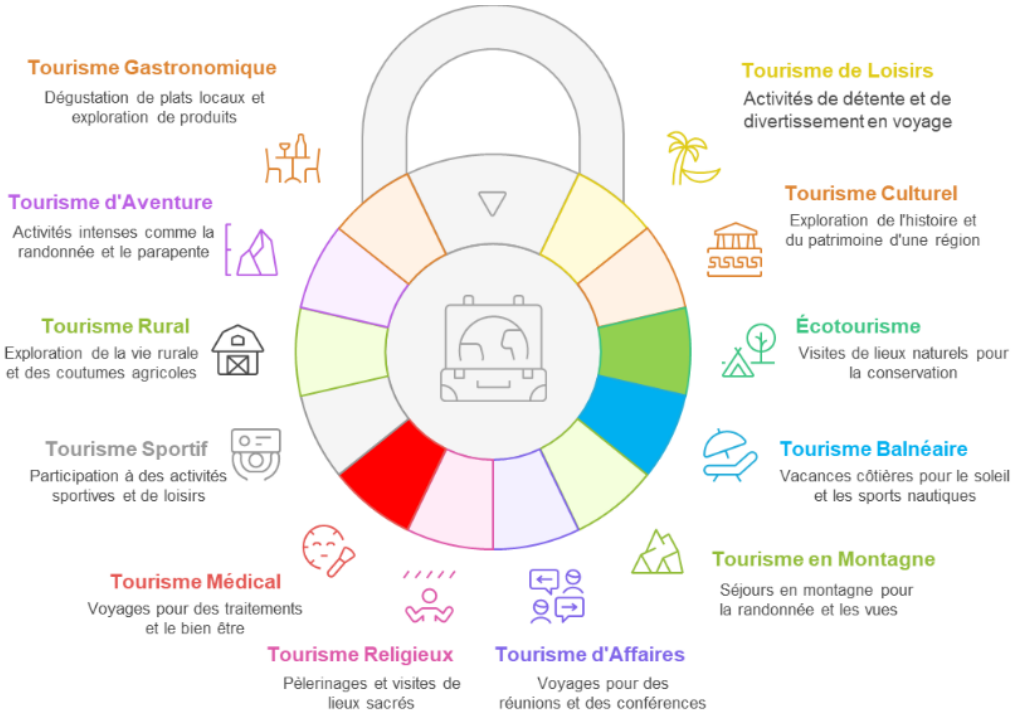
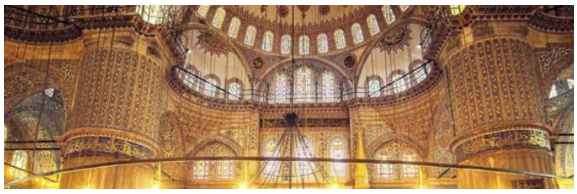


Figure 8 schéma des types de tourisme source https://www.academia.edu traité par les auteurs

Les types de tourisme	Définition	photos
Tourisme de loisirs	Se détendre, se divertir, profiter de la plage, de la nature ou faire des achats sont autant d'activités appréciées lors d'un voyage.	 *photo 53 Le complexe de loisirs B'Fun Park source https://www.lagazettefrance.fr/article/le-complexe-de-loisirs-b-fun-park-s-ouvre-un-avenir-prometteur*

[42] https://www.academia.edu/9588947/DIVERSIFICATION_DES_TYPES_DE_TOURISME_DANS_LA_R%C3%89GION_EG%C3%89ENNE_EN_TURQUIE_POSSIBILIT%C3%89S_DU_PAYSAGE_NATUREL_ET_CULTUREL_ET_SA_R%C3%89PARTITION_G%C3%89OGRAPHIQUE_

Tourisme culturel	Explorer l'histoire, les édifices, les galeries d'art, les coutumes et l'héritage culturel d'une région.	 *photo 54 Greg Richards source https://www.nouveautourismeculturel.com*
Écotourisme (tourisme de nature)	Visiter des lieux naturels pour admirer la faune et la flore, apprécier les paysages et soutenir la préservation de l'environnement.	 *photo 55 Le Bhoutan source https://visasnews.com/voyager-au-bhoutan-tout-ce-quil-faut-savoir*
Tourisme balnéaire	Des vacances côtières pour jouir de la plage, du soleil et des sports nautiques.	 *photo 56 Le port de Saint Martin de Ré source https://www.plages.tv*
Tourisme en montagne	Séjours en régions montagneuses pour s'adonner à la randonné, au ski ou simplement profiter des panoramas.	 *photo 57 Les stations en Savoie source https://www.france-montagnes.com*

Tourisme d'affaires (MICE)	Voyage d'affaires pour participer à des réunions, des séminaires, des conférences ou des foires.	 *photo 58 Le quartier d'affaires de Canary Wharf, à Londres source https://www.partir-a-londres.com/quartiers-londres/canary-wharf*
Tourisme religieux/spirituel	Pèlerinages, retraites spirituelles ou visites de lieux sacrés.	 *photo 59 L'intérieur de la Mosquée bleue à Istanbul source https://www.voyageavecnous.fr/mosquee-bleue*
Tourisme médical et de bien-être	Voyager pour bénéficier de traitements médicaux, profiter de cures thermales ou de spas.	 *photo 60 Carthage Thalasso Resort source https://www.booking.com*
Sportif tourisme	S'impliquer dans des activités sportives ou se consacrer à des loisirs tels que le football, le surf, la plongée, etc…	 *photo 61 Stade Olympique d'Oran source https://www.gsph24.com*

Tourisme en milieu rural	Passer du temps à la campagne pour explorer la vie rurale, les coutumes agricoles et bénéficier de la tranquillité.	 *photo 62 village touristique source article qui Favoriser le Tourisme Rural au Maroc dans un Contexte de Développement Local*
Tourisme d'aventure	Des activités plus intenses telles que la randonnée, l'escalade, le trekking dans le désert, le parapente, etc…	 *photo 63 Camp d'aventure au Danemark source https://construcaocivil.info*
Tourisme gastronomique	Faire le tour du monde pour déguster les plats typiques de chaque région et explorer les produits locaux.	 *photo 64 La Cité Internationale de la Gastronomie source https://www.burgundy-tourism.com*

Tableau 10 Tableau des types de tourisme source https://www.academia.edu traité par les auteurs

4. Les types des complexes balnéaires :

- *Établissement hôtelier en bord de mer* : hôtel de luxe en bord de mer proposant des restaurants, des piscines et diverses activités.
- *Station balnéaire touristique* : des petites habitations ou bungalows dotés de services communs et d'activités.
- *Complexe touristique tout compris (all-inclusive)* : séjour tout inclus, logement, nourriture, activités de loisirs, divertissements et plages réservées.
- *Complexe de loisirs aquatiques haut de gamme :* service de luxe, hébergement sophistiqué, centre de bien-être, suites spacieuses, restaurants de haute cuisine.

- *Résidence balnéaire complexe :* des villas, des appartements ou des habitations en bord de mer, généralement disponibles à la location sur une longue période.
- *Station balnéaire en milieu urbain* : positionnée dans une ville littorale, à proximité des services, boutiques et du port.
- *Écotourisme (éco complexe) :* élaboré dans le respect de l'environnement, utilisation de matériaux naturels, recours à l'énergie renouvelable, préservation de la nature.
- *Centre sportif en bord de mer :* établissements spécialisés dans les activités nautiques : plongée, surf, navigation à voile, jet-ski, kitesurf...
- *Centre thermal et bien-être au bord de la mer* : allie mer, spa, thalassothérapie et détente.[43]

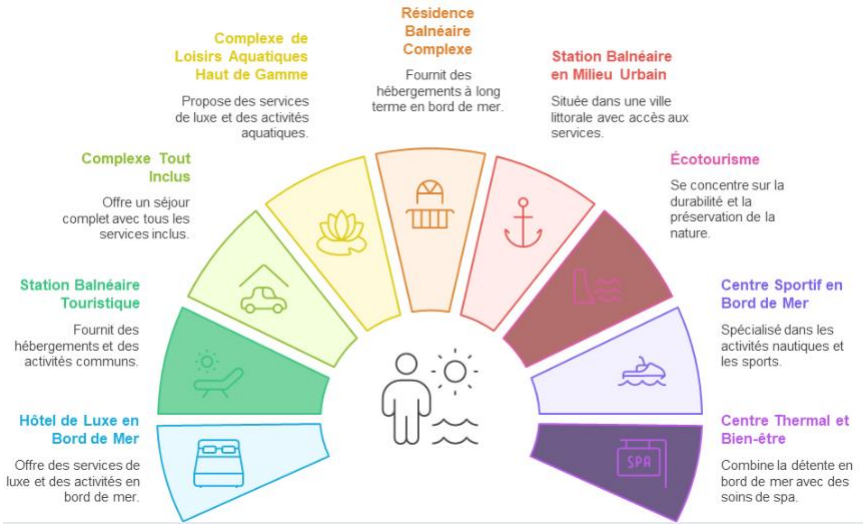


Figure 9 schéma des types des complexes balnéaires source http://dspace.lagh-univ.dz traité par les auteurs

5. Caractéristiques essentielles des complexes balnéaires :

- Installation en bord de mer ou à proximité immédiate de la plage.
- Option d'hébergement diverses : hôtels de 4 étoile, villas, bungalows, résidences de tourisme.
- Restaurants, bistrots, tavernes et lieux de relaxation.
- Activités aquatiques : baignade, navigation à la voile, plongée sous-marine, surf, motonautisme....
- Espaces de divertissement : piscines, clubs pour enfants, salles de fitness, boites de nuit.
- Aménagements paysagers : jardins, allées, plages exclusives.
- Quelques complexes offrent également des prestations médicales, ainsi que des centres de bien-être ou de thalassothérapie.[44]

[43] http://dspace.lagh-univ.dz/server/api/core/bitstreams/cc8f37be-d378-44f4-bb63-eb6e4a849722/content

[44] L'impact du Tourisme Balnéaire sur le Développement Local Cas : la station balnéaire de Tigzirt par KHALDI DJAZIA et AOUDIA AISSA

6.Analyse des exemples :

1. Flamingo Dai Lai Resort (Forest in the sky):

Nom du projet: Forest in The Sky
Année du réalisation : 2018
Surface: 50893 m²
Situation: Phuc Yen, Vietnam
Architecte Principale: Nguyen Thuong Quan
Bureau d'étude: Flamingo Architecture

Nombre de chambres	Nombre de lits	Chambre simple	Chambre double	Chambre triple	Penthouse
181	452	124	44	6	7



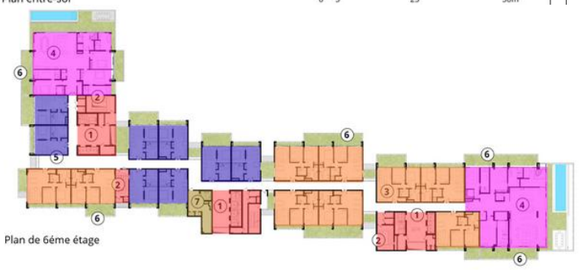
Le Flamingo Dai Lai Resort est situé dans la province de Vinh Phuc, à environ 45 km de Hanoï, au bord du lac Dai Lai, au pied des montagnes Tam Dao, dans un cadre naturel forestier et paisible.



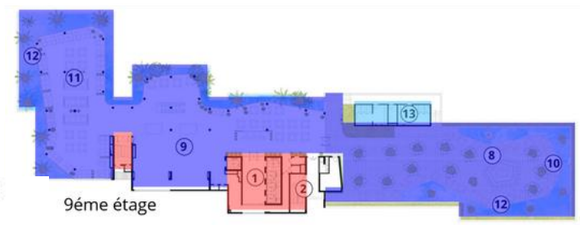


Les plans présentent une organisation fonctionnelle avec circulations claires distribuant chambres et espaces communs.
Les niveaux inférieurs accueillent hall et services, tandis que les chambres disposent de larges ouvertures et balcons végétalisés favorisant lumière, confort et relation avec l'extérieur.



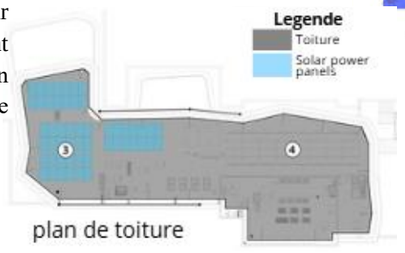


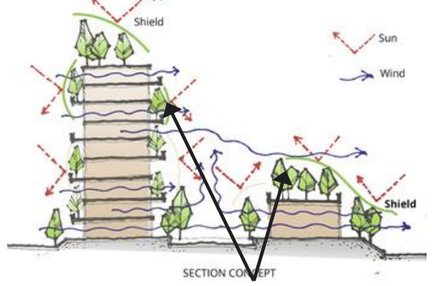




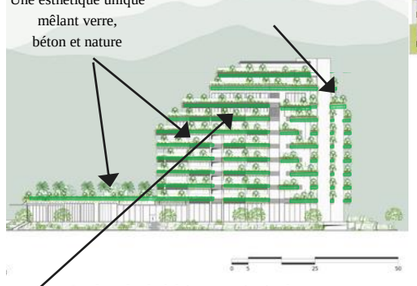
Choix d'exemple :

Le Flamingo Dai Lai Resort a été choisi pour ses systèmes écologiques innovants, notamment la gestion de l'énergie, la végétalisation intensive des bâtiments et l'intégration durable dans l'écosystème naturel environnant.





Une verticalisation de la végétation



façade végétalisée tropicale

La façade du bâtiment principal est conçue comme une **forêt verticale**



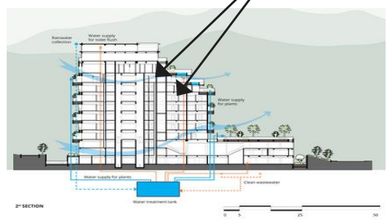








Des balcons sculpturaux qui portent la verdure



Les façades du Flamingo Dai Lai Resort combinent verre, béton et balcons végétalisés, créant transparence, esthétique écologique et isolation thermique, tout en intégrant harmonieusement le bâtiment dans son environnement naturel.

Une architecture verte totale



Une intégration profonde au paysage naturel

45

2.Savoy Saccharum Ressort & Spa

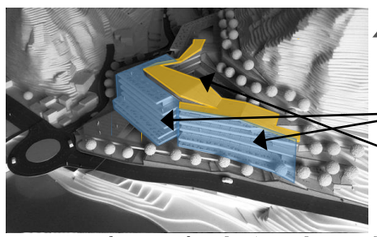
Nom du projet : Savoy Saccharum Ressort
Année du projet : 2015
Surface : 11610m²
Situation: Estreito da Calheta, Portugal
Architects Principle: Roberto Castro, Hugo Jesus
Bureau d'étude: RH+ Architectes

Nombre de chambres	Nombre de lits	Chambre simple	Chambre double	Chambre triple
173	318	18	145	10



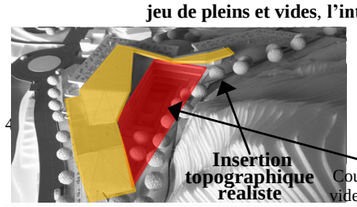
Le projet est situé à Calheta, dans la région ouest-sud de l'île de Madère (Portugal). C'est un lieu qui se trouve entre la mer et les montagnes, offrant une vue sur l'Atlantique et les falaises environnantes.

Choix d'exemple : Le Savoy Saccharum est choisi pour son intégration harmonieuse au terrain, respectant la pente naturelle, limitant les terrassements et valorisant les vues panoramiques tout en s'insérant discrètement dans le paysage.





Une composition **fragmentée et horizontale**, avec des **volumes superposés** et des **balcons continus**. La masse est **allégée par des retraits et avancées**, la **perception de légèreté**, un **jeu de pleins et vides**, **l'intégration paysagère.**

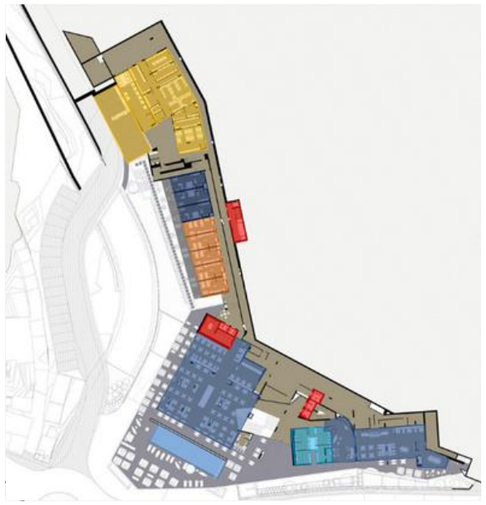










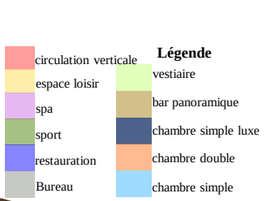


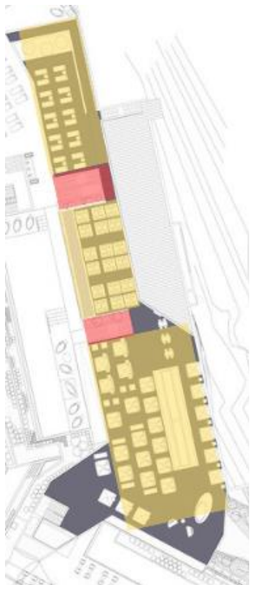
Les plans sont structurés de manière claire et efficace, favorisant la linéarité et l'orientation vers l'océan. Les niveaux inférieurs, qui ont un accès direct aux terrasses et aux piscines, sont dédiées aux espaces de vie partagés. Les étages supérieurs sont réservés aux chambres, disposées de façon répétitive le long de couloirs longitudinaux. La plupart des unités disposent d'un balcon, garantissant une lumière naturelle, une aération et une vue panoramique. La distribution privilégie la fluidité, l'intimité et le lien constant avec le paysage.



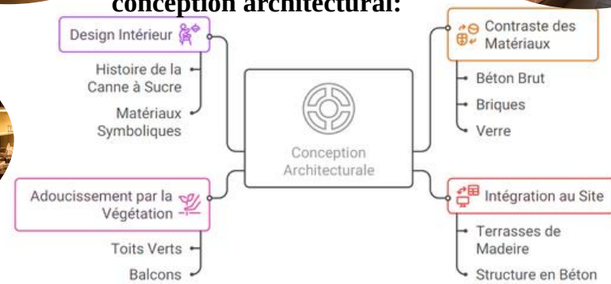








conception architectural:





L'intégration de la végétation non seulement sur les toits

horizontalité





les plates-formes sont posées comme des « étagères » dans la pente



Se caractérise par des lignes horizontales, des balcons profonds et l'usage du béton apparent et de la pierre volcanique. Elle assure protection solaire, ouverture vers l'océan et intégration harmonieuse au paysage naturel.

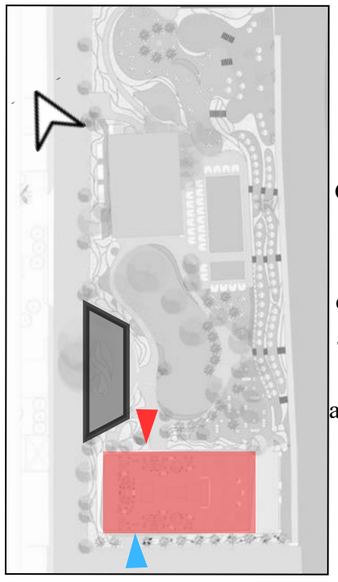
[45] https://www.archdaily.com/982539/flamingo-dai-la

[46] https://www.archdaily.com/

3.Isla Brown Corinthia / Elastic Architects

Nom du projet: Isla Brown Corinthia
Année du projet: 2022
Surface: 8918 m²
Situation: Corinthos, Greece
Architecte Principale: Stratis Skopelitis
Bureau d'étude: Elastic Architects

Nombre de chambres	Nombre de lits	Chambre simple	Chambre double	Chambre familial
140	196	42	70	28





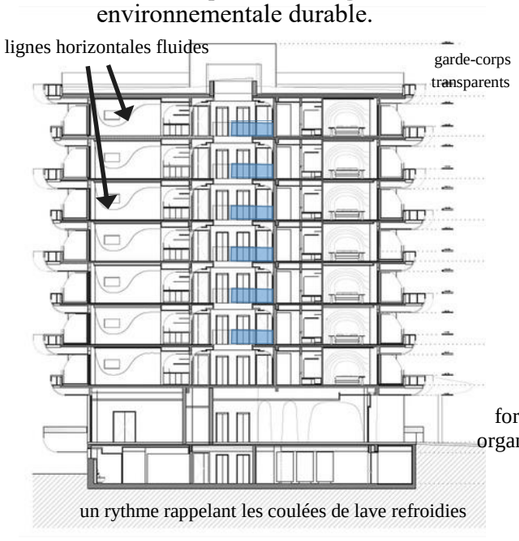
Le projet Isla Brown Corinthia, sur une île privée, bénéficie d'une vue panoramique sur la mer, entouré de végétation dense, alliant intimité, accessibilité et harmonie entre architecture contemporaine et nature.

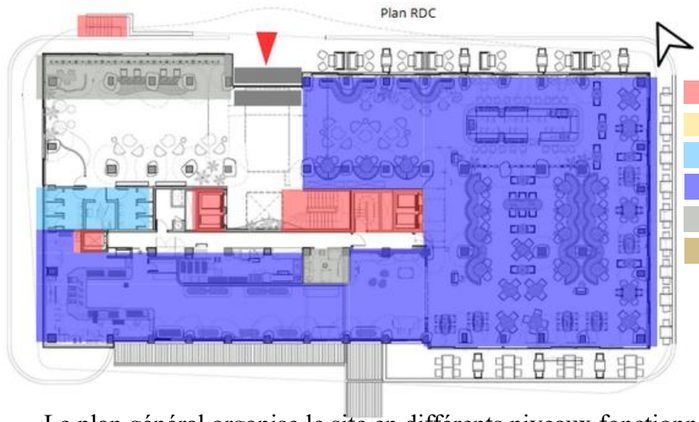


47

Choix d'exemple :

Isla Brown Corinthia Resort & Spa est choisi pour son climat méditerranéen similaire au nôtre, permettant d'étudier des solutions architecturales adaptées aux conditions climatiques côtières, au confort thermique et à l'intégration environnementale durable.





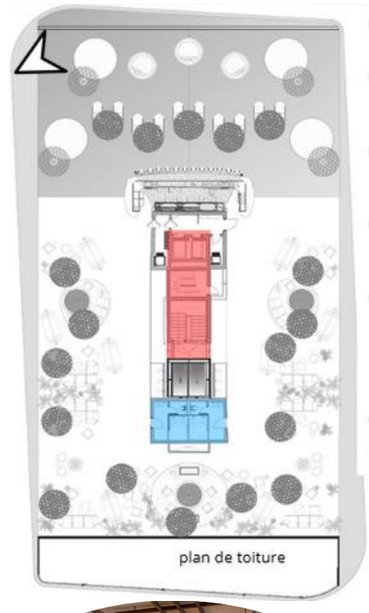


Le plan général organise le site en différents niveaux fonctionnels : le bâtiment principal central abrite les espaces communs et de réception, tandis que des villas indépendantes sont dispersées dans la végétation pour préserver l'intimité. Les circulations piétonnes et automobiles sont discrètes, intégrées au paysage naturel. Les terrasses, piscines et espaces de loisirs suivent la topographie du terrain, offrant des vues panoramiques sur la mer. Les volumes sont modulés pour optimiser la lumière naturelle et la ventilation, et les matériaux (pierre locale, bois, verre) créent une continuité avec l'environnement tout en affirmant un style contemporain.



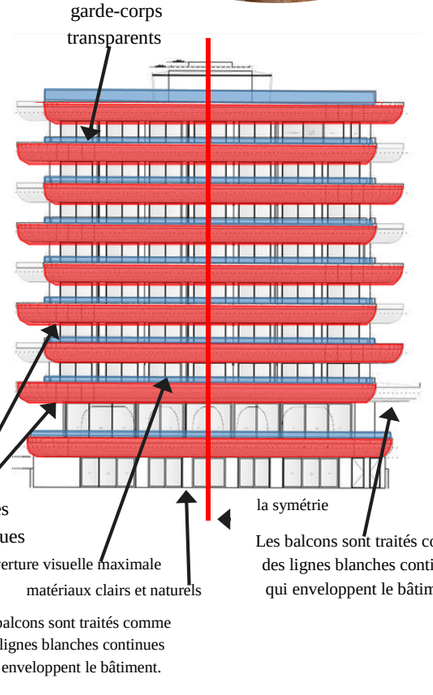






Les façades d'Isla Brown Corinthia se distinguent par leurs formes courbes et organiques, leurs volumes empilés évoquant des galets, et leurs jeux d'ombres dynamiques. L'utilisation de matériaux clairs et naturels crée une architecture sculpturale, harmonieuse et parfaitement intégrée au paysage environnant.









47 https://www.archdaily.com

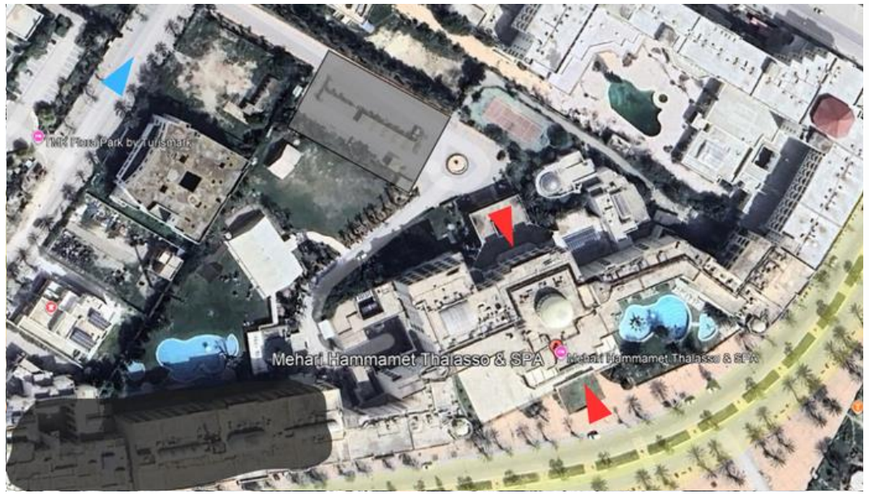


4.Méhari Hammamet / golden yasmin

4849

Nom du projet: Mérahi Hammamet thalasso & SPA
Année du projet: 1988 rénovation en 2008
Surface: 6126 m²
Situation: Yasmine Hammamet, Tunisie
Bureau d'étude: Golden yasmin

Nombre de chambres	Nombre de lits	Suite présidentielle	Chambre double	Suite Junior
213	442	1	205	7

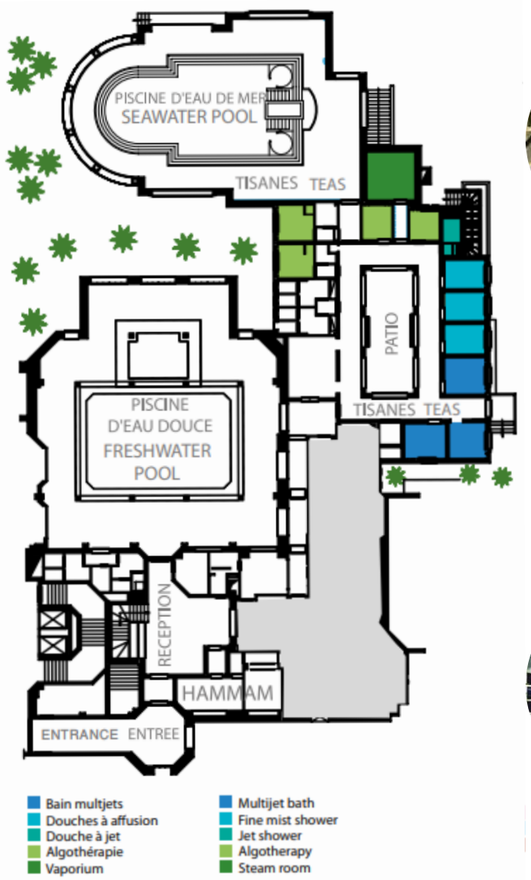


Parking extérieur
Accès piéton
Accès mécanique de la rue principale

L'hôtel est situé dans la station balnéaire de Yasmine Hammamet, à l'extrémité sud de la ville de Hammamet (Tunisie) une zone touristique moderne en bord de mer avec plage, marina et centres d'activités. Yasmine Hammamet est une destination côtière très connue, avec des hôtels, des attractions, des cafés, des restaurants et des boutiques tout autour.

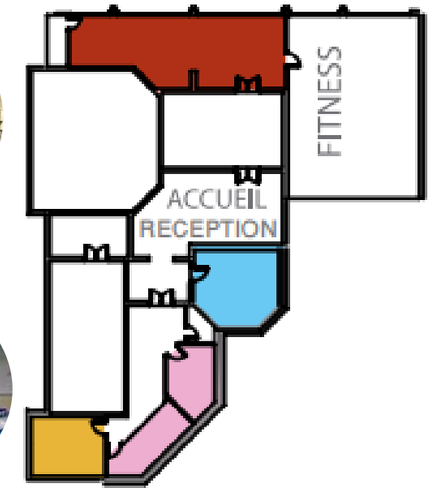
Choix d'exemple :

Hôtel Méhari Hammamet est choisi pour son centre de thalassothérapie performant, intégrant des espaces de bien-être, de soins et de relaxation adaptés au tourisme balnéaire et au confort des usagers.











Esthétique
Balnéothérapie
Soins traditionnels
Beauty
Hydrotherapy
Traditional treatments



Massages
Cryothérapie
Pressothérapie
Soins énergétiques
Cabine VIP
Massages
Cryotherapy
Pressotherapy
Energising treatments
VIP Cabin

Le centre de thalassothérapie et spa de l'Hôtel Méhari Hammamet est organisé de manière fonctionnelle sur deux niveaux, avec une séparation claire des espaces selon le type de soins. Au rez-de-chaussée, l'espace marin regroupe la piscine d'eau de mer, les cabines d'hydrothérapie, les enveloppements et le vaporium. À l'étage, l'espace zen accueille les cabines de massage et les soins de relaxation. Une zone bien-être et beauté complète l'ensemble avec hammam, soins esthétiques, fitness et piscine intérieure. L'organisation du plan assure une circulation fluide entre soins humides, espaces secs et zones de détente, garantissant intimité et confort.













[48] https://www.goldenyasmin.com/fr/mehari-hammamet/
[49] https://www.goldenyasmin.com/media/thalasso-spa-yasmine

7.Synthèse comparative :

Projet	**Flamingo Dai Lai**	**Savoy Saccharum**	**Isla Brown Corinthia**	**Golden Yasmin Méhari**
Localisation	Vinh Phuc, Vietnam	Madère, Portugal	Corinthe, Grèce	Hammamet, Tunisie
Architectes	Flamingo Group	RH+ Arquitectos	Elastic Architectes	Chaîne Méhari Hôtels
Situation	Domaine naturel grand, loin du centre urbain	Sur île (Madère), cadre de falaises ou mer	Sur le Golfe de Corinthe, proximité mer et montagnes volcaniques	Station balnéaire en Tunisie, proximité plage, golf, marina
Architecture	Architecture végétale, vertical Forest, villas	Design moderne, durable, “eco-luxury”	Très organique, sculpturale, inspirée du volcan	Style méditerranéen, classique hôtelier 5étoile
Concept architectural	Architecture contemporaine intégrée à la nature, grands volumes vitrés, structures légères.	Inspiration des falaises volcaniques, volumes fragmentés, matériaux bruts (basalte).	Minimalisme méditerranéen, lignes épurées, palettes claires, volumes bas.	Architecture néo-arabe, voûtes, arcades, volumes massifs.
Traitement des façades	Usage intensif du verre, façades végétalisées, lignes horizontales.	Façades minérales, géométrie angulaire, rythmes verticaux.	Béton clair, pierre locale, grandes ouvertures horizontales.	Enduit blanc, arcs traditionnels, modénatures.
Organisation spatiale	Villas dispersées, zones bien-être,	Superposition de plateformes,	Organisation linéaire autour	Organisation en blocs, patios,

	espaces verts dominants.	espaces collectifs face à la mer.	des vues mer, patios internes.	espaces autour de la piscine.
Ambiance Intérieurs et matériaux	Beaucoup de végétation, bois, matériaux naturels	Matériaux durables, design épuré	Couleurs terres volcaniques, bronze, miroirs teintés, mobilier sur-mesure	Luxe classique, matériaux confortables, carrelages, bois, etc.
Loisirs & bien-être	Spa, activités enfants, sports, cinéma, VR, club de plage	Spa très complet, détente, farniente	Spa, gym, piscine roof top, plage privée, événements	Thalassa, spa Marin, sport, golf, tennis
Durabilité	Très écolo, récupération d'eau, énergie verte	Éléments durables dans la conception	Forte conscience énergétique	Moins orienté "écologie radicale", luxe classique mais peut avoir des pratiques durables selon gestion
Positionnement touristique	Luxe nature-intégré, éco-ressort.	Ressort haut de gamme balnéaire.	Design hôtel, luxe contemporain méditerranéen.	Hôtel familial, tourisme balnéaire classique.

Tableau 11 Tableau comparatif de l'analyse des exemple Source : les auteurs

8. Programme générale :

D'après notre analyse des exemples on peut sortir avec ce programme générale (Tableau 13) distribué selon les fonctions suivantes :

Fonctions	**Espaces**	**Fonctions**	**Espaces**
Accueil et Réception	• Réception • Salon d'attente	**Thalassothérapie**	• Piscine d'eau de mer • Salle de massage avec eau de mer

Loisir	• Salle de jeux d'enfant • Cinéma • Salle de jeux • Salle d'exposition	**Restauration**	• Salle à manger • Cuisine • Bar Coffee
Spa et Bien-être	• Salle de massage (pierre, huile, masque naturels) • Salon d'esthétique	**Hébergement**	• Chambres simple • Chambre double • Chambre triple • Penthouse
Sport	• Salle de musculation • salle des Activités marines et excursions.	**Administration**	• Bureau de gérant • Les différents bureaux • salles de conférence

Tableau 12 Tableau de Programme générale traité par les auteurs

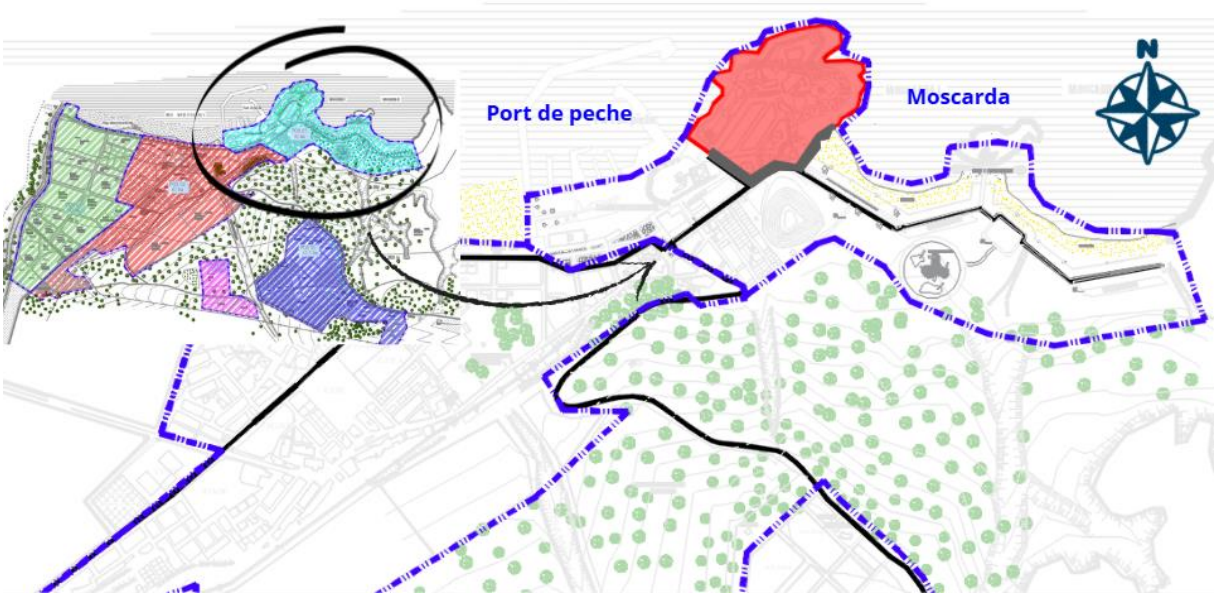
9. Analyse de terrain :

a. Choix du terrain

Le choix du terrain de Marsa Ben M'Hidi se justifie par sa position stratégique au nord-ouest de l'Algérie dans la wilaya de Tlemcen, en bord de mer Méditerranée, offrant une forte accessibilité et un potentiel touristique important. Le site dispose d'un paysage naturel remarquable composé de plages et d'un environnement côtier attractif, propice à un projet intégré et durable. Malgré cette richesse, la Zone d'Expansion Touristique (ZET) présente un manque d'équipements et une valorisation insuffisante. Cette situation crée une opportunité d'intervention architecturale visant à structurer le site, renforcer son attractivité et encourager un développement touristique équilibré et durable.

b. Situation et accessibilité :

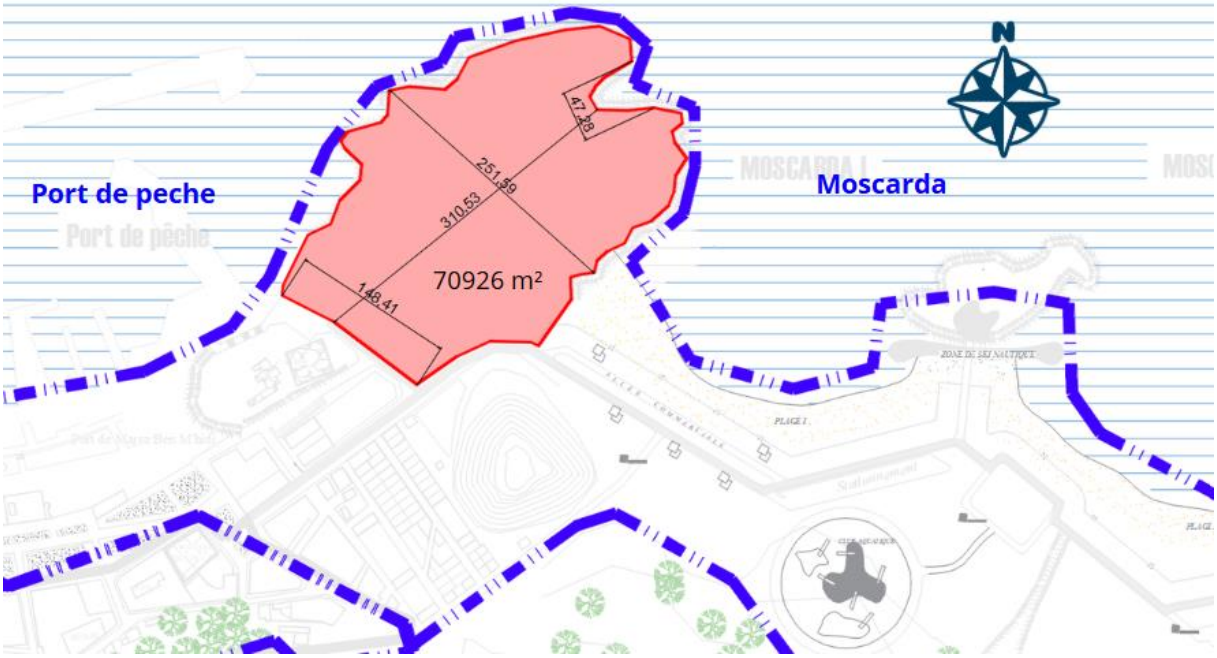
Le terrain d'étude est localisé au sein du périmètre du POS 05.il bénéficie d'une situation privilégiée en étant délimité au nord, à l'est et à l'ouest par la mer méditerranée, ce qui lui confère une forte ouverture paysagére.au sud-ouest, il est jouxté par la caserne de la marine, tandis qu'au sud, il est bordé par une voie de desserte principale. L'accessibilité au site s'effectue essentiellement depuis cette façade sud, assurant son intégration au réseau viaire existant et facilitant les connexions avec l'environnement urbain avoisinant.



Carte 11 carte de Situation et accessibilité source PDAU traité par les auteurs

c. ***Délimitation et surface :***

Le terrain présente une configuration morphologique irrégulière, caractérisée par des limites non orthogonales et une géométrie complexe, résultant de son adaptation aux contraintes naturelles et aux éléments environnants.

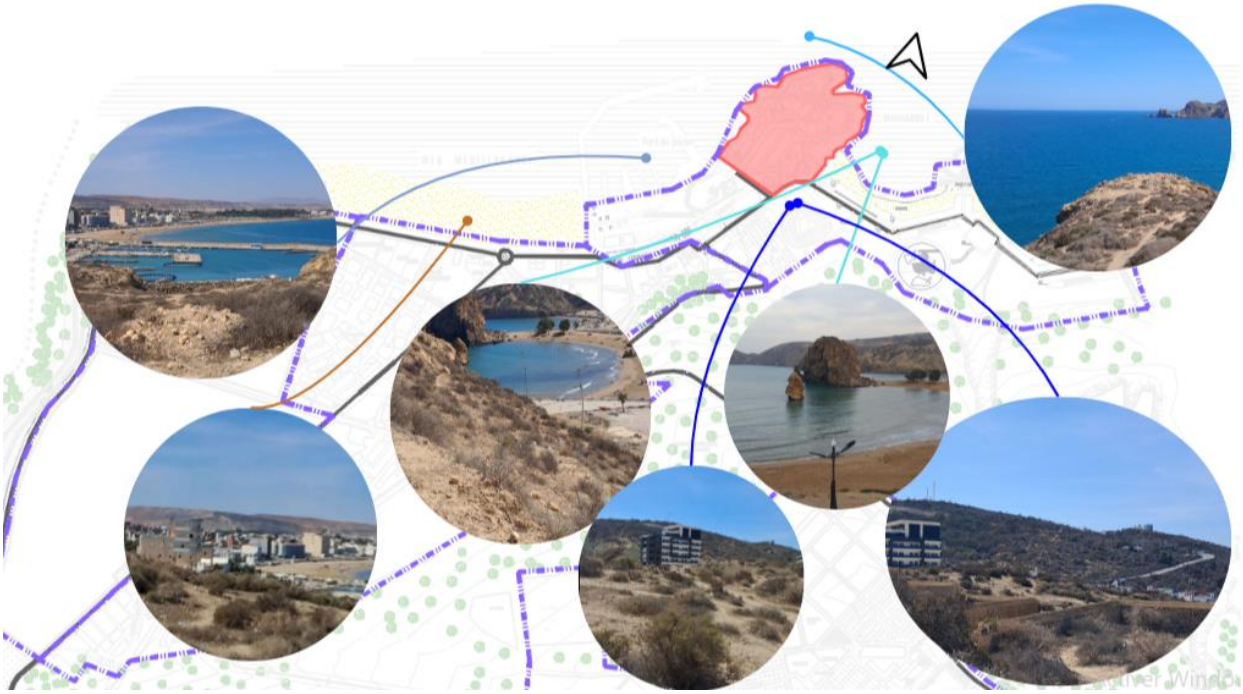


Carte 12 carte de délimitation et surface de terrain source PDAU traité par les auteurs

d. ***Perspectives visuelles et repères :***

Le site bénéficie d'un potentiel paysager remarquable, marqué par une diversité de perspectives visuelles ouvertes, notamment en direction de la mer méditerranée et des éléments naturels environnants. Les vues panoramiques offertes renforcent la qualité perceptive du lieu et constituent un atout majeur pour la valorisation du projet.

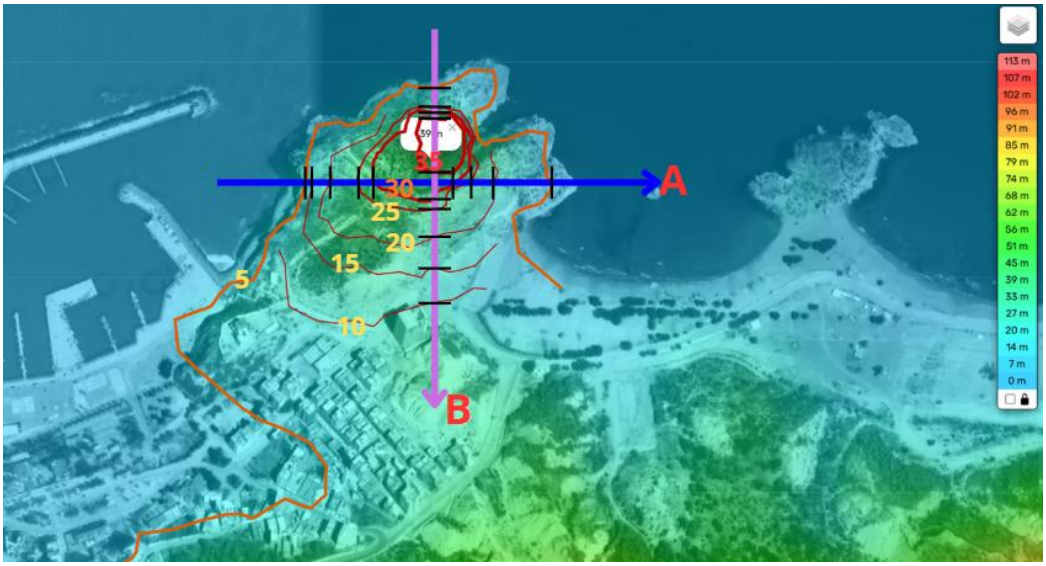
De plus, le site s'intègre dans un système d'indices visuels significatifs, incluant des éléments naturels (comme le relief, les formations de roches et la cote) ainsi que des structures construites (le tissu urbain environnant et les infrastructures existantes). Ces points de référence contribuent à la clarté spatiale du site et dirigent les directions de perception et de composition. De ce fait, l'agencement des ouvertures visuelles et des repères structurels constitue l'organisation du projet, facilitant ainsi la présentation du paysage et son intégration fluide dans son environnement.



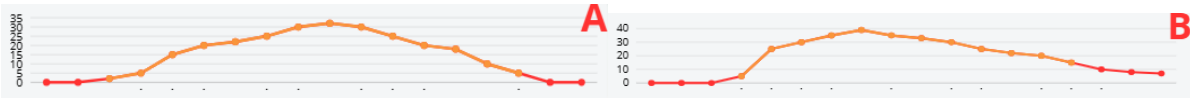
Carte 13 carte de Perspectives visuelles et repères traité par les auteurs

e. ***Topographie de terrain :***

Le terrain se distingue par une topographie accidentée, avec une élévation graduelle allant de 0 à 39 mètres d'altitude. Cette variation d'altitude indique une structuration en pentes orientées selon deux axes primordiaux d'examen. D'après l'axe A, la pente est évaluée à 20%, ce qui indique une déclivité modérée facilitant un accès relativement aisé et des options d'aménagement appropriées. Cependant, l'axe B présente une inclinaison plus marquée d'environ 28 %, mettant en évidence une pente significative qui représente à la fois un défi technique et une opportunité pour l'aménagement paysager. Donc, cette organisation topographique influence considérablement les décisions concernant l'emplacement et le design architectural, en guidant les stratégies d'adaptation à la topographie, de manipulation des terrassements et de mise en valeur des panoramas proposés par le lieu.



Carte 14 schéma de Topographie de terrain source PDAU traité par les auteurs



f. Ensoleillement et vent dominant :

Le site profit d'un ensoleillement favorable toute l'année, grâce à une exposition dégagée qui favorise une absorption efficace de la lumière solaire, surtout sur les murs exposés au sud. Cette condition représente un avantage crucial pour le confort thermique et l'optimisation énergétique du projet.de plus, l'étude des vents prédominants révèle un impact maritime notable, avec des courants d'air majoritairement issus du nord et du nord-est. Ces courants d'air, de force modérée à forte, maintient l'aération naturelle du lieu et contribue à l'amélioration du bien-être climatique extérieur. Le site offre un climat idéal, alliant une exposition solaire optimale et une ventilation naturelle efficace, ce qui le rend propice à une conception bioclimatique appropriée.

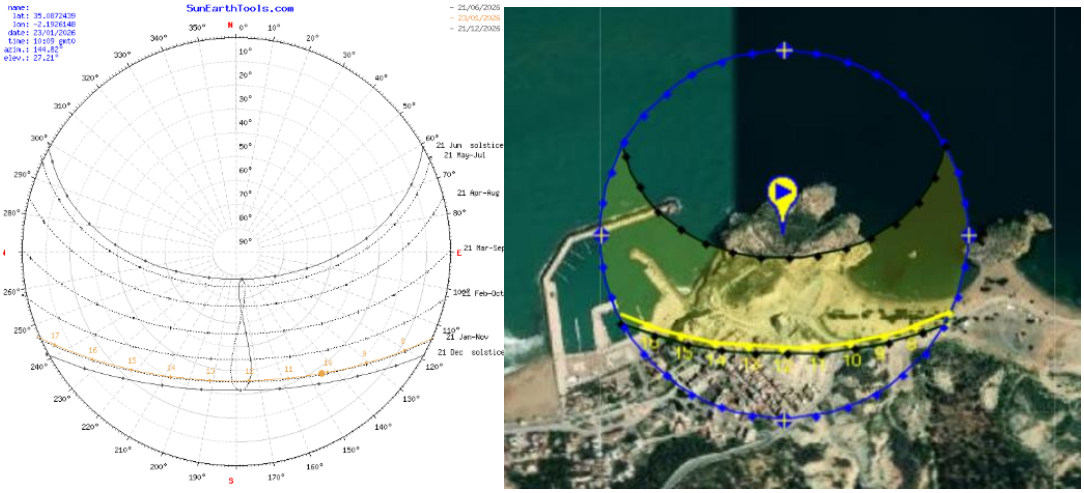


Figure 10 schéma de Ensoleillement et vent dominant source https://www.sunearthtools.com traité par les auteurs[50]

[50] https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=fr

Ensoleillement :

Le site offre une exposition au soleil équilibrée et exploitable, favorable à une approche architecturale qui intégrer les principes du confort thermique passif et de l'efficacité énergétique.

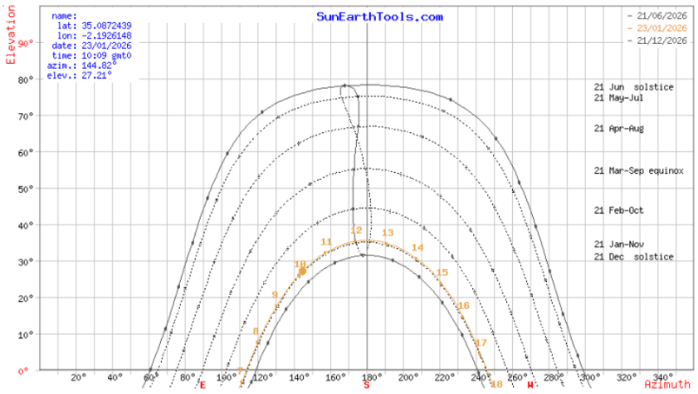


Figure 11 schéma de Ensoleillement source https://www.sunearthtools.com traité par les auteurs

Les vents dominants :

L'analyse de la rose des vents mis en évidence que le site est directement soumis aux courants aériens, principalement issus des directions nord, nord-est et nord-ouest. Cette l'exposition est accentuée par l'absence d'obstacles naturels ou construits notables, qui permettent un mouvement constant et fluide des masse d'air sur la totalité du terrain. Cette disposition exposée considérablement aux vents dominants, capable de provoquer des contraintes relatives au confort extérieur et à la stabilité des installations. Cependant, elle présente aussi un potentiel intéressant pour la ventilation naturelle, surtout dans une perspective de rafraîchissement passif. Le site est très exposé aux vents dominants, sans disposer de protections naturelles, ce qui demandé l'élaboration de mesures architecturales et paysagères appropriées (protections végétales, positionnement des constructions, systèmes contre les vents).

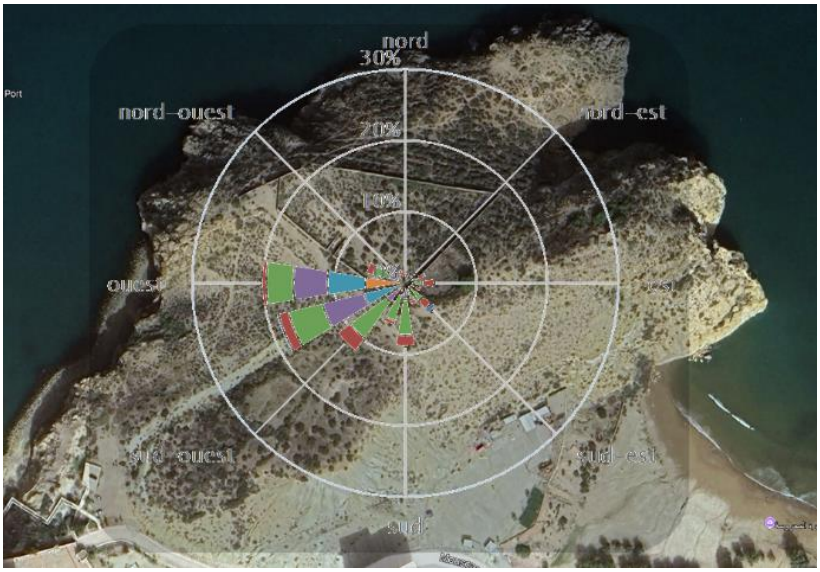
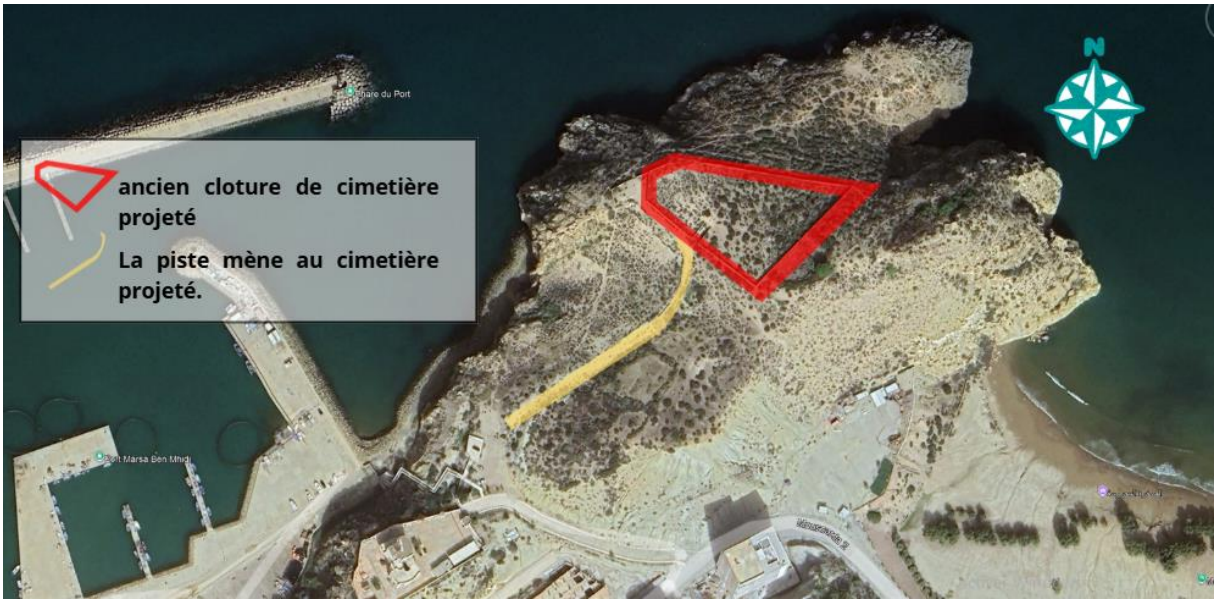


Figure 12 schéma des vents dominants source https://fr.meteocast.in traité par les auteurs [51]

[51] https://fr.meteocast.in/windrose/dz/marsa-ben-mehidi/

g. ***État des lieux – éléments existants :***

Le terrain est marqué par la présence d'un ancien mur de clôture lié à un cimetière, constituant un élément structurant du site. Une piste d'accès existante mène à cet espace, assurant une desserte fonctionnelle, bien que peu aménagée.



Carte 15 carte État des lieux et les éléments existants source PDAU traité par les auteurs

h. ***Les enjeux urbains :***

- ZET de Marsa Ben M'Hidi 'oued Kiss'.
- C'est la principale zone d'influence touristique, fonctionnant selon deux rythmes : l'un en période normale pendant 9 mois avec une population locale d'environ 3500 habitants et l'autre en période estivale (3mois) le flux touristique, estimé à **7 millions de personnes**.
- Le flux touristique, estimé à **7 millions de personnes** (source Daïra de Marsa Ben M'Hidi).
- Estimation= (longueur de la plage *largeur occupé) *4 personnes par mètre carré.
- Les équipements touristiques fournissent uniquement des services d'hébergement.
- Absence d'équipement de loisir.
- Le niveau d'équipements.
- Le fait marquant est que certains équipements médico-sociaux et de promenade deviennent insuffisants en période estivale, face au flux temporaire d'une population de toutes les régions intérieures du pays.

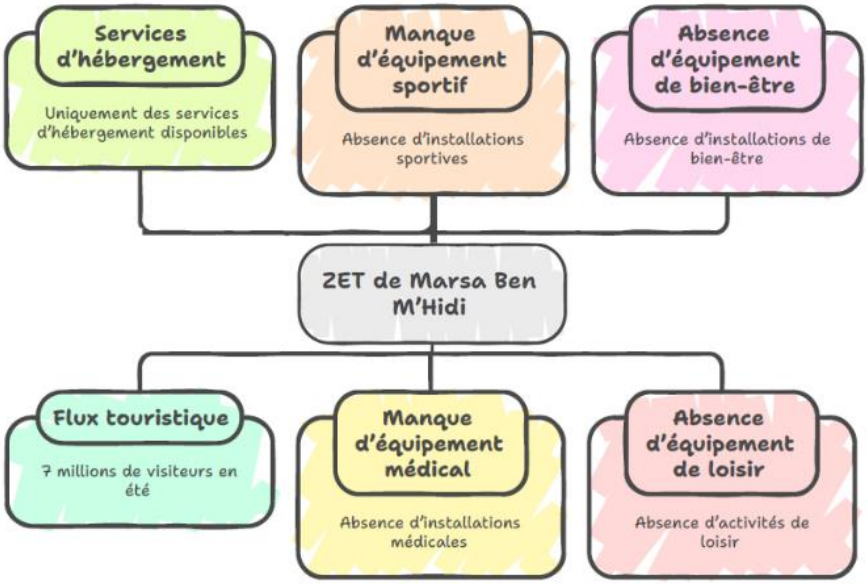


Figure 13 schéma des enjeux urbains traité par les auteurs

i. Les avantage et les défis de terrain :

Le site offre à la fois des avantages importants et des contraintes marquées qui guident la pensée architecturale. Parmi ses atouts majeurs, à noter un ensoleillement idéal qui assure des conditions idéales pour le confort thermique, et également des panoramas exceptionnels sur la mer et les milieux naturels à proximité qui augmenter la valeur paysagère du lieu.de plus, son éloignement relatif du milieu urbain lui attribue un certain confort et un potentiel d'aménagement particulier. Cependant, le site doit également faire face à divers défis, y compris une exposition importante aux vents dominants, qui pourrait influencer le confort extérieur et la conception du batiment.de plus, l'irrégularité du relief et la complexité géométrique du site imposent des défis techniques significatifs qui dérivent des méthodes d'installation et de mise en place du projet.il est donc essentiel d'adopter une démarche intégrée et sur mesure pour mettre en valeur les atouts du site tout en s'attaquant efficacement à ses limitations.

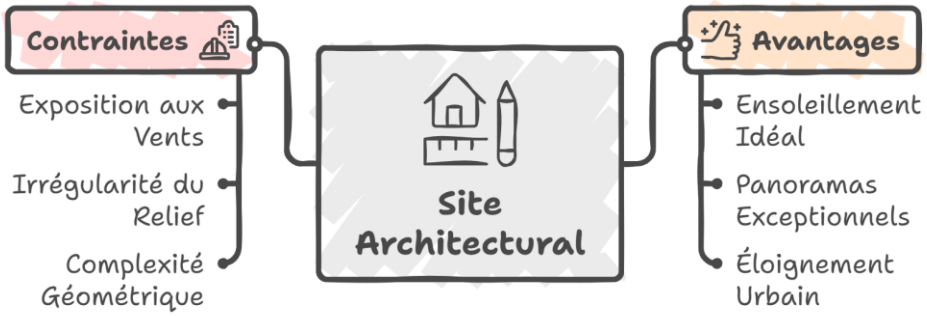


Figure 14 schéma des avantage et les défis de terrain traité par les auteurs

j. Les contraintes et les potentialités du terrain :

Le terrain de Marsa Ben M'Hidi offre des atouts significatifs, en particulier un excellent ensoleillement qui contribue au confort thermique et aux économies d'énergie, ainsi qu'une perspective panoramique qui donne une grande valeur touristique et paysagère. Son relief

diversifié favorise une incorporation architecturale en étages et une mise en valeur des points de vue visuels. Cependant, il présente également des restrictions. L'exposition au vent, surtout aux vents marins, peut influencer le confort et requiert des mesures de protection. L'implantation des bâtiments est rendue difficile par le relief irrégulier. En outre, la proximité d'une caserne impose des limites en matière d'aménagement et peut provoquer des désagréments, ce qui influence la conception du projet.

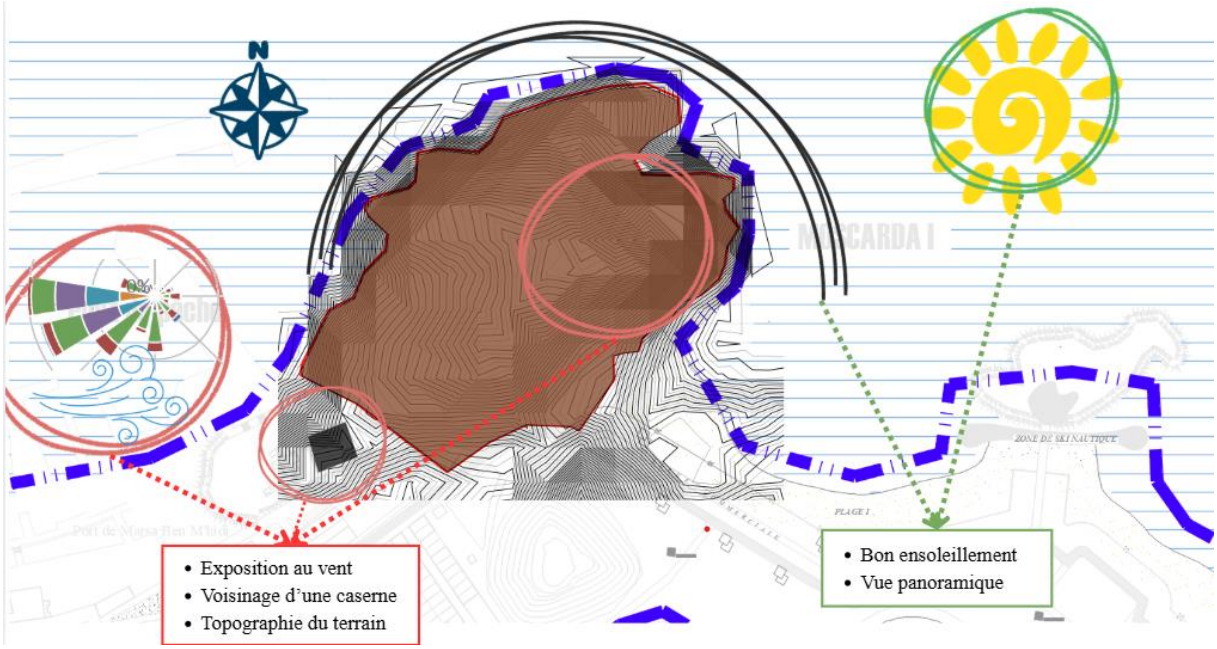


Figure 15 schéma des contraintes et les potentialités du terrain traité par les auteurs

10.Conclusion :

Le chapitre met en évidence un projet orienté vers un tourisme de détente, de bien-être et de loisir, fondé sur la valorisation du littoral, du paysage naturel et des qualités environnementales du site. La ville de Marsa Ben M'Hidi possède un cadre côtier remarquable où la mer, le relief et la végétation composent un paysage attractif offrant de fortes possibilités de développement touristique durable. Malgré la complexité du terrain, marquée par une topographie irrégulière, des pentes variables et une forte exposition aux vents marins, le site présente plusieurs atouts naturels importants, notamment un ensoleillement favorable, des vues panoramiques ouvertes sur la Méditerranée ainsi qu'une relation directe avec l'environnement naturel. Le choix du terrain repose ainsi sur ses qualités paysagères, climatiques et stratégiques, capables d'accueillir un resort touristique intégré répondant aux exigences contemporaines du tourisme balnéaire. L'objectif du projet est de créer une architecture en harmonie avec son contexte naturel, en s'adaptant aux courbes du terrain et en limitant l'impact sur le paysage. Inspiré de références architecturales similaires, le projet privilégie une approche durable et bioclimatique où l'intégration au site, l'orientation des espaces, la ventilation naturelle et la préservation de l'environnement constituent des principes essentiels. Cette démarche vise à assurer à la fois le confort des usagers, la qualité spatiale et la pérennité de l'ensemble architectural.



Figure 16 schéma des étapes conceptuelle du projet traité par les auteurs

Dans le chapitre qui suit, nous aborderons la réponse architecturale du projet à travers la présentation du concept, des choix architecturaux et des solutions fonctionnelles adoptées, afin d'assurer une intégration harmonieuse avec le site et son environnement.

Chapitre conceptuel : réponse architecturale

1. Introduction :

Ce projet s'inscrit dans une réflexion globale sur la conception d'un complexe balnéaire durable à Marsa Ben M'Hidi, un site littoral présentant à la fois un fort potentiel paysager et des enjeux environnementaux importants. Dans un contexte où le tourisme évolue vers des formes plus responsables et mieux intégrées à leur environnement, cette étude vise à proposer une réponse architecturale cohérente, respectueuse du site et adaptée aux besoins des usagers. L'approche adoptée repose sur une analyse approfondie du terrain, des conditions naturelles et des dynamiques du lieu, afin de dégager des principes d'organisation clairs pour le projet. Elle intègre également une réflexion sur les modèles touristiques contemporains et les stratégies d'implantation durable, permettant d'assurer un équilibre entre valorisation du paysage, fonctionnalité des espaces et qualité d'usage. Ainsi, ce travail ambitionne de transformer les contraintes du site en opportunités de conception, en proposant un ensemble architectural harmonieux composé d'un hôtel, d'un centre de thalassothérapie et de bungalows intégrés au paysage.

2. Programme spécifique :

2.1. Les usagers

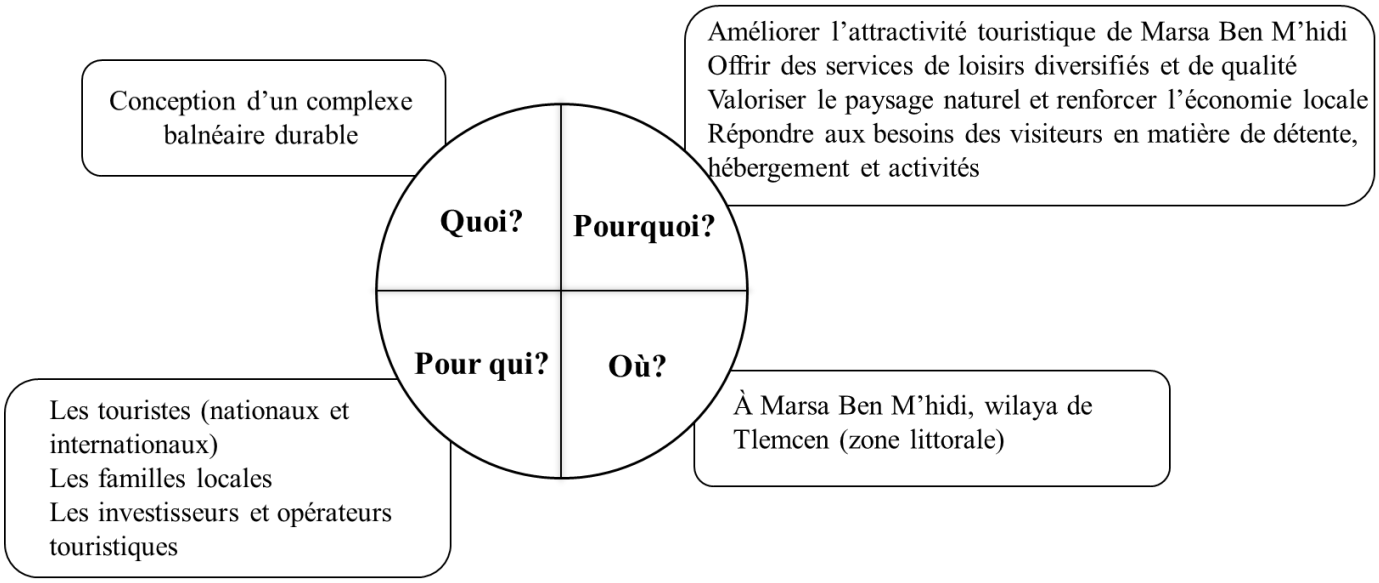


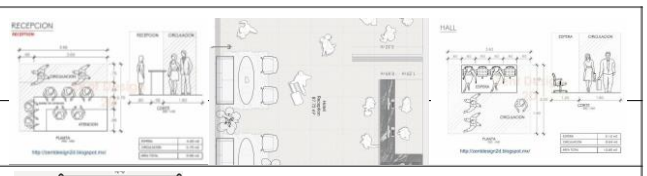
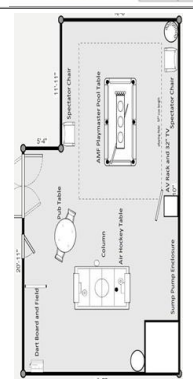
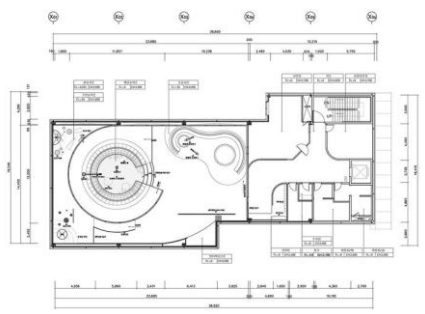
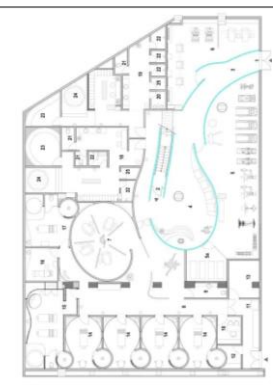
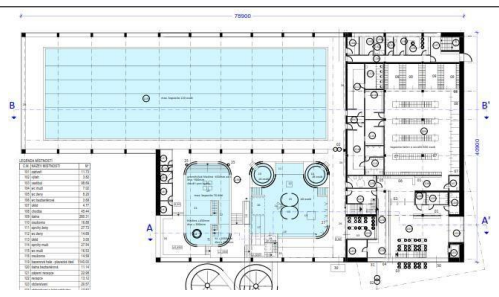
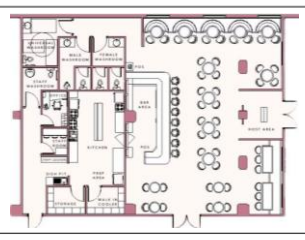
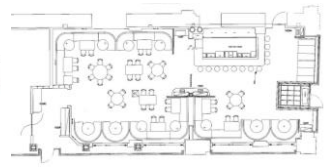
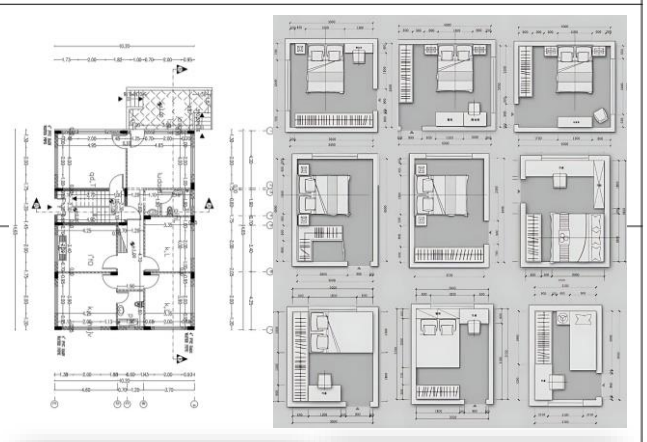
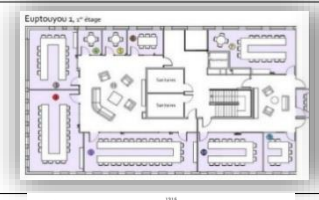
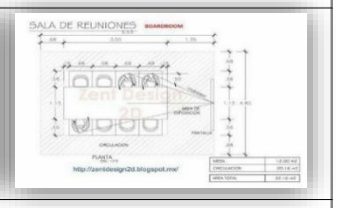
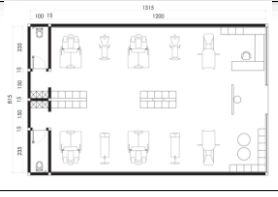
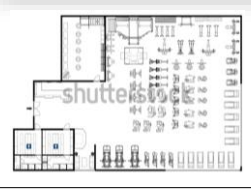
Figure 17 schéma de programme traité par les auteurs

Utilisateurs	Activités et besoins	Espace
Les touristes	Hébergement, loisirs balnéaires, restauration, détente, découverte du paysage naturel et culturel, activités nautiques	Hôtels, résidences touristiques, plages aménagées, restaurants, cafés, espaces de loisirs, promenades littorales

Les familles locales	Sorties récréatives, pique-nique, détente, activités pour enfants, socialisation	Aires de jeux, espaces verts, plages publiques, zones de repos, parcs
Les investisseurs	Développement de projets touristiques, recherche de rentabilité, valorisation du site, implantation d'infrastructures	Zones d'investissement, bureaux administratifs, espaces d'étude et de gestion, locaux techniques
Les commerçants et prestataires de services	Vente de produits locaux, restauration, services touristiques (location, guidage), animation	Boutiques, kiosques, marchés artisanaux, restaurants, espaces commerciaux
Les employés (personnel touristique)	Accueil, gestion, entretien, sécurité, animation, restauration	Bureaux administratifs, locaux de service, vestiaires, sanitaires, espaces de repos
Les autorités locales et gestionnaires	Organisation, gestion urbaine, sécurité, entretien des infrastructures, planification	Bureaux administratifs, postes de sécurité, centres de gestion, locaux techniques

Tableau 13 tableau des utilisateurs traité par les auteurs

2.2. Programme surfacique

fonction	espace	sous-espace	Nombre	Ratio (m²/lits)	surface (m²)	surface totale (m²)	
Accueil et Réception	Réception Salon d'attente	WC	1	1.3	500	530	
Loisir	Accueil	WC	1	0.25	102	1163	 
	Salle de jeux d'enfant		1	0.24 30 enfants simultanés	100		
	VR Game		1	0.35	142		
	Salle des évènements		1	0.43 120 personnes assises	176		
	Salle d'exposition		1	0.24	100		
	Commerce		3	0.4	164		
	Garderie		1	0.1 12 enfants	43		
	Piscine intérieur	Vestiaire Douche	1	0.4	163		
Spa et Bien-être	Réception	Vestiaire WC Douche	1	1,5 - 2 m² / personne	34	1456	 
	Attente		2	2,5 m² / client	30		
	Bureau de responsable		1	25			
	salle de massage VIP (individuel)		4	27			
	salle de massage individuel		4	23			
	salle de massage avec jaccuzi (2 personnes)		7	15 m² / utilisateur	30		
	salle de massage triple		7	10 m² / table de soin	31		
	Salon d'esthétique		2	20 m² / poste technique	41		
	Espace de personnel		1	0.52 m²/ personne	28		
sanitaire	Services médicaux de base	Bureau de médecin	1	22		82	
		Salle de soin	1	32			
		Salle d'injection	1	18			
		pharmacie	1	10			
Thalasso	Réception Attente	Sanitaire	1		109	2442	
	Coté femme					1116.8	
	Piscine d'eau de mer (balnéothérapie)	Vestiaire Sanitaire Douche	1		200		
	bain multijets		10		10 à 12.9 m²		
	douche à affusion		7				
	douche à jet		10		5.4 à 7.8 m²		
	algothérapie		8		13 à 15 m²		
	crythérapie pressothérapie		11		8 à 9.8 m²		
	Salles de rééducation		1		117		
	Coté homme					1161.5	
	Piscine d'eau de mer (balnéothérapie)	Vestiaire Sanitaire Douche	1		200		
	bain multijets		10		12		
	douche à affusion		12		15		
	douche à jet		8		8		
	algothérapie		5		11		
	crythérapie pressothérapie		7		10		
	Salles de rééducation		1		75		
Restauration	Salle à manger	Buffet Sanitaire	1	6.4m² /lit (Haut standing)	1022	1295.9	 
	Cuisine	Préparation	1	0,53 m²/ repas	84		
		Vestiaire	2	0.5m²/ employé	5.36		
		Sanitaire	1	Standard ergonomique	1.24		
		Stockage	3	0.8m² /lit	42		
		Chambre froide	1		13.5		
Hébergement	Le Neufert fixe le minimum à 16-18 m²					3040	
	Chambres Double	Chambre à coucher SDB	15 chambre	12,5 m² / personne	25		
	Chambre triple		32 Chambre	15,0 m² / personne	45		
	Suite familliale (4 personne)		8 chambre	13,7 m² / personne	55		
	Selon le Neufert, un T3 (2 chambres + séjour) tourne autour de 65-70 m².					4500	
	Bungalow	Chambres SDB Cuisine	16 pour 4 personnes	17,5 m² / personne	70		
			18 pour 5 personnes	18,0 m² / personne	90		
			16 pour 6 personnes	18,3 m² / personne	110		
Administration	Bureau de gérant	/	1	15 à 20 m² / bureau	19.6	225.4	 
	Salles de télésurveillance		1	12 à 15 m² / local	13.3		
	Salles de conférence 20 pesonnes		2	2,0 à 2,3 m² / personne	43		
	Salles de conférence 30 pesonnes		1	2,0 à 2,3 m² / personne	68.5		
Sport	Réception	WC Douche Vestiaire	1	2,0 m² / client 15 personnes	30	445	 
	Salle de sport femme		1	4,0 à 5,0 m² / pers.24 à 30 personnes	120		
	Salle de sport homme		1	4,5 à 6,0 m² / pers. 35 à 45 personnes	200		
TOTALE						17 457.6	

3. L’idéation du projet :

Le projet vise à mettre en valeur le site en développant un complexe balnéaire intégré focalisé sur le bien-être, la relaxation et l'interaction directe avec le paysage naturel. Ce projet est basé sur l'idée d'un éco-ressort de thalassothérapie, profitant de la proximité directe de la mer, des paysages panoramiques et des conditions climatiques favorables.
Le concept principal est de créer un ensemble cohérent où l'architecture s'ajuste à la configuration du terrain, en favorisant des formes organiques et une disposition en terrasses pour réduire l'impact sur le lieu. Le projet organise diverses unités opérationnelles hébergement, bien-être et loisirs autour d'un noyau central, tout en préservant l'intimité des lieux et la qualité des itinéraires.

On place une attention particulière sur l'intégration paysagère, en employant des matériaux locaux, en sauvegardant le paysage naturel et en maximisant les perspectives maritimes. L'objectif du projet est donc de fournir une expérience immersive qui allie confort, durabilité et valorisation des potentialités naturelles du lieu.

4. Le schéma de principe :

4.1. Etape 1 :

Diviser le terrain en axes et les vues panoramique

Commencer à organiser le terrain en identifiant et en classant des axes directeurs, qui incluent à la fois des axes de mouvement et des axes visuels. L'objectif de cette approche est de structurer l'espace de manière logique tout en tirant parti des potentialités paysagères du lieu. Les axes sont disposés de façon à maximiser les points de vue, notamment vers les panoramas offerts par le littoral, et à créer une structure homogène qui servira de fondement à la réalisation et à l'agencement du projet.

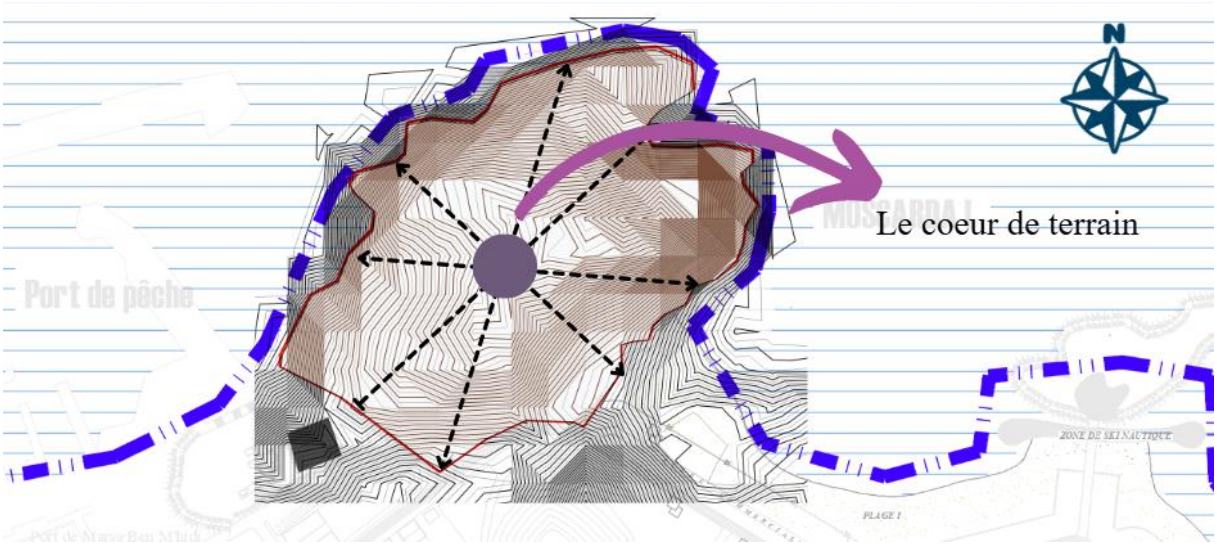


Figure 18 schéma étape 1 de projet

4.2. Etape 2 :

D'après le schéma conceptuel, le terrain est divisé en trois zones topographiques distinctes pour représenter la lecture du relief : une zone élevée et accidentée, localisée dans la partie haute du site et marquée par des pentes significatives ; une zone centrale presque plate, qui offre des conditions idéales pour l'établissement des fonctions principales ; et une zone inférieure accidentée, liée au littoral, caractérisée par un relief irrégulier. Ce schéma facilite une compréhension claire de la structure du terrain et guide les décisions d'aménagement en tenant compte des particularités de chaque entité.

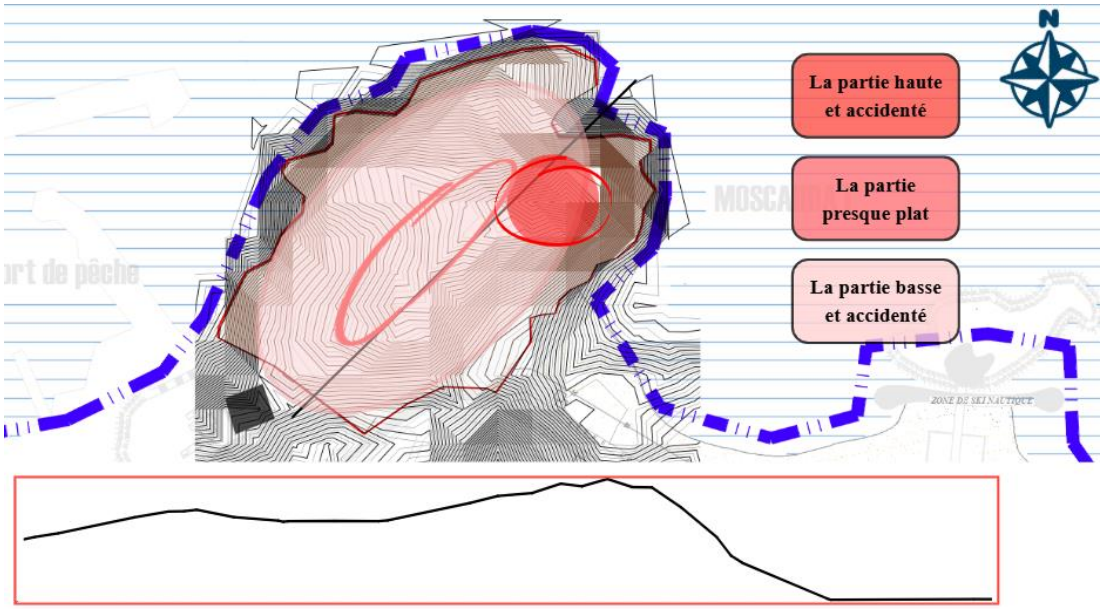


Figure 19 schéma étape 2 de projet

4.3. Etape 3 :

La distribution des fonctions doit être organisée en se basant sur le principe de centralité et les traits topographiques du site. L'axe principal, qui comprend l'hôtel et le centre de thalassothérapie, est situé dans la région la plus facile d'accès et plutôt plate, pour garantir une centralité opérationnelle ainsi qu'un bon accès. Les bungalows sont agencés de façon périphérique, suivant les contours des pentes, afin d'assurer l'intimité et des panoramas dégagés. L'emplacement du parking est fixé à la périphérie du site, près de l'entrée principale, dans le but de restreindre les déplacements de véhicules à l'intérieur. La plage privée se trouve en bas, au contact direct du rivage, alors que les espaces verts (jardins) facilitent la liaison entre les diverses entités, accentuant l'harmonie du projet avec son cadre naturel.

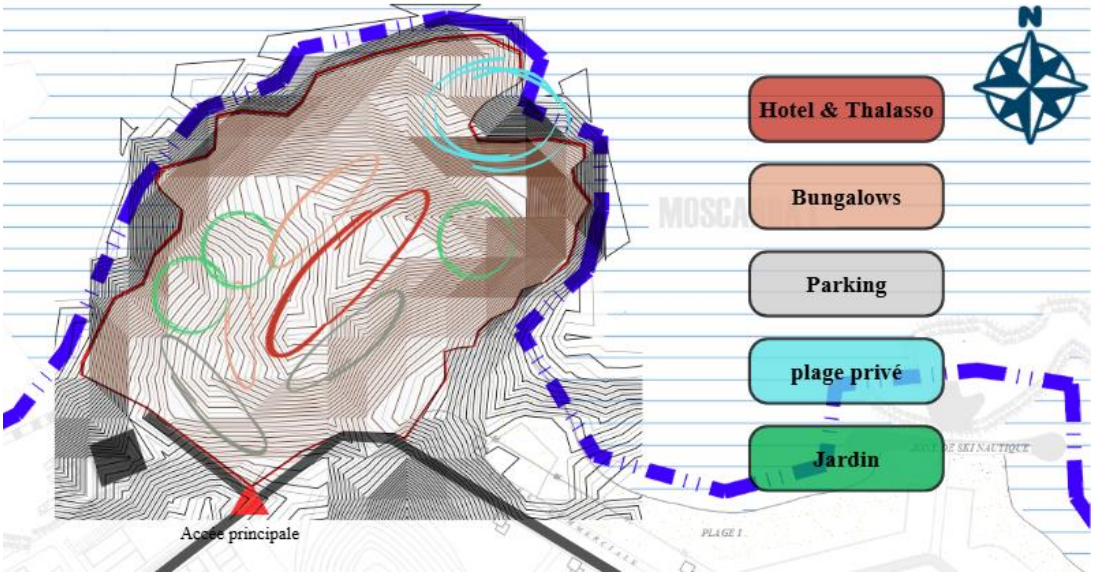


Figure 20 schéma étape 3 de projet

5. La genèse de projet :

5.1. L'Étude Préliminaire :

Le projet a commencé par une étude méticuleuse du site, intitulée « Schéma de principe du terrain ». Dans un premier temps, nous avons procédé à une division du terrain selon des axes spécifiques afin de valoriser les panoramas et les vues dominantes. Ensuite, nous avons identifié les différentes zones du site en tenant compte de leur topographie, en distinguant les parties hautes et accidentées des zones presque planes. Cette démarche nous a permis de définir un « cercle de centralité » stratégique destiné à l'implantation des principales fonctions du projet. À partir de cette analyse, nous avons élaboré une répartition fonctionnelle adaptée aux caractéristiques du terrain, où le parking, l'hôtel, le centre de thalassothérapie, les bungalows et les jardins sont implantés selon la topographie et l'organisation naturelle du site.

5.2. L'Inspiration Naturelle et l'Idée Architecturale :

Le design visuel de l'hôtel s'inspire d'un élément naturel emblématique : la feuille d'eucalyptus. Nous avons adopté ce principe biologique afin de générer une configuration architecturale en harmonie avec l'orientation des vents dominants et les caractéristiques environnementales du site. Le bâtiment principal a ainsi été conçu selon une forme organique favorisant l'intégration paysagère et le confort climatique. Afin d'optimiser cette composition, nous avons choisi de creuser le centre de la structure, créant un vide architectural qui améliore la ventilation naturelle de l'ensemble des espaces bâtis. Cette organisation permet également de former une zone intérieure protégée, destinée à accueillir la piscine centrale dans un cadre intime, sécurisé et agréable pour les usagers.



photo 65 feuille d'eucalyptus

5.3. Intégration des Bungalows et Résultat Final :

De même, nous avons adopté une approche similaire pour la conception des bungalows, afin de préserver au maximum le paysage naturel. Les courbes de niveau du terrain ainsi que son orientation ont directement guidé leur implantation, leur forme et leur organisation spatiale.

La phase finale de notre démarche a consisté à intégrer les programmes fonctionnels et à structurer les connexions techniques, ce qui a permis d'aboutir au projet final. Cet établissement s'inscrit ainsi dans une logique de complexe touristique autonome et intégré, regroupant non seulement les espaces d'hébergement (hôtel & thalassothérapie, bungalows), mais également les infrastructures nécessaires à son fonctionnement, telles qu'une station d'épuration.

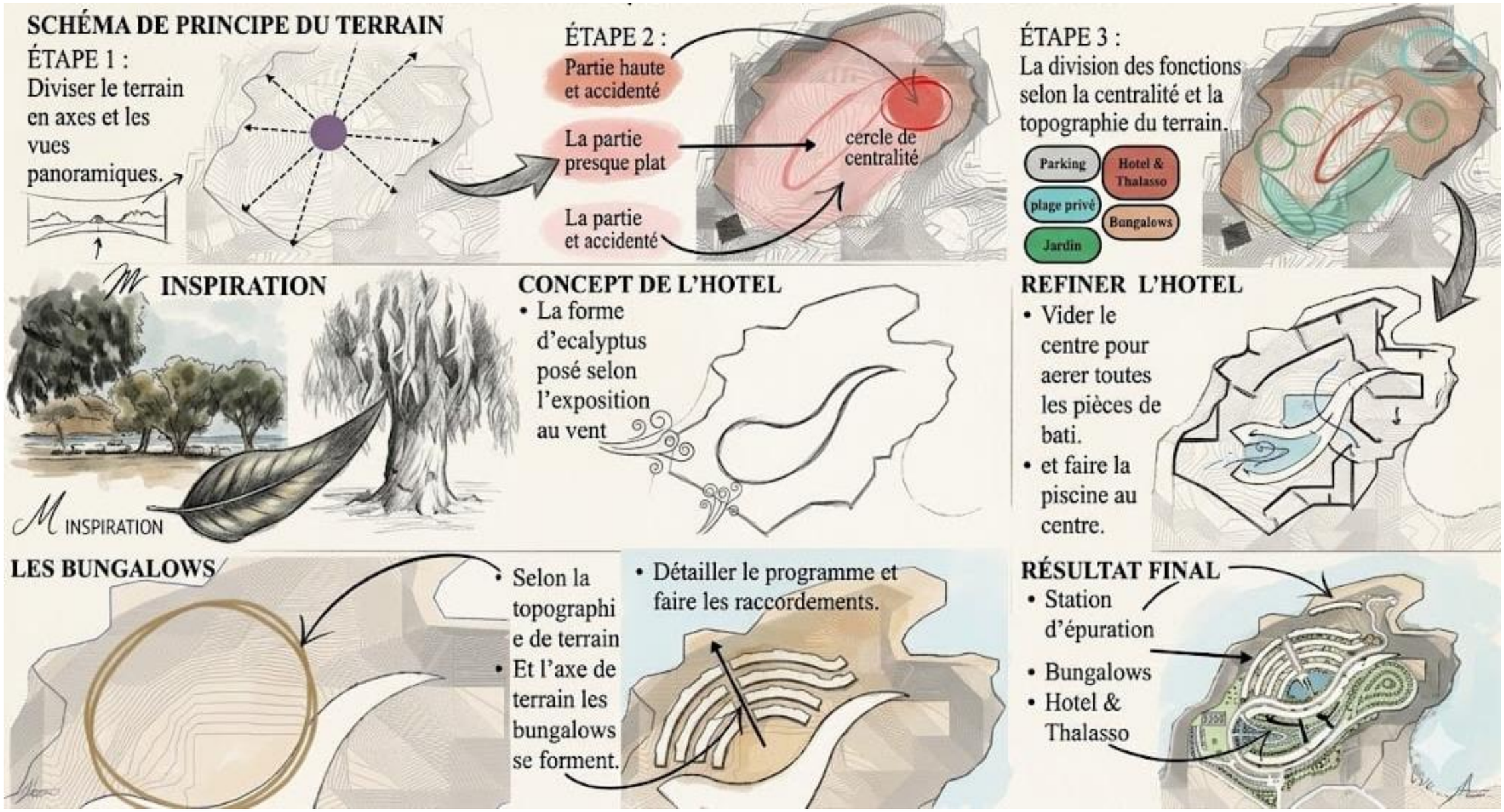


Figure 21 schéma de genèse de projet traité par les auteurs

6. Descriptif des plans :

6.1. Plan de masse :

Voici mon plan de masse, où le concept de la feuille d'eucalyptus prend tout son sens. On peut observer comment les volumes principaux — l'hôtel et la thalasso — forment la structure centrale, tandis que les bungalows s'éparpillent comme des éléments naturels sur la pente. L'orientation est pensée pour offrir à chaque entité une vue dégagée sur la mer tout en se protégeant des vents dominants grâce à la courbure des formes.



Figure 22 plan de masse

6.2. ***Plan d'assemblage :***

Sur le plan d'assemblage, on comprend la hiérarchie du site. J'ai scrupuleusement respecté les retraits et les limites par rapport à la caserne voisine. Le projet se fragmente en trois zones distinctes mais reliées par des parcours paysagers : la zone haute pour le signal architectural (Hôtel), la zone intermédiaire pour les soins (Thalasso) et la zone basse, plus intime, pour les bungalows.



Figure 23 plan d'assemblage

6.3. Plan rez -de- chaussés :

Au RDC de l'hôtel, j'ai mis l'accent sur la fluidité. L'entrée monumentale nous dirige immédiatement vers le pôle accueil. À droite, nous avons les espaces de loisirs et de sport, et à gauche, l'accès direct vers la thalassothérapie. Notez la séparation des flux entre les résidents de l'hôtel et les visiteurs externes de la thalasso pour préserver le calme du complexe.



Figure 24 plan RDC hôtel avec thalassothérapie

6.4. Plan de 1er étage :

L'étage est strictement réservé à l'hébergement. J'ai optimisé les circulations pour qu'elles soient les plus courts possibles. Les chambres sont traitées comme des unités de vie autonomes, avec de larges ouvertures. La configuration en arc de cercle permet d'éviter les vis-à-vis entre les balcons, garantissant une intimité totale.

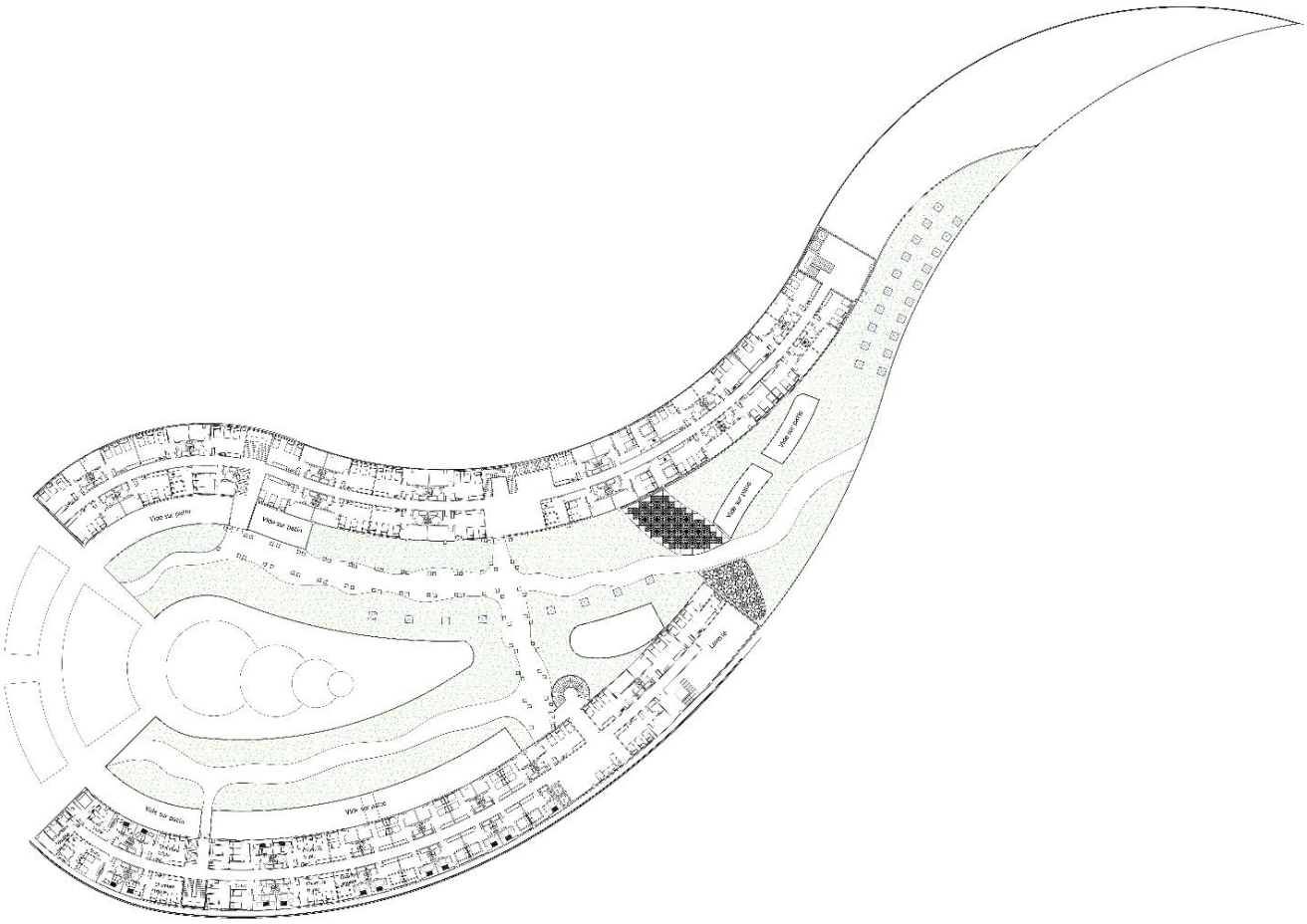


Figure 25 plan 1ér étage

6.5. Plan de toitures :

Le plan de toiture illustre mon engagement écologique. Ce ne sont pas de simples surfaces planes : elles intègrent des dispositifs de récupération des eaux et sont pensées comme une 'cinquième façade'. La continuité des lignes rappelle la nervure de la feuille d'eucalyptus, unifiant visuellement l'ensemble du complexe vu du ciel.

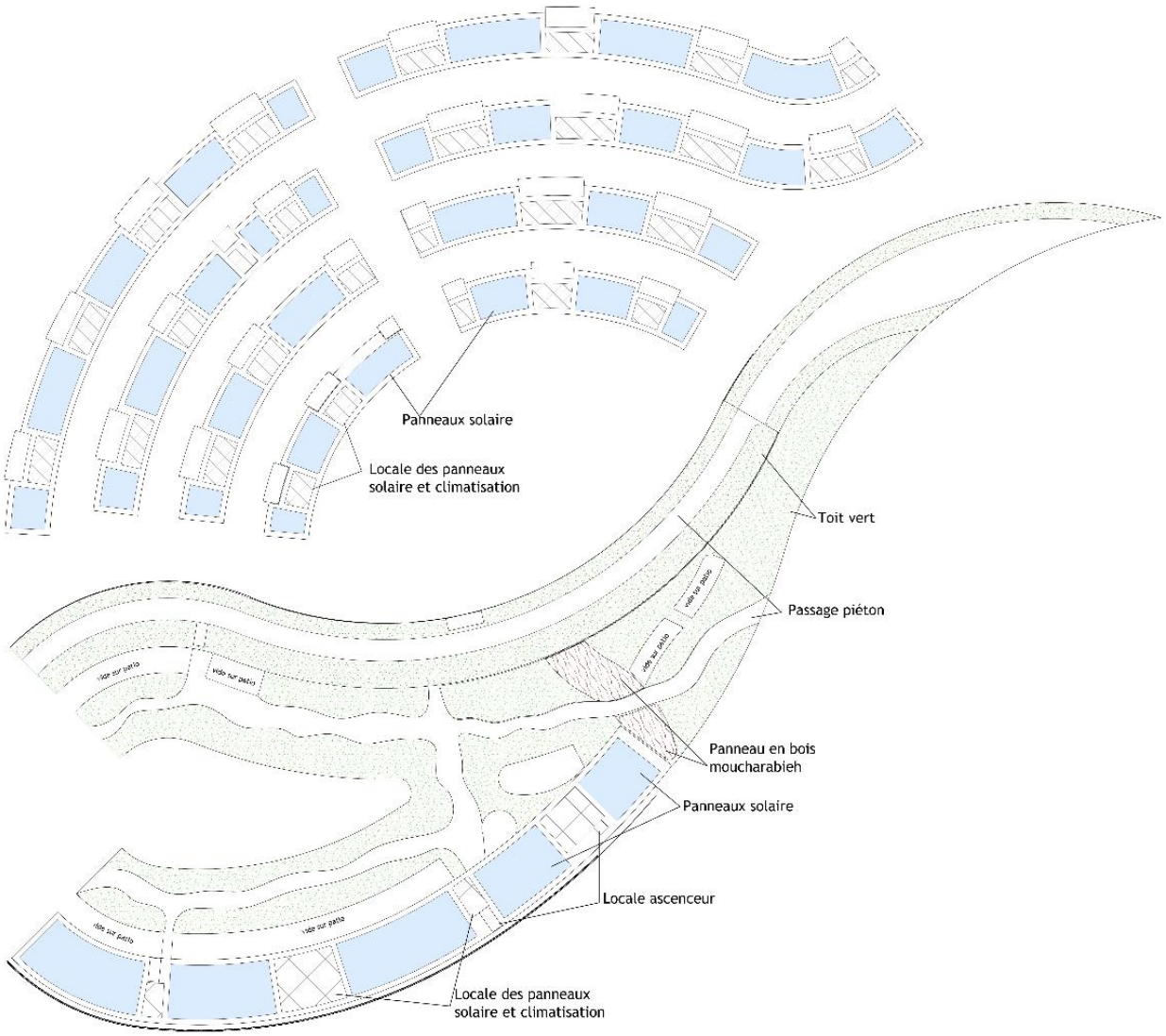


Figure 26 plan de toiture

6.6. ***Les façades de l'hôtel :***

Les façades et les vues 3D montrent la matérialité du projet. Nous avons choisi des matériaux qui reflètent la modernité de l'option 'Nouvelle Technologie' (verre, structures légères) tout en utilisant des teintes qui rappellent le sable et la végétation de Marsa Ben M'Hidi. Les bungalows, comme vous le voyez ici, sont conçus pour s'effacer derrière la végétation existante.



Figure 27 Façade principale de hôtel



Figure 28 Façade secondaire de hôtel

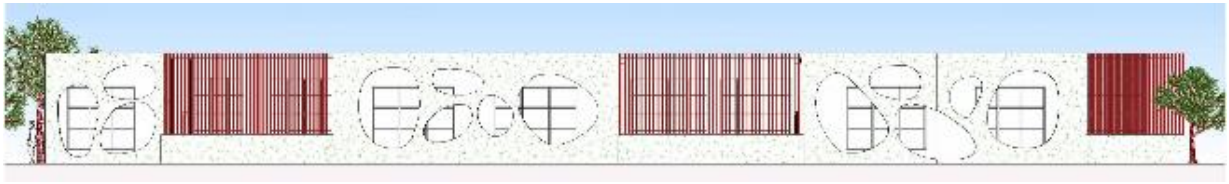


Figure 29 Façade nord des bungalows

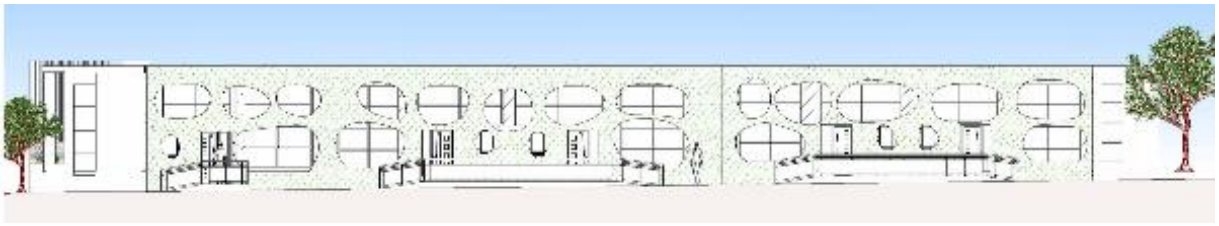


Figure 30 Façade sud des bungalows

6.7. Plans des bungalows :

Les plans des bungalows adoptent une implantation courbe suivant la topographie naturelle du terrain. Chaque unité est organisée de manière fonctionnelle, comprenant un espace de séjour, une chambre et une salle d'eau. Cette disposition garantit l'intimité des occupants, optimise les vues sur le paysage et assure une intégration harmonieuse dans l'environnement naturel.

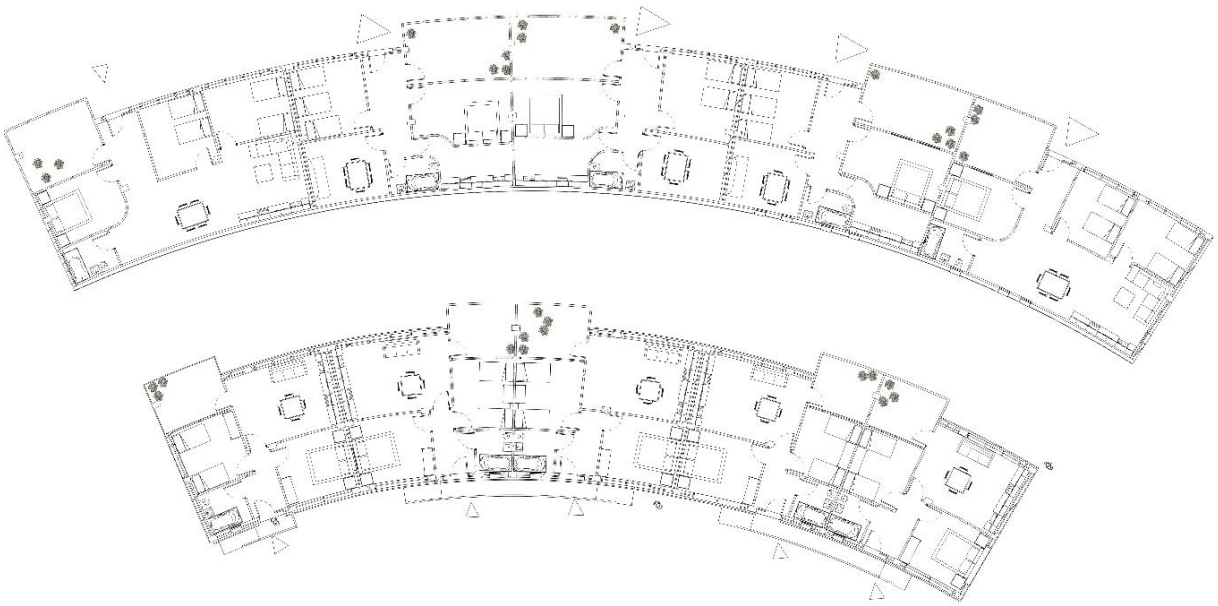


Figure 31 plan RDC des bungalows



photo 66 Ambiance intérieur et extérieur



photo 67 3D de projet

7. L’approche technique :

Cette partie vise à fournir des détails concernant les composantes du projet, son organisation, ainsi que les technologies déployées lors de sa réalisation afin d'assurer un certain degré de confort et de sécurité au bâtiment.

7.1. Système structurelle de projet :

On peut classer les éléments structurels d'un bâtiment, qui sont cruciaux pour sa résistance et son équilibre, en deux groupes. Plusieurs facteurs doivent être pris en compte, comme l'aspect esthétique, la fonctionnalité et l'emplacement du projet sur le site :

Le projet, qui se déroule sur un terrain incliné à Marsa Ben M’Hidi, exige une préparation minutieuse du sol. La structure s'appuie sur un système porteur :

La structure poteau-poutre s'appuie sur un système porteur constitué de poteaux verticaux, de poutres horizontales et de fondations qui garantissent la solidité de la construction. Les poutres véhiculent les charges des planchers vers les poteaux, qui à leur tour, dirigent ces charges vers les fondations.

Les semelles sont des éléments de base disposés sous les poteaux dans le but de distribuer les charges sur une plus grande surface du sol. On fait généralement la distinction entre les semelles isolées, qui sont utilisées sous chaque pilier, et les semelles filantes, qui sont mises en œuvre sous les murs porteurs. Construites en béton armé, elles assurent la robustesse de l'édifice et minimisent les dangers de compactage du sol.

Pour le projet de Marsa Ben M'Hidi, l'installation des fondations et des bases doit tenir compte des caractéristiques géologiques du site et des conditions météorologiques côtières afin de garantir la pérennité et la sûreté de l'édifice architectural.

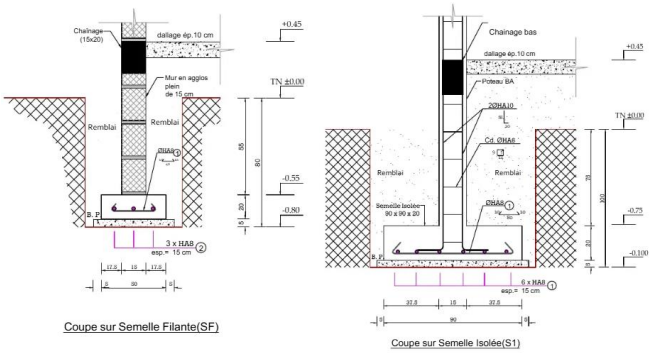


photo 68 semelle isolée et filante source https://fr.scribd.com/document

7.2Solution écologique :

7.2.1 Système de récupération des eaux pluviales :

Dans le projet de Marsa Ben M'Hidi, le dispositif de récupération des eaux de pluie vise à recueillir l'eau pluviale provenant des toitures et des surfaces non perméables pour la stocker et la réutiliser. Les gouttières et les conduites acheminent les eaux vers des citernes ou des réservoirs équipés de filtres pour débarrasser l'eau de ses impuretés. Cette eau peut être employée pour irriguer les espaces verts, effectuer des nettoyages ou servir à certains usages techniques. Ce système participe à une gestion durable des ressources en eau, réduit la consommation d'eau potable et protège l'environnement.

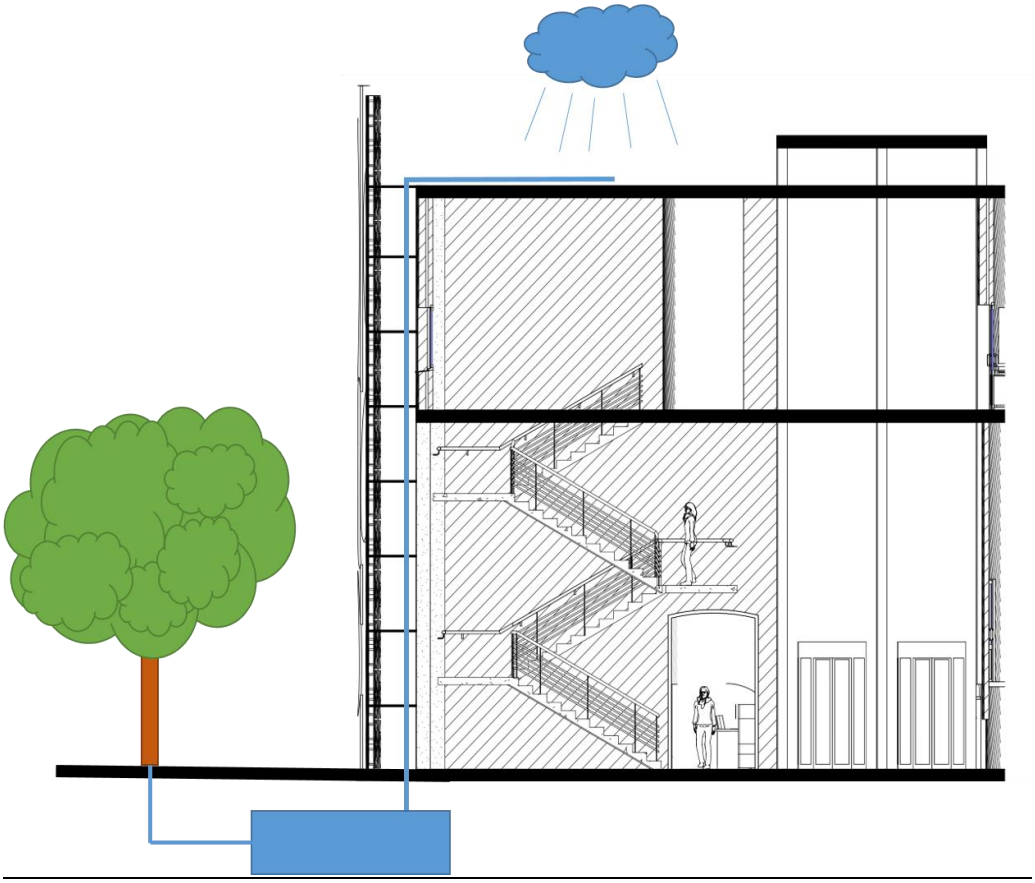


Figure 32 schéma de récupération des eaux pluviales

7.2.2 Les toits végétalisés :

Le système de toiture végétalisée extensive est une technique légère composée de diverses couches, telles que la protection contre les racines, le drainage et le substrat, qui accueille des plantes succulentes comme le sedum. Elle est adaptée aux toitures à surface plane ou pente et possède un poids variant entre 60 et 150 kg/m², ce qui la rend idéale pour les structures métalliques. Ce genre de toit renforce l'isolation thermique et contribue à la gestion des eaux pluviales. Elle requiert peu de soins en raison de ses végétaux robustes, et impose une inclinaison maîtrisée ainsi qu'une défense contre les racines. C'est une option à la fois efficace et respectueuse de l'environnement. Dans notre projet, nous avons utilisé les toitures végétalisées extensives au niveau d'hôtel afin de renforcer l'intégration architecturale dans le paysage naturel de Marsa Ben M'Hidi. Ce choix permet de réduire l'impact visuel des constructions, d'améliorer l'isolation thermique et de préserver l'aspect écologique du site. Elles contribuent également à la gestion des eaux pluviales et au confort des usagers tout en assurant une architecture durable et adaptée au climat côtier.

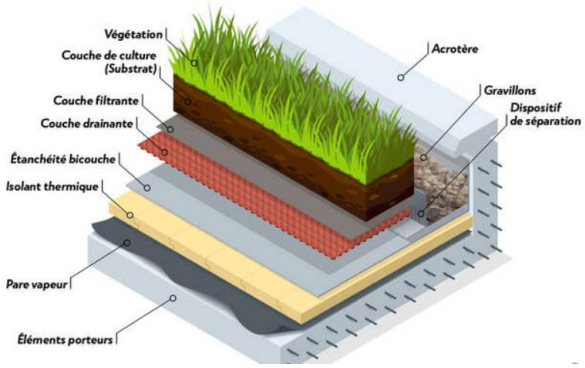


photo 69 toitures végétalisée source https://mamaisondeaaz.gedimat.fr/

7.2.3 Éclairage zénithale :

La méthode d'éclairage zénithal consiste à positionner la source de lumière directement au-dessus du sujet, en focalisant l'éclairage vers le bas. Dans le domaine de l'architecture, il s'agit d'incorporer des ouvertures de toit (comme les puits de lumière ou les verrières) pour propager une luminosité uniforme et naturelle qui dégagera l'espace sur les murs. On recourt à cette technique en raison de son effet théâtral : elle façonne les volumes de manière extrême en générant des contrastes marqués. Techniquement, elle requiert une manipulation minutieuse des ombres et nécessite fréquemment l'utilisation de réflecteurs ou de diffuseurs pour adoucir le rendu et éviter d'aplatir les détails du visage ou des objets.

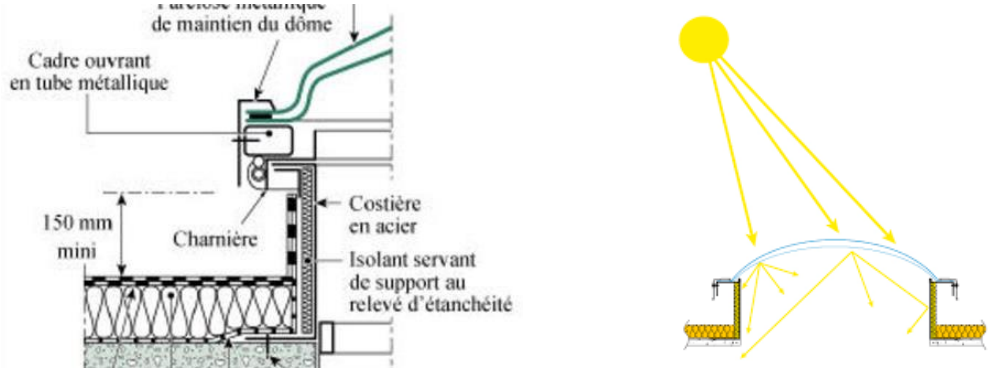


photo 70 détaille de Éclairage zénithale source http://www.skydome.eu

7.2.4 Les panneaux solaires thermiques :

Le panneau solaire thermique est une option écologique qui convertit la lumière du soleil en chaleur afin de satisfaire une grande part des besoins domestiques en eau chaude. À l'opposé du modèle photovoltaïque, ce dernier se sert de capteurs pour chauffer un fluide caloporteur qui transmet ensuite son énergie à une réserve de stockage. Ce dispositif contribue à diminuer significativement les coûts énergétiques tout en minimisant les rejets de CO2, bien qu'il requière souvent un système de chauffage supplémentaire pour pallier l'insuffisance d'ensoleillement pendant la saison hivernale. Dans notre projet, les panneaux solaires thermiques ont été installés principalement sur les toitures des bungalows ainsi que sur la toiture technique de l'hôtel. Leur emplacement a été choisi selon une orientation optimale vers le sud afin de garantir une meilleure captation de l'ensoleillement tout au long de la journée.

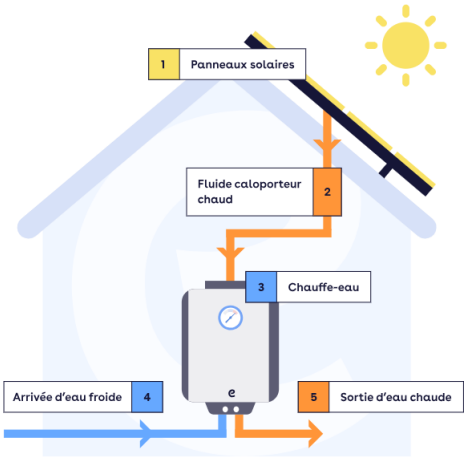


Figure 33 schéma de fonctionnement des panneaux solaires thermiques source https://www.effy.fr

7.2.5 Chauffage central par air :

Le chauffage central par air pulsé est une méthode de régulation thermique douce qui emploie un système de conduits pour répartir la chaleur uniformément dans l'ensemble des pièces d'une habitation. À l'opposé des systèmes de chauffage traditionnel par hydraulique, celui-ci chauffe directement l'air via un générateur central. Cela permet une montée en température rapide et une esthétique minimaliste due à l'absence de radiateurs muraux. Cet appareil offre aussi la possibilité de purifier l'air en permanence et peut se transformer en mode réversible pour rafraîchir le logement durant l'été, à condition de procéder à un nettoyage régulier des filtres afin d'assurer une qualité de l'air optimale.

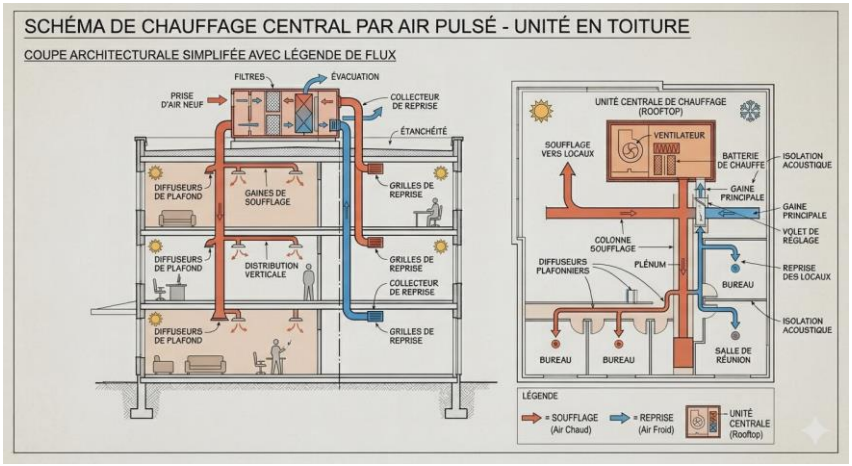


Figure 34 schéma de chauffage central par air

7.2.6 Façade double peau :

La façade de double peau se réfère à une structure d'enveloppe de bâtiment constituée de deux couches, généralement en verre, qui sont distantes l'une de l'autre. Cet espace intermédiaire est nommé « lame d'air » et joue le rôle d'un isolant thermique. Dans ce mécanisme, l'enveloppe externe sert de bouclier contre les conditions climatiques défavorables et le souffle du vent, alors que la paroi interne garantit l'isolation thermique de l'édifice. Le flux d'air à travers l'espace intermédiaire, que ce soit de façon naturelle ou mécanique, contribue à contrôler la température : durant l'hiver, la couche d'air stocke la chaleur solaire pour diminuer les exigences

de chauffage, tandis qu'en été, le dégagement de l'air chaud par ventilation diminue l'excès de chaleur intérieure. Ce dispositif optimise aussi l'isolation phonique et offre la possibilité d'installer des protections solaires (stores) à l'abri du vent à l'intérieur de la cavité. Ainsi, on optimise le confort des résidents tout en améliorant l'efficacité énergétique globale.

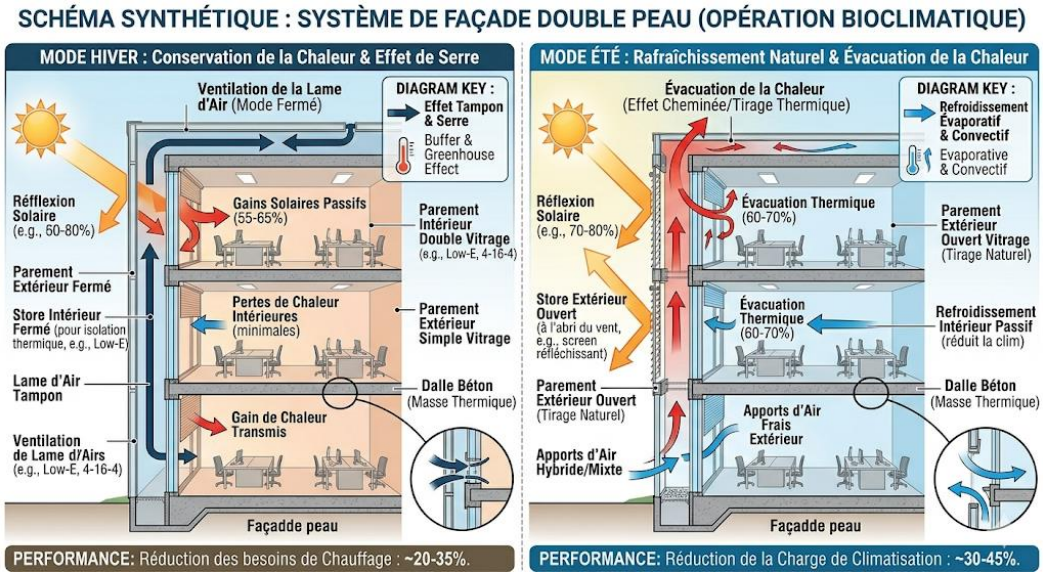


Figure 35 schéma de façade double peau

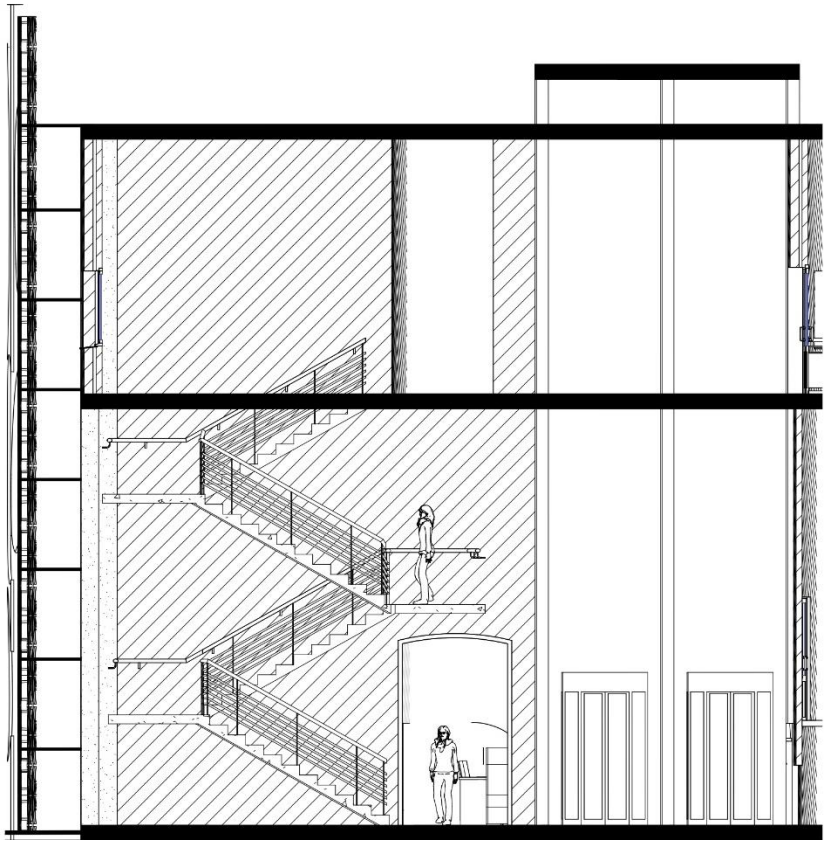


Figure 36 coupe escalier et système double peu

7.3Détaille :

7.3.1 Système de thalassothérapie :

Le cycle complet d'un système de thalassothérapie, démontrant le trajet de l'eau de mer depuis sa collecte jusqu'à sa diffusion dans un établissement de soins. Le processus débute en mer avec une unité de collecte dotée de crépines et de filtres grossiers, qui est connectée à une station de pompage côtière, transportant l'eau vers une unité de traitement et d'épuration installée sur la falaise. Suite à plusieurs phases de purification (traitement biologique SBR, filtration sur sable et désinfection finale), l'eau est emmagasinée en sous-sol, réchauffée grâce à des échangeurs thermiques, puis acheminée vers les salles de traitement et les bassins du complexe. Finalement, le diagramme illustre un circuit de retour qui vise à réutiliser ou à éliminer l'eau en direction de la station d'épuration, assurant ainsi une gestion constante et propre de la ressource.

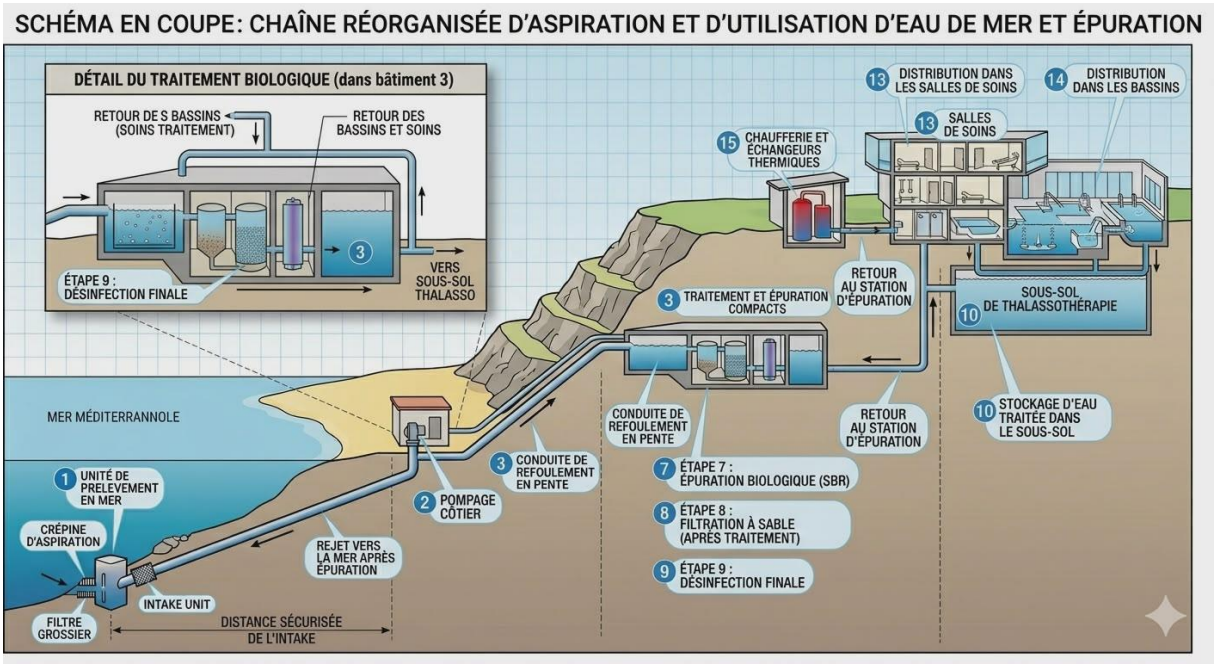


Figure 37 schéma de Système de thalassothérapie

7.3.2 Station d'épuration :

Le mode d'opération du système de traitement des eaux usées, tel qu'il est conçu dans le cadre du projet, se fonde sur une collaboration entre l'ingénierie technique et la disposition naturelle du lieu. Le processus débute par la collecte des eaux résiduaires issues des diverses unités opérationnelles définies dès l'étape 3, y compris l'Hôtel & Thalasso et les secteurs de Bungalows. Un réseau de raccordements, qui suit fidèlement la topographie et les axes du terrain définis lors des premières phases d'analyse, permet l'acheminement de ces eaux vers la station d'épuration.

Dès leur arrivée à la station, positionnée de manière stratégique en périphérie des constructions principales afin d'éviter tout désagrément, les eaux sont soumises à un processus de purification avant d'être rejetées ou réutilisées. Ce système de traitement est conçu dans l'esprit du « Résultat Final » du projet, où chaque installation technique est élaborée pour réduire au minimum l'impact environnemental sur la plage privée et les jardins voisins. Le système utilise la pente

du terrain pour optimiser le flux d'eau, assurant ainsi une gestion durable et indépendante de l'eau dans ce complexe balnéaire organique.

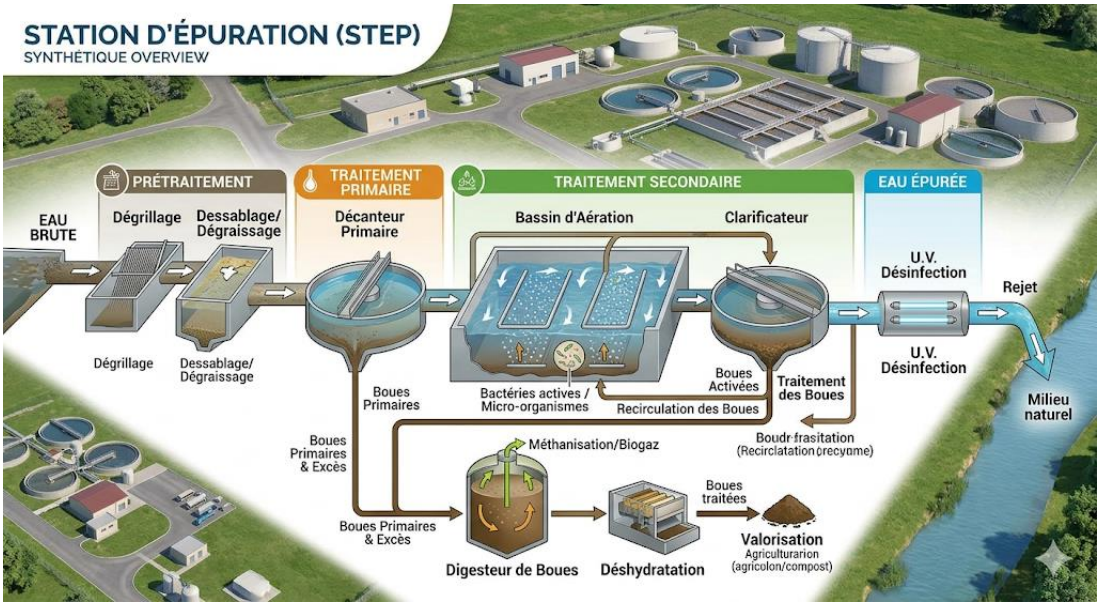


Figure 38 schéma de station d'épuration

7.3.3 Déshumidificateur :

Un déshumidificateur est un dispositif destiné à éliminer l'excès d'humidité de l'atmosphère pour préserver un cadre de vie sain et agréable. En aspirant l'air chargé d'humidité pour en extraire la vapeur d'eau, cet appareil contribue non seulement à éviter la prolifération de champignons et les odeurs désagréables, mais également à sauvegarder l'intégrité du bâtiment et le bien-être des résidents, notamment en réduisant les dangers liés aux allergies respiratoires. C'est une option particulièrement performante dans les espaces mal aérés, tels que les sous-sols ou les salles de bain. Dans notre projet, les déshumidificateurs ont été utilisés principalement dans les espaces exposés à une forte humidité, notamment le centre de thalassothérapie, les salles de soins, les espaces de spa ainsi que les locaux techniques de l'hôtel. Ils ont également été intégrés dans certaines salles de bain des bungalows afin d'assurer un meilleur confort intérieur et de préserver la qualité des matériaux face à l'humidité du climat côtier de Marsa Ben M'Hidi. Leur utilisation permet de maintenir une atmosphère saine et confortable pour les usagers, tout en évitant la condensation, les moisissures et la dégradation des équipements et des revêtements intérieurs.

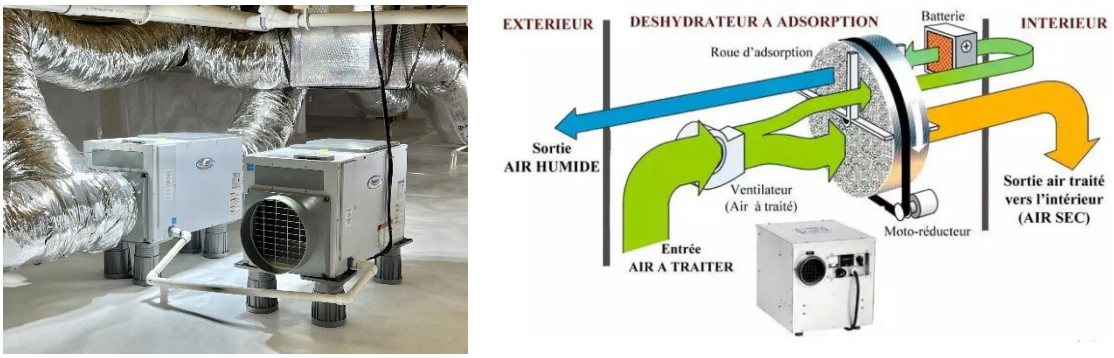


photo 71 appareille Déshumidificateur source https://fr.antairsystem.com

7.3.4 Climatisation central :

Un système de climatisation central est un circuit fermé dans lequel une unité externe (le condenseur) et une unité interne (l'évaporateur) travaillent ensemble pour contrôler la température de l'ensemble d'un édifice. Le procédé fait appel à un fluide frigorigène qui capte la chaleur intérieure pour la rejeter à l'extérieur, alors que l'air refroidi est diffusé via un ventilateur de forte puissance à travers une série de conduits cachés dans les plafonds ou les murs. Ce système, au contraire des unités individuelles, garantit une distribution uniforme et discrète de l'air frais via des grilles de ventilation, tout en offrant la possibilité d'un réglage précis par zones grâce à un thermostat centralisé.

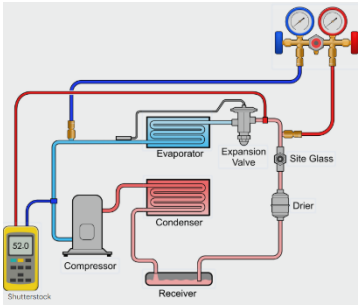


Figure 39 schéma de climatisation central



Figure 40 plan de climatisation central

7.4 CES

Plan électricité :



Figure 41 plan courant fort

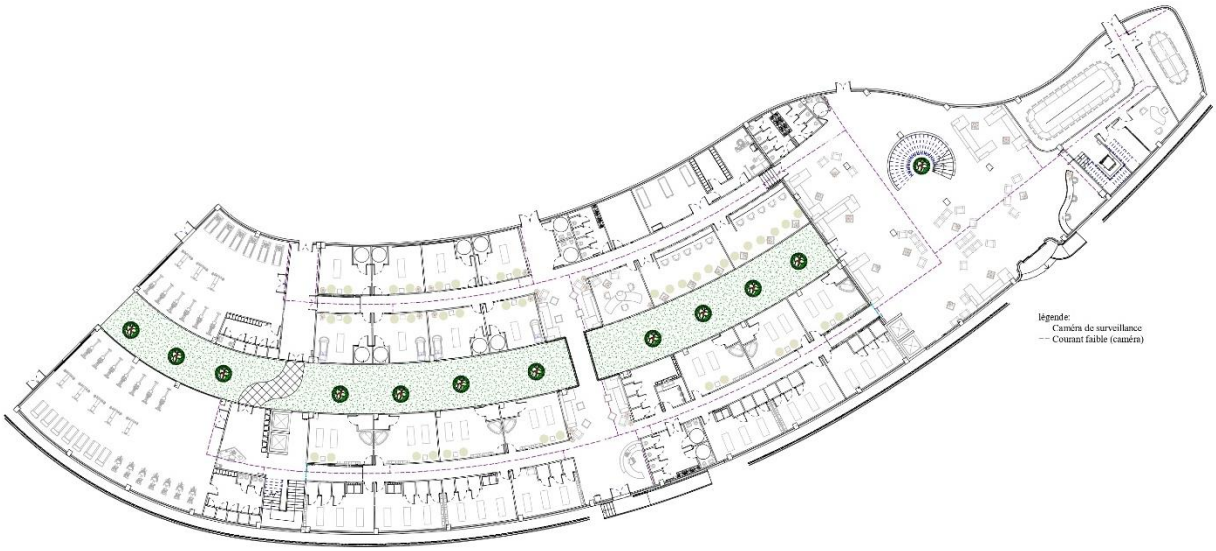


Figure 42 plan courant faible

Plan d'incendie :

Dans notre projet, le plan d'incendie assure la sécurité des usagers grâce à une répartition stratégique des sprinklers, détecteurs, extincteurs et conduites d'eau dans les chambres, circulations et espaces communs, garantissant une intervention rapide et le respect des normes de sécurité du complexe hôtelier.

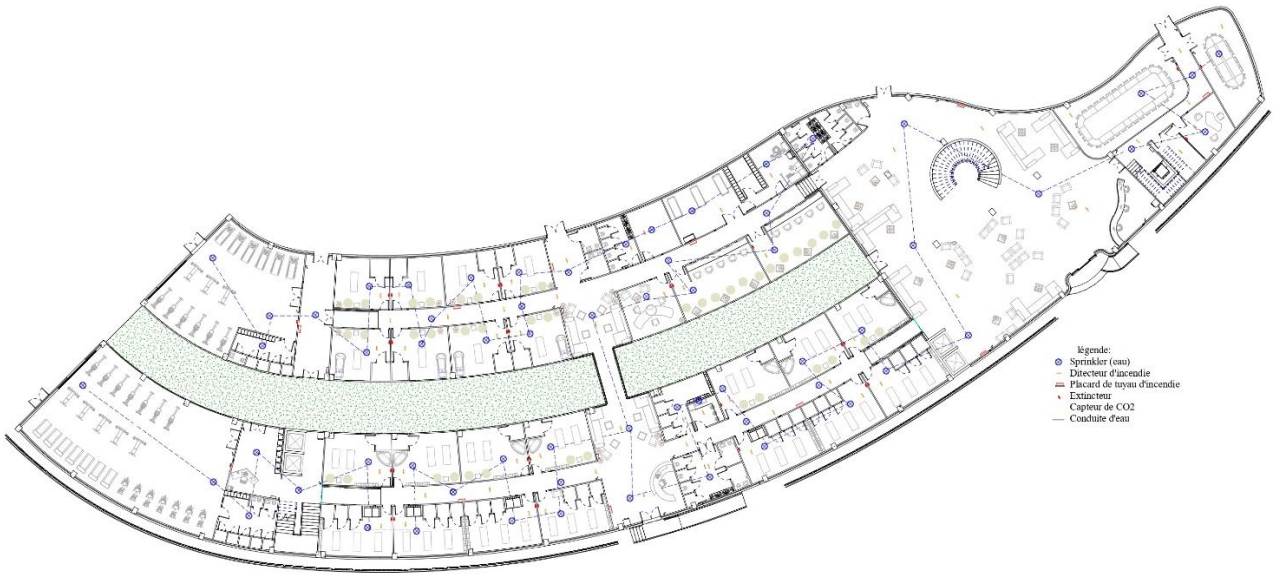


Figure 43 plan d'incendie

Plan AEP :

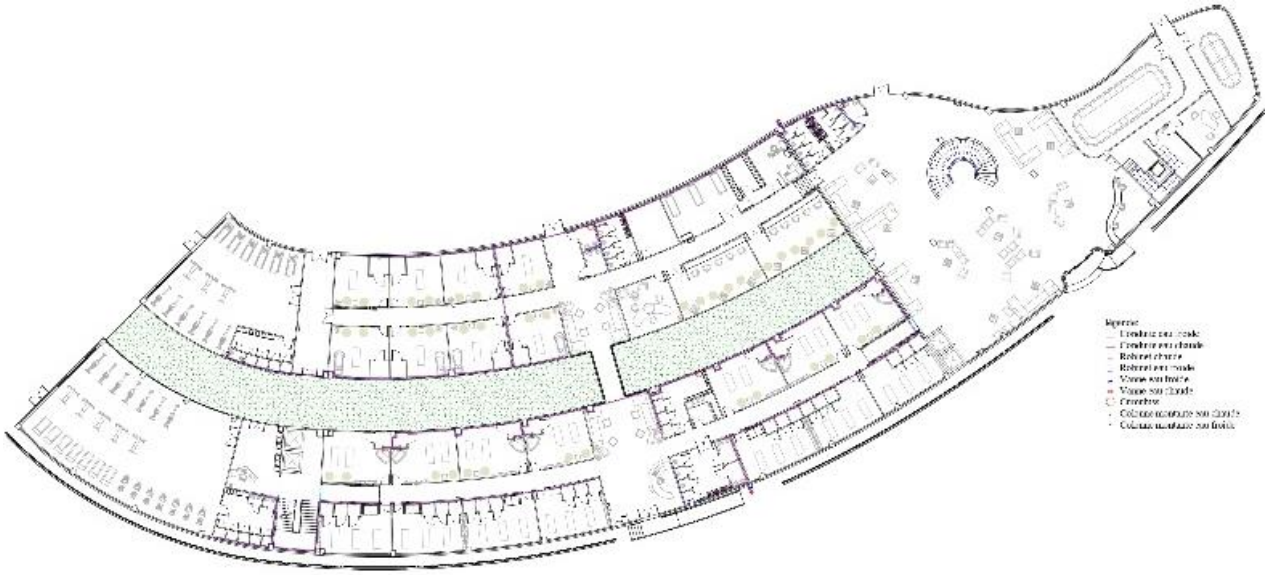


Figure 44 plan AEP

Conclusion générale :

Au terme de ce projet de fin d'études, il apparaît que le développement d'un complexe touristique durable à Marsa Ben M'Hidi constitue une opportunité pour valoriser les richesses naturelles et paysagères du littoral tout en répondant aux nouvelles exigences du tourisme contemporain. L'ensemble de la démarche, depuis l'analyse du site jusqu'à la conception architecturale, a permis de mettre en évidence l'importance d'une approche intégrée conciliant développement économique, préservation de l'environnement et qualité architecturale. Le projet proposé, composé d'un hôtel, d'un centre de thalassothérapie et d'un ensemble de bungalows, s'appuie sur les caractéristiques du terrain afin de limiter son impact sur le paysage. Les choix de conception ont été guidés par le respect de la topographie, l'orientation optimale des bâtiments, la valorisation des vues sur la mer ainsi que l'intégration de principes bioclimatiques et de solutions écologiques, notamment la récupération des eaux pluviales, l'utilisation des énergies renouvelables et l'aménagement d'espaces verts à base d'espèces locales. Au-delà de sa dimension fonctionnelle, ce projet ambitionne de créer un lieu de bien-être, de détente et de découverte, capable d'offrir une expérience touristique de qualité tout en renforçant l'attractivité de la région. Il démontre que l'architecture peut jouer un rôle essentiel dans la mise en valeur du patrimoine naturel, en proposant des espaces harmonieux, durables et adaptés aux attentes des usagers. Enfin, ce travail représente l'aboutissement des connaissances acquises au cours de notre formation en architecture. Il nous a permis de développer une réflexion globale sur la conception d'un équipement touristique durable et de confirmer l'importance d'une architecture responsable, capable de répondre aux enjeux environnementaux, sociaux et économiques actuels. Nous espérons que cette proposition pourra contribuer à une vision de développement touristique plus respectueuse du littoral algérien et inspirer de futurs projets d'aménagement durable.

Bibliographie

Ouvrages :

Tout sur l'architecture. Edition : Flammarion. Jones, Denna. (2014).

CRAGOE, Carol Davidson, 2008. *Comprendre l'architecture : Un guide visuel des styles*. Paris : Larousse.

BENYUS, pionnier de Janine M., 2011. *Biomimétisme : Quand la nature inspire des innovations durables*. Paris

GAUZIN-MULLER, Dominique, 2001. *L'architecture écologique*. Paris : Éditions du Moniteur.

DE GARRIDO, Luis, 2011. *Atlas d'architecture écologique*. Paris : Éditions Place des Victoires.

WENZLER, Claude, 24 février 2003. *Architecture du jardin*. Rennes : Éditions Ouest-France.

REID, Grant W.,01 décembre 2005. *Dessin d'architecture paysagère*. Paris : Eyrolles.

Terrin, Jean-Jacques. (2013). *Jardins en ville, villes en jardin*. Marseille, France : Éditions Parenthèses.

Article et mémoire :

PLAN DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME DE LA COMMUNE DE MARSA BEN M'HIDI 2012

Article Batirama. (12 octobre 2022). *L'architecture écologique, qu'est-ce que c'est ?* Batirama.com.

Article L'architecture écologique

« Encyclopédie universelle »

« O.M.T » l'organisation mondiale du tourisme

http://dspace.lagh-univ.dz/server/api/core/bitstreams/cc8f37be-d378-44f4-bb63-eb6e4a849722/content

L'impact du Tourisme Balnéaire sur le Développement Local Cas : la station balnéaire de Tigzirt par KHALDI DJAZIA et AOUDIA AISSA

Article qui Favoriser le Tourisme Rural au Maroc dans un Contexte de Développement Local

https://jardinsuisse-vaud.ch/wp-content/uploads/2020/06/191009_Immo_p10.pdf

Direction du tourisme

Sites web :

HTTPS://WWW.IMMODURABLE.BLOG/LES-TENDANCES-EN-MATIERE-DE-CONCEPTION-BIOCLIMATIQUE-POUR-DES-BATIMENTS-A-ENERGIE-POSITIVE/

HTTPS://CAP-ARCHITECTES.COM/DURABILITE-ET-ECOLOGIE-LARCHITECTURE-BIOCLIMATIQUE-EN-ALGERIE-PRINCIPES-ET-APPLICATIONS/

https://fr.scribd.com/document/210139736/l-architecture-de-l-antiquite-a-nos-jours-pdf

https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/la-science-cqfd/pyramides-d-egypte-blocs-en-stock-5182489

https://www.histoire-du-monde.fr/antiquite/moyen-orient-antique/1eres-civilisations-mesopotamie/

https://www.magnific.com/free-photos-vectors/greece-temple#uuid=a83c1b1c-272a-4100-811d-4525c21f474d

https://www.rome-roma.net/colisee

https://fr.scribd.com/document/816276456/Civilisation-Les-Grandes-Villes-Du-Monde-Antique-Une-Histoire-Populaire-Et-Captivante-Civilisation-a-Travers-Les-Ages-t-2-French-Edition

https://toutistanbul.com/visite-istanbul-la-mosquee-bleue/

https://www.techno-science.net/glossaire-definition/Cathedrale-Saint-Paul-de-Londres.html

https://www.gettyimages.fr/search/2/image?phrase=grands+moulins+de+paris&tracked_gsrp_landing=https%3A%2F%2Fwww.gettyimages.fr%2Fphotos%2Fgrands-moulins-de-paris

https://www.vastavalo.net/kivitalo-puutalo-house-built-of-hvittorp-803763.html

https://barcelonesite.fr/casa-batllo.html

https://www.meer.com/fr/12674-fallingwater-de-frank-lloyd-wright

https://www.cometoparis.com/fre/la-fondation-louis-vuitton-visiter-la-fondation-m9001296

https://www.rennes.archi.fr/wp-content/uploads/2019/05/ENSAB_RA2018.pdf

https://www.history.com/this-day-in-history/october-21/guggenheim-museum-opens-in-new-york-city

https://www.metalocus.es/en/news/unity-temple-frank-lloyd-wrights-modern-masterpiece-a-film-lauren-levine

https://neogarden-mursvegetaux.com/architecture-organique/

https://studioasae.com/architecture-organique-definition-et-exemples/

https://fibreguard.com/sell/blog/what-is-organic-architecture

https://hellobuffalohikes.com/the-guaranty-building-buffalos-first-skyscraper/

https://www.architecture.org/online-resources/architecture-encyclopedia/louis-sullivan

https://www.throughetternity.com/travel-guide/casa-batllo-gaudis-modernist-masterpiece-in-barcelona

https://barcelonanavigator.com/antoni-gaudi-biography/

https://archello.com/fr/project/rudolf-steiner-college-and-school

https://www.camphillkimberton.org/events/whowasrudolfsteiner2?srsltid=AfmBOorv2XtNppl-gfP-fLQyPlrfz7plEVeAOMZ4JvvRxAu34BzkSlEa

https://www.moma.org/artists/6459-frank-lloyd-wright

https://sah-archipedia.org/buildings/CA-01-037-0089

https://www.philadwellphia.com/project/richard-neutra

https://www.britannica.com/biography/Frank-Lloyd-Wright

https://www.idealwork.fr/architecture-organique-les-maitres-de-lharmonie-structurelle/

https://mysingapouronline.wordpress.com/2020/03/03/esplanade-theatres-a-marina-bay/

https://www.wendywutours.co.nz/singapore/gardens-by-the-bay/

https://www.lemonde.fr/smart-cities/article/2020/02/27/photo-mystere-3-l-eastgate-centre-d-harare-un-immeuble-en-forme-de-termitiere_6031088_4811534.html

https://veryrealandrew.com

https://www.altiplano-voyage.com/asie/inde/villes/5031-voyage-delhi/

https://www.stefanoboeriarchitetti.net/en/project/vertical-forest/

https://www.archdaily.com/982539/flamingo-dai-lai-resort-flamingo-architecture

https://www.archdaily.com/551329/one-central-park-jean-nouvel-patrick-blanc

https://www.genie-inc.com/conseils-carriere/competences-et-formation/les-avantages-et-les-inconvenients-de-larchitecture-verte

https://good-design.org/projects/one-central-park/

https://www.eghn.org/fr/les-jardins-de-herrenhausen/

https://www.jardinsdebabylone.fr/blog/les-murs-vegetaux/

https://www.parisglobalforum.org/2019/05/09/les-toits-vegetalises-de-chicago/

https://www.lll.tum.de/en

https://www.neozone.org/ecologie-planete/ces-quatre-maisons-se-fondent-dans-le-paysage-ce-sont-des-architectures-biophiliques/

https://www.barcelona-tourist-guide.com/en/gaudi/casa-batllo.html

https://www.archdaily.com/448774/heydar-aliyev-center-zaha-hadid-architects

https://www.tripadvisor.co.uk/Attraction_Review-g293760-d13153790-Reviews-Eastgate_Centre-Harare_Harare_Province.html

https://www.archdaily.com/tag/eden-project

https://franklloydwright.org/site/fallingwater/

https://www.manomano.fr/conseil/mur-vegetal-le-guide-complet-pour-tout-savoir-7234

https://www.leaderplant.com/blog/amenagement-plantes-jardin-zen-jardin-japonais?srsltid=AfmBOopMSSXq4EnH26775d4ZiuE2OVGenGWMYhuDwKk-eXKl5GUJiS_x

https://www.partir.com/Inde/temples-inde/visite-a-voir.html

https://aplust.net/blog/_at_visits_rokko_housing_japanese_lineages_tour/

https://www.archdaily.com/995655/urban-farming-office-vtn-architects

https://www.europosters.ie/himeji-castle-white-heron-castle-unesco-world-heritage-site-himeji-castle-an-elegant-and-impregnable-samurai-fortress-hyogo-prefecture-japan-f333725130?srsltid=AfmBOorYpI75R_GrEdWaSrRr1tM7QQuqG0a0FepFaHc2O7o1EkMboYvu

https://house.unesco.org/fr/node/10

https://www.archdaily.com/13358/the-therme-vals

https://www.lagazettefrance.fr/article/le-complexe-de-loisirs-b-fun-park-s-ouvre-un-avenir-prometteur

https://www.nouveautourismeculturel.com/blog/2019/01/17/le-champion-du-tourisme-culturel-greg-richard/

https://visasnews.com/voyager-au-bhoutan-tout-ce-quil-faut-savoir/

https://www.plages.tv/station-balneaire/saint-martin-de-re-17410

https://www.france-montagnes.com/les-stations-en-savoie/

https://www.partir-a-londres.com/quartiers-londres/canary-wharf

https://www.voyageavecnous.fr/mosquee-bleue/

https://www.booking.com/hotel/tn/barcelo-carthage-thalasso.fr.html?label=gen173bo-10CAso4gFCGWJhcmNlbG8tY2FydGhhZ2UtdGhhbGFzc29IM1gDaECIAQGYATO4ARfIAQzYAQPoAQH4AQGIAgGYAgKoAgG4AprEuNAGwAIB0gIkMDMwMzc1ZTMtODhiZC00NDdjLWJiNzYtOTFiZTZjODlkMDlk2AIB4AIB&sid=077c20e9edca09d83a249cb45833cc21&dist=0&keep_landing=1&sb_price_type=total&type=total&

https://www.gsph24.com/grand-stade-d-oran

https://construcaocivil.info/en/torre-na-floresta-na-dinamarca-forest-tower-camp-adventure-in-denmark-repost-theworldofengineering/

https://www.burgundy-tourism.com/discover-burgundy/gastronomy-and-regional-products/the-cite-internationale-de-la-gastronomie-et-du-vin-a-must-see/

https://www.academia.edu/9588947/DIVERSIFICATION_DES_TYPES_DE_TOURISME_DANS_LA_R%C3%89GION_EG%C3%89ENNE_EN_TURQUIE_POSSIBILIT%C3%89S_DU_PAYSAGE_NATUREL_ET_CULTUREL_ET_SA_R%C3%89PARTITION_G%C3%89OGRAPHIQUE_

https://www.archdaily.com/982539/flamingo-dai-lai-resort-flamingo-architecture

https://www.booking.com/hotel/vn/flamingo-dai-lai-forest-in-the-sky.fr.html?aid=356980&label=gog235jc-10CAso9AFCImZsYW1pbmdvLWRhaS1sYWktZm9yZXN0LWluLXRoZS1za3lIM1gDaECIAQGYATO4ARfIAQzYAQPoAQH4AQGIAgGoAgG4ApnXuNAGwAIB0gIkZDdlNmQ2MDMtYWJlZS00YjQ0LWE5NTAtMzRjMWRlNWVhNDk02AIB4AIB&sid=077c20e9edca09d83a249cb45833cc21&dist=0&keep_landing=1&sb_price_type=total&type=total&

https://www.archdaily.com/906399/savoy-saccharum-resort-and-spa-rh-plus-arquitectos

https://www.archdaily.com/1011290/isla-brown-corinthia-elastic-architects

https://www.goldenyasmin.com/fr/mehari-hammamet/

https://www.goldenyasmin.com/media/thalasso-spa-yasmine-hammamet-2.pdf

https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=fr

https://fr.meteocast.in/windrose/dz/marsa-ben-mehidi/

https://fr.scribd.com/document/520161508/MDS1SF

https://mamaisondeaaz.gedimat.fr/article/344/102-encyclopedie-des-nouvelles-toitures-vegetalisees.htm

http://www.skydome.eu/documents/news/25/document_news_25.pdf

https://fr.antairsystem.com/products/750-airflow-industrial-adsorption-wheel-dehumidifier.html

https://www.effy.fr/travaux-energetique/solaire/panneau-solaire-thermique

Annexe



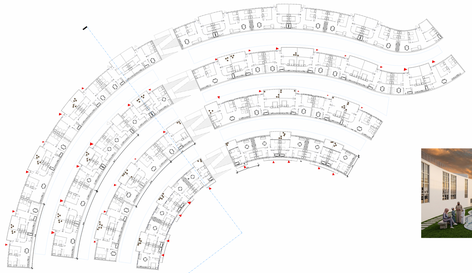
Plan de masse 1/400







Plan de RDC hotel & thalassothérapie 1/200



Plan RDC des Bungalows 1/200



Façade nord des bungalows 1/100



Façade sud des bungalows 1/100







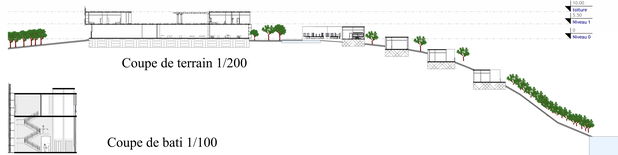




Façade principale 1/200



Façade secondaire 1/200



Coupe de terrain 1/200

Coupe de bati 1/100



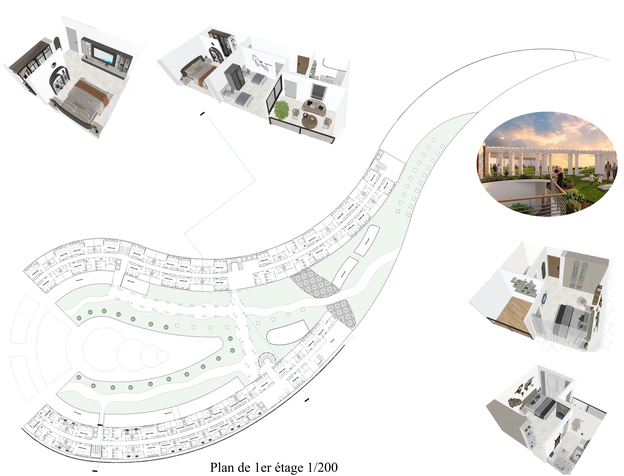




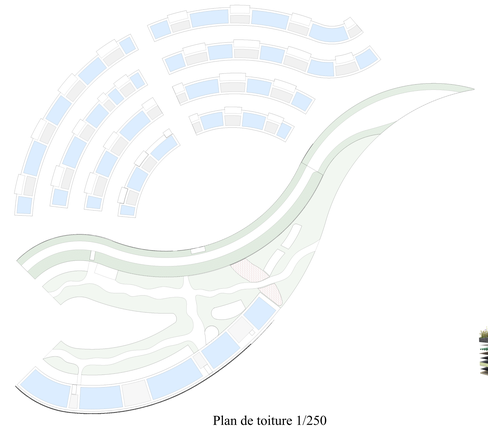
Genèse de projet



Plan d'assemblage 1/300



Plan de 1er étage 1/200



Plan de toiture 1/250