

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



**UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEMCEN**  
**FACULTÉ DE TECHNOLOGIE**  
**DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE**  
**MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE**  
**OPTION : ARCHITECTURE ET NOUVELLES TECHNOLOGIES**

**Centre Aquatique a Béni Saf**

*Soutenu le 29 septembre 2020*

<b>Président:</b>	Mme SEDDIKI	UABT Tlemcen
<b>Examineur:</b>	Mme Djillali	UABT Tlemcen
<b>Encadreur :</b>	Mr HAMMA	UABT Tlemcen
<b>Co -Encadreur :</b>	Mme MALTI	UABT Tlemcen

**Présenté par :**

Mekhanter Meriem

**Année académique: 2019-2020**

## **Remerciement :**

*On tient tout d'abord à remercier ALLAH le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force durant ces longues années d'études.*

*En second lieu, nous tenons à remercier nos parents pour leurs soutiens moraux et leur aide, ainsi que toute personne ayant aidé de près ou de loin à l'achèvement de notre projet de fin d'études.*

*On tient aussi à exprimer nos profondes gratitude aux nos encadreurs Mr. Hamma et Mme Malthi pour leurs précieux conseils et leurs orientations accordées tout au long de ce travail.*

*Nous tenons également à remercier les membres du jury :*

*Mme Seddiki Naima et Mme Djillali Imene qui ont bien voulu accepter de porter leur jugement sur ce modeste travail que nous souhaitons à la mesure de leur satisfaction.*

*Nos remerciements s'adressent également à tous nos professeurs de ces cinq belles années pour leurs générosités et la grande patience dont ils ont su faire preuve malgré leurs charges académiques et professionnelles*

*N'oublions pas nos amis de notre belle promotion pour les bons moments passés ensemble au sein de notre département*

*Et pour finir nous remercions encore et encore Allah, qui nous a permis de réaliser notre rêve, d'être des Architectes*

## Dédicaces

*Je dédie ce modeste travail:*

*A mes très chers parents*

*Pour leur patience, leur soutien, leurs sacrifices, et leur encouragement Pour ceux qui m'ont entourée pour que rien n'entrave le déroulement*

*de mes études. Pour vous "Papa et Mamans" Ce que je vous dédie est incomparable devant vos sacrifices.*

*... Et j'espère être toujours à la hauteur de vos espérances.*

*A mes frères : Noureddine, Djamel, Mohamed, Abed Ali, Nabil*

*A mes très chères sœurs: Djamila, Naima, Zahira, Hanen, Hadjer*

*A toute la famille*

*A le personne qui a été toujours à mes côtés: mon fiancé Imed Eddine ainsi que toute sa famille.*

*A tous mes amis qui n'ont jamais cessé de m'encourager, ou de m'aider.*

*Je le dédie à tous ce qui m'a donné leur moindre coup de pouce pour réussir ce travail...*

**..... Meriem**

## Résumé :

L'Algérie, un pays riche en potentialités naturelles, culturelles et historiques, témoins des civilisations urbaines qui se sont succédées, Ces atouts peuvent confier à cette nation et à son économie le statut d'un Pays touristique par excellence, alors que cette ambition reste un rêve qui n'a pas vu le jour jusqu'à maintenant à l'écart des pays voisins, cette situation reste problématique que ce soit dans les grandes ou petites villes algériennes; la question de Beni Saf, une ville balnéaire qui présente des valeurs historique et culturelles particulières, une mosaïque naturelle (terre et mer). Cette ville a été dans un certain temps l'une des plus importantes villes industrielles en Algérie mais qui a malheureusement perdu son identité avec l'épuisement des gisements, cependant Beni Saf doit trouver une autre source économique indispensable pour la réintégrer dans son territoire tout en se basant sur une nouvelle assiette industrielle renouvelable (touristique et de pêche)

Notre Projet c'est un << **Centre Aquatique** >>

C'est un établissement de bien-être qui permet à tous, dans un but de détente et de soin, de profiter des bienfaits d'eau de mer naturelle.

**Mots clés:** potentialités naturelles, tourisme, petites villes, ville industrielle, valeurs historique et culturelles, source économique, centre aquatique

## Summary :

Algeria, a country rich in natural, cultural and historical potentialities, witnesses of successive urban civilizations, These assets can give this nation and its economy the status of a tourist country par excellence, while this ambition remains a dream that has not seen the light of day until now, apart from neighboring countries, this situation remains problematic whether in large or small Algerian towns; the question of Beni Saf, a seaside town which presents particular historical and cultural values, a natural mosaic (land and sea).

this city was at one time one of the most important industrial city in Algeria but which unfortunately lost its identity with the exhaustion of the deposits, however Béni Saf must find another essential economic source to reintegrate it into its territory while based on a new renewable industrial base (tourism and fishing)

Our Project is an "Aquatic Center«

It is a wellness establishment that allows everyone, for the purposes of relaxation and care, to enjoy the benefits of natural seawater.

Keywords: natural potential, tourism, small towns, industrial city, historical and cultural values, economic source, aquatic center

## ملخص :

الجزائر بلد غني بالإمكانات الطبيعية والثقافية والتاريخية ، شاهدة على الحضارات العمرانية المتعاقبة ، هذه الأصول يمكن أن تمنح هذه الأمة واقتصادها مكانة الدولة السياحية بامتياز ، مع بقاء هذا الطموح حلم لم ير النور حتى الآن ، باستثناء البلدان المجاورة ، يظل هذا الوضع إشكاليًا سواء في المدن الجزائرية الكبيرة أو الصغيرة ؛ مسألة بني صاف ، مدينة ساحلية تقدم قيمًا تاريخية وثقافية خاصة ، فسيفساء طبيعية (برية وبحرية). كانت هذه المدينة في وقت من الأوقات واحدة من أهم المدن الصناعية في الجزائر ولكنها للأسف فقدت هويتها مع استنفاد الودائع ، ولكن يجب على بني صاف أن تجد مصدرًا اقتصاديًا أساسيًا آخر لإعادة دمجها في أراضيها بينما على أساس قاعدة صناعية متجددة جديدة (السياحة وصيد الأسماك) مشروعنا "مركز مائي" إنها مؤسسة صحية تتيح للجميع ، لأغراض الاسترخاء والرعاية ، الاستمتاع بفوائد مياه البحر الطبيعية

الكلمات المفتاحية: الإمكانات الطبيعية ، السياحة ، المدن الصغيرة ، المدينة الصناعية ، القيم التاريخية والثقافية ، المصدر الاقتصادي ، المركز المائي

# Sommaire :

I .Remerciement.....	1
II. Dédicace .....	2
III. Résumé .....	3
IV. Sommaire .....	4
V. Table des illustrations .....	9
<b>Introduction générale .....</b>	<b>10</b>
1 - Introduction .....	10
2 - Choix de projet .....	10
3 - Choix de ville .....	10
4 - Problématique .....	10
5 - Hypothèse .....	10
6 - Objectifs .....	11
7 - Les outils de recherche .....	11
8 - Méthodologie de recherche .....	11
9 - Structure du mémoire .....	11
<b>Chapitre 01: Analyse Du Site.....</b>	<b>12</b>
<b>1-Analyse Géographique : .....</b>	<b>12</b>
1-1 - Introduction .....	12
1-2 - Situation .....	12
1-3- Les limites .....	12
1-4 - La surface .....	13
1-5 - Les périmètres.....	13
1-6 - Topographie .....	14
1-7- Altitudes .....	14
1-8 - Géologie .....	14
1-9 - Hydrogéologie .....	15
1-10 - Hydrographie .....	15
1-10 - Climat .....	16
1-12 - Les risques naturel et artificiels .....	17
1-13 - Potentialité .....	18
1-14 - L'évolution historique de Béni Saf.....	19
<b>2- Analyse Socio-économique : .....</b>	<b>23</b>
1-2 - Démographie.....	23
2-2 - Répartition de la population .....	23
2-3 - Activité Economique .....	24
2-4 - Répartition de la population .....	24
<b>3- Analyse Typo-morphologie Et Fonctionnelle :.....</b>	<b>25</b>
3-1- Accès.....	25
3-2- Trame urbain .....	26
3-3- Espace Bâti .....	29
3-4- Espace non Bâti .....	30
3-5- Problématique.....	32
3-6- Proposition .....	32
3-7- Conclusion .....	32
<b>Chapitre 02 : Analyse Thématique.....</b>	<b>40</b>
- Introduction .....	40
- Définition .....	40
- Classification et type du tourisme .....	40
1 - Selon l'activité .....	40
2 - Selon le lieu .....	40

- Le tourisme de loisir .....	41
- Les fonctions majeures des loisirs.....	41
- Classification des loisirs .....	41
- Critères déterminants les loisirs .....	41
- C'est quoi un centre aquatique .....	42
- <b>Etude et Analyse des exemples :</b> .....	42
- Introduction .....	42
- Exemple 01: Constance le Prince Maurice, Hollande .....	43
- 1- Situation .....	43
- 2- Présentation .....	43
- 3- Programme .....	44
- 4-L'architecture du complexe.....	45
- Exemple 02 : le centre aquatique de l'île Dolus l'Oléron .....	45
- Présentation .....	45
- Situation .....	45
- Implantation du Projet .....	45
- Analyse spatiale et programme : .....	46
- 1- Espace intérieur.....	46
-2- Espace extérieur .....	46
- Structure et techniques constructifs .....	47
- Analyse des façades .....	47
- Exemple 03: Le centre aquatique des grandes combes à Courchevel .....	47
- Présentation .....	47
- Implantation du projet.....	47
- Programme .....	47
- Description .....	47
- Analyse spatiale : .....	48
- 1- Zoning .....	48
-2- Les Plans .....	48
- Les Espaces intérieurs et extérieurs.....	48
- Structure .....	48
- Exemple 04: Aqualandia .....	48
- Présentation .....	48
- Description .....	49
- Programme .....	49
- Vues des différents espaces du parc .....	50
- Exemple 05 : Le Parc Aquatique Tropical Island .....	50
- Présentation.....	50
- Description.....	50
- Structure.....	51
- Analyse Spatiale.....	51
-1- Plan de masse .....	51
-2- Programme .....	51
- Tableau comparatives des exemples .....	52
- Conclusion générale de l'analyse des exemples et recommandation.....	53
- Les critères déterminants la qualité .....	53
<b>Chapitre 03 : Programmation .....</b>	<b>54</b>
- Introduction .....	54
- Définition.....	54
- Objectifs de la programmation.....	54
- Elaboration du programme.....	54
- L'Echelle d'appartenance et capacité d'accueil.....	54
- Définition des principaux espaces dans un centre Aquatique : .....	54
- Accueil .....	54



- Administration.....	55
- Commerce.....	55
- La Restauration .....	55
- Salle d'Aérobic .....	55
- Salle de Yoga .....	55
- Salle de musculation .....	56
- Vestiaires .....	56
- Installation sanitaires .....	56
- Les Bassins .....	57
- Les Piscines .....	58
- Les toboggans tubulaires.....	59
- Aquarium .....	60
- Les espaces extérieures .....	60
- Les bâtiments intelligents .....	60
- Définitions .....	60
- Comment ça marche ? .....	61
- Comment Simplifier La Vie Quotidienne ?.....	61
- Les Exemples : .....	62
- Exemple 01 : Al Bahar Tower .....	62
- Exemple 02 : Maison écologiques d'Olivier Guison en Suisse .....	62
- Exemple 03 : l'Académie de la science de Californie .....	63
Les Organigrammes .....	64
Tableau De Programmation.....	65
Choix Du Site D'intervention.....	67
Tableau Comparative Des Sites .....	67
Tableau Evaluation des trois terrains .....	68
<b>Chapitre 04: PROJET ARCHITECTURAL ET TECHNIQUE .....</b>	<b>69</b>
1- Analyse Du Terrain .....	70
• Présentation de Rachgoun.....	70
• Accessibilité De La Ville De Rachgoun.....	70
• Les Equipements Structurants De La Ville De Rachgoun .....	71
• Situation.....	72
• L'environnement Immédiat.....	72
• Forme Et Délimitation Du Terrain.....	73
• La Topographie Du Terrain .....	74
• L'accessibilité Du Terrain .....	74
• L'ensoleillement Et Le Vent Dominant....	75
• Etude Bioclimatique Du Site.....	76
• Synthèse.....	76
2- La Genèse Du Projet .....	77
- Introduction.....	77
- Les Etapes De La Genèse.....	77
- Principe de découpage .....	77
- Principe d'implantation .....	77
1. - Etape 01 : Accessibilité Et Circulation .....	78
2. - Etape 02 : Implantation Du Projet.....	78
3. - Etape 03 : Zoning .....	79
4. - Etape 04 : Organigramme .....	79
5. - Etape 05 : Métaphore .....	80
- Principe De Fonctionnement .....	80
1. Plan De Masse .....	82
2. Plan Rez-de-chaussée .....	83
3. Plan du 1er Etage .....	83
4. Les Façades .....	84

– Les Détails De Mur Rideaux Et Les Différents Model Utilisé Dans Notre Projet .....	85
– Les Vues en 3D .....	86
– <b>Approche Technique</b> .....	89
– Introduction.....	89
– Choix De La Structure :	89
1 - Structure Tridimensionnelle ( Métallique ) .....	89
2 - La Structure Métallique .....	89
3 - Structure Nervurée .....	90
– Choix Des Matériaux .....	91
– Choix de la Trame Structurelle .....	92
– Les Fondations : (Infrastructure) .....	93
– Les Joints .....	93
– Eléments Structurants : (Superstructure) .....	94
- Les Poteaux.....	94
- Les Poutres.....	94
- Plancher nervuré .....	95
Les Séparation : .....	96
1- Les Cloisons .....	96
2- Les Cloisons Intérieures.....	96
3- Les Cloisons Extérieures.....	97
Les Corps D'état Secondaires : CES .....	98
• Ventilation.....	98
• Climatisation Est Chauffage .....	99
• Protection Contre-incendie .....	99
• Solutions Pour La Protection Contre Les Incendies.....	100
• Les Types Des Portes Contre Les Incendies.....	100
L'Eclairage : .....	101
• Eclairage Solaire.....	101
• Éclairage Artificiel.....	101
• Eclairage De Sécurité.....	101
• Eclairage Zénithal .....	101
• Energie Solaires .....	102
– Système D' Alimentation De L' Eau De Mer .....	102
– Système De Sécurité .....	102
– Caméras De Surveillance .....	103
– Détecteurs De Mouvements Et Détecteurs Thermiques .....	103
– Les Portes Automatiques Sécurisés .....	103
– Le Verre Feuilleté.....	103
– Une Façade Intelligente Grâce À Des Brise-soleil Automatisés ( Façade Double Peau Dynamique)...	104
– Le Mur Rideau Avec Mashrabiya Dynamique .....	104
– Mur Rideaux Avec Moucharabieh.....	104
– Les Brises Solaires À Lames Orientables.....	104
– Les Bassins En Inox.....	105
– Un Système Constructif Efficace .....	105
– Système Thermique.....	106
– Le Système De Piscine.....	106
– Les Ascenseurs.....	106
– Le Système Électronique De AEP.....	106
– Système De Distribution De Télévision Et De Téléphone/ Internet.....	106
– La Peinture.....	107
– Les Systèmes Et Les Techniques Utilisées Contre Les Virus Et Les Maladies Comme Covid19.....	108
– Conclusion.....	108
– Conclusion Générale.....	109
– Bibliographie .....	110

# Table des illustrations :

## Les Figures

▪ Fig.1 : Localisation géographique de Béni Saf .....	5
▪ Fig.2 : rayonnement de la ville sur les villes voisines .....	5
▪ Fig.3 : rayonnement de la ville sur les payes .....	5
▪ Fig. 4 : Position de la ville de Beni Saf .....	5
▪ Fig. 5 : les limites géographiques .....	6
▪ Fig. 6 : Les unités urbaines de la ville de Beni Saf.....	6
▪ Fig. 7 : Carte de la ville de Beni Saf .....	6
▪ Fig.8 : Périmètre Béni Saf .....	6
▪ Fig.9 : Périmètre Rachgoun .....	6
▪ Fig. 10 : Carte du topographie .....	7
▪ Fig. 11 : Coupe longitudinale de Beni Saf .....	7
▪ Fig.12: Coupe transversal de Beni Saf .....	7
▪ Fig. 13 : Coupe longitudinale de Rachgoun.....	7
▪ Fig.14 : Coupe transversal de Rachgoun.....	7
▪ Fig. 15 : Carte hypsométrique.....	7
▪ Fig.16 : Cadre géologique de la wilaya d'Ain Temouchent .....	8
▪ Fig.17 : Carte du réseau hydrographique .....	8
▪ Fig.18 : Température à Béni Saf .....	9
▪ Fig. 20 : Tableau de la gelée à Béni Saf .....	9
▪ Fig. 21 : les vents à Béni Saf.....	9
▪ Fig. 22 : Tableau de la direction du vent à Béni Saf .....	9
▪ Fig.23 : Carte des risques naturels et artificiels .....	10
▪ Fig.24 : Tableau de potentialité.....	11
▪ Fig.25 : Carte de potentialité de la ville de Béni Saf .....	11
▪ Fig.26 : Carte de l'évolution historique de la ville de Beni Saf.....	12
▪ Fig. 27 : Carte de l'évolution historique de la ville de Beni Saf.....	12
▪ Fig.28 : Carte de l'évolution historique de la ville de Beni Saf.....	13
▪ Fig.29 : Carte du synthèse de l'évolution historique de la ville de Beni Saf .....	14
▪ Fig. 30 : Tableau de démographie.....	15
▪ Fig. 31 : Répartition de la population .....	15
▪ Fig. 32 : Taux de chômage au niveau de groupement de béni Saf .....	16
▪ Fig.33 : Carte des accès principale de la ville de Béni Saf .....	16
▪ Fig.34 : Trame urbain de Sidi Boucif .....	17
▪ Fig.35 : Trame urbain de la Zhun .....	17
▪ Fig.36 : Trame urbain de Sid Sahbi .....	17
▪ Fig.37 : Trame urbain du centre ville .....	18
▪ Fig.38 : Trame urbain de béni Khaled .....	18
▪ Fig.39 : Trame urbain de Ghar lbarod .....	18
▪ Fig.40 : Trame urbain de Rachgoun.....	18
▪ Fig.41 : carte des réseau routier .....	19
▪ Fig. 42 : Route National RN 22 .....	19
▪ Fig.43 : Carte chemins de wilaya .....	19
▪ Fig. 44 : Boulevard merbah.....	19
▪ Fig.45 : boulevard arbi ben mhidi.....	19
▪ Fig.46 : Rue du port.....	19
▪ Fig.47 : Escalier Rachid Miloud.....	19
▪ Fig. 48 : Carte du synthèse des infrastructures routières .....	20
▪ Fig.49 : Carte de rapport plein /vide.....	21
▪ Fig. 50 : Carte des fonctions urbaines .....	22
▪ Fig. 51 : Carte du choix d'axe du centre ville .....	23

▪ <b>Fig. 52</b> : Carte du choix d'axe du centre ville.....	23
▪ <b>Fig. 53</b> : Carte du choix d'axe de Rachgoun .....	25
▪ <b>Fig.54</b> : Constance le prince Maurice .....	30
▪ <b>Fig.55</b> : vue extérieure du projet .....	32
▪ <b>Fig.56</b> : vue intérieur du projet .....	32
▪ <b>Fig. 57</b> : centre aquatique de l'île Dolus.....	32
▪ <b>Fig. 58</b> : situation géographique du centre .....	32
▪ <b>Fig.59</b> : Plan de masse .....	32
▪ <b>Fig.60</b> : les espaces intérieur du plan .....	33
▪ <b>Fig.61</b> : vue intérieur du centre .....	34
▪ <b>Fig. 62</b> : Façade principale .....	34
▪ <b>Fig.63</b> :vue extérieure du centre aquatique .....	34
▪ <b>Fig.64</b> : Légende.....	34
▪ <b>Fig.65</b> :Plan de masse.....	34
▪ <b>Fig.66</b> :distribution des espaces .....	35
▪ <b>Fig.67</b> : Plan 01.....	35
▪ <b>Fig.68</b> : Plan 02.....	35
▪ <b>Fig.69</b> : Plan 03.....	36
▪ <b>Fig. 70</b> :vue extérieure sur le centre.....	36
▪ <b>Fig.71</b> :vue sur le bassin extérieur.....	36
▪ <b>Fig.72</b> : vue sur la pente glisse.....	36
▪ <b>Fig.73</b> : vue sur les différents bassins intérieurs.....	36
▪ <b>Fig.74</b> :La mise en place de la structure tridimensionnelle .....	36
▪ <b>Fig. 75</b> :détaille d'intérieur de la structure.....	36
▪ <b>Fig.76</b> :vue d'ensemble .....	36
▪ <b>Fig.77</b> :vue sur les différents espaces du parc .....	37
▪ <b>Fig.78</b> : les toboggans.....	38
▪ <b>Fig.79</b> : bassin pour enfants.....	38
▪ <b>Fig.80</b> : aire de pique-nique .....	38
▪ <b>Fig. 81</b> :les spectacles des dauphins.....	38
▪ <b>Fig.82</b> :vue en perspective du parc .....	38
▪ <b>Fig.83</b> :vue aérienne du PARC .....	38
▪ <b>Fig.84</b> :vue intérieure .....	38
▪ <b>Fig.85</b> :vue intérieure .....	38
▪ <b>Fig. 86</b> :structure tridimensionnelle .....	39
▪ <b>Fig.87</b> :vue de la structure pendant sa réalisation .....	39
▪ <b>Fig.88</b> :schéma d'ensemble du parc .....	39
▪ <b>Fig. 89</b> :Tableau comparative .....	40
▪ <b>Fig.90</b> : Hall D'accueil .....	41
▪ <b>Fig.91</b> : la Conception d'un coin de réception.....	43
▪ <b>Fig. 92</b> : administration .....	43
▪ <b>Fig.93</b> : organisation des boutiques .....	44
▪ <b>Fig.94</b> :Boutique souvenirs .....	44
▪ <b>Fig. 95</b> :dimensions et organisation du restaurant .....	44
▪ <b>Fig. 96</b> :salle de consommation .....	44
▪ <b>Fig.97</b> :salle d'Aérobic .....	44
▪ <b>Fig.98</b> :salle de Yoga.....	44
▪ <b>Fig.99</b> : salle de musculation .....	45
▪ <b>Fig.100</b> : salle de musculation .....	45
▪ <b>Fig.101</b> : Vestiaire .....	45
▪ <b>Fig.102</b> :L'organisation d'un Sanitaire .....	45
▪ <b>Fig.103</b> : Bassins pour bébés nageurs .....	46
▪ <b>Fig.104</b> : Bassin à vagues .....	46

▪ Fig.105 : Bassin à vagues .....	46
▪ Fig.106 :Fosse de plongée subaquatique .....	46
▪ Fig.107 :Piscine Couverte.....	46
▪ Fig.108 :L'organisation d'un Piscine Couverte.....	46
▪ Fig.109 : Piscine en plein air .....	47
▪ Fig.110 : Les toboggans Tubulaires .....	47
▪ Fig.111: aquarium .....	47
▪ Fig.112 : Air de Détente .....	47
▪ Fig.113 : Air de jeux .....	47
▪ Fig. 114 : Parking .....	47
▪ Fig. 115 : Bâtiment intelligent.....	47
▪ Fig. 116 : Bâtiment intelligent.....	47
▪ Fig. 117 : Al Bahar Tower.....	48
▪ Fig.118 : Vu d'ensemble du projet.....	48
▪ Fig. 119 : schéma du captage de l'eau de pluie.....	49
▪ Fig. 120 : schéma de principe de la ventilation.....	49
▪ Fig.121 : vue d'ensemble du projet.....	49
▪ Fig.122 : vue de dessus.....	49
▪ Fig. 123 : schéma de système de rétention des eaux pluviales.....	49
▪ Fig.124 : les ouvertures automatiques.....	49
▪ Fig.125 : localisation des trois zones.....	50
▪ Fig. 126 : Les critères de choix de la zone.....	50
▪ Fig. 127 : Tableau comparatif entres les sites d'interventions .....	51
▪ Fig. 128 : Tableau Evaluation des trois terrains.....	51
▪ Fig.129 : localisation de Rachgoun par rapport à Beni Saf .....	53
▪ Fig. 130 : vue aérienne de Rachgoun.....	53
▪ Fig. 131 : L'accessibilité de la ville de Rachgoun.....	53
▪ Fig.132 : Les chemins qui relie la ville du Rachgoun.....	53
▪ Fig. 133 : Les équipements structurants de la ville de Rachgoun.....	53
▪ Fig.134 : Situation du terrain .....	54
▪ Fig.135 : Délimitation du terrain.....	54
▪ Fig.136 : Servitude de la zone d'intervention.....	55
▪ Fig.137 : la topographie du terrain.....	55
▪ Fig.138 : Coupe AA .....	55
▪ Fig.139 : Coupe BB .....	55
▪ Fig.140 : L'accessibilité du terrain .....	55
▪ Fig.141 : L'ensoleillement du terrain.....	55
▪ Fig.142 : le diagramme bioclimatique du bâtiment.....	56
▪ Fig.143 : Schéma de découpage .....	57
▪ Fig.144 : schéma accessibilité et circulation .....	57
▪ Fig.145 : schéma des axes et lignes.....	57
▪ Fig. 146 : schéma de zoning .....	58
▪ Fig. 147 : schéma d'organigramme .....	58
▪ Fig. 148: métaphore de coquillage .....	58
▪ Fig. 149 : Fishing Net .....	60
▪ Fig.150 : Plan de masse .....	61
▪ Fig151 : Les détails de Mur rideaux .....	63
▪ Fig. 152 : Les différents model de Mur rideaux .....	63
▪ Fig.153 : fonctionnement des panneaux photovoltaïques dans notre projet . .....	63
▪ Fig.154 : charpente tridimensionnelle .....	67
▪ Fig. 155 : type de modulation des structures tridimensionnelles .....	67
▪ Fig.156 : Poteaux tridimensionnelle.....	67
▪ Fig.157 : Exemple des poteaux tridimensionnels.....	67
▪ Fig.158 : Les assemblages des éléments d'une structure métallique.....	68

▪ <b>Fig.159</b> : les types de la dalle nervurée.....	68
▪ <b>Fig.160</b> : la structure adoptée.....	69
▪ <b>Fig.161</b> : schéma de fondation .....	70
▪ <b>Fig. 162</b> : Joint de dilatation .....	70
▪ <b>Fig.163</b> : Joint de rupture .....	70
▪ <b>Fig. 164</b> : poteaux en béton armé .....	70
▪ <b>Fig.165</b> : poutre en béton armé .....	70
▪ <b>Fig. 166</b> : poutre en béton armé .....	70
▪ <b>Fig.167</b> : Plancher nervuré .....	71
▪ <b>Fig.168</b> :Schéma des composants de parois intérieur .....	71
▪ <b>Fig.169</b> :Mur double paroi avec isolant.....	71
▪ <b>Fig.170</b> : mur rideau .....	71
▪ <b>Fig.171</b> : système de ventilation VMC.....	72
▪ <b>Fig.172</b> : l'installation du système Gainable à air.....	72
▪ <b>Fig. 173</b> : Les composantes du système Gainable à air.....	72
▪ <b>Fig.174</b> : Les types des extincteurs.....	72
▪ <b>Fig.175</b> :Un exemple d'un plan d'évacuation .....	73
▪ <b>Fig.176</b> : Plan d'évacuation du projet .....	73
▪ <b>Fig.177</b> : Porte battantes coupe-feu automatique .....	73
▪ <b>Fig. 178</b> : Porte coulissantes coupe-feu automatique .....	73
▪ <b>Fig.179</b> : Exemple d'éclairage solaire .....	74
▪ <b>Fig.180</b> : Exemple d'éclairage de sécurité et son emplacement .....	74
▪ <b>Fig.181</b> : Exemple d'éclairage zénithal .....	74
▪ <b>Fig.182</b> : des panneaux photovoltaïques .....	75
▪ <b>Fig.183</b> : Prise d'eau de mer par drains captant.....	75
▪ <b>Fig. 184</b> : Différents types de caméra.....	76
▪ <b>Fig.185</b> : Détecteur de mouvement .....	76
▪ <b>Fig.186</b> : Porte automatique .....	76
▪ <b>Fig. 187</b> : Le verre feuilleté.....	76
▪ <b>Fig. 188</b> : façade intelligente .....	77
▪ <b>Fig.189</b> : façade intelligente .....	77
▪ <b>Fig.190</b> :Le Mur Rideau Avec Mashrabiya Dynamique .....	77
▪ <b>Fig.191</b> : Mur rideaux avec moucharabieh .....	77
▪ <b>Fig. 192</b> : Les Brises Solaires À Lames Orientables .....	77
▪ <b>Fig.193</b> : bassin inox.....	78
▪ <b>Fig.194</b> : bassin inox.....	78
▪ <b>Fig.195</b> : Thermostat.....	78
▪ <b>Fig. 196</b> : Système de surveillance assistée SSA pour la piscines.....	79
▪ <b>Fig.197</b> : Ascenseurs.....	79
▪ <b>Fig. 198</b> : Système AEP .....	79
▪ <b>Fig. 199</b> : Les fonctionnements de robinet automatique .....	79
▪ <b>Fig.200</b> : Système de distribution .....	79
▪ <b>Fig. 201</b> : la peinture minérale.....	80
▪ <b>Fig.202</b> : l'acier résistante d'amorce .....	80

# Introduction Générale

## Introduction :

Sous le terme de modernisation , le monde a connu des changements et des reformes sur différents plans politique , économique , technologique , social et surtout idéologique .

Ces changements mondiaux affectent le mode de vie humain et résultent en un développement des personnes , technologies , transports , services .

Dans le domaine des services le tourisme est devenu le phénomène le plus marquant qu'il a connu un essor continu et diversifié de plus en plus au point de devenir un des secteurs économiques à la croissance la plus rapide du monde .

L'Algérie le plus grand pays d'Afrique qui possède de multiples ressources naturelles et un fort potentiel touristique malheureusement souvent inexploité due à l'absence des infrastructures et de la diversité touristique par exemple le tourisme de loisir qui est presque abandonné malgré la forte demande .

Donc le tourisme doit être l'un des plus grands intérêts de l'Algérie.

Aujourd'hui le centre aquatique est devenu l'une des établissements les plus fréquentés et par toutes les classes d'âges de l'ensemble de la population . Que ce soit aux niveaux professionnels ou amateurs, de façon régulière ou occasionnelle, des millions de personnes participent aux diverses formes de loisir.

Le centre aquatique est donc un programme diversifié par ses nombreuses fonctions , ressources et activités qu'il abrite comme par les usagers qui le fréquentent, qui assurent un confort tant sur le plan physique que psychologique car la simple présence de l'eau dans l'environnement évoque des sensations particulières chez l'individu.

Enfin il faut améliorer et développer le secteur touristique en Algérie, et nous commençons d'abord par les villes côtières telles que Béni Saf jusqu' à l'extrémité du Désert, Et en créant des installations de divertissement et de tourisme de première classe, Et faisant ainsi de l'Algérie un pôle touristique mondial.

## Choix de projet :

- C'est un établissement de bien-être qui permet à tous, dans un but de détente et de soin, de profiter des bienfaits d'eau de mer naturelle.

C'est une infrastructure qui regroupe plusieurs fonctions aussi bien du côté santé que du côté loisir ce qui lui permet d'être une infrastructure touristique ouverte à toutes les catégories sociales et durant toute l'année, ce qui assure à ce centre une rentabilité grâce à une exploitation maximale de la mer pendant toute l'année.

## Choix de ville :

Béni-Saf c'est une ville qui constitue un attrait indéfectible pour les touristes locaux et même étrangers ,avec ses potentialités balnéaire, touristique, commerciale, industrielle ...etc. est considérée comme un moteur de développement de la région nord-ouest. Mais malheureusement Béni-Saf reste toujours une ville délaissée et marginalisée.

## Problématique :

- L'économie de L'ALGERIE s'appuie à 98% sur les revenus des hydrocarbures pour cela elle veut s'orienter vers le secteur touristique mais ce dernier connaît une turbulence dans le fonctionnement des infrastructures comme les villes maritimes qui ne fonctionnent que dans les saisons estivales tel que BENI SAF qu'elle a une vocation de tourisme balnéaire par excellence mais non exploitée à cause d'une mauvaise stratégie d'application c'est pour ça qu'elle a besoin de projets. Participer au développement de l'activité touristique en profitant de sa richesse naturelle et paysagère et Favoriser l'épanouissement économique tout en répondant aux besoins publics ( bien être physique mentale sociale) et aux exigences actuelles tels que la protection civile et environnementale .

- Quel sera le projet qui va répondre à l'équation tourisme -besoin- protection

## **Hypothèse :**

- D'après les besoins de Beni-Saf et le manque des équipement touristique, On va créer un autre type de tourisme qui le tourisme de santé et le loisir

## **Objectifs :**

- Rattraper le retard enregistré dans le domaine du tourisme
- Faire de Béni-Saf une ville attractive
- Assures un lieu de détente physique et moral
- Reprendre aux besoins de la société
- Offrir à la société un équipement pédagogique de loisir et santé
- Faire connaître la ville

## **Les Outils de Recherche :**

### **Documentation :**

collecte des informations basées sur des documentations (livres, mémoires, thèses, sur le tourisme).

Sites internet

Instruments d'urbanisme, cartes, documents juridiques (journal officiel)

### **Entretien :**

Avec les responsables des autorités publiques : la direction de tourisme, service technique de l'APC , la direction d'urbanisme ,médecins spécialiste au niveau de physiothérapie .

## **Méthodologie de recherche:**

- Dans l'élaboration de la partie théorique du projet, on va appuyer sur les approches suivantes afin d'obtenir des réponses a la problématique:
- L'approche thématique :c'est pour but de former une base d'information et des connaissances du thème en éclaircissant les données et en tirant des instruction qui m'aide a réaliser mon projet
- L'approche analytique : cherche a comprendre un système par la division de ce dernier au plus petit composant pour l'étudier séparément au lieu d'étudier le système en globalité et essayer de comprendre les interaction de ces composant entre eux
- L'approche urbaine :elle consiste a faire une lecture urbaine sur la ville ou la région choisi qui permettra de considérer Le nouveau projet qui vas prendre place toute en justifiant ce choix
- L'approche comparative :permettra de superposer les données pour identifier les exigence et l'insuffisances
- Approche universaliste :elle identifie les règles ,les lois ,les normes universelles relatif au thème traité
- Approche géographique :mettre en évidence les potentialité naturelles et touristiques d'un site et l'impact du projet sur ce site

## **Structure du mémoire :**

- Le mémoire introduits par une introduction générale et qui comprend les différents concepts de la recherche : la problématique, la question de recherche, l'hypothèse, ainsi que la méthodologie d'approche. Elle sera suivie de six chapitres.
- Un premier chapitre : **DEFINITION DES CONCEPTS** qui sert à donner des éclaircissements et définitions des notions générales pour une meilleure connaissance du thème en tirant des instructions qui permettront de cerner toutes les exigences liées au projet.
- Un deuxième chapitre :**ANALYSE THEMATIQUE** l'analyse des projets nationaux et internationaux.



- Un troisième chapitre : **LECTURE URBAINE DE LA VILLE BENI-SAF ET CHOIX DE LA ZONE D'IMPLANTATION**

C'est une lecture générale de la ville de Béni Saf comportera une lecture géographique, historique, socio économique et typo-morphologique de cette ville.

- Un quatrième chapitre : **LA PROGRAMMATION**

former le programme spécifique du projet après l'analyse des exemples et l'interprétation des besoins quantitatifs et fonctionnels.

- Un cinquième chapitre : **LE PROJET ARCHITECTURAL et TECHNIQUE**

Il comporte l'analyse de site, la genèse du projet et la formalisation du projet dans son aspect formel et fonctionnel , et il traitera l'aspect technique du projet, en étudiant le système constructif, les matériaux de construction et les différentes étapes de réalisation.

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

# **Chapitre 01 :** **Analyse Du Site**

# Chapitre 01 : Analyse Du Site

## 1-analyse Géographique :

### Introduction :

La recherche d'un site pour l'implantation d'un projet est un processus qui doit répondre à un ensemble des critères en point de vue social, environnementales, et économiques .....etc. D'abord, on doit faire un aperçu général de la ville de Béni Saf, en touchant tous ces aspects et ces différentes potentialités afin de bien intégrer le projet avec les conditions de milieu.

### Situation :

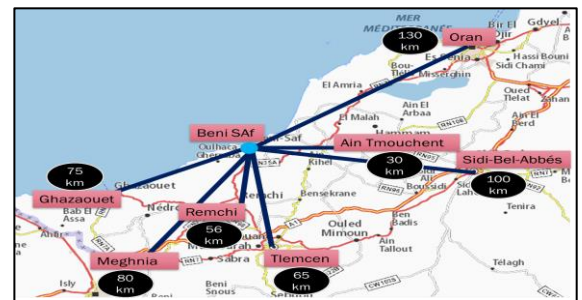
- Le territoire de la commune de Béni Saf se situe dans la zone littorale à l'ouest de la wilaya d'Ain-Temouchent à l'est de l'embouchure de la Tafna.



**Fig.1 :** Localisation géographique de Béni Saf  
**Source :** [www.commons.wikimedia.org](http://www.commons.wikimedia.org) modifier par auteur

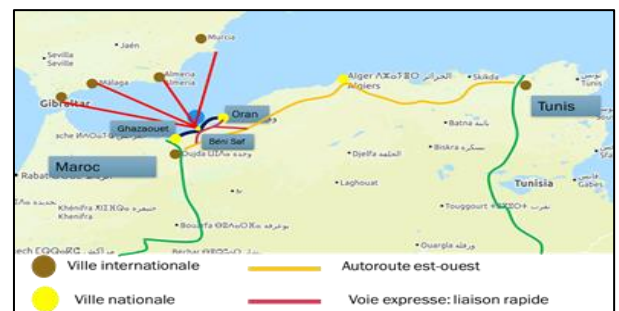
- Les réseaux routier structure autour de l'axe international Est-Ouest au Maroc et matérialisé par la RN n°35 ; constitué avec l'axe RN n°22 (axe sud reliant Bechar et Tlemcen à Béni Saf) une intersection au sud de commune.

- 65 km de Tlemcen
- 75 km de Maghnia
- 30km d'Ain Temouchent
- 100km d'Oran



**Fig.2 :** rayonnement de la ville sur les villes voisines  
**Source :** <https://www.viamichelin.fr/> modifier par auteur

- La ville possède un port de pêche classe a une certaine période le premier port de pêche nationale et les activités touristique, ce qui la rendre un point d'ancrage de la région Nord-Ouest sur la mer méditerranée : **150km du port d'Almeria ; 200 km du port d'Alicante.**



**Fig.3 :** rayonnement de la ville sur les payes  
**Source :** <https://www.google.com/> modifier par auteur

### La Surfaces :

- La ville de Béni Saf s'inscrit dans la wilaya d'Ain Temouchent, Elle est en même temps chef-lieu de commune et chef-lieu de Daïra. Elle occupe une superficie de 61,3 km représentant 2,5% de la superficie de la wilaya et abrite une population en 2008 estimé autour de 43062 habitants .



**Fig. 4 :** Position de la ville de Beni Saf  
**Source :** <https://www.google.com/> modifier par auteur

## Les Limites :

### Les Limites Géographiques :

La commune est délimitée :

- Au Nord, par la mer méditerranée
- A L'Est, par la commune de Sidi Safi
- A L'Ouest, par la commune d'Oulhaça
- Au Sud, par la commune d'Emir AEK



Fig. 5 : les limites géographiques

Source : <https://www.google.com/> modifier par auteur

### Les Limites Administratives :

Les limites administratives de Béni Saf correspondent au découpage physique du relief celle-ci est matérialisée par :

- la Mer Méditerranée au Nord
- les monts de Sebaa Chioukh au Sud
- l'oued Tafna à l'Ouest
- l'axe international Est-ouest reliant Oran au Maroc et Matérialisé par la RN n 35, constitue avec la RN n22 (axe sud reliant Bechar et Tlemcen à BENI SAF) une intersection au Sud de la commune.



Fig. 6 : Carte de la ville de Beni Saf

Source : <https://www.google.com/> modifier par auteur

### Les Unités Urbain De La Ville De Béni Saf :

La commune de Béni Saf est constituée de cinq unités urbaines :

- Unité de Béni Saf
- Unité de Cimenterie
- Unité de Sidi Djaloul
- Unité de Ghar El Baroud
- Unité d'El Bradj
- Unité de Rachgoun

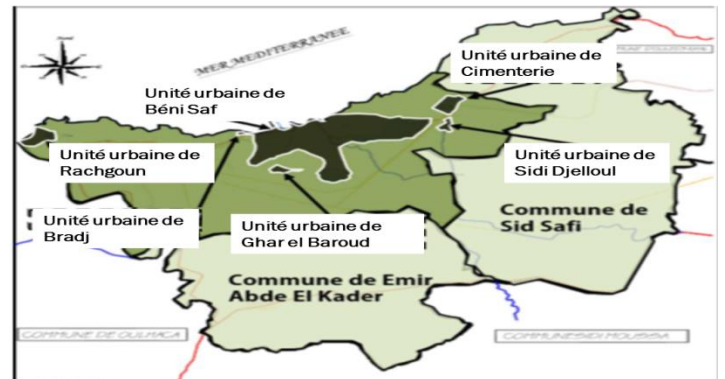


Fig. 7 : Les unités urbaines de la ville de Beni Saf

Source : <https://www.google.com/> modifier par auteur

### Les Périmètres :

P = 25,26 km  
S = 50,76 km<sup>2</sup>

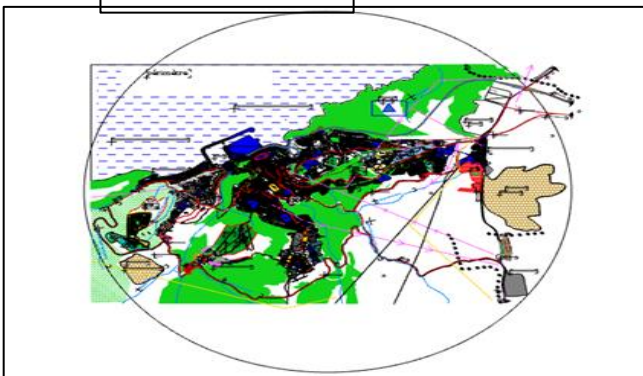


Fig.8 : Périmètre Béni Saf

Source : PDAU modifier par auteur

P = 6,66 km  
S = 3,52 km<sup>2</sup>

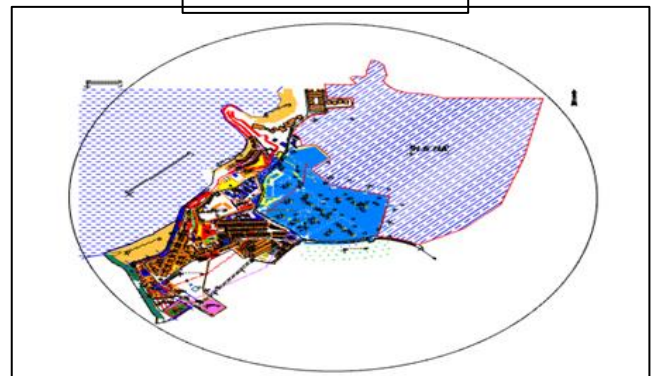


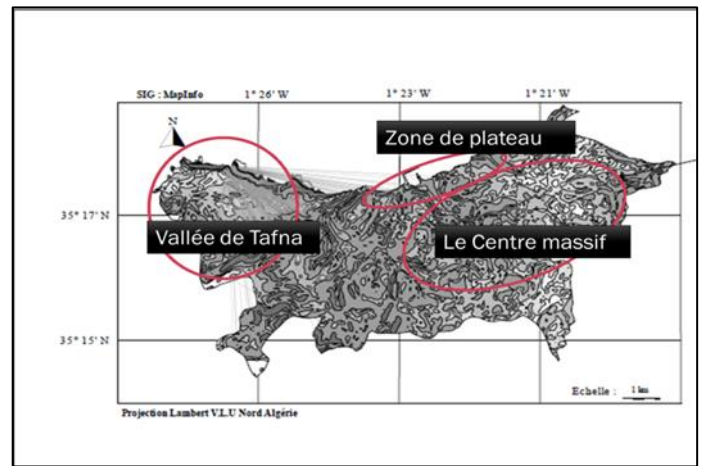
Fig.9 : Périmètre Rachgoun

Source : PDAU modifier par auteur

## Topographie :

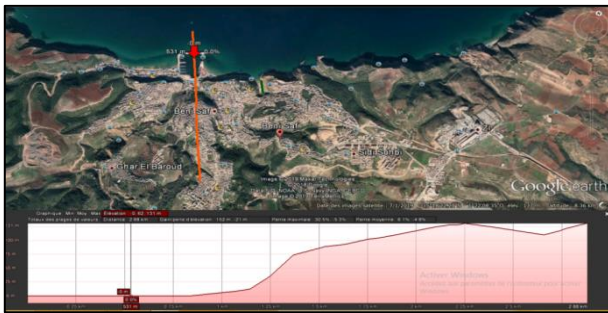
Trois grands ensembles physiques peuvent être distingués :

- La vallée de la Tafna à l'Ouest de la commune, les pentes moyennes sont de 0-2%.
- Le massif montagneux au centre Ouest de la commune, les pentes moyennes sont de 25%.
- Une zone de plateau à l'Ouest et au Nord-Ouest de la commune, les pentes moyennes sont de 15%.



**Fig. 10 :** Carte du topographie

## - Les Coupes :



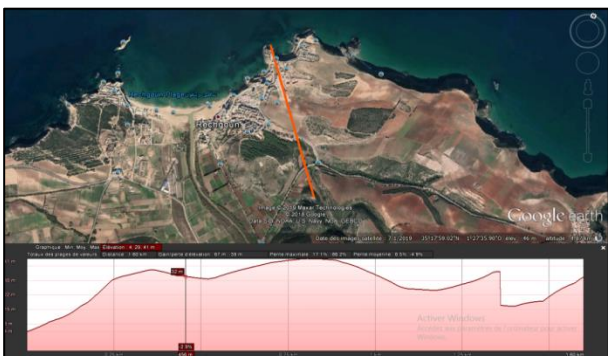
**Fig. 11 :** Coupe longitudinale de Beni Saf

Source : Google Earth



**Fig.12:** Coupe transversal de Beni Saf

Source : Google Earth



**Fig. 13 :** Coupe longitudinale de Rachgoun

Source : Google Earth

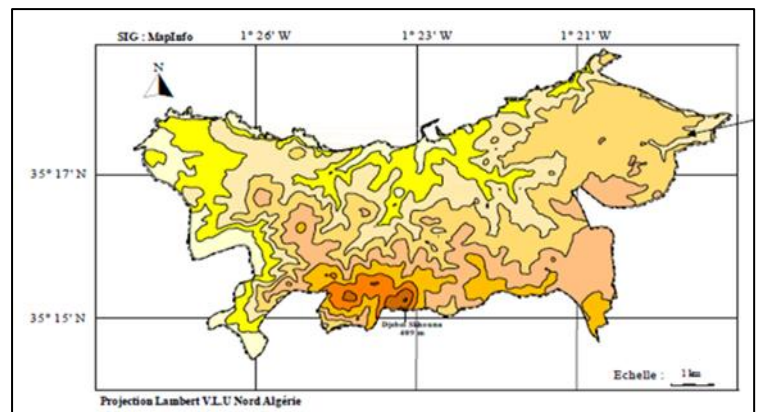


**Fig.14 :** Coupe transversal de Rachgoun

Source : Google Earth

## Altitudes :

La situation géographique spécifique de la zone d'étude (littoral), nous amène à Remarquer plusieurs classes d'altitudes, de Zéro mètre au bord de la mer, jusqu'à 409 mètre (Djebel Skouna) au Sud, qui représente le point le plus élevé de la région

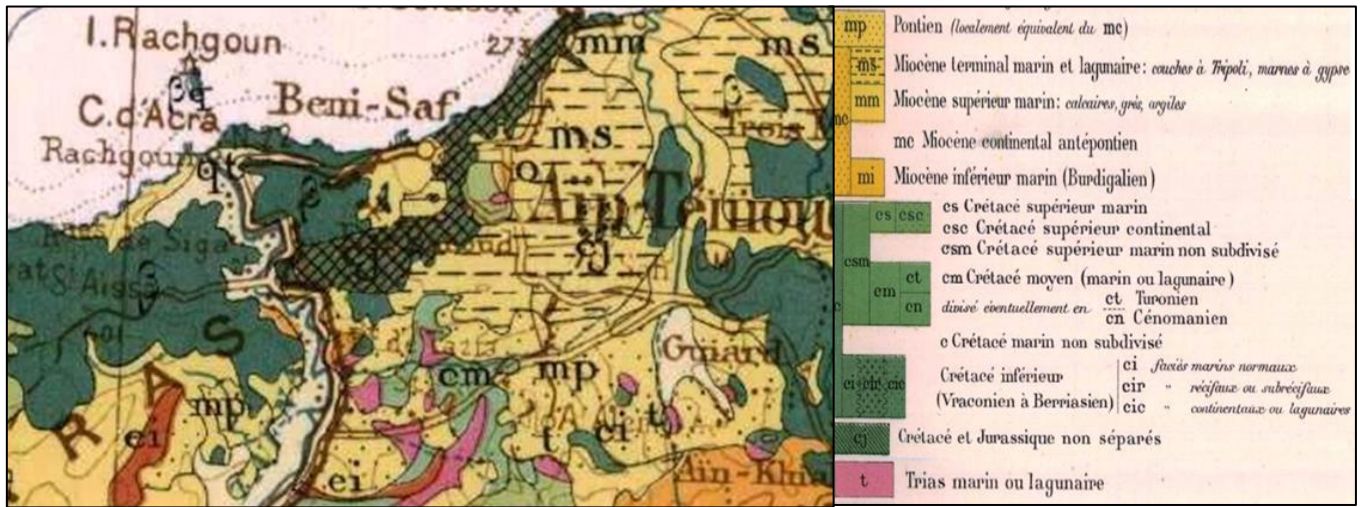


**Fig. 15 :** Carte hypsométrique

Source : <https://www.google.com/>

## Géologie :

Pour la région de Béni Saf, le substratum géologique est constitué par des schistes primaires et des calcaires jurassiques au niveau de la chaîne de Skouna qui se trouve au Sud de l'agglomération de Béni Saf. Par ailleurs, la vallée de la Tafna constitue la zone agricole la plus fertile de la région en raison de la présence de roches volcaniques (Basaltes) qui permettent la constitution d'un excellent sol poreux, qui a le pouvoir d'emmagasiner une grande quantité d'eau (A.N.A.T, 1994).



**Fig.16 :** Cadre géologique de la wilaya d'Ain Temouchent (Extrait de la carte géologique d'Algérie au 1 / 500.000).

## Hydrogéologie :

L'exploitation des eaux souterraines se fait par le moyen de puits, forages et captage de sources.

Par mis les six (06) forages qui existent dans la commune de Sidi-Safi, un seul est utilisé pour l'alimentation en eau potable de la commune.

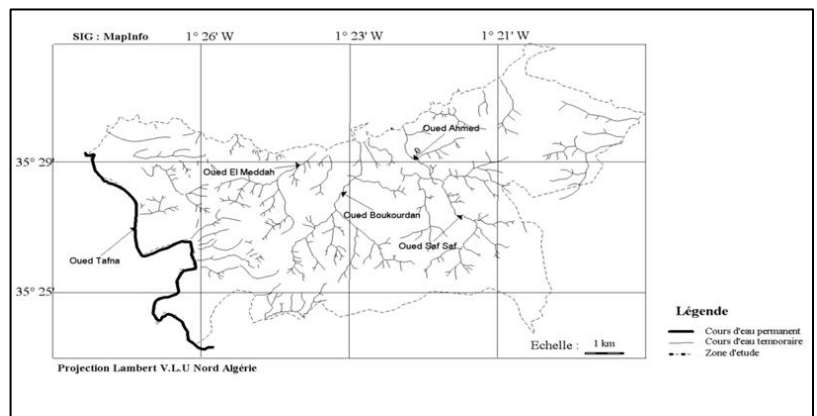
Trois (03) autres forages sont destinés à l'alimentation en eau potable de la commune de Béni-Saf et l'agglomération d'Ain-Bessal (Commune de Emir Abdelkader).

## Hydrographie :

Dans la région de Béni Saf nous avons deux types de réseaux hydrographiques :

\* Le réseau hydrographique temporaire : ce type de réseau est dense et sec pendant l'été, son intensité augmente en fonction du temps. C'est un agent direct d'érosion ; ce type de réseau se trouve à travers toute la région, il aboutit soit à la plage du puits (Béni Saf), soit à la plage de Sidi Boucif. Les deux cours, les plus importants de ce réseau, se détachent, le premier Oued El Attech, au sud du massif, prend une direction Est-Ouest pour rejoindre la Tafna dont il est un confluent et le second Oued Chaabat Dalia, est une branche de l'Oued Sidi Djelloul, à l'Est de la commune.

\* Le réseau hydrographique permanent : ce type de réseau ne s'assèche pas durant la saison estivale. Il est présent dans la région par le seul cours d'eau important, qui prend naissance dans les monts de Tlemcen, à partir des sources d'Ain Taga et Ghar Boumaaza, leur cours d'eau parcourt 177 km et se jette à la plage de Rachgoun ; la Tafna draine le ruissellement d'un bassin versant de 7165 km<sup>2</sup>.



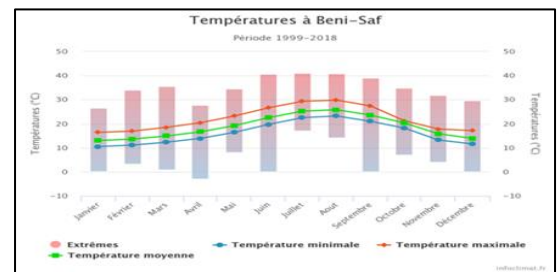
**Fig.17 :** Carte du réseau hydrographique

Source : mémoire présenté par :sidi yakoub hadjer et sidi yakoub Asma « vers quel type de tourisme pour un développement durable du littoral de Beni-Saf ? »

## Climat :

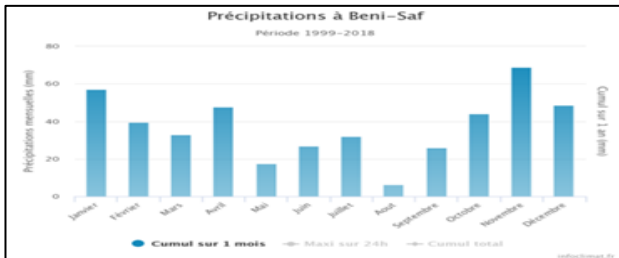
### Température :

Les températures du fait de l'influence Maritimes sont douces (amplitude thermique annuelle 8,4°)



**Fig.18 :** Température à Béni Saf  
**Source:** <https://www.infoclimat.fr>

### Précipitations :



**Fig. 19 :** Précipitation à Béni Saf  
**Source:** <https://www.infoclimat.fr>

On remarque que l'hiver et l'automne sont les saisons les plus pluvieuses, et que l'été correspond à la saison la plus sèche, le printemps présente un maximum secondaire, le mois de Août est le plus sec et Novembre le mois ayant le plus haut taux de précipitations

### Gelée :

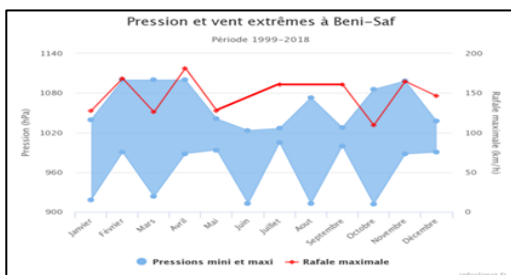
La fréquence de gelées est nulle, de ce fait ce phénomène ne constitue pas une contrainte pour la mise en valeur agricole, et le choix des cultures à introduire.

Mois	S	O	N	D	J	F	M	A	M	JU	JT	A	Année
Jours	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0

**Fig. 20 :** Tableau de la gelée à Béni Saf  
**Source:** <https://www.infoclimat.fr>

### Vent :

La commune d'étude du fait sa situation côtière est exposée à des vents violents surtout ceux de direction nord et ouest.



DIRECTION DOMINANTE DU VENT											
JANV.	FÉVR.	MARS	AVR.	MAI	JUIN	JUIL.	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
▶	▶	▶	◀	◀	◀	◀	▼	▼	◀	▶	▶
O	O	ONO	NO	NO	NO	NNO	N	NNO	NO	O	OSO

**Fig. 22 :** Tableau de la direction du vent à Béni Saf  
**Source:** <https://fr.windfinder.com/>

**Fig. 21 :** les vents à Béni Saf  
**Source :** <https://www.infoclimat.fr>

**N.B :** La zone de Béni Saf subit l'influence de la mer Méditerranée, elle est balayée par période par les vents d'ouest et d'est, et caractérisée par un bioclimat semi-aride.

## Les Risques Naturels Et Artificiels :

- La ville de Béni Saf est confrontée à des phénomènes de glissement de terrain et d'éboulis. Ces désordres géotechniques se manifestent notamment dans la zone centrale
- Les Risque de pollution par usine de ciment et le rejet des eaux usées.

- Les fortes pentes du site au Sud-Ouest et au Sud-Est ne constituent pas des respects viables à l'urbanisation
- Le périmètre d'exploitation de la mine au Sud, constitue une zone non appropriée à la construction. En effet, toute cette région présente un véritable danger dû aux risques d'affaissement de nombreuses galeries souterraines ayant déjà servi à l'extraction du minerai de fer
- L'élévation du niveau de la mer qui menace de réduire de la surface des plages

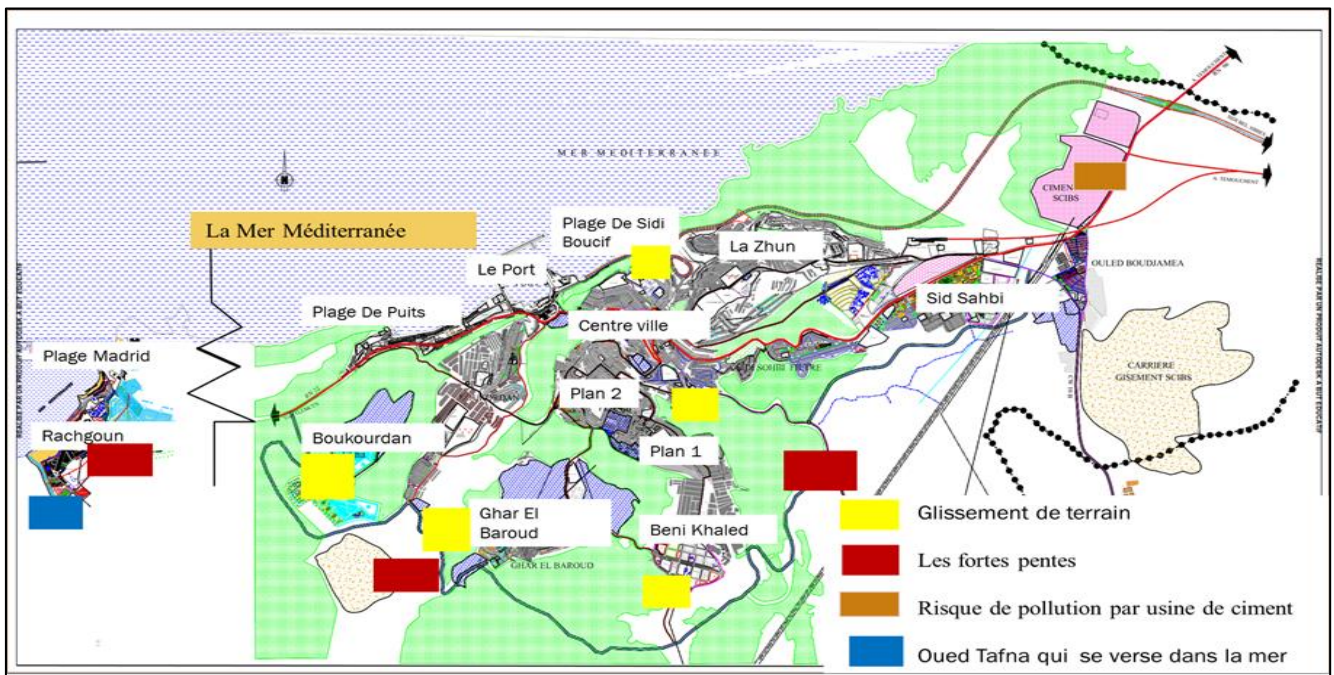


Fig.23 : Carte des risques naturels et artificiels

Source : PDAU modifier par auteur

## Potentialité :

potentialités	Sur le plan économique	Sur le plan sociale	Sur le plan environnementale
L'accessibilité de plusieurs infrastructures (autoroute, routes nationales, chemins de wilayas, pénétrantes)	L'ouverture vers le national anime l'échange économique L'attractivité des touristes et des entreprises exogènes		
Le chemin de fer facilite la mobilité urbaine proximité de la zone d'entrepôt (Park, dépôt)	Favorisent les échanges régionaux Dessert d'autres secteurs de l'économie de la ville Facilite le transport des marchandises	La création d'emplois Bénéfice de temps de déplacement Transport collectif mixité sociale	
Le port porte d'attractivité méditerranéenne	L'ouverture vers l'international permet de favoriser les échanges économiques L'attractivité des touristes et des entreprises exogènes Renforcement de la pêche et la création de l'échange Chantier naval : la production industrielle	L'augmentation de taux de travail Le port un lieu de rencontre : mixité sociale	Améliorer le milieu physique de port l'image de port
Diversité des équipements (équipements touristiques, équipements de services, équipement d'accompagnement)	Peuvent participer dans le développement économique de la ville à travers son rendement Le tourisme pourrait constituer une ressource importante pour la commune si toutes les potentialités existantes étaient exploitées	Améliorer le cadre de vie des populations Sensibiliser et cultiver les citoyens Une animation urbaine Répondre au besoin des citoyens Améliorer l'image touristique de la ville	Améliorer le tourisme naturel pour que ne soit pas délaissé comme le cas des forêts
La typologie de topographie	Permet de dégager des vues panoramiques qui attirent les investisseurs et les touristes	La fraîcheur en été Aide à améliorer l'état psychique des populations	Peut donner une identité particulière à la ville Utilisation des énergies renouvelables pour réduire la pollution de l'air
Climat	Le soleil, les vents violents venant du nord-ouest peuvent donner des orientations concernant l'utilisation d'éoliennes, panneaux photovoltaïques comme d'énergies renouvelables Climat méditerranéen permet un développement de tourisme dans les quatre saisons		



potentialités	Sur le plan économique	Sur le plan sociale	Sur le plan environnementale
-Disponibilité des terres agricole non exploités.	-Un potentiel agricole peut aider le développement économique de la ville s'il serait exploitée par des cultures pérennes	-Nourriture de la population par une agriculture sain et bio. -La vente directe peut améliorer la qualité de vie de citoyen par la diminution des importation	-Préservation de la nature par la production d'une agriculture respectueuse a l'environnement et la luttés contre les risques nature(ensablement ?et dégradation des sols)
-Béni Saf bénéficie de l'existence des deux sociétés de fabrication des matériaux de construction comme la société de cimenterie ,la menuiserie .	--Ce potentiel pourrait aide de développement économique de la ville par le renforcement de la production et la création des autres activités complémentaire .	-Diminution du taux de chaumage permet a la ville d'améliorer le cadre de vie des citoyen par la lutte contre les fléaux sociaux plus cultivée et sensibilisée.	
-Activité minière -Extraction de Pouzzolane sur le site de bouhmidj au sud de Beni Khaled et Ghar el Baroud sur le plateau de Sidi Safi par l'unité de PHERPHOS -Les carrières de calcaire et d'argile situées sur le plateau de Sidi Safi Se trouve a coté des terrain vierge (possibilité d'extension)	-Activité minière est considéré comme un potentiel particulier de cette ville ,et participe dans le développement économique de la ville	-Création des postes de travail. Amélioration des condition de vie	
-Existence d'une zone d'activité occupés par des parking et deux unités de menuiserie	-Sa localisation a proximité de la nouvelle gare participe à augmenter les chances de la zone de développer son travail.	-Création des emplois	
-Richesse Touristique: .L'île de rechgoune .Les plages (plage de puit,sidi boucif,madrid ,rechgoune droite ) .Le Port .Les forêts .La topographie .Les grottes de sidi boucif .Les anciens galeries de Minerie .Le centre ville coloniale .Les escaliers .Les hostelleries et les restaurants	-L'Exploitation et bonne gestion des ressources touristique peut constitué un axe important dans le développement économique de la ville et rendre la ville compétitive en basant sur son attractivité	-Assurer une vie agréable, des espaces de détente, améliorer la qualité de vie des citoyens, créer des emplois	-Valorisation et préservation des espaces naturels par la conservation de son caractère d'origine.

Fig.24 : Tableau de potentialité  
Source : auteur

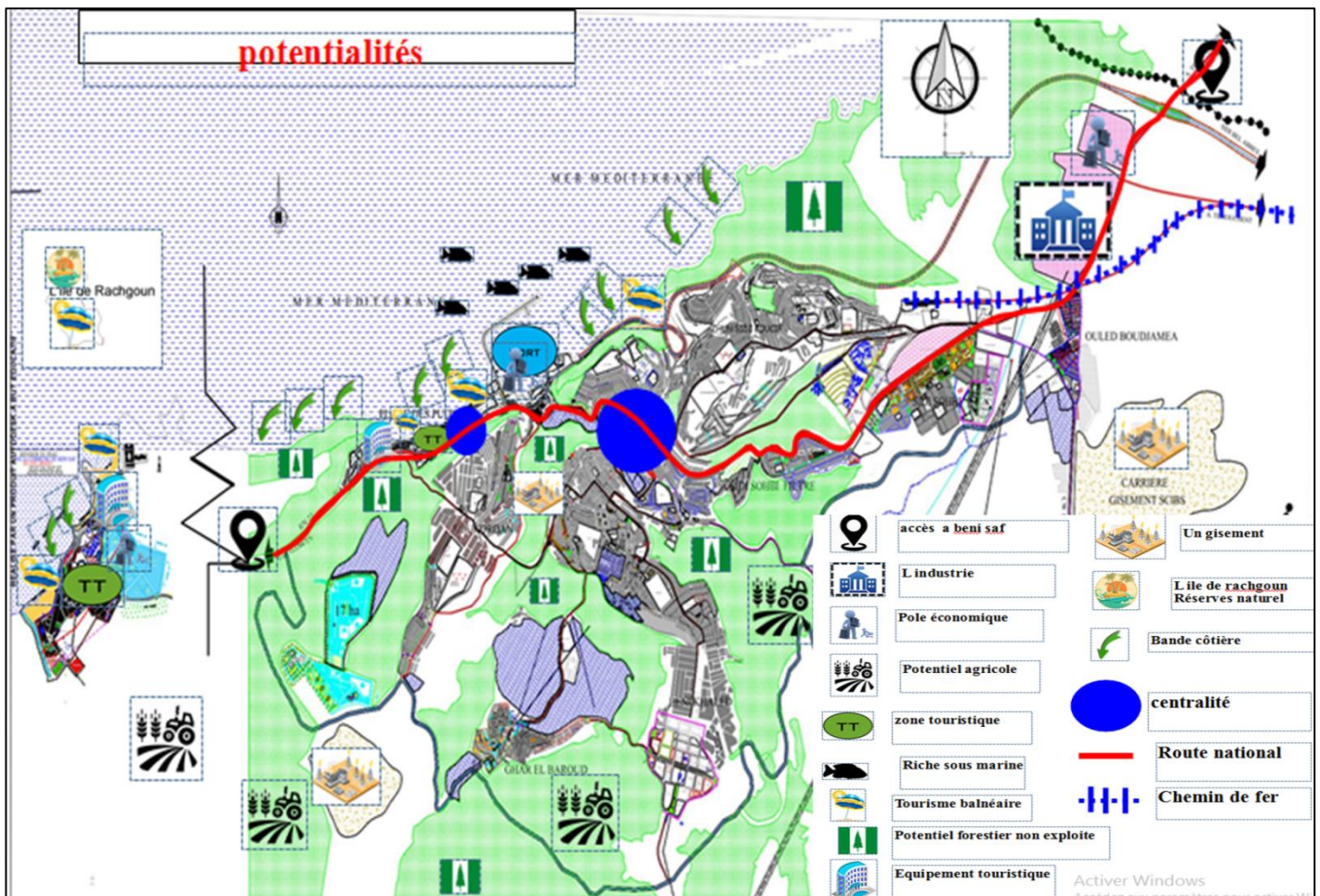
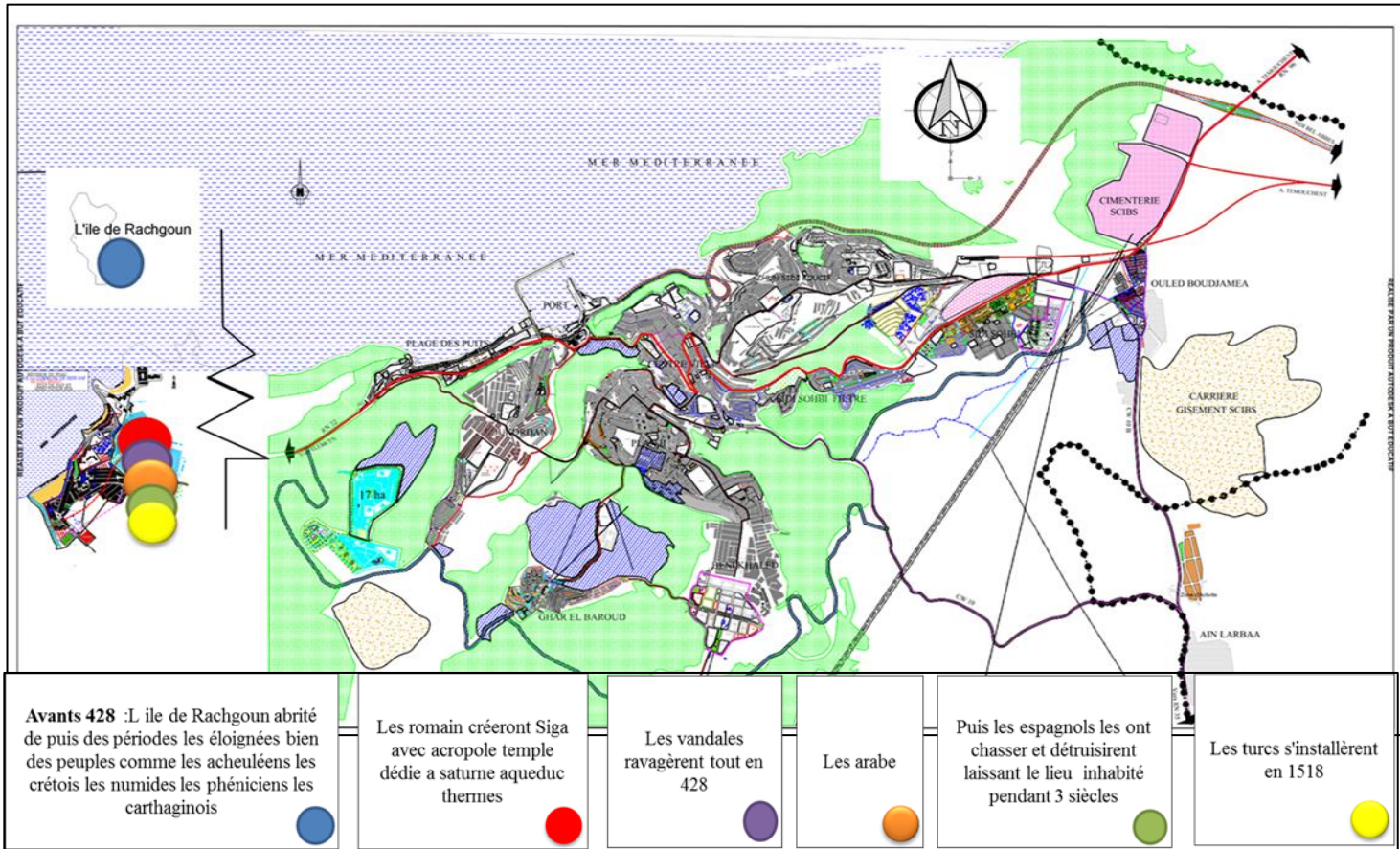


Fig.25 : Carte de potentialité de la ville de Béni Saf  
Source : PDAU modifier par auteur

## - Analyse Historique De Beni Saf :

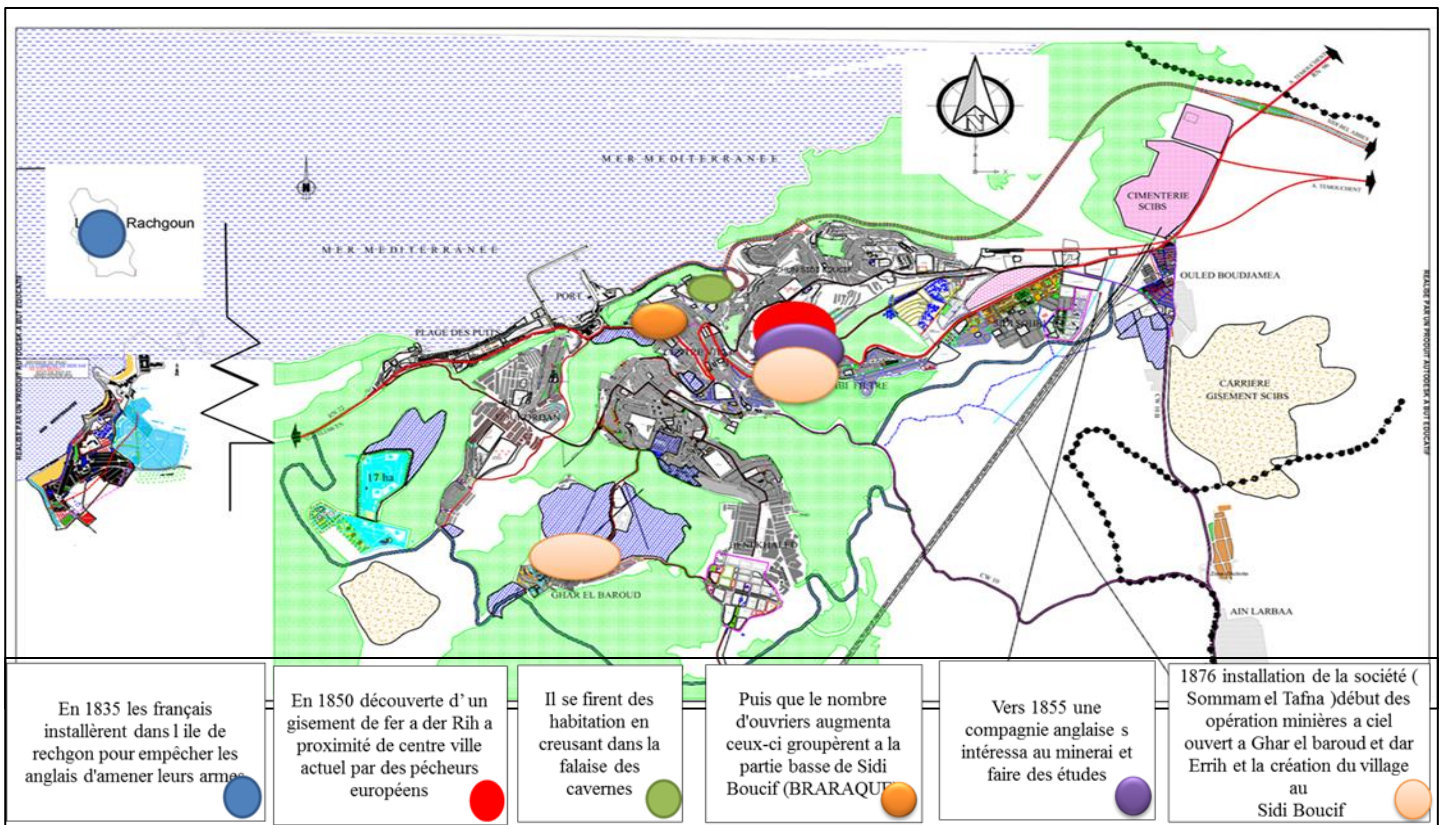
### L'évolution historique de Beni Saf dans la période préhistoire :



**Fig.26** : Carte de l'évolution historique de la ville de Beni Saf

Source : Historique Béni Saf – Ville, Encyclopédie de l'Afrique du nord : [www.encyclopedieafn.org](http://www.encyclopedieafn.org)

### L'évolution historique de Béni Saf dans la période coloniale :

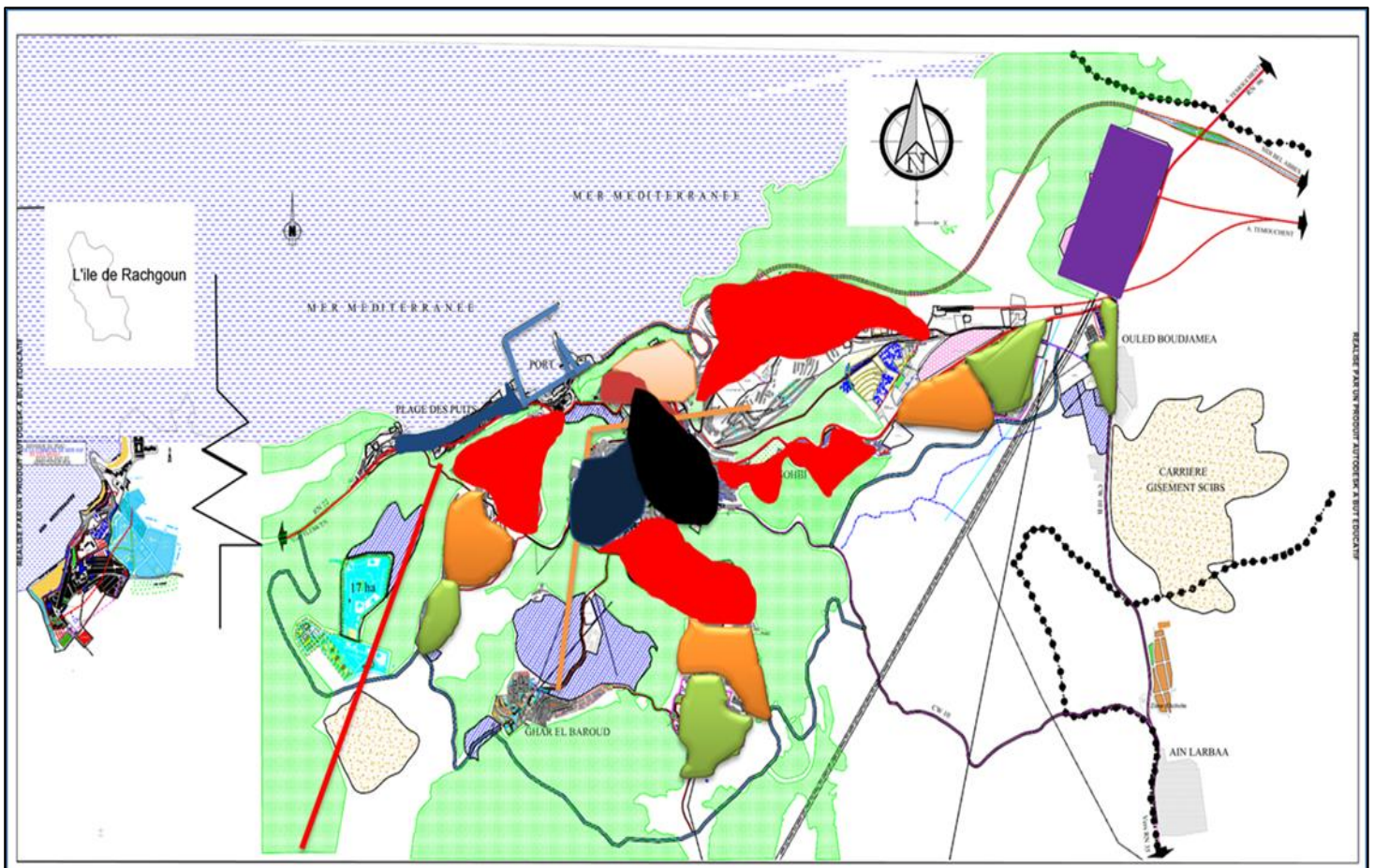


**Fig. 27** : Carte de l'évolution historique de la ville de Beni Saf

Source : Historique Béni Saf – Ville, Encyclopédie de l'Afrique du nord : [www.encyclopedieafn.org](http://www.encyclopedieafn.org)

## L'évolution historique de Beni Saf dans la période coloniale et post coloniale :

1876 installation de la société ( Soummam el Tafna )début des opération minières a ciel ouvert a Ghar el baroud et dar Errih et la création du village au Sidi Boucif	Le port est construit de 1876 a 1881	L extension de Sidi Boucif et la construction de l église 1881	1882 compagnie mokta el hadid était déposée de 2 voies ferres de 3 km l une de Ghar El Baroud l'autre de Ghar Errih cette voie deviendra plus tard la rue de l émire AEK	1900-1945urbanisation accélérée urbain étaient arrive a sa saturation au niveau de Sidi Boucif Les français sont installée au niveau de port Les ouvrière a une nouvelle cite de recasement a été crée au niveau du plan 2	
1945-1960: création du centre ville par la création équipement économique (marché couvert –siège de post )	Abondant de la ligne de chemin de fer Beni Saf- Tlemcen Développement du réseau routier	1962-1980: L' extension	1970 création de la cimenterie	1980-1996:la ville de Beni Saf connaît nouveau rebondissement par le développement des infrastructure	1996-2015:



**Fig.28 :** Carte de l'évolution historique de la ville de Beni Saf

**Source :** Historique Béni Saf – Ville, Encyclopédie de l'Afrique du nord : [www.encyclopedieafn.org](http://www.encyclopedieafn.org)



## 2- Analyse Socio-Economique : Démographie :

- En volume de population, la commune de Béni Saf est la commune la plus peuplée après la commune d'Ain Témouchent. La densité est de 750 hab. / km<sup>2</sup> alors que la moyenne Wilaya ne dépasse pas 170 hab. / Km<sup>2</sup>.

-Au cours des dernières décennies, la croissance de la population a connu des fluctuations significatives. Le taux d'évolution annuel est passé de 1.8% à 0.7% pour atteindre 1.3% en 2015

-La commune de Béni-Saf à compter un nombre de naissance de 991 /ans et de décès de 301/ ans

pos	Zone Portuaire	Boukourda n	CENTRE VILLE	SIDI BOUCIF	Sidi Sobhi	Ouled Boudjmaa	RACHGOUN	EL BRADJ	Plan II	Ghar El Baroud
surf	30 ha	15 ha	70 ha	110 ha	70 ha	22 ha	55 ha	10 ha	75 ha	17ha
pop	754	8660	7612	6977	3876	1120	600	550	8868	1614

Fig. 30 : Tableau de démographie

### Répartition de la Population (selon l'âge, le sexe) :

- Le poids important est celui des catégories les plus jeunes (0-19), elle est supérieure à 50%.
- La catégorie des populations de 20-59 ans a augmenté ce qui constitue une demande additionnelle assez conséquente de travail composé essentiellement de jeunes nouveaux arrivés sur le marché de l'emploi.
- La catégorie des plus de 60ans est de 25,5%, ils présentent maintenant 10,20% de la population totale, il posera des problèmes de gériatrie et consommeront plus de soins de santé.

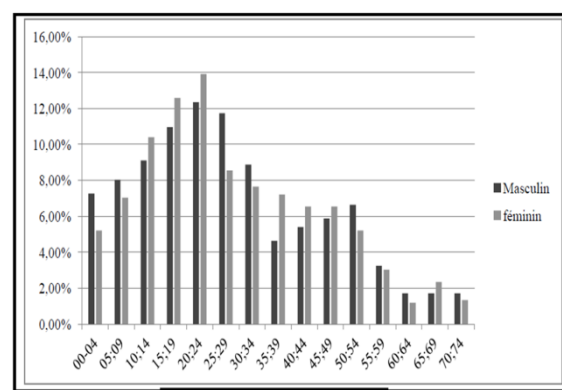


Fig. 31 : Répartition de la population

### Activité Economique :

- **La pêche** : Le secteur de la pêche est considéré comme l'une des principales vocations économique de la commune de Béni Saf c'est un secteur clé dans la croissance de l'économie régionale.

- **L'activité Portuaire** : Le port de béni Saf est parmi les plus importants ports de pêche en Algérie, au vue des unités de pêche, le nombre d'inscrits maritimes et le volume de la production de toutes les espèces.

- **Occupation agricole du sol** : La surface agricole utile (SAU) de toute la commune de béni-Saf est représentée par 2,511 ha en Sec et 80 ha en irrigué par contre les terrains destinés au pacage et parcours sont estimés à 386 ha.

- **L'activité touristique** : Le tourisme pourrait constituer une ressource important pour la commune si toutes les potentialités existantes étaient exploitées.

L'activité touristique de la ville de Béni-Saf est justifiée par l'existence de certain équipements au niveau de la zone portuaire tels que : l'hôtel, l'aquarium, les sièges de colonies de vacance et les restaurants. Ces derniers ont un rayonnement qui dépasse l'échelle de l'agglomération.

- **Commerce et Service** : Un grand nombre d'équipements de service et de commerce

- **Une activité minière et industrielle** :

-Zone minières tels que : la SONAREM (minerai de fer). (Calcaire et argile).

-Zone Industrielles tels que : la SNMC (société industrielle de cimenterie) et la SNLB.

-Zone de Ferphos.

## Répartition De La Population (Par Activité/ Taux De Chômage) :

### Activités :

Evolution de la structure de l'emploi par branche d'activité

- **L'agriculture** : Le secteur économique qui crée le moins d'emplois au niveau du trois commune il ne représente que 17.91 % du total des emplois.
- **Industrie** : D'après les données DPAT 2005 l'industrie a été sévèrement affectée par la récession, ce qui s'est traduit par la baisse de sa part dans l'emploi global
- **Le tertiaire** : Contrairement aux autres secteurs d'activité a connu un essor important durant la décennie 1987 /1998.

### Taux de Chômage :

- La commune de Beni Saf a un moyen taux de chômage en raison du programme de développement socio-économique lancé et l'existence du port de pêche pour BENI SAF.
- Pour diminuer le taux de chômage il faut augmenter la population occupée.

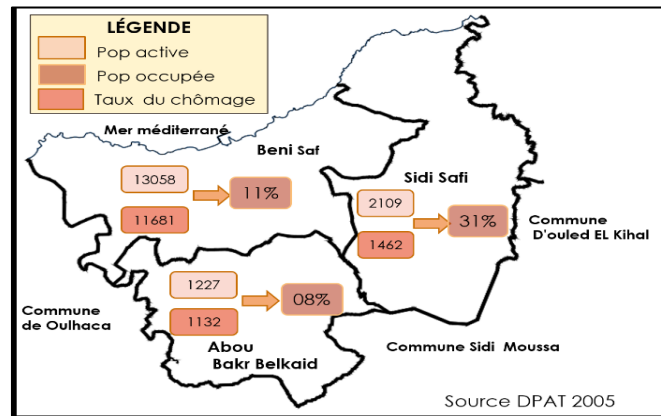


Fig. 32 : Taux de chômage au niveau de groupement de béni Saf

## 3- Analyse Typo-morphologie Et Fonctionnelle :

### Accès :

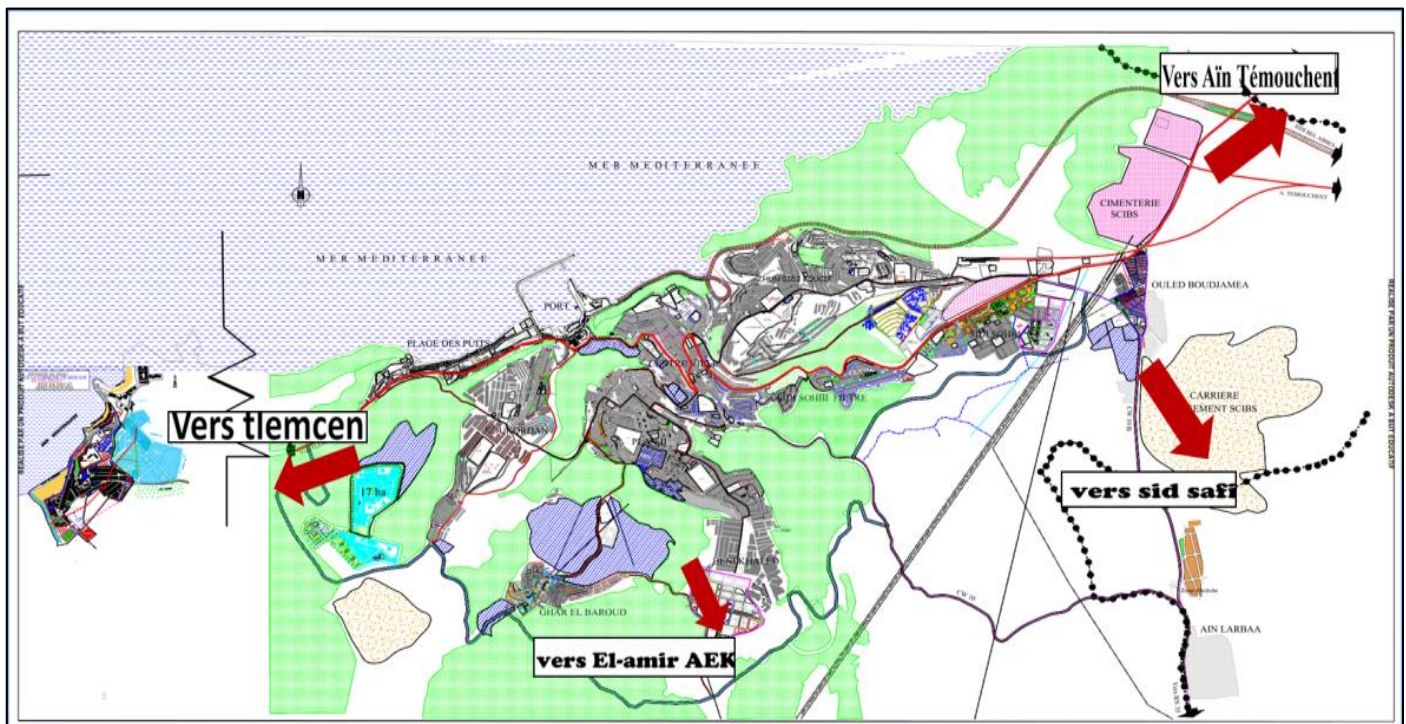


Fig.33 : Carte des accès principale de la ville de Béni Saf

Source : PDAU modifier par auteur

## Trame Urbain :

Tracé semi-radioconcentrique à Sidi Boucif

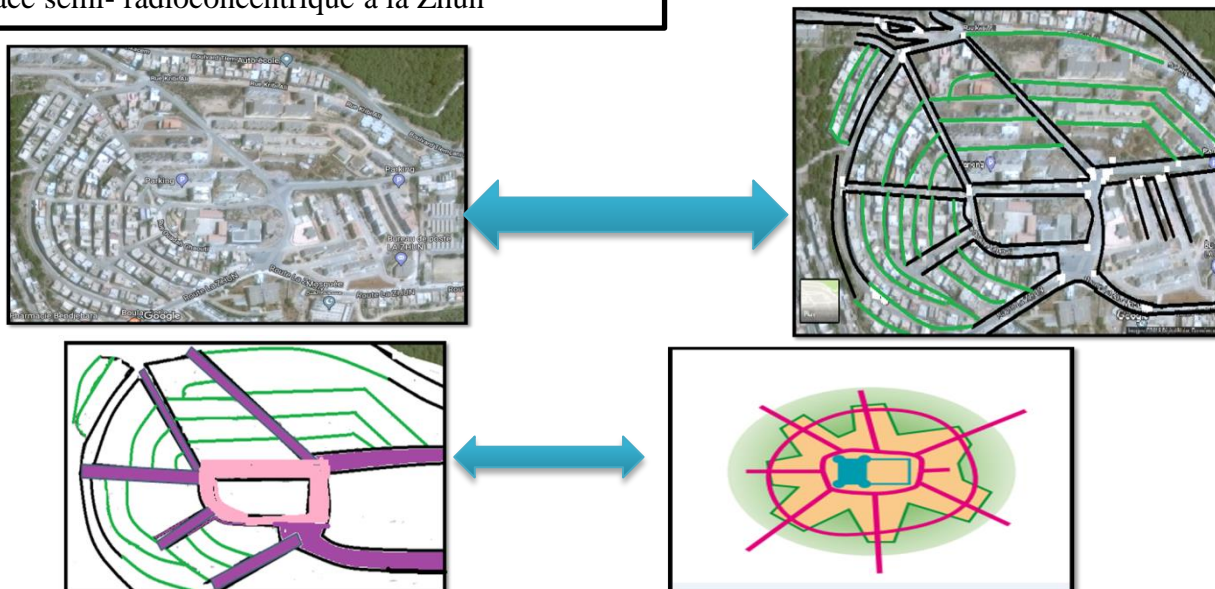


Tracé suivant les courbes de niveau



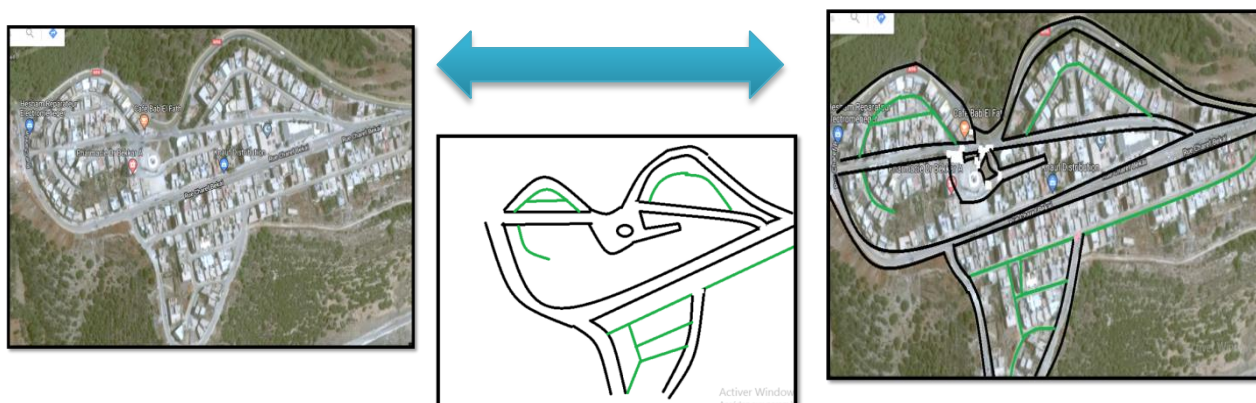
**Fig.34** : Trame urbain de Sidi Boucif  
Source : Google Earth modifier par auteur

Tracé semi- radioconcentrique à la Zhun



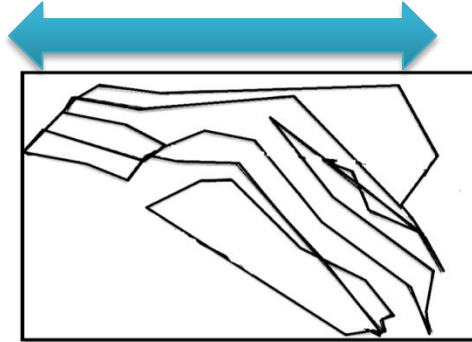
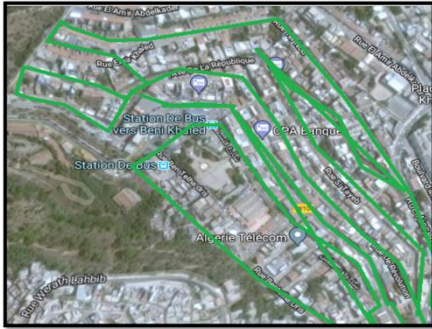
**Fig.35** : Trame urbain de la Zhun  
Source : Google Earth modifier par auteur

Tracé irrégulier à Sidi Sohbi



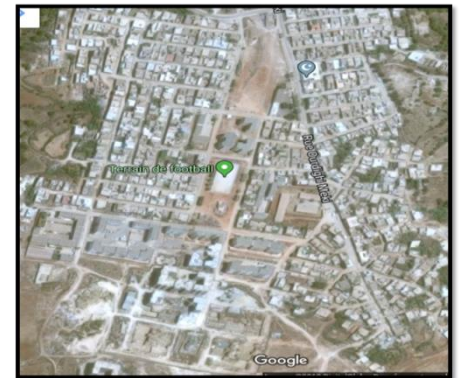
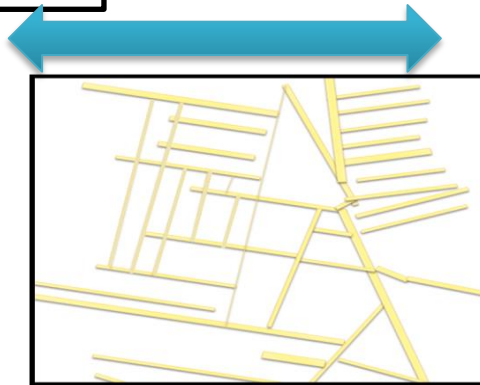
**Fig.36** : Trame urbain de Sid Sahbi  
Source : Google Earth modifier par auteur

Tracé suivant les courbes de niveau au centre ville



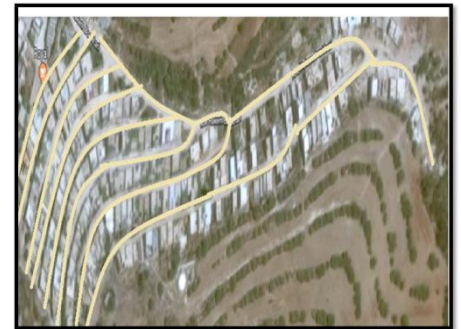
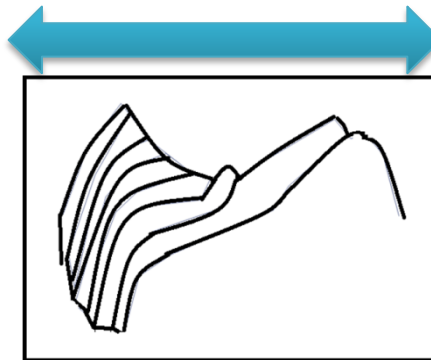
**Fig.37** : Trame urbain du centre ville  
Source : Google Earth modifier par auteur

Tracé orthogonal à Beni Khaled



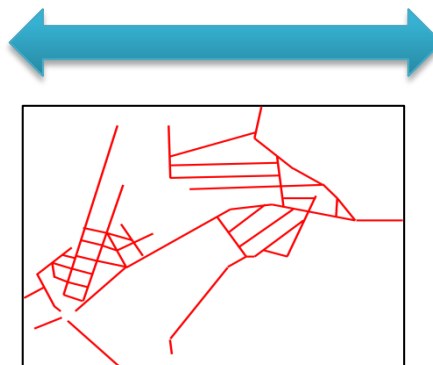
**Fig.38** : Trame urbain de béni Khaled  
Source : Google Earth modifier par auteur

Tracé suivant les courbes de niveau à Ghar Ibarod



**Fig.39** : Trame urbain de Ghar Ibarod  
Source : Google Earth modifier par auteur

Tracé orthogonal à Rachgoun



**Fig.40** : Trame urbain de Rachgoun  
Source : Google Earth modifier par auteur



## Espace Non Bâti :

### Les Voiries :

#### .1. Réseaux De Communication :

Beni Saf est insérées au réseau routier national et local à travers quelques axes :

##### a. Routes nationale :

§ La RN 96 assure la jonction des villes de Beni Saf, Ain Témouchent, et la ville de Sidi Bel Abbès en longeant la commune sur une longueur de 3.6Km.

§ L'axe international Est-Ouest reliant Oran au Maroc et Matérialise par n 35, constitué avec la RN n22 (relie la ville de Beni Saf via Rachgoun à Tlemcen en traversant les communes d'Emir AEK e Remchi, et s'étend sue une longueur de 14.2km ) une intersection au Sud de commune.



Fig.41 : carte des réseau routier  
Source : SRAT

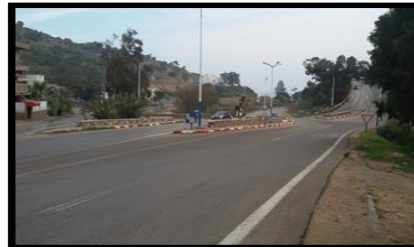


Fig. 42 :Route National RN 22  
Source : Auteur

##### b. Chemins de wilaya :

- Les deux axes d'importance local parcourent la commune sur une longueur de 5.4 km : le CW10 d'une longueur de 4.6Km est un ancien axe de liaison de la ville de Beni Saf vers Sidi Safi .

Le CW 10B connecte directement la cimenterie au CW10.



Fig.43 : Carte chemins de wilaya  
Source : Google Earth

**Des Voies Secondaires** qui assurent la jonction de la ville sont en sous forme des boulevards ou bien des avenues.

**Des Voies Tertiaire** sous forme des rues et des ruelles et même des impasses qui desservent vers les constructions.

**Des Voies Pietonnes** ou DES CHEMINNEMENTS EN ESCALIERS été réalisés afin de faciliter le déplacement a l'intérieure des ilots



Fig. 44 :Boulevard merbah  
Source : Auteur



Fig.45 : boulevard arbi ben mhidi  
Source : Auteur

##### c. Chemin vicinaux

Ils desservent l'espace rural dans toutes les directions et assurent l'accée aux plages de Rachgoun. la quasi-totalité de réseau n'est pas revêtue dans l'espace rural.



Fig.46 : Rue du port  
Source : Auteur



Fig.47 : Escalier Rachid Miloud  
Source : Auteur

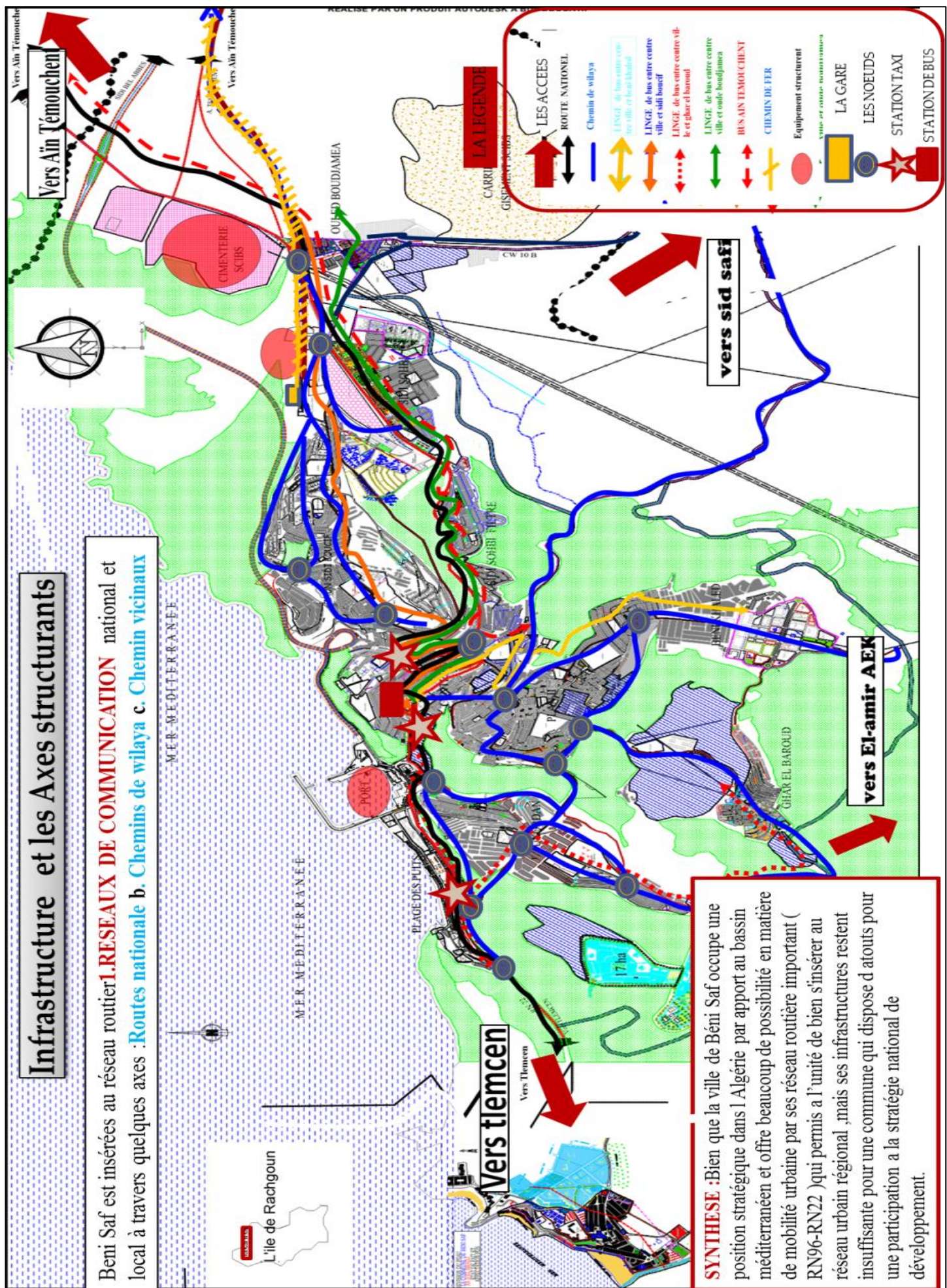
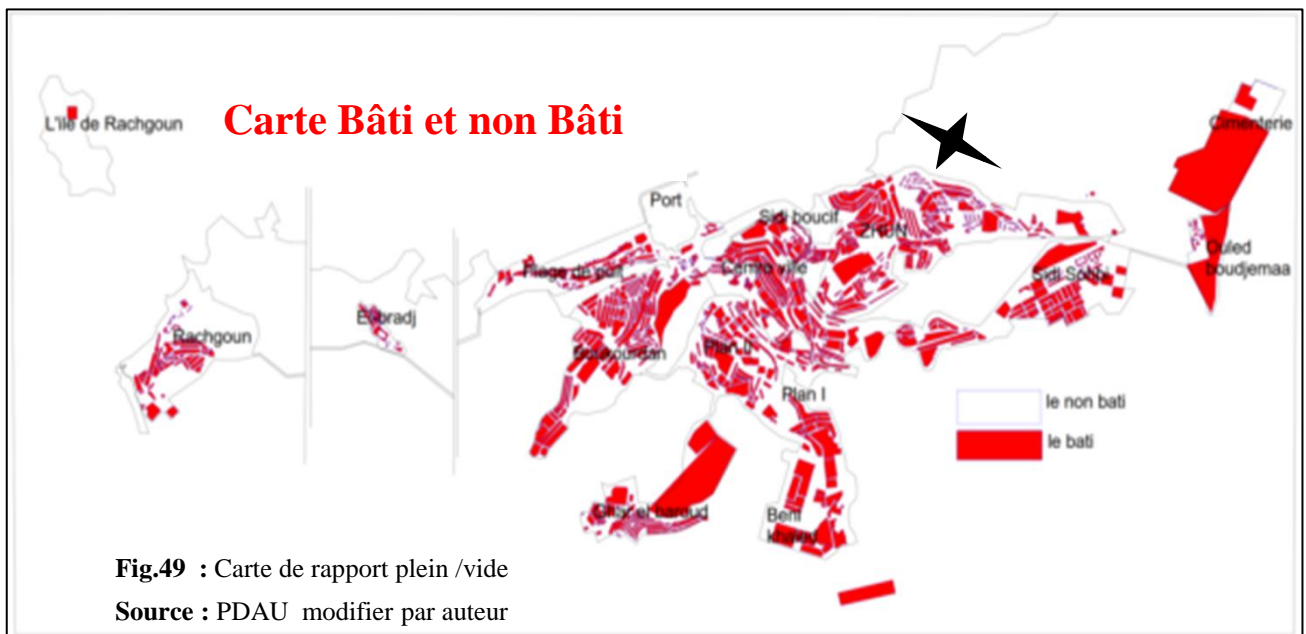


Fig. 48 : Carte du synthèse des infrastructures routières

Source : PDAU modifier par auteur



En remarque que la totalité du surface de la ville c'est des espaces bâti (habitat, équipement ....) ce qui implique un manque des espaces vert, les air des jeux , les placettes....

### CES et COS :

**ZONE A** : c'est une zone urbanisée situer a la partie Ouest de Beni Saf

Zone A	Habitat individuel	Habitat collective	Equipement
CES	0,5/0,7	0,30/0,35	0,35
COS	1,2/1,4	1,4	0,7/1,1

**ZONE B** : c'est une zone urbanisée situer au centre de Beni Saf

Zone B	Habitat individuel	Habitat collective	Equipement
CES	0,5/0,7	0,30/0,5	0,35
COS	1,9/2,1	1,4/1,9	0,7/1,1

**ZONE C** : cette zone représente la partie Est de Beni Saf

Zone C	Habitat individuel	Habitat collective	Equipement
CES	0,5/0,7	0,30/0,35	0,35
COS	1,9/2,1	1,4/1,9	0,7/1,1

**ZONE D** : cette zone occupe la partie Sud-Est de Beni Saf

Zone D	Habitat individuel	Habitat collective	Equipement
CES	0,5/0,7	0,30/0,35	0,35
COS	1,9/2,1	1,4/1,9	0,7/1,1

**ZONE E** : cette zone occupe la partie Sud-Ouest de Beni Saf

Zone E	Habitat individuel	Habitat collective	Equipement
CES	0,5/0,7	0,30/0,35	0,35
COS	1,9/2,1	1,4/1,9	0,7/1,1

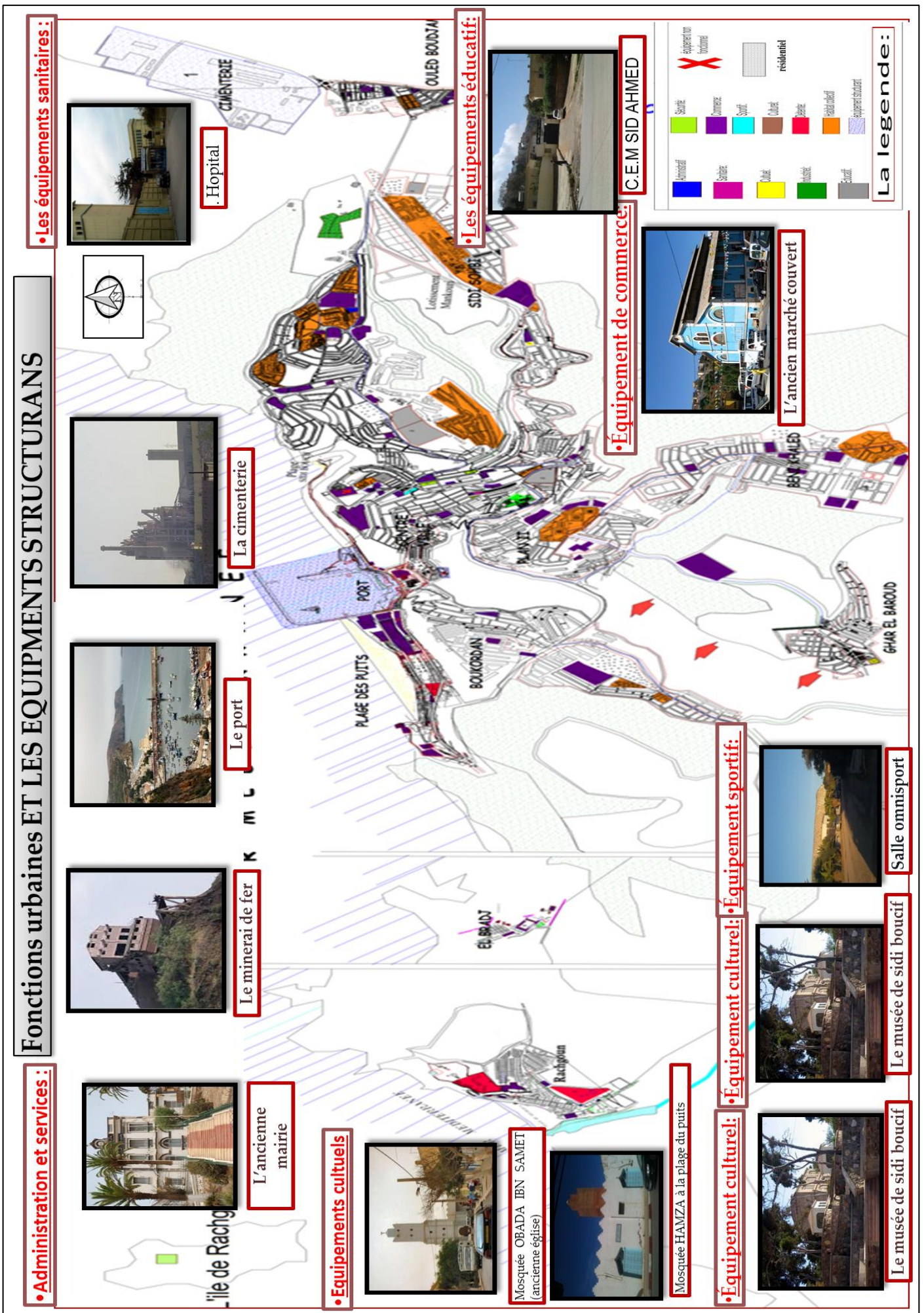


Fig. 50 : Carte des fonctions urbaines  
 Source : PDAU modifier par auteur

# Choix des axe :

## Choix d'axe du centre-ville (CW10) :

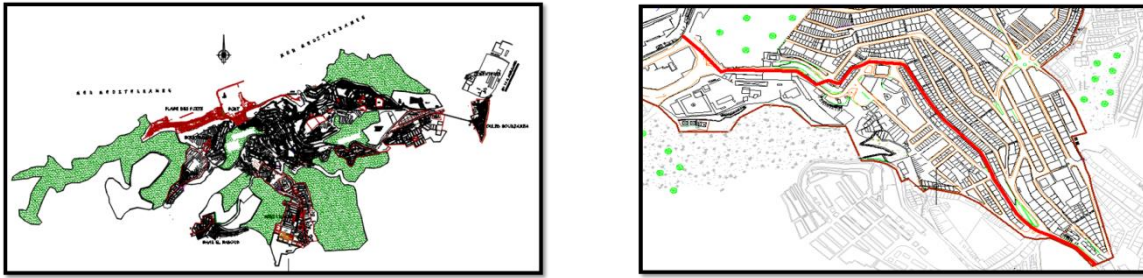


Fig. 51 : Carte du choix d'axe du centre ville

Source : PDAU modifier par auteur

Le centre-ville est caractérisé par une structure viaire qui facilite la liaison entre les différentes zones, Mais cette structure viaire est dense vu la concentration des équipements ceci crée différents problèmes tel que la pollution visuelle et les problèmes urbains.




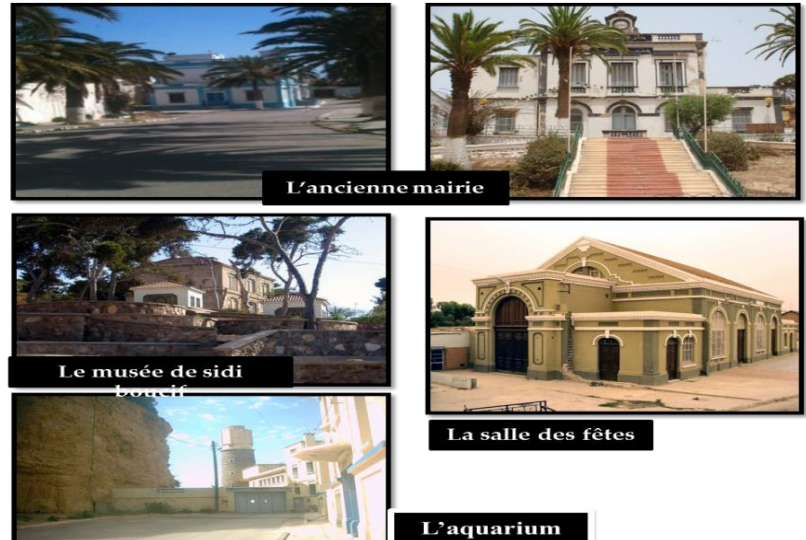
Fig. 52 : Carte du choix d'axe du centre ville


Source : PDAU modifier par auteur

Prise de photos	Remarques
	<p>-L'absence de la continuité proportionnelle qui provoque le déséquilibre urbain, la pollution visuelle, l'inconfort piéton.</p>
	<p>-La végétation crée toujours une ambiance dynamique et une vue panoramique, c'est une des solutions contre la pollution visuelle elle agrémente l'ambiance architecturale tout en contribuant à donner à tous les projets des qualités tant environnementales que écologiques.</p>
	<p>Le phénomène de la pollution visuelle résulte de la concentration des constructions ou régit la négligence du traitement des façades.</p>

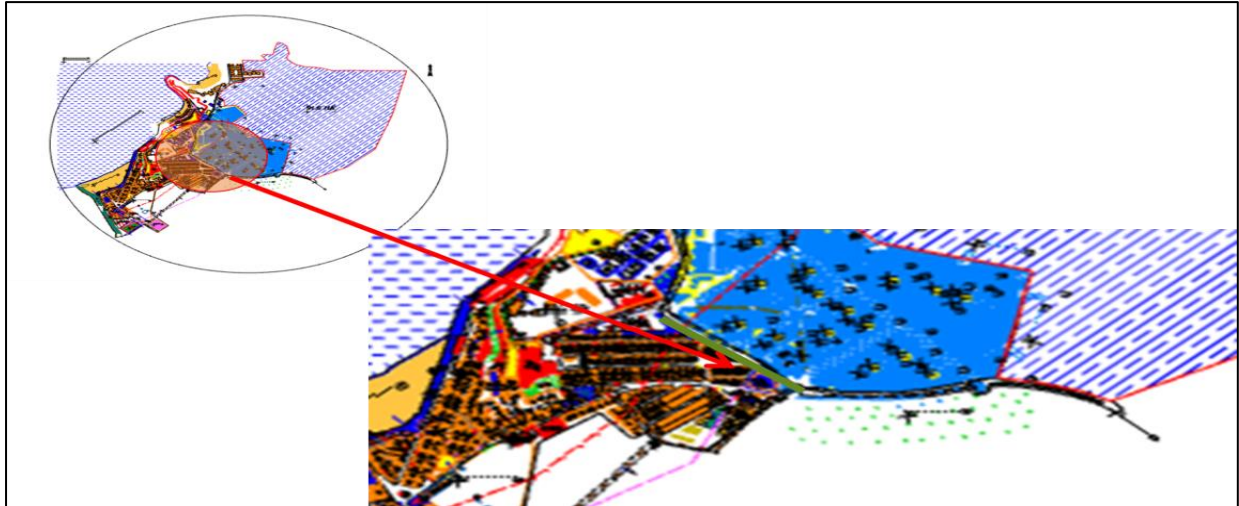
Prise de photos	Remarques
	<p>-Les bâtiments coloniales suivent la topographie du terrain , les façade sont traitées suivant un style de référence précis.</p> <p>-le problème d'intégration des constructions nouvelles avec le tissu existant revient très souvent .</p> <p>-La Négligence de cachet architectural ancien</p> <p>-Les voies qui prolongent le cadre bâti sont mal traitées.</p> <p>-Des constructions inachevées.</p>

Prise de photos	Remarques
	<p>-on peut éliminé la pollution visuelle par l'utilisation de l'écran végétale .</p> <p>- Problème de traitement des déchets qui polluent l'environnement immédiat , la nature et la vue urbaine.</p> <p>-problème d'intégration des constructions nouvelles sans prit on charge le tissu existant telle que le patrimoine architectural , la réutilisation du bâtiment ci contre à déclasser l'espace public qui le rendre remarquable et centrale.</p>

Prise de photos	Remarques
	<p>-malgré que le patrimoine colonial existe depuis quelques décennie ( 19 et 20 siècle) il reste plus harmonieux que ce que nous construisons aujourd'hui . (parce qu' on touche le style architecturale ,l'intégration au terrain ,le mélange entre bâtie et nature , l'équilibre entre bâtie espace extérieure ).</p>

Prise de photos	Remarques
	<p>Egalement que ce qui précède immédiatement  -problème de déséquilibre entre bâti et espace extérieure , absence de style architecturale .</p>

**Choix d'axe de la ville de Rachgoun (RN22) :**



**Fig. 53 :** Carte du choix d'axe de Rachgoun  
Source : PDAU modifier par auteur

Prise de photos	Remarques
	<p>Plus grand problème à Rachgoun c'est que la population s'intéresse au côté économique plus que le côté architectural et à cause de ça on trouve :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Les façades non achevées et non homogènes</li> <li>-Les gabarries sont pas identiques</li> <li>-Les constructions près de la forêt détruisent la vue panoramique parce que on ne prend pas en considération le tissu végétal</li> </ul>

**Conclusion :**

Pour régler les problèmes architecturaux tel que la pollution visuelle on doit construire pour le futur et on doit commencer par l'unité (projet architectural) pour avoir un ensemble architectural et urbain harmonieux et bien structuré c'est-à-dire qu'on doit penser sur un projet de qualité architecturale , environnemental , socio-économique .

## **Problématique :**

D'après l'étude urbaine et l'analyse des données de la ville de Béni Saf, on a fait ressortir les différents problèmes, parmi eux on cite :

- ✓ Une certaine inégalité entre les différents zones due à la mauvaise répartition des équipements, ou on trouve des quartiers vides (absence de la circulation des gens) qui ne fonctionnent que dans les saisons estivales cas de Rachgoun.
- ✓ La domination de l'habitat individuel et collectif.
- ✓ Manque des équipements au niveau des quartiers périphériques (touristique, santé, administratif, loisir...).
- ✓ Manque des espaces publics (espace vert, placette...).
- ✓ Discontinuité urbaine des différents fragments de la ville vue sa topographie accidentée et le manque de gestion.
- ✓ La pollution visuelle de l'urbain due à la mauvaise intégration architecturale, et l'absence de l'application règlementaire.
- ✓ Déclin économique de la ville causée par les potentialités non exploitées et le manque de la diversité des équipements.

Donc comment on peut gérer tous ces problèmes ?

## **Proposition :**

- ✓ Transférer notre concentration vers les zones négligeables qui possèdent une diversité des potentialités non exploitées.
- ✓ diminuer la charge de la population dans les centres villes par le développement des quartiers négligeables.
- ✓ Créer des projets qui résolvent à la fois des problèmes économiques, sociales et environnementales.

Revivre les quartiers estivaux pendant toute l'année.

## **Conclusion :**

D'après notre analyse, on constate que malgré la forte potentialité touristique et naturelle présentée, la ville de Béni Saf a une déficience prononcée concernant l'évolution socio-économique et environnementale vue le manque des équipements et la mauvaise gestion.

Et d'après le taux de croissance de la population ( ) avec une population actuelle environ hab. qui nécessite un développement économique rapide et réfléchi avec un rayonnement qui dépasse l'échelle de l'agglomération et qui marche toute l'année.

Dans ce chapitre, notre but est de faire une analyse urbaine de notre ville choisie. Qui va être directement attirée par le projet architectural proposé. Afin de comprendre la ville (les points forts et les points faibles), citer les besoins et répondre à un ensemble de critères en point de vue sociale, économique et environnemental..., et trouver un site d'implantation convenable, pour cela on a commencé par une analyse géographique, et une lecture historique qui présentera la ville, pour connaître les potentialités et les contraintes géographiques, et l'évolution historique. Après on a fait une analyse socio-économique, analyse typo morphologique et fonctionnelle, analyse séquentielle afin de lire le tissu urbain et architecturale de la ville.



# **Chapitre 02 :**

# **Analyse Thématique**

## Introduction :

- Avant de commencer n'importe quel travail de recherche, il est nécessaire de mieux comprendre les concepts clés liés au thème de recherche. Ce chapitre comprend la définition des différents concepts qui sont en relation avec notre thème d'étude

## Définition :

- Le mot « Tourisme » vient de la transcription Anglaise d'un vocable français « THE TOUR », qui a été utilisé pour la première fois en 1841 désignant le personne qui faisait le grand tour, cette expression désigne le voyage sur le continent, c'est à ce moment la que le tourisme naisse. Le tourisme a connu une multitude de définitions relatives et variables selon le temps et le lieu, donc difficile à définir d'une manière précise car il existe une diversité de définition dont nous choisi celles de :

« Action de voyager pour son plaisir, ensemble des questions d'ordre technique, financier ou culturel que soulève dans chaque pays ou chaque région, l'importance du nombre de touristes»<sup>1</sup>.

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

« Les activités des personnes qui se déplacent dans un lieu situé en dehors de leur lieu d'environnement habituel pour une durée inférieure à une limité donné et dont le motif principale est autre que celui d'exercer une activité rémunérée dans le lieu visité »

Organisation Mondiale du Tourisme (OMT)

« Les déplacements touristiques sont motivés par des raisons très diverses, voyages d'affaires, manifestation culturelles, recherche de détente...etc. l'ensemble de ces mouvements occupent une place de première plan dans l'économie de nombreux pays constituant ce qu'on appelle le tourisme »

Gérard Guibilito

- Le tourisme correspond à un ensemble d'occupations auxquelles l'individu peut s'ordonner de plein grés, soit pour se reposer, se divertir, développer son information de sincérité, sa participation sociale volontaire ou sa libre capacité créative après être dégagé de sa liber profession familiale » Selon Juffre-Dumas-Zedier

« L'art de satisfaire les aspirations les plus divers qui incitent l'homme à se déplacer hors de son univers quotidien et de son cache habituel, a la recherche de dépaysement et d'évasion » Définition du conseil économique et social Le mot « Touriste »

« Personne (résidents ou non résidents) qui se déplace hors de son domicile quotidien pour une durée de 24 heures au moins et pas plus de 4 moins pour un motif d'agrément personnel ou professionnel »<sup>1</sup>.

## Classification et types du tourisme :

- Le tourisme se présente sous diverses formes. Le changement des lieux et des statuts des vacances, ainsi que l'augmentation des revenus qui tendent de plus en plus à être considérés comme une nécessité ont provoqué une diversification des types de tourisme qui se classent comme suit:

### 1-Selon l'activité :

• **Tourisme culturel** : Le tourisme culturel est une forme de tourisme qui a pour but de découvrir le patrimoine culturel d'une région et, par extension, le mode de vie de ses habitants<sup>2</sup>.

• **Tourisme religieux** : Le tourisme religieux, appelé aussi tourisme de la foi, est le fait d'appréhender dans le contexte du tourisme les lieux saints et la visite que les touristes de diverses convictions religieuses effectuent dans ces lieux dans un but de pèlerinage, de rassemblements religieux ou à des fins de loisirs<sup>2</sup>.

• **Tourisme de santé** : Le tourisme médical ou tourisme de santé ou encore tourisme hospitalier consiste à se faire soigner dans un pays autre que celui où l'on réside, par économie ou pour bénéficier des soins et des prix qui ne sont disponibles qu'à l'étranger<sup>2</sup>.

• **Tourisme de loisirs** : qui prend de plus en plus place dans l'activité touristique, grâce notamment au nouveau concept des parcs à thèmes où les équipements hébergement, de distraction, de détente et de sport, sont intégrés dans un vaste parc paysager et de loisirs.

• **Tourisme d'affaires** : de manière générale, représente tout ce qui est lié aux déplacements à but professionnel<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>. Dictionnaire Larousse en ligne : <https://www.larousse.fr>

<sup>2</sup> . [www.tourisme-espaces.com](http://www.tourisme-espaces.com)

## 2- Selon le lieu :

- **Tourisme montagnard** : ou autrement appelé tourisme montagnard est le tourisme dans les massifs montagneux.
- **Tourisme urbain** : est un phénomène mondial où la ville est prise dans sa globalité : ses atouts historiques en termes de patrimoine, de paysage, d'histoire, mais aussi son écosystème culturel, scientifique.
- **Tourisme rurale** : une forme de tourisme situé en milieu rural.
- **Tourisme balnéaire** : qui constitue le type le plus répandu dans le monde. Il est lié à la mer et c'est le type le plus populaire et le plus accessible.
- **Tourisme fluviale** : le tourisme fluvial désigne la navigation de plaisance, croisières et promenades à bord de bateaux à moteur.
- **Tourisme saharien** : le tourisme saharien est fondé en particulier sur les valeurs du nomadisme que le voyageur occidental tente de retrouver le temps d'une randonnée chamelière ou d'une visite d'un campement <sup>1</sup>.

## Le Tourisme De Loisir :

### Définition De Loisir :

- Le loisir est l'activité que l'on effectue durant le temps libre dont on peut disposer. Ce temps libre s'oppose au temps prescrit, c'est-à-dire contraint par les occupations habituelles (emploi, activités domestiques, éducation des enfants...) ou les servitudes qu'elles imposent (transports, par exemple) afin de remplir le temps libre et de profiter de la vie.

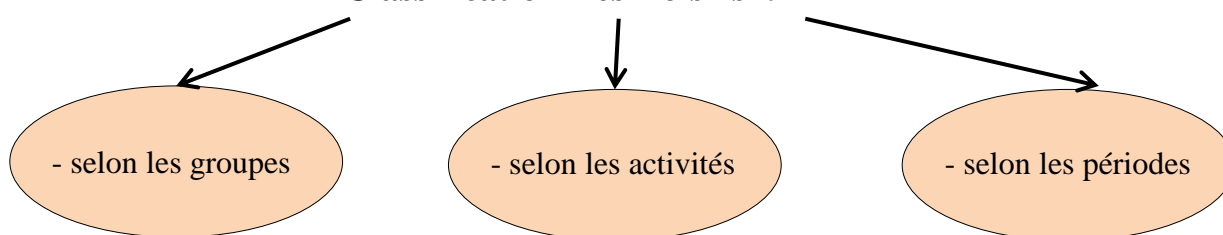
- Le loisir est un état d'être, une condition de l'âme n'ayant aucun rapport au temps.

Eminemment élitaire. il est perçu comme étant la contemplation, la célébration de la vie, la base de la culture et des arts. Cette conception découle naturellement de l'héritage laissé par les philosophes grecs, et notamment Aristote, pour qui seuls les citoyens, c'est-à-dire les gens libres, non soumis à l'esclavage et dégagés de toutes obligations, peuvent accéder aux activités nobles : la politique, la culture et la contemplation <sup>1</sup>.

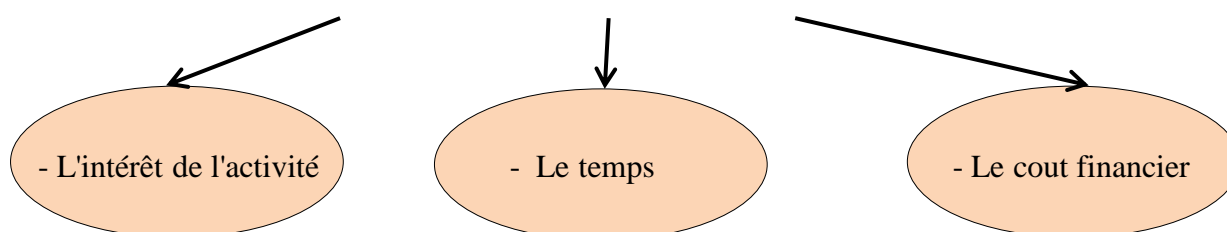
### Les Fonctions Majeures De Loisir :

- **Délassement**: pour délivrer l'homme de la fatigue: loisirs de repos, de silence, de l'oisiveté, des occupations sans but défini, sans objectif impératif.
- **Divertissement**: pour délivrer l'homme de l'ennui: loisir d'évasion, de dépassement
- **Développement**: pour délivrer l'homme de l'automatisme de la pensée et du conformisme, de l'action quotidienne loisirs de culture du corps et de l'esprit, épanouissement de la personnalité.

### Classification Des Loisirs :



### Critères déterminants les loisirs :



<sup>1</sup> . [www.tourisme-espaces.com](http://www.tourisme-espaces.com)

## C'est quoi un Centre Aquatique :

- Un bâtiment dans le quelle en installe plusieurs fonctions tel que : le sport , loisir, et bien être.....  
 D'autre mot un établissement public regroupant plusieurs équipements , entièrement ou partiellement couverte et parsemée d'attractions aquatiques telles que des piscines, des plages naturelles ou synthétiques, des jacuzzis, des toboggans aquatiques, des rivières paresseuses, divers brumisateurs ou fontaines ,dont le but d'offrir à la population des modes d'approches nombreux et variés des différents domaines d'animation , loisir et de détente.

## Etude Et Analyse Des Exemples :

### Introduction :

- Le projet architectural doit être l'aboutissement de toute analyse déjà faite.
- Le projet doit s'appuyer sur une réflexion capable de mettre en interaction trois dimensions ; nature, thème, ville.
- Chacune de ces dimensions doit fournir des hypothèses organisées Dans un ensemble cohérent pour la construction d'un système de concepts.
- Notre recherche thématique a pour but d'élaborer un socle de données, afin de déterminer le principe, l'évolution, et les besoins du thème, ainsi que les activités qui s'y déroulent et les types d'espaces qui s'y adaptent.

### Etudes Des Exemples :

#### Exemple 01 : Constance Le Prince Maurice, Hollande.

##### Situation :

- Constance Le Prince Maurice se déploie dans un site idyllique sur la côte nord-est de l'île Maurice, à 35 km de la capitale, Port-Louis, Hollande.



##### Présentation du projet :

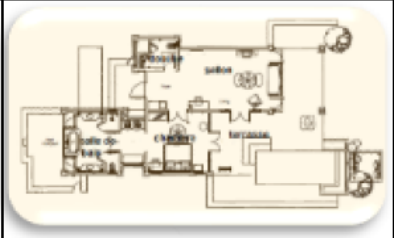

- Nom:** Constance Le Prince Maurice  
**Date De Réalisation:** Novembre 1998  
**Surface:** 60 H  
**Composantes:-** Hébergement  
 -Espaces de bien-être  
 -Commerce









Fig.54 : Constance le prince Maurice

- Le complexe contient des jardins tropicaux incluent des plantes rares et luxuriantes et le lagon turquoise et calme est en parfaite harmonie avec les espaces verts.  
 Une réserve naturelle de poissons sur la partie ouest de l'hôtel donne une valeur ajoutée à la beauté unique et naturelle du site.

### Programme :

Espaces	Nombre	Capacité / surface	Sous espaces	Photos
- Villas.	12	130 m <sup>2</sup>	-Une chambre. -Un salon. -Une terrasse privée avec piscine.	
-Suites juniors	64	70m <sup>2</sup>	-Une chambre avec un espace salon. -Une salle de bain.	

- Chambres familiales.	2	86 m <sup>2</sup>	-Une chambre.  -Une salle de bain.  -Un salon  -Une chambre pour les enfants.	
- Restaurants.	3	- L'Archipel : 180places.  -Le Barachois : 40 places.  -Le Beach Deck : 40 places.	On trouve un restaurant flottant sous lequel il y a une réserve naturel des poissons.	 
- Bars.	6	DE 40 à 180 places.		
- SPA, espace fitness.			-Massage  -Soins de beauté et corporels.  - Yoga.  -Courts de squash.  - Gymnase.  - Coiffeur.	
-Club enfant.	-1	50 enfants âgés de 4 à 12 ans.	-Une salle de jeux.  -Un espace repas.  -Une piscine privée pour enfants.	
-Piscine. - Espace vert de loisir	-2 Parcours de golf  -2 terrains			
(golf, tennis).	de tennis.			
- Boutiques.				
-Librairie.  -Centre d'affaires avec équipemen ts pour des conférence s.	1  1			

## L'architecture Du Complexe :

- Architecture écologique : des matériaux naturels, sains, recyclables, isolants, légers et résistants (charpente en bois, toits sont couverts de chaume).
- L'utilisation des grandes baies vitrées donnant sur des vues panoramiques.
- Une architecture propice à la détente et une ambiance relaxante.



Fig.55 : vue extérieure du projet



Fig.56 : vue intérieure du projet

## Exemple 02 : Le Centre Aquatique De L'île Dolus L'Oléron :

### Présentation :

Ce projet qui vise à créer un espace dédié aux Sports et aux loisirs dans un environnement proche de la nature. (Intégration au site en respectant l'environnement)

**Maitre d'Ouvrage :** Communauté de Communes de l'Ile D'Oléron

**Gestionnaire :** VERT MARINE / SARL CHIOS

**Maîtrise d'oeuvre :** Cabinets Chabannes (Lyon) et Gonfreville /Dumet/Valet (La Rochelle)

Travaux démarrés le 15 janvier 2007

Inauguration le 16 mai Ouverture le 17 mai 2009

### Situation :

- Le centre aquatique se situe à Dolus, sur l'Île d'Oléron qui s'appartient à la France, au cœur d'un environnement préservé et propice à la détente



Fig. 57 : centre aquatique de l'île Dolus

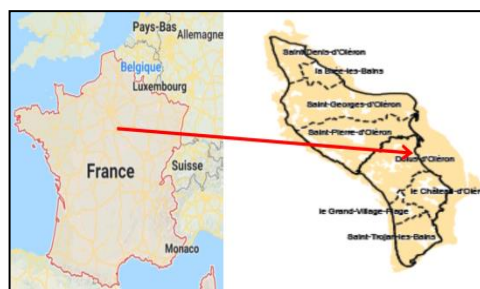


Fig. 58 : situation géographique du centre

### Implantation du projet :

- La conception du projet s'attache dans un premier temps à retranscrire les paysages identitaires de l'île d'Oléron constituée à la fois de milieux naturels (dunes estran, plateaux calcaires, marécage.) Et de milieux façonnés par l'homme : agriculture, Canaux d'irrigation, forêt de production.

- les architectes ont employé des tracés organiques pour créer une continuité à celle des boisements existants

-L'idée maîtresse développée par les architectes CHABANNE & partenaires et Gonfreville-Dumet, c'est la forme de la toiture : un grand oiseau prenant son envol. Thème choisi pour symboliser ce qui fait la force attractive de l'île

En résumé que les architectes ont "une vision poétique en harmonie avec la nature « basée sur la symbolique de la forêt, des grands arbres, des plages, des dunes, de l'eau

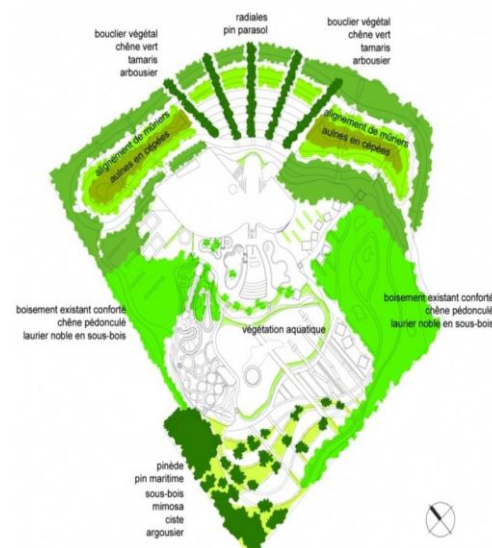


Fig.59 : Plan de masse

## Analyse Spatial Et Programme :

### L'espace intérieur (bâti) :

A l'intérieur, le centre fonctionne durant toute l'année, il inclue deux espaces :

✓ 1/ la grande halle des bassins avec le bassin de sportif de 312,5 m<sup>2</sup> (5 couloirs homologués de 25m), le bassin ludique de 125 m<sup>2</sup> l'accès à la rivière extérieure la pataugeoire animée de 25 m<sup>2</sup>, le toboggan et son bassin de réception

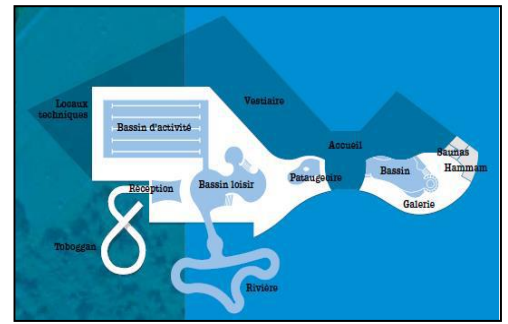


Fig.60 : les espaces intérieur du plan

✓ 2/ l'espace bien-être composé d'une salle de gym et de cardio-training, bassin de balnéothérapie de 100 m<sup>2</sup>, sauna, hammam, bassin d'eau Froide, des douche hydro-massant, spa collectif et d'un jardin solarium.

Et il y'a aussi des espaces couverts tel que : accueil du public (hall d'accueil, vestiaires, sanitaires), plages, espaces de détente, circulations, locaux administratifs et du personnel, les locaux techniques (chaufferie, traitement d'eau et d'air, locaux de stockage, atelier) ,et locaux annexes (bureau surveillants, infirmerie, rangement)

### L'espace Extérieur :

Source : [www.cdc-oleron.com](http://www.cdc-oleron.com) (VENT\_PORTANT\_N\_12pdf)

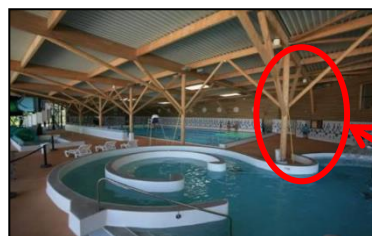
- 1 SOUS-BOIS DE LA CAILLETIERE**
  - Stationnement d'été le long des allées de sous-bois au cœur de la forêt.
  - Chemin piéton pour accéder facilement à l'entrée de l'équipement.
  - Importante masse végétale.
- 2 LA PRAIRIE DE BEAUREPAIRE**
  - La prairie des sports : terrain de volley, tennis de table sur une pelouse située entre la halle sportive et les bois (possibilité de jeux d'escalade dans les branches du bois existant).
- 3 LES BASSINS DE LA MALCONCHE**
  - Les plaisirs de l'eau jeux, bassins, plages minérales regroupant : rivière à courant, bassins ludiques et à vagues, pataugeoire.
- 4 LA GRANDE PLAGE DE SAINT-TROJAN**
  - Plages et pinèdes situées entre 2 eaux, plages de sable bien orientées (bar) idéales pour le bronzage et le repos.
- 5 LA FALAISE ET LE PHARE DE CHASSIRON**
  - Élément haut accueillant l'ensemble des jeux d'eau : penta glisse, rivière à bouée, toboggans, canyoning.
- 6 LES DUNES DE LAGRAUDIÈRE**
  - Dunes végétales
  - Solariums à l'abri des vents Dominants.
  - Dunes plantées de bosquets parfumés (roses trémières, mimosa, laurier rose, tamaris, sauge...).
  - Cheminements fleuris et courbes.
- 7 LE CHEMIN DE LA PARIE**
  - En lisière de bois ou en clairière.
  - Entrée d'été, à l'ombre des bois.
  - Cabanes : vestiaires, portes habits, sanitaires.
- 8 LA FORÊT DES SAUMONARDS**
  - Chemins, promenades au cœur des bois.
  - Clairière pour pique-nique à l'abri du vent et du soleil
- 9 LES CABANES ET CARRELETS DE LA SAURINE**
  - Cabanes accueillantes jeux d'enfants.
  - Solariums au milieu de l'eau accessibles par des pontons bois
- 10 MARAIS DE LA BAUDISSION**
  - Des brumisateurs rafraichissent L'atmosphère.
  - Pontons bois permettent de traverser, et découvrir les plaisirs de l'eau.
- 11 LA LAGUNE DE LA BETAUDIÈRE**
  - Bassins didactiques entre terre et eau.
  - Restaurant panoramique.
- 12 LE RESTAURANT ET LA TERRASSE DE L'ÎLE**
  - Reprenant la forme de l'île d'Oléron, la terrasse au milieu des eaux offre une vue panoramique sur l'ensemble des

-A l'extérieur, le parc aquatique saisonnier avec : des jeux d'eau entourés de plages minérales : toboggans, pente a glisse 4 pistes, pataugeoire, bassin à vagues, rivière lente à courant, rivière à bouées), d'un bassin ludique à vocation de baignade et de jeux de 750 m<sup>2</sup> alimenté par une cascade de 5 m de haut d'une rivière lente de 75 ml (profondeur : 1,35 m) connectée à la halle des bassins couverte (et fonctionnant en toutes saisons), d'une pataugeoire de 250 m<sup>2</sup> de forme libre et d'une profondeur maximum de 40 cm, Aquasplash d'une pente a glisse 4 pistes avec son bassin de réception (50 m<sup>2</sup>), de toboggans d'une longueur totale de 160 ml avec leurs bassins de réception, d'une rivière à buées de 150 ml (soit 250 m<sup>2</sup> avec le bassin de réception). Des dunes végétales faisant office de solariums à l'abri des vents dominants, des bois et clairières à pique-nique, un bar-réstauration légère au milieu des marais, et un snack vitaminé au pied des toboggans un terrain de beach-volley au contact de la forêt un espace de détente ombragé dans les chênes préservés

## Structure Et Techniques Constructifs :

Structure : Charpente en bois lamellé-collé et des poteaux arborescents.

- ❖ Isolation de l'ensemble des façades du bâtiment principal par un isolant à base de fibre de chanvre.
- ❖ Isolants thermiques en terrasse : verre cellulaire
- ❖ Murs rideaux 2 vitrages avec lame de gaz argon pour l'isolation



Poteau arborescent

Fig.61 : vue intérieur du centre

## Analyse Des Façades :

-La façade Sud-Ouest sera largement vitrée afin de diffuser un éclairage naturel et assurer une grande transparence entre l'intérieur et l'extérieur. Et il y'a un alignement des poteaux arborescents tout au long de la façade qui sert à renforcer l'impression que le bâtiment émerge du site naturel environnant.



Fig. 62 : Façade principale

## Exemple 03 : Le Centre Aquatique Des Grandes Combes A Courchevel

### Présentation :

**Situation :** Le projet se situe à Courchevel en France sur le site des grandes combes a la sortie du village sur une zone qui relie Bozel à Courchevel

**Date :** l'ouverture est a 2015

**La forme :** fluide

**Type de projet :** 'un centre nautique ludique sportif et bien-être

**Architectes Mandataires :** AUER et WEBER

**Architectes partenaires :** STUDIO ARCH

**BET Charpente :** BOLLINGER + GROHMANN

**Surface Travaux :** 10 000 m<sup>2</sup> construit + 10000m<sup>2</sup> aménagés en extérieur

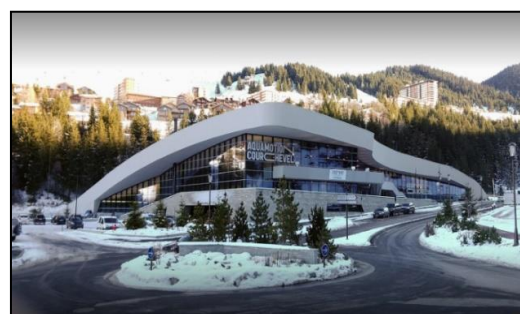


Fig.63 :vue extérieure du centre aquatique

Source:

[www.google.com/centre+aquatique+des+grandes+combes+a+courchevel](http://www.google.com/centre+aquatique+des+grandes+combes+a+courchevel)

### Implantation Du Projet :

Ce vaste centre aquatique édifié en surplomb de la vallée de Courchevel , s'intègre par sa forme avec les montagnes de l'alpe .

Accès : Le centre est doté de 3 accès :

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



Fig.64 : Légende



Fig.65 :Plan de masse

### Programme :

- Concernant l'espace aquatique, son emprise totale sera conséquente avec près de 9600 m<sup>2</sup> annoncés dont 1361 m<sup>2</sup> de bassins (280 en extérieur). Le centre sera divisé en plusieurs pôles, Vous y trouverez :
- Une zone ludique (bassin, espace enfants, pentagliss, rivière sauvage, zone de surf)
- Une zone « bien-être » (lagune de nage intérieure et extérieure, jacuzzi, sauna, hammam, bassin d'eau salée)
- Un snack, -Des murs d'escalade
- Un centre esthétique,
- Un restaurant, - Administration et espaces de services

### Description :

La station alpine de Courchevel se compose de différents plateaux aux altitudes différentes. L'Aquamotion se situe ainsi entre Courchevel 1650 et Courchevel 1850, entre une vaste vallée et de hauts sommets. Cette situation géographique insolite est à la source de chacun des choix pris par les architectes, guidés par la volonté d'intégrer parfaitement un bâtiment aussi important à un environnement naturel et sensible avec une toiture épouse ainsi le terrain et prend la forme d'une immense vague, verte en été, blanche en hiver.



# Analyse Spatiale :

## 1- Zoning :

Document : Mairie-Courchevel.com

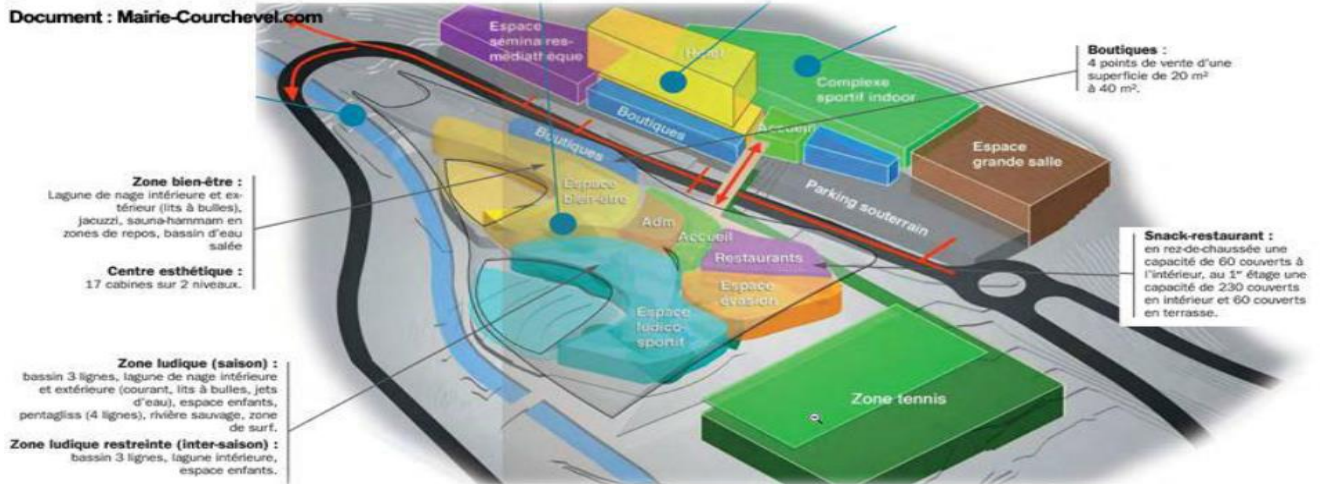


Fig.66 : distribution des espaces  
 Source : www.studio-archi.fr/

## Les Plans :

### Plan 01 :

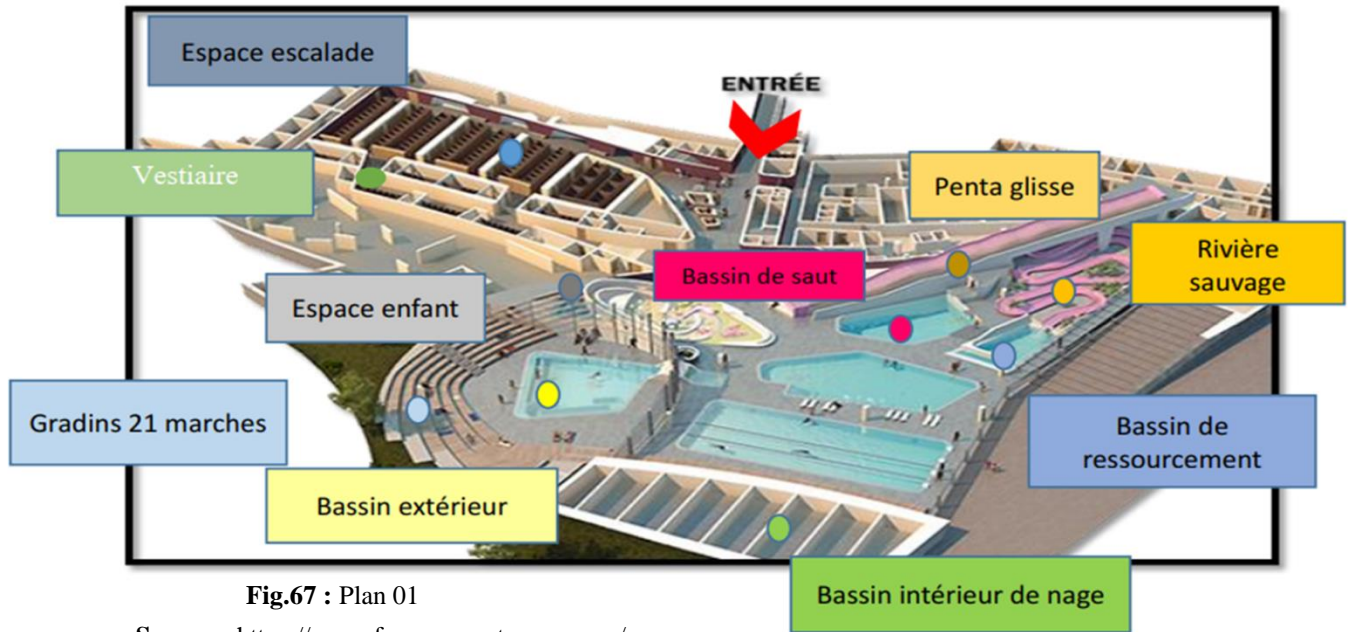


Fig.67 : Plan 01

Source : https://www.france-montagnes.com/

### Plan 02 :

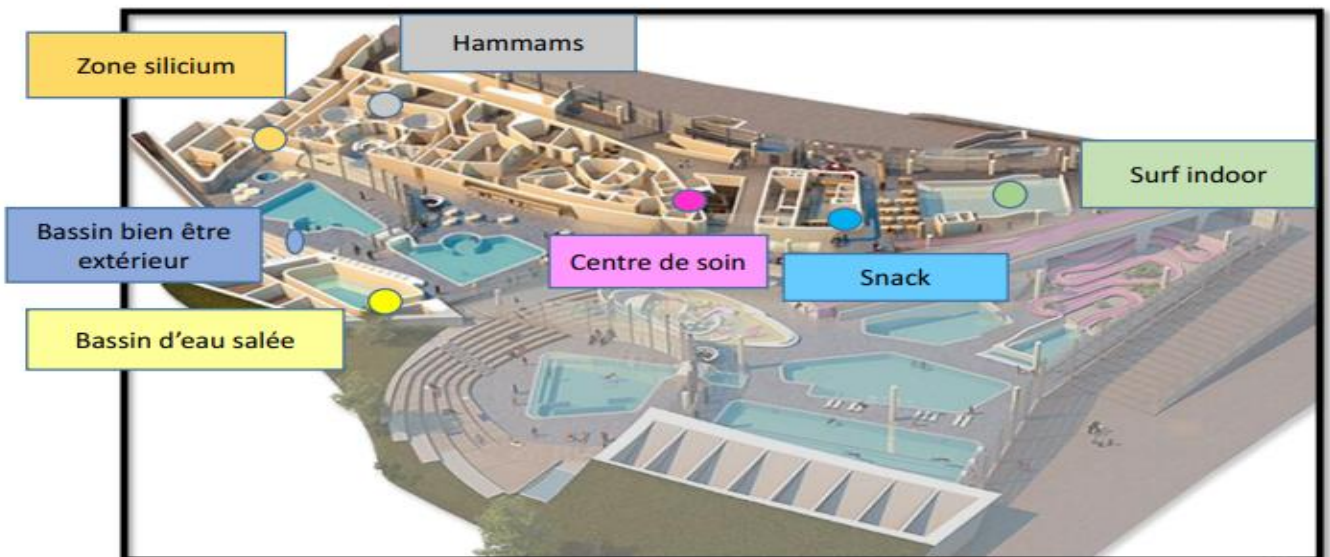


Fig.68 : Plan 02

Source : https://www.france-montagnes.com/

## Plan 03 :

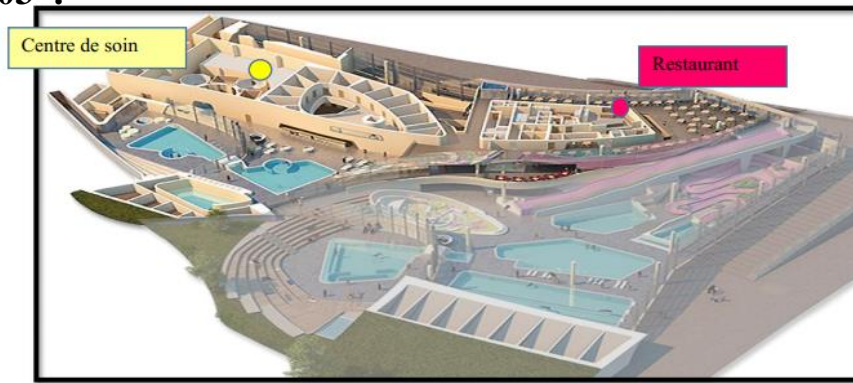


Fig.69 : Plan 03

Source : <https://www.france-montagnes.com/>

## Les Espaces Intérieures Et Extérieures :



Fig. 70 :vue extérieure sur le centre



Fig.71 :vue sur le bassin extérieur



Fig.72 : vue sur la pente glisse

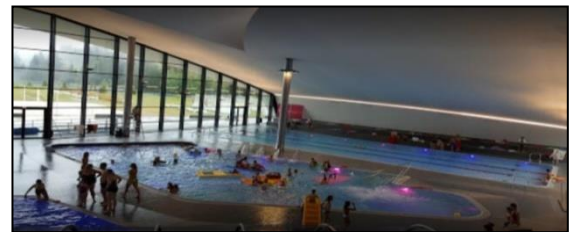


Fig.73 : vue sur les différents bassins intérieurs

## Structure:

Pour ouvrir les espaces intérieurs et conserver une vision panoramique du paysage, la structure de cette toiture impressionnante de 120 m par 80 m repose sur des appuis réduits pour offrir des grandes portées qui permettent une perspective traversant de toute la construction.

Soumise à de fortes charges de neige et située en zone sismique, la structure consiste en une résille de poutres en acier en treillis croisés de deux mètres de hauteur statique. Percée en quatre endroits, la structure est couverte de chaque ouvertes sur le sud qui apportent la lumière nécessaire aux espaces intérieurs.

GALVA ECLAIR a galvanisé toutes les ossatures métalliques du bâtiment alors que DECO GALVA a assuré le thermolaquage qui décore le bâtiment.



Fig.74 :La mise en place de la structure tridimensionnelle



Fig. 75 :détaille d'intérieur de la structure

## Exemple 04 : Aqualandia

### Présentation :

**Situation :** le parc aquatique situé à Calle Sierra Helada, Benidorm, Alicante, Espagne

**Surface :** 200.000 M<sup>2</sup> et 50.000M<sup>2</sup> parkings

**Date d'ouverture :** 28 juin 1985

**La forme :** Forme rectangulaire

**Capacité :** 6000 personnes par jour

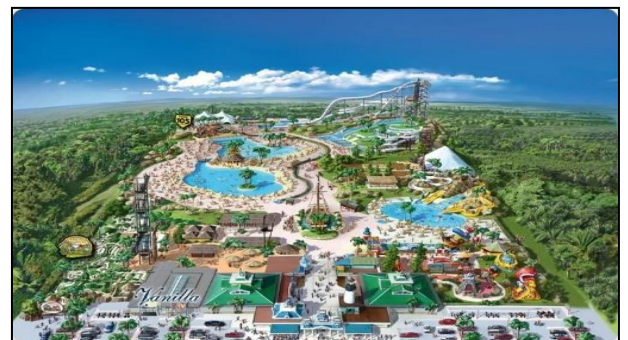


Fig.76 :vue d'ensemble

Source : <http://www.aqualandia.net/>

## Description :

-Aqualandia Benidorm, a été le premier parc aquatique en Espagne ; ouvert en 1985 et depuis lors, a réussi à devenir mondialement célèbre pour être l'un des plus importants en Europe, en taille et en nombre d'attractions aquatiques ,nous parlons d'environ 200.000 mètres carrés de long, dont 50 000 correspondent à un parking gratuit, et plus de 27 glissades d'eau et des jardins, des aires de pique-nique et des restaurants fast-food, Il est jumelé avec le parc animalier marin Mun Domar, qui se trouve juste à côté d'Aqualandia et partage le même parking gratuit. L'eau provient directement de la mer<sup>1</sup> .

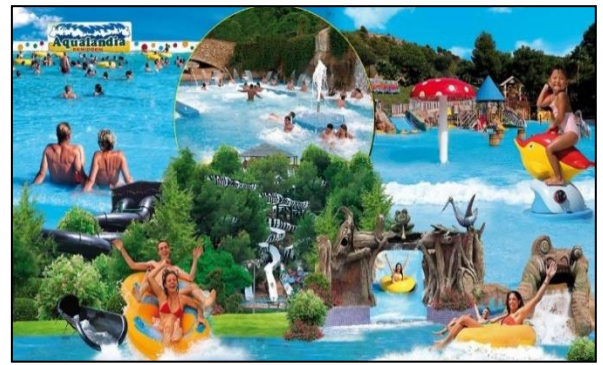










Fig.77 :vue sur les différents espaces du parc

Source : <https://www.aqualandia.net/fr/attractions/>

## Programme :

Espace	Surface	Illustration
Bassin toboggans pour adulte	Qui détient le record de la plus haute glissière en Europe et aussi la plus haute glissade capsule dans le monde 33 mètres.  0,8 HA	
Bassin toboggans pour les enfants	Un espace spécialement dédié à eux, avec beaucoup de mini-toboggans, labyrinthe des enfants et des piscines à balles.  1,43 HA	
Parc zoologique :	Il s'agit d'un parc d'animaux sauvages, plus de 200 espèces, dont des animaux en voie d'extinction, qui cohabitent dans cet incroyable zoo. Le parc est divisé en continents, avec des plantes naturelles et des arbustes qui lui sont propres, afin de recréer un environnement naturel pour les animaux.  1,6 HA	 
Les airs des jeux pour enfants	Plus de 8000M <sup>2</sup>	 
Restauration	50.000M <sup>2</sup>	
LES JARDINS		

<sup>1</sup> <https://www.google.com/search?q=aqualandia+benidorm&source>

## Vues des différents espaces du parc :



Fig.78 : les toboggans



Fig.79 : bassin pour enfants



Fig.80 : aire de pique-nique



Fig. 81:les spectacles des dauphins

Source : <http://www.aqualandia.net/>

## Exemple 05 : Le Parc Aquatique Tropical Island

### Présentation :

**Adresse :** à environ 60 km au sud-est de Berlin

**Forme :** elliptique

**Type :** équipement de loisir touristique

**Structure :** métallique

**Hauteur :** 107 m

**Dimension :** 360\*210 m

**Volume :** 5.5 millions m<sup>3</sup>

**Capacité :** 6000 personne/jour

**Surface :** 66000m<sup>2</sup>

**Date d'ouverture :** 19/12/2004

**Température interne :** 26°

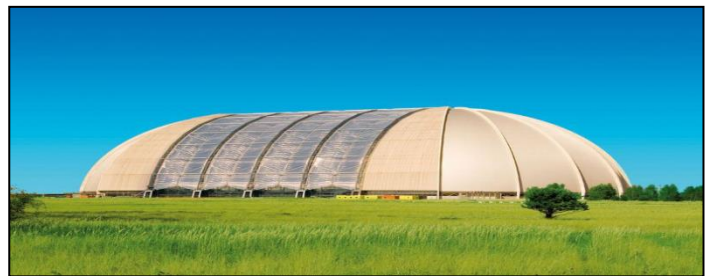


Fig.82 :vue en perspective du parc



Fig.83 :vue aérienne du PARC

Source : <http://www.buzztag.fr/tropical-islands-parc-aquatique-allemande>

### Description :

-**Tropical Island Resort** est un parc aquatique tropical artificiel au Brandebourg en Allemagne, qu'il s'agit de la plus grande piscine tropicale d'intérieur dans le monde. Il peut accueillir près de 7 000 visiteurs par jour.

Le parc s'étend sur une superficie de 66 000 m<sup>2</sup>, soit l'équivalent de huit terrains de football, avec 5,5 millions de m<sup>3</sup>, il fait partie des plus grands bâtiments au point de vue du volume et abrite notamment une plage artificielle avec plus de 400 chaises longues, plusieurs centaines de tentes, 522 lits et environ 600 variétés de plantes différentes, pour former un environnement tropical. La température y est maintenue en permanence à 26 °C pour permettre aux visiteurs de profiter d'un climat Agréable tout au long de l'année



Fig.84 :vue intérieure

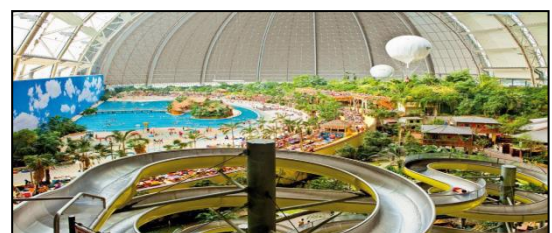


Fig.85 :vue intérieure

**Structure :**

Structure tridimensionnelle.  
Son hall est le plus grand du monde sans pilier de soutien interne. Elle est supportée par 14000 tonnes



Fig. 86 :structure tridimensionnelle

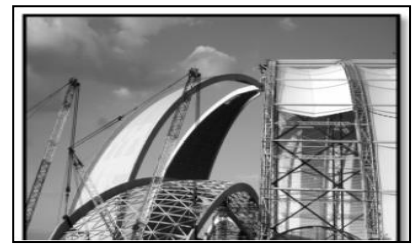


Fig.87 :vue de la structure pendant sa réalisation

Source : www.google.com

**Analyse Spatiale :**

**Plan de masse :**

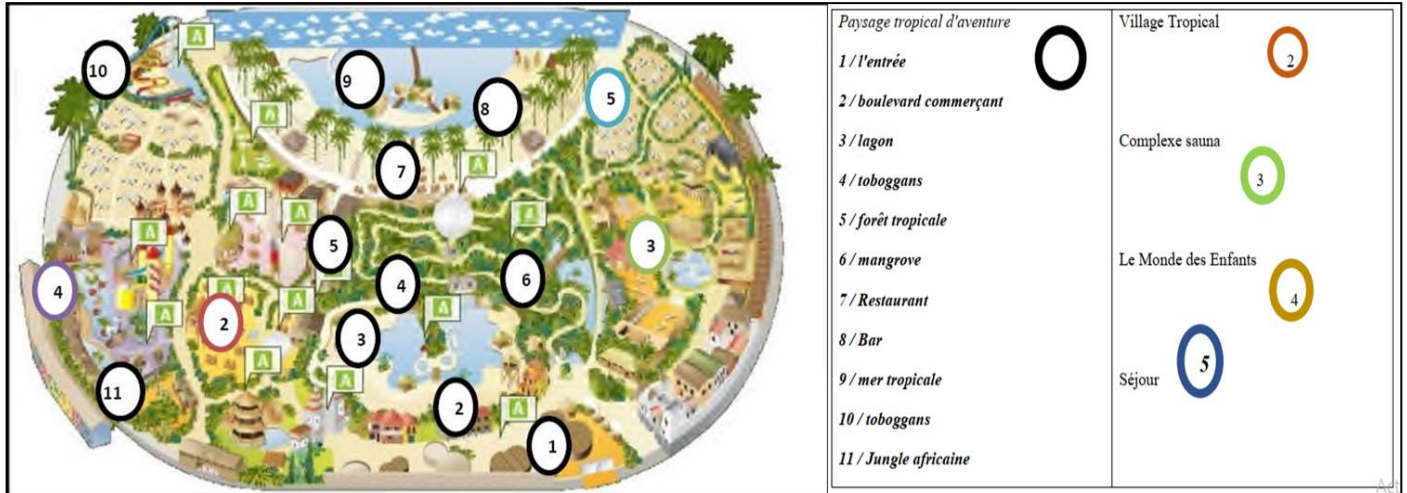


Fig.88 :schéma d'ensemble du parc

Source : <http://www.buzztag.fr/tropical-islands-parc-aquatique-> Allemagne

**Programme :**

Espace	Surface	Illustration
Une piscine géante	3000 m <sup>2</sup>	
Toboggan	Jusqu'à 27 mètres de haut	
Une forêt tropicale aux 600 espèces	Des palmiers de 18 mètres de haut	
Un lagon indonésien	1 200 m <sup>2</sup> 1 m de profondeur	
Hébergements		
Vol en ballon sous le dôme	S'élève jusqu'à 55 mètres sous le dôme	

Des spectacles pour animer les soirées		
Restauration		
Le complexe spa et sauna	10000 m <sup>2</sup>	
Le camping au bord de l'eau	102 tentes s'étendent le long des piscines	
Des aires de jeux pour enfants		
Mer tropicale	Piscine tropicale de 4 400 m <sup>2</sup> , d'une profondeur de 1,40 m, une plage large de 8 m et 850 chaises de plage	
Commerce		

### Tableau Comparative Des Exemples :

Exemple	Constance Le Prince Maurice	Centre Aquatique de L'île Dolus L'Oléron	Centre Aquatique Des Grandes Combes	Aqualandia	Le Parc Aquatique Tropical Island
Photo					
Situation	Hollande	L'île Dolus, La France	Courchevel, La France	Alicante, Espagne	Sud-est de Berlin
Ouverture	1998	2009	2015	1985	2004
Surface	60 H		20 H	200,000 M <sup>2</sup> 50,000 M <sup>2</sup> (P)	66000m <sup>2</sup>
Capacité D'Accueil	5000 place	3000 Place	1200 Place	6000 Place	6000 p/j
Architecture	<p>Architecture écologique : des matériaux naturels, sains, recyclables, isolants, légers et résistants (charpente en bois, toits sont couverts de chaume).</p> <p>- L'utilisation des grandes baises vitrées donnant sur des vues panoramiques.</p> <p>- Une architecture propice à la détente et une ambiance relaxante.</p>	<p>La façade sera largement vitrée afin de diffuser un éclairage naturel et assurer une grande transparence entre l'intérieur et l'extérieur. Et il y'a un alignement des poteaux arborescents tout au long de la façade qui sert à renforcer l'impression que le bâtiment émerge du site naturel environnant.</p> <p>- Isolation de l'ensemble des façades du bâtiment principal par un isolant à base de fibre de chanvre.</p> <p>- Isolants thermiques en terrasse : verre cellulaire</p> <p>- Murs rideaux 2 vitrages avec lame de gaz argon pour l'isolation</p>	<p>Le complexe du centre aquatique est implanté au pied des pistes du domaine skiable de Courchevel. Il est coiffé d'une toiture en coque imposante qui épouse littéralement l'environnement, reprenant les courbes et jouant avec la topographie vallonnante de la station de ski.</p>	<p>Un architecture simple</p> <p>Le traitement de façades est simple avec un vitrage en totalité</p> <p>- une toiture incliné</p>	<p>Architecture de nouvelle technologie avec Structure tridimensionnelle. Son hall est le plus grand du monde sans pilier de soutien interne. Elle est supportée par 14000 tonnes</p>

Fig. 89 :Tableau comparative  
Source : auteur

## **Conclusion Générale De L'analyse Des Exemples Et Recommandations :**

L'implantation des équipements touristique ou du complexe parallèle à la ligne de côte pour mieux exploiter la mer.

- Le Rejet de la circulation mécanique au périphérique pour faciliter la circulation à l'intérieur, et pour préserver la notion de détente.
- L'orientation des équipements d'hébergement en fonction de:
  - \* Vue panoramique: mer, forêt, montagne.
  - \* L'ensoleillement.
- Le site doit être bien desservi par les voies mécaniques pour faciliter l'accessibilité.
- Donner au projet une certaine attraction créant des facultés d'accès, de visualisation, et ceci par une lecture au niveau des façades.
- Les matériaux de construction sont très varies (l'acier, la pierre, ...).

## **Les Critères Déterminants La Qualité :**

**1- Sécurité et protection** Les normes de sécurité et de protection sont normalement définies par la loi (cas des règlements concernant la prévention des incendies, par exemple) et doivent être considérées comme des normes de qualité.

**2- Hygiène :** Une piscine, par exemple, doit être sûre et propre. il convient de respecter les normes de hygiène des eaux.

### **3- Accessibilité :**

Pour permettre à toutes les personnes d'utiliser les produits et les services.

**4- Transparence :** Il renvoie la nécessité de fournir et de transmettre correctement des informations exactes sur les caractéristiques et la nature du produit et sur son prix total.

### **5- Harmonie :**

L'harmonie avec l'environnement humain et naturel va de pair avec le principe de développement durable, qui s'inscrit dans le moyen et long terme.

# **Chapitre 03 : Programmation**



## Introduction :

- Les centres aquatiques sont des équipements publics populaires, accessibles à toutes les catégories sociales. Les usagers souhaitent désormais bénéficier d'une offre d'activités diversifiée, incluant la pratique de loisir (pataugeoire, toboggans, piscines à vagues, etc. ) mais également des espaces de détente (hammam, sauna, vélo aquatique, espace de restauration, etc.) et de loisirs.

Selon Bernard Tschumi : « le programme est un moment en amont du projet, c'est une information obligatoire à partir de laquelle l'architecture va pouvoir exister, c'est un point de départ, mais aussi une phase de préparation »

## Définition :

- La programmation permet de déterminer les différentes fonctions principales et secondaires de l'équipement, les types d'usagers et utilisateurs, l'organisation fonctionnelle du projet, le schéma général d'organisation spatiale du projet, les besoins et des exigences quantitatives et qualitatives en programme d'espaces et des surfaces, tout en s'appuyant sur des règles et des normes bien déterminées

## Objectifs De La Programmation :

- Définir les fonctions et les activités de l'équipement et leur hiérarchisation
- Etudier les différentes relations fonctionnelles entre les espaces
- Définir un schéma général d'organisation spatiale du projet
- Traduire le besoin en programme spatiale et surfacique
- Etablir les normes régissant l'équipement construit

## Elaboration Du Programme :

### ❖ Destination de l'équipement (Pour qui) :

- Les habitants locaux
- Les visiteurs : Estivants nationaux, Estivants étrangers

### ❖ Cible du projet (pour quoi) :

- résoudre le problème du déséquilibre saisonné qui touche notre ville BENI SAF (Assurer une attraction touristique de la ville tout au long de l'année)
- Créer un endroit de détente et bien être

## L'Echelle D'appartenance Et Capacité D'accueil

- D'après l'étude comparative des exemples : la capacité d'accueil des centres aquatique est entre 1200 et 6000 places
- D'après les réglementations ERP (équipement recevant de public), ainsi l'analyse thématique ,Nous avons limité l'appartenance du centre aquatique à une échelle Nationale, avec une capacité d'accueil de 1600 places

## Définition Des Principaux Espaces Dans Un Centre Aquatique :

### L'Accueil :

L'accueil est le premier lieu de vie dans un centre aquatique, il offre non seulement un espace de passage, mais aussi des fonctions spécifique et complémentaire : d'accueil, d'information, d'orientation et de control, d'attente confortable et harmonieux. Un hall d'accueil est, en effet, soumis à de multiples impératifs techniques et architecturaux, mais aussi fonctionnels et organisationnels, pour qu'il soit spacieux, clair, convivial, bien aménagé et en relation directe avec les autres fonctions<sup>1</sup>.



Fig.90 : Hall D'accueil

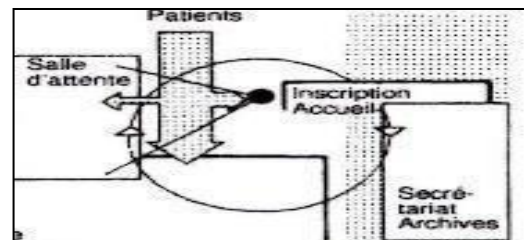


Fig.91 : la Conception d'un coin de réception  
Source : neufert8

<sup>1</sup> <http://www.ikonet.com> sous espace hall

## Administration :

Comme chaque établissement celui ci nécessite une administration qui a la responsabilité globale de la direction , gestion et prise en charges des activités et l'organisme intérieure, on a opté pour l'aménagement en " Open-Space "



Fig. 92 : administration

Les bureaux doivent être directement accessibles à partir du hall

## Commerce :

Magasins et boutiques pour mieux animer le centre et pour éviter eux usagers de se déplacer à l'extérieur du centre pour faire leurs achats (vente article de sport et habillement).

- Boutique des souvenirs
- Boutique des jeux des enfants
- Boutique article de sport
- Boutique article spécial natation
- Boutique pour produits bien être
- Cosmétique
- Boutique habillements ( femme , homme)



Fig.93 : organisation des boutiques

Source : neufert8



Fig.94 :Boutique souvenirs

## La Restauration :

- Il est essentiel que le client éprouve une impression de confort, d'agrément et de détente .La présence de ce service peut assurer le maximum de confort pour les clients.

La restauration comprend tous les espaces de préparation des divers repas ainsi que leurs annexes.?

Avant la réalisation de tout restaurant , une planification minutieuse de l'organisation doit être effectuée

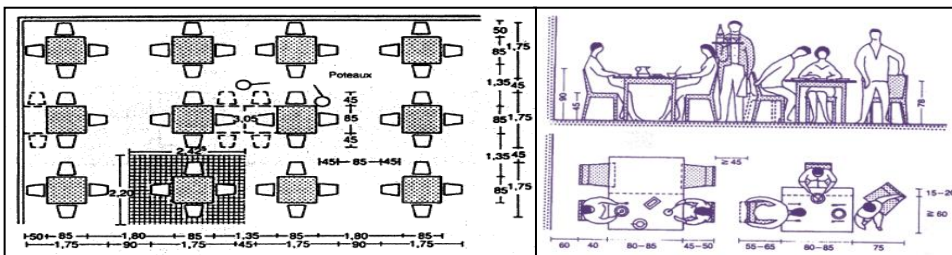


Fig. 95 :dimensions et organisation du restaurant

Source : neufert8



Fig. 96 :salle de consommation

## Salle d' Aérobic :

L'aérobic s'articule essentiellement autour de cours collectifs en musique chorégraphiés ou du renforcement musculaire à base de poids légers ou sans charge.

Particulièrement efficace pour les jambes et le bas du corps, l'aérobic renforce le buste, assouplit tout le corps et développe l'endurance cardiovasculaire.



Fig.97 :salle d' Aérobic

## Salle de Yoga :

Technique de relaxation orientale qui s'appuie sur les postures adoptées par le corps sur la respiration et sur la recherche de la détente intérieur et extérieur.



Fig.98 :salle de Yoga

## Salle De Musculation :

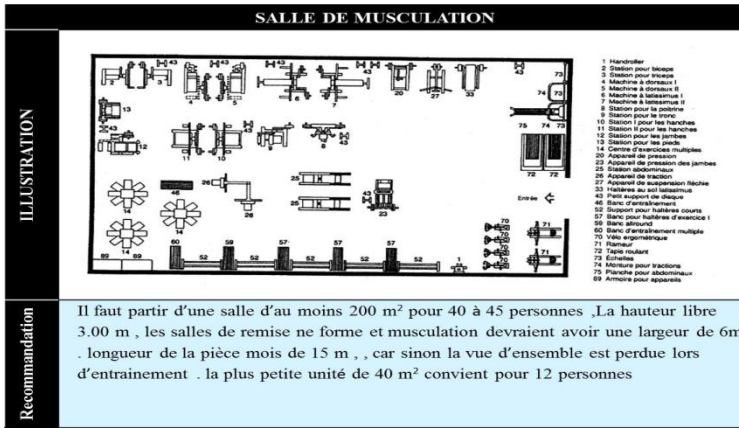


Fig.99 : salle de musculation

Source : neufert8 ?

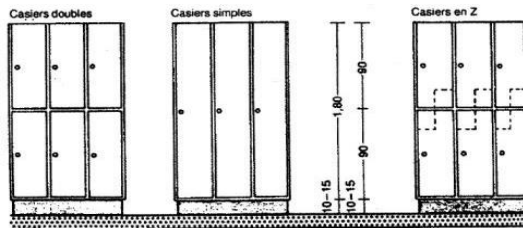


Fig.100 : salle de musculation

## Vestiaire :

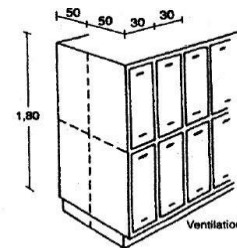
Tout établissement aquatique doit être équipé d'un vestiaire (salles de déshabillage) ventilées adéquatement et maintenues à une température de 25 °C à 27 °C afin que le passage des baigneurs vers la promenade et le bassin soit confortable

- Le nombre des vestiaires et leurs dimensions dépendent des facteurs suivants :
- La capacité d'accueil maximale de la salle ou des salles qu'ils desservent ;
- La nature et la forme des activités sportives pratiquées



⑧ Casiers de vestiaires (exemples).

Source : neufert8



⑫ Rangée d'armoires à deux niveaux.



Fig.101 : Vestiaire

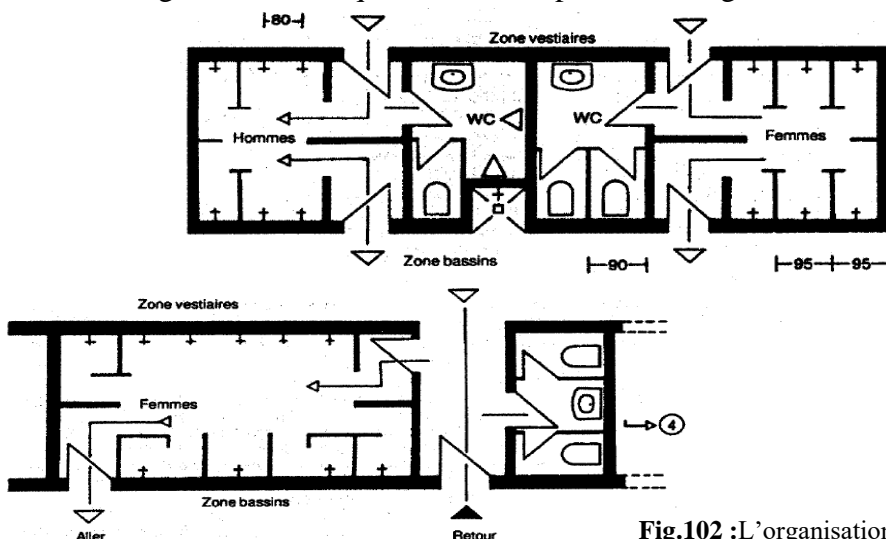
## Les Installations Sanitaires :

Les établissements doivent être équipés d'installations sanitaires attenantes à la promenade pour les usagers (toilettes, urinoirs, lavabos, fontaines et douches).

ils doivent également être mises à la disposition des usagers, de tel sorte ils doivent être obligé de traverser les douches avant de pénétrer dans la zone des bassins.

Ces installations doivent être conçues de façon à ce que les risques de contamination, Choisir un revêtement du sol antidérapant.

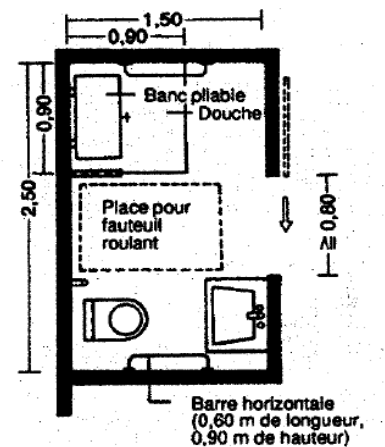
L'eau fraîche alimentant les installations sanitaires (fontaines, lavabos, douches) doit être conforme aux normes du Règlement sur la qualité de l'eau potable en vigueur.



③ Bloc sanitaire (femmes).

Fig.102 :L'organisation d'un Sanitaire

Source : neufert8



⑤ Cabine sanitaire pour handicapés.

## Les Bassins :

### Bassins Pour Bébés Nageurs :

Bassin de petite taille (initialement destiné à l'apprentissage de la nage ou à des activités ludiques) dont la profondeur est d'environ 1 m. La température de l'eau du bassin doit être amenée à 32°C<sup>1</sup>.



Fig.103 : Bassins pour bébés nageurs

### Bassin à Vagues :

Ces bassins, couverts ou en plein air, sont très appréciés. Les vagues ont un pouvoir d'animation et d'incitation remarquable. Elles sont également utiles pour parfaire l'apprentissage de la natation ou pour s'entraîner à la nage en mer. Les vagues sont créées à l'extrémité du bassin, dans des "chambres" en liaison directe avec le bassin, de façon mécanique (par le mouvement alternatif d'un élément immergé)

ou pneumatique (par la Variation périodique de la pression de l'air au-dessus de l'eau).

Ces bassins ont un profil de fond et une profondeur adaptés à la production des vagues.

Ils disposent généralement d'un radier qui vient mourir en pente douce jusqu'au niveau des plages, pour que les vagues déferlent<sup>2</sup>.



Fig.104 : Bassin à vagues



Fig.105 : Bassin à vagues

### Fosse De Plongée Subaquatique :

Certains sports sous-marins peuvent être pratiqués dans des piscines traditionnelles sous réserve de répondre à des caractéristiques particulières (profondeur) ou disposer d'aménagements particuliers : la plongée (qui peut se pratiquer dans certaines fosses à plongeon), le hockey subaquatique, la nage avec palmes

Les bassins d'évolution subaquatique (ou fosse à plonger) sont des équipements spécifiques dont la faisabilité doit être étudiée avec soin.

On doit notamment réfléchir au plein-emploi et à la bonne exploitation d'un tel équipement.



Fig.106 :Fosse de plongée subaquatique

<sup>1</sup> <https://www.kidzou.fr/les-bebes-nageurs-autour-de-lille/>

<sup>2</sup> <http://fougères-communaute.bzh/content/loisirs-sport-d%C3%A9tente>

## Les Piscines :

### Piscine Couverte:

Est un bassin artificiel, étanche, rempli d'eau et dont les dimensions permettent à un être humain de s'y plonger au moins partiellement.



Fig.107 :Piscine Couverte

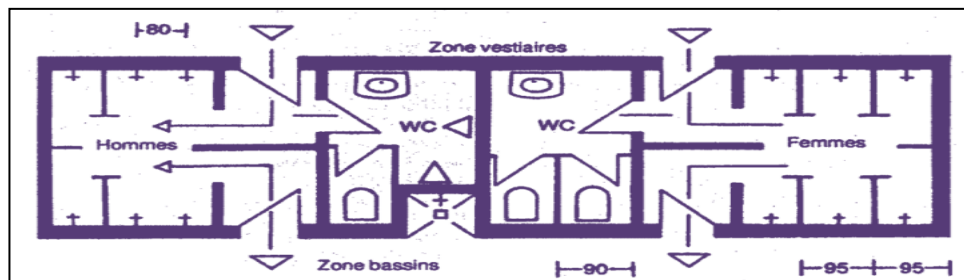


Fig.108 :L'organisation d'un Piscine Couverte

Source : neufert8

### Piscines En Plein Air (ou découvertes) :

Une piscine en plein air comporte un ou plusieurs bassins, L'ensemble des bassins sont en plein air.



Fig.109 : Piscine en plein air

Source : <https://www.tripadvisor.fr>

### Les Toboggans Tubulaires :

Ces toboggans prennent la forme de tubes

Le but de ce toboggans est de faire prendre le plus de vitesse possible. Le parcours est long et droit, la première partie très inclinée fait prendre un maximum de vitesse et la partie finale, à l'horizontale permet progressivement de ralentir. et il Ya : Bassin Toboggans pour adulte et Bassin Toboggans pour enfants



Fig.110 : Les toboggans Tubulaires

Source : <http://www.futuraplay.com/>

## Aquarium :

Réservoir à parois de verre dans lequel on entretient des plantes et des animaux aquatiques (poissons...etc.)<sup>1</sup>.

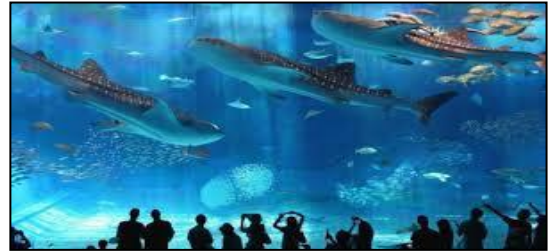


Fig.111: aquarium

Source : <https://fr.wikipedia.org/>

## Les Espaces Extérieur :

- Bassin ludique enfants.
- Bassin ludique adulte.
- Toboggans tubulaires enfants.
- Toboggans tubulaires adulte.
- Air de Jeux pour enfants .
- Air de Détente .
- Des espaces verts .
- Les Parkings.



Fig.112 : Air de Détente



Fig.113 : Air de jeux



Fig. 114 : Parking

## Les Bâtiments Intelligent :

### Définitions :

Le bâtiment intelligent est la technologie de **Smart Grids** appliquée au réseau privé. Il s'agit de mettre de l'intelligence sur le réseau électrique des bâtiments (maison, immeuble d'habitations ou de bureaux) pour faciliter et améliorer la gestion de l'énergie et des appareils électriques sur le réseau<sup>2</sup>.



Fig. 115 : Bâtiment intelligent

Source : <http://www.smartgrids-cre.fr/>

### Comment ça marche ? :

Le bâtiment intelligent fonctionne selon le principe des Smart Grids mis en place dans les réseaux de distribution d'électricité. Grâce aux avancées technologiques informatiques, ces réseaux électriques intelligents savent identifier les pics de consommation d'énergie et ajustent la production et la distribution d'électricité, en fonction, afin d'éviter le gaspillage énergétique. Cette technologie vient s'adapter au bâtiment, offrant ainsi une meilleure gestion de l'énergie à ses occupants, grâce à un système communicant. Ainsi, l'immeuble génère sa propre énergie et la redistribue selon les besoins, en minimisant les pertes<sup>2</sup>.



Fig. 116 : Bâtiment intelligent

Source : <http://www.smartgrids-cre.fr/>

<sup>1</sup> .<https://fr.wikipedia.org/>

<sup>2</sup> . <http://www.smartgrids-cre.fr/>

## Comment Simplifier La Vie Quotidienne ? :

La domotique est un système de gestion pratique et facile à utiliser. Tous les équipements peuvent être gérés à distance. Grâce à tous les capteurs installés dans ces bâtiments, les lumières, les volets et les réglages de thermostat se font sans intervention humaine, offrant ainsi plus de confort. Les systèmes de chauffage connectés couplés à une isolation thermique efficace, assurent une température constante dans le bâtiment. Grâce aux nouveaux équipements connectés, moins énergivores, la consommation électrique des bâtiments est moindre, voire nulle. Enfin, la production et le stockage d'électricité permettent non seulement d'économiser les énergies fossiles mais aussi de l'argent <sup>1</sup>.

### Les Exemples :

#### Exemple 01 : Al Bahar Tower

Al Bahar Towers sont deux tours jumelles d'Abou Dabi aux Émirats arabes unis. Elles abritent des bureaux et s'élèvent à 145 mètres pour 29 étages. Elles ont été achevées en 2012. Les architectes sont l'agence britannique Aedas et l'agence Diar Consult.

Les Al Bahar Towers innovent par leur "double-peau" qui ressemble étrangement aux troncs des palmiers, ou à un ananas. La façade extérieure est mouvante et tourne selon la position du soleil, ainsi la partie exposée est toujours à l'ombre. Mais cette peau a également la possibilité de s'ouvrir et de se fermer, cela permet à l'édifice de se refroidir la nuit

Al Bahar Towers Revêtu d'un système d'ombrage dynamique destiné à réduire le gain solaire du bâtiment de 50%, les Al Bahr Towers testent les limites du design dynamique. La façade est dotée d'un système inspiré du traditionnel moucharabieh sauf que celui-ci est informatisé afin de s'adapter aux conditions météorologiques changeantes. Le moucharabieh est un dispositif de ventilation naturelle forcée fréquemment utilisé dans l'architecture traditionnelle des pays arabes. La réduction de la surface produite par le maillage du moucharabieh accélère le passage du vent. Celui-ci est mis en contact avec des surfaces humides, bassins ou plats remplis d'eau qui diffusent leur fraîcheur à l'intérieur du bâtiment.



Fig. 117 : Al Bahar Tower

Source: <https://www.bimandco.com/>

#### Exemple 02 : Maison écologiques d'Olivier Guison en Suisse

##### Dispositifs Technologiques :

- Capteurs solaires pour l'eau chaude (sanitaire et chauffage),
- Panneaux photovoltaïques pour la production électrique solaire,
- Captage et stockage de l'eau de pluie pour tous usages,
- Toilettes à compost (sans eau), retraitement des eaux usées (filtre à sable, étang, etc.)



Fig.118 : Vu d'ensemble du projet

Source : <http://declics.romande-energie.ch/>

<sup>1</sup> . <http://www.smartgrids-cre.fr/>

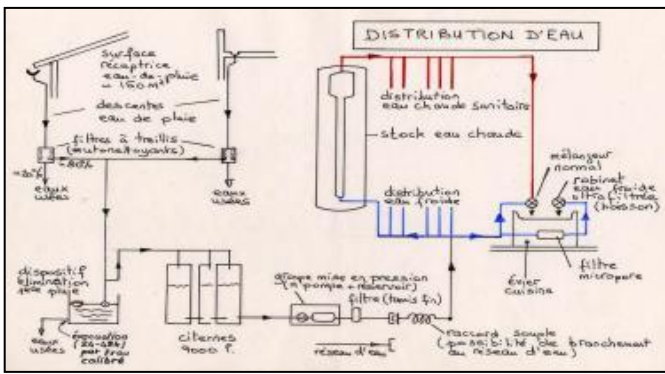


Fig. 119 : schéma du captage de l'eau de pluie

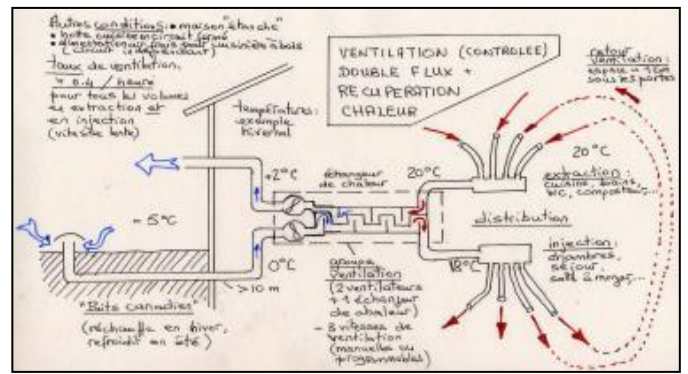


Fig. 120 : schéma de principe de la ventilation

Source : <http://declics.romande-energie.ch/>

### Exemple 03 : l'Académie de la science de Californie

L'académie des sciences de Californie à San Francisco

L'architecte : Renzo Piano

#### Dispositifs Technologiques :

- Panneaux solaire photovoltaïques
- Toiture végétalisée (les plantes créent aussi une couche d'isolation thermique : l'humidité accumulée dans la couche de terre de la couverture, associée à la ventilation générée par les hublots diminue les températures intérieures et permet de se passer de climatisation dans la plupart des espaces du musée)
- Un système de rétention des eaux pluviales

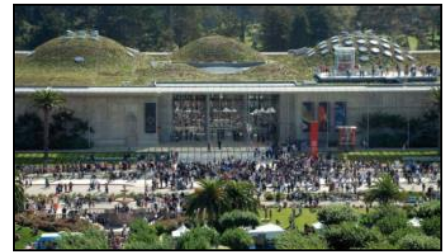


Fig.121 : vue d'ensemble du projet



Fig.122 : vue de dessus

Source : Site web [wikiarquitectura.com](http://wikiarquitectura.com)

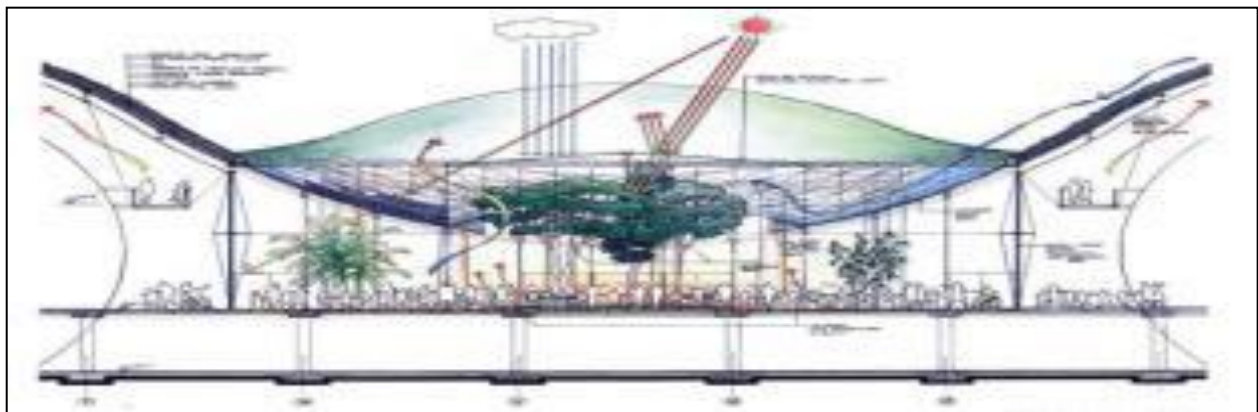


Fig. 123 : schéma de système de rétention des eaux pluviales

Source : Site web [wikiarquitectura.com](http://wikiarquitectura.com)

- Des puits de lumière à ouvertures automatiques offrent de la lumière naturelle à la forêt tropical autour de laquelle le bâtiment se développe. Les différents dénivelés durs le toit favorisent ainsi le rôle de ventilation naturelle, prévue pour diriger l'air frais sur les points chauds en journée.

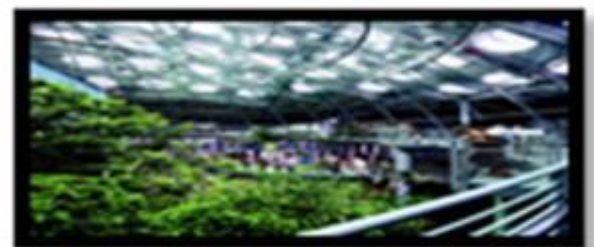


Fig.124 : les ouvertures automatiques

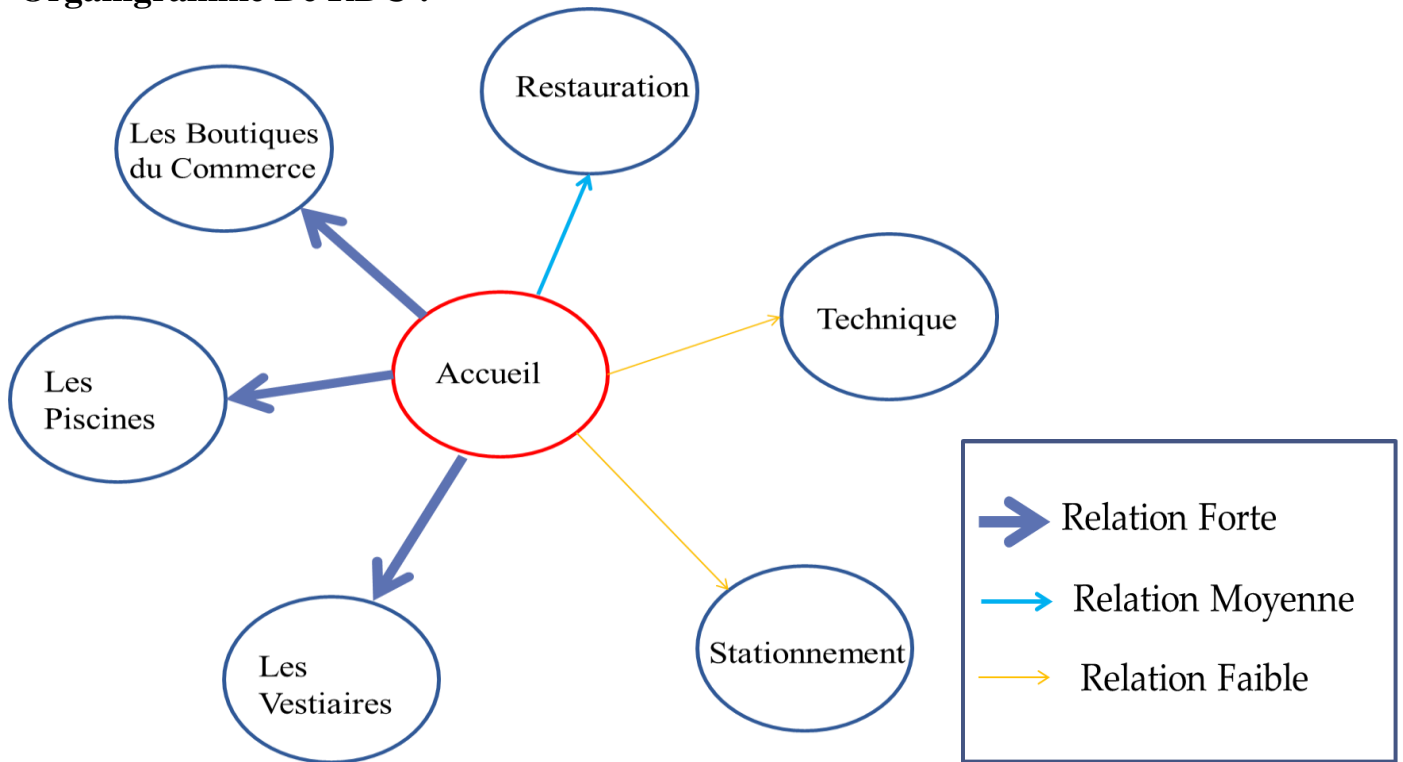
Source : Site web [wikiarquitectura.com](http://wikiarquitectura.com)

<sup>1</sup>. Site web [wikiarquitectura.com](http://wikiarquitectura.com)

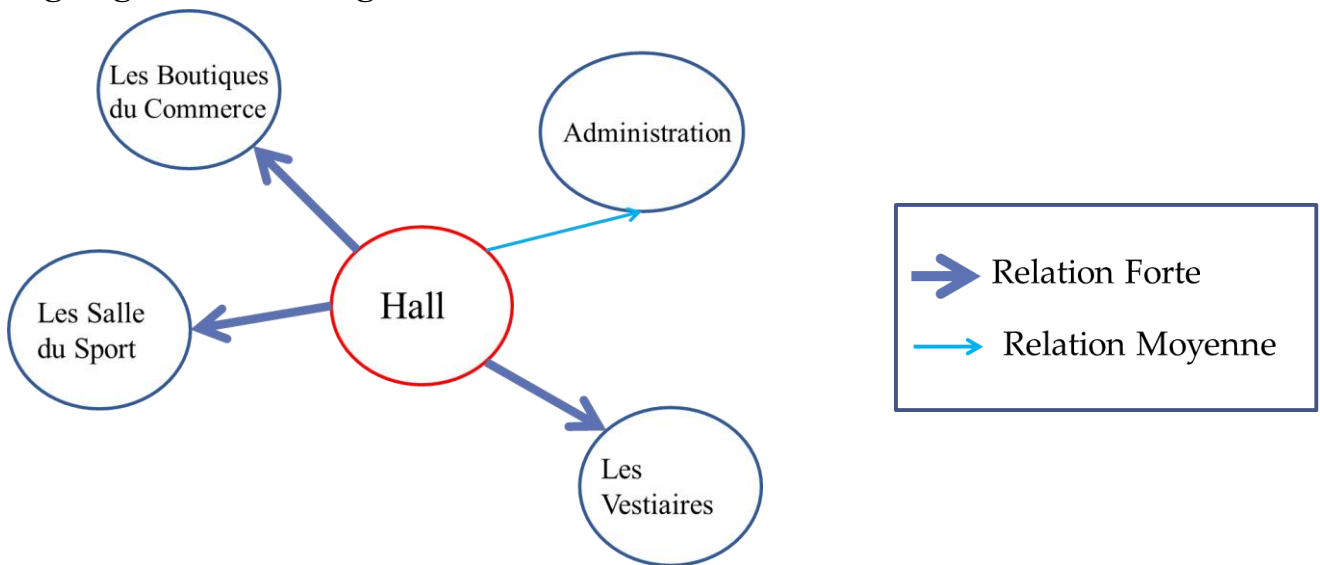


## Les Organigrammes :

### Organigramme De RDC :



### Organigramme D' Etage :



## Tableau De Programmation :

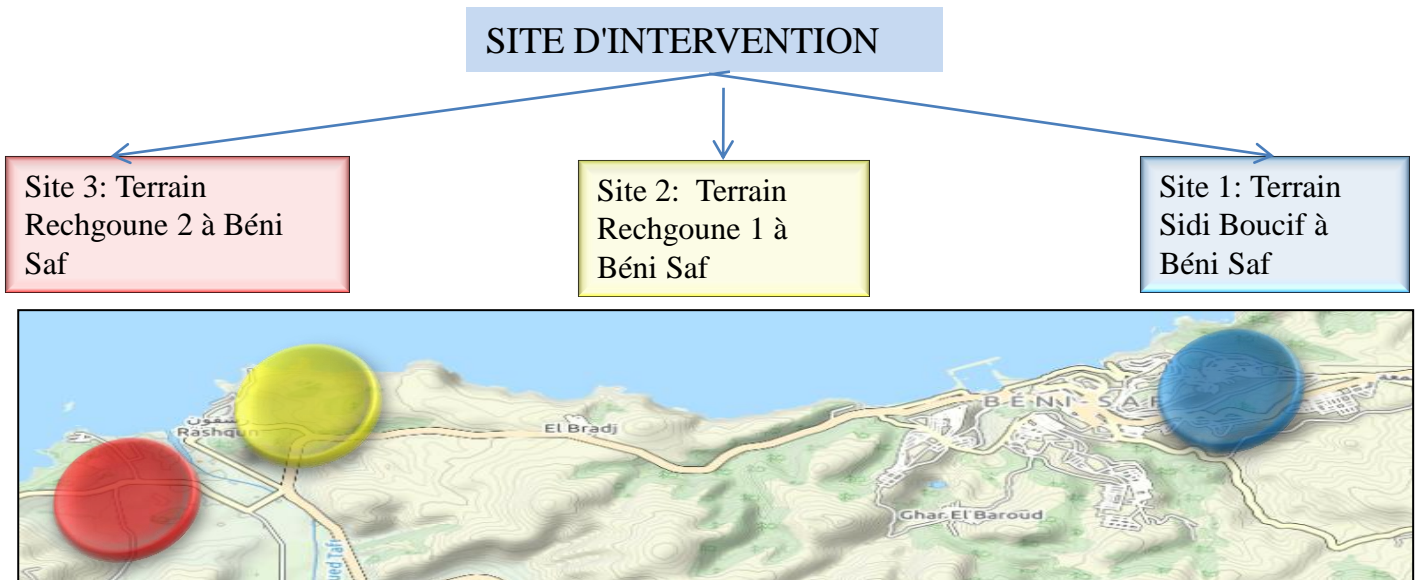
<b>Fonction</b>	<b>Espace</b>	<b>Nombre</b>	<b>Surface unitaire</b>	<b>Surface Total</b>
<b>Accueil</b>	-Accueil	1	600 m <sup>2</sup>	700 m <sup>2</sup>
	-Réception	2	25(2) m <sup>2</sup>	
	-Espace d'Attente	1	50 m <sup>2</sup>	
<b>Administration</b>	-B. Directeur	1	40 m <sup>2</sup>	310 m <sup>2</sup>
	-B. Secrétaire	1	40 m <sup>2</sup>	
	-S.de Réunion	1	40 m <sup>2</sup>	
	-B. Comptable	1		
	-B. Gestionnaire	1	90 m <sup>2</sup>	
	-B. Archive	1		
	-S. D'attente	1	50 m <sup>2</sup>	
	-Sanitaire	H.F	25(2) m <sup>2</sup>	
<b>Locaux Technique</b>	- Climatisation	1	220 m <sup>2</sup>	1140 m <sup>2</sup>
	- Chaufferie	1	220 m <sup>2</sup>	
	- Groupe électrogène	1	220 m <sup>2</sup>	
	- Bach à eau	1	420 m <sup>2</sup>	
	- Hall	1	60 m <sup>2</sup>	
<b>Restauration</b>	-Restaurant Traditionnel	1	2000 m <sup>2</sup>	2439 m <sup>2</sup>
	-Restaurant Moderne	1		
	-Restaurant Pêcheur	1		
	-Cafétéria et crèmerie	1		
	- Sanitaire	H,F	30 m <sup>2</sup>	
	- Salle de Préparation	1	135 m <sup>2</sup>	
	- Dépôt	1	30 m <sup>2</sup>	
	- Stockage	1	35 m <sup>2</sup>	
	- Ch. Froid	1	30 m <sup>2</sup>	
	- Hall	2	154 m <sup>2</sup>	
	- Sanitaire	H,F	25 m <sup>2</sup>	

<b>Commerce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boutique des souvenirs</li> <li>- Boutique des jeux des enfants</li> <li>- Boutique article de sport</li> <li>- Boutique article spécial natation</li> <li>- Boutique pour produits bien être</li> <li>- Cosmétique</li> <li>- Boutique habillements</li> <li>-Boutique de Location des Articles de Natation</li> <li>- Dépôt</li> <li>- Sanitaire</li> </ul>	<p>1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 H,F</p>	<p>137m<sup>2</sup> 144m<sup>2</sup> 306m<sup>2</sup> 130m<sup>2</sup> 126 m<sup>2</sup> 132m<sup>2</sup> 156m<sup>2</sup> 420m<sup>2</sup> 102m<sup>2</sup> 42m<sup>2</sup></p>	<p>1695 m<sup>2</sup></p>
<b>Loisir</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Les Piscines couverte</li> <li>-Les Piscines en plein air</li> <li>-Bassin Toboggans</li> <li>-Bassin à vague</li> <li>- Vestiaire F</li> <li>- Sanitaire F</li> <li>- Vestiaire H</li> <li>- Sanitaire H</li> <li>- Infirmerie</li> <li>- maitres-nageurs</li> <li>-Espace Vert</li> <li>-Air Des Jeux</li> <li>-Les Placettes</li> </ul>	<p>5 2 3 1 1 26 1 27 1 1</p>	<p>240m<sup>2</sup> 288m<sup>2</sup> 280m<sup>2</sup> 300m<sup>2</sup> 39m<sup>2</sup> 49m<sup>2</sup></p>	
<b>Sport</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salle d'Aérobic</li> <li>- Salle de Musculation</li> <li>- Salle de Yoga</li> <li>- Vestiaire H</li> <li>- Vestiaire F</li> <li>- Dépôt</li> <li>- Sanitaire F</li> <li>- Sanitaire H</li> </ul>	<p>1 1 1 1 1 1 1 1</p>	<p>1590m<sup>2</sup> 1550m<sup>2</sup> 1080m<sup>2</sup> 127m<sup>2</sup> 144m<sup>2</sup> 35,7m<sup>2</sup> 93m<sup>2</sup> 90m<sup>2</sup></p>	<p>4709m<sup>2</sup></p>
<b>Stationnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parking</li> </ul>	<p>300 p</p>	<p>3984m<sup>2</sup></p>	<p>3984m<sup>2</sup></p>

## Choix Du Site D'intervention:

Le choix des différentes variantes de parcelles se base sur plusieurs critères par rapport aux potentialités de chaque terrain, ainsi pour répondre aux exigences d'implantation des centres aquatiques, on citera :




- La localisation : La réussite de projet est fonction entre autres de la pertinence de l'implantation dans un site qui permettra de renforcer l'attractivité et s'adapter avec le type d'équipement
- La capacité d'accueil : Le projet sera à échelle régionale et donc il va accueillir un grand monde, Un parc contient diverses activités dans la surface du site doit être proportionnelle au contenu de ce projet.
- La forte lisibilité /visibilité : Un équipement d'une telle importance doit être attractif et toujours perçu comme l'un des tous premiers éléments structurants de la wilaya.
- L'accessibilité : Un tel équipement de grande envergure doit être desservi par de grandes voies pour permettre l'accès facile des véhicules sans encombrement ainsi que le transport en commun afin qu'il soit à la portée de tous.



**Fig.125** : localisation des trois zones

Source : Photo de Google Maps modifier par auteur

## Tableau Comparative Des Sites :

Terrain	Site 01	Site 02	Site 03
<b>Situation</b>	Le site se situe à la cote de la ville de Béni Saf dans l'unité urbaine de Sidi Boucif, Il présente une façade maritime d'environ 150 m de longueur.	Le site se situe à l'Ouest de la ville de Béni Saf exactement à l'entrer de l'unité urbaine de rechgoune .	Le site se situe à l'Ouest de la ville de Béni Saf sur la cote de rechgoune
<b>Surface</b>	16 000 m <sup>2</sup>	20 000 m <sup>2</sup>	21 000 m <sup>2</sup>
<b>Accessibilité</b>			

**Fig. 126** : Les critères de choix de la zone

Source : auteur

Les Points De Repères	-Le port de Béni Saf	-La forêt de Rechgoune -le manège de Rechgoune	-Hôtel Syphax -Résidence Moulay et Belhamri - Complexe Nabil -Navires à voile -Pisciculture et ressources en eau
Les Caractéristiques	-Le terrain a une forme irrégulier -Il est presque plat(une pente légère) -Il est entouré par une voix mécanique	-Le terrain a une forme irrégulier -Il est limité à l'Ouest par une voie mécanique -Il représente une pente de 3%	-Le terrain a une forme régulier -Il est plat -Il est au bord de la mer avec une belle vue panoramique -Il est entouré par des voix mécaniques aux Sud ,Est et Ouest

**Fig. 127 :** Tableau comparatif entres les sites d'interventions  
Source : auteur

### Tableau Evaluation Des Trois Terrains :

VARIANTES	Site 01	Site 02	Site 03
<b>Situation</b>	★ ★	★ ★	★ ★ ★
<b>Accessibilité</b>	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★
<b>Visibilité</b>	★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★
<b>Environnement</b>	★	★ ★	★ ★ ★
<b>Proches des moyens de transports</b>	★	★ ★	★ ★
<b>Proximité a la plage</b>	★ ★ ★	★	★ ★ ★
<b>Evaluation</b>	✘	✘	✔

**Fig. 128 :** Tableau Evaluation des trois terrains  
Source : auteur

#### Synthèse :

D'après la comparaison entre ces trois sites, la décision a été prise pour le site N°03 : vu tous les critères satisfaisant qu'il présente

**Chapitre 04:**  
**PROJET**  
**ARCHITECTURAL**  
**ET TECHNIQUE**

# 1- Analyse Du Terrain :

## Présentation de Rachgoun :

Rachgoun est une agglomération secondaire de la daïra de **Béni Saf** dans la wilaya de **Ain-Temouchent** en **Algérie** . C'est une petite agglomération côtière à l'embouchure de l'**Oued Tafna**, à 7 km à l'ouest du chef lieu de commune et face à l'île éponyme, **l'Île de Rachgoun** située 2 km au large. Le village balnéaire s'est organisée autour de deux plages de sable fin. Rachgoun plage traversée par le cours d'eau qui s'y déverse, et plus à l'Est, Madrid plage, une petite plage en anse, dont elle est séparée par un promontoire rocheux.



**Fig.129** : localisation de Rachgoun par rapport à Beni Saf

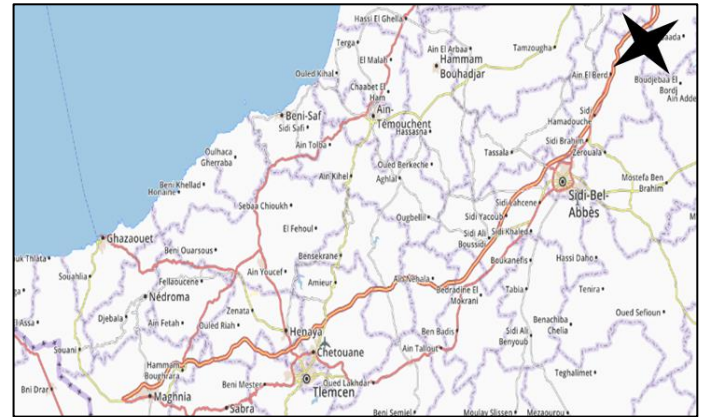
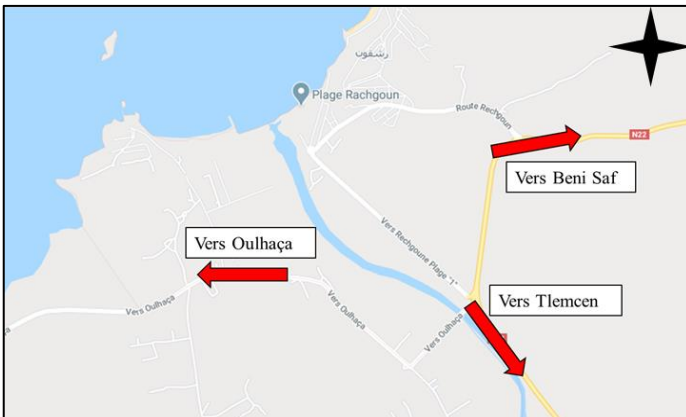
Source : <https://www.google.com/maps/place/Beni+Saf> (modifier par auteur)

**Fig. 130** : vue aérienne de Rachgoun

Source : [https://satellites.pro/carte\\_de\\_Beni\\_Saf](https://satellites.pro/carte_de_Beni_Saf)

## Accessibilité De La Ville De Rachgoun :

Rachgoun est accessible par trois voies principaux : voies vers Beni Saf, voies vers Oulhaça, voies vers Tlemcen.



**Fig. 131** : L'accessibilité de la ville de Rachgoun

Source : <https://www.google.com/maps/place/Beni+Saf> (modifier par auteur)

**Fig.132** : Les chemins qui relie la ville du Rachgoun

Source : [https://www.viamichelin.fr/web/Cartes-plans/Carte\\_plan-Beni\\_Saf](https://www.viamichelin.fr/web/Cartes-plans/Carte_plan-Beni_Saf)

## Les Equipements Structurants De La Ville De Rachgoun :

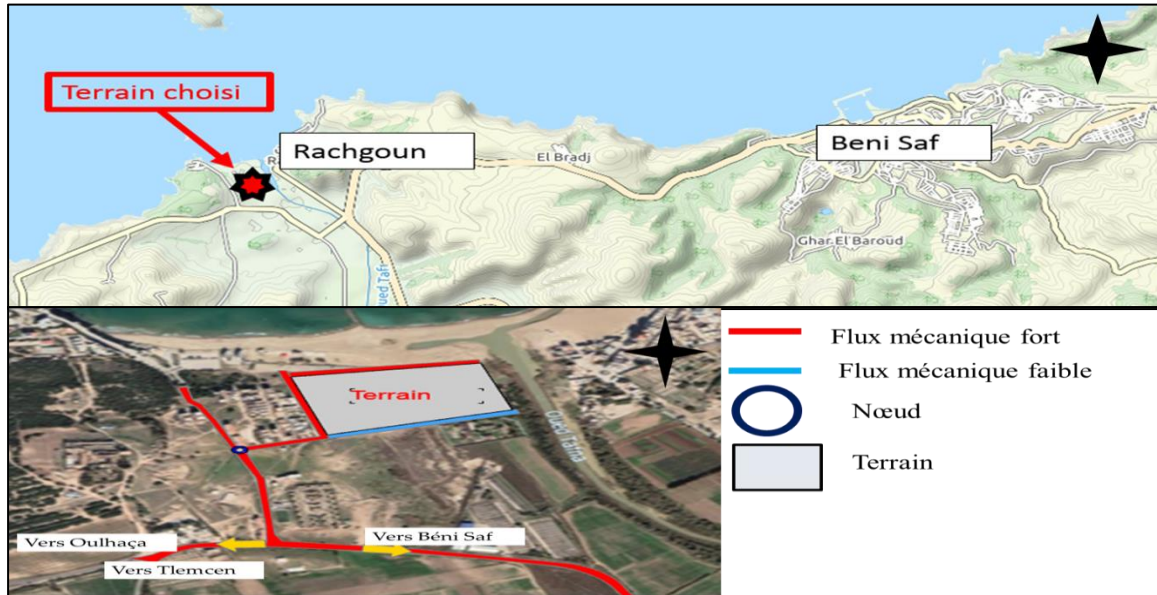


**Fig. 133** : Les équipements structurants de la ville de Rachgoun

Source : Google Earth modifier par auteur

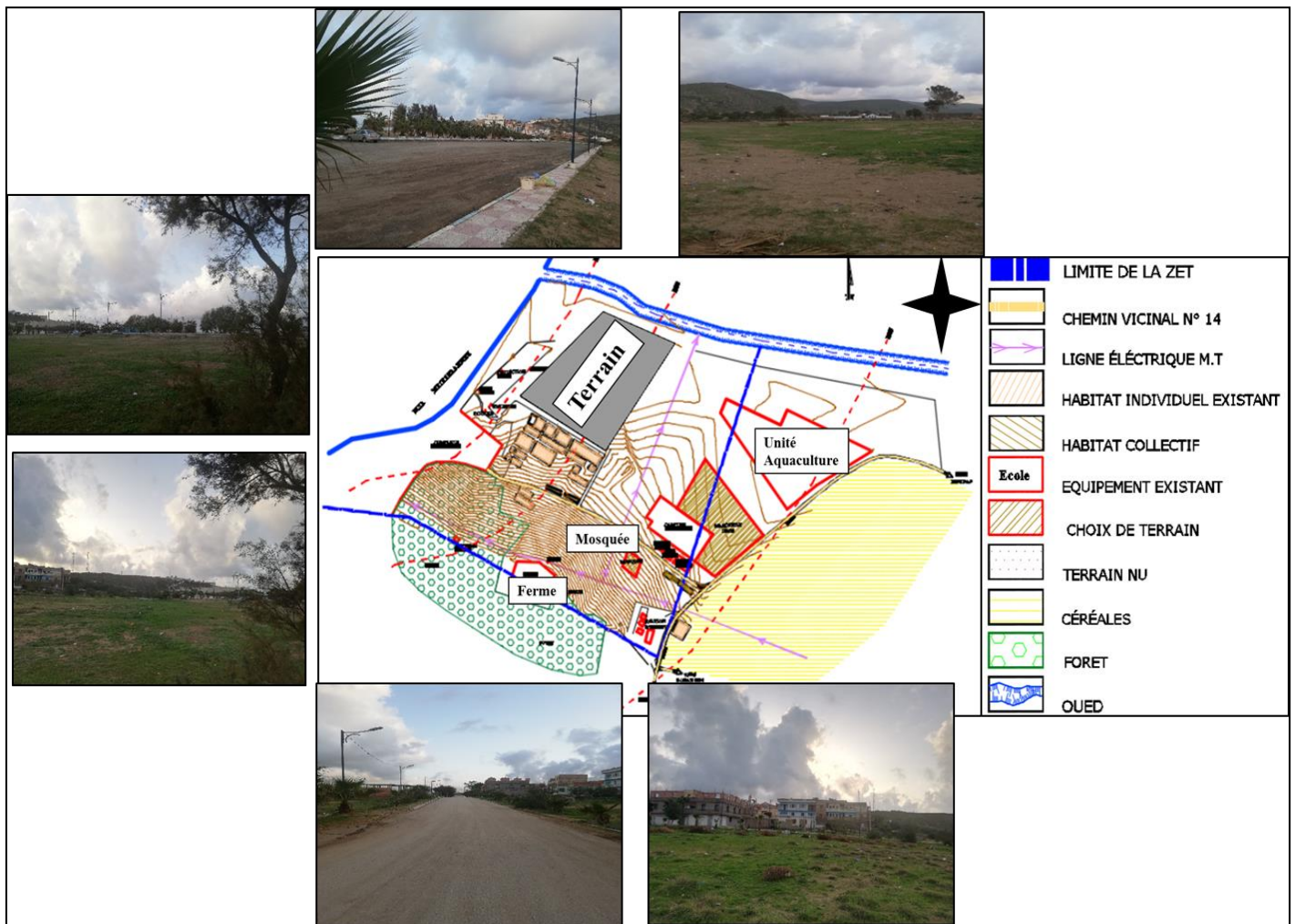
## Situation :

Le Site se situe à l'Ouest de Rachgoun



**Fig.134 :** Situation du terrain  
Source : Google Maps modifier par auteur

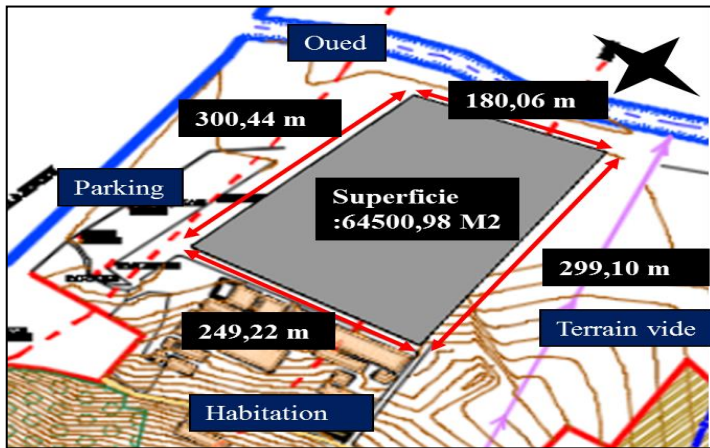
## L'environnement Immédiat :



**Fig.135 :** Délimitation du terrain  
Source: PDAU de Rachgoun modifier par auteur



## Forme Et Délimitation Du Terrain :



Notre site se délimite par :  
**Nord** : Parking , et Mer  
**Sud** : Terrain Vide  
**Est** : L'Oued  
**Ouest** : Les Habitations

Fig.136 : Servitude de la zone d'intervention  
 Source: PDAU de Rachgoun modifier par auteur

## La Topographie Du Terrain :

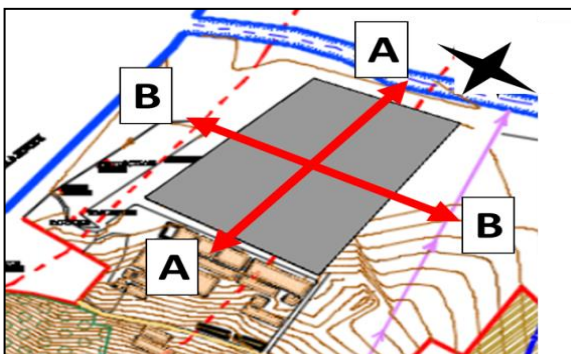


Fig.137 : la topographie du terrain

Source : PDAU de Rachgoun modifier par auteur



Fig.138 : Coupe AA

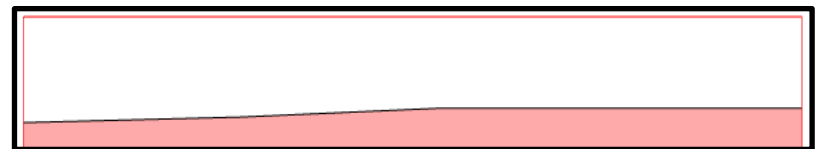


Fig.139 : Coupe BB

## L'accessibilité Du Terrain :

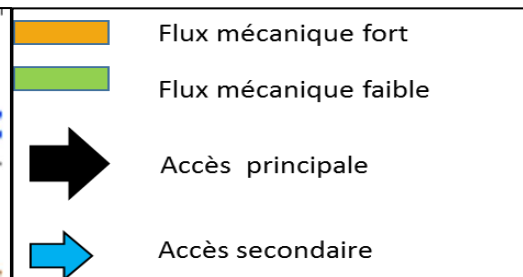
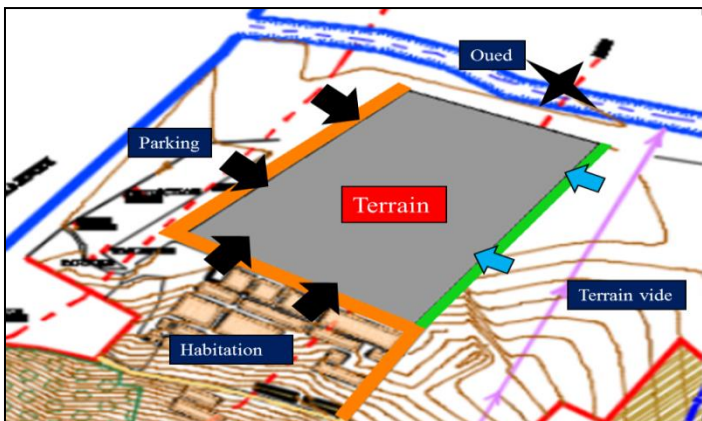
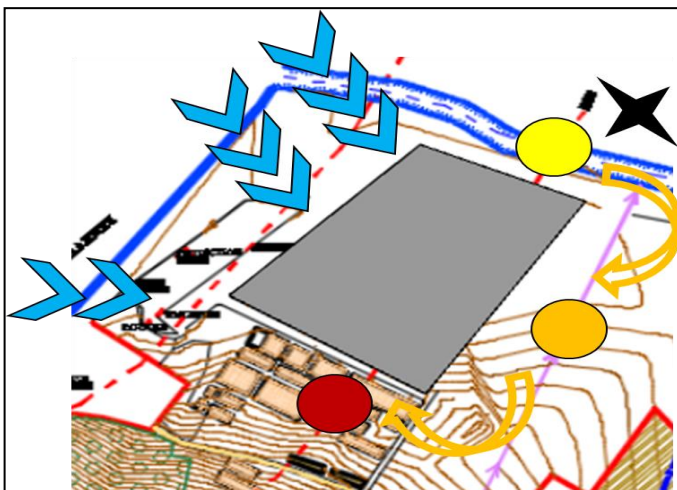


Fig.140 : L'accessibilité du terrain

Source: PDAU de Rachgoun modifier par auteur

## L'ensoleillement Et Le Vent Dominant:



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

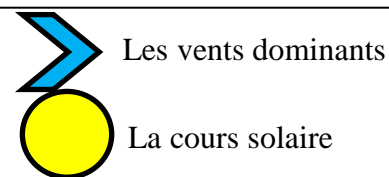


Fig.141 : L'ensoleillement du terrain

Source: PDAU de Rachgoun modifier par auteur

## Etude Bioclimatique Du Site :

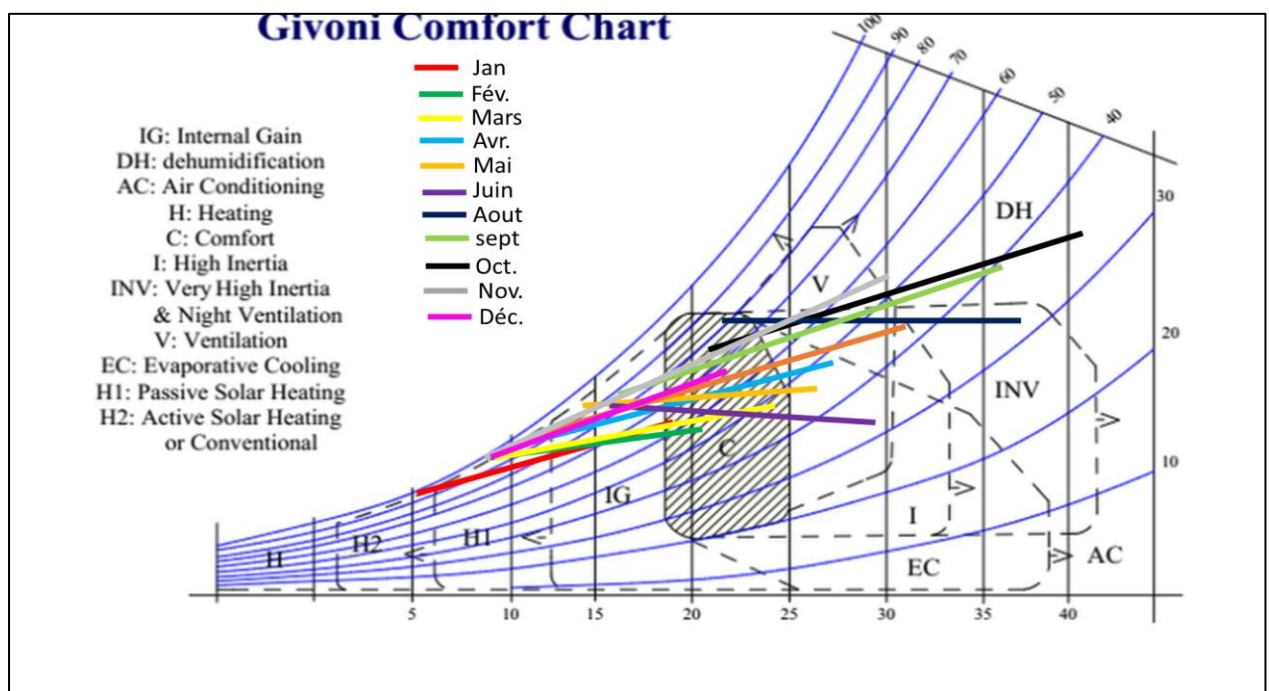
**Le Climat :** Rachgoun a un climat méditerranéen. Il se caractérise par une saison chaude et sèche se prolongeant au-delà de l'été et jusqu'au mois d'octobre, et une saison froide de Novembre à Avril, pendant laquelle les pluies tombent sous forme d'averses de courtes durées, et souvent assez violentes.

### Diagramme de GIVONI :

- Le diagramme bioclimatique du bâtiment fait par Baruch GIVONI est un outil d'aide à la décision globale du projet bioclimatique permettant d'établir le degré de nécessité de mise en œuvre de grandes options telles que l'inertie thermique, la ventilation généralisée, le refroidissement évaporation, puis le chauffage ou la climatisation.

- Ce diagramme trouve son utilité dès que les conditions climatiques s'écartent du polygone de confort : la distance qui sépare ces conditions des limites du polygone suggère dans le diagramme bioclimatique les solutions constructives et fonctionnelles qu'il faut adopter pour ce bâtiment adapté. Il est donc tout à fait adapté pour traiter de l'intelligence thermique d'un projet en face des conditions climatiques d'un site.

- Après appliquer les données climatiques, on a obtenu ce diagramme :



**Fig.142** : le diagramme bioclimatique du bâtiment

Source : diagramme de Jivoni modifier par auteur

### Synthèse :

Après l'analyse on constate que notre terrain présente des potentialités divers mais non exploitables :

- Une bonne accessibilité reliée par la route principale.
- Un endroit calme loin des bruits du centre ville.
- Existence des éléments naturels ( mer; oued; paysage naturel ...) se qui crée une magnifique vue panoramique
- Terrain très bien exposé au soleil.
- Climat méditerranéen.
- Un bon emplacement pour un équipement qui cherche de rendre la ville active.

#### Les contraintes :

- l'absence des équipements.
- L'humidité.
- Manque de transport.

**N.B:** D'après notre étude on a proposé de projeter sur notre terrain deux projets complémentaires qui répond à la fois aux besoins touristique, économique (un centre Aquatique, et un centre de médecine physique).

## 2- La Genèse Du Projet :

### Introduction :

« Un projet est un espace vivant tel qu'un corps humain ce qui induit que les espaces qui le constituent doivent être complémentaires et fonctionnels tel que les organes vitaux » Louis Khan<sup>1</sup>.

Le projet est l'ensemble de trois pièces :

- Le site : comme cadre physique qui accueille le projet.
- Le programme et ses exigences comme base de projection.
- L'idée comme émergence du génie du lieu aux exigences contextuelles et symboliques.

### Les Etapes De La Genèse :

#### Principe de découpage :

-Vu que on a un grand terrain d'un superficie (6H 4500,98m<sup>2</sup>) et contenu de la capacité d'accueil et l'emprise

de mon projet, on a propose de le diviser en deux.

2-Cette séparation sera concrétisée par des voies

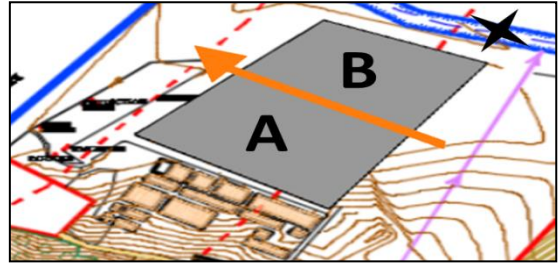


Fig.143 : Schéma de découpage

Source: PDAU de Rachgoun modifier par auteur

#### Principe d'implantation :

#### Etape 01 : Accessibilité Et Circulation.

Le terrain est limité par trois voies :

Une voie principale avec un flux mécanique fort , et une voie secondaire avec flux mécanique moyen, et une 3 eme voie proposé

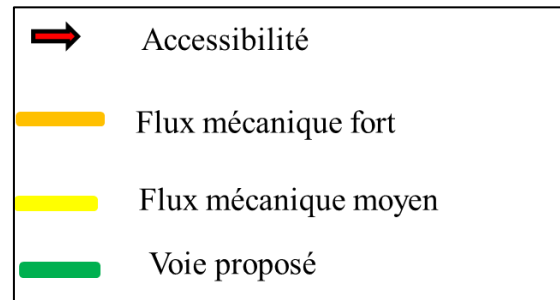
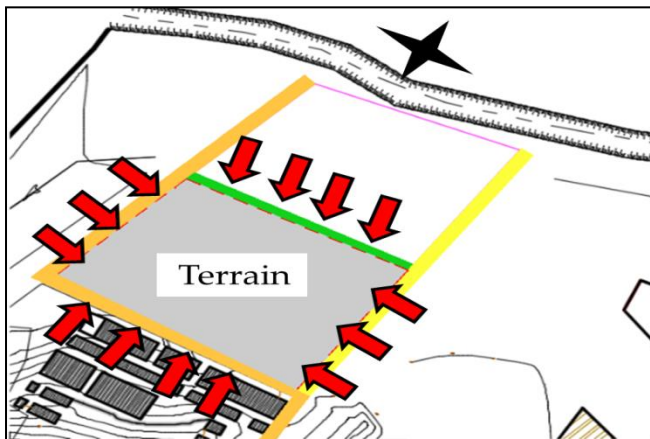


Fig.144 : schéma accessibilité et circulation

Source: PDAU de Rachgoun modifier par auteur

#### Etape 02 : Implantation Du Projet .

Suivant la forme de terrain quelle est régulière (rectangulaire), et la visibilité de ce dernier (visible de 3 coté : Nord, Sud, Ouest)

On trace l'axe majeur du terrain du Sud jusqu'à au Nord du site (visibilité principale sur la mer).

On trace aussi le deuxième axe majeur qui sera perpendiculaire au premier.

Cette intersection ne donne un point centrale qui permet de centralisé le projet au milieu pour donner une meilleur visibilité et assurer la sécurité des visiteurs.

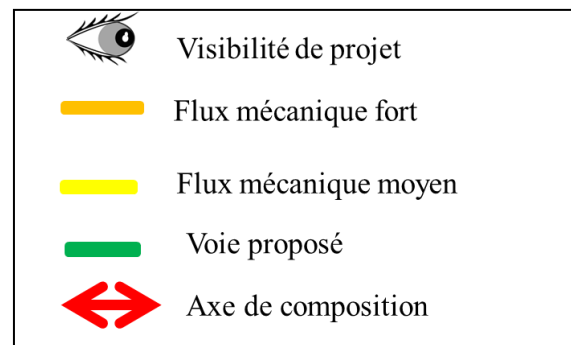
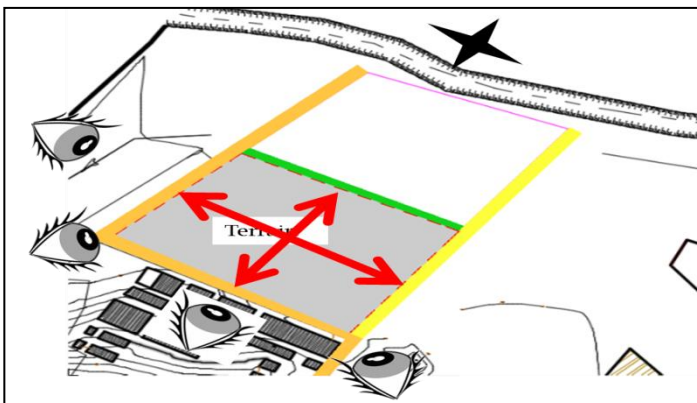


Fig.145 : schéma des axes et lignes

Source: PDAU de Rachgoun modifier par auteur

### Etape 03 : Zoning :

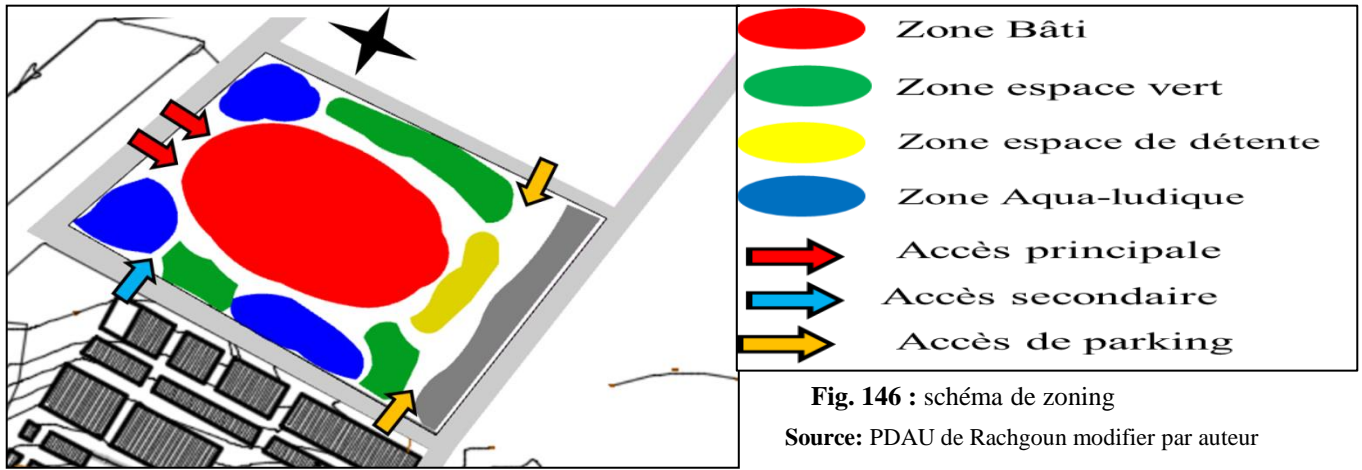


Fig. 146 : schéma de zoning

Source: PDAU de Rachgoun modifier par auteur

### Etape 04 : Organigramme :



Fig. 147 : schéma d'organigramme

Source: PDAU de Rachgoun modifier par auteur

### Etape 05 : Métaphore :

**Définition :** La métaphore est définie comme étant une signification spéciale rattachée à un objet ou une idée et peut être tangible (visuelle) ou intangible (concept).

-L'usage de la métaphore peut se révéler une source intarissable de créativité. Elle peut être employée à différents stades du processus de création architecturale. En plan ou en volume, la métaphore peut toujours conduire à des concepts originaux.

1 - L'utilisation de la métaphore d'un élément de la nature nous permet de consolider une relation entre le thème et le projet.

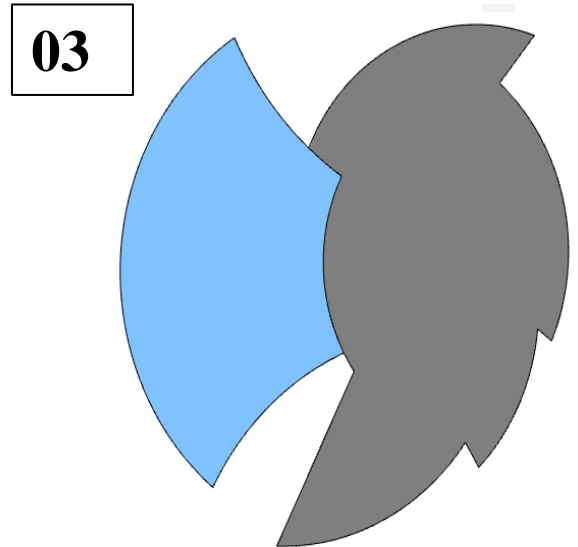
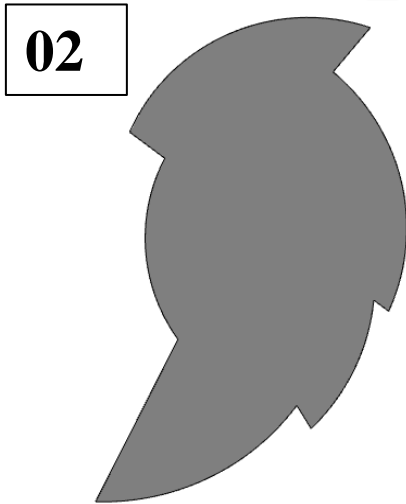
- Nous nous sommes allés vers la forme de coquillage car elle indique notre inspiration ( le thème de mer )

01



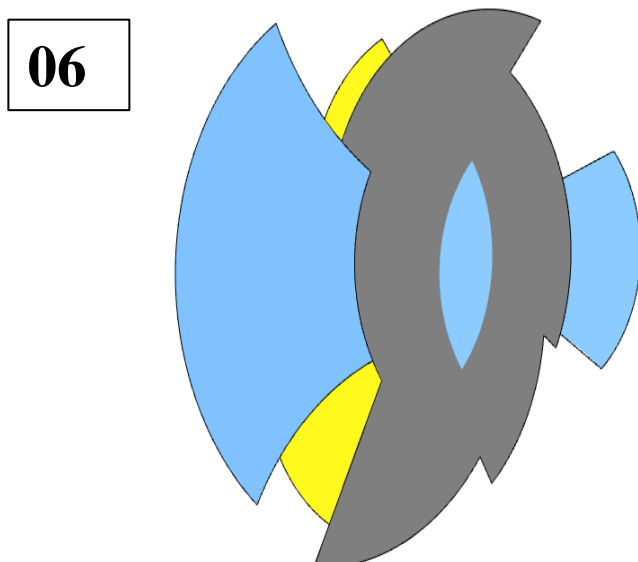
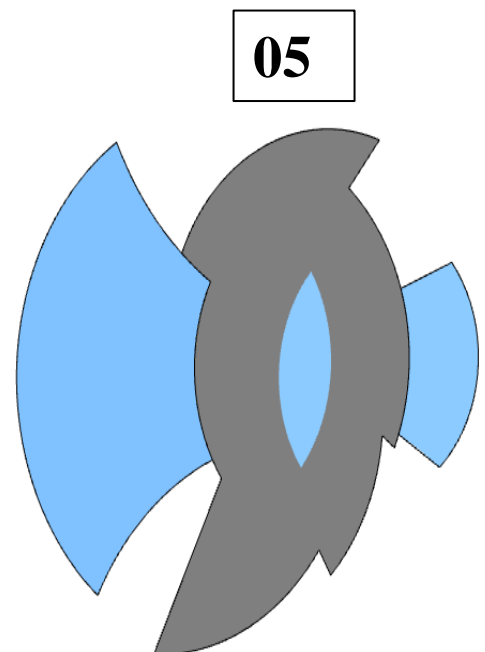
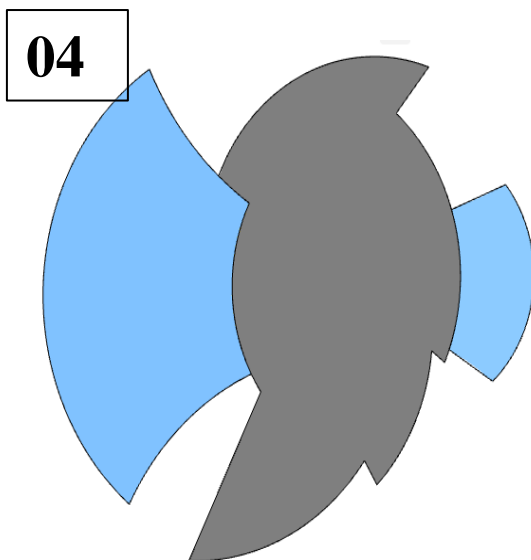
Fig. 148: métaphore de coquillage

2- On va commencer avec un coquillage centrale au milieu de terrain (fonction de loisir aquatique), et après on opte pour une dissymétrie de deux coquillage



- Le 1<sup>er</sup> coquillage c'est le volume principal qui va porter l'accès principal
- Et le 2<sup>eme</sup> coquillage c'est le volume secondaire.

3- Après on a fait la combinaison de deux petit volume de deux côté du 1<sup>er</sup> coquillage. Afin d'avoir de l'aération et l'éclairage de volume, on ajoute des murs rideaux et toit vitrée.



- Pour finalisé le volume on rajoutant une pergola en métal dans le 1<sup>er</sup> coquillage pour marquer l'accès principale, cette pergola est inspiré de Fishing Net pour garder le même thème de la mer

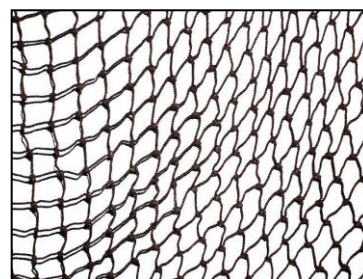
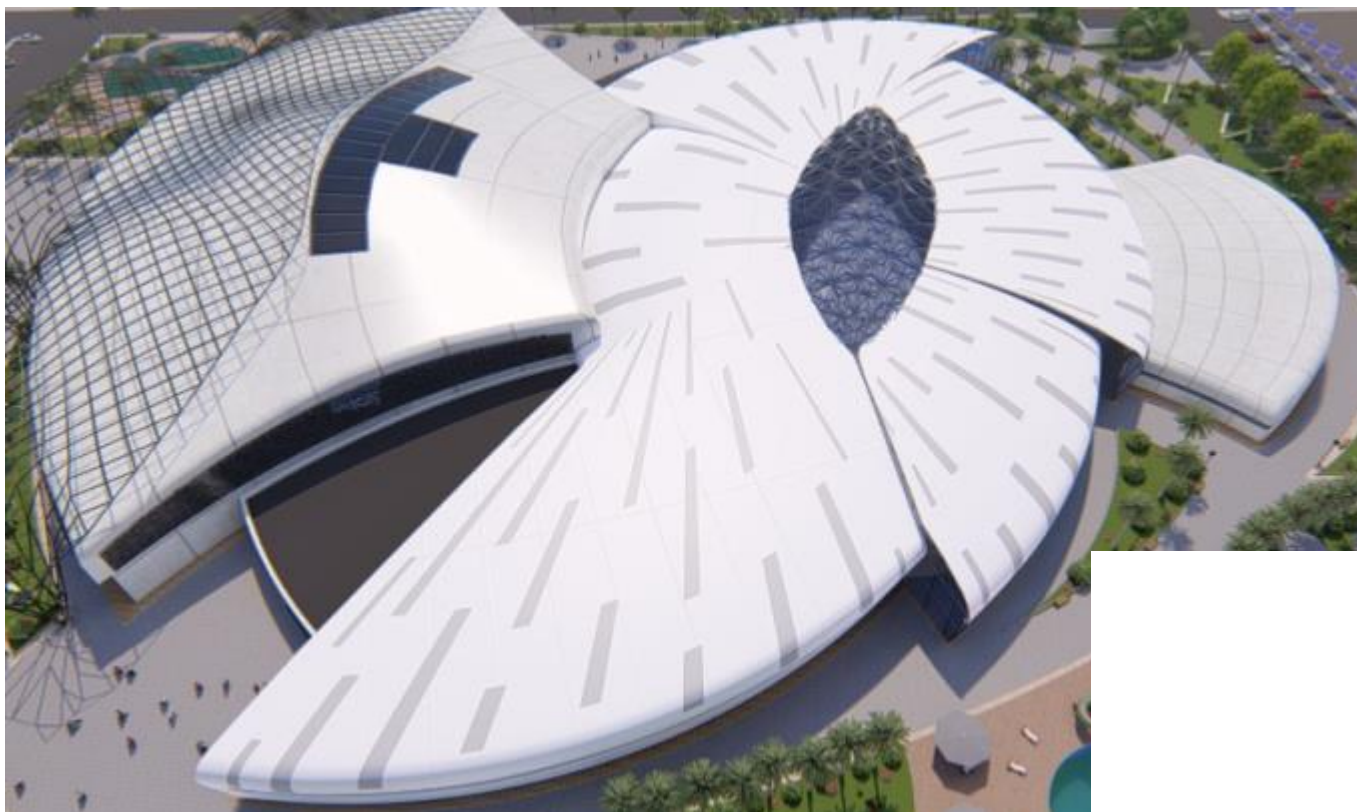


Fig. 149 : Fishing Net



## Principe De Fonctionnement :

### Plan De Masse :

Le plan de masse c'est la représentation en 2 dimension du volume 3D, cette représentation simule une vue aérienne perpendiculaire.

- Notre projet est implanté dans un milieu naturel qui justifie leur rôle.
- Implantation du projet au centre du terrain à l'intersection des deux axes majeurs de notre terrain.
- l'accès principal du projet sera projeté du côté Nord du terrain.
- La projection de 3 voies secondaire du coté Est et Ouest du terrain. La 1<sup>ère</sup> voie pour l'accès de service et les 2 autre accès c'est pour faciliter la circulation dans les parkings.
- Le parking sera projeté du côté Sud du terrain et un autre dans la partie Nord.
- Concernant les espaces extérieurs :
  - . Il Ya 3 zones Aqua-ludique avec des espaces de détente et des bassins toboggans (2 zones dans la partie Nord et la 3eme dans la partie Ouest.
  - ❖ . Les espaces de détente.
  - ❖ . Les espaces des jeux.
  - ❖ . Les espaces verts.

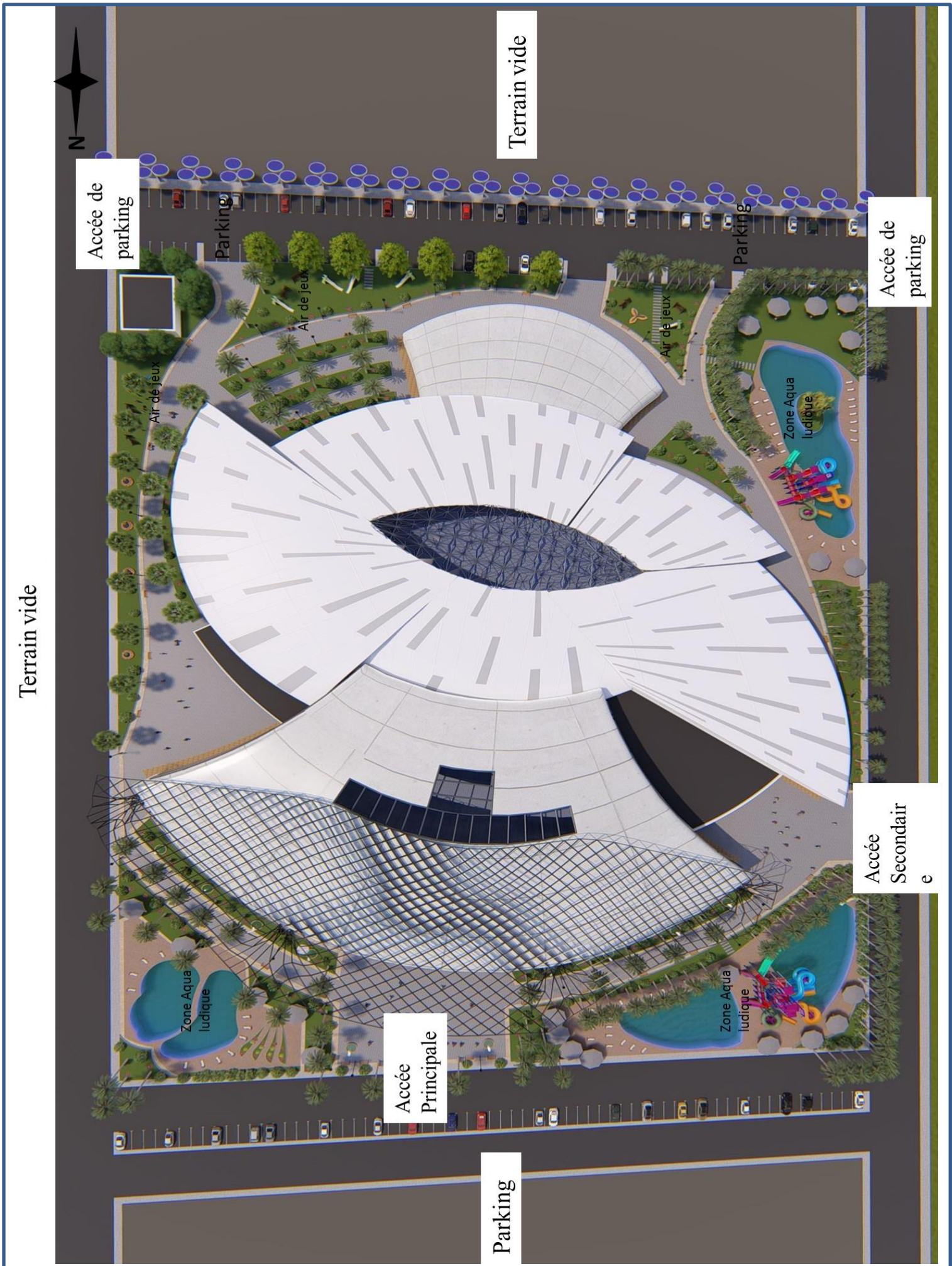


Fig.150 : Plan de masse

## **Plan Rez-de-chaussée :**

-L'entrée principale donne l'accès sur un grand hall d'accueil, ou on trouve un bureau de réception dans lequel le paiement se fait, on trouve aussi dans le hall quatre aquarium, créant une ambiance intérieure. Il y a aussi des boutiques et un grand restaurant qui donnent sur le hall central du projet.

- Pour la circulation verticale on a prévu un grand ascenseur et deux escaliers qui mènent au 2ème étage et un monte-charge pour la salle du sport.

En allant vers la 2ème zone par un hall d'entrée comme un accès direct de la zone, et il y a les vestiaires (homme et femme) et les sanitaires (douche) comme un accès indirect.

-On trouve la partie Aqua-ludique qui sera réservée pour les piscines : piscine publique, piscine bébé nageur, piscine femme, piscine homme, bassin à vague (avec une chambre de commande), Fosse de plongée subaquatique, et des espaces verts comme une forme d'une forêt pour créer une ambiance intérieure.

- On trouve aussi les bureaux comme le bureau d'infirmier, le bureau de maître-nageur, et un local de location

- Pour la 3ème zone on trouve la partie locaux techniques qui sera réservée pour la climatisation, chaufferie, groupe électrogène, Bassin à eau. Stockage et produit.

## **Plan du 1er Étage :**

- Pour l'étage supérieur, on trouve 2 parties :
- Partie 1 pour l'administration : il est composé de différents bureaux (salle d'attente, secrétariat, bureau de directeur, des boxes qui contiennent le constable, gestionnaire, archive, surveillance et il y a aussi des sanitaires)
- Partie 2 pour la fonction du sport : il est composé par des vestiaires avec des sanitaires pour les entraîneurs et les sportifs.
- On trouve les boutiques d'équipement sportifs pour homme et femme.
- Et pour le 2ème côté il est composé par la salle d'aérobic, la salle de musculation, et la salle de yoga et un dépôt et un hall central qui rassemble toutes ces fonctions.

## **Les Façades :**

- Notre projet nécessite un style moderne dans le but d'offrir un maximum de lumière à l'intérieur des espaces et équilibré entre le milieu naturel extérieur et l'espace intérieur vivant.

- Notre composition doit être originale, propre à son site, s'intègre avec son environnement, libre dans son contexte moderne et traditionnel, nous avons utilisé des formes simples, avec un traitement de façade harmonieux par ses couleurs (blanc et bleu) et le choix des matériaux (la brique, verre, métal), le choix des fenêtres horizontales, nous avons opté pour le traitement entre le plein et le vide, le vide étant exprimé par la transparence du verre, ce qui permet d'avoir un jeu de lumière à l'intérieur et la création d'ambiances chaleureuses au sein du centre.

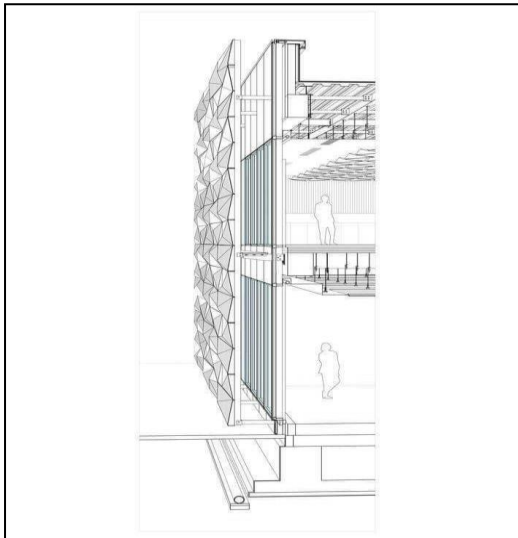
- Pour la décoration nous avons utilisé des moucharabieh.

- On rajoute une pergola en métal (inspiré de Fishing Net) dans la façade principale qui relie entre le RDC et l'Étage pour marquer l'accès principale.

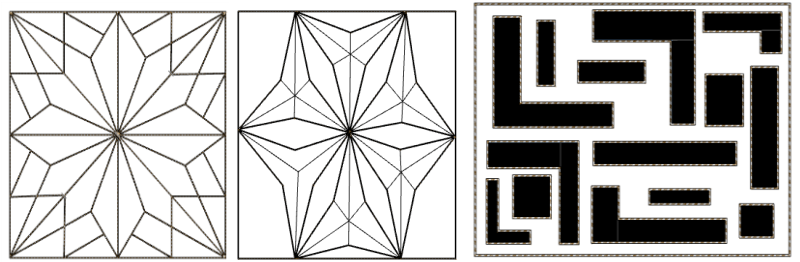
- Style Architectural : Architecture moderne et traditionnelle.



## Les Détails De Mur Rideaux Et Les Différents Model Utilisé Dans Notre Projet :

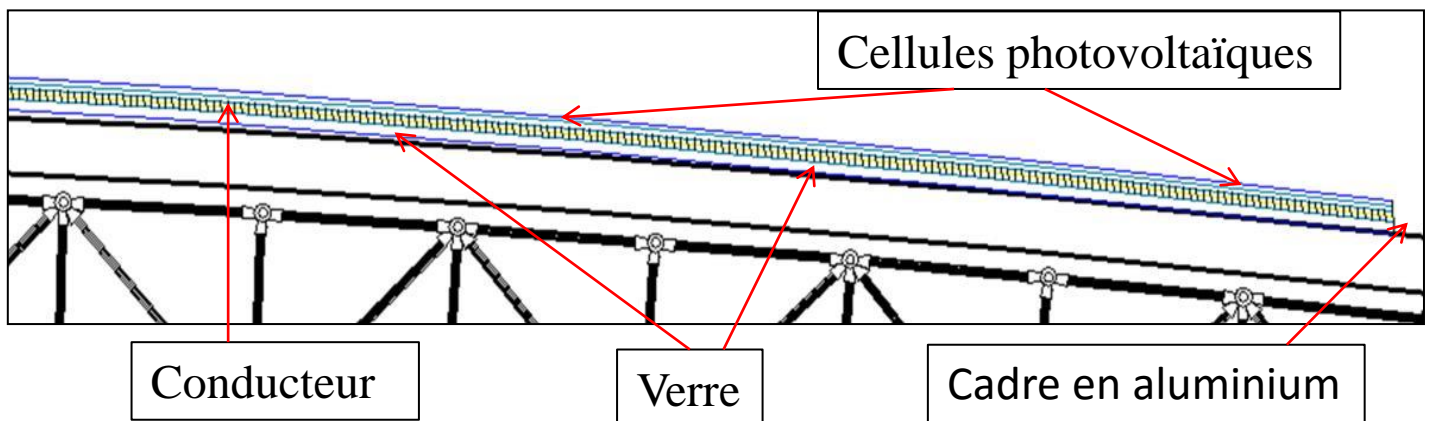


**Fig151** : Les détails de Mur rideaux



**Fig. 152** : Les différents model de Mur rideaux

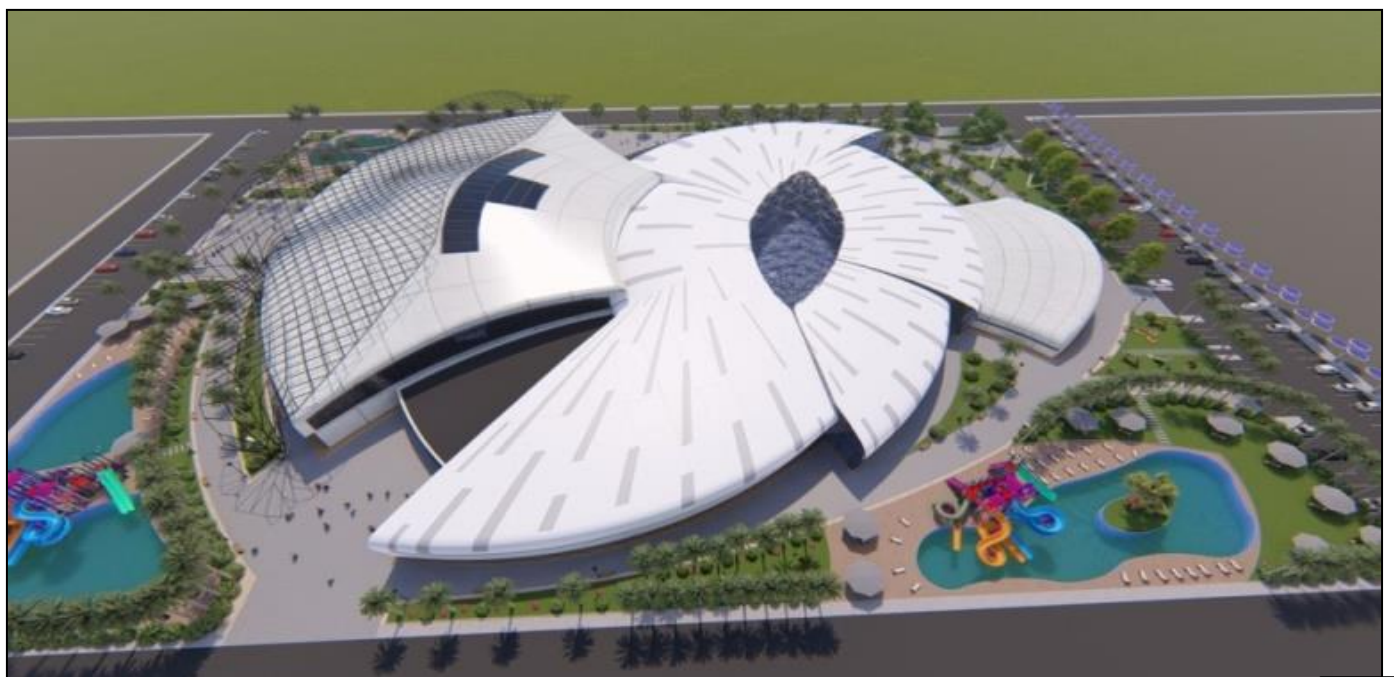
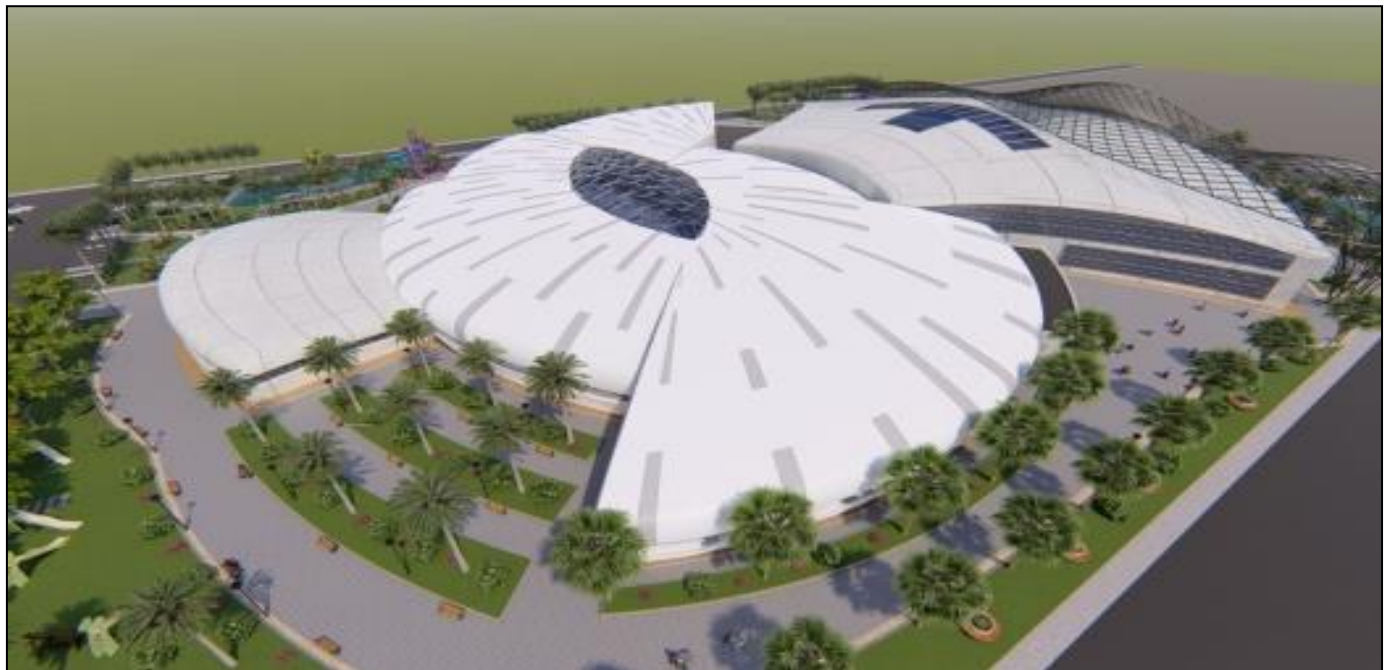
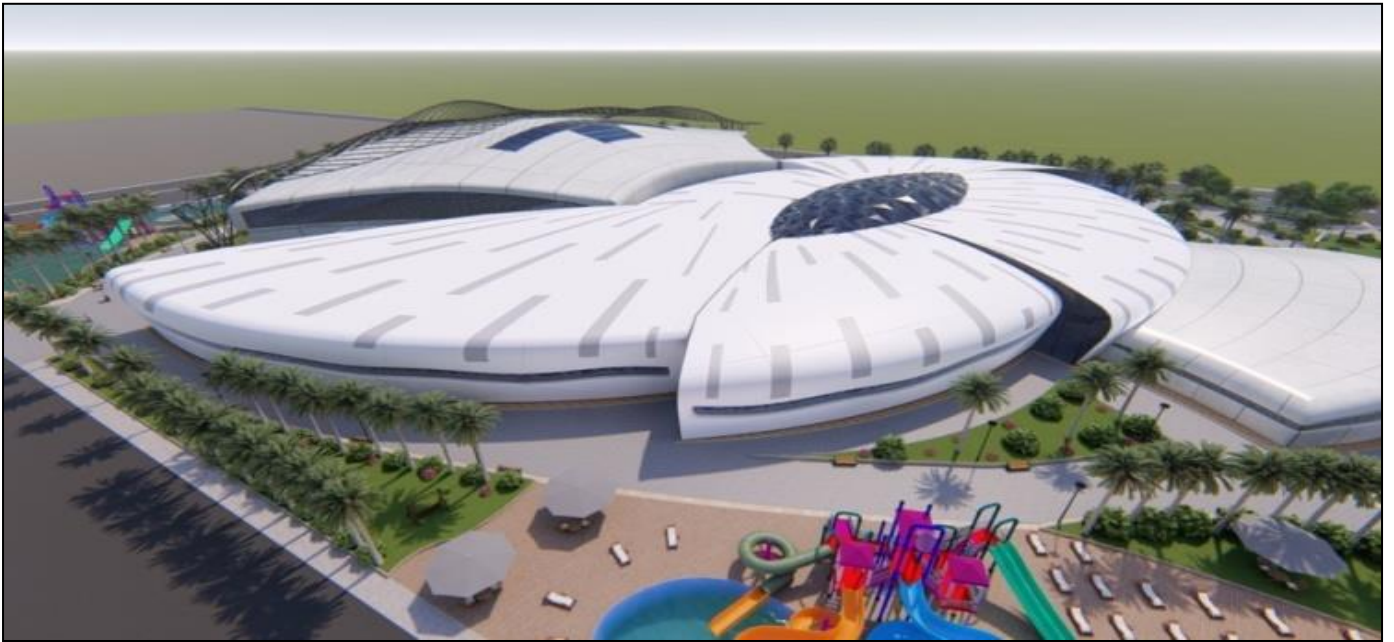
Source : Auteur

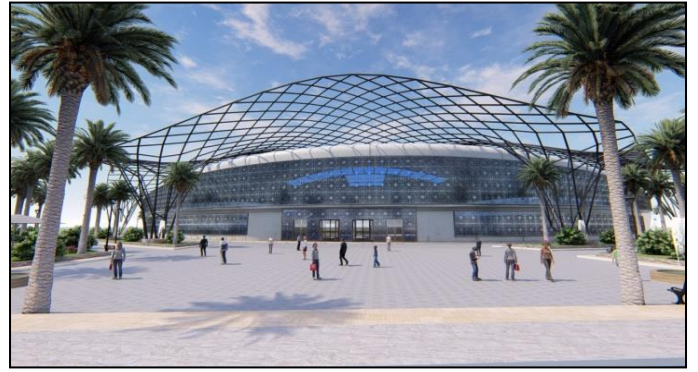
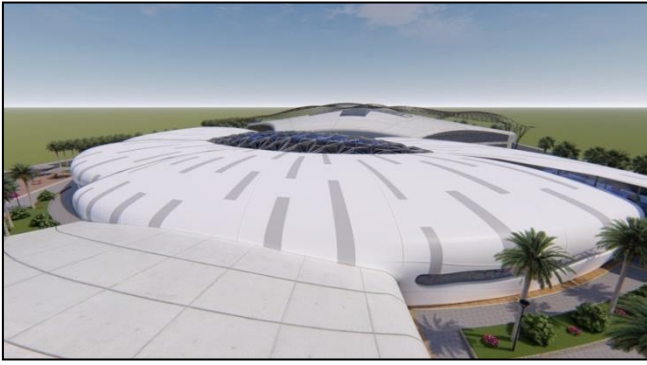


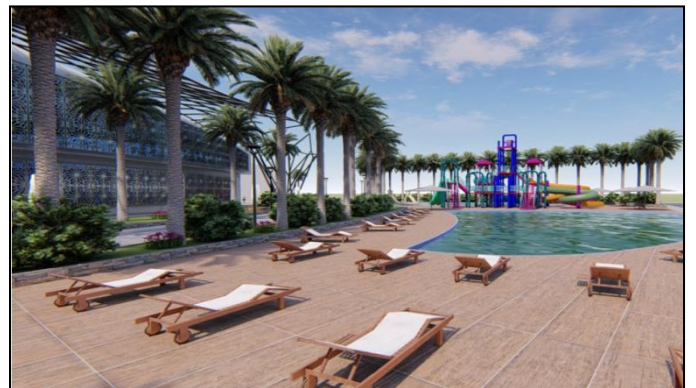
**Fig.153** : fonctionnement des panneaux photovoltaïques dans notre projet .

Source : Traité par l'auteur

# Les Vues en 3D :







### 3- Approche Technique :

#### Introduction :

Chaque projet architectural nécessite une justification détaillée de différentes techniques utilisées et les matériaux de construction adoptés pour répondre aux exigences existantes, Alors, dans ce chapitre on va traiter ces points qui guident le projet architectural depuis sa naissance jusqu'à la réalisation.

#### Choix De La Structure :

##### - Structure Tridimensionnelle ( Métallique ) :

La structure Tridimensionnelle est une solution architectonique avec des qualités très différenciées en ce qui concerne un autre type de structures.

Cette catégorie de charpente est appropriée aussi bien pour des petits auvents décoratifs pour son esthétique que pour des constructions de grandes portées pour sa grande résistance et il est adaptée pour n'importe quelles formes d'utilisation comme : halls de sport, centre aquatique centres commerciaux, aéroports, hangars aéronautiques, murs rideaux, bâtiments industriels, frontons, ...<sup>1</sup>

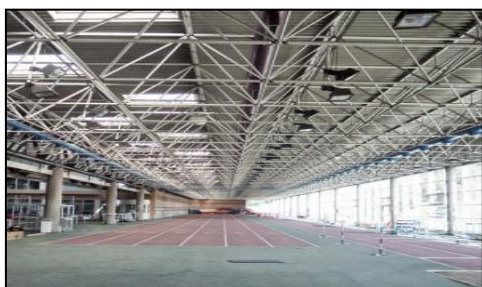


Fig.154 : charpente tridimensionnelle

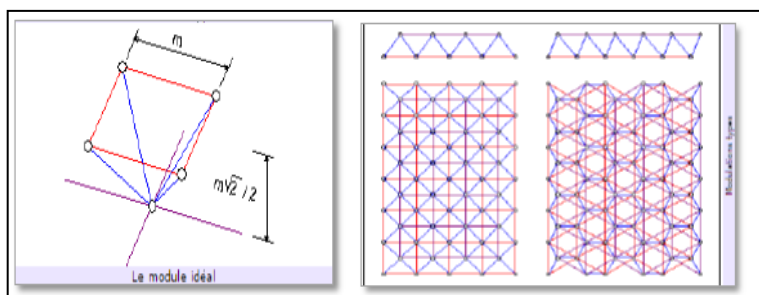


Fig. 155 : type de modulation des structures tridimensionnelles

Source : <http://epautistes.coolbb.net/t2890-detail-de-construction-de-structure-tridimensionnelles>

#### Les Poteaux Tridimensionnels Et Les Poutres Tridimensionnelles:

Une poutre/poteau est dite en treillis lorsqu'elle est formée d'éléments articulés entre eux et formant une triangulation<sup>1</sup>.



Fig.156 : Poteaux tridimensionnelle

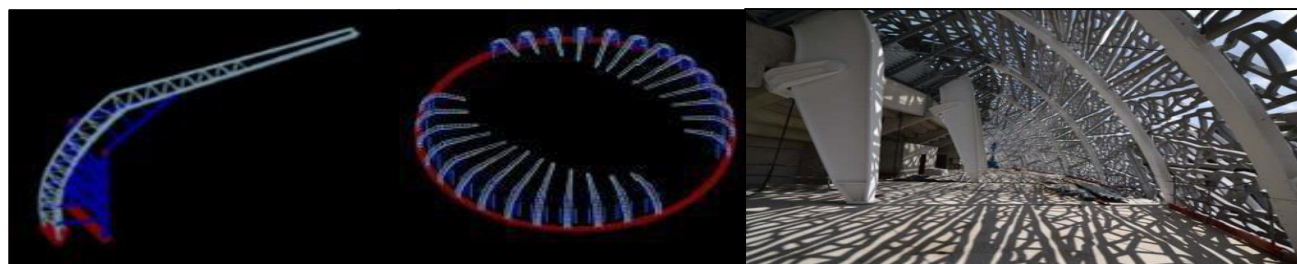


Fig.157 : Exemple des poteaux tridimensionnels

#### La Structure Métallique :

##### - Les avantages d'une structure métallique:

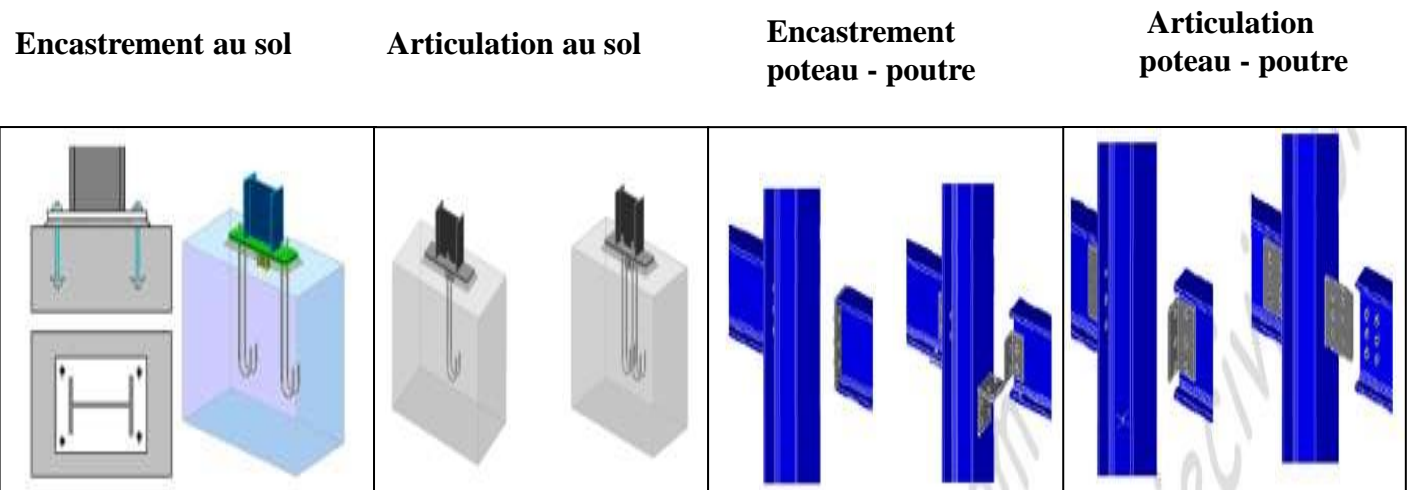
- Les structures métalliques permettent de dégager des grands espaces utiles au sol. La portée des éléments d'ossature peut atteindre plusieurs dizaines de mètres.
- En outre le poids de ces éléments d'ossature, comparé à ceux d'une même structure en béton armé (ou maçonnerie) est réduit et allège considérablement les charges transmises au sol.
- Associé à des éléments de peau "légers" (bardage, façades rideau ...), ces structures sont adaptées à la réalisation de constructions telles que salles de sports, piscines, entrepôts, usines... Leur réalisation est rapide (assemblage direct d'éléments préfabriqués) et donc d'un prix très compétitif <sup>2</sup>.

<sup>1</sup> <http://epautistes.coolbb.net/t2890-detail-de-construction-de-structure-tridimensionnelles>

<sup>2</sup> Lahlou Dahmani, Calcul des éléments de constructions métalliques selon l'Eurocode 3, [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net), consulté le 23/5/2019

## - Les Assemblages Des Éléments D'une Structure Métallique :

En fonction de leur rigidité, les assemblages seront considérés encastrés ou articulés :



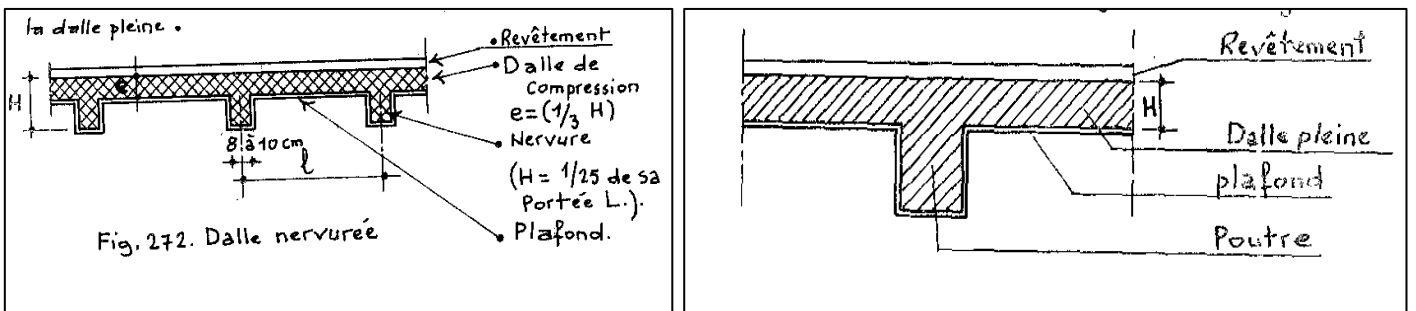
**Fig.158** : Les assemblages des éléments d'une structure métallique

Source : Lahlou Dahmani, Calcul des éléments de constructions métalliques selon l'Eurocode 3, www.researchgate.net, consulté le 23/5/2019

## - Structure Nervurée :

### Dalle nervurée :

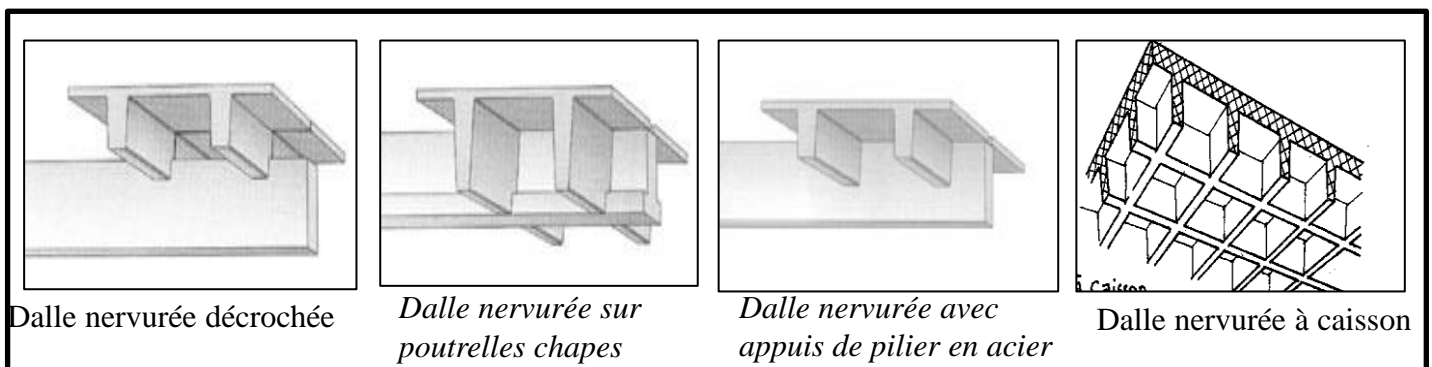
Il s'agit d'une dalle plus légère que la dalle pleine. C'est une dalle générale d'épaisseur relativement faible et qui varie entre 4cm et 10cm, et par des poutrelles rapprochées avec  $L$  qui varie de 50 à 80cm et une retombée  $H$  de  $1/25$  de la portée  $L$ . La hauteur totale  $H$  (nervure + dalle) varie de 25cm à 35cm. La dalle nervurée est indiquée pour couvrir des locaux de forme Allongée Ce type dalle offre moins de souplesse d'utilisation que la dalle pleine



**Dalle nervurée**

**Dalle pleine en béton armé**

## - La Dalle Nervurée A 4 Types :



**Fig.159** : les types de la dalle nervurée

## Choix Des Matériaux :

### Béton armé :

Pour le choix des matériaux nous avons opté pour le béton armé. En nous intégrant dans le mouvement moderne, Le béton armé est une association hétérogène entre deux matériaux : le béton et l'acier.

Le béton qui résiste bien à la compression et mal à la traction assure la transmission des efforts de compression et l'acier la reprise des efforts de traction.

C'est l'adhérence entre le béton et l'acier qui permet cette association, rendue possible par l'existence de coefficients de dilatation voisins.

## Choix de la Trame Structurale :

- ✓ L'adoption de la structure allant en harmonie avec la conception formelle ou la structure est un élément important dans l'œuvre architecturale.
- ✓ En se basant sur la fonction et les espaces à couvrir pour faire participer la structure à la forme tout en respectant les exigences techniques.
- ✓ Le choix de la trame est le moyen d'harmoniser la forme et la structure pour n'en faire qu'un, ainsi que pour des raisons d'économie on a essayé d'adopter une trame plus ou moins rég

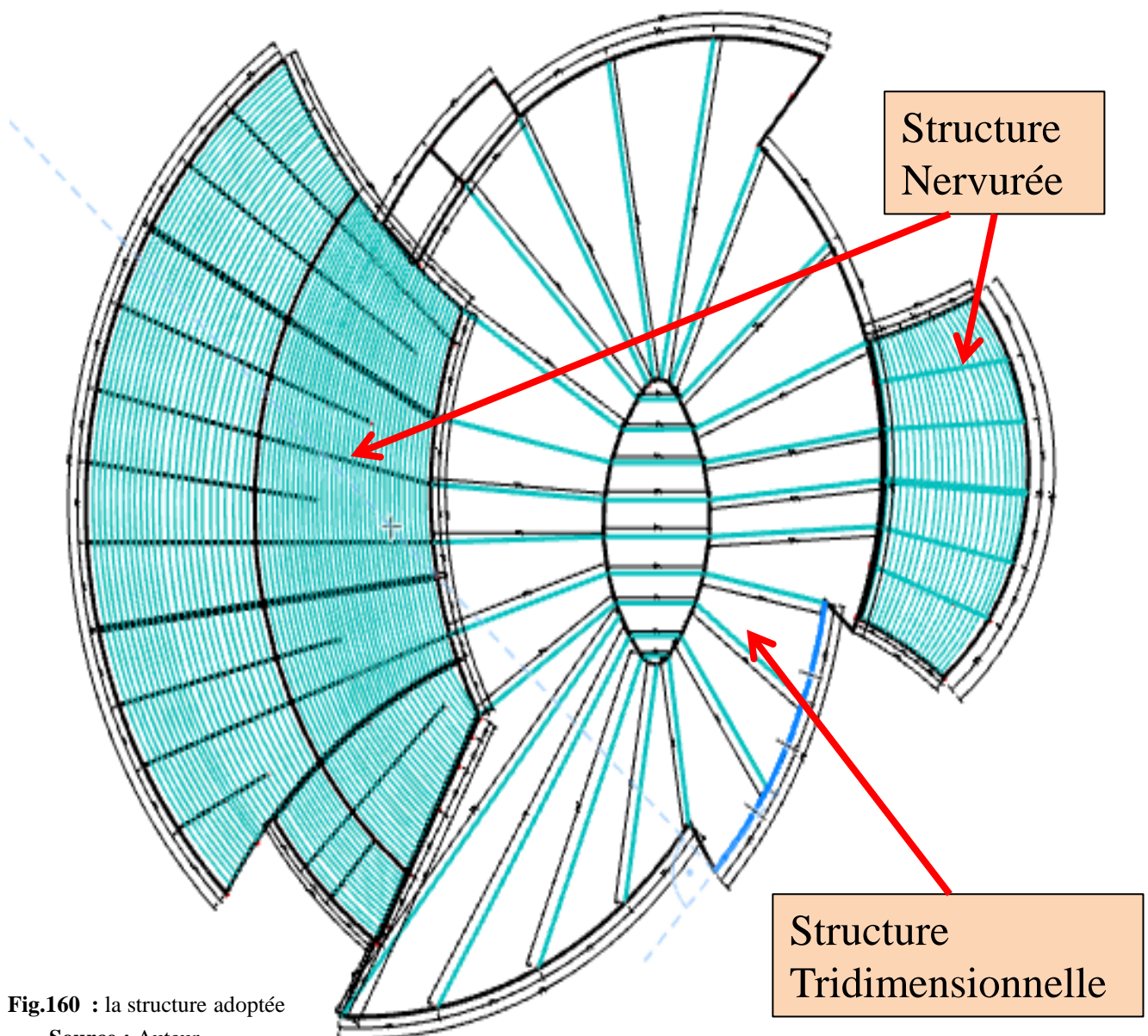


Fig.160 : la structure adoptée  
Source : Auteur

## Les Fondations : (Infrastructure)

Néanmoins, sachant que notre sol est de bonne portance, ce sera donc des semelles isolées sauf pour le mur de soutènement qui aura des semelles filantes. Chaque distance de 25m on a préconisé un joint de dilatation. Pour ce qui est des fondations on ne peut pas statuer sur le choix, car il relève d'une étude précise sur la résistance du sol, du type d'ouvrage et d'un résultat des calculs des descentes des charges.

Le matériau le plus couramment utilisé pour réaliser les fondations est actuellement le béton armé.

Le rôle des fondations consiste à répartir les charges apportées par l'ouvrage (très variables suivant la hauteur de la construction et son type d'utilisation) sur un sol dont la capacité portante peut varier suivant la nature et la profondeur des diverses couches sous-jacentes du terrain.

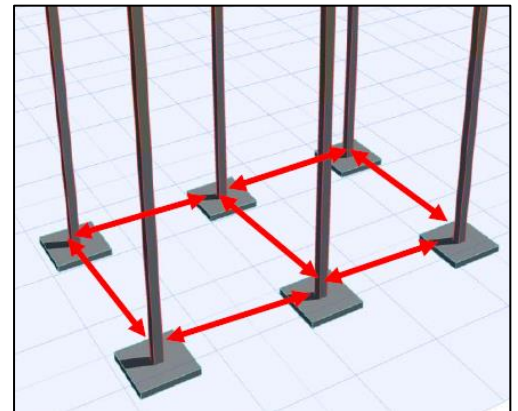


Fig.161 : schéma de fondation

## Les Joints :

-On a prévu des joints de rupture afin de répondre à toutes les sollicitations éventuelles et notamment dans le but de prévenir contre les effets du séisme.

-Joints de rupture utilisée dans les changements de direction des différentes trames et dans le cas de différence de charge.

\* Les joints est une nécessité technique mais aussi économique:

-Technique : pour simplifier le problème du comportement de l'ouvrage.

-Economique : pour éviter un surdimensionnement<sup>1</sup>.

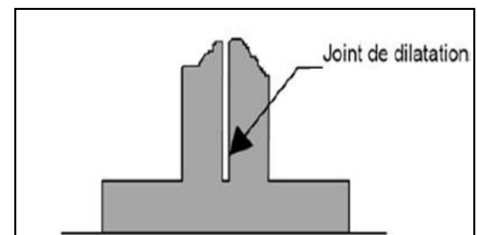


Fig. 162 : Joint de dilatation

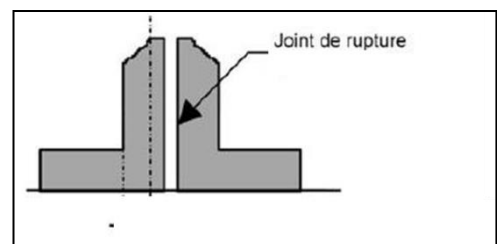


Fig.163 : Joint de rupture

## Eléments Structurants : (Superstructure)

### - Les Poteaux :

Des Poteaux Mixtes composés en béton armé et en métal utilisés dans toute la structure.

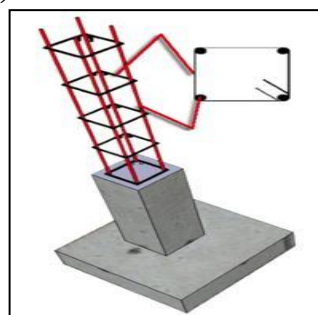


Fig. 164 : poteaux en béton armé

- **Les Poutres** : poutre en béton armé utilisée dans toute la structure, la retomber des poutres varie selon les portées et selon les espaces.

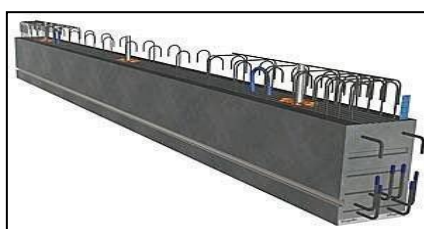


Fig.165 : poutre en béton armé

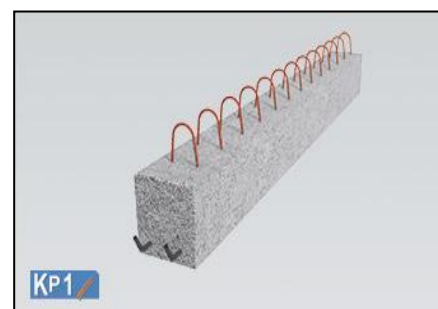


Fig. 166 : poutre en béton armé

<sup>1</sup>univtlemcen.dz%2Fbitstream%2F112%2F3848%2F1%2FMEMOIRE.pdf&usg=AFQjCNH40Enj5s1yaUD7WvhZbFpX4f9Kdg&cad=rja



**Plancher nervuré** : lorsque la portée devient assez grande ce système devient plus économique, lorsque la portée excède 5 a 6 m il est conseillé de disposer une nervure perpendiculaire au nervure principales pour limiter le voilement.

- Bonne qualité d'isolation thermique et phonique.
- Indiqué pour couvrir des locaux de forme allongé.
- Poids propre faible.
- Grande portée sans pilier

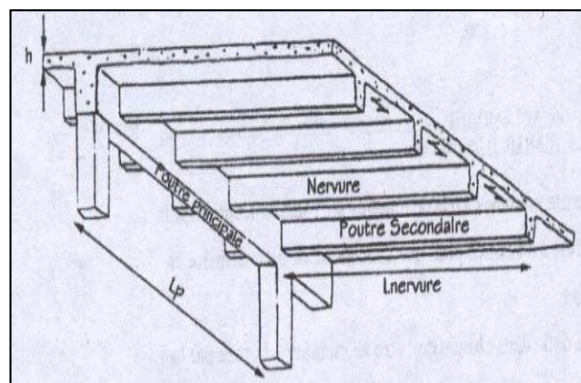


Fig.167 : Plancher nervuré

## Les Séparation :

### Les Cloisons :

Les cloisons diffèrent suivant leur emplacement et la fonction des espaces dans lesquels elles sont placées. En plus de leur fonction évidente qui est le cloisonnement donc la délimitation physique de l'espace, les cloisons ont d'autres fonctions : L'isolation thermique et acoustique - Séparation visuelle - Résistance au feu - Supports d'ancrage – la qualités esthétiques .

### Les Cloisons Intérieures :

**Cloisons Sandwich** : En Placoplatre d'une épaisseur de 9 cm, constitué de deux plaques de plâtre, séparés par un isolant phonique en laine de verre. Ces panneaux seront fixés à la structure du plancher supérieur et inférieur ainsi qu'à l'ossature porteuse. La fixation se fera à l'aide d'une ossature secondaire constitué de montants et de lisses de 48 mm en profilés d'acier galvanisés et seront fixés au gros œuvre par des vis, les couvre-joints seront en PVC.

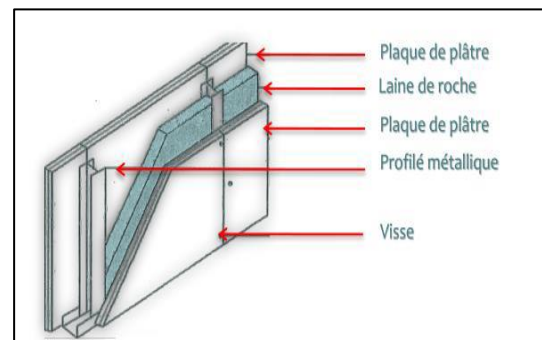


Fig.168 :Schéma des composants de parois intérieure

Source : <http://www.placo.fr/>

**Cloisons En Spore** : Pour les espaces humides (WC, cuisine....) Où le degré d'humidité est élevé

### Les Cloisons Extérieures :

#### Mur Double Paroi :

Un **mur creux** ou **double mur** est un **mur** composé de deux couches séparées par un vide que l'on appelle aussi « coulisse ». Une **double paroi** vous permettra aussi d'améliorer l'**isolation** sonore et thermique. Entre l'extérieur et l'intérieur

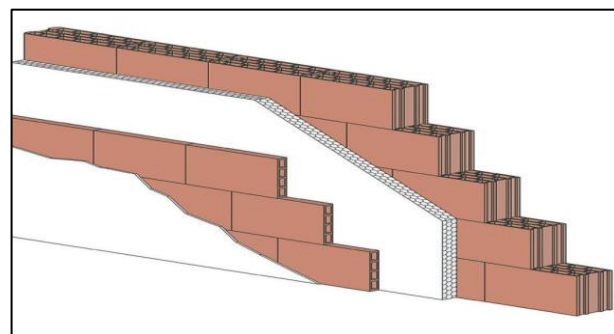


Fig.169 :Mur double paroi avec isolant

Source : <https://www.knauf.fr/solutions/produit/isolation-contre-cloisons>

### Les Murs Rideau :

Mur vitré monté sur une ossature secondaire constitué de montants et traverses réalisés en profilés tubulaires de largeur 50 mm. Les vitres sont fixées à l'ossature par une patte de fixation, les joints sont en élastomère recouvert par des couvre-joints fait en acier inoxydable. Le confort intérieur est assuré par le double vitrage.



Fig.170 : mur rideau

Source : <https://www.batiproduits.com/>

## Les Corps D'état Secondaires : CES

### Ventilation :

La VMC simple flux est un dispositif permettant le renouvellement de l'air intérieur. Le fonctionnement d'une VMC simple flux est basé sur un extracteur électrique (un ventilateur inversé). Il est généralement situé dans le grenier ou le faux plafond et aspire l'air vicié de l'intérieur (humide et pollué) pour faire rentrer de l'air neuf de l'extérieur (aussi appelé frais)<sup>1</sup>.

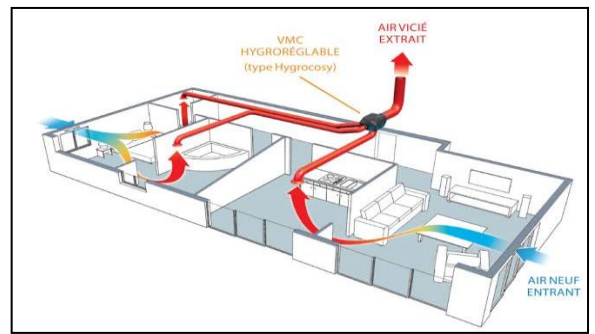


Fig.171 : système de ventilation VMC

Source : [https://conseils-thermiques.org/contenu/vmc\\_simple\\_flux.php](https://conseils-thermiques.org/contenu/vmc_simple_flux.php)

### Climatisation Est Chauffage :

#### Système Gainable :

**Fonctionnement d'une climatisation gainable :** Une **unité extérieure** capte les calories de l'air extérieur puis envoie l'air chaud vers une **unité intérieure** à laquelle est relié un **réseau de gaines**.

Ces gaines vont envoyer l'air rafraîchi dans les différentes espaces de votre projet par l'intermédiaire de diffuseurs sous forme de **grilles de soufflages** au plafond dans chaque pièce. Les gaines sont des tuyaux très légers, réalisés le plus souvent en **aluminium**.

**Installation gainable ( à air ) :** un système qui comprend un groupe extérieur qui comprend le condenseur et le compresseur ainsi qu'une unité intérieure installée soit dans les combles soit dans les faux plafonds il apporte de nombreux avantages : il assure la fonction climatisation et chauffage par une seule unité, diffusion homogène de la fraîcheur, système silencieux .

Ce type de climatisation travaille avec le principe de la pompe à chaleur .

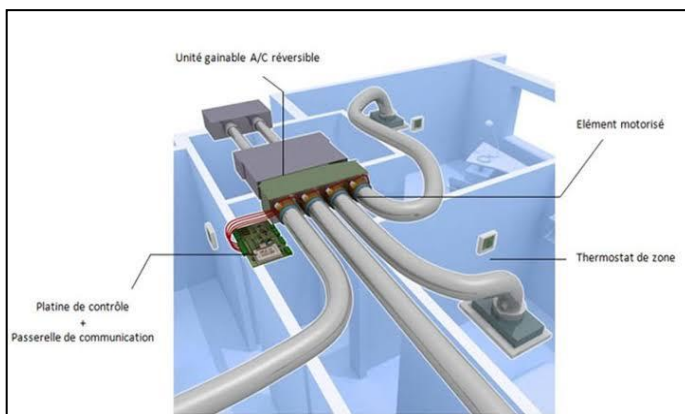


Fig.172 : l'installation du système gainable à air

Source : <https://www.alveselectricite.fr>

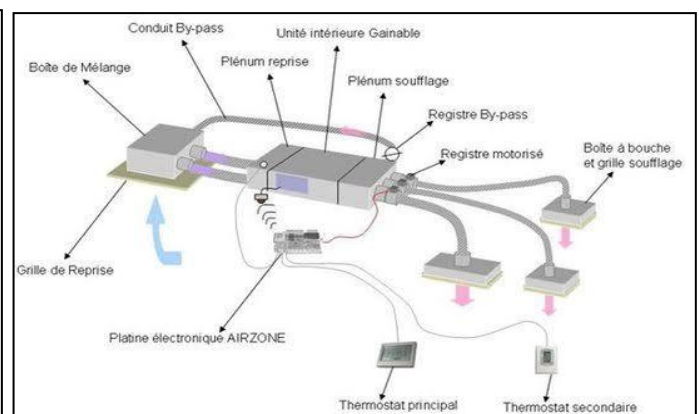


Fig. 173 : Les composants du système gainable à air

### Protection Contre-incendie :

Les extincteurs mobiles sont considérés comme les Premiers moyens de secours et les plus efficaces. Les extincteurs automatiques sont un autre type d'extincteur qui se déclenche automatiquement lors qu'il y a un incendie, ils seront placés au niveau des faux plafonds.



Fig.174 : Les types des extincteurs

Source: <https://fr.dreamstime.com>

<sup>1</sup>Source : [http://conseils-thermiques.org/contenu/vmc\\_simple\\_flux.php](http://conseils-thermiques.org/contenu/vmc_simple_flux.php)



## L'Eclairage :

### - Eclairage Solaire :

L'éclairage solaire peut être défini ainsi : Ensemble d'appareils qui distribuent une lumière artificielle qui repose sur l'utilisation du rayonnement et de l'énergie du soleil par des capteurs solaires. Ce type d'éclairage est prévu pour les espaces extérieurs.



Fig.179 : Exemple d'éclairage solaire

Source : [www.sud-energies-alternatives.fr](http://www.sud-energies-alternatives.fr)

### - Éclairage Artificiel :

Dispositif permettant d'émettre de la lumière grâce à la conversion d'électricité en lumière, permettant de s'éclairer sans avoir recours à la lumière naturelle. Ce dispositif doit être le plus économique que possible, pour cela certains types de lampes doivent être utilisés tel que :

- Ampoules à incandescence, une ampoule fluo compacte consomme 5 fois moins d'électricité et possède une durée de vie bien supérieure.
- Les lampes ionisantes qui permettent d'assainir l'environnement en dépolluant l'air, elles utilisent la même technologie d'éclairage que les lampes fluo compactes.
- Les lampes LED, ayant comme avantages une durée de vie très importante (jusqu'à 100000h), une faible consommation ainsi qu'une durée d'allumage rapide.

Ces types d'éclairages seront utilisés dans l'ensemble du projet.

### -Eclairage De Sécurité :

Des installations d'éclairage de secours se trouvent pratiquement partout. Elles sont généralement discrètes et effacées et pourtant omniprésentes. On les trouve dans les espaces publics, des espaces de circulations, en cas de danger ou de panne il permet :

- La signalisation des incendies.
- L'éclairage de signalisation des issues de secours.
- Eclairage de circulation et la reconnaissance des obstacles



Fig.180 : Exemple d'éclairage de sécurité et son emplacement

Source : [www.cooperfrance.com](http://www.cooperfrance.com)

### -Eclairage Zénithal :

L'éclairage zénithal est ainsi appelé parce qu'il n'a qu'une source d'énergie : la lumière du jour (et du soleil à son zénith) et que de surcroît il suppose une ouverture plus ou moins large sur le toit.

Plusieurs systèmes existent pour créer un apport de lumière zénithale : les fenêtres de toits, les verrières et les puits de lumière. Des architectes célèbres tels que Charlotte Franck ou Frank Lloyd Wright ont travaillé sur la lumière zénithale pour éclairer les espaces de vie.



Fig.181 : Exemple d'éclairage zénithal

Source : [www.baillypremium.com/page3.1\\_dome.html](http://www.baillypremium.com/page3.1_dome.html)

## 5- Energie Solaires :

Panneaux solaires photovoltaïques représentent une solution efficace en termes d'écologie et d'économies d'énergie

L'installation des panneaux photovoltaïques de 3kWc avec des batteries ce qui provoquera un

taux d'autoconsommation à hauteur de 80%. Ce taux pouvant même filtrer avec les 100% via un système d'optimisation de la consommation.

Les batteries sont importantes puisqu'elles vont permettre de stocker durant la journée

l'énergie photovoltaïque qui n'est pas en autoconsommation spontanée.

Ainsi, cette énergie

peut être réutilisée plus tard dans la journée, notamment la nuit.

L'installation des panneaux photovoltaïques doit donc se faire sur une surface conséquente, au soleil et il faudra privilégier une inclinaison des panneaux atteignant les 30 degrés par rapport à l'horizontale <sup>1</sup>.

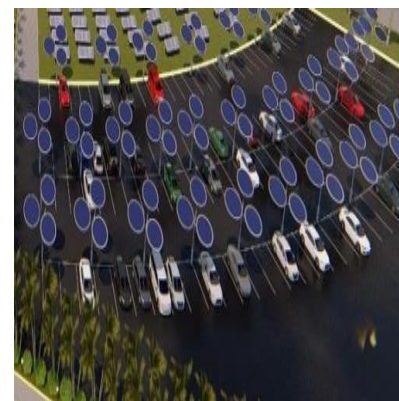


Fig.182 : des panneaux photovoltaïques

A la suite on ajoute un compteur de production qui décompte la quantité d'énergie produite. Ce compteur peut désormais être regroupé avec le compteur de consommation grâce au compteur intelligent Linky. L'ensemble de l'installation est bien sûr raccordé au réseau national d'électricité (gestion de l'énergie) <sup>2</sup>

### Système D' Alimentation De L' Eau De Mer <sup>3</sup>:

l'eau de mer utilisée dans les bassins équivalente à l'eau du large avec un écart maximum de salinité de 2% fraîchement puisée et acheminée directement par canalisations à l'établissement.

Recueillie au large des estuaires et des côtes, elle est utilisée dans les 48 heures au grand maximum - de préférence 24 - qui suivent sa captation. Cette eau doit être saine sur le plan bactériologique, épargnée de toute pollution et n'avoir subi aucun traitement susceptible de détériorer son état naturel. La distance entre l'établissement et le point de pompage se situe à une distance maximum de 1 000 mètres par rapport au niveau des plus hautes eaux. Afin d'éviter les déchets de surface et toutes autres pollutions, les stations de pompage sont établies à une profondeur d'environ 4 mètres.

Le système de pompage est constitué d'une tuyauterie souple et mobile afin de pouvoir déplacer la station en cas de pollution ponctuelle. L'eau est ensuite conduite dans un puits de décantation pour éliminer le sable et les éléments impurs en suspension. Elle est ensuite refoulée vers des cuves de stockage et réchauffée (une moyenne de 32°C) en fonction des besoins journaliers du centre. Une fois utilisée cette eau est rejetée dans un circuit de refroidissement avant d'être déversée dans la mer. Cette étape est écologiquement essentielle : le rejet d'une eau chaude perturberait l'équilibre biologique marin. L'eau utilisée pour les piscines et les bassins collectifs subit un traitement bactériologique<sup>3</sup>.

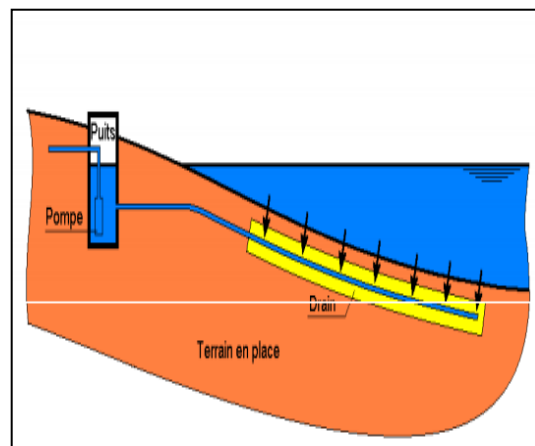


Fig.183 : Prise d'eau de mer par drains captant  
Source : www.gr-ea.weebly.com,

## Principe De Domotique Dans Les Construction :

### Système De Sécurité :

On prévoit système doté d'un service et d'une gestion informatisée.

Une surveillance peut être assurée par une installation automatique à l'aide de :

<sup>1</sup><https://www.energiefutee.fr/blog/nos-guides-d-achat/maison-solaire-autoconsommation/>

<sup>2</sup><https://www.quelleenergie.fr/economies-energie/panneaux-solaires-photovoltaïques/autoconsommation>

<sup>3</sup> Michèle SANI, Article publié le Mardi 10 Juin 2014, in web : [https://www.tourmag.com/Comment-l-eau-demer-arrive-dans-les-centres-de-thalassotherapie\\_a67396.html](https://www.tourmag.com/Comment-l-eau-demer-arrive-dans-les-centres-de-thalassotherapie_a67396.html)

## Caméras De Surveillance :

- Le bâtiment possède un système de télévision à circuit fermé .
- Le système comporte des caméras en couleurs et des moniteurs. Les moniteurs sont placés au centre de sécurité au niveau du Rez-de-chaussée .



Fig. 184 : Différents types de caméra

Source : <https://fr.made-in-china.com/>

## Détecteurs De Mouvements Et Détecteurs Thermiques :

Un Système d'alarme (branché directement au groupe électrogène.)



Fig.185 : Détecteur de mouvement

Source : <http://www.protect-habitation.fr>

## Les Portes Automatiques Sécurisés :

Une serrure de porte intelligente, aussi appelée serrure connectée, est une serrure électronique dont le verrouillage et le déverrouillage est actionné par un signal sans fil envoyé depuis un accessoire de télécommande, tel qu'un téléphone cellulaire ou porte-clés électronique. Différents protocoles de communication peuvent être choisis selon vos besoins, par exemple Bluetooth ou Z-Wave pour une connexion de proximité ou Wi-Fi pour une connexion à distance.



Fig.186 : Porte automatique

Source : <https://fr.made-in-china.com/>

## Le Verre Feuilleté :

- Le verre feuilleté est un assemblage de feuilles de verre et d'intercalaires de nature plastique. Les intercalaires peuvent se présenter sous forme de film, ou bien sous forme liquide, coulée entre deux verres (résine).

Après la mise en place des composants, l'adhérence parfaite est obtenue par traitement thermique sous pression. Après la trempe, le verre feuilleté ne peut plus être coupé, percé ou façonné.

Ces performances peuvent être la limitation des blessures en cas de bris, la protection contre l'effraction, protection contre les armes à feu, les explosions, les incendies, isolation acoustique, la décoration ou photovoltaïque (intégration de cellules photovoltaïques dans le film intercalaire).

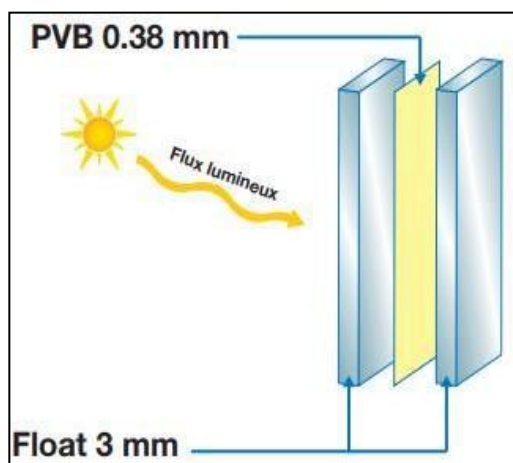


Fig. 187 : Le verre feuilleté

Source : <http://verandream.com/>

## Une Façade Intelligente Grâce À Des Brise-soleil Automatisés ( Façade Double Peau Dynamique) :

Ce type de façade est utilisé dans la façade sud de notre projet .Alors c'est une façade dynamique s'ouvre et se ferme en réponse au mouvement du soleil, réduisant ainsi le gain solaire de plus de 50 pour cent et procurant un environnement plus confortable pour les occupants. Cette façade innovante et esthétique a été conçue comme une interprétation contemporaine de la tradition islamique "moucharabieh".



Fig. 188 : façade intelligente

Source: <https://www.pinterest.fr/>



Fig.189 : façade intelligente

Source: <https://www.bretagnenet.com/>

## Le Mur Rideau Avec Mashrabiya Dynamique :

Le Mashrabiya dynamique veillera à ce que minime lumière directe du soleil pénètre dans la zone de vision à tout moment, ce qui réduit considérablement l'éblouissement solaire et réduire le besoin de stores intérieurs.

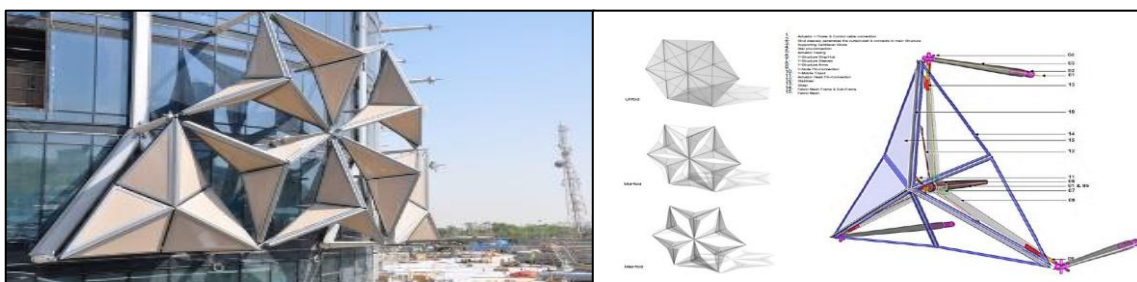


Fig.190 :Le Mur Rideau Avec Mashrabiya Dynamique

Source: <https://www.pinterest.fr/>

## Mur Rideaux Avec Moucharabieh :

- Mur Rideaux Avec Moucharabieh optimise l' effet solaire.



Fig.191 : Mur rideaux avec moucharabieh

Source: <https://www.pinterest.fr/>

## Les Brises Solaires À Lames Orientables :

Les brises solaires à lames orientables constituent une alternative à lames coulissantes pliantes ou battantes sont composées à 98% d'aluminium (matière entièrement recyclable). ces brises solaires permettent de maîtriser les besoins énergétiques du bâtiment et de réguler le niveau de température



Fig. 192 : Les Brises Solaires À Lames Orientables

Source: <https://archzine.fr/>

## Les Bassins En Inox :

Le bassin en inox est réalisée à partir d'acier inoxydable. Il faut savoir que cet alliage d'acier est composé de plusieurs éléments comme le molybdène ou le nickel et plus particulièrement de :

- moins de 1,2% de carbone.
- plus de 10,5% de chrome.

L'acier inoxydable utilisé dans la fabrication de piscines est composé de 16% à 19% de chrome, ce qui en fait de "l'inox chirurgical" ou "inox marine". Cet alliage vieillit très bien et n'a besoin que de très peu d'entretien.



**Fig.193** : bassin inox

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

## Un Système Constructif Efficace :

Un bassin inox est composé de cinq sous ensembles : les parois, les éléments encastrés comme les escaliers ou la rampe, les canaux de distribution d'eau, le fond et l'équipement du bassin avec notamment la couverture de la goulotte de débordement.

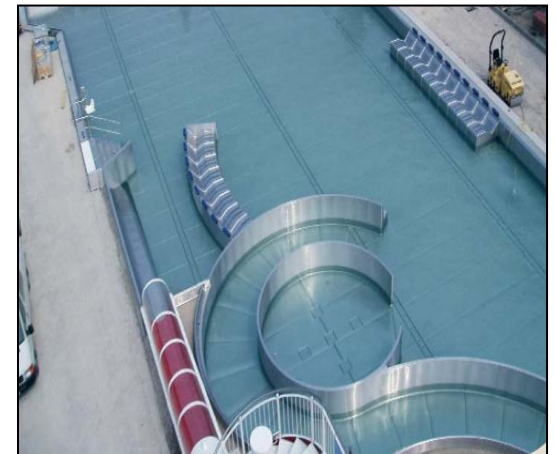
### Les Avantages :

-des bassins en inox (matériau écologique) pour Minimiser l'entretien et faciliter la maintenance de l'espace baignade, en évitant les problèmes liés aux joints du carrelage d'une part, et d'en faciliter

la déconstruction lorsque le bâtiment erra en fin de vie.

Ceci Permettra des économies énergétiques non négligeables à long terme, tout en assurant une grande qualité sanitaire de l'eau, en conformité avec la réglementation en vigueur.

Le bassin de nage, est entièrement conçu en structure acier inoxydable d'une épaisseur de 2,5mm et repose sur une structure porteuse en béton armé



**Fig.194** : bassin inox

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

## Système Thermique :

Un thermostat est un dispositif permettant de maintenir un système (appareil, machine, moteur, etc. ) à une température relativement stable .



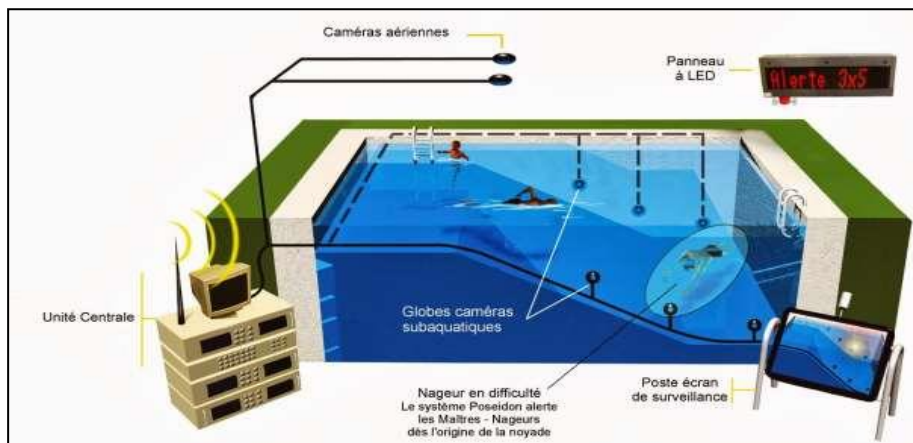
**Fig.195** : Thermostat

Source : <https://izi-by-edf.fr/offre/pose-thermostat>



## Le Système De Piscine :

La piscine sera équipée de système de surveillance assistée SSA placé sous l'eau et hors de l'eau. Ce procédé détectera, dès les premières secondes, l'absence de mouvement d'un nageur et signalera son emplacement aux maitres-nageurs.



**Fig. 196 :** Système de surveillance assistée SSA pour la piscines  
**Source :** [www.noyades-piscines-publiques.blogspot.com](http://www.noyades-piscines-publiques.blogspot.com)

## Les Ascenseurs :

Pour chaque bâtiment la circulation représente un réseau essentiel pour son fonctionnement et sa capacité au répondre aux besoins des utilisateurs. Dans les bâtiments à grande hauteur les circulations verticales représentent un aspect vital de la construction



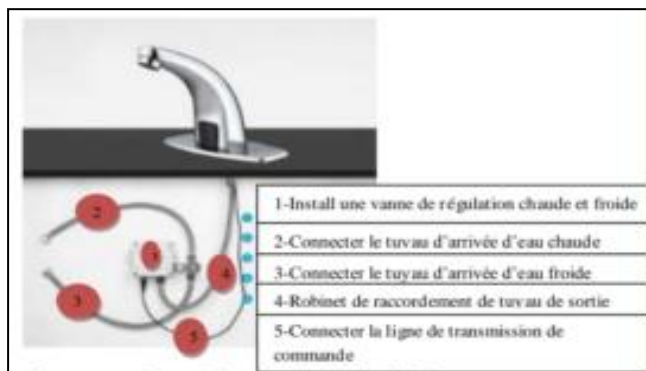
**Fig.197 :** Ascenseurs  
**Source :** <https://www.maison-travaux.fr/>

## Le Système Électronique De AEP :

Les options de la robinetterie permettent alors d'améliorer le quotidien, à la fois en termes de confort, mais aussi en termes de sécurité ( cas de covid 19 ), et d'économies d'énergie.



**Fig. 198 :** Système AEP  
**Source :** <https://domotique.ooreka.fr/>



**Fig. 199 :** Les fonctionnements de robinet automatique

## Système De Distribution De Télévision Et De Téléphone/ Internet :

Un système intelligent est une machine qui intègre un ordinateur ou télévision connecté à Internet qui peut collecter et analyser des données et communiquer avec d'autres systèmes. Ces systèmes sont également caractérisés par leur capacité à apprendre par expérience, par la sécurité et la connectivité, par la capacité à s'adapter aux données actuelles et par la supervision et la gestion à distance.



**Fig.200 :** Système de distribution  
**Source :** <https://fr.aliexpress.com/>

## La Peinture :

### 1- La peinture minérale :

Les principaux éléments entrant dans la composition des peintures minérales existent en quantité importante dans la nature :

Un liant minéral dérivé du quartz, le silicate de potassium.

Des charges minérales de carrière.

Des pigments naturels : ocres, Terres naturelles, oxydes.

L'ensemble du cycle de fabrication de la peinture minérale est caractérisé par une faible consommation d'énergie et génère très peu de nuisances environnementales : déchets, émissions atmosphériques <sup>1</sup>.



**Fig. 201 :** la peinture minérale.

Source : [www.keim.fr](http://www.keim.fr)

### 2- Peinture en acier résistante d'amorce de temps pour le bâtiment de structure métallique :

1- sécurité et favorable à l'environnement .

2- excellente résistance antirouille .

3- Bonne adhérence .

4- résistance aux intempéries, résistance à l'eau et bonne conservation de couleur .

5- rapide sèchent ; Film dur, résistant à l'impact <sup>1</sup>.



**Fig.202 :** l'acier résistante d'amorce

<sup>1</sup> <http://www.acteurdurable.org>

## **Les Systèmes Et Les Techniques Utilisées Contre Les Virus Et Les Maladies Comme Covid19 :**

- La vague de corona virus (Covid19) a balayé le monde entier, provoquant des troubles dans le domaine du tourisme, ce qui a failli l'arrêter. Donc J'ai pensé à construire un bâtiment qui est active toute l'année avec des systèmes de sécurité et des mesures de prévention contre le Covid19 comme :
- Une borne de gel hydro alcoolique est mise à disposition de la clientèle dès l'entrée du bâtiment.
- Des portes automatiques.
- Les visiteurs doivent porter des masques obligatoire dans les Boutiques, le Restaurants, L'administration
- Les tables du restaurant sont espacées minimum 1 mètre avec des séparations décoratives.
- Des masques et des gants obligatoires pour tous les gens qui sont travaillé dans le centre (change chaque 4 heures) .
- Les personnes qui sont travaillé dans la cuisine doit se laver les mains toutes les 10mn.
- Le paiement sans contact ( prépaiement, virement, carte bancaires ) .
- Purification de l'eau de piscine chaque jour .
- Les robinets automatique infrarouge Pour les sanitaires (éviter le contact direct ) .
- La mesure d'espacement d'un mètre entre les personnes dans les zones d'attente, entrée, accueil, caisse, toilettes...
- Et en fin, j'ai essayé de fournir les capacité nécessaires et les précaution possibles pour limiter la propagation de ce virus (Covid19) et offrir un lieu de repos et de loisirs sans risque .

### **Conclusion :**

La partie technologique est la phase qui nous a permis de mieux comprendre le Fonctionnement structurel de notre projet, de mieux gérer l'utilisation de certains Matériaux et procédés d'assemblages entre eux. Les techniques utilisées dans notre Projet ont permis de faire évoluer ce dernier .

## **Conclusion Générale :**

- L'étude de ce projet à été pour nous une expérience unique qui s'est concrétisée par l'aboutissement de notre parcours universitaire marqué par un long cycle pendant le quel nous avons découvert un savoir dans la conception technique et architecturale.
- Notre but est d'être en mesure de concrétiser une conception architecturale adaptée à notre société tout en intégrant les nouvelles technologies.
- Enfin notre souhait est d'arriver à finaliser notre cursus par un projet d'actualité qui suscite un débat intellectuel qui reste expansif et passionnant.

## ***Bibliographie :***

### **Les Documents :**

- PDF introduction du tourisme au système touristique
- Histoire de Béni Saf
- PDAU de Béni Saf
- PDAU de Rachgoun

### **Site Web :**

- [www.larousse.fr/](http://www.larousse.fr/)
- [www.google.com](http://www.google.com)
- <https://www.infoclimat.fr>
- [www.wiképidia.com](http://www.wiképidia.com)
- <https://www.maison-travaux.fr>
- [www.noyades-piscines-publiques.blogspot.com](http://www.noyades-piscines-publiques.blogspot.com)
- <http://www.piscine-clic.com/>
- Google Maps
- PDAU de Rachgoun
- PDAU de Béni Saf
- [https://satellites.pro/carte\\_de\\_Beni\\_Saf](https://satellites.pro/carte_de_Beni_Saf)
- [: http://www.smartgrids-cre.fr/](http://www.smartgrids-cre.fr/)
- [www.tourisme-espaces.com](http://www.tourisme-espaces.com)
- Google Earth

### **Les visites :**

- Direction du tourisme de Ain Témouchent
- La DUCH de Ain Témouchent