

Département d'Architecture



Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de :
MASTER ACADEMIQUE

Filière :
ARCHITECTURE

Spécialité :
ARCHITECTURE

Présenté par :
**Chahrazad SOUILAH
Houda CHOUIKH**

THEME :

**DISPOSITIFS TECHNIQUES ET ARCHITECTURAUX DES
CONSTRUCTIONS EN MER
CAS DE LA ZEST D'EL-AOUANA A JIJEL**

Date de la Soutenance : 14 juillet 2021

Composition du Jury :

Date de la Soutenanc

Toufik BOUTELLIS
Hocine TEBBOUCHE
Rima KHELIFI

MAA, Département d'architecture, université de Jijel, Président du jury
MAA, Département d'architecture, université de Jijel, Encadrant de mémoire
MAA, Département d'architecture, université de Jijel, Membre du Jury

Remerciement

« Un mémoire est le fruit d'un travail auquel beaucoup de personnes contribuent. »

On remercie Dieu "ALLAH" le Tout-Puissant qui nous a donné le courage, la volonté, la santé de nous et la patience d'accomplir ce travail.

Nous remercions infiniment notre encadreur, monsieur Hocine TEBBOUCHE, pour avoir encadré notre travail, pour son suivi, son orientation, ses conseils durant cette année et surtout son encouragement.

Nos remerciements s'adressent également aux membres du jury pour avoir accepté d'évaluer ce travail de recherche ; Mr Toufik BOUTELLIS et Mme Rima KHELIFI.

Nous remercions aussi nos proches, amis et familles, qui nous ont soutenues moralement et nous constamment encouragé.

On espère que notre rapport de fin d'études servira de support pour les années à venir.

Dédicace

*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la reconnaissance,
c'est tout simplement que je dédie ce mémoire de master :*

Aux personnes très chères à mon cœur, mes parents...

*À Mon très cher Père Azzedine, mon exemple de droiture et de fierté, ce travail est le fruit
de tous les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien-être.*

*À ma très chère mère Nacera, qui est toujours auprès de moi et qui m'encourage et
me pousse à donner le meilleur de moi-même.*

À mes chers frères Walid et Ahsen.

À ma chère sœur Asma.

À ma belle-sœur Amira et mon adorable neveu Yazen.

À mes sœurs et amies Nihad, Asma, Besma, Madiha, Houda, Hadjer, Amina.

*À mon amie et binôme bien sûr, Houda, grâce à notre complicité on a pu faire face aux
divers problèmes que nous avons rencontrés durant toute cette année merci d'être mon binôme
et ma complice.*

À tous mes enseignants depuis mes premières années d'études.

À tous ceux que j'aime et que je respecte.

Et enfin, à vous les futurs architectes.

Chahrazad.

Dédicace

J'ai l'honneur de dédier ce travail à :

Mon repère, ma force et mon ambition je l'ai es puisé de toi, mon cher défunt père. Tu m'as guidé, appris et transmis de tes belles valeurs depuis ma tendre enfance et je n'en retiens que de bons souvenirs. Et dire que tu n'es plus là ! je n'y crois toujours pas, 8 mois que tu nous as quittés pour un monde meilleur, mais je ne peux que dire que tu me manques énormément, à tout instant, vivre sans toi est une vraie épreuve que j'espère pouvoir traverser.

Mon cher papa, je finis bientôt mes études et c'est avec beaucoup de volonté et d'amour envers toi que je compte te rendre fière, je suis certaine que tu m'entends quand je t'évoque dans mes prières, sache qu'à jamais je t'aimerai et que ta mémoire restera graver dans mon cœur.

Que Dieu le Tout-Puissant t'accueille dans son vaste paradis. Repose en paix Papa. À ma très chère maman, qui toujours prête à se sacrifier pour le bonheur de ses enfants merci d'être là et d'avoir fait de moi ce que je suis aujourd'hui, que te dieu te garde le plus longtemps à nos côtés.

À mon cher frère : Omar.

A ma chère sœur : Nada.

Et à l'âme la plus proche de moi, mon chat : Niwez.

À mon amie et binôme bien sûr Chahrazad, avec qui j'ai passé des beaux moments durant toute l'année.

À tous mes amis et notamment :Amina, Madiha, Chahrazad, Hadjer

À toute ma famille sans exception.

Houda.

TABLE DES MATIÈRES

Dédicaces et remerciements	I
Table des matières	V
Liste des figures	X
Liste des tableaux	XIII
Liste des abréviations	XIV
INTRODUCTION GENERALE	1
Problématique	2
Questionnement	2
Hypothèses de la recherche	3
Objectif général de la recherche	3
Démarche méthodologique	3
Structure du Mémoire	3
<u>Chapitre 1</u> : Le tourisme balnéaire (définition des concepts)	5
1.1 Introduction	5
1.2 Les concepts liés aux tourisme balnéaire	5
1.2.1 Le littoral	5
1.2.2 Le tourisme balnéaire	7
1.2.3 La station balnéaire	7
1.2.4 Les aménagements touristiques balnéaires	8
1.2.5 Le milieu marin	8
1.2.6 Les ports de plaisance	9
1.2.7 Les zones d'expansion et sites touristiques	9
1.3 L'historique et l'évolution du tourisme balnéaire	10
1.4 Le tourisme balnéaire en Algérie	11

1.4.1 Les grands atouts et caractéristique du tourisme balnéaire	11
1.4.1.1 Les potentialités naturelles du littoral.....	11
1.4.1.2 Potentialités, indicateurs et pratiques touristiques pour la zone littorale	13
1.5 Le rôle du tourisme balnéaire.....	13
1.5.1 Aspect économique.....	13
1.5.2 Aspect social	14
1.5.3 Aspect culturel.....	14
1.5.4 Aspect médical.....	14
1.5.5 Aspect écologique	14
1.6 Les éléments d'aménagement balnéaire	14
1.6.1 La plage.....	14
1.6.2 La promenade du front de mer.....	14
1.6.3 Les équipements de loisir	15
1.7 Les unités balnéaires élémentaires	15
1.7.1 Les hôtels et les complexes hôteliers	15
1.7.2 Les villages-club	15
1.7.3 Les marinas	16
1.7.4 Les centres nautiques	17
1.8 Les facteurs clés du développement touristique balnéaire.....	17
1.9 Les impacts du tourisme balnéaire	18
1.9.1 Sur le plan social.....	18
1.9.2 Sur le plan culturel	18
1.9.3 Sur le plan économique	18
1.9.4 Sur le plan environnemental	18
1.10 Conclusion.....	19
<u>Chapitre 2 : Les infrastructures d'accueil touristiques en Algérie.....</u>	20
2.1 Introduction.....	20
2.2 Description du littoral algérien.....	20

2.3 Typologies et définitions des infrastructures touristiques en Algérie.....	21
2.3.1 Les hôtels.....	21
2.3.2 Les motels ou les relais.....	21
2.3.3 Le complexe touristiques ou villages de vacances.....	22
2.3.4 Les résidences touristiques.....	23
2.3.5 Les auberges.....	23
2.3.6 Les pensions.....	24
2.3.7 Les chalets.....	24
2.3.8 Les meublés de tourisme.....	25
2.3.9 Les terrains de campings.....	25
2.3.10 Le gîte d'étape.....	25
2.4 Catégories des établissements touristiques en Algérie.....	26
2.5 Caractéristique générale d'un établissement touristique.....	27
2.6 Normes et réglementations des infrastructures touristiques en Algérie.....	28
2.7 Conclusion.....	34

Chapitre 3 : Les techniques architecturales et constructives de

L'architecture en mer.....	35
3.1 Introduction	35
3.2 Définition de l'architecture en mer	35
3.3 Le principe d'Archimède	36
3.4 L'histoire de l'architecture en mer.....	37
3.4.1 L'architecture palafittique (villages lacustres)	37
3.4.2 Construction amphibie.....	38
3.4.3 Construction flottante	39
3.4.4 Les îles artificielles	39
3.5 L'objectif de la construction en mer.....	40
3.6 Les risques naturels littoraux sur la construction en mer.....	40
3.6.1 L'augmentation du niveau des mers	40

3.6.2 L'érosion côtière	41
3.6.3 Les vagues	42
3.6.4 La houle.....	42
3.7 Les outils de protection des structures en mer contre les vagues.....	43
3.7.1 Les systèmes d'amarrage.....	43
3.7.2 Les digues.....	43
3.7.3 Les épis.....	44
3.7.4 Les brise-lames.....	45
3.7.5 L'enrochement.....	46
3.8 Les types de structures mobiles.....	47
3.8.1 Les plateformes semi-submersibles.....	47
3.9 Les types des structures flottantes	47
3.9.1 Les structures fixes.....	47
3.9.2 Les structures mobiles	48
3.9.3 Les pontons.....	48
3.10 Les différentes étapes de construction d'un ponton flottant	49
3.11 Les caractéristiques de la structure en mer.....	51
3.12 Les avantages et les contraintes d'une structure flottante.....	51
3.13 Conclusion.....	53

Chapitre 4 : Etude analytique d'un bâtiment en mer « hôtel Fairmont

Monte-Carlo à Monaco »	54
4.1 Introduction.....	54
4.2 L'extension de la ville de Monaco.....	54
4.3 Les actions environnementales.....	55
4.4 Présentation du projet.....	56
4.5 Le concept architectural du projet.....	59
4.6 Analyse architecturale du projet.....	59
4.7 Les différents étapes et techniques de la réalisation.....	62

4.7.1 La création de l'île.....	62
4.7.2 Consolidation du terrain.....	63
4.7.3 Techniques d'installation des pieux.....	64
4.8 Conclusion.....	66
<u>Chapitre 5 : Enquête sur l'architecture en mer à l'El-Aouana</u>	67
5.1 Introduction.....	67
5.2 Objectifs de l'enquête.....	67
5.3 Le questionnaire.....	67
5.4 Choix de l'échantillon.....	68
5.5 Les Outils statistique utilisé.....	69
5.6 Interprétation des données.....	69
5.6.1 Informations générales.....	70
5.6.2 Intéressement pour le tourisme.....	71
5.6.3 Le pourcentage des visiteurs de la wilaya de Jijel.....	71
5.6.4 L'importance de la wilaya de Jijel pour le développement du tourisme balnéaire en Algérie	72
5.6.5 L'état du tourisme dans la wilaya de Jijel.....	72
5.6.6 Le pourcentage des visiteurs de la région d'EL-Aouana.....	74
5.6.7 La destination préférée dans la région d'El-Aouana	74
5.6.8 Satisfaction des équipements touristiques dans la région d'El-Aouana aux besoins des visiteurs	76
5.6.9 Cause d'insuffisance en matière d'équipements touristiques à El-Aouana	77
5.6.10 Existence des solutions pour mieux exploiter la ZEST d'El-Aouana afin de répondre aux besoins des visiteurs	78
5.6.11 La connaissance de l'architecture en mer en Algérie.....	79
5.6.12 La construction en mer comme solution au problème de manque de foncier.....	80
5.6.13 L'acceptabilité des constructions en mer en Algérie.....	80

5.6.14 Les différents obstacles de la réalisation des extensions en mer en Algérie...	82
5.7 Conclusion.....	83
CONCLUSION GENERALE	84
Références bibliographiques	86
Annexes.....	I
ملخص	XIII
Résumé	XIV
Abstract.....	XV

Liste des figures :

Figure 1: Photo aérienne de la station balnéaire du cap d'Agde dans l'Hérault.....	8
Figure 2 : Port de plaisance El kantoui Tunisie	9
Figure 3 :Schéma représentant les trois (03) composants de la ZEST	10
Figure 4 : Village club Sainte Luce	16
Figure 5 : Marina Vela Barcelona.....	16
Figure 6 : Le Centre Nautique Pierre de Coubertin	17
Figure 7 : Les trois facteurs du développement touristique balnéaire	17
Figure 8: hôtel el djazair	21
Figure 9: Alger Falls motel, munising, United States.....	22
Figure 10: complexe touristique TIGHZA, Chlef-Alger	22
Figure 11: Auberge de jeunesse à Relizane.	23
Figure 12: Chalet en bois dans les montagnes de l'Algérie.....	24
Figure 13: Plan de rez-de-chaussée +1er étage de Chalet de surface environ 131.79m ²	24
Figure 14 : gîte d'étape dans la palmeraie de Timimoune.....	25
Figure 15: classification des établissements touristiques en Algérie	27
Figure 16 : circulation verticale dans l'hôtel	29
Figure 17: chambre standard dans l'hôtel.....	29
Figure 18 : disposition des lits dans l'hôtel	30
Figure 19 : espace de réception dans l'hôtel l'attental à Bochum.....	31
Figure 20: plan de masse d'un motel	33
Figure 21: l'emplacement de l'entrée des chambres dans le motel	33
Figure 22 : Îles flottantes Sevit, Séoul, Corée du Sud	36
Figure 23 : Le principe d'Archimède.....	37
Figure 24 : schéma de l'histoire de l'architecture en mer	37
Figure 25 : musée Pfahlbau en Allemagne	38
Figure 26 : maison amphibie.....	38
Figure 27 ; maison flottante	39
Figure 28 : Île artificielle de perle de mer du sud, Chine	39
Figure 29 : Élévation du niveau de la mer	41
Figure 30 : Exemple d'érosion côtière	41
Figure 31 : La naissance de la houle.....	42

Figure 32 : Système d’amarrage pour une structure flottante.....	43
Figure 33 : Digue de protection contre les inondations ou submersions.....	44
Figure 34 : les épis.....	44
Figure 35 : les systèmes de protection.....	45
Figure 36 :brise-lames flottant ponton.....	45
Figure 37 : types des brise-lames.....	46
Figure 38 :système de protection : l’encrochement.....	46
Figure 39 :Les différentes formes des pieux.....	47
Figure 40 : La plateforme semi-submersible à colonnes jumelées.....	48
Figure 41 : brise-lames flottants cadre-a.....	48
Figure 42 : Les principaux composants d’un ponton.....	49
Figure 43 :Assemblage du cadre du ponton.....	49
Figure 44: Consolidez la structure du ponton avec des entretoises.....	50
Figure 45 : Formation du platelage.....	50
Figure 46 : Fixation du ponton flottant.....	51
Figure 47 : les extensions territoriales de Monaco.....	55
Figure 48 : vue aérienne sur l’hôtel Fairmont Monte-Carlo.....	56
Figure 49 : vue sur l’hôtel Fairmont Monte-Carlo.....	57
Figure 50 : situation de l’hotel par rapport la ville de Monaco.....	58
Figure 51 : situation de l’hôtel par rapport nouveau éco quartier de Monaco.....	58
Figure 52 :Façade maritime de l’hôtel Fairmont Monte-Carlo.....	59
Figure 53 : Plan Rez-de-chaussée de l’hôtel Fairmont Monte-Carlo. ECH :1/200.....	60
Figure 54 : Plan 1 ^{er} étage de l’hôtel Fairmont Monte-Carlo. ECH :1/200.....	61
Figure 55 : la disposition des chambres de l’hôtel Fairmont Monte-Carlo. ECH :1/100.....	62
Figure 56 : la technique de réalisation de remblai à l’aide des bateaux.....	63
Figure 57 :La technique de consolidation du terrain.....	63
Figure 58 :Technique de protection des fondations.....	64
Figure 59 :Techniques d'installation des pieux.....	65
Figure 60 : le nombre total des réponses collecté.....	69
Figure 61 :Informations générales.....	70
Figure 62 :Le pourcentage des touristes.....	71
Figure 63 :Le pourcentage des visiteurs de la wilaya de Jijel.....	71

Figure 64 : La situation de la wilaya par rapport au tourisme balnéaire.....	72
Figure 65 : l'état du tourisme dans la wilaya de Jijel	73
Figure 66 :Le pourcentage des visiteurs de la région d'El-Aouana.....	74
Figure 67 : les destinations préférées dans la wilaya de Jijel	75
Figure 68 : La capacité des équipements touristiques à répondre aux besoins des visiteurs ..	76
Figure 69 : La raison qui explique l'insuffisance des équipements touristiques	77
Figure 70 : Les points de vue sur la faisabilité de mieux exploiter la ZEST d'El-Aouana	78
Figure 71 :Le taux de connaissance de l'architecture en mer	79
Figure 72 :Les avis des gens sur la solution proposée	80
Figure 73 : L'acceptabilité des constructions en mer en Algérie.....	81
Figure 74 : Les différents obstacles de la réalisation des extensions en mer en Algérie	82

Liste des tableaux :

Tableau 1: catégories des établissements touristiques en Algérie	26
Tableau 2 : fiche technique de l'hôtel Fairmont Monte-Carlo à Monaco.....	57
Tableau 3 : l'état du tourisme dans la wilaya de Jijel	72
Tableau 4 : les destinations préférées dans la wilaya de Jijel	74
Tableau 5 : l'accessibilité des constructions en mer en Algérie	80

Liste des abréviations:

ICAADE: International Conference on Amphibious Architecture, Design and Engineering.

OMT : Organisation Mondiale Du Tourisme.

PNT : parc National de TAZA.

PVD : Pays en Voie de Développement.

SPAR: Single Point Anchor Reservoir.

SPSS: Statistical Package for Social Science.

TLP: Tension Leg Platform.

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation.

ZEST : Zone d'Expansion et Site Touristique.

INTRODUCTION GENERALE

« De la terre à la mer ...vers une conquête des eaux » (Anonyme)

Le tourisme est un phénomène moderne qui tend à devenir l'une des activités humaines et économiques les plus importantes dans le monde . Aujourd'hui il est devenu un facteur important pour l'avancement de villes et la prospérité des nations. Il est considéré comme une structure importante de développement et de croissance.

En Algérie le tourisme est considéré comme une industrie capitale pour l'économie nationale. L'Algérie possède diverses ressources touristiques dont une grande partie n'est pas encore exploitée. C'est un pays de contrastes, du littoral au désert passant par les hauts plateaux. Elle est située au nord de l'Afrique, s'étend sur une superficie de 2.381.741m² (Commissariatlittoral, 2021). Elle possède du nord au sud et d'est en ouest des atouts touristiques importants avec ses paysages exceptionnels, son littoral qui s'ouvre sur la mer méditerranée, sur une longueur de 1200km de côte (commisariatlittoral,2021) et son climat méditerranéen qui permet de voyager en toute saison, soit en bord de mer en saison estivale, soit à la montagne (les hauts plateaux).

La wilaya de Jijel est parmi les wilayas algériennes qui peuvent contribuer au développement touristique, grâce principalement à ses ressources naturelles et à la diversité du territoire régional. Elle bénéficie de potentialités exceptionnelles offertes grâce à sa situation géographique particulière et ses sites naturels pittoresques.

Elle dispose de 19 zones d'expansion et sites touristiques (ZEST). Ces zones sont sélectionnées pour recevoir des équipements et installations touristiques de loisir notamment la ZEST d'El-Aouana qui possède un potentiel touristique énorme qui peut donner naissance à une industrie touristique étendue et prospère.

Les loisirs ont une importance majeure dans la société contemporaine vue son indispensabilité pour l'équilibre mental et pour la décontraction du corps et de l'esprit, mais d'après une vision générale sur la wilaya de Jijel on remarque que malgré ses potentialités et ses atouts, Jijel souffre d'une insuffisance en matière d'équipements d'accompagnement et d'attraction touristique. Parallèlement, la mise en tourisme peut présenter une menace majeure pour l'environnement .En effet, les activités touristiques ont inévitablement un gros impact sur des différents secteurs, elles polluent et consomment une part non négligeable

des ressources naturelles, comme le cas de la ZEST d'El-Aouana où on remarque une insuffisance de foncier...Notamment l'existence des zones protégées (parc national de Taza reconnu par LUNESCO depuis 2004 comme réserve mondiale de la biosphère).

L'objectif de cette recherche est de valoriser les ressources naturelles par la projection des équipements touristiques balnéaires en mer qui préservent la nature et sert de moyen possible d'établir une relation symbiotique entre l'homme et la nature dans le sens de vivre sans la détruire.

Problématique

Jijel est l'une des wilayas littorales de l'Algérie se particularise par ses potentialités touristiques naturelles énormes, avec une façade maritime qui s'étale sur 120km d'oued Zhour à Boublatene.

L'emplacement de la wilaya de Jijel au milieu de la méditerranée désigne sans doute un rôle important par la beauté étonnante de son paysage et ses richesses naturelles (la corniche avec des plages sablonneuses, des côtes rocheuses et des falaises, les montagnes, et de charmants forêts ainsi que d'une biodiversité marine « faune et flore » très riche), dont une grande partie est protégée telle que la zone humide de Beni belaid et le parc national de Taza et la zone marine protégée.

Malgré tous ces avantages et richesses naturelles divers, on remarque une insuffisance accrue en matière d'infrastructure d'accueil touristique et de loisirs dus au manque de terrains constructibles dans cette région.

Questionnement

1. Comment pallier au manque du foncier en construisant des équipements d'attraction touristique et de loisirs, sans porter préjudice au cadre naturel et environnemental protégé de la région de Jijel ?
2. Les constructions en mer peuvent-elles être une solution à cette problématique de manque de foncier ?
3. Comment réussir la conception d'une construction en mer du point de vue technique, économique et environnementale ?
4. Existents-ils des règlements et des normes pour les constructions en mer en Algérie ?

Hypothèse de la recherche

Nous supposons que la projection des équipements touristiques en faisant des extensions vers la mer tout en respectant les normes et les techniques constructifs, pourrait répondre au manque du foncier dans la ZEST d'El-Aouana et permettent de créer des projets réussis du point de vue technique et économique en s'harmonisant bien à l'environnement et respectent ses principes.

Objectifs de la recherche

À travers ce mémoire, nous allons essayer d'avoir des connaissances de maîtrise de nouvelles techniques constructives en mer pour la sauvegarde des potentialités naturelles et la valorisation de la relation homme-nature dans la région d'El-Aouana tout en intégrant de nouveaux matériaux respectant l'environnement et permettant des économies d'énergies.

Démarche méthodologique

Ce travail est basé essentiellement sur les deux approches méthodologiques suivantes :

L'approche analytique :

Notre recherche s'appuie sur la synthèse d'un travail qui comprend l'observation, la lecture, l'étude, et l'analyse des exemples à travers le monde qui nous permettent plus tard d'avoir plus d'information sur le thème traité, en collectant des données à partir de plusieurs sources bibliographiques.

L'approche empirique :

Cette approche est basée sur un travail sur terrain à l'aide d'un questionnaire en ligne pour voir la perception des personnes interrogées, le résultat obtenu doit permettre la production des documents sur le thème abordé ; graphes, tableaux, observations et analyses.

Structure du Mémoire :

Notre mémoire est organisée autour de cinq chapitres, précédés par une introduction générale qui contient des généralités sur le thème étudié, la problématique, le questionnement, les hypothèses, l'objectif de mémoire, la démarche méthodologique et la structure du mémoire comme suit :

Chapitre 1 : comporte des notions théoriques sur le tourisme balnéaire, définitions des concepts, évolutions et classifications.

Chapitre 2 : traite les différentes infrastructures touristiques en Algérie, leurs catégories et leurs stratégies et réglementations.

Chapitre 3 : comporte des généralités sur l'architecture en mer, son histoire, ses types et les différentes informations sur les techniques architecturales et constructives.

Chapitre 4 : contient une lecture et une analyse d'un exemple référentiel sur les constructions en mer « hôtel Fairmont Monte-Carlo à Monaco » pour sortir des différents dispositifs techniques et architecturaux de l'architecture en mer.

Chapitre 5 : présente une enquête sur l'architecture en mer à El-Aouana, les différents objectifs, ainsi que la méthode et les outils utilisés afin de sortir les résultats du questionnaire pour répondre à notre problématique de recherche.

Et enfin une conclusion générale.

CHAPITRE 1 :
Le tourisme balnéaire
(définition des concepts)

Chapitre 1 : le tourisme balnéaire (définition des concepts)

1.1 Introduction

Le tourisme balnéaire est un secteur important pour la réalisation des objectifs du développement et représente pour de nombreux pays une véritable manne pour l'économie nationale et le dynamisme du secteur touristique. Ses importants effets directs et indirects sur les économies des pays en développement notamment, font de ce secteur un outil de développement particulièrement prometteur.

Le tourisme balnéaire constitue le tourisme le plus répandu dans le monde. Il est principalement associé aux stations balnéaires. Elles sont à l'origine du concept de station ou ville balnéaires et de nombreuses voies ferrées, routes et constructions qui ont empiété sur les milieux littoraux et parfois modifié le trait de côte en raison d'accélération de phénomène d'ensablement ou au contraire d'érosion, de destruction de dune, de modifications d'estuaires, création de ports de plaisance...etc. Si dans beaucoup de pays, comme l'Espagne, le Maroc, la Tunisie, la France...etc., une large surface du littoral est mise en tourisme, les aménagements touristiques restent en Algérie très ponctuels et en décalage avec la demande réelle des touristes.

Dans ce premier chapitre, nous mettrons l'accent sur les différents concepts liés au tourisme balnéaire.

1.2 Les concepts liés aux tourisms balnéaires :

1.2.1 Le littoral :

Le littoral est l'étendue ou la zone où s'affrontent et s'interpénètrent la terre et la mer. C'est donc la région sous influence, directe ou indirecte de la mer.

Selon la (loi N°02-02,2002) « *Le littoral englobe l'ensemble des ilots, le plateau continental, ainsi qu'une bande de terre d'une largeur minimale de huit cents (800m) longeant la mer et incluant :*

- *Les versants de collines et montagnes, visible de la mer et n'étant pas séparés du rivage par une plaine littorale.*
- *Les plains littorales de moins de trois kilomètres (3km) de profondeur à partir des plus hautes eaux maritimes.*

- *L'intégralité des massifs forestiers.*
- *Les terres à vocation agricoles.*
- *L'intégralité des zones humides et leurs rivages dont une partie se situe sur le littoral à partir des plus hautes eaux maritimes.*
- *Les sites présentant un caractère paysager culturel ou historique ».*

1.2.2 Le tourisme balnéaire :

Le tourisme balnéaire : « *c'est le tourisme des vacances au bord de mer* » (Leparisien,2020).

Selon la (loi n°11 du 19 février 2003), le tourisme balnéaire est tout séjour touristique en bord de mer ou les touristes disposent, en plus des loisirs de la mer, d'autres activités liées à l'animation en milieu marin.

1.2.3 La station balnéaire :

Une station balnéaire (du latin station, de Stare : « se tenir debout » et de balnearium, de blaneum : « bain ») est un lieu de séjour situé en bord de la mer ou tout autre endroit présentant des bains aménagés pour l'accueil des vacanciers. (Larousse,2001)

D'après la Commission européenne, une station balnéaire peut être considérée comme un système territorial de production et de distribution de biens et services de loisir (hébergement et équipement), ville touristique localisée sur le littoral dont la principale ressource économique est le tourisme lié à la mer, basé sur la valorisation des ressources humaines et naturelles (mer, climat ...). Il s'agit donc d'une ville littorale aménagée pour favoriser le tourisme balnéaire, soit les vacances au bord de la mer et plus spécifiquement à la plage. (Nolwenn, 2007)



Figure 1: Photo aérienne de la station balnéaire du cap d'Agde dans l'Hérault-France

Source : (Mer-location, 2018)

1.2.4 Les aménagements touristiques balnéaires :

Ensemble des équipements et des travaux réalisés en vue de permettre l'exploitation touristique des plages. (Hadeff, 2008)

1.2.5 Le milieu marin :

Ensemble des mers et des domaines qu'elles occupent au moins temporairement. Ce domaine est habituellement divisé en plusieurs zones :

- En fonction de la profondeur :
 - Zone littorale, ou zone tidale, ou zone intertidale, zone située entre les limites des marées.
 - Zone néritique, jusqu'à 200 mètres.
 - Zone bathyale, de 200 à 3000 mètres.
 - Zone abyssale, de 3000 à 7000 mètres.
- En fonction de l'éclairement :
 - Zone euphotique, zone photique, ou zone phytale, où parvient la lumière et où peuvent se développer les plantes.
 - Zone aphotique, ou zone aphytale, où la lumière ne parvient pas. (Hadeff, 2008)

1.2.6 Les ports de plaisance :

Un port de plaisance est un port situé en bord de mer ou rivière, réservé aux bateaux de plaisance à voile et à moteur. Il est implanté dans des zones dont la vocation touristique a été clairement définie, ces ports sont très souvent incorporés dans des complexes immobiliers qui viennent compléter les services de plaisance offerts à la clientèle. (Bougdour,2018)



Figure 2 : Port de plaisance El kantoui Tunisie

Source :(Portelkantaoui, 2013)

1.2.7 Les zones d'expansion et sites touristiques :

La zone d'expansion touristique est toute région ou étendue de territoire jouissant de qualités ou de particularités naturelles, culturelles, humaines et créatives propices au tourisme, se prêtant à l'implantation ou au développement d'une infrastructure touristique et pouvant être exploitée pour le développement d'une ou de plusieurs formes rentables de tourisme. (Belattaf, 2003)

Site touristique :

Selon la (loi n°11 du 19 février 2003) le site touristique, tout paysage ou lieu présentant un attrait touristique par son aspect pittoresque, ses curiosités, ses particularités naturelles ou les constructions qui y sont édifiées, auquel est reconnu un intérêt historique, artistique, légendaire ou culturel, et qui doit être entretenu ou mis en valeur dans son originalité et préservé tant de l'érosion que des dégradations du fait de la nature ou de l'homme.

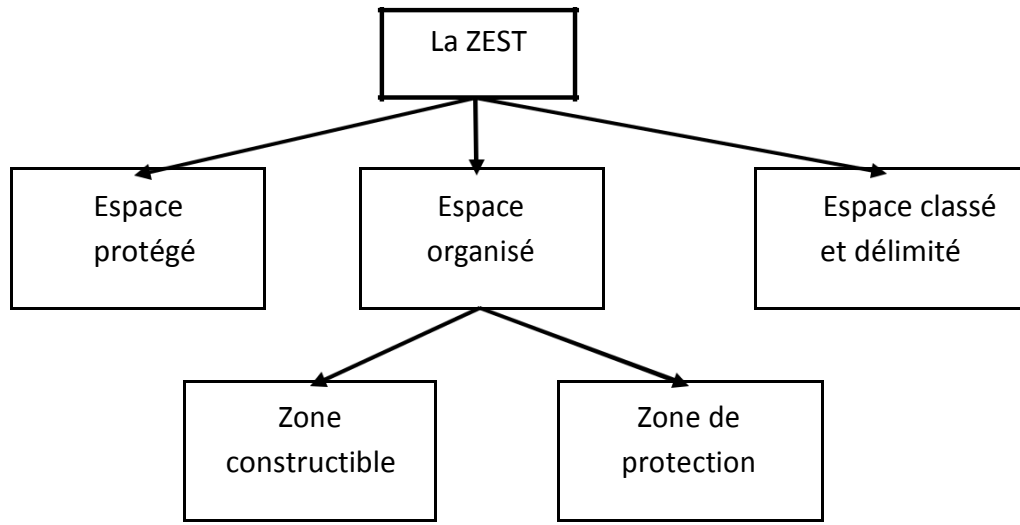


Figure 3 :Schéma représentant les trois (03) composants de la ZEST

Source : (Ministère du tourisme, 2021 modifiée par les auteures)

1.3 L'historique et l'évolution du tourisme balnéaire :

Jusqu'au début du 19^e siècle le littoral était un lieu de travail consacré à la pêche dans le meilleur des cas âge des bateaux naufragés dans le pire en aucun cas un lieu de plaisir.

Le tourisme - c'est-à-dire le voyage d'agrément - est apparu à la fin du XVIII^e siècle en Angleterre, les aristocrates anglais ont inventé la plupart des pratiques touristiques actuelles :

Aussi bien le tourisme culturel que le tourisme thermal ; et ce sont eux qui ont "découvert" que la mer et la montagne, des milieux jugés auparavant hostiles à l'homme, lui offraient d'extraordinaires bains de jouvence et terrains de sport. (Lecler, 2008)

Depuis le XVIII^e siècle, au fil du temps, la grande diversité des fronts de mer du territoire Français, de la Manche à la Méditerranée, a progressivement favorisé l'émergence d'un Patrimoine balnéaire aussi riche que varié, parfois fragile et condamné à évoluer avec de nouvelles contraintes. (Lecler, 2008)

C'est à partir du milieu du XIX^e siècle que le tourisme balnéaire connaît un véritable essor, même si certains médecins prescrivaient dès le début du siècle à leurs patients aristocrates des cures d'hydrothérapie.

En fait, l'apparition du tourisme balnéaire et des premières stations apparaît avec le développement des chemins de fer, et donc la possibilité d'atteindre les côtes au départ des villes intérieures. Ce tourisme a parfois été vécu comme intrusif par les populations locales (en Bretagne) et Vendée par exemple durant la 1^{re} moitié du XX^e siècle, souvent source de conflits pour l'espace (Renard, 1984) et responsable d'une forte périurbanisation, marquée en Europe dans les années 1960-1980 par un héliotropisme (Côte d'Azur en France), puis report d'une partie du tourisme vers des zones tropicales, souvent fortement contrôlé par de grands groupes de l'industrie du tourisme.

De nos jours ce type de tourisme est devenu un réel phénomène populaire, les littoraux centre la majeure partie des hébergements touristiques, le tourisme littoral et la première forme du tourisme dans le monde. (Souissi, 2008).

1.4 Le tourisme balnéaire en Algérie :

Baignée par la mer Méditerranée au nord, l'Algérie compte plusieurs plages aux sables. Or, s'appropriant à toutes les activités de villégiature, de baignade et de sport nautique. De plus, la mer est la destination privilégiée des Algériens et des émigrés. Ainsi, le tourisme balnéaire peut être le pilier du tourisme algérien (Heddar, 1988).

1.4.1 Les grands atouts et caractéristiques du tourisme balnéaire en Algérie :

Contrairement à une idée très répandue privilégiant le tourisme dans le sud, le tourisme balnéaire peut constituer un pilier du développement touristique d'autant plus qu'il est dicté par une multitude de raisons objectives : potentialités naturelles et touristiques, équipements techniques, proximité physique du grand centre émetteur du tourisme.

1.4.1.1 Les potentialités naturelles du littoral :

Le littoral est le principal milieu récepteur du tourisme balnéaire. Bien qu'une bonne connaissance de l'espace littoral et de ses spécificités s'impose pour toute action de développement et plus particulièrement de développement touristique. Nous nous sommes limités aux seuls aspects qui affectent, selon nous, ce tourisme. Dans tout espace littoral, des contraintes peuvent surgir à travers de nombreux aspects tels que :

- La nécessité de prendre en charge le fait que le littoral est un milieu naturel fragile, rare, et très convoité.
- L'attraction spectaculaire que le littoral exerce sur les populations entraînant celles-ci à se déplacer pour la recherche d'un cadre de vie définitif ou temporaire.

En Algérie, le tourisme balnéaire est le plus recherché et son succès s'explique par un certain nombre de facteurs dont il s'agira de rappeler les plus importants. En effet, quatre atouts touristiques majeurs offerts par la nature expliquent sa forte attractivité. En premier lieu, il y a le fait que le pays jouit d'une excellente dotation. Parmi les éléments attractifs figure un littoral étendu et diversifié, constitué de plages, de falaises, de corniches, de criques, de roches, mais aussi d'îlots.

Il s'étend sur un linéaire côtier de 1622 km (Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et du Tourisme algérien, 2018). Sa superficie terrestre est de 3 929,41 km² (Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et du Tourisme algérien, 2018). et sa partie marine fait 27 998 km² d'où une Superficie totale de 31 927,41 km². (Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et du Tourisme algérien, 2018). Cet espace littoral est bien adapté au tourisme ; 310 km (soit près de 25 % du total). (Matet, 2008) des côtes sont sablonneuses (sable et galets noirs) ; offrant ainsi des plages pour la baignade et des sites merveilleux à visiter. Le produit balnéaire est constitué de 358 plages ouvertes durant la saison estivale sur un potentiel existant de 534 plages. (Essiaha, 2012). Le littoral algérien est reparti entre 161 communes, dont 136 maritimes, incluant l'ensemble des territoires des grandes villes côtières (Alger, Oran, Annaba).

En deuxième lieu, sur les 205 Zones d'Expansion Touristique (ZET) qui sont recensées, 155 ZET sont balnéaires (soit 75,61 %) (Direction du tourisme, 2020) se localisent le long de la façade maritime (dans les 14 wilayas côtières que compte le pays). Encore mieux, les régions balnéaires offrent aussi souvent l'opportunité de découvrir l'histoire, des sites archéologiques passionnants : tombes puniques, ruines, forts ottomans, casbahs andalouses ou mausolées (de saints marins).

Ces richesses touristiques offertes par le littoral justifient la localisation importante des ZET dans ce milieu. De même, l'Algérie du Nord est méditerranéenne dans sa presque totalité, avec un Climat doux et pluvieux en hiver, chaud et sec en été. Le climat chaud et sec en été est très favorable à

l'essor et à la pratique du tourisme balnéaire. Le littoral offre également une variété d'écosystèmes forestiers, lacustres, dunaires et marins, dont trois parcs nationaux de type côtier. Il s'agit de :

- Le parc d'El Kala (wilaya d'El Taref) est de type côtier et il s'étend sur une superficie de 80 000 et couvre 40 km de littoral. Il présente un ensemble lacustre unique qui recèle des richesses floristiques et faunistiques exceptionnelles.
- Le Parc National de Gouraya (wilaya de Bejaia) est de type côtier et s'étend sur 2 080 ha. Il comporte 10,6 km de cote. La zone présente une végétation, de rochers, de falaises et abrite également des espèces écologiquement importantes.
- Le Parc National de Taza (wilaya de Jijel) est de type côtier et s'étendant sur une superficie de 3807 ha. Il présente une façade maritime de 9 km de plages et de corniches. (Direction du tourisme, 2021).

1.4.1.2 Les potentialités, indicateurs et pratiques touristiques pour la zone littorale :

La demande touristique des Algériens est caractérisée par les fortes valeurs de modernité, d'urbanité et de loisirs. La clientèle algérienne est avide de produits balnéaires. Les chiffres enregistrés en matière de sorties durant la saison estivale notamment au mois d'aout (coïncidant la période des congés) le confirment.

Les vacances en familles avec la spécificité de voyage de loisirs pour la catégorie des jeunes restent très fréquentes. La demande touristique des Algériens pour les destinations étrangères est en constante évolution.

1.5 Le rôle du tourisme balnéaire :

Le tourisme balnéaire est une branche importante dans le développement des pays, car il contribue à l'émancipation du peuple à travers les différents rôles (Cherifi,2017).

Il peut jouer un rôle très important particulièrement en Algérie vu sa situation stratégique aussi les diverses richesses et potentialités qu'elle possède, d'où le rôle du tourisme balnéaire et de protéger et exploiter d'une manière rationnelle ces potentialités dans les différents secteurs et aspects qui sont :

1.5.1 Aspect économique :

- Il permet l'augmentation des échanges monétaires.
- Permet la création d'emploi.

- Favorise un aménagement de territoire plus équilibré.

1.5.2 Aspect social :

- Il permet l'échange culturel et la prise de conscience de la personnalité individuelle et collective.
- Les activités liées au service du tourisme balnéaire contribuent à la lutte contre le chômage en générant des nombreux emplois.
- L'épanouissement de l'individu et l'élargissement de ses connaissances.

1.5.3 Aspect culturel :

- Permet de découvrir les différentes civilisations des peuples à l'échelle mondiale.
- Il est considéré comme un vecteur de dialogue qui produit la diversité culturelle.

1.5.4 Aspect médical :

Qui prend en charge les soins et les repos grâce aux stations thermales et autres.

1.5.5 Aspect écologique :

Est de sauvegarder l'environnement et les ressources naturelles.

1.6 Les éléments d'aménagement balnéaire :

1.6.1 La plage

Selon la loi n°11 du 19 février 2003, la plage est la bande territoriale du rivage naturel qui englobe la zone recouverte par les plus hauts flots de l'année dans les circonstances météorologiques normales, et les dépendances qui leur sont attenantes, qui, en raison de leur situation et de leur faisabilité touristique, sont délimitées à l'effet de recevoir certains aménagements en vue de leur exploitation touristique.

1.6.2 La promenade du front de mer :

Front de mer désigne une bande de terrain, une avenue aménagée en bordure de mer afin que les piétons puissent y circuler. (Nouri et al, 2019)

1.6.3 Les équipements de loisir :

Équipement aménagé en fonction d'un ou de plusieurs types d'activités de loisir. Ensemble du matériel et des installations constituant l'infrastructure nécessaire à la pratique d'activités de loisir (Reverso, 2021).

1.7 Les unités balnéaires élémentaires :

Ce sont des enclaves spécialisées, développées à partir de 1963 à l'écart des zones bâties. Elles existent notamment dans les pays en voie de développement, en circuit presque fermé.

1.7.1 Les hôtels et les complexes hôteliers :

Isolés ou disposés à quelques kilomètres les uns des autres se rencontrent sur les littoraux au développement touristique récent : en Grèce-par exemple en Épire en Chalcidique ou à Rhodes sur le littoral méditerranéen de la Turquie ou sur beaucoup de cotes des PVD récemment ouvertes grâce à l'avion au tourisme international , comme de Tunisie, du Maroc ou du Kenya dans les vieux pays touristiques comme la France ou l'Italie ,le cas est plus rare ,car les enclaves hôtelières ont en général été absorbées par les vagues successives d'urbanisation et sont intégrées à des espaces touristiques plus étendus (Nouri et al, 2019).

1.7.2 Les villages-club

Occupent des espaces généralement plus vastes, car ils disséminent leurs cases ou leur bungalow dans la verdure, autour d'un cœur abritant les installations communes : restaurants, piscines, terrains de jeux. Parfois plus isolés que les hôtels ils se fondent généralement mieux dans le paysage parce que dénués de bâtiments élevés à l'architecture impersonnelle on les rencontres aussi bien dans les pays développés que dans les pays en développement. (Mesplier, 2005).



Figure 4 : Village club Sainte Luce

Source : (Tripadvisor,2020)

1.7.3 Les marinas

Selon le dictionnaire (Larousse, 2010) : « *un ensemble immobilier établi sur une concession d'endiguage et combinant des habitations avec un port de plaisance* ».

La marina est un ensemble portuaire et immobilier comprenant : un port de plaisance, avec sa capitainerie, ses blocs administratifs, un chantier de carénage, les cafés, restaurants, boutiques clubs, les résidences, des espaces de bien-être et loisir...



Figure 5 : Marina Vela Barcelona

Source:(Inautia, 2020)

1.7.4 Les centres nautiques

C'est à la fois un équipement touristique et sportif, il est destiné à la plaisance, à la pratique des sports sur les plans d'eau (voile, plongée sous-marine, ski nautique...) ainsi qu'à l'enseignement en externat. (Khelifa, 2017)



Figure 6 : Le Centre Nautique Pierre de Coubertin

Source : (Agglo-saint-louis, 2020)

1.8 Les facteurs clés du développement touristique balnéaire

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

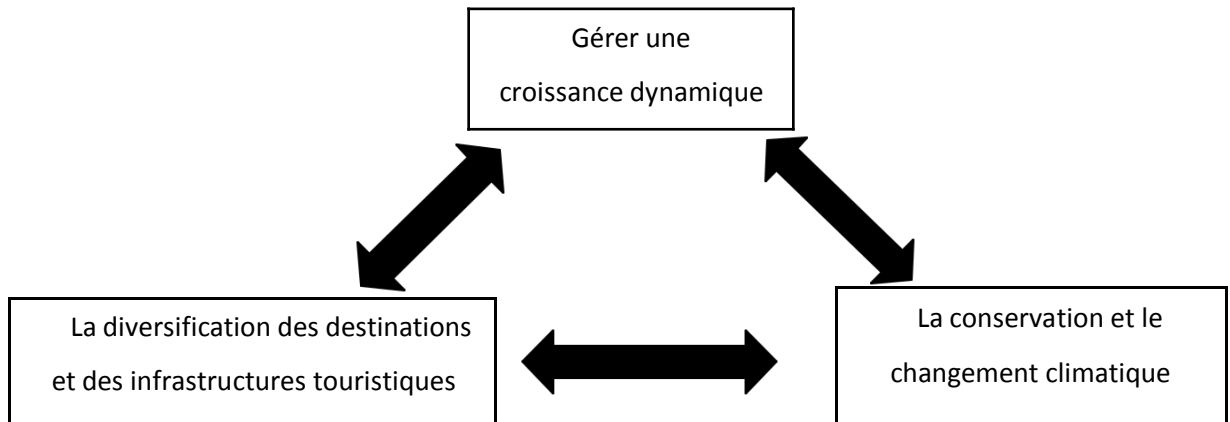


Figure 7 : Les trois facteurs du développement touristique balnéaire

Source : (Khelifa, 2017)

1.9 Les impacts du tourisme balnéaire

Le tourisme, quelle que soit sa forme et une branche importante dans le développement du pays car il contribue à l'émancipation du peuple à travers ces différents impacts :

1.9.1 Sur le plan social

- Récupération des forces productives.
- Évasion, déplacement par rapport aux contraintes de la vie.
- Communication entre individus.
- La possibilité d'échapper à un environnement de plus en plus agressif et pollué créé par l'implantation des industries et par la concentration des populations urbaines dans ce cas le tourisme réveille alors en caractère sécurisant et qui est pour la psychologie de l'Industrie.

1.9.2 Sur le plan culturel

- Possibilité d'extension culturelle de la conscience et de la personnalité individuelle ou collective.
- Découvrir les différentes civilisations des peuples à l'échelle mondiale, et ceci à travers les vestiges, les ruines... que l'on peut y trouver.
- La mise en valeur des potentialités du pays en matière de patrimoine historique et architectural.
- Les désenclavements des régions et des forces actives.

1.9.3 Sur le plan économique

- Augmentation du volume de production.
- Rééquilibrage entre régions du pays situé à des niveaux de déploiement différents.
- Emploi et évolution du pouvoir d'achat.
- Facteur de l'évolution du taux de la monnaie mondiale.

1.9.4 Sur le plan environnemental

- L'urbanisation dense des zones littorales entraîne le bétonnage des côtes et la disparition d'écosystèmes importants.
- Exploitation des sites.
- Science sur l'esthétique du site et sur la qualité de l'environnement naturel et général.
- La pollution des plages et les déchets flottants. (Khelifa, 2017)

1.10 Conclusion

En guise de la conclusion, le présent chapitre a exposé les différents concepts liés au tourisme balnéaire, son rôle, ses différents impacts et les différents éléments d'aménagement balnéaire. Il est devenu l'activité économique et le phénomène mondial qui prennent une ampleur de plus en plus importante dans le monde, car il figure comme un soutien à la croissance et une création des richesses d'emplois et de revues durables. Mais avant que cette activité touristique ne soit l'un des biais d'équilibre de l'économie, elle est d'abord une activité de détente et de loisir pour l'ensemble de la population.

Pour conclure, on peut dire que le tourisme balnéaire représente la forme du tourisme la plus attractive avec une richesse et une variété des potentialités touristiques qu'offre la nature et qui constitue un facteur d'évolution et du développement.

CHAPITRE 2 :
Les infrastructures d'accueil touristiques
en Algérie

Chapitre 2 : les infrastructures d'accueil touristiques en Algérie

2.1 Introduction

L'Algérie le pays de l'alliance de la mer et de la terre, le mariage d'histoire et de la nature, un littoral riche en faunes et en flores, avec toutes ses richesses touristiques elle a réussi à occuper une place dans le tourisme balnéaire au niveau national et international, l'Algérie essaie chaque année d'accueillir de plus en plus les touristes malgré il y a un manque flagrant d'infrastructures.

De l'autre côté, on remarque une immense demande en matière d'infrastructure touristique qui reste toujours insatisfaite surtout en hébergement et en équipements d'accompagnement. Actuellement l'état essaie d'étudier et de définir les infrastructures touristiques en respectant les normes lors de la conception des ouvrages dans le but principal est d'enrichir le secteur du tourisme en matière d'établissements adaptés à ses potentialités touristiques.

Dans ce deuxième chapitre nous mettrons l'accent sur les différentes typologies des établissements touristiques en Algérie leur définitions, classifications, caractéristiques et normes réglementaires, à travers les différentes lois publiées dans les journaux algériens officiels.

2.2 Description du littoral algérien

Véritable balcon sur la Méditerranée s'étend sur 1 622 kilomètres (commissariat littoral, 2021). Le littoral algérien est le principal milieu récepteur du tourisme balnéaire et de développement des infrastructures touristique.

Le littoral algérien abrite des écosystèmes remarquables, dont des zones humides avec une haute valeur écologique, ces dernières sont des pôles de biodiversité qui englobent plusieurs types d'écosystèmes : marais, îles, lagunes, deltas, dunes, etc. Mais rares sont ceux qui sont encore dans un bon état écologique. Exploitation excessive des ressources naturelles, urbanisation, faible conscience, environnementales pour la préservation de ce patrimoine naturel sont les principales causes de leur dégradation. (Ghodbani et al, 2019).

2.3 Typologies et définitions des infrastructures touristiques en Algérie

On ne peut pas penser à réaliser un tourisme sans réfléchir à un hébergement adapté aux Potentiels touristiques de chaque région. Particulièrement, on peut distinguer différentes Formes d'hébergements touristiques en Algérie mis à la disposition de la clientèle par rapport à leur Nature individuelle ou collective, et leur capacité, nous citons :

2.3.1 Les hôtels

Selon le Petit Larousse l'hôtel est un établissement commercial d'hébergement (classé) qui loue des chambres ou des appartements meublés pour un prix journalier.

Selon le (décret N°33 du 19 mai 2019), l'hôtel est un établissement qui offre en location des unités d'hébergement, sous forme de chambres et éventuellement de suites, situées dans un immeuble et/ou dans des structures pavillonnaires. Il peut également assurer des services de restauration et d'animation.



*Figure 8: hôtel el djazair
source: (Tripadvisor,2017)*

2.3.2 Les motels ou les relais

Selon la loi N°33 du 19 mai 2019, le motel ou relais routier est un établissement, situé à proximité d'un axe routier, qui offre en location à une clientèle de passage constituée principalement d'utilisateurs de la route, des unités d'hébergement sous forme de chambres situées dans un immeuble

et/ou dans des structures pavillonnaires. Il assure éventuellement des services de restauration et d'animation.



Figure 9: Alger Falls motel, munising, United States
Source: (Booking,2019)

2.3.3 Le complexe touristique ou village de vacances

Selon la loi N°33 du 19 mai 2019, est un établissement qui offre en location des unités d'hébergement, isolées ou groupées, situées dans un ou plusieurs hôtels et dans des ensembles d'appartements, de chalets ou de bungalows. Il assure également différents services de commerce, de restauration, de détente, de jeux, de sports et de loisirs



Figure 10: complexe touristique TIGHZA, Chlef-Alger
source :(Itwaykey, 2018)

2.3.4 Les résidences touristiques

Selon la loi N°10 du 5 mars 2000, la résidence touristique est une infrastructure d'hébergement située en dehors des agglomérations et dans des lieux communs par leurs aspects naturels spécifiques et présentant un hébergement doté d'appartements meublés. Elle doit offrir à la clientèle les moyens de distraction, de sport, d'animation et de commerce.

2.3.5 Les auberges

Selon le (code du tourisme article L 312-1,2019), une auberge collective est un établissement commercial d'hébergement qui offre des lits à la journée dans des chambres partagées ainsi que dans des chambres individuelles à des personnes qui n'y élisent pas domicile. Elle poursuit une activité lucrative ou non. Elle est exploitée, par une personne physique ou morale, de manière permanente ou saisonnière. Elle est dotée d'espaces collectifs dont au moins un espace de restauration. Les sanitaires sont communs ou privatifs dans les chambres. Elle peut comprendre un ou plusieurs bâtiments collectifs.

Selon le décret (N°10 du 5 mars 2000), l'auberge doit être située en dehors des agglomérations et comporter un minimum de six (6) chambres et assurer le service du petit déjeuner. Les auberges sont classées en deux (2) catégories.



Figure 11: Auberge de jeunesse à Relizane.

Source:(Vitamedz, 2012)

2.3.6 Les pensions

Selon le (décret N°10 du 5 mars 2000), la pension doit comprendre cinq (5) à quinze (15) chambres et offrir au moins le petit déjeuner, elle peut, toutefois, offrir les repas ou permettre à sa clientèle d'en préparer.

2.3.7 Les chalets

Selon le dictionnaire français (Larousse, 2019). Le chalet est une maison en bois généralement dans les régions montagneuses

Selon le (décret N°10 du 5 mars 2000), le chalet est une structure destinée à une clientèle fréquentant les stations balnéaires et/ou de montagne, avec ou sans ameublement, et offerte en location au jour, à la semaine, au mois ou à la saison.



Figure 12: Chalet en bois dans les montagnes de l'Algérie

Source :(Maisonboisnature, 2017)

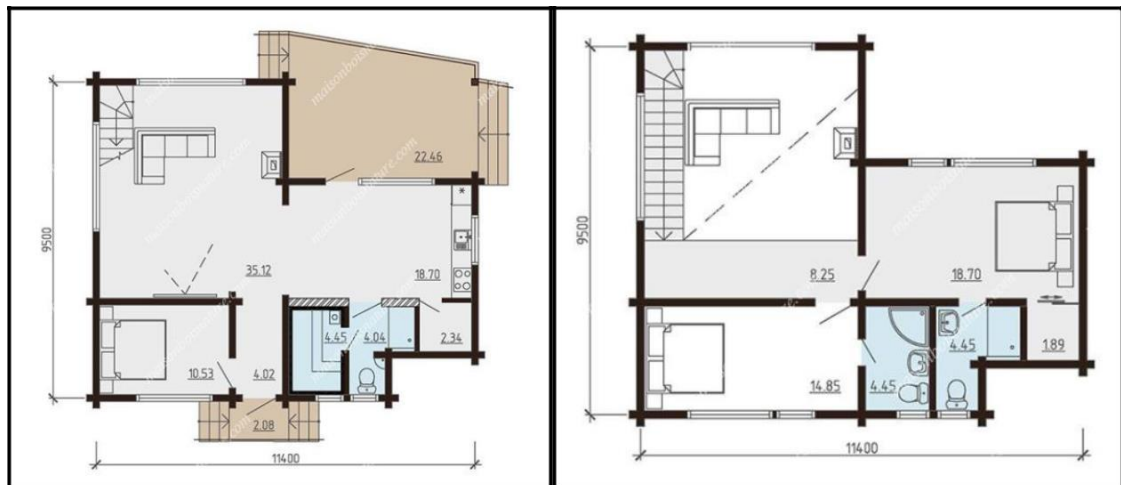


Figure 13: Plan de rez-de-chaussée +1er étage de Chalet de surface environ 131.79m²

Source : (Maisonboisnature, 2017)

2.3.8 Les meublés de tourisme

Selon (l'article L. 324-1-1,2019) du code du tourisme, les meublés de tourisme est des villas, appartements ou studios meublés, à l'usage exclusif du locataire, offert à la location à une clientèle de passage qui n'y élit pas domicile et qui y effectue un séjour caractérisé par une Location à la journée, à la semaine ou au mois.

Selon le décret N°10 du 5 mars 2000, le meublé du tourisme, dont le nombre de chambres ne peut excéder dix (10), est offert en location pour une durée maximale d'un (1) mois.

2.3.9 Les terrains de camping

Selon le décret N°33 du 19 mai 2019, le camping touristique est un établissement d'hébergement situé sur un terrain aménagé, clôturé et gardé, qui offre en location des chalets ou bungalows en structures légères ou des emplacements destinés à recevoir des campeurs munis d'équipements légers, nécessaires à leur séjour. Il peut également offrir des emplacements équipés de matériel d'hébergement pour campeurs, fixes ou mobiles. Il doit comporter des services sanitaires et de restauration collective.

2.3.10 Le gîte d'étape

Selon le (décret N°10 du 5 mars 2000), le gîte d'étape est établi sur le parcours d'un critère touristique en vue de permettre le repos des touristes de passage.

Cette structure doit comprendre au moins une salle commune aménagée pour la cuisine et la restauration, une chambre ou salle et une installation sanitaire convenable.



Figure 14 : gîte d'étape dans la palmeraie de Timimoune

Source :(Nbatou, 2018)

2.4 Catégories des établissements touristiques en Algérie

À partir de (décret N° 10 du 5 mars 2000) on a classifié les établissements touristiques dans un tableau comme suit :

Tableau 1: catégories des établissements touristiques en Algérie

Source : (décret N°10, 2000)

Catégorie des établissements touristiques	Sans étoiles	1 ÉTOILE (qualité acceptable)	2 ÉTOILE Moyenne à bonne qualité)	3 ÉTOILE (bonne qualité)	4 ÉTOILE (très bonne qualité)	5 ÉTOILE (excellente qualité)
Les hôtels	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Les motels ou les relais		✓	✓			
Les villages de vacances		✓	✓	✓		
Les Résidences touristiques		✓	✓	✓		
Les auberges		✓	✓			
Les pensions			✓			
Les chalets		✓	✓			
Les terrains de camping		✓	✓	✓		
Le gîte d'étape Le immeubles de tourisme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Catégorie unique 					

Les établissements hôteliers en Algérie sont classés selon leurs catégories comme suit:

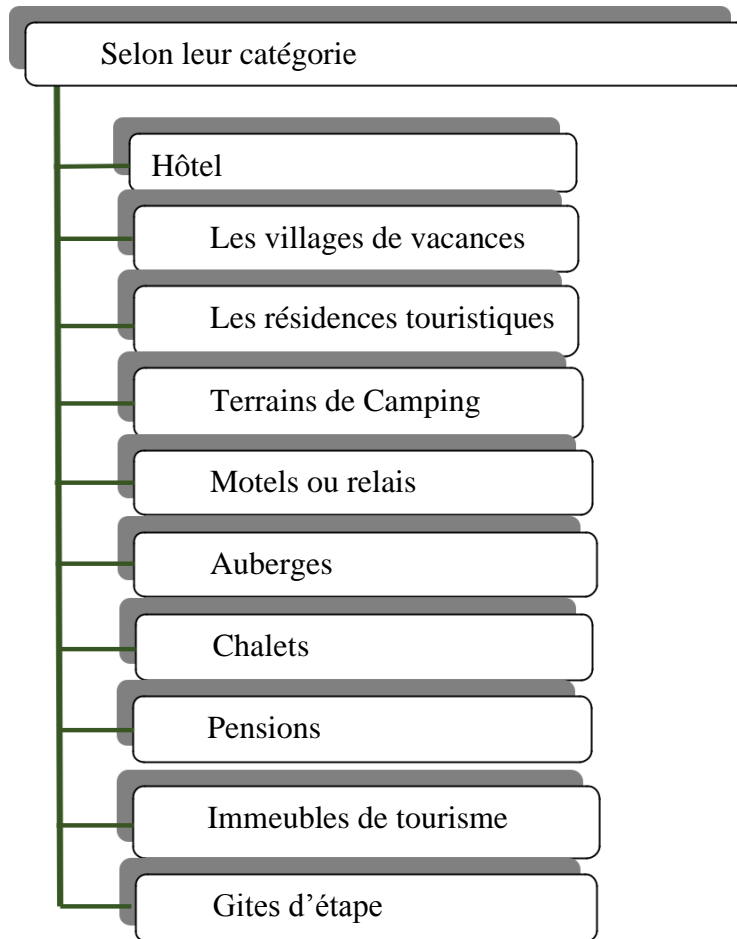


Figure 15: classification des établissements touristiques en Algérie

Source : (décret N°35,2000)

2.5 Caractéristique générale d'un établissement touristique

Les caractéristiques d'un établissement touristique sont :

- L'entrée principale de l'établissement doit être marquée de façon à assurer le meilleur accueil par ses dimensions, et doit disposer d'un auvent de protection contre les intempéries
- La séparation des accès (les accès de service et des marchandises doivent être indépendants et interdits au public)
- L'accessibilité aux personnes handicapées
- Les espaces communs tels que le hall de réception doivent être dimensionnés pour permettre les déplacements aisés des clients et contenir la signalisation des différents locaux et services

- Les conditions d'hygiène et de sécurité dans les unités d'hébergements et les espaces communs
- Les chambres doivent constituer l'espace privatif du client et disposer d'équipements mobiliers et de sanitaire et répondre aux exigences de confort thermique et acoustique et de sécurité.
- Le confort acoustique dans les établissements hôteliers doit être assuré par une isolation suffisante.
- Les établissements hôteliers doivent être répondus aux règles parasismiques.
- Le traitement paysager des espaces extérieurs doit être conçu de manière à assurer une bonne intégration à l'environnement.
- Les aires de stationnement de véhicules des clients et des services doivent être prévues en fonction de la taille et de la catégorie de l'établissement hôtelier (. Décret N°58, 2006)

2.6 Normes et réglementations des infrastructures touristiques en Algérie

La conception ainsi que la construction des infrastructures touristiques notamment les établissements hôteliers est soumise à des normes et des réglementations au niveau de l'extérieure par rapport à l'environnement ainsi qu'intérieures en matière de l'enchaînement (organisation) des espaces, de confort et de sécurité.

On a choisi les espaces les plus pertinents en matière de confort dans les établissements hôteliers et on va montrer ces différentes normes qu'on doit respecter pour bien maîtriser le fonctionnement de ces établissements. (Décret N°35,2000)

Hôtels :

Circulation horizontale et verticale

Dégagement

- De Largeur : 1,4 m à 1.6m (hôtel 5 étoiles). - Éclairés en permanence

Escalier et passages

- Couverts de tapis ou moquette ignifuge ou matériau insonorisé.

Ascenseur et monte-charge

- Ascenseur à partir du 3e étage. (Pour hôtel de 1 à 3 étoiles)
- Ascenseur à partir du 1er étage. - Ascenseur de service, indépendant de l'ascenseur de la clientèle (à partir du 1er étage). (Hôtel 5 étoile)

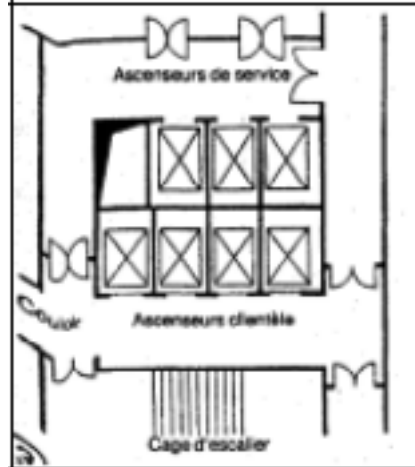


Figure 16 : circulation verticale dans l'hôtel

Source :(Neufert, 2002)

Chambre :

▪ Les surfaces des chambres
: 1^{re} étoile :10m²

2^e étoile :11m²

3^e étoile :13m²

4^e étoile :14m²

5^e étoile :15m²

▪ Surface de la salle de bains de 3 à 6m² (hôtel de 1 à 5 étoiles). Dispose des w.c. (hôtel de 1 et 2 étoiles), w.c.. Indépendant de la salle de bains. - Prise pour rasoir électrique. – Sèche-cheveux. - Téléphone dans la salle de bain. (Hôtel 4 et 5 étoiles)

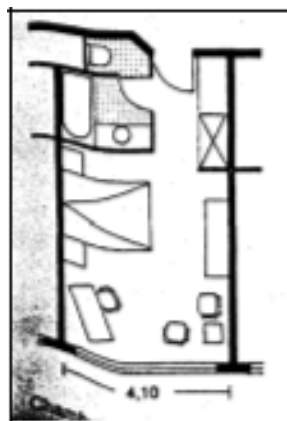


Figure 17: chambre standard dans l'hôtel

Source :(Neufert ,2002)

. Literie

- Lits individuels (90 cm x 190 cm), grand lit (140 cm x 190 cm à 180cm x200 cm).

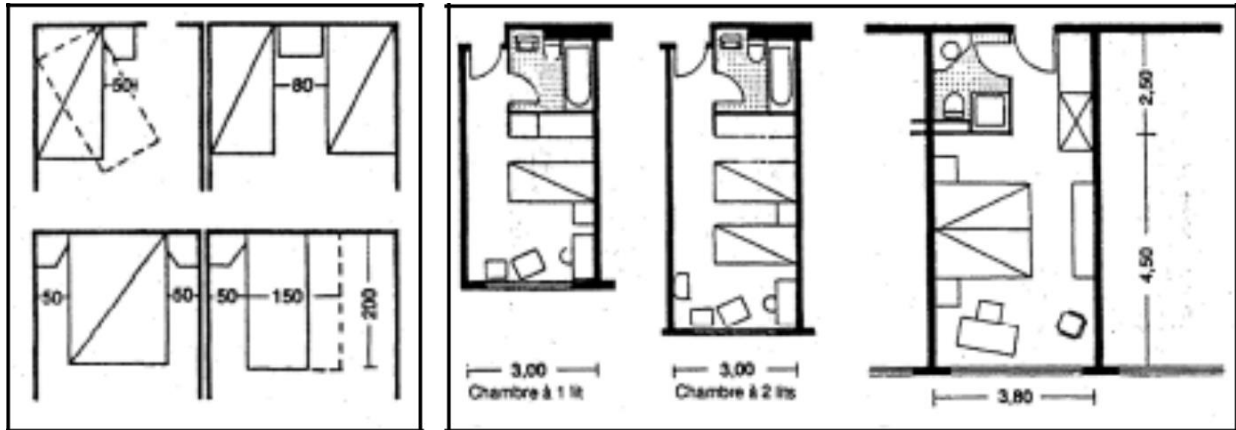


Figure 18 : disposition des lits dans l'hôtel

Source : (Neufert, 2002)

Équipements et mobiliers

- 1 Chaise par occupant (hôtel 1 étoile)
- 1 Fauteuil par occupant. - Téléviseur. - Réfrigérateur. - Table / Bureau avec chaise. - Coiffeuse. (Hôtel 5 étoile)

Espace commun :

Réception :

- Présence d'un comptoir de réception et hall de réception d'une superficie minimale de 20 m².
- Existence d'un espace d'accueil / salon en bon état d'entretien (hôtel 1 étoile)
- Un service de réception avec : accueil, conciergerie / informations et caisse.
- Hall de réception d'une superficie minimale de 90 m².
- Existence d'un espace d'accueil/salon en excellent état d'entretien.
- Mise à disposition de chariots à bagages. (Hôtel 5 étoile)



Figure 19 : espace de réception dans l'hôtel lattental à Bochum

Source : (Neufert, 2002)

Salons de détente

- Bon confort, décoration harmonieuse, lieux ordonnés et confortables (hôtel 1 étoile)
- Excellent confort. - Décoration harmonieuse et lieux ordonnés et d'un excellent confort (hôtel 5 étoiles).

Conditions de sécurité et de confort des clients :

- Clé magnétique. Coffre-fort individuel
- Chauffage / Climatisation.
- Service de réveil.
- Mise à disposition de produits d'accueil : savon, shampoing, gel douche, bonnet de douche (5 étoiles)
- Téléphone avec accès extérieur, Accès internet

Complexes touristiques ou villages de vacances :

Extérieur :

- Parking privatif, avec emplacements suffisants.
- Circulation des véhicules interdite à l'intérieur des zones d'habitation.

- Espaces verts bien entretenus. Bancs ou chaises de détente. Aire de jeux pour enfants.

Intérieure :

Espace commun

- Un service de réception avec : accueil, conciergerie / informations et caisse.
- Hall de réception d'une superficie minimale de 20 m² à 50m² (3 étoiles)
- Existence d'un espace d'accueil / salon en bon état d'entretien
- Salons de détente de bon confort et de décoration harmonieuse et lieux ordonnés et confortables.
- Petit déjeuner en salle, mobilier de bonne qualité, affichage des horaires de service.

Circulation

- Couloir de Largeur : 1,4 m à 1.5 m, éclairé en permanence
- Escaliers et passages : couverts de tapis ou moquette ignifuge ou matériau insonorisé.

Hébergement

- Surface habitable pour chambre à coucher à 2 personnes (hors sanitaires, dégagements, balcons et coin cuisine) : 10 à 13m²
- Surface pour chaque chambre supplémentaire, dans les appartements (hors sanitaires, dégagements et balcons) : 8 à 10m²
- Surface de la salle de bains de 3 à 4m² doté des w.c.. Et Prise pour rasoir électrique
- Cuisine (kitchenette) dans les appartements dotés de : - Évier avec robinet mélangeur. – Placards de rangement. - Table avec sièges en nombre suffisant. - Vaisselle en quantité suffisante. – Ustensiles de cuisine en quantité suffisante. - Réfrigérateur. - Feux ou plaque de cuisson. - Poubelle fermée et en bon état. - Aération et ventilation efficaces. - Hotte aspirante.
- Fauteuil par occupant. Téléviseur. Réfrigérateur. Table, Bureau avec chaise. - Coiffeuse.

Équipements sportifs et de loisirs

- Divers équipements collectifs sportifs et de loisirs. - Salles de jeux. - Animations pour adultes. - Animations et garderie des enfants.

Motels ou relais

Extérieur :

1 emplacement par chambre parking autocars

Jardins aménagés et aires de jeux pour enfants

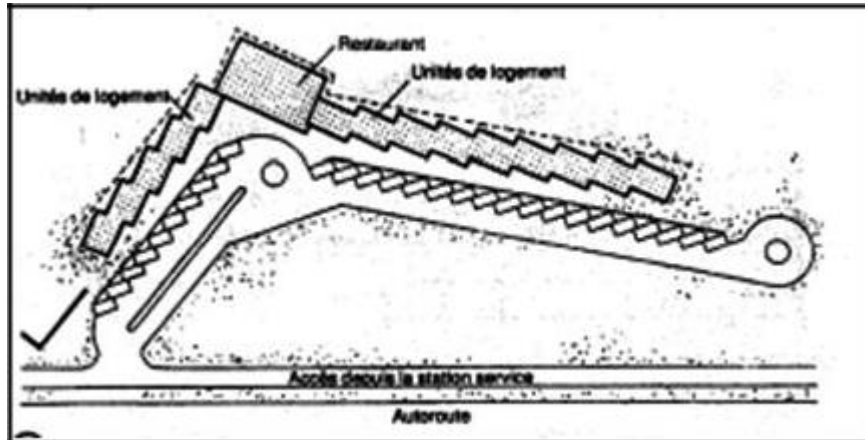


Figure 20: plan de masse d'un motel

Source : (Neufert, 2002)

Intérieur

Circulation

Les couloirs éclairés en permanence et d'une largeur minimale de 1.40m

L'ascenseur à partir de 3^e étage.

Chambre

Surface minimale à l'exclusion des sanitaires et des balcons pour la chambre à 2 personnes est de 10 à 11m², et pour la chambre de 3 personnes et de 12 et 13m² doté des mobiliers en bon état

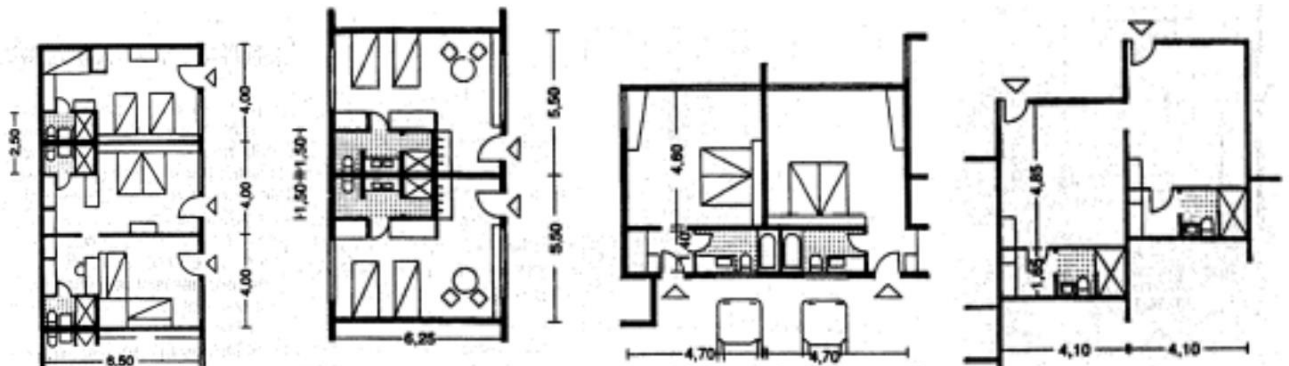


Figure 21: l'emplacement de l'entrée des chambres dans le motel

Source : (Neufert, 2002)

Les Gites d'étape :

Située dans un site naturel approprié et doté un accès facile

Intérieur

- Chambre avec lit individuel (100cm x 200 cm) ,1 matelas et 1 couverture par occupant
- Salle commune aménagée pour la cuisine et la restauration avec appareils de cuisson, matériel de cuisine et restauration, table, 1 siège par occupant.
- Installation sanitaire minimale avec : lavabo, douche + 1 WC par 10 personnes
- Possibilité de chauffage
- Gardiennage

2.7 Conclusion

Les différents études et concepts que nous avons développés dans ce deuxième chapitre du mémoire concernant les infrastructures touristiques en Algérie elles nous permettent de tirer les conclusions suivantes :

Le tourisme est l'un des secteurs économiques dans notre pays, l'état a introduit, en conséquence, des normes et des réglementations spécifiquement pour le secteur du tourisme et la conception des infrastructures touristiques. Ces dernières sont conçues d'une manière technique adaptée aux normes réglementaires, pour rester toujours en fonction et en même temps, d'une bonne qualité architecturale.

La conception ainsi que la construction des infrastructures touristiques notamment les établissements hôteliers est soumises à des normes et des réglementations au niveau de l'extérieure par rapport à l'environnement ainsi qu'intérieures en matière de l'enchainement des espaces, de confort et de sécurité.

Chapitre 3 :
Techniques architecturales et constructives
de l'architecture en mer

Chapitre 3 : Techniques architecturales et constructives de l'architecture en mer

3.1 Introduction :

« *L'extension de la surface bâtie sur l'eau crée la possibilité de laisser plus d'espace libre sur la terre. Une ville flottante pourrait être autonome.* » (Drijvende-stad, 2019)

« *Qui sait si la terre ne sera pas trop petite un jour pour que ses habitants dont le nombre doit atteindre six milliards en 2072. ...Et ne faudra-t-il pas bâtir sur la mer, alors que les continents seront encombrés ?* » (Jules, 1895)

Parmi tous les problèmes, le XXe siècle a introduit de nouveaux problèmes pour l'humanité : le manque de terres convenables à l'habitat et aux différents secteurs.

De nombreux pays développés qui possèdent des longues côtes ont reconquis avec succès du terrain en bordure des côtes pour créer de nouveaux espaces et, en conséquence, pour soulager la pression sur leur espace de terres fortement utilisé et de sauvegarder les terrains protégés.

Aujourd'hui, nous assistons à une révolution technologique, provoquée par divers moyens. Ces moyens ont bouleversé notre mode de vie et le domaine de l'architecture et de la construction ces dernières années, incitant non seulement les architectes et les ingénieurs à créer de nouvelles formes, mais aussi cela a également stimulé leur développement. Développer un nouveau langage de forme, d'espace et d'esthétique ; intégrer de nouveaux matériaux et de nouvelles méthodes de construction.

3.2 Définition de l'architecture en mer :

L'une des solutions pour construire sur l'eau est l'habitat flottant. Les bâtiments flottants sont très divers. Nous utilisons la définition suivante d'un bâtiment flottant : une structure flottante dont la fonction principale ne se déplace pas. Pour un cargo, la fonction principale est le déplacement, à savoir le transport de cargaison.

« *Un bâtiment flottant peut donc être aussi bien une péniche traditionnelle* » qu'il en existe aux Pays-Bas, à une île artificielle comme en Corée. (Ruimte, 2008)



Figure 22 Îles flottantes Sevit, Séoul, Corée du Sud

Source : (Mania, 2017)

3.3 Le principe d'Archimède :

Les forces verticales établissent l'équilibre si la force de flottabilité (force ascendante) est égale au poids du corps flottant (force descendante). Cette force de flottabilité a la même ampleur que le poids du volume de fluide déplacé (principe d'Archimède : un corps flottant déplace son propre poids de fluide) (Delft, 2015).

La partie immergée du flotteur est la carène, elle délimite un volume appelé volume de carène dont le centre géométrique est le centre de carène B, il s'agit donc du centre de gravité du volume du liquide déplacé. Cette force verticale s'exprime en fonction du volume de l'élément et de la masse volumique de l'eau :

$$\mathbf{F = V \rho g}$$

F : force verticale dirigée vers le haut (N.)

V : volume de l'élément (m³)

p : masse volumique de l'eau (kg/m³)

g : accélération de la pesanteur (9,81 m/s²).

Remarque: la masse volumique de l'eau dépend de la température et de la salinité.

Eau douce: p= 1 t/m³

Eau de mer: p= 1,025 t/m³

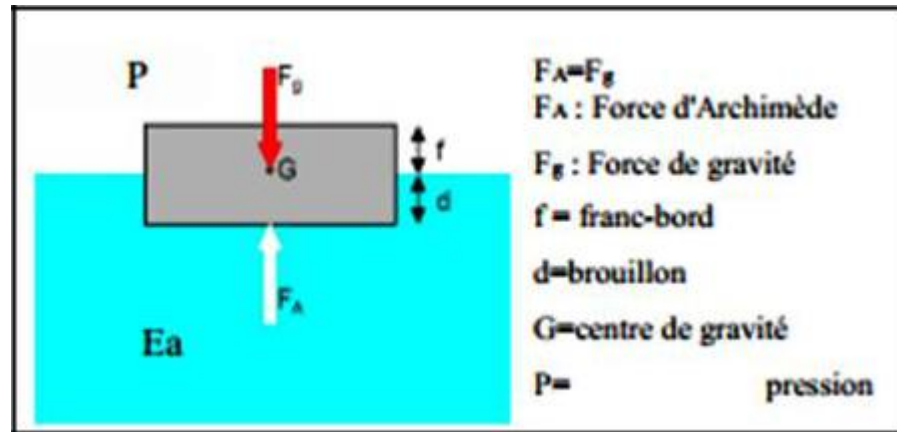


Figure 23 : Le principe d'Archimède

Source : (Walter, 1998)

3.4 L'histoire de l'architecture en mer

« Du village Lacustre aux villes flottantes » (Archistorm , 2019)

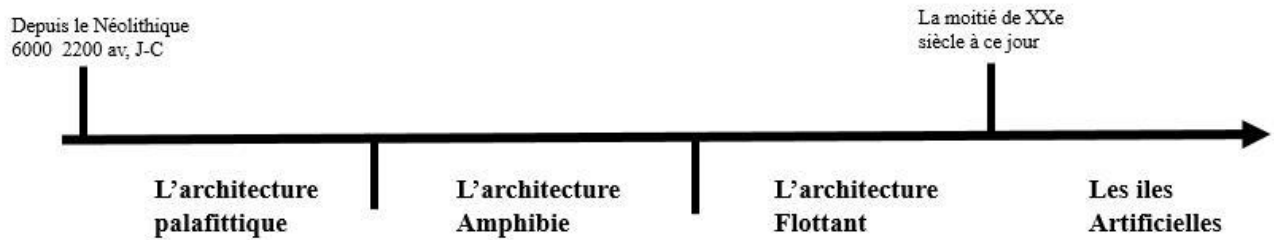


Figure 24 : schéma de l'histoire de l'architecture en mer

Source : (Archistorm, 2019)

3.4.1 L'architecture palafittique (villages lacustres) :

L'architecture palafittique désigne les constructions bâties sur pilotis au-dessus de l'eau. Les premiers villages de ce type seraient apparus dès le néolithique en bordure ou à proximité d'un lac. Des pieux en bois sont plantés très profondément dans le sol pour assurer la stabilité de la structure déployée sur les rives ou au-dessus de l'étendue aquatique. (Frac-centre, 2021)



Figure 25 : musée Pfahlbau en Allemagne
source : (Monnuage ,2016)

3.4.2 Construction amphibie :

- Ce mouvement est né aux Pays-Bas. Rien de surprenant au pays des polders et des canaux, où l'on résiste aux assauts de la mer depuis des siècles. Tout un symbole. C'est donc naturellement que ce pays est devenu pionnier de l'architecture amphibie. (Urbanattitude, 2015)
- Le terme amphibie se réfère aux êtres vivants et également aux objets aptes à passer indifféremment en milieu terrestre et aquatique (sur terre, et dans l'eau), L'architecture amphibie, c'est « *une stratégie alternative d'atténuation des inondations qui permet à une structure autrement ordinaire de flotter à la surface de la crue des eaux plutôt que de succomber à l'inondation* » (Icaade, 2015)



Figure 26 : maison amphibie
Source : (Batiactu, 2015)

3.4.3 Construction flottante :

Les premières réalisations flottantes sont les plateformes offshore qui datent de 1970. Depuis longtemps, l'architecture flottante constitue l'une des principales solutions mises en œuvre dans le but de répondre aux risques climatiques et à la montée des eaux. Avec plus d'un tiers de son territoire en dessous du niveau de la mer, les Pays-Bas ont acquis une renommée certaine en matière d'habitat flottant. (Yohann, 2007)



Figure 27 ; maison flottante

Source : (Maison-travaux, 2020)

3.4.4 Les îles artificielles :

Les îles artificielles ont une longue histoire dans de nombreuses régions du monde. Grâce à une intervention humaine, les îles artificielles sont construites par remblayage, soit sur un îlot déjà existant, soit dans un lieu ne comprenant pas de structure déjà mise en place.



Figure 28 : Île artificielle de perle de mer du sud, Chine

Source : (Cladgloba, 2016)

3.5 L'objectif de la construction en mer

« *Qui sait si la terre ne sera pas trop petite un jour pour que ses habitants dont le nombre doit atteindre six milliards en 2072. [...] Et ne faudra-t-il pas bâtir sur la mer, alors que les continents seront encombrés ?* » (Willemin, 2008)

Habiter la mer correspond à un désir chez l'homme, le but de cette architecture ne reste pas confiné pour répondre aux besoins des civilisations qui s'implante dans les zones marines afin de s'approcher des ressources provenant du monde marin comme les villages lacustres vernaculaires sur pilotis (l'architecture palafittique), ou la maison amphibie qui donne la chance de vivre dans les zones à risque, mais aussi une réaction face au réchauffement climatique (sous le niveau de la mer) et une nécessité face au manque des places sur la terre ferme donc gagner du terrain sur les parties en eau, ce qui explique notre sujet de recherche.

3.6 Les risques naturels littoraux sur la construction en mer

« *Le littoral est une entité géographique qui appelle une politique spécifique d'aménagement, de protection et de mise en valeur* ». C'est une zone de contact entre la terre et la mer qui constitue aujourd'hui un espace de plus en plus sollicité, ce qui accentue sa fragilité (Becet, 2002)

Le risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionne des dommages importants et dépasse les capacités de réaction de la société (Bernard, 2012).

Risques naturels : sont les risques d'atteinte aux personnes ou aux biens qui résultent d'une disposition exceptionnelle des agents naturels. (Tifine, 2013)

Catastrophe : événement brutal qui bouleverse le cours des choses, en provoquant souvent la mort et/ou la destruction. (Ortolang, 2019).

3.6.1 L'augmentation du niveau des mers :

L'élévation globale du niveau de la mer pourrait avoir des conséquences désastreuses pour nos villes côtières et en particulier pour les petites îles qui sont juste au-dessus du niveau de la mer. Les incertitudes sont toujours aussi importantes et il est extrêmement difficile de quantifier précisément cette élévation. (Elodie, 2013)



Figure 29 : Élévation du niveau de la mer

Source : (Neozone, 2020)

3.6.2 L'érosion côtière :

Le long d'un littoral, le sable se déplace sous l'action des vagues. Un secteur est en érosion lorsqu'il perd plus de sable qu'il n'en reçoit.

Il existe des causes naturelles à l'érosion (le vent, la houle, les tempêtes, le manque d'apport de sable par les cours d'eau lors des crues ...), elle peut être aggravée localement à proximité d'ouvrages de défense contre la mer (jetée portuaire ou brise-lames), ainsi que par les activités anthropiques (urbanisation du littoral, piétinement des cordons dunaires, stationnement sur les plages...)



Figure 30 : Exemple d'érosion côtière

Source : (Actu-environnement, 2018)

3.6.3 Les vagues :

Trois facteurs majeurs interviennent dans la formation des vagues :

- la force du vent.
- La durée pendant laquelle il soufflera.
- la distance le long de laquelle le vent peut exercer son action sur l'eau.

3.6.4 La houle :

La principale source de formation de la houle est le vent. Lorsque le vent souffle, il frotte sur la surface de la mer générant des trains d'ondes se déplaçant à la surface de l'eau, autrement dit de petites vaguelettes. La présence de ces petites vaguelettes à la surface de l'eau modifie alors le vent proche de la surface et cette modification entraîne une amplification du phénomène de formation des ondes.

À une échelle plus globale, la taille de la houle formée à l'issue du phénomène de formation de la houle dépend de :

- La force du vent.
- La durée d'action du vent.
- La distance sur laquelle le vent peut souffler sans rencontrer d'obstacles, plus couramment appelés le fetch.

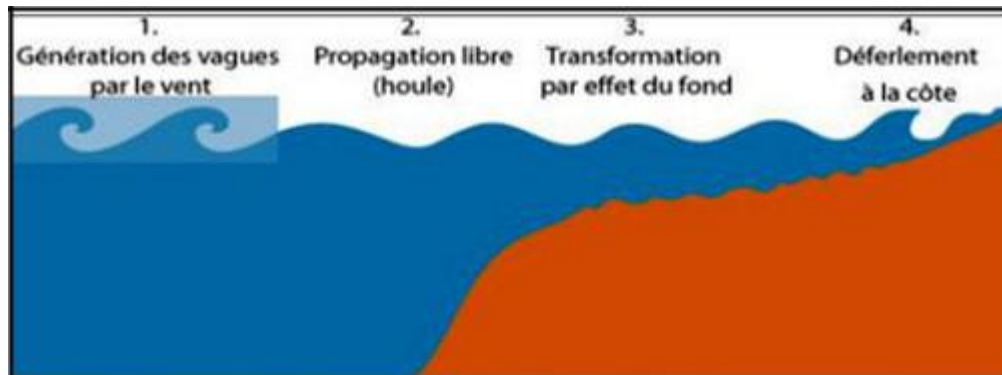


Figure 31 : La naissance de la houle

Source : (Sauveteur-aquatique, 2000)

3.7 Les outils de protection des structures en mer contre les vagues

Il existe plusieurs méthodes de protection contre les événements climatiques notamment les inondations, les vagues, les houles. On distingue les ouvrages les plus utilisés dans le domaine marine :

3.7.1 Les systèmes d'amarrage

Un système d'ancrage (ou de maintien en position) est utilisé pour fixer une construction flottante à une jetée ou à un quai en la maintenant en position sous l'action des vagues et d'autres actions dynamiques comme la dérive. L'amarrage empêche les mouvements horizontaux et dans une certaine mesure, les mouvements verticaux. L'effet des systèmes d'amarrage sur le comportement Hydro élastique des structures flottantes a été fréquemment analysé. Les conditions d'exploitation et les facteurs environnementaux tels que les vagues, les forces du vent et la profondeur déterminent le type de système d'amarrage à choisir. (Wang, 2015)

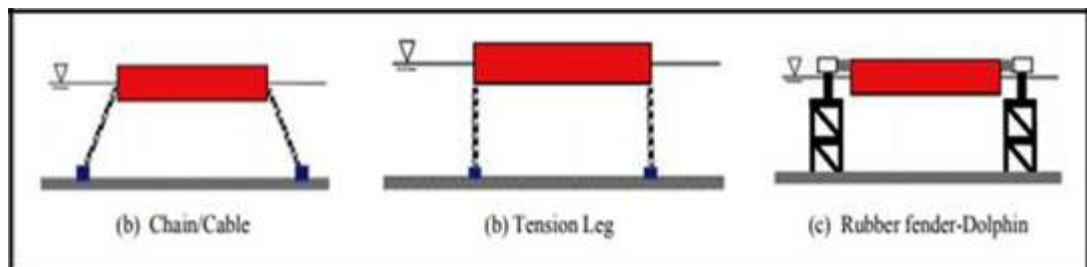


Figure 32 : Système d'amarrage pour une structure flottante

Source : (Wang, 2015)

3.7.2 Les digues

Selon (Wikibardig, 2018). "Une digue de protection contre les inondations ou submersions est un ouvrage linéaire, en surélévation par rapport au terrain naturel, faisant partie d'un système de protection contre les inondations de cours d'eau ou de mer. Elle permet, avec les autres structures de défense, de protéger des zones inondables de la submersion. Sa fonction principale de protection est réalisée par le système dans son ensemble. Elle réalise sa fonction avec d'autres éléments anthropiques tels que : barrages écrémeurs de crues, canaux de dérivation, ouvrages de ralentissement dynamique, déversoirs, zones d'expansion des crues, batardeau, stations de pompage, vannes et clapets... mais des éléments naturels peuvent aussi participer à ce système de protection : berges hautes, cordons dunaires; coteaux, dunes, marais, tertres..." Il existe 5 grands types de digues :

- Digue de protection contre les inondations ou submersions (fluviale, marine, estuarienne, torrentielle, etc.
- Digue de rivière canalisée
- Digue de canal (Hydroélectricité, navigation, irrigation...).
- Digue portuaire.
- Digue de barrage, d'étang, etc.



Figure 33 : Digue de protection contre les inondations ou submersions

Source : (France-digue, 2016)

3.7.3 Les épis :

C'est un ouvrage hydraulique rigide d'un type de digue construit au bord de l'océan ou sur une berge de rivière sont perpendiculaires, ou quasi-perpendiculaires, au rivage, ils sont généralement là pour protéger des plages, dont les mouvements de sables (qui provoquent de l'érosion) sont principalement parallèles au littoral. (Tpelesvagues, 2021)



Figure 34 : les épis

Source :(Tpelesvagues, 2021)

3.7.4 Les brise-lames

Un brise-lames est une construction du type digue, un ouvrage de défense longitudinal des côtes, utile pour la protection des constructions en mer lorsque les conditions de mer sont difficiles. La règle générale pour avoir un brise-lames lorsque la hauteur significative de l'onde est supérieure à 4m. Il peut être d'un type à fond incliné (monticule), de type vertical, de type composite ou de blocs dissipateurs d'énergie des vagues. (Diab, 2016)

Le but du brise-lames est assez similaire à celui de l'épi ; il sert à limiter l'érosion, mais sert aussi d'abri face aux vagues en cassant leur énergie et en stoppant leur progression. (Tpelesvagues, 2021)



Figure 35 : les systèmes de protection

Source : (Tpelesvagues, 2021)

Il existe plusieurs types de brise-lames flottants :

3.7.4.1 Brise-lames flottants ponton

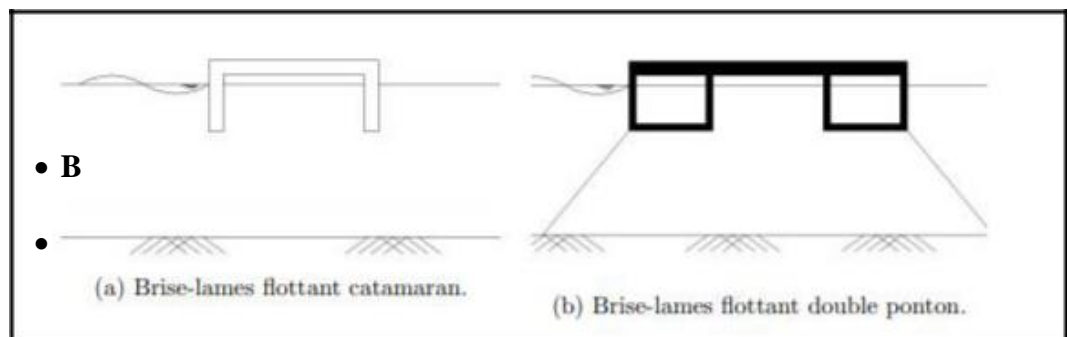


Figure 36 : brise-lames flottant ponton

Source : (Diab, 2016)

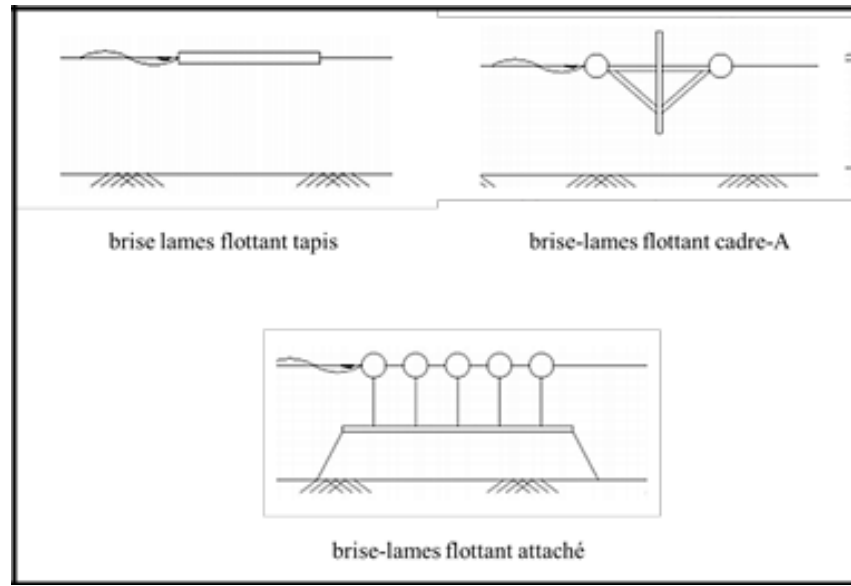


Figure 37 : types des brise-lames

Source : (Diab, 2016)

3.7.5 L'enrochement

L'enrochement est un assemblage de blocs de différents calibres, de roches, etc. Il sert à protéger la construction et celle des personnes face à un risque d'inondation, à corriger le dénivelé d'un terrain, ou tout simplement à un aménagement extérieur. Si on priorise la protection, on crée un mur d'enrochement, de talus, de soutènement ou encore un enrochement basique. Si par contre, l'aménagement se fait est à des fins décoratives et utilitaires, on parle d'un enrochement paysager. (Guiderenovation, 2021)

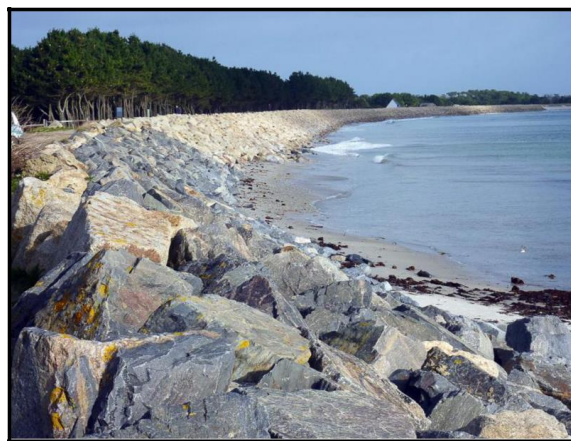


Figure 38 : système de protection : l'enrochement

Source : (Ulevante, 2015)

3.8 Les types de structures mobiles :

Les structures mobiles sont généralement classées comme pontons (les flotteurs) dans le domaine architectural, et comme semi-submersibles (SPAR, TLP (Tension Leg Platform) ...etc.) dans le domaine industriel.

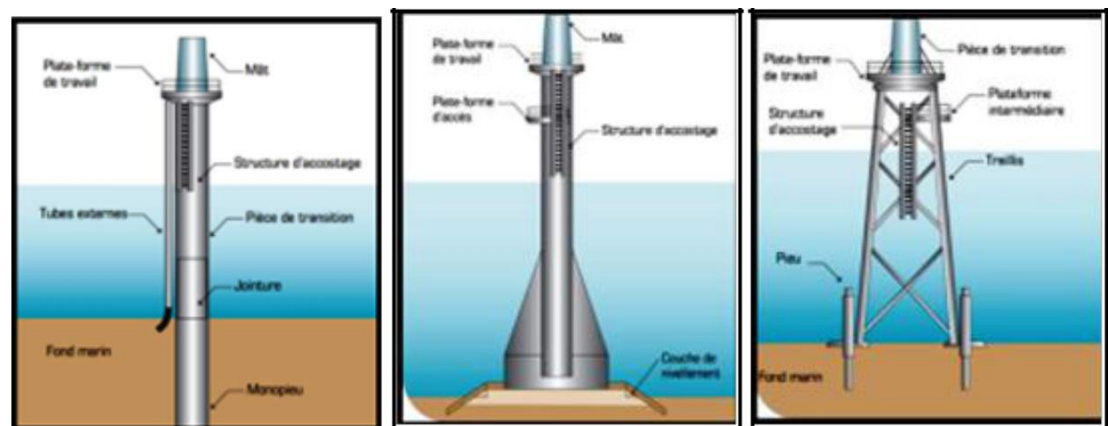
3.8.1 Les plateformes semi-submersibles

Les plateformes semi-submersibles ont une forme structurale qui est plus épais que leurs homologues pontons et ont été déployées dans des environnements de haute mer. Ils sont conçus avec une bonne stabilité et des caractéristiques de maintien en mer et fixés au fond de la mer à l'aide de câbles d'amarrage ou des attaches. Ils sont utilisés dans le domaine industriel comme : les plateformes de forage offshore, l'ascenseur lourd grues, les plates-formes de production d'huile, les navires de sécurité, les éoliennes...etc. (Diab, 2016)

3.9 Les types des structures flottantes :

Il existe deux types de structures flottantes (plateforme), elles se distinguent selon leur fondation utilisée : les structures fixes et les structures mobiles

3.9.1 Les structures fixes :



Structure fixe en mono pieux

Gravitaire

Jacket

Figure 39 :Les différentes formes des pieux

Source :(Adida et al, 2017)

La plupart des plateformes fixes sont utilisées en mer peu profondes (<300 m). Ces plateformes s'appuient sur le fond grâce à des pieux. On peut sélectionner trois types de pieux qui se différencient par leurs formes et leurs bases qui sont les suivants :

- 1- Mono pieux.
- 2- Gravitaire.
- 3- Jacket.

Les plateformes qui s'appuient sur les pieux de type mono pieux sont réputées dans le domaine architecturales ou habitables (les maisons, les équipements de loisirs, les restaurants... etc.). Tandis que les plateformes qui s'appuient sur les pieux de types gravitaire ou jacket sont utilisées dans le domaine industriel (les plateformes pétrolières, les éoliennes...)

3.9.2 Les structures mobiles :

Les structures flottantes mobiles ne sont pas soutenues par une fondation solide, mais flottent sur l'eau.

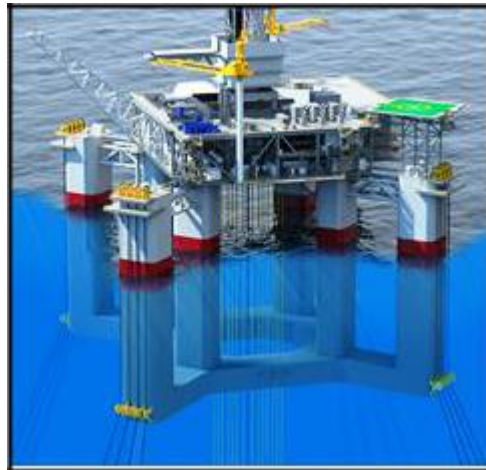


Figure 40 : La plateforme semi-submersible à colonnes jumelées

Source : (Snclavalin, 2021)

3.9.3 Les pontons

Les pontons sont essentiellement des dalles flottantes qui se caractérisent par leur faible rapport profondeur / largeur et sont généralement déployés dans des conditions de mer bénignes, comme dans les eaux adjacentes à la côte, à l'intérieur d'une crique ou d'un lagon où les brise-lames et autres installations de protection sont présents (sont construit pour protéger la structure contre les grosses

vagues et les houles). Ils sont généralement rentables avec de faibles coûts de fabrication et sont relativement faciles à réparer et à entretenir et il représente à la fois la plateforme de l'ouvrage.

Afin de limiter les mouvements latéraux, ils peuvent être ancrés au fond de la mer par l'utilisation de lignes d'amarrage comprenant des chaînes, des cordes, des plombs, des ancrs ou des attaches.

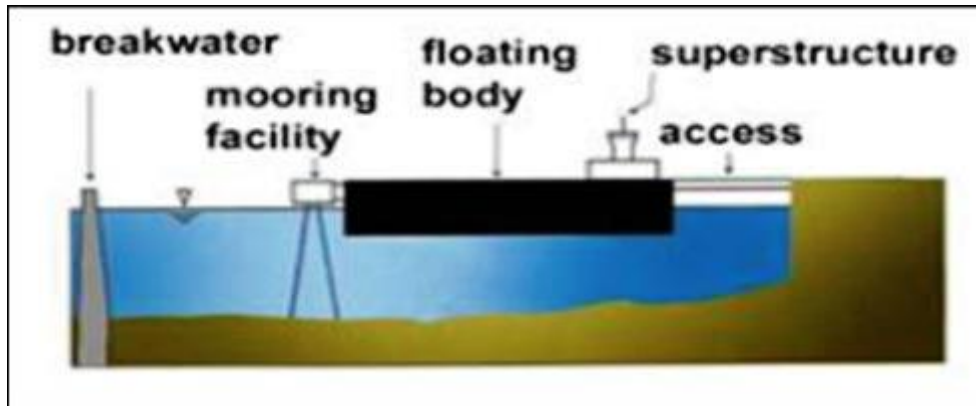


Figure 42 : Les principaux composants d'un ponton

Source : (Wang ,2015)

3.10 Les différentes étapes de construction d'un ponton flottant :

La fabrication d'un ponton flottant nécessite de suivre les étapes suivantes :

Étape 1 : Préparez votre projet de ponton flottant

On définit la surface du ponton et le choix des flotteurs par la Détermination de la longueur, la largeur du ponton et le choix de la taille des flotteurs. Ainsi la sélection des matériaux nécessaires.

Étape 2 : Assemblage du cadre du ponton



Figure 43 :Assemblage du cadre du ponton

Source :(Adida et al, 2017)

Étape 3 : Consolidez la structure du ponton avec des entretoises

L'entretoise est une pièce rigide qui sert à maintenir un écartement fixe entre 2 éléments.

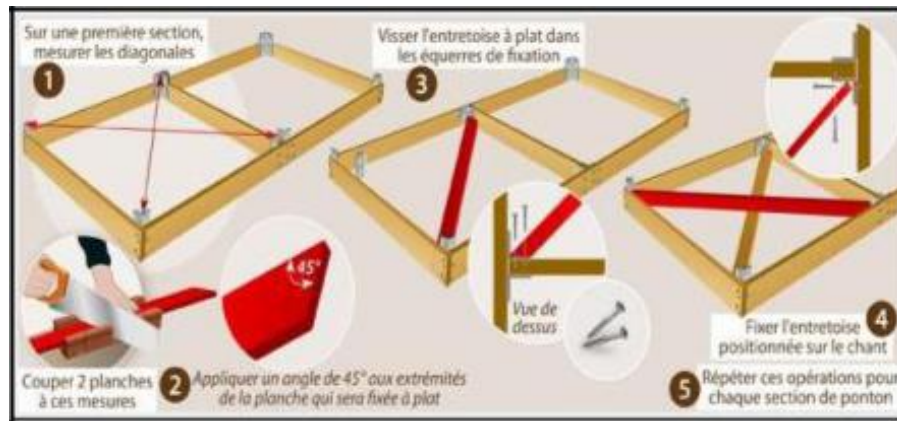


Figure 44: Consolidez la structure du ponton avec des entretoises

Source : (Adida et al, 2017)

Étape 4 : Fixation des flotteurs du ponton

Les différents flotteurs sont fixés sur des traverses, elles-mêmes vissées sur le pourtour du ponton.

Étape 5 : Formation du platelage

Il est nécessaire d'ajouter une pièce centrale dans la structure interne du ponton afin de pouvoir fixer ensuite les lattes du platelage sur les côtés et au centre.

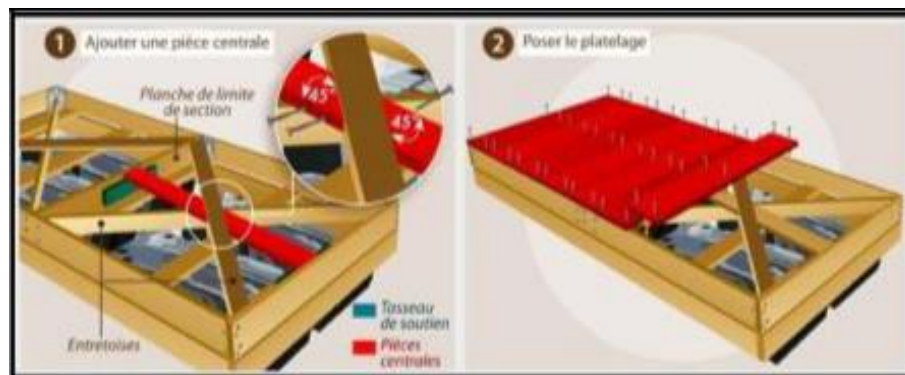


Figure 45 : Formation du platelage

Source : (Adida et al, 2017)

Étape 6 : Ancrez le ponton flottant

Fixez des taquets d'amarrage à plusieurs endroits du ponton (sur le pourtour) et il est préférable d'espacer suffisamment les taquets pour permettre l'amarrage des différents types d'embarcations envisagés.



Figure 46 : Fixation du ponton flottant

Source : (Adida et al, 2017)

3.11 Les caractéristiques de la structure en mer :

- Elles sont faciles et rapides à construire.
- Dans les structures flottantes, les fondations traditionnelles ne sont donc pas requises.
- Elles peuvent facilement être déplacées, transportées, enlevées, ou agrandies.
- Elles sont rentables lorsque la profondeur de l'eau est grande.
- La durée de vie des structures flottantes et des concepts proposés est environ 100 ans de sorte que la structure peut être utilisée pendant une très longue période
- Elles sont plus respectueuses de l'environnement, car elles nuisent moins au système écologique, ou à l'envasement des ports profonds.
- Les structures et les personnes qui se trouvent sur ces constructions sont protégées contre les chocs sismiques puisque l'énergie de ces chocs est dissipée par la mer.

3.12 Les avantages et les contraintes d'une structure flottante :

Avantages pratiques :

- Mobilité: l'urbanisme flottant est déplaçable, permet de déménager en emportant votre maison grâce à des moyens très économiques.

- Modularité: L'architecture flottante est évolutive et s'adapte aux mieux aux besoins de ces usagers.
- Flexibles et basés sur un système modulaire, différents modules sont ainsi disponibles permettant un assemblage rapide sans avoir recours à des techniques de montage complexes.
- Luminosité : la réflexion de la lumière et sa réverbération sur l'eau amplifient l'éclairage naturel et l'atmosphère lumineuse.

Avantages sociaux :

« Une manière de vivre ensemble différente ». (Anonyme)

Vivre sur l'eau crée des dépendances et des indépendances, mais ce mode de vie implique aussi d'une certaine manière une modification des relations sociales. Il entraîne des regroupements communautaires à petite échelle.

Avantages économiques :

- Une construction flottante et éco conçue a un prix nettement inférieur à celle d'une construction classique.
- L'achat d'un terrain n'est pas obligatoire et les emplacements sont nombreux (rivières, fleuves, mer).
- Les constructions flottantes échappent à la taxe foncière.

Avantages écologiques:

« Le Vert c'est bien, mais le Bleu c'est mieux » (Anonyme)

- Autoproduction et autonomie énergétique : transformation, stockage d'énergies non polluantes et systèmes de chauffage et de climatisation écologiques grâce aux : Panneaux photovoltaïques, hydroliens, éoliens ...
- Autosuffisance en eau domestique : récupération des eaux de pluie, recyclage et stockage des eaux usées et production d'eau chaude sanitaire.
- Matériaux écologiques : utilisation de matériaux écologiques et très économiques issus pour la plupart des matières recyclées.
- Zones inondables : le bâti flottant ne craint pas les inondations et n'abîme pas la nature du sol.

Les contraintes :

Alimentation en énergies et matières premières: quelle autonomie?

- Construire sur l'eau, c'est s'isoler de continent, ce qui met en avant des difficultés pour se fournir en alimentation que ce soit en énergie ou en matière première.
- Un autre problème influe directement sur l'autonomie. C'est celui de la gestion des déchets et des eaux usées. En effet, cet aspect demande une attention particulière afin de ne pas altérer le milieu aquatique.

Matériaux et contraintes techniques :

- Une attention particulière sera portée sur les finitions afin de protéger les matériaux des conditions particulières au milieu et assurer l'étanchéité du bâtiment. L'acier est sensible à son environnement, il est donc nécessaire de le protéger de la rouille.
- Le contact direct avec l'eau, susceptible de transporter les substances émises et aussi à prendre en compte. Ainsi les vernis et peintures, spécialement ceux utilisés sous la ligne de flottaison devraient être choisis en fonction de ce critère afin de ne libérer aucune substance nocive pour l'environnement.

3.13 Conclusion :

Le présent chapitre a exposé les différents types des constructions flottantes ainsi que les systèmes de protection des structures en mer afin d'assurer la sécurité du bâtiment et en même temps d'atteindre le confort des utilisateurs.

Le développement continu dans les différents systèmes de construction qui sont aux services de l'architecture, aujourd'hui on a pensé sur un nouvel espace d'exécution qui est l'eau en imaginant des structures flottantes innovantes et qui est de plus en plus dans les dernières années utilisées pour des applications diverses et surtout le domaine touristique.

Les architectes contemporains développent une relation alternative à l'eau, envisagée comme un territoire, comme un matériau aux qualités propres ou comme une forme liquide, inspirant une architecture aux formes fluides et mouvantes.

Chapitre 4 :
Etude analytique d'un bâtiment en mer
« hôtel Fairmont
Monte-Carlo à Monaco »

Chapitre 4 : étude analytique d'un bâtiment en mer « hôtel Fairmont

Monte-Carlo à Monaco »

4.1 Introduction

Après avoir présenté les différents chapitres théoriques, nous arrivons maintenant à la partie analytique de notre mémoire, ce chapitre est consacré à l'étude d'un exemple internationale, dont le choix s'est porté sur l'hôtel Fairmont Monte-Carlo situé à Monaco.

Dans ce chapitre, on va mettre l'accent sur le problème de manque de foncier dans la ville de Monaco due à sa situation entre la mer et la montagne et la démographie croissante qui pousse le gouvernement monégasque à chercher des possibilités de développement foncier. L'objectif de ce chapitre est de présenter la solution adaptée par les architectes afin de résoudre le problème et de créer des nouveaux terrains de construction par la réalisation des extensions vers la mer. Cette solution est notamment vu dans notre exemple choisi.

Ce chapitre se compose d'un petit historique de la ville de Monaco, puis une présentation du projet ainsi que l'analyse architecturale des plans et enfin la détermination du système de construction et le type de structure suivi lors de l'édification de l'hôtel.

4.2 L'extension de la ville de Monaco

La principauté a commencé son expansion en 1880, et le prince Rainier, connu sous le nom de « prince constructeur », a augmenté la taille de Monaco de 20% dans les années 60 et 70. La nouvelle entreprise de 2,3 milliards de dollars créera près de 650 000 pieds carrés d'espaces résidentiels et commerciaux pouvant accueillir jusqu'à 1 000 résidents. Le quartier disposera également d'un parc paysager, d'un port de plaisance de 30 places et d'une place publique centrale.

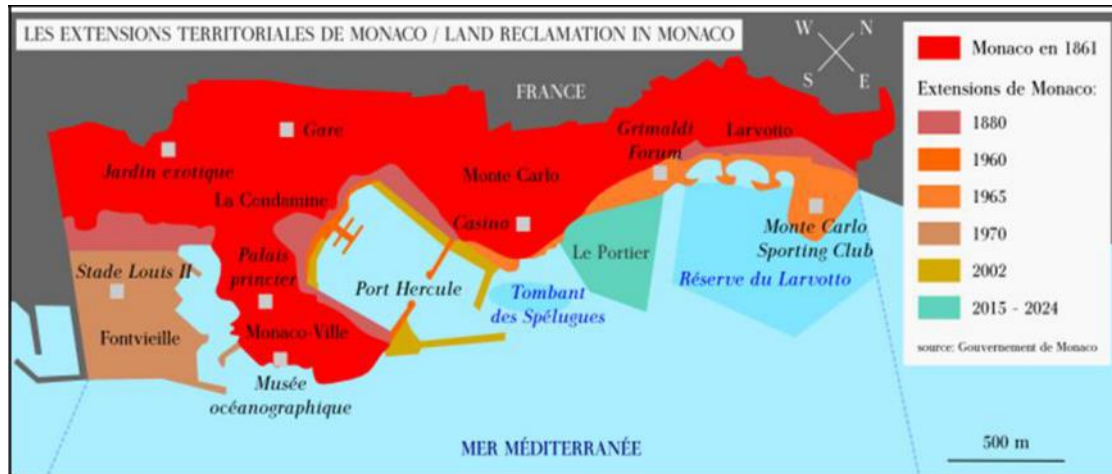


Figure 47 : les extensions territoriales de Monaco

Source : (Visle-en-terrasse, 2013)

Exiguïté du territoire oblige, Monaco a décidé de s'étendre une nouvelle fois sur les eaux en gagnant 6 hectares de fonciers sur la mer Méditerranée. Sur cette extension en mer, la construction de cinq immeubles et de 14 villas est au programme.

4.3 Les actions environnementales :

L'extension maritime a été conçue pour suivre les contours du littoral existant afin que les courants marins ne soient pas perturbés. La topographie de la nouvelle parcelle a été conçue pour faire écho au reste du paysage. Une colline est prévue dans la section nord-ouest, et la zone surélevée aura un parc public au centre, et l'extension du Grimaldi Forum sera située en dessous.

Un projet de cette ampleur pourrait être incroyablement perturbateur d'un point de vue environnemental, mais toutes les parties prenantes - y compris Prince Albert II, un environnementaliste dévoué - décrivent un engagement à développer un quartier écologique. Le processus de construction a été conçu pour protéger la qualité de l'eau et la vie marine. Les roches avec des algues protégées, 143 coquilles d'enclos nobles et plus de 5500 pieds carrés de *Posidonia Oceanica*, une espèce d'herbiers marins, ont été déplacées et l'infrastructure marine sera traitée pour soutenir les habitats végétaux et animaux. « Nous faisons une détection acoustique pour nous assurer que les animaux ne sont pas présents dans la zone, et s'ils le sont, nous avons un processus pour créer du bruit qui les fera quitter le site de travail afin qu'ils ne soient pas blessés » (Hirsinger, 2020). Une fois terminé, portier Cove sera réservé aux piétons et 40% de l'énergie sera fournie par des sources renouvelables.

En raison des contraintes environnementales imposées au projet, ainsi que de sa grande échelle, Hirsinger voit le projet avoir un impact sur des extensions similaires à l'avenir. "Ce projet est unique, mais il servira de modèle pour de futures extensions." (Hisinger, 2020)

4.4 Présentation du projet

Monaco est nichée entre l'Italie et la France, synonyme de luxe. Lieu de rassemblement de l'élite internationale, qui regroupe les ports où amarrent des yachts somptueux, lieu prestigieux pour la tenue d'événements prodigieux, les hôtels bien évidemment. Quand à cela s'ajoute un climat exceptionnel, on se dit que cette destination est peut-être un petit paradis. (Conferencehotelgroup, 2021)

Un des plus grands hôtels de luxe d'Europe qui dote un confort de 4 étoiles, une Silhouette posée sur la Méditerranée avec sept étages bâtis sur la mer l'hôtel Fairmont Monte-Carlo est emblématique pour son architecture géométrique des années 1970. Son emplacement stratégique Il a été pensé comme un immense vaisseau amarré au cœur même de l'une des destinations les plus exclusives du monde : Monaco (Visitmonaco, 2020)



Figure 48 : vue aérienne sur l'hôtel Fairmont Monte-Carlo

Source : (Artripadvisor,2015)

Tableau 2 : fiche technique de l'hôtel Fairmont Monte-Carlo à Monaco

Source : Michaelgallie, 2021)

Projet	Le Fairmont Monte-Carlo
Type et catégorie	Hôtel, résidence, complexe, 4 étoiles
Situation	monte Carlo , Monaco
Architectes	Jean Ginsberg, Jean et José Notari, Herbert Weisskamp
Client	LONDRES & RÉGIONAL
Date d'ouverture	1975
Géré par	la chaîne hôtelière canadienne Fairmont Hôtels and Resorts.
Taille de projet	602 Chambres D'hôtel sur 7 étages (35 m de hauteur) Surface :60.000 m2
Style architectural	Architecture géométrique



Figure 49 : vue sur l'hôtel Fairmont Monte-Carlo

Source ; (Icon-icon, 2018)

Situation

Le Fairmont Monte-Carlo est situé au cœur de la Principauté de Monaco entre la mer Méditerranée, le légendaire Casino de Monte-Carlo et sur le circuit face au célèbre virage en épingle du Grand Prix. (Forbes, 2018)

Situé derrière le Carré d'Or monégasque - la zone est encadrée par l'Hôtel de Paris, le Casino, le Café de Paris - l'Hôtel Fairmont se lance comme un vaisseau dans la mer depuis le rivage. Il est situé dans le virage en épingle le plus serré du circuit du Grand Prix de Monaco. Cette année, il a même été officiellement baptisé " le virage Fairmont".

Puis, pour profiter au mieux de l'activité culturelle monégasque, l'hôtel est à 2min à pied du Palais des Congrès. (Easyvoyage, 2021)



Figure 50 : situation de l'hôtel par rapport la ville de Monaco

Source : (Visitmonaco, 2016)



Figure 51 : situation de l'hôtel par rapport nouveau éco quartier de Monaco

Source : (Visitmonaco, 2016)

4.5 Le concept architectural du projet

Gigantesque vaisseau faisant face à la mer, le Fairmont jouit d'une vue imprenable sur les eaux de Monaco. Construis sous la bannière des " resorts " à l'américaine, l'idée est de rassembler tous les besoins d'une clientèle multiple sous le même toit, au regard de ses capacités d'hébergement 602 chambres, inutile de dire que l'établissement est un « paquebot » de flotte hôtelière monégasque (Easyvoyage, 2014).

Le Fairmont Monte-Carlo propose une ambiance et un décor modernes et uniques en Principauté. Les vues splendides sur la mer Méditerranée, tout est prévu pour que le client n'ait pas à quitter l'hôtel parfois labyrinthique (Fairmont, 2021).

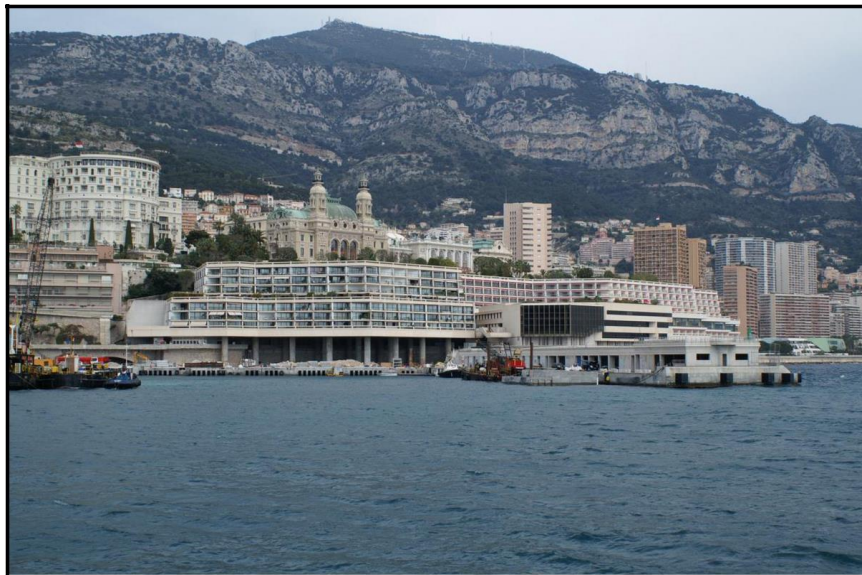


Figure 52 :Façade maritime de l'hôtel Fairmont Monte-Carlo

Source : (Fairmont, 2021)

4.6 Analyse architecturale du projet

Avec sept étages bâtis sur la mer, l'hôtel Fairmont Monte-Carlo est un formidable vaisseau amarré au cœur même de l'une des destinations les plus exclusives du monde. (Visitmonaco, 2016)

L'hôtel dispos 602 chambres, suites et résidences privées et 18 salles de réunions, le Fairmont se classe parmi les plus grands resorts d'Europe, Il n'accueille aussi pas moins de 4 restaurants qui offrent une vue imprenable sur la Méditerranée

- Les trois premiers niveaux comprennent des pièces de 30, 40, 50 et 70 m².

- Le quatrième niveau propose des logements de 140 à 260 m².
- Enfin, les cinquième, sixième et septième niveaux abritent des villas de luxe de 602 m².
- Le rez-de-chaussée contient les services d'accueil et restauration, l'hôtel propose deux services-restaurants comme un restaurant-grill et un restaurant de spécialités méditerranéennes (Forbes, 2018)

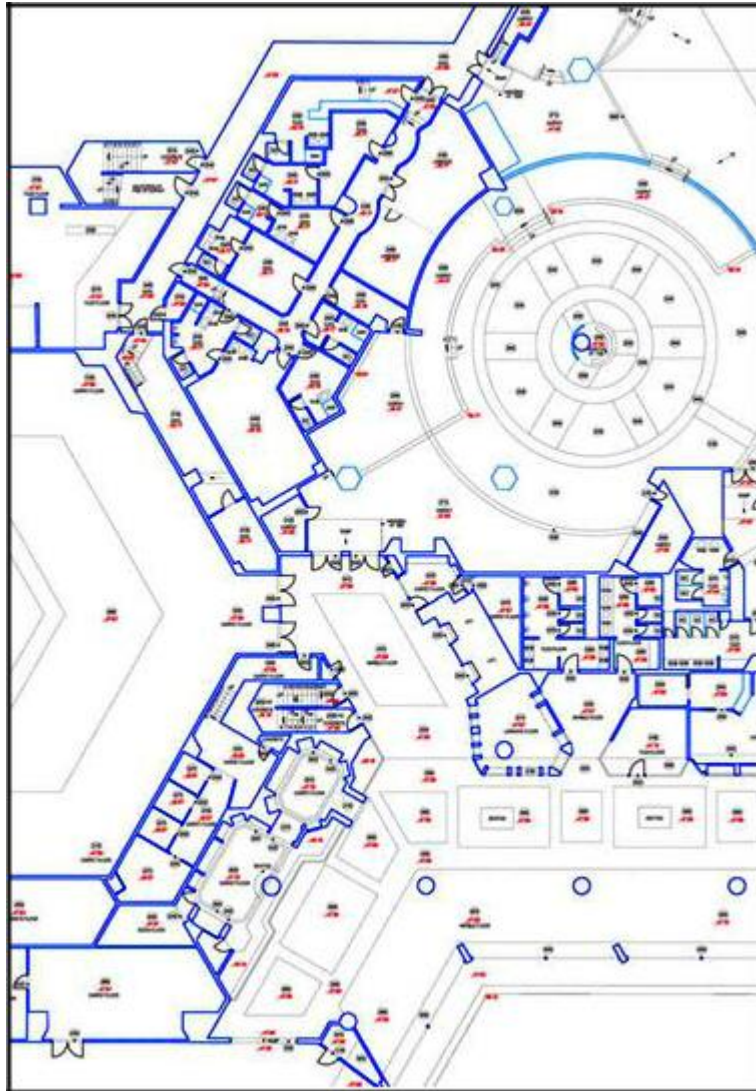


Figure 53 : Plan Rez-de-chaussée de l'hôtel Fairmont Monte-Carlo. ECH : 1/200

Source : (Michaelgallie, 2021)

La plupart des chambres, appartements et villas se prolongent vers l'extérieur par des terrasses et balcons, avec vue sur le paysage environnant. Le programme public est également partagé à tous les niveaux. Il est accessible à tous les utilisateurs de la résidence hôtelière. Il se compose d'un lobby (niveau 2), d'une piscine (niveau 4), d'un spa (3 niveaux) et de deux restaurants (niveaux 2 et 4).

Chaque partie de ce programme est une entité spécifique et autonome, avec une fonction Indépendante. (Forbes, 2018)

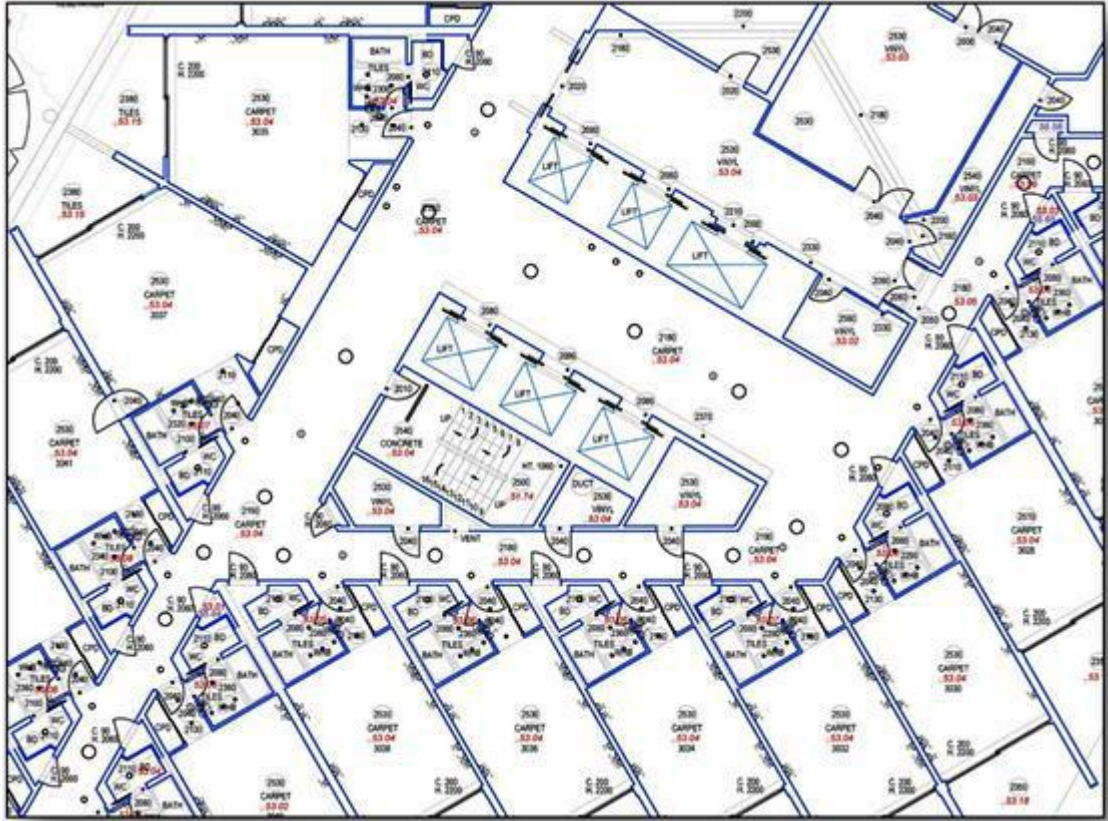


Figure 54 : Plan 1^{er} étage de l'hôtel Fairmont Monte-Carlo. ECH :1/200

Source : (Michaelgallie, 2021)

L'hôtel représente à lui seul 20% des capacités hôtelières de la principauté. Avec ses 602 chambres réparties selon plusieurs catégories : celles avec vue sur mer ou jardin, les Deluxe avec le même choix et les suites avec deux chambres adaptées aux personnes handicapées (Easyvoyage, 2014). Au côté jardin, la chambre donne sur un espace vert clos avec vis-à-vis, côté mer, la vue est superbe depuis le petit balcon, les chambres font en moyenne 35m² avec une décoration filée des influences marines. Dans l'entrée, de grands placards avec planche et fer à repasser, à gauche la salle de bains tout en marbre avec toilette séparé.

- Les chambres et les suites comprennent la climatisation, un bureau, une bouilloire et une télévision connectée. Toutes bénéficient également d'une salle de bains privative en marbre et d'un balcon privé. (Booking, 2021)



Figure 55 : la disposition des chambres de l'hôtel Fairmont Monte-Carlo. ECH : 1/100

Source : (Michaelgallie, 2021)

4.7 Les différents étapes et techniques de la réalisation

4.7.1 La création de l'île

L'attraction de l'île consiste particulièrement dans son attractivité environnementale et commerciale, mais surtout dans son esthétisme et ses courbes originales. Constituée de matériaux naturels : du sable et de la roche. (Fairmont, 2021).

Les fondations sont creusées profondément dans un sol qui se doit solide. Ainsi le sable doit être aussi compact que de la terre, de plus il faudra pallier aux problèmes potentiels de tremblements de terre et donc de liquéfaction de l'île. La technique usuelle est le tassage du sable par des rouleaux compresseurs (Fairmont, 2021).



Figure 56 : la technique de réalisation de remblai à l'aide des bateaux

Source : (Fairmont, 2021)

4.7.2 Consolidation du terrain

Pour solidifier le terrain sableux et permettre de construire des infrastructures dessus, on utilise la technique de la vibroflotation. Les vibrations produites par les vibreurs engendrent un phénomène localisé de liquéfaction sous l'effet des surpressions interstitielles, des espaces d'air et de vide entre chaque particule de sable, qui fait passer les grains de sable dans un État liquéfié. (Fairmont, 2021)

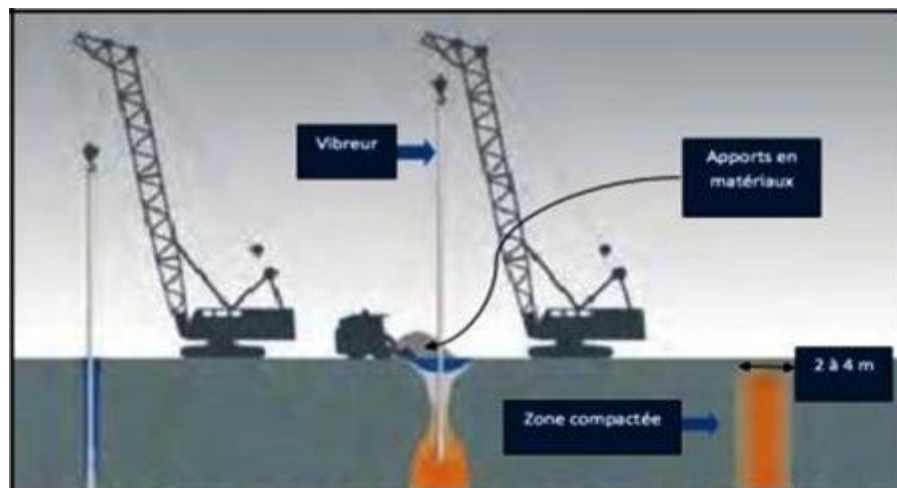


Figure 57 : La technique de consolidation du terrain

Source : (Mzarchitecture, 2020)

Pour rendre la base solide, ses constructeurs ont réalisé des pieux en béton (2m diamètre et 15 m de profond) dans le sable.

La fondation est maintenue en place par le frottement du sable et le limon le long de la longueur des piles. La surface de l'île a été créée à l'aide de grosses pierres qui ont été encerclées par une armure de béton qui sert à protéger les fondations de l'érosion (Mzarchitecture, 2020).

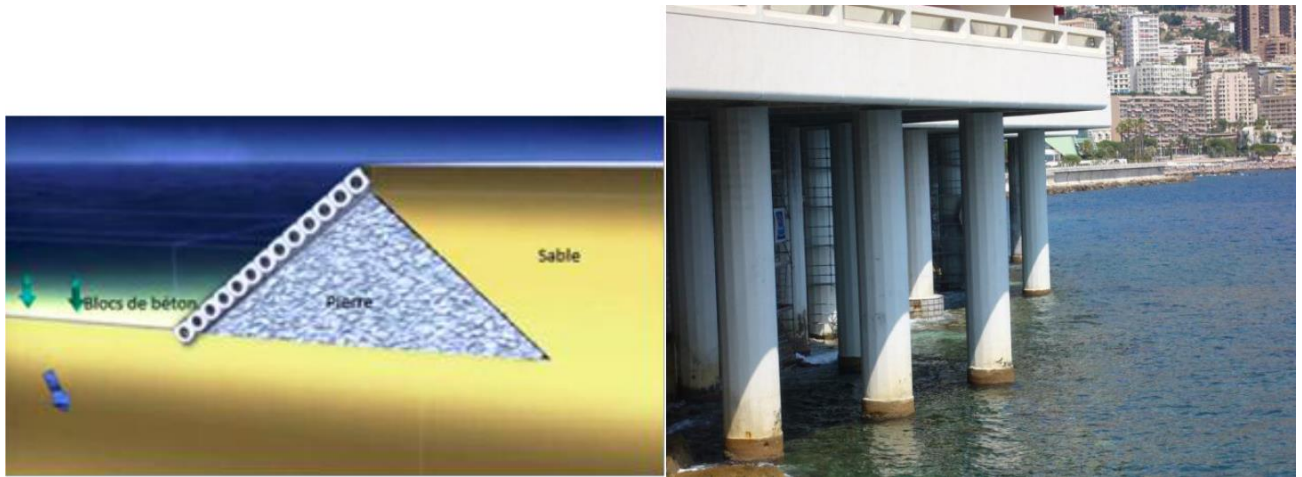


Figure 58 :Technique de protection des fondations

Source : (Mzarchitecture, 2020)

4.7.3 Techniques d'installation des pieux

Les étapes suivantes ont été impliquées dans le processus de construction des pieux :

Phase 01 :

On met en place le batardeau (il s'agit d'un caisson étanche constitué de palplanches Jointives en acier qui traversent l'eau). On le réalise par la technique battage au mouton (une technique qui permet de mieux l'enfoncer dans les roches situées au fond de la mer).

Phase 02 :

À l'intérieur du batardeau, on plante des tubes en acier, selon le besoin, qui traversent tous des couches et vont jusqu'au la roche la plus dure à plusieurs dizaines de mètres de profondeur. On utilise pour cela la technique du vibrofonçage (on les enfonce en les faisant vibrer).

Phase 03 :

On les évide, on met à l'intérieur une armature en acier et on les remplit de béton afin de constituer des pieux solides.

Phase 04 :

On coule le bouchon (couche de béton armé qui empêcherait aux pieux de se soulever et assure l'étanchéité de l'intérieur du batardeau).

Phase 05 :

L'enlèvement de l'eau du batardeau à l'aide de grosses pompes. Une fois ce travail réalisé, les tubes en aciers sont sectionnés au niveau du bouchon.

Phase 06 :

L'enlèvement du batardeau et la reprenne de l'eau. (Mzarchitecture, 2020).

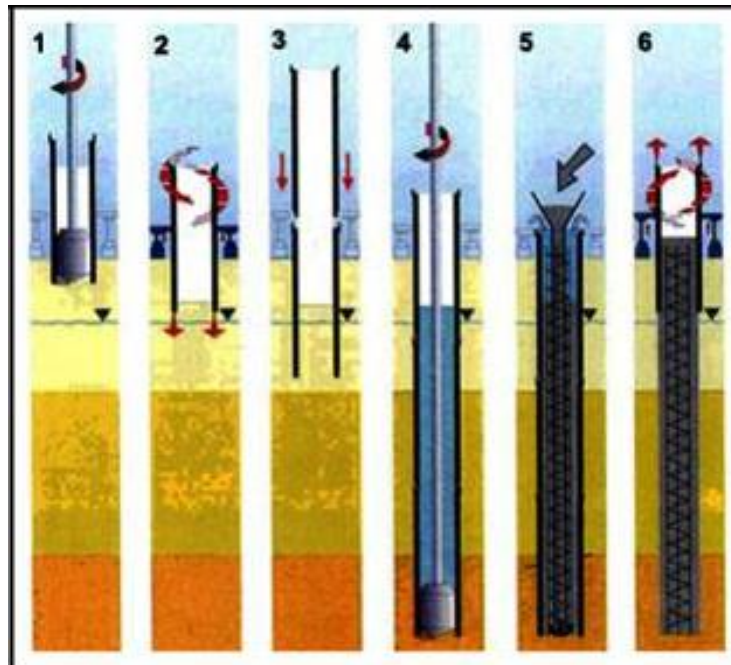


Figure 59 :Techniques d'installation des pieux

Source : (Fairmont, 2021)

4.8 Conclusion

Pendant longtemps, l'innovation architecturale a atteint de nouveaux horizons avec des gratte-ciel hauts et des développements énormes. Mais dernièrement, de nombreux projets ont tenté d'attirer des profondeurs, d'échanger des points de vue sur la vie marine. L'architecture et le design sous-marin sont devenus une réalité.

Aujourd'hui, l'architecture en mer est généralement située dans le monde de l'hôtellerie, où hôtels, villas et restaurants de luxe sont répartis sur les océans du monde. Mais alors que la croissance démographique et le développement urbain testent les limites de la vie sur terre.

L'analyse de l'exemple : l'hôtel Fairmont Monte-Carlo nous a permis de mieux comprendre la solution appliquée afin de répondre au problème de manque des terrains de construction dans la ville de Monaco qui consiste à créer des nouvelles extensions en mer et les différentes techniques et structures adaptées lors de la conception de ce type des projets, les architectes ont suivi deux types de structures sur pilotis et flottantes pour la réalisation de la partie construite en mer.

Chapitre 5 :
Enquête sur l'architecture en mer
à El-Aouana

Chapitre 5 : enquête sur l'architecture en mer à El-Aouana

5.1 Introduction

Le présent chapitre présente la synthèse des résultats récoltés de l'enquête afin de vérifier les hypothèses qui porte sur la possibilité de créer des extensions vers la mer afin de répondre aux besoins des visiteurs d'un côté et de résoudre le problème de manque de foncier dans la région d'El-Aouana de l'autre côté. Ce chapitre est structuré selon trois sections, la première section portera sur la technique de recherche scientifique utilisée : le questionnaire.

La deuxième section est consacrée à l'interprétation des résultats obtenus par le questionnaire en ligne, sur le site d'internet « Google forms », et le logiciel de traitement des données SPSS (Statistical Package for Social Science).

Et enfin la troisième section est pour la vérification de notre Hypothèse de recherche suivant les résultats obtenus.

5.2 Objectifs de l'enquête

L'enquête est probablement le plan de recherche le plus couramment utilisé dans la recherche scientifique c'est une approche de recherche souple utilisée pour étudier un large éventail de sujet, notre travail sur terrain nous a permis de mieux comprendre les différents avis des gens questionnés sur l'avantage d'avoir des constructions en mer en Algérie en général et la région d'El-Aouana en particulier. Cette enquête nous permettra de :

- Faire ressortir les menaces de développement de secteur du tourisme balnéaire dans la côte algérienne notamment celle de la willaya de Jijel.
- Savoir les avis des gens questionnés sur l'architecture en mer comme une solution face au manque de foncier dans certaines régions côtières d'Algérie.
- Présenter les différentes causes qui empêchent l'extension vers la mer en Algérie.

5.3 Le questionnaire

Le questionnaire est un outil d'investigation scientifique qui permet de travailler à plus grande échelle et sert à recueillir le maximum d'informations sur le thème abordé et permet de vérifier les hypothèses de recherche.

Nous avons réalisé un questionnaire composé de 17 questions structurées selon des axes bien ciblés et qui a été élaboré sous forme de trois types de questions : Les questions fermées, dichotomiques (les questionnes oui / non) et les questions à choix multiple.

5.4 Choix de l'échantillon

D'après (Singly, 2003), l'échantillon est l'ensemble des éléments sur lesquels porte l'investigation (individus, objet...etc.). Alors que l'échantillonnage est l'ensemble représentatif d'une sélection d'éléments de la population.

Pour notre cas, nous avons opté pour une enquête à base d'un échantillonnage non probabiliste. Notre échantillonnage est composé de la population de la wilaya de Jijel et les touristes qu'y visitent. Étant donné que notre population est infinie, car on ne peut pas connaître le nombre des touristes ,on applique la formule de (Cochran,1977) :

$$Te = Z^2 \cdot P \cdot (1-P) / E^2$$

Où :

Te = taille de l'échantillon

Z = valeur critique qui dépend du niveau de confiance (NC) tolérée (pour un niveau de confiance de 95%, $z = 1.96$)

E. = niveau de précision ou marge d'erreur tolérée

P = proportion de la population qui a l'attribut (le caractère particulier) en question ou degré de variabilité. Pour une population inconnue on prend $P=0.5$ qui produit la taille maximale possible de l'échantillon.

Pour calculer une proportion avec un niveau de confiance de 95% et une marge d'erreur à 7%, le calcule pour la taille requise de l'échantillon sera comme suit :

$$Te = Z^2 \cdot P \cdot (1-P) / E^2$$

$$Te = (1.96)^2 \cdot 0.5(1-0.5) / (0.07)^2$$

$$Te = 196 \text{ personnes}$$

On majore le résultat obtenu et on prend un échantillon de plus de : 200 individus pour éviter tout risque de rejet.

5.5 Les Outils statistiques utilisés

Nous avons utilisé le logiciel d'interprétation des données (Google forms) puis afin d'analyser les résultats de notre enquête on a tiré les données vers le logiciel SPSS (statistical package for social science). Un programme qui contient de grandes quantités de tests statistiques qui relèvent des statistiques descriptives.

Le travail s'est effectué selon trois étapes :

- La saisie des variables.
- L'insertion des données et l'analyse.
- L'exportation des graphes et tableaux donnés.
- Et enfin, l'interprétation des résultats.

5.6 Interprétation des données



Figure 60 : le nombre total des réponses collecté.

Source :(Google forms,2021)

C'est grâce à un questionnaire électronique mis en ligne sur le site Google formes en langue française concernant « l'architecture en mer à El-Aouana » nous avons collecté plus de 380 réponses.

5.6.1 Informations générales :

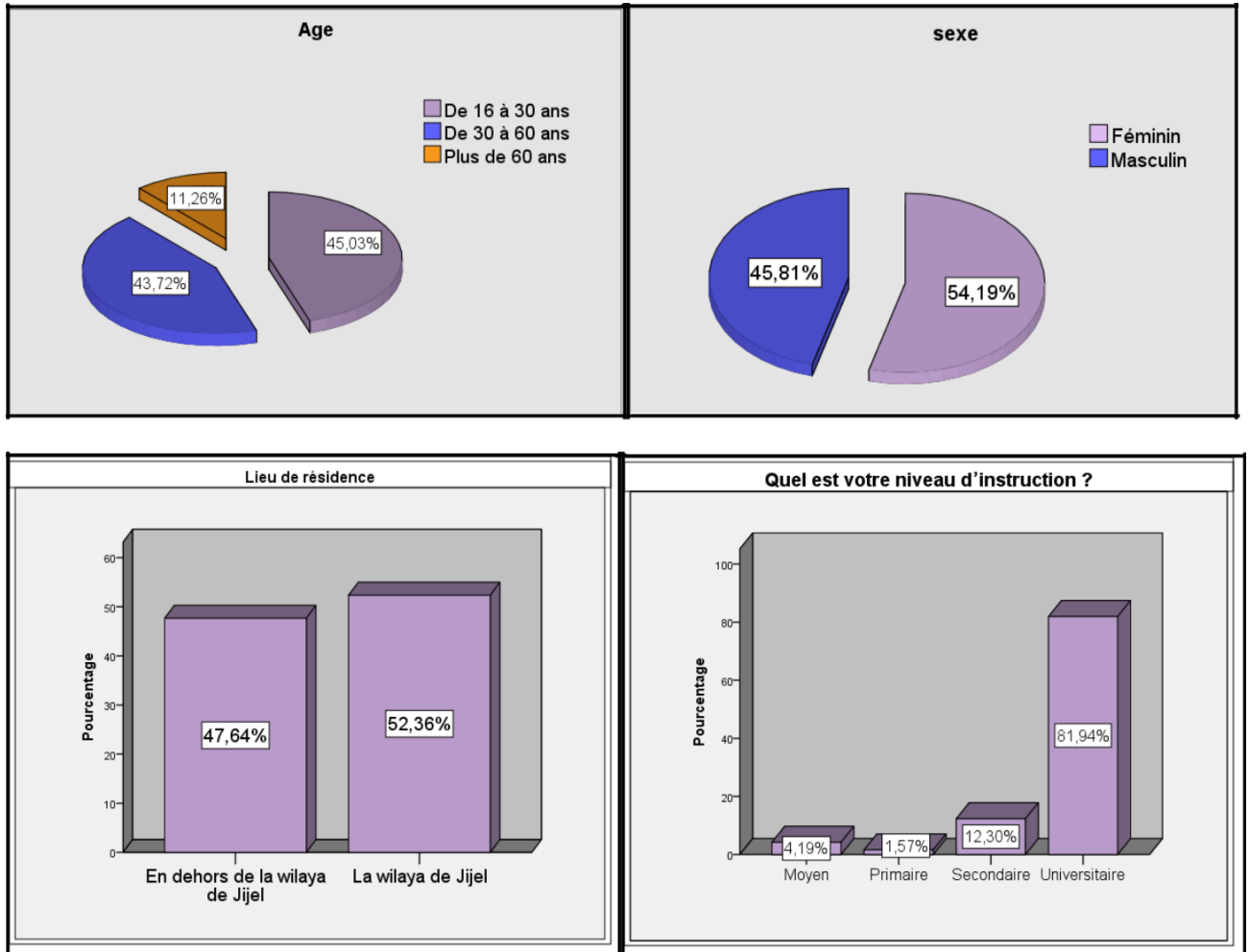


Figure 61 :Informations générales

Source : (les auteurs)

Pour toucher toutes les catégories de la population, le questionnaire a été dédié aux habitants et les visiteurs de la wilaya de Jijel avec des tranches d'âge variables et de différents niveaux d'instructions

La figure montre les informations générales des personnes qui ont rempli le questionnaire :

- Âge : pourcentage approximatif entre les deux tranches d'Âge de 16 à 30ans (45,03%) et de 30 à 60 ans (43,72%)
- Sexe : pourcentage approximatif entre les hommes (45,81%) et les femmes (54,19%)
- Niveau d'instruction : la majorité des gens questionnés sont des universitaires
- Lieu de résidence : La première moitié présente, la population locale (52,36%) et la deuxième adressent les gens qui habitent en dehors de la wilaya.

5.6.2 Intéressement pour le tourisme

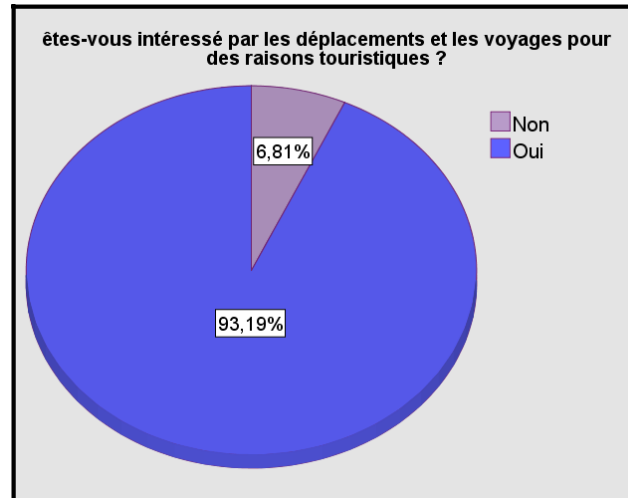


Figure 62 :Le pourcentage des touristes
Source : (les auteurs)

À partir de la (figure 62), on observe que la majorité (93%) des participants sont intéressés par les déplacements et les voyages pour des raisons touristiques.

5.6.3 Le pourcentage des visiteurs de la wilaya de Jijel

Pour mieux connaître l'avis des personnes questionné sur la problématique posée, il faut d'abord connaître si les participants ont déjà visité cette wilaya ou non.

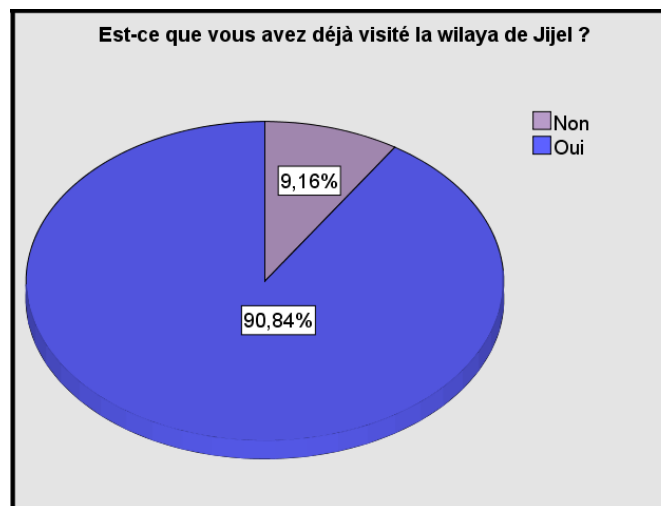


Figure 63 : Le pourcentage des visiteurs de la wilaya de Jijel
Source : (les auteurs)

Selon (la figure 63), on observe que seulement 9,16% des personnes interrogées n'ont pas eu l'occasion de visiter la wilaya de Jijel, alors que le pourcentage dominant (90,84%) affirme que la wilaya de Jijel est une wilaya touristique par excellent.

5.6.4 L'importance de la wilaya de Jijel pour le développement du tourisme balnéaire en Algérie

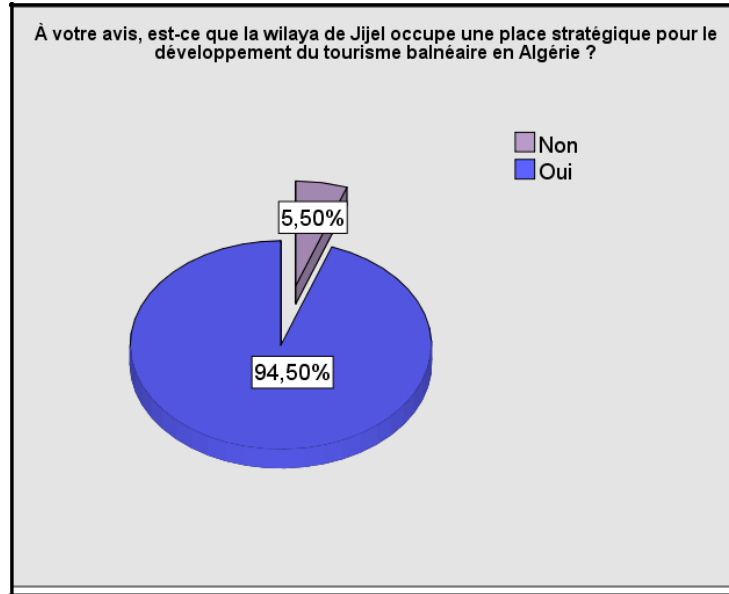


Figure 64 : La situation de la wilaya par rapport au tourisme balnéaire
Source : (les auteurs)

À partir de la (figure 64), on observe que la majorité des personnes questionnées affirment que la wilaya de Jijel occupe une place stratégique pour le développement du tourisme balnéaire en Algérie, cela confirme les réponses sur la question précédente.

5.6.5 L'état du tourisme dans la wilaya de Jijel

Tableau 3 : l'état du tourisme dans la wilaya de Jijel

	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide Bien	68	17,8	17,8	17,8
Faible	105	27,5	27,5	45,3
Moyen	190	49,7	49,7	95,0
Très bien	19	5,0	5,0	100,0
Total	382	100,0	100,0	

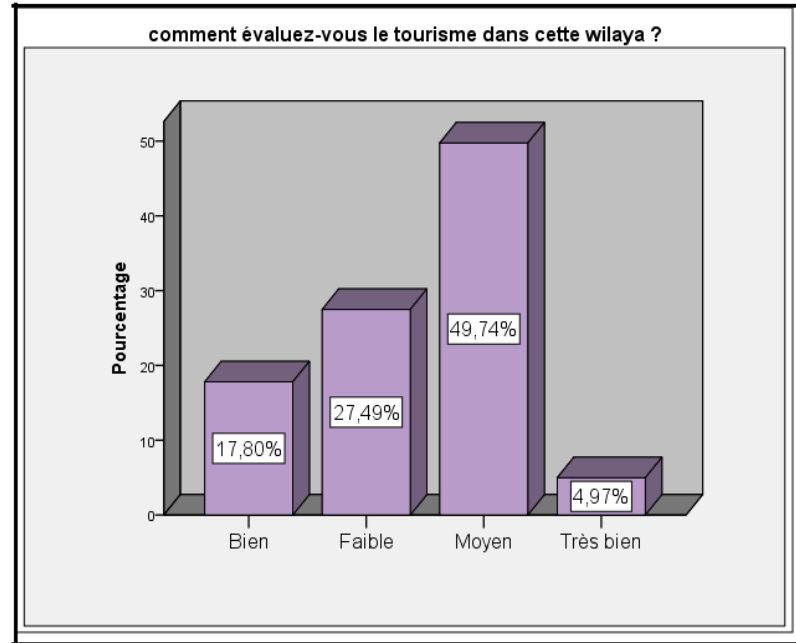


Figure 65 : l'état du tourisme dans la wilaya de Jijel
Source : (les auteurs)

D'après les résultats de cette question, on remarque que la majorité des personnes questionnées de la wilaya de Jijel et celle en dehors de la wilaya sont pas satisfait par l'état du tourisme dans cette wilaya.

On observe que près de la moitié des personnes interrogées (49%) disent que le tourisme dans cette wilaya occupe une place moyenne

- Plus de 25% disent que le tourisme dans cette wilaya est faible
- Un petit groupe des personnes ont évalué la situation entre bien (17,80%) et très bien (4,97%).

Grâce aux avis des visiteurs, nous pouvons conclure qu'il y a des personnes qui ont évalué la situation de tourisme dans cette wilaya par rapport à l'insuffisance en matière d'installation touristique

Au contraire, il y a des gens qui ont évalué la situation du tourisme dans la wilaya de Jijel par rapport aux potentialités naturelles qui possède cette dernière. Le reste de la population a fait la combinaison entre les deux.

5.6.6 Le pourcentage des visiteurs de la région d'El-Aouana

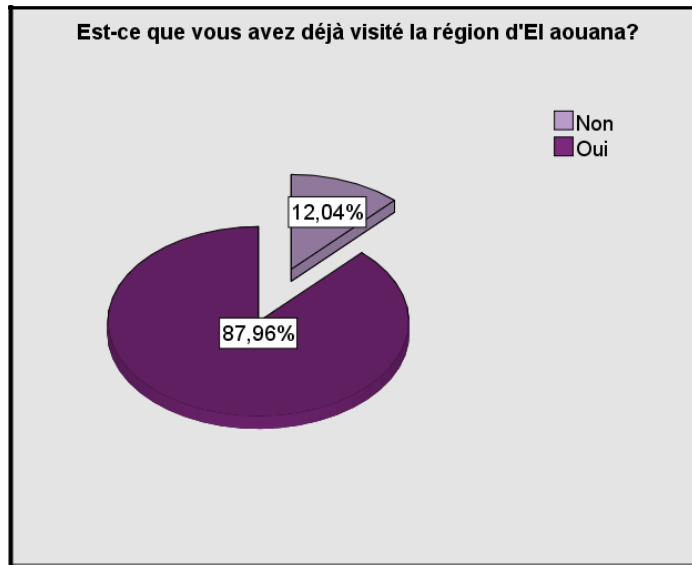


Figure 66 :Le pourcentage des visiteurs de la région d'El-Aouana
Source : (les auteurs)

Concernant El-Aouana , on observe que presque la totalité des personnes sondée (plus de 87%) déclare qu'ils ont déjà visité cette région. Cela indique que cette dernière est considérée comme l'une des destinations préférées par les touristes de la wilaya de Jijel.

5.6.7 La destination préférée dans la région d'El-Aouana

Tableau 4 : les destinations préférées dans la wilaya de Jijel

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	La mer	124	32,5	32,5	32,5
	La montagne	13	3,4	3,4	35,9
	Les deux	245	64,1	64,1	100,0
	Total	382	100,0	100,0	

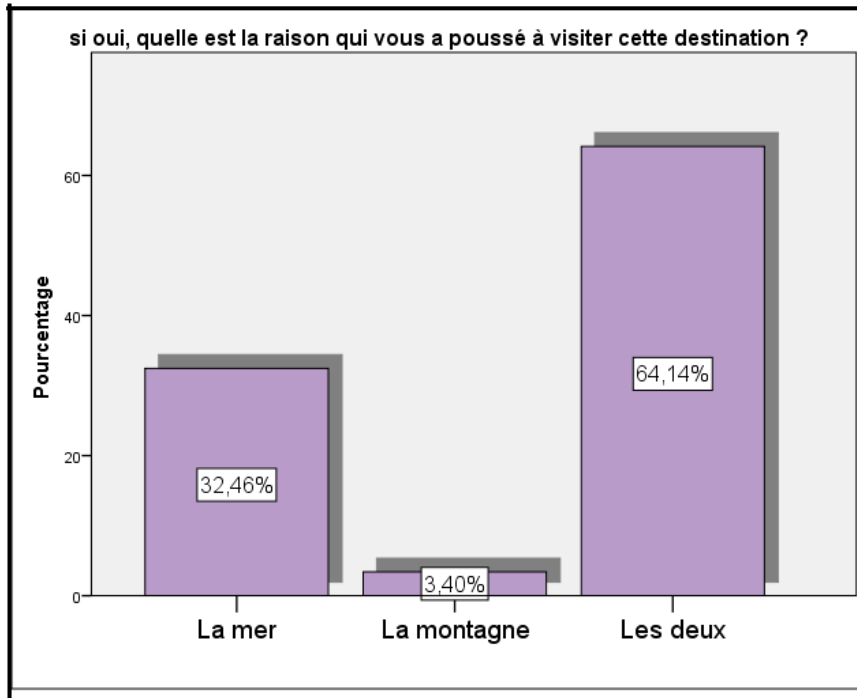


Figure 67 : les destinations préférées dans la wilaya de Jijel
Source : (les auteurs)

À cause de la richesse naturelle de la région d'El-Aouana , nous observons que la majorité des répondants sont motivés par: la mer et la montagne , alors que 32,46% sont motivé seulement par la mer, et 3,40% sont motivés par la nature ; nous constatons donc que le mélange de la beauté de la cote Jijelienne et les espaces montagnards attirent les gens a visité cette destination .

5.6.8 Satisfaction des équipements touristiques dans la région d'El-Aouana aux besoins des visiteurs

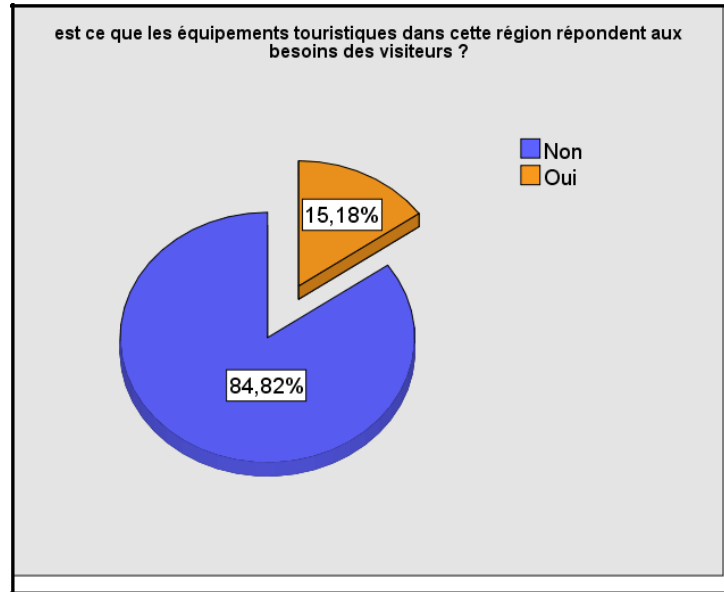


Figure 68 : La capacité des équipements touristiques à répondre aux besoins des visiteurs
Source : (les auteurs)

À partir de la figure on observe que plus de 80% des interrogés jugent que malgré les potentialités touristiques de la wilaya de Jijel, les équipements touristiques n'assurent pas la satisfaction des besoins des visiteurs en matière des équipements touristiques, par contre 15% affirment la satisfaction de ces équipements.

cela nous a poussés a posé la question suivante pour définir la raison principale de cette insuffisance.

5.6.9 Cause d'insuffisance en matière d'équipements touristiques à El-Aouana

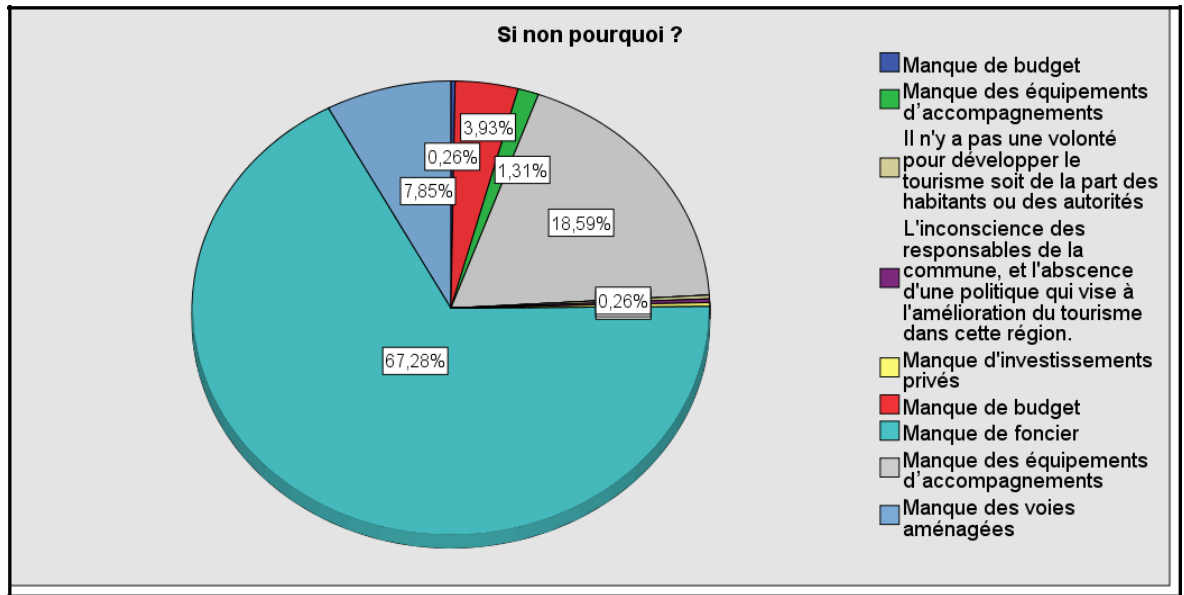


Figure 69 : La raison qui explique l'insuffisance des équipements touristiques
Source : (les auteurs)

Pour mieux préciser la raison qui empêche l'exploitation des aménagements touristiques, on a cité quelques obstacles afin de déterminer la cause principale.

À partir de (la figure 69), on observe que la majorité des personnes 67,28% affirment que le manque de foncier est la raison principale face à l'insuffisance en matière des équipements touristiques ce qui confirme notre problématique de recherche.

Bien que 18,50% des personnes affirment que c'est à cause du manque des équipements d'accompagnements.

De l'autre côté, un groupe qui constitue 7,85% croit que le manque des voies aménagées peut être l'une des raisons.

0,26% des personnes questionnées ont donné d'autres suggestions notamment:

- Il n'y a pas une volonté pour développer le tourisme soit de la part des habitants ou des autorités.

- L'inconscience des responsables de la commune, et l'absence d'une politique qui vise à l'amélioration du tourisme dans cette région.
- Manque d'investissements privés.

5.6.10 Existence des solutions pour mieux exploiter la ZEST d'El-Aouana afin de répondre aux besoins des visiteurs

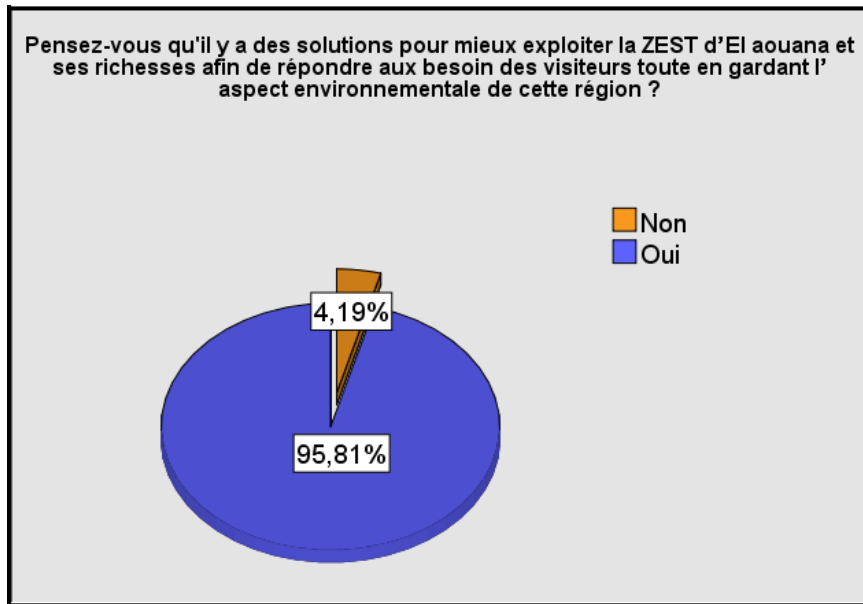


Figure 70 : Les points de vue des gens sur la faisabilité de mieux exploiter la ZEST d'El-Aouana
Source : (les auteurs)

(La figure70) montre que plus de 95 % des personnes indiquent qu'il y'a eu des solutions pour mieux exploiter la ZEST d'El aouana et ses richesses afin de répondre aux besoins des visiteurs toute en gardant l'aspect environnemental de cette région.cela cofirme que les objectifs montionnés dans notre recherche sont réalisables.

5.6.11 La connaissance de l'architecture en mer en Algérie

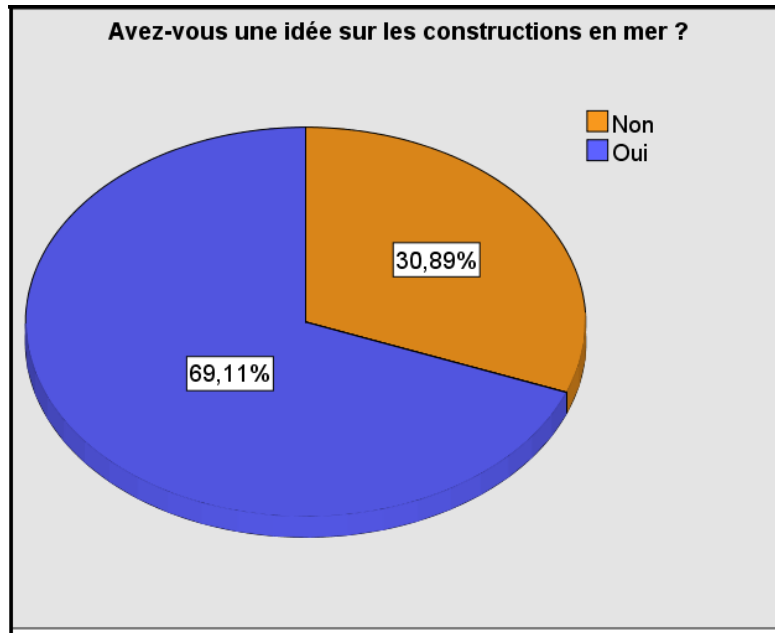


Figure 71 :Le taux de connaissance de l'architecture en mer
Source : (les auteurs)

Le concept de l'architecture en mer n'est pas récent, mais reste toujours évolue avec le temps sous plusieurs appellations, dans le temps l'objectif de cette architecture ne reste pas confiné pour répondre au besoin de la population, mais aussi une solution face au manque des terrains de construction sur la terre ferme.

D'après les résultats de l'enquête , on trouve que 69,11% des personnes interrogées ayant une idée sur l'architecture en mer , et moins de 31% affirment qu'ils n'ont aucune idée sur cette architecture, ceci montre que malgré l'Algérie n'adopte pas ce concept il reste connu entre les différentes tranches de la population.

5.6.12 La construction en mer comme solution face au problème du manque de foncier

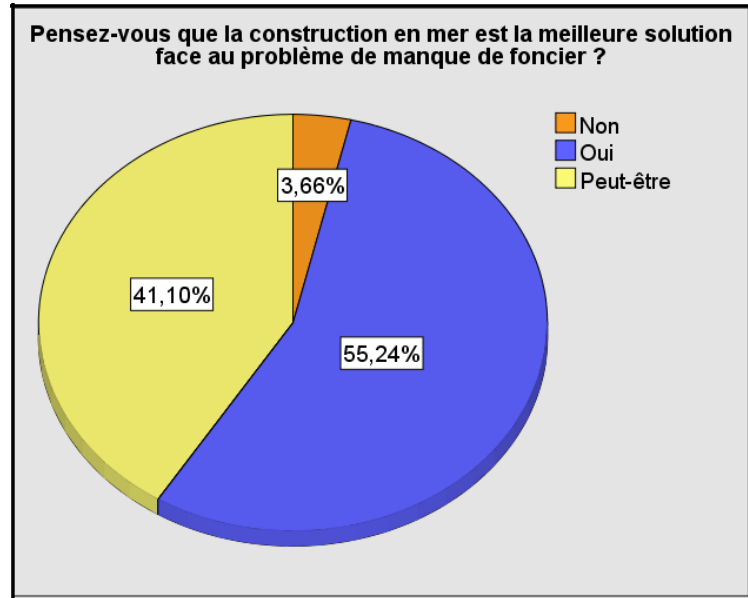


Figure 72 : Les avis des gens sur la solution proposée
Source : (les auteurs)

Selon la Figure on trouve que 55.24 % des personnes croient que les constructions flottantes peuvent être la meilleure solution face au problème de manque de foncier et un groupe qui constitue 41 % des personnes pensent qu'elles peuvent être l'une des solutions, cependant 3 % disent le contraire. Cela affirme notre hypothèse qui dit que l'extension en mer est la meilleure solution face au manque de foncier.

5.6.13 L'acceptabilité des constructions en mer en Algérie

Tableau 5 : l'accessibilité des constructions en mer en Algérie

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Non	27	7,1	7,1	7,1
	Oui	355	92,9	92,9	100,0
	Total	382	100,0	100,0	

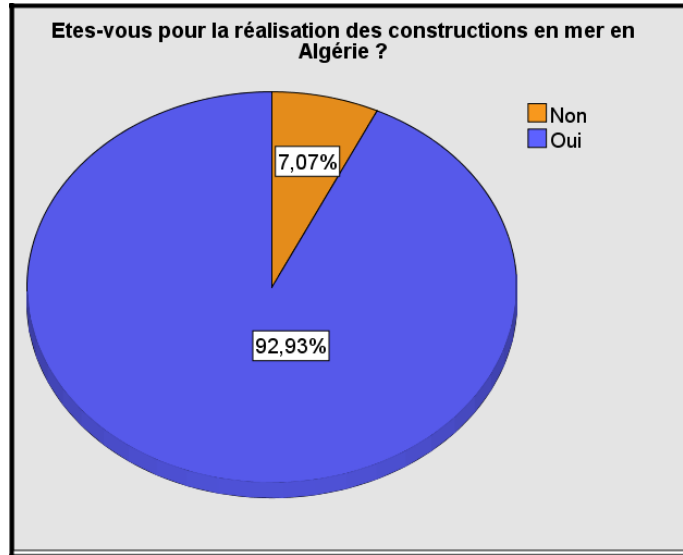


Figure 73 : L'acceptabilité des constructions en mer en Algérie
Source : (les auteurs)

On a demandé aux participants de notre enquête d'exprimer leurs réactions vis-à-vis la présence d'une construction en mer en Algérie. Les résultats étaient comme prévu :

Une majorité écrasante (93%) souhaite la présence des constructions en mer en Algérie et cela pour participer au développement de secteur du tourisme d'un coté et de résoudre le problème de manque de foncier par la projection des équipements touristiques en mer d'un l'autre coté , le fait d'avoir l'encouragement des participants nous a poussés à positiver au sujet du futur de l'architecture en mer en Algérie .

5.6.14 Les différents obstacles de la réalisation des extensions en mer en Algérie

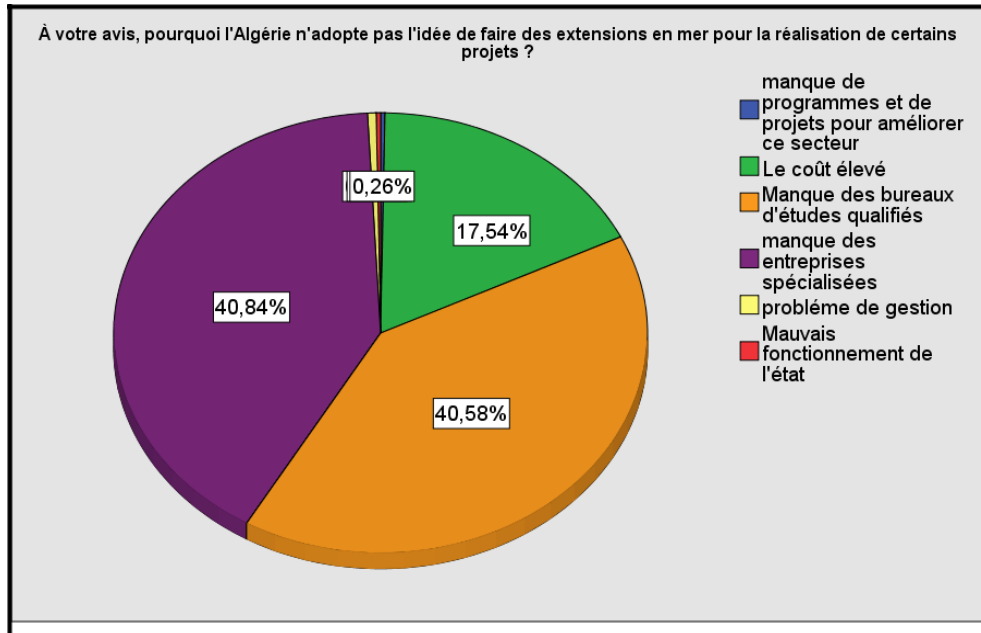


Figure 74 : Les différents obstacles de la réalisation des extensions en mer en Algérie
Source : (les auteurs)

Cette question a été posée afin de vérifier les principales raisons qui font obstacle à la réalisation des extensions en mer en Algérie et pour prendre en compte les réponses des gens afin de travailler sur la résolution de ces obstacles au futur.

(La figure 74) montre une variété des causes qui freinent l'extension des projets en Algérie vers la mer dont :

Plus de 40,5% des personnes affirment qu'il y'a un manque des bureaux d'études qualifiés pour la réalisation de ces types de constructions.

Alors que 40,8% des personnes affirment que le manque des entreprises spécialisées est la meilleure réponse, de l'autre côté un groupe qui constitue 17,5% croient que c'est à cause du coût élevé 1,2% des personnes interrogées ont donné d'autres suggestions notamment :

- La maque des programmes et des projets pour améliorer ce secteur.
- C'est un problème de gestion.
- Un mauvais fonctionnement de l'état.

5.7 Conclusion

Ce travail pratique a été élaboré pour la vérification de l'hypothèse de recherche qui porte sur la possibilité de la création des extensions en mer afin de répondre aux besoins des habitants et des touristes tout en gardant les différents aspects naturels du site, à travers la consultation des avis des gens questionnés.

Après l'interprétation des résultats obtenus du questionnaire sur l'architecture en mer en Algérie en générale et à El-Aouana en particulier, l'enquête effectuée destinée aux habitants et touristes de la wilaya de Jijel nous a permis de déterminer l'avantage et le besoin de cette architecture afin de résoudre le problème posé.

Plus de 380 personnes nous ont aidés à confirmer notre hypothèse principale qui porte sur la projection des équipements touristiques en faisant une extension vers la mer afin de répondre au problème du manque du foncier.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Les dernières décennies ont été marquées par une accélération sans précédente de la croissance de la population mondiale, qui va augmenter jusqu'à ce que la plupart des pays soient pleinement développés. Ainsi, la pression des terres côtières souligne l'attrait historique continu de vivre près de la mer. Compte tenu de l'accélération sans précédent de la croissance des populations urbaines, développement qui en découle vers et le long des côtes a posé des problèmes, les urbanistes s'engageant dans le manque d'espace et de demandes en aménagements.

Dans le cadre de notre recherche pour l'accomplissement de ce MFE, nous sommes censées éclairer et proposer des solutions globales face au problème de manque du foncier notamment dans les sites accidentés et avec zones protégées en Algérie.

Le développement continu dans les différents systèmes de construction qui sont aux services de l'architecture et qui pense sur un nouvel espace d'exécution qui est l'eau en imaginant des structures flottantes innovantes et qui est de plus en plus, durant les dernières années, utilisées pour des applications diverses et surtout le domaine touristique. À travers les deux premiers chapitres, nous avons abordé la notion du tourisme balnéaire, sa définition et son évolution historique à travers le monde et plus particulièrement en Algérie, ainsi pour connaître les différentes infrastructures liées à cette forme du tourisme.

Le choix des techniques constructives est trop souvent guidé par les qualités architecturales recherchées ; les contraintes techniques (stabilité, résistance, impact sur l'environnement...), l'esthétique et plus encore par l'aspect environnemental. Dans le troisième et quatrième chapitre, nous avons étudié les différentes techniques constructives ainsi que les structures utilisées afin de réaliser des extensions en mer. Cette étude nous a permis de découvrir et mieux comprendre une nouvelle structure qui est la structure flottante et qui répond aux différents besoins dans tous les domaines et notamment le domaine touristique.

La structure flottante est plus que jamais d'actualité et vouée à un bel avenir. Elle permet, entre autres, de préserver la nature au niveau du sol et apparait comme moyen possible pour créer une symbiose harmonieuse entre l'homme et la nature pour habiter sans endommager.

Naturellement, un projet aussi énorme et non traditionnel est soumis au scepticisme et à la critique. Afin d'avoir les avis de la population nous avons décidé d'effectuer une enquête pour but de leurs présenter les avantages et apports de cette architecture. Après l'analyse et l'interprétation des résultats du questionnaire, l'enquête effectuée nous a permis de confirmer notre hypothèse de recherche énoncée dans l'introduction générale.

Enfin on peut dire que la colonisation de l'espace maritime est une façon pour les ingénieurs, les architectes et les urbanistes de relever le défi de fournir davantage de ressources spatiales aux populations. Donc nous espérons que notre travail aidera au développement de tous les secteurs de la wilaya de Jijel, la wilaya qui possède toutes potentialités touristiques, économiques, historiques, et culturelles inexploitées. Nous espérons que notre travail constituera un point de départ qui ouvrira des horizons d'investissement et recherches sur le thème par les étudiants et les chercheurs. Car il viendra un jour où la mer deviendra la solution idéale contre les problèmes existants sur terre.

Références bibliographiques

1. Adida, M., Beddou, N., (2018) . Mémoire de master. Structure flottante, Projet : Complexe Touristique Flottant à Moscarda. Thématique : structure et matériaux. Université Abou Bakr Belkaid – Tlemcen. Soutenue le 24/06/2018.
2. Archistorm., (2019) « du village lacustre aux villes flottantes ». [En ligne], URL : <https://www.archistorm.com/du-village-lacustre-aux-villes-flottantes>. (Consulté le 04/05/2021).
3. Becet, J., (2002). « Le droit de l'urbanisme littoral », 2002.
4. Belattaf, A. Mouloud, M., (2003) « Thème de communication : Évolution, Formes et Impacts de l'activité touristique pour un tourisme durable » P3.
5. Bernard, S., 2012. Dossier départemental des risques majeurs.
6. Booking., (2021). [En ligne], URL : <https://www.booking.com/hotel/mc/fairmont-monte-carlo.ar.html>. (Consulté le 14/06/2021)
7. Bougdour, O., (2018). Impact environnemental du tourisme balnéaire : Cas de la commune de Tizirt.
8. Cherifi, C., (2017). L'inhibition systémique de la signalisation - protège contre l'arthrose expérimentale. *Annales des maladies rhumatismales*, 76 (4), 748-755.
9. Cochran, J., (1977). Anomalies de gravité à l'air libre dans les océans du monde et leur relation avec l'altitude résiduelle. *Geophysical Journal International*.
10. Commissariat littoral., (2021). [En ligne], URL : <http://commissariatlittoral.dz/>. (Consulté le 10 /04/2021).
11. Conferencehotelgroup., (2021). Conférence monte-carlo. [En ligne], URL : <https://www.confeencrehotelgroup.com/hotels/2906/Fairmont-Monte-Carlo>. (Consulté le 04/05/2021).
12. Delft, (2015). Realising a floating city, Delft: Delft University of Technology.
13. Diab, H., (2016) Modélisation et optimisation de structures flottantes pour l'aide à la décision d'aménagement portuaire Thèse en spécialité matériaux, mécanique, optique et nanotechnologie université libanaise – Beyrouth – Liban.
14. Dictionnaire encyclopédique Larousse, édition 1998, p 141.
15. Direction du tourisme de la wilaya de Jijel., (2020).
16. Drijvende-stad., (2019). L'ONU veut construire une ville flottante autonome et écologique Page |

17. Easyvoyage., (2014). [En ligne], URL : <https://www.easyvoyage.com/hotels/monte-carlo/fairmont-monte-carlo-101824>. (Consulté le 11/06/2021)
18. Elodie, C., (2013). Systematic use of carbetocin during cesarean delivery of multiple pregnancies: a before-and-after study.
19. Fairmont., (2021)., [Enligne], URL : https://www.fairmont.com/monte-carlo/?cmpid=google_fmc-fr_search-branded-geo_branded-e-revsh&gclid=CL_2vdrziNQCFSIM0wodBzsDcQ. (Consulté le 09 /03/2021).
20. Forbes., (2018). [En ligne], URL : <https://www.forbes.fr/luxe/monaco-le-fairmont-monte-carlo-un-hotel-sophistique-et-tendance/amp> (consulté le 10/06/2021).
21. Frac-centre., (2021). [Enligne], URL : <https://www.frac-centre.fr/collection-art-architecture/rub/rubauteurs-58.html?authID=164>. (Consulté le 07 /03/2021).
22. Ghodbani, T. & Bougherira, A. (2019). Le littoral algérien entre protection de l'environnement et impératifs du développement, Enjeux et Perspectives.
23. Guiderenovation., (2021). « Rénovation-enrochement ». [En ligne], URL : <https://guiderenovation.fr/enrochement-types-et-prix>. (Consulté le 03/04/2020)
24. Hadeff, R., (2008) « Quel projet urbain pour un retour de la ville à la mer à Cas de Skikda ». 2008.
25. Heddar, B., (1988). « Rôle socio-économique du tourisme : cas de l'Algérie », édition OPU-ENAL, 1988, p33.
26. Hirsinger, C., (2020). « A bien des égards, l'extension en mer sert de laboratoire ». Reportage-Monaco 2020.
27. Icaade., (2015). 1st International Conference of amphibious architecture, design and engineering.
28. Journal officiel de la république algérienne n ° 11 « Article 3 », 2003, p7.
29. Juillard, G, Labedade, N. « Habiter l'eau », l'académie d'Orléans.
30. Jules, V., (1895). « L'île à hélice ». Un roman de science fonction. Books on demand. Édition BOD, Paris.
31. Khelifa, F., (2017). Revalorisation du tourisme balnéaire à la ville d'Annaba à travers un complexe touristique. Soutenu Juin 2017.
32. La loi n°02-02 relative à la protection et à la valorisation du littoral du 05 Février 2002. In journal officiel n° : 33 du 05 Février 2002.

33. Larousse., (2019). Dictionnaire français. [Enligne], URL : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/marina/49488>. (Consulté le 24 /06/2021).
34. Le forum des Sciences de la Terre et la bourse aux minéraux et fossiles [en ligne],URL : http://www.geowiki.fr/index.php?title=Milieu_marin. (Consulté le 1 juin 2021).
35. Lecler, S., (2008). « Une histoire du tourisme d'un luxe de riches à un loisir de masse, alternatives économiques ». N°27, 2008, p56-58.
36. Lecler, S., (2008). « une histoire du tourisme d'un luxe de riches à un loisir de masse, Alternatives économiques », n27, 2008 p59.
37. Leparisien., (2020). Dictionnaire.sensagent.leparisien.fr.
38. Matet., (2008). Livre 3 : « les pôles du SDAT 2025 », p.11.
39. Mesplier, A. BLOC-DURAFFOUR, « Le tourisme dans le monde », Bréal, 2005, p.94.
40. Michaelgallie.,(2021).[Enligne],URL :<https://www.michaelgallie.co.uk/projects/fairmont-hotel-monte-carlo/> . (Consulté le 05/04/2021).
41. Ministère de l'aménagement du teritoirs,(2018).
42. Ministère du tourisme et de l'artisanat, 2000. Loi N° 35 du 15 rabie El aouel 1421 correspondant au 18 juin 2000. In journal officiel. Fixant les normes et les conditions de classement en catégories des établissements hôteliers.
43. Ministère du tourisme et de l'artisanat, 2003. Loi N° 11 du 18 Dhou EL Hidja 1423 correspondant au 19 février 2003 .in journal officiel. Relative au développement durable du tourisme.
44. Ministère du tourisme et de l'artisanat, 2006. Loi N° 58 du 27 chaabane 1427 correspondantes au 20 septembre 2006. in journal officiel . Définissant les règles de construction établissements hôteliers.
45. Ministère du tourisme et de l'artisanat., (2000). Loi N° 10 du 29 Dhou El Kaada 1420 correspondant au 5 mars 2000. In journal officiel. Définissant les établissements hôteliers et fixant leur organisation, leur fonctionnement ainsi que les modalités de leur exploitation.
46. Ministère du tourisme et de l'artisanat., (2019). Loi N° 33 du 14 ramadan1440 correspondant au 19 mai 2019. In journal officiel. Définissant les établissements hôteliers et fixant les conditions et les modalités de leur exploitation, de leur classement et d'agrément de leur gérant.
47. Mzarchitecture., (2020). MZA michael zander architecture. [En ligne], URL : <https://www.mzarchitecture.com>. (Consulté le 28/04/2021).

48. Neufert . (2002). Les éléments des projets de construction. 8^{ème} édition " l'homme, mesure de toutes choses ".
49. Nolwenn. D., (2007) « Évolution du modèle de station balnéaire sous l'effet de la gestion intégrée des zones côtières », p20-21.
50. Nouri, L., Farhi, A. & Monnet, J., (2019). De l'aménagement des promenades de la baie d'Alger à l'évolution des pratiques ludiques. Enjeux et société, p 55-79.
51. Ortolang., (2019). « Les risques majeurs en mer ». [En ligne], URL : <https://journals.openedition.org>. (Consulté le 03/06/2012).
52. Renard, J., (1984) « Géographie sociale ». Paris, Masson. P 387.
53. Reverso., (2021). [Enligne], URL : <https://www.reverso.net/translationresults.aspx?lang=FR&direction=francais-arabe>. (Consulté le 24/06/2021).
54. Revue Essiyaha., (2012) : « Tamanrasset une destination privilégiée, bilan de la saison estivale 2011 », N° 17, juin2012, p. 22.
55. Rougerie, V., (1978) . « Habiter la mer », Éditions maritimes et d'outre-mer.
56. Ruimte, B., (2008). De drijvend stad -benuutten van zee van ruimte, s.l. : s.n
57. Singly, F. (2003). Les uns avec les autres : quand l'individualisme crée du lien. Armand Colin.
58. Souissi, M., (2008) « Le tourisme international en Tunisie : vers de nouvelles formes et la Réorganisation de l'espace touristique », doctoral dissertation, Atelier national de Reproduction des Thèses, P22.
59. Tifine, P., (2013). Les dispositifs juridiques de prévention des risques majeurs naturels en France.
60. Tpelesvagues., (2021). « Influence des vagues sur la construction ». [En ligne], URL : <http://tpelesvagues.weebly.com/influence-sur-constructions>. (Consulté le 15/05/2021)
61. Urbanattitude., (2015) « Des villes entre le ciel et l'eau » publié le 28 septembre 2015. [En ligne], URL : <https://urbanattitude.fr/des-villes-entre-le-ciel-et-leau>. (Consulté le 23/03/2021).
62. Visitmonaco., (2021)., [Enligne], URL : <https://www.visitmonaco.com/fr/lieu/hotels/157/hotel-fairmont-monte-carlo>. (Consulté le 08 /05/2021).
63. Wang, B-T, Springer,E., (2015) « Large Floating StructuresTechnologicalAdvances , C.M. Singapore » , page 14

64. Wikibardig., (2018). Digue de protection contre les inondations [En ligne], URL : <http://wikydro.developpement-durable.gouv.fr>. (Consulté le 16/05/2021).
65. Willemin,V ., (2008) « Maisons sur l'eau», collection AN Architecture , Éditions Alternatives, p.10.
66. Yohann,F., (2007). « La maison flottante », Ensam_Studio Duport, 2007.

ANNEXES

**Annexe 01 : JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE N° 33 Décret
exécutif n° 19-158 du 14 ramadhan 1140 correspondant au 19 mai 2019 définissant les
établissements hôteliers et fixant les conditions et les modalités de leur exploitation, de
leur classement et d'agrément de leur gérant.**

N° 33		Dimanche 14 Ramadhan 1440	
58 ^{ème} ANNEE		Correspondant au 19 mai 2019	
			
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية			
الجريدة الرسمية			
اتفاقات دولية، قوانين، ومراسيم قرارات وآراء، مقررات، منشور، إعلانات وبلغات			
JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE CONVENTIONS ET ACCORDS INTERNATIONAUX - LOIS ET DECRETS ARRETES, DECISIONS, AVIS, COMMUNICATIONS ET ANNONCES (TRADUCTION FRANÇAISE)			
ABONNEMENT ANNUEL	Algérie Tunisie Maroc Libye Mauritanie	ETRANGER (Pays autres que le Maghreb)	DIRECTION ET REDACTION SECRETARIAT GENERAL DU GOUVERNEMENT WWW.JORADPDZ Abonnement et publicité: IMPRIMERIE OFFICIELLE Les Vergers, Bir-Mourad Raïs, BP 376 ALGER-GARE Tel : 021.54.35.06 à 09 021.65.64.63 Fax : 021.54.35.12 C.C.P. 3200-50 ALGER TELEX : 65 180 BMOF DZ BADR : 060.300.0007 66KG ETRANGER : (Compte devises) BADR : 060.320.0600 12
	1 An	1 An	
Edition originale.....	1090,00 D.A	2675,00 D.A	
Edition originale et sa traduction.....	2180,00 D.A	5350,00 D.A <small>(Frais d'expédition en sus)</small>	
<small>Edition originale, le numéro : 14,00 dinars. Edition originale et sa traduction, le numéro : 28,00 dinars. Numéros des années antérieures : suivant barème. Les tables sont fournies gratuitement aux abonnés. Prière de joindre la dernière bande pour renouvellement, réclamation, et changement d'adresse. Tarif des insertions : 60,00 dinars la ligne</small>			

Annexe n° 02 : Questionnaire



questionnaire

Ce questionnaire s'inscrit dans le cadre de préparation du mémoire de fin d'études de master en Architecture intitulé : " DISPOSITIFS TECHNIQUES ET CONSTRUCTIVES DE L'ARCHITECTURE EN MER".

Nous les étudiantes: "Chahrazad Souilah" et "Houda Chouikh" ,on vous prie de répondre à notre questionnaire .

nous vous garantissons l'anonymat ainsi que la confidentialité de vos données.

Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses, ce qui compte c'est d'abord votre point de Vue.

Cochez la réponse que vous sélectionnez.

Et merci pour votre collaboration.

1-Age :

- De 16 à 30 ans
- De 30 à 60 ans
- Plus de 60 ans

2-Sexe :

- Masculin
- Féminin

3-Quel est votre niveau d'instruction ?

- Primaire
- Moyen
- Secondaire
- Universitaire

4-Lieu de résidence :

- La wilaya de Jijel
- En dehors de la wilaya de Jijel

5-êtes-vous intéressé par les déplacements et les voyages pour des raisons touristiques ?

- Oui
- Non

6-Est-ce que vous avez déjà visité la wilaya de Jijel ?

- Oui
- Non

7-À votre avis, est-ce que la wilaya de Jijel occupe une place stratégique pour le développement du tourisme balnéaire en Algérie ?

- Oui
- Non

8-comment évaluez-vous le tourisme dans cette wilaya ?

- Faible
- Moyen
- Bien
- Très bien

9-Est-ce que vous avez déjà visité la région d'El aouana?

- Oui
- Non

10-si oui, quelle est la raison qui vous a poussé à visiter cette destination ?

- La mer
- La montagne
- Les deux

11-est ce que les équipements touristiques dans cette région répondent aux besoins des visiteurs ?

- Oui
- Non

12-Si non pourquoi ?

- Manque de foncier
- Manque des voies aménagées
- Manque de budget
- Manque des équipements d'accompagnements
- Autre : _____

13-Pensez-vous qu'il y a des solutions pour mieux exploiter la ZEST d'El aouana et ses richesses afin de répondre aux besoin des visiteurs toute en gardant l'aspect environnementale de cette région ?

- Oui
- Non

14-Avez-vous une idée sur les constructions en mer ?

Oui

Non

15-Pensez-vous que la construction en mer est la meilleure solution face au problème de manque de foncier ?

Oui

Non

Peut-être

16-Etes-vous pour la réalisation des constructions en mer en Algérie ?

Oui

Non

17-À votre avis, pourquoi l'Algérie n'adopte pas l'idée de faire des extensions en mer pour la réalisation de certains projets ?

Manque des bureaux d'études qualifiés

Manque des entreprises spécialisées

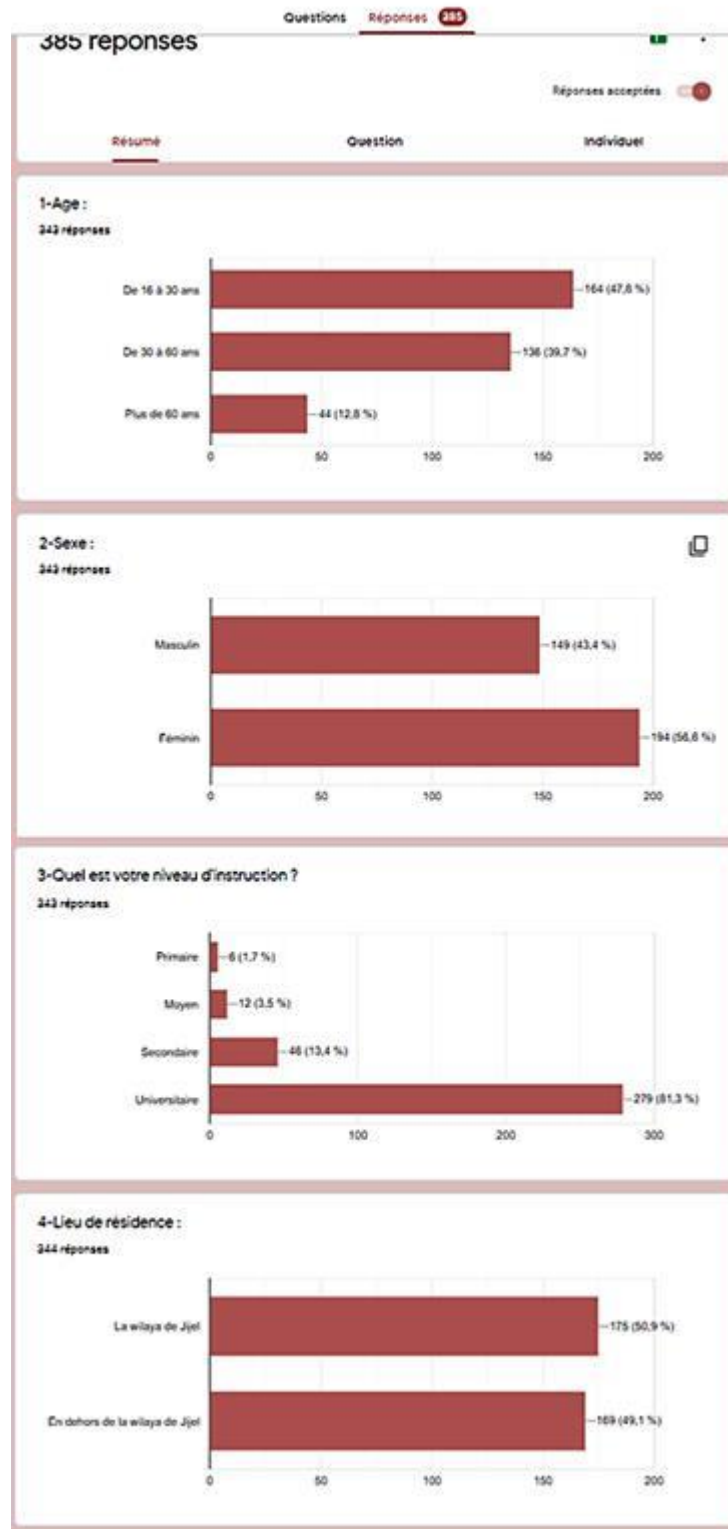
Le coût élevé

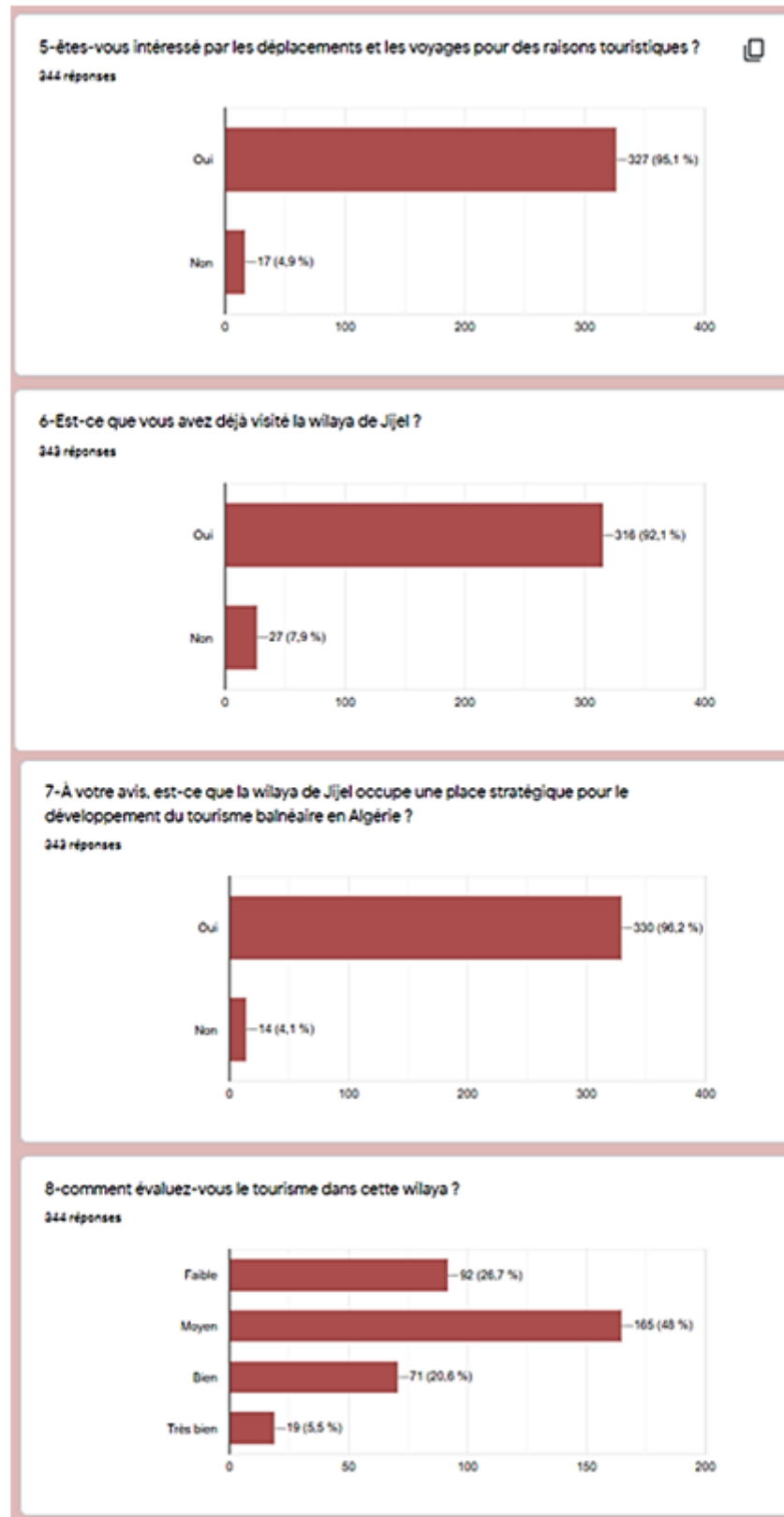
Autre : _____

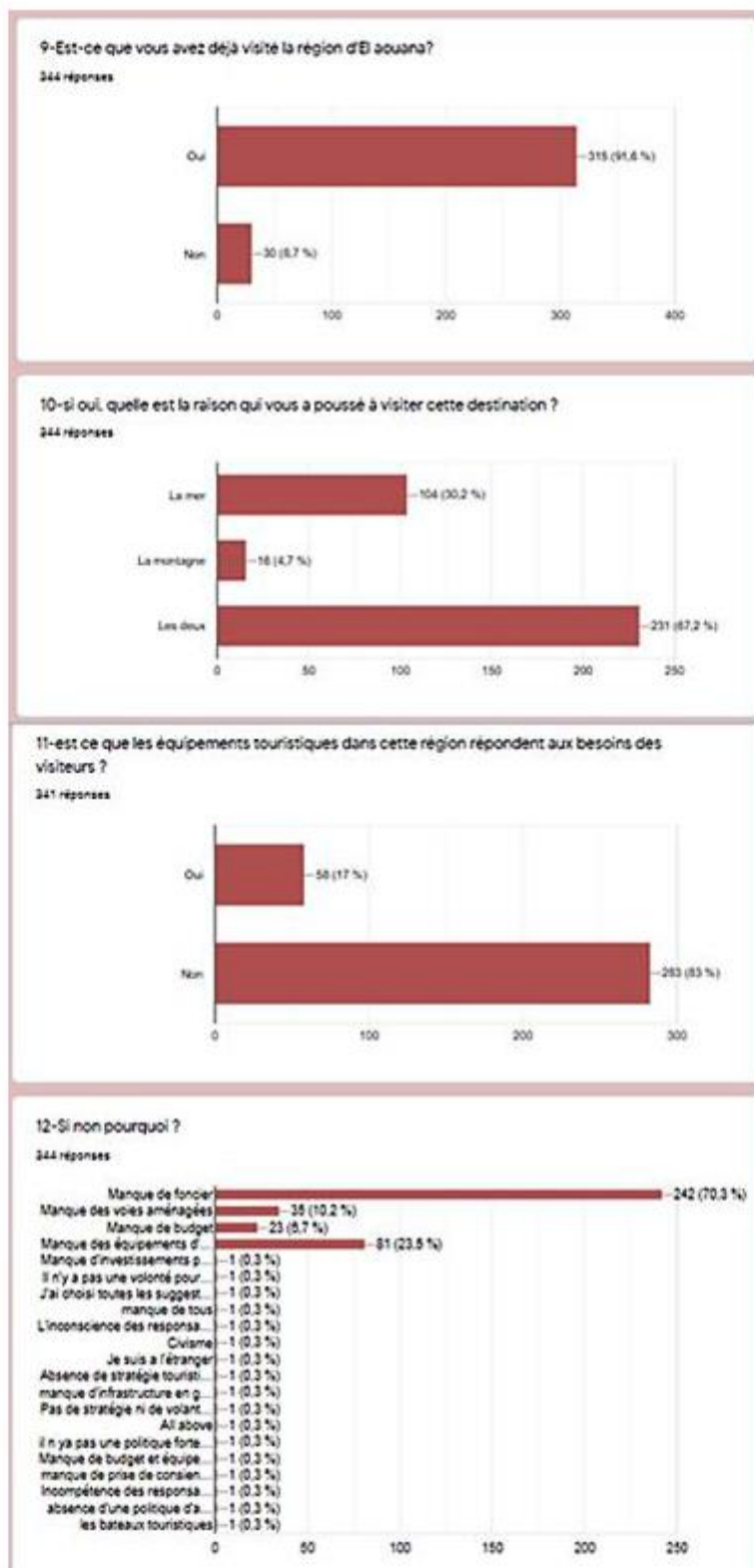
Envoyer

N'envoyez jamais de mots de passe via Google Forms.

Annexe n° 03 : résultats de questionnaire

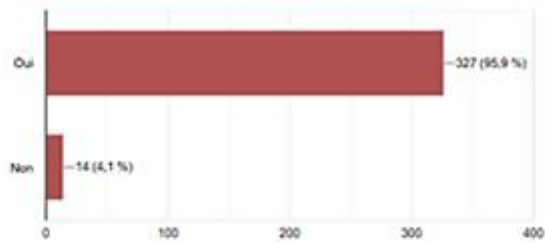






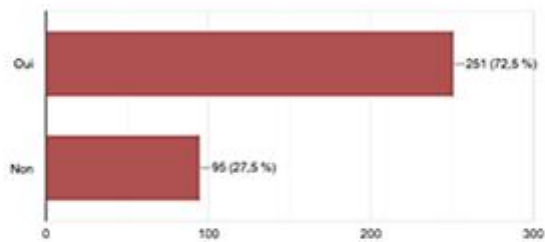
13-Pensez-vous qu'il y a des solutions pour mieux exploiter la ZEST d'El aouana et ses richesses afin de répondre aux besoin des visiteurs toute en gardant l'aspect environnementale de cette région ?

341 réponses



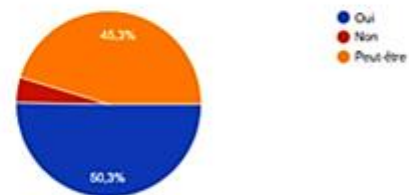
14-Avez-vous une idée sur les constructions en mer ?

346 réponses



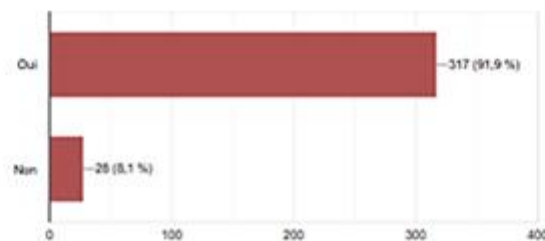
15-Pensez-vous que la construction en mer est la meilleure solution face au problème de manque de foncier ?

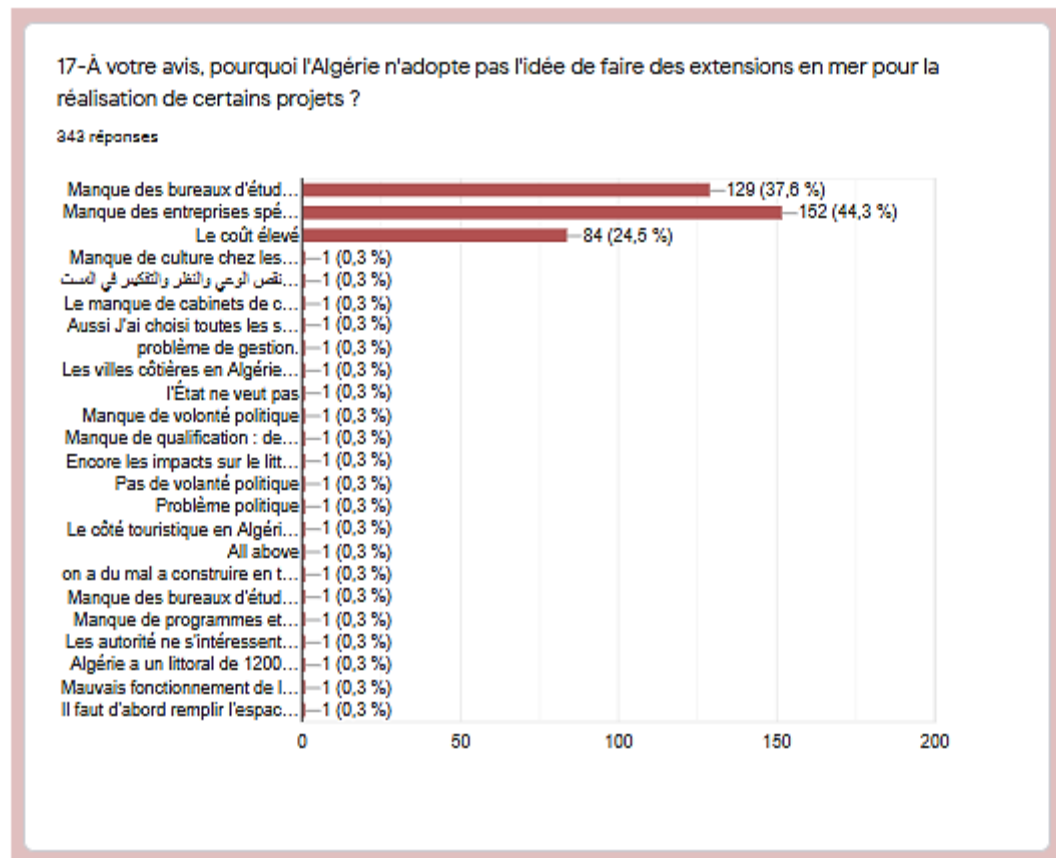
344 réponses



16-Etes-vous pour la réalisation des constructions en mer en Algérie ?

345 réponses





Annexe n° 04 : logiciel SPSS

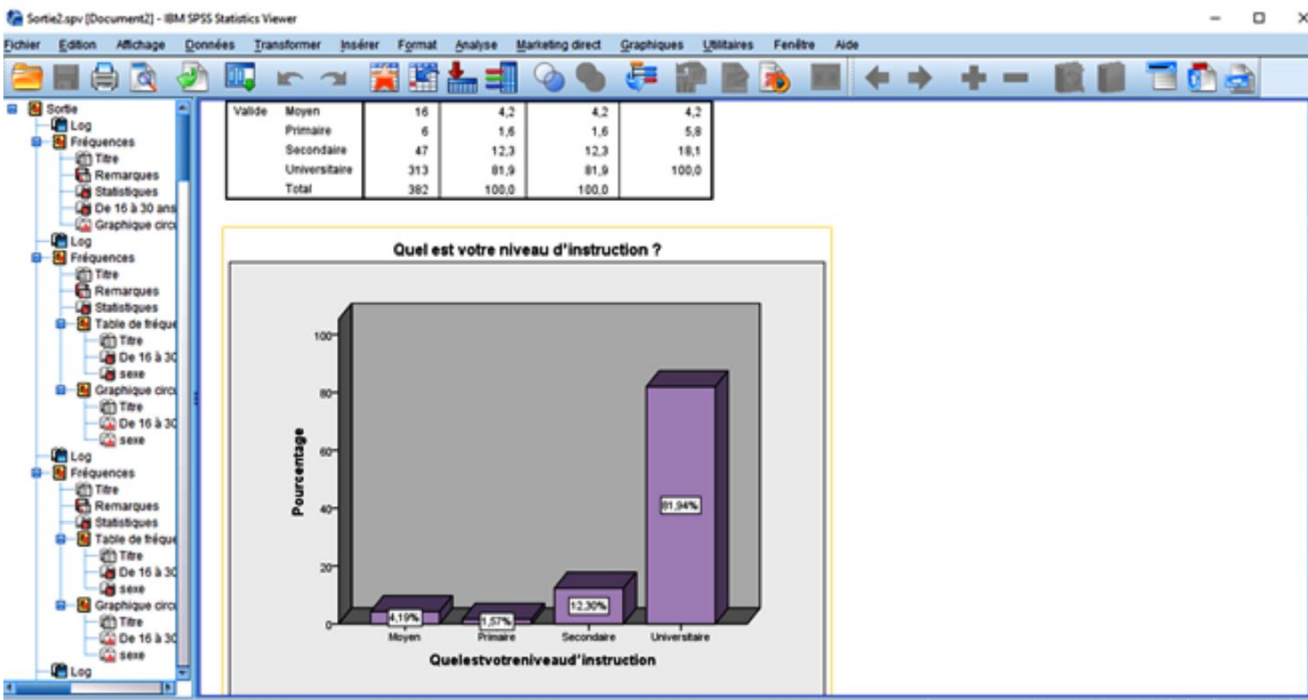
casaaas.sav [Jeu de données] - IBM SPSS Statistics Éditeur de données

Visible : 18 variables sur 18

	@30May2021	age	sexe	Quelesthotre niveau d' instruction	Lieu de résidence	ites' / ou si n' / ér	Estcé / ou si n' / us	Autre / ou si n' / us	Estce / ou si n' / us	commenté / ou si n' / us	Estce / ou si n' / us	sous / ou si n' / us
1	30-May-2021	De 16 à 30 ans	Féminin	Universitaire	La wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Moyen	Oui	Les deux	
2	30-May-2021	De 30 à 60 ans	Masculin	Universitaire	La wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Moyen	Oui	Les deux	
3	30-May-2021	De 30 à 60 ans	Masculin	Universitaire	La wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Moyen	Oui	Les deux	
4	30-May-2021	De 16 à 30 ans	Masculin	Universitaire	En dehors de la wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Très bien	Oui	Les deux	
5	30-May-2021	De 30 à 60 ans	Féminin	Universitaire	La wilaya de Jijel	Non	Oui	Oui	Faible	Oui	La mer	
6	30-May-2021	De 30 à 60 ans	Masculin	Universitaire	En dehors de la wilaya de Jijel	Oui	Non	Oui	Bien	Non	Les deux	
7	30-May-2021	De 30 à 60 ans	Masculin	Universitaire	En dehors de la wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Moyen	Oui	Les deux	
8	30-May-2021	De 30 à 60 ans	Masculin	Universitaire	En dehors de la wilaya de Jijel	Oui	Non	Oui	Moyen	Non	Les deux	
9	30-May-2021	De 30 à 60 ans	Féminin	Universitaire	En dehors de la wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Bien	Oui	Les deux	
10	30-May-2021	De 30 à 60 ans	Masculin	Universitaire	En dehors de la wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Moyen	Oui	Les deux	
11	30-May-2021	De 16 à 30 ans	Féminin	Universitaire	La wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Faible	Oui	Les deux	
12	30-May-2021	De 16 à 30 ans	Féminin	Universitaire	La wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Faible	Oui	Les deux	
13	30-May-2021	De 16 à 30 ans	Féminin	Universitaire	La wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Moyen	Oui	La mer	
14	30-May-2021	De 16 à 30 ans	Féminin	Universitaire	La wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Bien	Oui	Les deux	
15	30-May-2021	De 16 à 30 ans	Féminin	Universitaire	En dehors de la wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Moyen	Oui	La mer	
16	30-May-2021	De 16 à 30 ans	Féminin	Universitaire	La wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Bien	Oui	La mer	
17	30-May-2021	De 16 à 30 ans	Féminin	Universitaire	En dehors de la wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Moyen	Oui	Les deux	
18	30-May-2021	De 16 à 30 ans	Féminin	Universitaire	La wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Moyen	Oui	Les deux	
19	30-May-2021	De 16 à 30 ans	Féminin	Universitaire	La wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Bien	Oui	Les deux	
20	30-May-2021	De 16 à 30 ans	Féminin	Universitaire	La wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Faible	Oui	Les deux	
21	30-May-2021	De 16 à 30 ans	Féminin	Universitaire	La wilaya de Jijel	Oui	Oui	Oui	Bien	Oui	Les deux	

Vue de données | Vue des variables

Le processeur IBM SPSS Statistics est prêt | Unicode ON



ملخص:

في مواجهة مشكلة الافتقار إلى أراضي التعمير اقترحنا في عملنا الهيكل العائم باعتباره حل لهذه المشكلة وذلك لأن هذا النهج قد تمير بنجاحه في ميدان البناء وخاصة في البلدان التي تطرح هذه المشكلة وفي هذا السياق ركزت دراستنا النظرية على

فهم أفضل لمفهوم السياحة البحرية والبنية التحتية السياحية في الجزائر وأخيرا مفهوم العمارة في البحر بتقنياتها البنائية

وعلى هذا النحو ، أجرينا تحليلاً لفيرمونت مونتني - كارلو في موناكو ، الذي يقع في مدينة تعاني من اكتظاظ السكان ونقص أراضي البناء والذي قدم تقنية البناء في البحر كحل لمشكلة نقص الأراضي في مدينة موناكو وفي الختام ، أجرينا دراسة ميدانية من خلال دراسة استقصائية على الإنترنت ، أسفرت عن إبراز أهمية الهندسة المعمارية في البحر وأكد هذا النهج البحثي في نهاية المطاف الفرضية الرئيسية القائلة بأن التوسع العمراني نحو البحر يحل مشكلة الافتقار إلى الأراضي من جهة وينشط قطاع السياحة من جهة أخرى

كلمات مفتاحية: الهندسة المعمارية البحرية، التوسع، الافتقار إلى الأراضي، السياحة على شاطئ البحر، منطقة التوسع السياحي، الخط الساحلي.

Résumé :

Face au problème de manque de foncier, nous avons proposé dans notre travail l'architecture en mer, comme une solution face à ce problème, vu que cette démarche a marqué sa réussite dans le domaine de construction et notamment dans les pays qui posent ce problème. Dans ce contexte, notre étude théorique s'est focalisée sur une meilleure compréhension de concept du « tourisme balnéaire ». Puis les infrastructures touristiques en Algérie, et enfin la notion de l'architecture en mer avec ses techniques constructives.

À ce titre, nous avons procédé à l'analyse de l'hôtel Fairmont Monte-Carlo à Monaco qui s'implante dans une ville saturée et de présenter la technique de construction en mer comme une solution face au problème de manque des terrains dans la ville de Monaco, ce qui a permis de moins vérifier l'hypothèse de recherche.

Pour conclure, une étude sur terrain a été faite à travers une enquête en ligne, qui a abouti à mettre en évidence l'importance de l'architecture en mer. Cette démarche de recherche a permis au final de confirmer l'hypothèse principale qui dit que l'exploitation des aménagements en mer résoudre le problème de manque de foncier d'un côté et anime le secteur du tourisme de l'autre côté.

Mots clés : architecture en mer, extension, manque de foncier, tourisme balnéaire, zone d'expansion touristique, littorale

Abstract:

Faced with the problem of lack of land, we have proposed in our work the architecture at sea, as a solution to this problem, since this approach has marked its success in the field of construction and especially in the countries that pose this problem. In this context, our theoretical study focused on a better understanding of the concept of «seaside tourism». Then the tourist infrastructure in Algeria, and finally the concept of architecture at sea with its constructive techniques.

As such, we conducted an analysis of the Fairmont Monte Carlo in Monaco, which is establishing itself in a city saturated with construction land and presenting the technique of construction at sea as a solution to the problem of lack of land in the city of Monaco, This resulted in less verification of the research hypothesis.

To conclude, a field study was carried out through an online survey, which resulted in highlighting the importance of architecture at sea. This research approach ultimately confirmed the main hypothesis that the exploitation of offshore developments solves the problem of lack of land, on the one hand, and animates the tourism sector on the other.

Keywords: sea architecture, extension, lack of land, seaside tourism, tourist expansion area, coastline