

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou

Faculté du génie de la construction

Département d'architecture

Mémoire de projet de master 2 en Architecture

Option : Architecture, environnement et technologie.

Atelier : Archi-bio.

Hôtel biophilique a Dellys "Green Wings hotel".



Réalisé par :

- ABBAD Smail
- BELGAID Fayçal

Encadré par :

- Mme MEHAOUED

Assisté par : - Mr MESTOUL Djamel

- Mme ABDELATIF Isma

Année universitaire : 2020/2021

Remerciements

Nous remercions Dieu le tout puissant de nous avoir donné le courage et la volonté pour réaliser ce travail.

Un énorme remerciement est adressé à l'ensemble de l'équipe pédagogique, qui nous a suivies durant nos cinq années d'études et qui nous a transmis toutes les connaissances nécessaires à notre apprentissage.

Nous exprimons toutes nos profondes reconnaissances à notre encadrant : Mme MEHAOUED.K pour son encadrement, ses précieux conseils, son aide, et ses encouragements.

Nous remercions les membres du jury de nous avoir fait honneur en assistant à notre soutenance et en évaluant notre travail.

Nos sincères remerciements et reconnaissances à nos parents et familles qui nous ont assisté et encouragé tout le long de notre cursus.

Nous tenons aussi à remercier toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail, pour leur confiance et leurs conseils.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à mes chers parents, car sans eux je ne serai jamais là. Tous les mots du monde ne suffiront pas à exprimer ma reconnaissance et mon amour.

A mon cher frère Amar

A mes oncles et tantes

*A Mes cousins et cousines en particulier Rachid, Youcef et
Abdeslam*

A mes chères amis Amine, Kenza, Massil, Nacera, et Yacine

A Farés et Sofiane

A mon cher binôme Fayçal

*Aux personnes qui ont su être à mes côtés et m'ont soutenue
durant les moments difficiles.*

Smail

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à ...

*Mes chers **parents** ; Ce travail est le fruit des sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation et ma formation, merci **papa**, merci **maman** j'ai tellement de la chance de vous avoir dans ma vie, je vous aime très fort
J'espère que vous serez toujours fiers de moi.*

*Mes deux Sœurs **Amel** et **Melissa** qui m'ont beaucoup soutenues et encourager durant tous mon cursus scolaire.*

Mes oncles et tantes.

*Mes chers amis, en particulier **Lydia**, **Sofiane** , **Fares** , **Djamel** .*

*Mon cher binôme, **Smail** .*

Aux personnes qui ont su être à mes côtés et m'ont soutenue durant les moments difficiles du loin ou du près.

****Fayçal****

Résumé

Le tourisme est actuellement l'une des premières industries mondiale, et la ville est un élément phare du tourisme dans le monde. L'Algérie, un pays d'une richesse naturelle, historique et potentielle **touristique** très important avec une diversité entre littoral et montagnes, souffre du manque de l'infrastructure touristique, et la dégradation du cadre culturel causé pas l'absence d'une culture urbaine en tourisme en particulier, et la non valorisation du patrimoine des villes algériennes, dont **la ville de Dellys**.

La ville de Dellys est dotée d'une part d'un patrimoine naturel très important, grâce à sa situation, **Dellys** bénéficie d'une richesse paysagère, (présence de la mer, et le foret). D'autre part, comme son patrimoine naturel, **la ville de Dellys** possède un patrimoine culturel et historique aussi riche et intense, (le passage de diverses civilisations), ce qui a influencé sur les traditions notamment dans le domaine artisanal. Néanmoins, ces potentialités sont négligées, par conséquent ils ont commencé à disparaître.

Notre réflexion de recherche se porte sur l'élaboration d'un complexe touristique hôtelier, qui a pour but, de donner à **la ville de Dellys** sa valeur touristique, revaloriser son patrimoine culturel et historique, et exploiter ses potentialités naturelles et paysagères, car ce projet va jouer le rôle de charnière entre le foret et la mer, et entre les différents tissus urbaine de la ville.

Un projet qui s'inscrit dans le **développement durable**, une **conception bioclimatique** qui apporte une nouvelle approche qui est **le design biophilique**. Il vise à combler la défaillance en infrastructure touristique, respecter **l'environnement**, ainsi l'utilisation de nouvelle technologies d'exploitation des **énergies renouvelables**.

Mots clés : Le tourisme - la ville de Dellys - conception bioclimatique - l'environnement - le design biophilique - énergies renouvelables. Hôtel-hébergement-loisirs.

الملخص:

تعد السياحة حالياً واحدة من الصناعات الرائدة في العالم، وتعد المدينة مكوناً رئيسياً للسياحة في جميع أنحاء العالم. الجزائر دولة ذات إمكانات طبيعية وتاريخية وسياحية مهمة للغاية مع تنوع بين الساحل والجبال ، وتعاني من نقص البنية التحتية السياحية ، وتدهور الإطار الثقافي الناجم عن غياب الثقافة. السياحة الحضرية على وجه الخصوص، وعدم تعزيز تراث المدن الجزائرية بما في ذلك مدينة دلس.

تتمتع مدينة دلس من ناحية بتراث طبيعي مهم للغاية، بفضل موقعها، تستفيد دلس من المناظر الطبيعية الغنية (وجود البحر والغابة). من ناحية أخرى ، مثل تراثها الطبيعي ، تتمتع مدينة دلس بتراث ثقافي وتاريخي غني ومكثف (مرور الحضارات المختلفة) ، مما أثر على التقاليد ، لا سيما في قطاع الحرف. ومع ذلك ، فقد تم إهمال هذه الإمكانيات ، ونتيجة لذلك بدأت في الاختفاء.

يركز بحثنا على تطوير مجمع فندقية سياحي يهدف إلى إعطاء مدينة دلس قيمتها السياحية وتعزيز تراثها الثقافي والتاريخي واستغلال إمكاناتها الطبيعية والمناظر الطبيعية ، لأن هذا المشروع سيلعب دور يتوقف بين الغابة والبحر ، وبين النسيج العمراني للمدينة.

مشروع يمثل جزءاً من التنمية المستدامة ، تصميم بيولوجي مناخي يجلب نهجاً جديداً وهو التصميم الحيوي. يهدف إلى سد الفجوة في البنية التحتية للسياحة ، واحترام البيئة ، وكذلك استخدام التقنيات الجديدة لاستغلال الطاقات المتجددة.

الكلمات المفتاحية: السياحة - مدينة دلس - تصميم مناخي حيوي - تصميم بيوفيلي - بيئة - تصميم بيوفيلي - طاقات متجددة- مجمع فندقية.

Abstract:

Tourism is currently one of the world's leading industries, and the city is a flagship component of tourism around the world. Algeria, a country of very important natural, historical and tourist potential wealth with diversity between coastline and mountains, suffers from the lack of tourist infrastructure, and the degradation of the cultural framework caused by the absence of a culture. Urban tourism in particular, and the non-enhancement of the heritage of Algerian cities, including the **city of Dellys**.

The town of Dellys has on the one hand a very important natural heritage, thanks to its location, Dellys benefits from a rich landscape (presence of the sea, and the forest). On the other hand, like its natural heritage, the city of **Dellys** has such a rich and intense cultural and historical heritage (the passage of various civilizations), which has influenced traditions, particularly in the craft sector. However, these potentialities are neglected; as a result they have started to disappear.

Our research is focused on the development of a **tourist hotel complex**, which aims to give the city of **Dellys** its tourist value, enhance its cultural and historical heritage, and exploit its natural and landscape potential, because this The project will play the role of a hinge between the forest and the sea, and between the different urban fabrics of the city.

A project that is part of sustainable development, a **bioclimatic design** that brings a new approach which is **biophilic design**. It aims to fill the gap in tourism infrastructure, respect the **environment**, as well as the use of new technologies for the exploitation of **renewable energies**.

Keywords : Tourism - town of Dellys - bioclimatic design - biophilic design - environment - biophilic design - renewable energies-Hotel-accommodation-leisure.

Sommaire

Remerciement

Dédicace

Résumé

Sommaire

Liste des figures

Partie introductive

<u>Introduction générale</u> :	2
II- <u>Problématique générale</u> :	3
III- <u>Problématique spécifique</u> :	3
IV- <u>Hypothèses</u> :	3
V- <u>Objectifs</u> :	3
VI- <u>Méthodologie de la recherche</u> :	4
VII- <u>Structure du mémoire</u> :	4

Partie théorique

CHAPITRE 01 : Approche contextuelle

Introduction :	6
I- Le choix de la ville :	6
I.1-Présentation de la ville :	6
I.1.1- Situation géographique :	7
I.1.2- Les limites administratives :	7
I.1.3- Les limites naturelles :	7
I.2- Accessibilité :	7
II. Lecture historique :	8
II.1- La période pré-antique :	8
II.2- Période phénicienne (6av.J.C):	9
II.3- Période romaine (42-415 ap.J.C):	9
II.4- Période musulmane : 1068-1515 :	9
II.5- Période turque (1515- 1844):	9

II.6- Période de colonisation française: 1844-1962:.....	10
II.7- Période postcoloniale :.....	10
III- Les données naturelles et physiques de Dellys :	10
III.1- Le relief :.....	10
III.2- Le réseau hydrographique :	11
III.3- Les aléas naturels :.....	12
III.4- La sismicité :.....	12
IV. Lecture climatique de la ville de Dellys :.....	12
IV.1- La température :.....	12
IV.2- Humidité :.....	13
IV.3-Ensoleillement :.....	13
IV.4-Pluviométrie :	13
IV.5- Les vents :.....	14
V. Les potentialités paysagères :	15
VI. Les potentialités culturelles et patrimoniales :	16
Synthèse:.....	17
I. Le choix du quartier :	18
I.1- Présentation et situation :	18
I.2- Limites et accessibilité :	19
I.2.1- Limites :.....	19
I.2.2- Accessibilité :	19
I.3- Composition du quartier :.....	20
I.3.1- Tissus urbain :.....	20
I.3.1.1- Le tissu traditionnel : La casbah :	20
I.3.1.2- Le tissu post colonial : Zone d'extension (extra-muros) :	20
I.3.2- Les entités paysagères :	20
I.3.2.1- La forêt Bouarbi :.....	20
I.3.2.2- La zone des cimetières :.....	20
I.4- Équipement et points de repères :	21
I.5- Etat des lieux :	22
I.5.1- Usage du bâti:	22
I.5.2- Gabarit du bâti :	22
I.5.3- Etat du bâti :.....	23
I.6- Système viaire et transport :	24

I.7- Hiérarchisation des voies :	25
I.7.1- Voies principale : la RN24 :	25
I.7.2- Voies secondaires :	25
I.7.3- Voies tertiaires /piétonnes :	26
Conclusion partielle:	26
II. Analyse de l'assiette d'intervention :	26
II.1- Le choix de l'assiette :	26
II.2- Présentation et situation :	27
II.2.1- Limites :	27
II.2.2- Accessibilité :	27
II.2.3- Forme et surface :	28
II.2.4- Topographie du site :	28
II.2.5- La qualité visuelle du site d'intervention :	29
II.3- Analyse bioclimatique de site d'intervention :	30
II.3.1- Diagramme de GIVONI :	30
II.3.2- Analyse microclimatique :	34
Conclusion :	35

CHAPITRE 02 : Approche thématique

Introduction :	37
I- Le choix du thème :	37
I.1- Définition du tourisme :	37
I.2- Histoire et évolution du tourisme:	37
I.2.1- L'origine :	37
I.2.2- L'évolution :	38
I.3- Les types de tourisme :	38
I.4- Les ressources touristiques :	39
I.4.1- ressources naturelles :	39
I.4.2- Les ressources artificielles :	40
I.5- Le rôle de tourisme :	40
I.5.1- Economique :	40
I.5.2- Socio-culturel :	40
I.5.3- Environnemental :	40
I.6- Les activités touristiques :	40

I.7- Le développement durable et l'écotourisme :	42
II- L'écotourisme :	42
II.1.1- Concepts de l'écotourisme :	43
II.1.2- Objectifs de l'écotourisme :	43
II.1.3- Avantages et inconvénients de l'écotourisme :	43
III- Complexe touristique :	43
III.1- Définition :	43
III.2- Les composants d'un complexe touristique :	44
III.2.1- L'hébergement dans un complexe touristique :	44
III.2.2- La restauration dans un complexe touristique :	44
III.2.3- Le loisirs :	44
III.2.4- Le service :	45
III.3-Classification des hôtels :	45
III.3.1- Hôtel 4 étoiles :	45
IV- Le design biophilique :	47
IV-1 : Introduction :	47
IV-2 : Définition de la biophilie :	47
IV-3 : L'architecture et le design biophilique :	47
IV-4 : les caractéristiques essentielles de la biophilie :	47
IV-5 : Les 14 modèles de conception biophilique :	47
IV-5.1 : La nature dans l'espace :	48
IV-5.2 : Analogies naturels :	52
IV-5.3 : Nature de l'espace :	53
IV-6 : Les bienfaits du design biophilique :	55
IV-7 : La biophilie dans un hôtel :	55
IV-7.1 : Halls d'hôtel biophilique :	55
IV-7.2 : La chambre biophilique :	56
IV-7.3 : Lieux servant de la nourriture et de boissons :	56
IV-7.4 : SPA et espace de bien-être :	56
V- : Analyse des exemples :	55
V-1 : The jewel Singapore :	57
V-2 : MET Tirana Residential Building :	65
Conclusion :	70

CHAPITRE 03 : Approche architecturale

Introduction :	72
I. Idée de projet :	72
II. Les sources d'inspiration:	72
II-1- La casbah de Dellys :	72
II-2- La nature :	72
III. Les concepts de bases :	73
III-1- Concepts liés au contexte :	73
III-1-1- Alignement :	73
III-1-2- Intégration :	73
III-1-3- Charnière :	73
III-2 : Concepts liés thème :	73
III-2-1 : fluidité :	73
III-2-2 : Hiérarchie :	73
III-2-3 : Parcours :	73
III-3 : concepts liés au climat :	73
III-3-1 : Ouverture au ciel :	73
III-3-2 : orientation et alignement :	73
III-3-3 : Paysagisme :	73
IV. La genèse du projet :	74
IV-1- Le schéma de principe :	74
IV-2- La genèse de projet :	77
V. Le programme :	83
V-1 : Introduction :	83
V-2 : Programme qualitatif :	83
V-2-1 : Les usagers :	83
V-2-2 : Les fonctions et entités de bases :	83
V-3 : Programme quantitatif :	84
V-3-1 : Accueil réception :	84
V-3-2 : Administration :	84
V-3-3 : loisirs et détente :	85
V-3-4 : Hébergement :	85
V-3-5 : Logistique :	86
VI. La description du projet :	86

VI-1-La description de plan de mass :	86
VI-1-1 : Accessibilité :	89
VI-1-2 : Description des plans :	91
VI-1-3 : Lecture des façades:	96
VII. Dispositifs bioclimatiques :	97
VII-1- Forme et orientation de projet :	97
VII-2 : Ventilation naturelle :	97
VII-3 : La végétation :	98
VII-4 : Protection solaire :	98
VII-4-1 : Brises soleils :	98
VII-4-2 : Façades double peau :	99
VII-5 : Récupération des eaux pluviales :	99
VIII- Système constructif :	100
VIII-1 : Le choix de système constructif :	100
VIII-1-1 : La structure mixte :	100
VIII-1-2 : La structure métallique :	100
VIII-2 : L'infrastructure :	100
VIII-3 : La superstructure :	100
VIII-4 : Seconds œuvres :	104

Conclusion générale

Bibliographie

Annexes

Liste des figures :

<u>Figure 1: vue sur la ville de Dellys.</u>	6
<u>Figure 2: localisation de la ville de Dellys.</u>	7
<u>Figure 3:localisation de la ville de Dellys.</u>	7
<u>Figure 4: limites naturelle de Dellys.</u>	7
<u>Figure 5: accessibilité de la ville de Dellys.</u>	8
<u>Figure 6: ex chemin de fer de Dellys</u>	8
<u>Figure 7: port de Dellys.</u>	8
<u>Figure 8 : Objets trouvés aux alentours de Dellys.</u>	8
<u>Figure 9 : établissement du noyau initial phénicien.</u>	9
<u>Figure 10:Carte de la ville romaine.</u>	9
<u>Figure 11:carte de la ville andalouse.</u>	9
<u>Figure 12:carte de Dellys à l'époque de la colonisation française.</u>	10
<u>Figure 13:carte de Dellys à la période postcoloniale.</u>	10
<u>Figure 14: carte de relief de Dellys.</u>	11
<u>Figure 15:oued Oubay.</u>	11
<u>Figure 16: oued Sébaou.</u>	11
<u>Figure 17:carte des aléas naturels de Dellys.</u>	12
<u>Figure 19 : graphe de l'humidité relative de la ville de Delys</u>	13
<u>Figure 20 : Diagramme de l'ensoleilment de la ville de Delys</u>	13
<u>Figure 21 : diagramme de la pluviométrie annuelle de la ville de Delys</u>	13
<u>Figure 23 :Diagramme qui montre la vitesse des vents pendant l'année</u>	14
<u>Figure 24 : Différentes vues qui montrent la potentialité paysagère de la ville de Delys</u>	15
<u>Figure 30 : présentation du périmètre d'étude à l'échelle de la ville</u>	18
<u>Figure 31 : carte représentant les sous secteurs de la ville de Delys</u>	18
<u>Figure 32 : carte de délimitation</u>	19
<u>Figure 33 : carte représentant les différents accès au périmètre</u>	19
<u>Figure 34 : La forêt Bouarbi</u>	20
<u>Figure 35 : la zone des cimetières</u>	20
<u>Figure 37 :Mosquée</u>	21
<u>Figure 36 : L'APC de Delysr</u>	21
<u>Figure 39 :Lycée Larbi Ben M'hidi</u>	21
<u>Figure 38 : SLEP</u>	21
<u>Figure 40 :carte de l'usage de bâtis</u>	22
<u>Figure 41 : lycée Larbi Ben M'hidi</u>	22
<u>Figure 42 : commerce sur la RN24</u>	22
<u>Figure 47 : carte de l'état de bâtis</u>	23
<u>Figure 49 : RN 24</u>	24
<u>Figure 51 : Carte représentant les différentes voiries du périmètre</u>	24
<u>Figure 54 : schéma des routes secondaires</u>	25
<u>Figure 55 route secondaire</u>	25
<u>Figure 58 : situation de l'assiette d'intervention</u>	27
<u>Figure 59 : les délimitations de l'assiette d'intervention</u>	27
<u>Figure 61 : route vers la forêt bouarbi</u>	27

<u>Figure 63 : morphologie et superficie du site d'intervention</u>	28
<u>Figure 64 : Coupe AA transversale du site</u>	28
<u>Figure 65 : Coupe BB transeversale du site</u>	28
<u>Figure 66 : vue sur la mer</u>	29
<u>Figure 67 : arret de bus</u>	29
<u>Figure 68 : les qualité visuelles du site</u>	29
<u>Figure 71 : Diagramme de Givoni</u>	31
<u>Figure 72 : schéma qui montre les vents dominants et brises marines sur le site</u>	34
<u>Figure 73 : schéma de la trajectoire du soleil sur l'assiette d'intervention</u>	34
<u>Figure 78 : schéma des principales epoque qui ont marquer l'evolution du tourisme a Delys</u>	38
<u>Figure 80 :les fleuves</u>	39
<u>Figure 84 : Schéma qui montre les principale activité du tourisme</u>	40
<u>Figure 87 : ruines historique</u>	41
<u>Figure 88 : Musé de l'ourvre</u>	41
<u>Figure 93 : randonnée organiser</u>	42
<u>Figure 94 : schéma qui montre les composant d'un complexe touristique</u>	44
<u>Figure 95 :eclairage naturel</u>	47
<u>Figure 96 : le lien visuel avec la nature</u>	48
<u>Figure 97 : fontaines dans le jardin /</u>	49
<u>Figure 98 :presence de l'eau pour stimulation sensorielles</u>	49
<u>Figure 99 : assuerer la variabilité thermique a traver les vitre dynamique</u>	50
<u>Figure 100 :lac d'eau dans les jardins</u>	50
<u>Figure 101 :L'eclairage dynamique</u>	51
<u>Figure 102 :construire avec la nature</u>	51
<u>Figure 103 : Façade de l'Hôpital Manuel Gea González à Mexique</u>	52
<u>Figure 104 : utilisation du bois</u>	52
<u>Figure 105 : complixité dans la façade</u>	53
<u>Figure 106 : l'impacte de la vue sur le design</u>	53
<u>Figure 107 : le principe du refuge en design</u>	54
<u>Figure 108 : le concepte du mystere en pratique</u>	54
<u>Figure 109 : le concepte du risque en pratique</u>	54
<u>Figure 110 : le hall biophilique</u>	55
<u>Figure 111 : la chambre biophilique</u>	56
<u>Figure 112 : restaurant biophilique</u>	56
<u>Figure 113 : Salle de sport</u>	56
<u>Figure 114 : SPA biophilique</u>	56
<u>Figure 95 : Aeroport Changi de singapour</u>	57
<u>Figure 97 : photo aerienne du projet</u>	57
<u>Figure 96 : situation du projet dans la ville</u>	57
<u>Figure 98 : shcéma qui montre l'assiette du projet</u>	58
<u>Figure 103 : passerelle pour les pieton s</u>	58
<u>Figure 105 :schéma qui montre les 2 principaux volume du projet</u>	59
<u>Figure 106 : vue en coupe du dome</u>	59
<u>Figure 107 : simulation 3D du volume principale</u>	59
<u>Figure 108 : Façade du projet</u>	59

<u>Figure 109 : image de l'unité modulaire triangulaire</u>	60
<u>Figure 111 : Coupe schématique du bloque sous-sol</u>	60
<u>Figure 112 : parking du projet</u>	60
<u>Figure 113 : Modelisation 3D d'une boutique</u>	61
<u>Figure 114 : les chute d'eau artificielle</u>	61
<u>Figure 115 : Salle de cinema</u>	61
<u>Figure 116 : plan du niveau 1</u>	61
<u>Figure 117 : plan du niveau 2</u>	62
<u>Figure 118 : Plan du niveau 3</u>	62
<u>Figure 119 : plan du niveau 4</u>	63
<u>Figure 120 : plan du niveau 5</u>	63
<u>Figure 121 : coupe schématique montrant les differant dispositifs climatique</u>	64
<u>Figure 124 : Schéma qui montre le detail du système de structure metalique</u>	64
<u>Figure 125 : Le MET Tirana resedential building</u>	65
<u>Figure 127</u>	66
<u>Figure 128 : Forme et nature du terrain d'intervention</u>	66
<u>Figure 129 : differants accés au projet</u>	67
<u>Figure 132 : les terrasse vegitalisé</u>	68
<u>Figure 133 : facade pricipale</u>	68
<u>Figure 134 : plans qui montre le volume d'habitation</u>	68
<u>Figure 135 : plan qui montre la disposition des terrasse</u>	69
<u>Figure 136 : coupe transversal qui montre les differante partie qui compose le pojet</u>	69
<u>Figure 137 : plan d'une maison type à la casbah</u>	72
<u>Figure 138 : étape 1 d'élaboration de schéma de principe</u>	74
<u>Figure 139 : étape 2 d'élaboration de schéma de principe</u>	75
<u>Figure 140 : étape 3 d'élaboration de schéma de principe</u>	76
<u>Figure 141 : étape 5 de l'élaboration de schéma de principe</u>	76
<u>Figure 142 : schématisation de la 1^{ère} étape</u>	77
<u>Figure 143 : schématisation de la 2eme étape</u>	78
<u>Figure 144 : schématisation de la 3eme étape</u>	79
<u>Figure 145 : schématisation de la 4eme étaper</u>	80
<u>Figure 146 : schématisation de la 5eme étape</u>	81
<u>Figure 147 : schématisation de la 6eme étape</u>	82
<u>Figure 148 : schématisation de la 7eme étape</u>	82
<u>Figure 149 : schéma des différents usagers</u>	83
<u>Figure 150 : les fonctions et entités de bases de notre projet</u>	83
<u>Figure 151 : terrasse urbaine</u>	87
<u>Figure 152 : placette</u>	87
<u>Figure 153 : air de jeux</u>	87
<u>Figure 154 : serre agricoles</u>	88
<u>Figure 155 : parking</u>	88
<u>Figure 156 : jardins privé de l'hôtel</u>	89
<u>Figure 157 : plan de masse</u>	90
<u>Figure 158 : plan sous-sol</u>	91
<u>Figure 159 : plan RDC</u>	92

<u>Figure 160 : plan etage 1</u>	93
<u>Figure 161 : plan etage 2</u>	94
<u>Figure 162 : plan etage 3</u>	95
<u>Figure 163 : façade principale</u>	96
<u>Figure 164 : aération naturel du projet</u>	97
<u>Figure 165 : aération naturel du projet à travers les brises marine</u>	97
<u>Figure 166 : la végétation dans le projet</u>	98
<u>Figure 167 : detail du système de double peaux</u>	99
<u>Figure 168 : coupe qui montre l'enselement dans le projet</u>	99
Figure 169 : schéma de detail de la semelle filante	100
Figure 170 : coupe schématique d'une semelle filante	101
Figure 171 : Coupe schématique du voile	102
Figure 172 : poteau en beton	102
Figure 173 : poteau metalique	102
Figure 174 : les poutres alvéolaires	102
Figure 175 : coupe schématique d'un plancher collaborant	103
Figure 176 : coupe d'une terrasse végétaliser	103
Figure 177 : structure d'une toiture vegetaliser	103
Figure 178 : exemple d'un mur rideau	104
Figure 179 : vitrage chauffant	104
Figure 180 : vitrage dynamique solaire	104
Figure 181 schéma explicatif du syteme de double peaux ventilé	105



CHAPITRE INTRODUCTIF

Introduction générale :

Depuis l'antiquité l'homme construisit son habitat, dont sa première préoccupation est l'intégration au contexte et le respect de l'environnement et l'adaptation aux phénomènes climatiques. L'architecture antique et l'architecture vernaculaire sont la preuve, quel que soit l'orientation et la forme du bâtiment qui répond parfaitement aux critères d'une architecture bioclimatique et aussi les matériaux, et techniques constructifs utilisés.

La croissance démographique et le besoin de se loger spécialement après la deuxième guerre mondiale avec la destruction de nombreuses villes, la priorité était de construire rapidement et en quantité. Cependant, l'aspect environnemental et humain de la construction a été négligé. Cela n'a pas empêché une catégorie d'architectes chercheurs a interprété des idées anciennes avec des méthodes et des moyens de confort moderne et environnemental. Si l'architecture remonte aux fondements des civilisations, l'acception actuelle du mot environnement n'est apparue qu'au début des années soixante. La conception des bâtiments, l'architecture et le projet urbain sont considérés comme l'art de bâtir, ne peuvent ignorer la problématique environnementale. En effet, l'architecte, dans son activité doit gérer trois grands domaines qui relèvent de l'environnement tel que défini ci avant: l'espace, les ressources et les conditions de vie. L'intérêt du bioclimatique va donc du plaisir d'habiter un espace à l'économie de la construction, ce qui est un élément fondamental de l'art de l'architecte.

Le tourisme est actuellement l'une des premières industries mondiales, une activité devenue incontournable dans l'économie globale. L'Algérie a un potentiel touristique très important avec son littoral de 1200 m et toutes ses richesses naturelles et historique qui peuvent être une source économique par excellence, La ville de Dellys a sa part de cette richesse et polyvalence culturelle et paysagère ce qui lui permet d'être une attraction touristique incontournable au niveau national. Mais comme toutes les villes algériennes la dégradation de son cadre culturel causé par la non planification urbaine et l'absence de prise en charge de son patrimoine et aussi l'insuffisance des infrastructures touristiques. Il est temps pour remédier à toutes ces carences en revalorisant le patrimoine et promouvoir le tourisme dans la ville de Dellys tout en respectant l'aspect environnemental.

II- Problématique générale :

La ville de Dellys de par sa situation stratégique, possède un potentiel paysager, culturel et historique (le passage de plusieurs civilisations) très important mais qui est négligé et mal exploité. Ce qui a engendré une détérioration de sa valeur. Ce qui nous a poussé à poser la problématique suivante :

-Comment peut-on affirmer la vocation touristique de la ville de Dellys tout en tirant profit de sa valeur historique et son potentiel naturel et environnemental ?

III- Problématique spécifique :

La situation de notre site d'intervention sur la RN24 et en jonction entre différents tissus urbain et entre deux éléments naturels très importants qui sont la mer et la forêt et pour cela on pose la question suivante :

A travers quelle solution architecturale et bioclimatique peut-on affirmer et accentuer la vocation touristique de la ville de Dellys?

IV- Hypothèses :

- Le projet va jouer le rôle de charnière entre la forêt la mer et aussi entre les différents tissus urbains de la ville.
- Un projet qui comble le besoin en matière d'infrastructure touristique et à la fois répond à la problématique de respect de l'environnement.
- La création d'un lieu de mixité sociale et de détente pour toutes les tranches d'âge.
- Une conception bioclimatique passive ainsi que l'utilisation des nouvelles technologies dans l'exploitation des énergies renouvelables permettra d'assurer un bilan énergétique positif pour notre projet.

V- Objectifs :

- Donner à la ville de Dellys sa valeur touristique.
- Revaloriser le patrimoine culturel et historique de la ville de Dellys.
- Exploiter les potentialités naturelles, paysagères du site.
- Concevoir un projet qui s'inscrit parfaitement dans la thématique de développement durable et bioclimatique.

- Apporter une nouvelle approche qui est le design biophilique et son apport sur l'architecture.

VI- Méthodologie de la recherche :

Pour bien mener notre travail de recherche, nous avons suivi une méthodologie de recherche qui consiste à rédiger l'introduction générale comme première phase du mémoire, une conclusion comme dernière phase ainsi que deux parties qui séparent ces deux phases :

- **Partie théorique :**

Cette partie a pour objectif de donner des éclaircissements et une meilleure connaissance du thème en tirant des recommandations qui nous permettront de cerner toutes les exigences liées au projet.

- **Partie pratique :**

Elle est consacrée à l'étude du site d'intervention à plusieurs échelles ; l'élaboration d'un programme et ses recommandations afin de matérialiser la qualité des espaces et leur fonctionnement, et la conception architecturale, ainsi que les solutions bioclimatiques et le système structurel et constructif.

VII- Structure du mémoire :

Notre mémoire est structuré selon quatre chapitres :

Chapitre introductif : Permet de cerner la problématique générale et spécifique, les objectifs à atteindre, ainsi que les hypothèses proposées.

Chapitre I : Approche contextuelle ; A travers laquelle un diagnostic de la ville sur différentes échelles qui nous a permis de bien comprendre la ville (définir les potentialités à exploiter et les carences avec lesquelles s'accommoder).

Chapitre II : Approche thématique ; Elle consiste à traiter et explorer la documentation disponible sur les connaissances relatives au thème de tourisme, l'architecture bioclimatique et le design biophilique afin de mieux cerner le thème.

Chapitre III : Approche architecturale ; Interprétation des différents concepts tirés dans les deux approches précédentes dans la conception du projet architectural comprenant les solutions bioclimatiques adéquates.



CHAPITRE 01

Approche contextuelle

Introduction :

L'approche contextuelle est une étape indispensable pour toute conception architecturale et urbaine, car une conception architecturale n'est jamais faite sur une page vierge, l'architecte travaille toujours dans un cadre et un contexte bien défini avec ses propres caractéristiques dont ; son histoire, la réglementation, les exigences socio-culturelles et aussi un climat bien défini.

Une lecture contextuelle nous permet de ressortir les caractéristiques spécifiques d'un périmètre bien défini afin de les analyser et les comprendre dans le but d'apporter une solution optimale aux besoins.

Cette approche est divisée en deux parties, la première c'est une lecture et diagnostic au niveau de la ville de Dellys, et la deuxième partie sera dédiée pour l'assiette d'intervention afin de cerner les potentialités à promouvoir et les mettre en valeur et les carences auxquelles on doit remédier à travers notre intervention.

Partie 1 : diagnostic de la ville :

I- Le choix de la ville :

-Pourquoi la ville de Dellys ?

Le choix s'est porté sur la ville de Dellys pour diverses raisons :

- Grandes potentialités et richesses naturelles (mer, forêt, montagne).
- La valeur historique de la ville de Dellys.
- C'est une très belle ville côtière avec un emplacement stratégique entre deux grandes villes algériennes (Alger et Bejaïa).
- Elle jouit d'un climat méditerranéen auquel il faudra associer des solutions bioclimatiques adéquates.

I.1-Présentation de la ville :

Dellys est une ville côtière algérienne, située dans la partie nord-est de la wilaya de Boumerdes, nommée en berbère tadellest et en arabe Dellys. Issue du dernier découpage administratif de 1984, elle occupe le statut de chef-lieu de daïra qui compte 3 communes : Dellys, afir benchoud. La commune est dotée d'une superficie de 50,60km² pour une population estimée à 32959 hab. et un parc de logements de 6836 unités.



Figure 1: vue sur la ville de Dellys.
Source : Google image.

I.1.1- Situation géographique :

La ville de Dellys se situe dans la wilaya de Boumerdes à 76km à l'Est de la wilaya, à 49 km par rapport à TIZI OUZOU et à 106km d'Alger. Ces coordonnées géographiques sont 1.69° et 1.86° longitude Est 40°9' et 41°3' latitude Nord.



Figure 2:localisation de la ville de Dellys.
Source : rapport du PDAU/BET URTO.

I.1.2- Les limites administratives :

La commune de Dellys est délimitée:

- Au Nord: par la mer méditerranée
- Au Sud: par la commune de Ben Choud
- A l'Est: par la commune de Afir
- A l'Ouest: par la commune de Sidi Daoud



Figure 3:localisation de la ville de Dellys.
Source: rapport du PDAU/BET URTO.

I.1.3- Les limites naturelles :

De par ses limites administratives la ville de Dellys est délimitée aussi par :

- Au Nord : la mer méditerranée.
- A l'Est par : Oued Oubey.
- A l'Ouest par : Oued Sabaou.
- Au Sud par : Les terres agricoles et la forêt Bouarbi.



Figure 4: limites naturelle de Dellys.
Source: Google maps +traitement auteurs.

I.2- Accessibilité :

L'accessibilité à la ville de Dellys se fait principalement par :

- La Rn24 qui relie la ville d'Alger du côté ouest ainsi qu'à Tizirt et Bejaïa du côté Est.
- La Rn 25 Relie Dellys à Nacéria Tizi ousou et Bouira du côté sud-ouest, elle long l'Oued Sabaou et permet la liaison de la rn 24 à la rn12 (Alger, Azazga).
- CW154 qui relie la commune de Dellys à Baghelia et Taouarga, ainsi qu'à l'arrière du pays.
- Une voie maritime à travers le port de commerce et de pêche, fut construit en 1850 par les français et qui était l'un des principaux ports en Algérie.
- L'ex voie ferrée : a été clôturer dès 1949, actuellement c'est une voie carrossable qui suit le tracé de littorale.

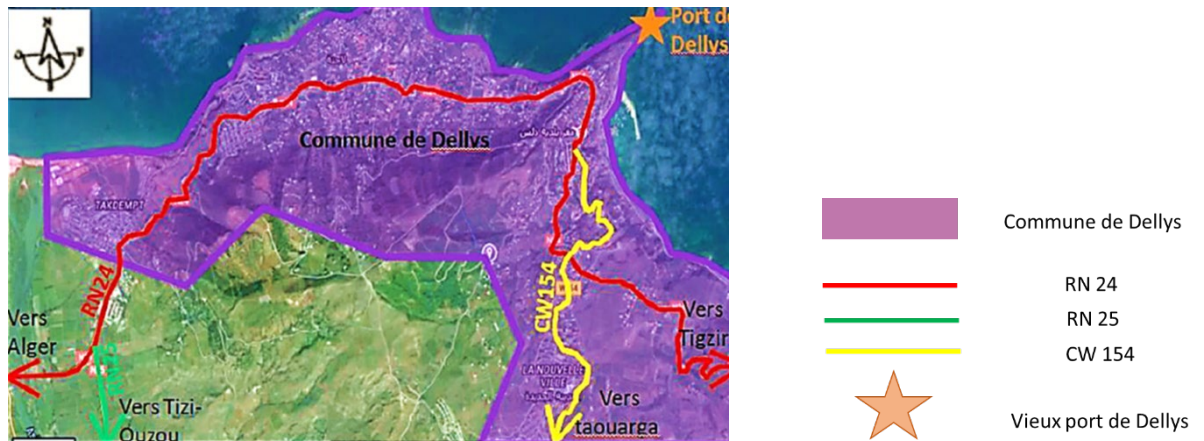


Figure 5: accessibilité de la ville de Dellys.
Source: Google maps +traitement auteurs.



Figure 7: port de Dellys.
Source: auteurs.



Figure 6: ex chemin de fer de Dellys.
Source: auteurs.

❖ **Constat :**

La ville de Dellys bénéficie d’une situation géographique stratégique et elle joue le rôle de charnière entre deux grandes villes algériennes ; Alger et Bejaïa, notamment en étant une ville côtière.

II. Lecture historique :

II.1- La période pré-antique :

En 1800 fut la découverte d’objets préhistoriques dans la région (lances, javelots, pointes de flèches...etc.).

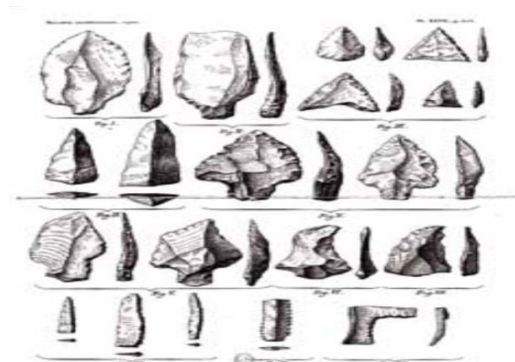


Figure 8: Objets trouvés aux alentours de Dellys.
Source: PDF Manuel pour la réhabilitation de la ville de Dellys.

II.2- Période phénicienne (6av.J.C):

Création du noyau initial et du premier port à Dellys tout en s'adaptant aux conditions climatiques et topographiques (orientation favorable à l'ensoleillement et s'abritant des vents dominants).

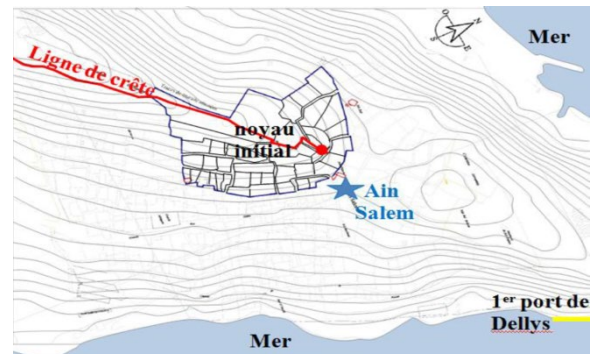


Figure 9:établissement du noyau initial phénicien.
Source: PDF Plan de sauvegarde et de mise en valeur du secteur sauvegarde de la vieille ville de Dellys + traitement auteur.

II.3- Période romaine (42-415 ap.J.C):

L'installation des romains, en exerçant leurs force et pouvoir sur les carthaginois pour enfin prendre le contrôle sur la ville de Dellys, d'où le résultat était la fondation d'une vraie ville ; entourée de solide murailles, à travers la création de :

- Rempart
- Nouveau port et 3 zones d'extension au noyau initial phénicien
- Une ville romaine selon les deux axes orthogonaux : Le « Cardo » (actuellement la RN24) et le « Decumanus ».
 - se vérifier, dans la partie de la casbah jusqu'à la mosquée El Islah.

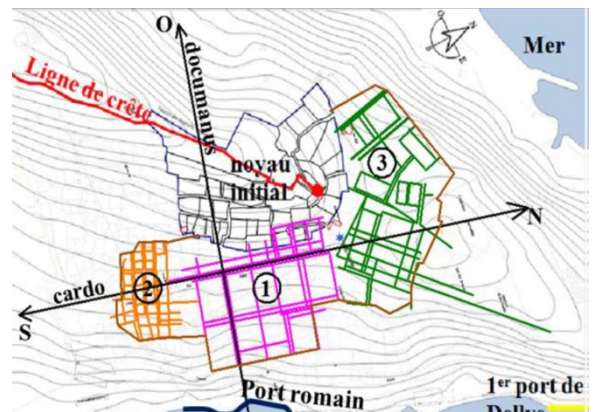


Figure 10:Carte de la ville romaine.
Source: PDF Plan de sauvegarde et de mise en valeur du secteur sauvegarde de la vieille ville de Dellys + traitement auteur.

II.4- Période musulmane : 1068-1515 :

Installation des andalous à Dellys cherchant asile. Leur avènement est marqué par : la construction de la casbah sur les vestiges romains (L'Utilisation de la tuile pour la toiture. La réalisation des Maisons à patio (le ryadh) la construction d'un phare.

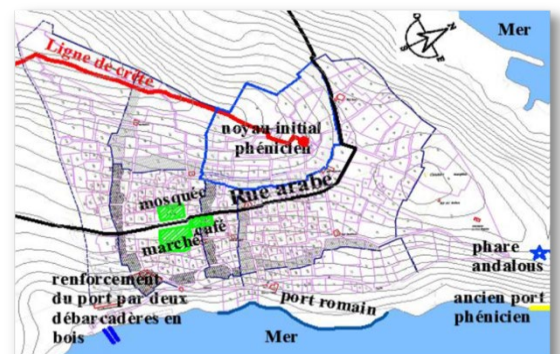


Figure 11:carte de la ville andalouse.
Source: PDF Plan de sauvegarde et de mise en valeur du secteur sauvegarde de la vieille ville de Dellys + traitement auteur

II.5- Période turque (1515- 1844):

Installation des turcs dans le but de défendre les droits de la population musulmane contre l'invasion espagnole grâce à :

- La densification de la casbah.
- La création d'un centre urbain structuré par : un café, un marché, une mosquée.
- La transformation du Cardo en rue arabe.

- Le renforcement du port romain avec 2 débarcadères en bois.

II.6- Période de colonisation française: 1844-1962:

- Dédoublement du centre historique vers le Sud suivant la limite de la Casbah.
- Restructuration partielle du parcours centralisant actuellement RN24), avec une intervention sur la casbah par la projection de l'hôpital militaire, des locaux de stockage et de l'hôtel de la subdivision.
- Construction d'une ligne ferroviaire, de deux phares, d'un nouveau port et élargissement du port phénicien.



Figure 12: carte de Dellys à l'époque de la colonisation française.
Source: PDF Plan de sauvegarde et de mise en valeur du secteur sauvegarde de la vieille ville de Dellys + traitement auteur

II.7- Période postcoloniale :

L'extension de la ville d'une façon linéaire suivant deux axes :

- La RN24 (ancien axe structurant) et le CW154, ceci pour des raisons de limites naturelles (mer et forêt) et de relief mais sans prendre en considération les contraintes climatiques.

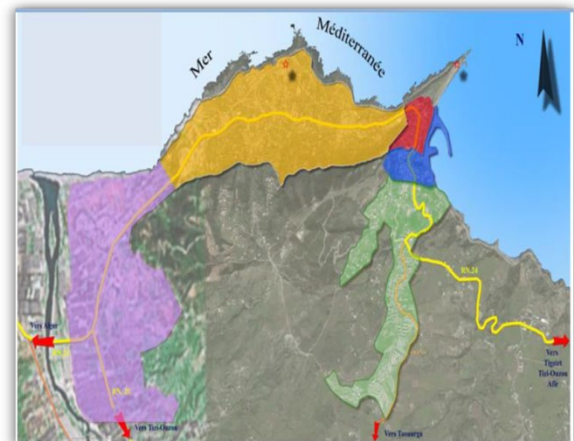


Figure 13: carte de Dellys à la période postcoloniale.
Source: PDF Plan de sauvegarde et de mise en valeur du secteur sauvegarde de la vieille ville de Dellys + traitement auteur

❖ Constat :

La ville de Dellys est le résultat d'un processus de superposition de plusieurs civilisations depuis l'Antiquité ce qui lui offre une grande richesse culturelle et patrimoniale.

III- Les données naturelles et physiques de Dellys :

III.1- Le relief :

Le relief de la ville de Dellys revêt d'un aspect semi montagneux, qui s'efface progressivement jusqu'à la vallée de l'oued Sebau, il est divisé en 4 zones principales :

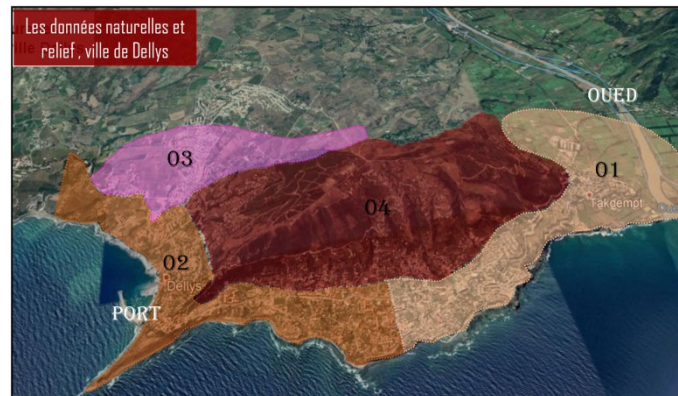


Figure 14: carte de relief de Dellys.
Source: Google maps+ traitement auteurs.

- **Zone 1 :**
 - pente de 5% à 10%.
 - Terrains urbanisable, favorable à l'installation des voiries et réseaux divers.
 - **Zone 2 :**
 - pente de 10% et 15%.
 - urbanisable sauf que l'installation des VRD sont couteuses.
 - **Zone 3 :**
 - L'urbanisation des terrains dont la pente varie entre 15% et 20% nécessite des sommes considérables (réalisation des murs de soutènement).
 - **Zone 4 :**
 - Les terrains dont la pente dépasse les 20% sont non urbanisables, car elle représente une barrière devant le développement urbain.
- ❖ **Notre site d'intervention se situe dans la zone 2.**

III.2- Le réseau hydrographique :

La ville de DELLYS compte un nombre de cours d'eaux et d'oued tels que :

Oued Oubay : Limite Est de la commune.

Oued Sébaou, qui fait la limite Ouest de la commune.



Figure 15: oued Oubay.
Source: <https://lejourdalgerie.com/tizi-ouzou-debut-de-pompage-de-30-000-metres-cubes-par-jour-loued-sebaou-au-secours-du-barrage-akachak/>



Figure 16: oued Sébaou.
Source: <https://lejourdalgerie.com/tizi-ouzou-debut-de-pompage-de-30-000-metres-cubes->

III.3- Les aléas naturels :

➤ **Zone de glissement :**

Se localise dans le nord-est de l'agglomération.

➤ **Zone instable :**

Se localise à l'est de la zhun.

➤ **Zones inondables :**

Les zones limitrophes des berges de l'Oued Sébaou et de l'Oued Oubay, ainsi que les autres cours d'eau.

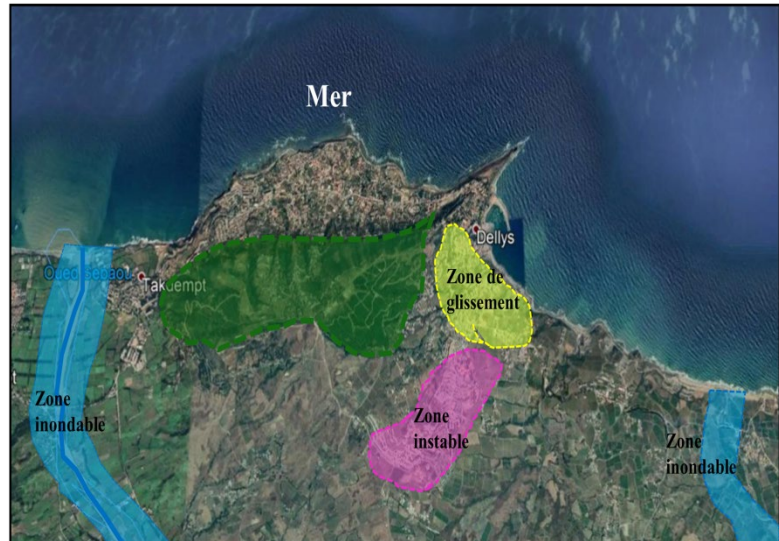


Figure 17: carte des aléas naturels de Dellys.
Source : Google maps+ traitement auteurs.

III.4- La sismicité :

Le Nord de l'Algérie, où se situe la région de Dellys est associé à une forte activité sismique liée à la collision des plaques africaine et euro – asiatique. Selon les Règles Parasismiques Algériennes (RPA) en vigueur, la commune de Dellys est classée zone III, c'est à dire en forte sismicité.

IV. Lecture climatique de la ville de Dellys :

IV.1- La température :

La région de Dellys est caractérisée par une température moyenne annuelle de l'ordre de 18.3°C. Le mois le plus froid est Février avec des températures allant jusqu'à 8.7°C et le plus chaud est Août pendant lequel la température atteint 28.7°C.

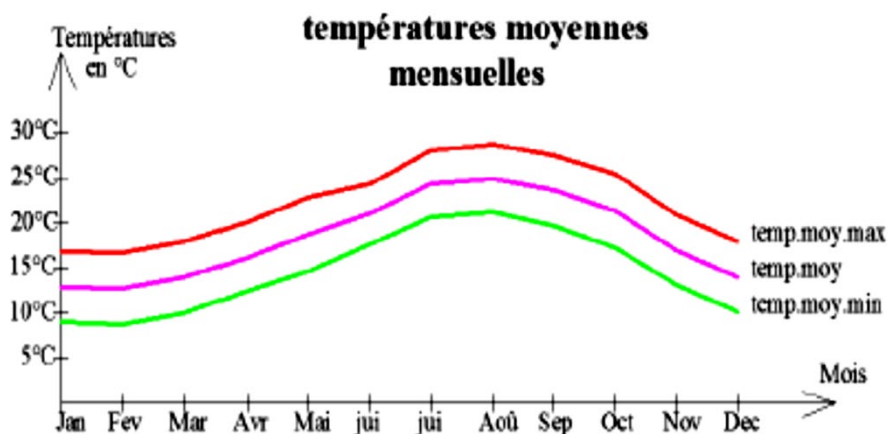


Figure 18 : Graphe de la température moyennes mensuelles de la ville de dellys
Source : Station météorologique de Dellys

IV.2- Humidité :

Vu sa situation en bord de mer, la ville de Dellys rencontre des problèmes d'inconfort liés à une humidité importante associée à des températures relativement élevées.

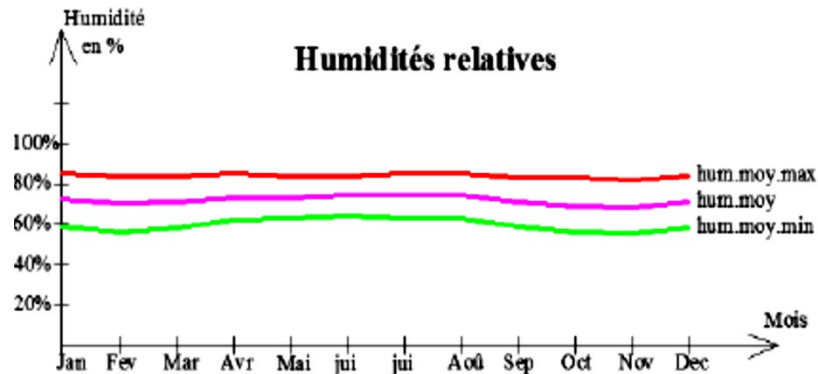


Figure 19 : graphe de l'humidité relative de la ville de Dellys
source : station meteorologique de Dellys

IV.3-Ensoleillement :

La ville de Dellys est bien exposée au soleil, surtout la basse Casbah grâce à sa topographie (versant) orientée vers l'Est et sa déclivité de 15% à 25%.

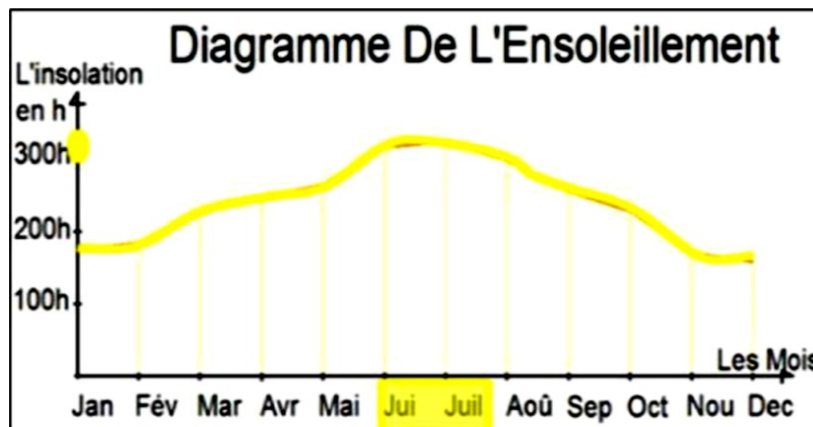


Figure 20 : Diagramme de l'ensoleillement de la ville de Dellys
source : station meteorologique Dellys source

IV.4-Pluviométrie :

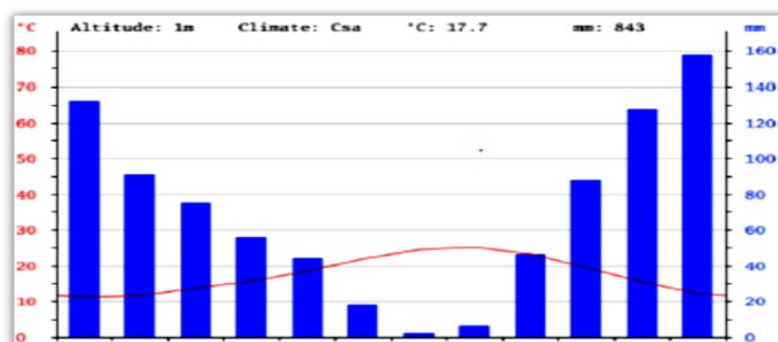


Figure 21 : diagramme de la pluviométrie annuelle de la ville de Dellys
source : station meteorologique de Dellys

IV.5- Les vents :

Les vents dominants en hiver soufflent du côté Nord-Ouest ; Les brises estivales parviennent des cotés Est et Nord-Est (Rapport du PDAU/URTO).



figure 22 : carte qui montre les vents dominant Nord-ouest de la ville de Delys
source : Google maps traité par auteur

Le diagramme de Delys montre les jours par mois, pendant lesquels le vent atteint une certaine vitesse. Où la mousson crée des vents forts et réguliers de Décembre à Avril et des vents calmes de Juin à Octobre.

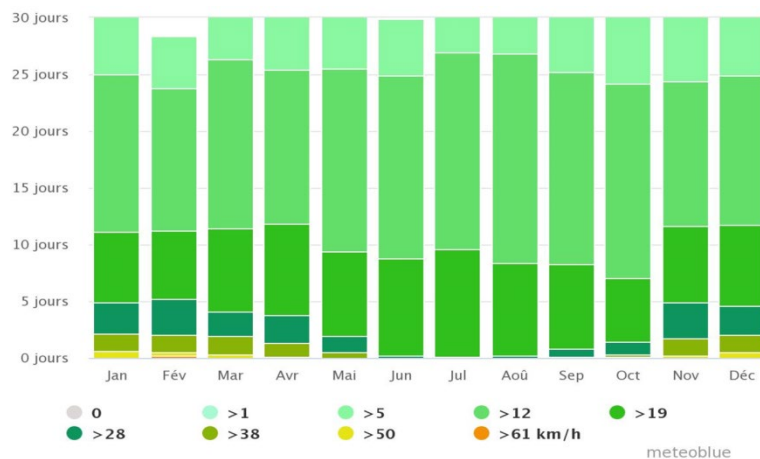


Figure 22 :Diagramme qui montre la vitesse des vents pendant l'année

❖ Constat :

- La ville de Dellys a une diversité de relief ce que lui offre un grand potentiel paysager malgré l'existence des risques naturels tel que les séismes et le glissement de terres.
- La ville de Dellys détient un climat méditerranéen qui offre un bon ensoleillement et des températures modérée durant toute l'année.
- Le vent dominat de direction Nord-Ouest.

V. Les potentialités paysagères :

La situation stratégique de la ville de Dellys lui offre une qualité paysagère exceptionnelle dont la rencontre entre foret et mer. et aussi la polyvalence de relief.

Grace à son histoire aussi plusieurs monuments bâtis pour améliorer la qualité paysagère de la Dellys.



Figure 23 : Differentes vues qui montrent les potentialités paysagères de la ville de Dellys
 source : Google maps avec traitement auteur

VI. Les potentialités culturelles et patrimoniales :

La ville de Dellys a connu une superposition de plusieurs civilisations à travers les siècles qui lui ont conféré un patrimoine riche et une polyvalence culturelle.



Figure 25 : éléments de confection artisanal
source : <https://dellys.forumactif.com>



Figure 26 :élément de sauvegarde des diffèrent civilisation source : auteur



Figure 27 : vente instruments de musique
source : <https://dellys.forumactif.com/t776-culture-de-dellys-un-artiste-bakdimohamed>



Figure 28 : La casbah de Dellys patrimoine bâti
source : auteur



Figur29 : pêche artisanale à Dellys
source : rapport de présentation du plan de sauvegarde du secteur sauvegarder de Dellys

Synthèse:***Potentialités:**

- Situation géographique stratégique sur le littoral algérien.
- Grande diversité paysagère: mer, collines, montagnes, forêt.
- Topographie dominant la mer.
- Ville avec un historique riche et un patrimoine à préserver le mettre en valeur.
- Façade maritime présentant une importante potentialité.
- Savoir-faire artisanal.

***Carences :**

- Abandon total du quartier historique qui est dans un état dégradé.
- Système viaire trop étroit et mal aménagé.
- Extension anarchique de la ville vers toutes les directions sans planification.
- Absence d'articulation entre la ville et la mer.
- Focalisation du flux sur la RN24.
- Non prise en charge du développement touristique et culturelle de la ville.

Partie 2 : diagnostic du site:

I. Le choix du quartier :

Le choix s’est porté sur le quartier du secteur sauvegardé pour ses qualités et ses potentialités, tels que :

- La situation stratégique du quartier :
 - le rôle de charnière entre le centre historique et le tissu poste colonial et moderne
 - la proximité de plusieurs éléments phares de la ville de Dellys.
 - la présence de divers équipements publics.
 - une bonne accessibilité.
- La valeur historique et culturelle.
- Richesse en matière de paysages naturels.
- Un climat méditerranéen relativement froid en hiver et chaud en été.

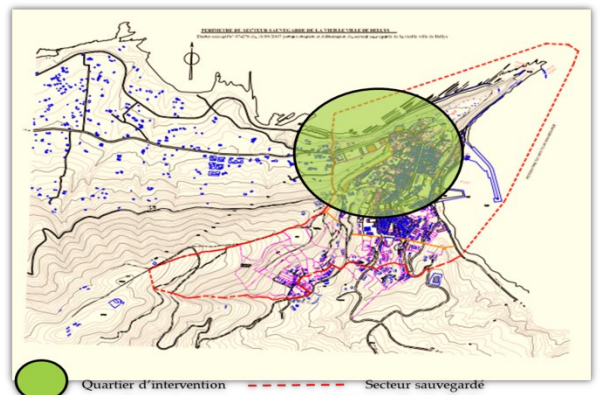


Figure 24 : présentation du périmètre d'étude à l'échelle de la ville
source : carte de secteur sauvegardé de Dellys traité par auteur

I.1- Présentation et situation :

Le quartier d’intervention se situe au Nord-Est de la ville de Dellys .Dans le périmètre du secteur sauvegardé .C’est une charnière entre plusieurs tissus urbains composant la ville.

Le quartier est fragmenté en plusieurs sous-secteurs.

Le quartier possède un fort potentiel patrimonial, naturel et paysager.

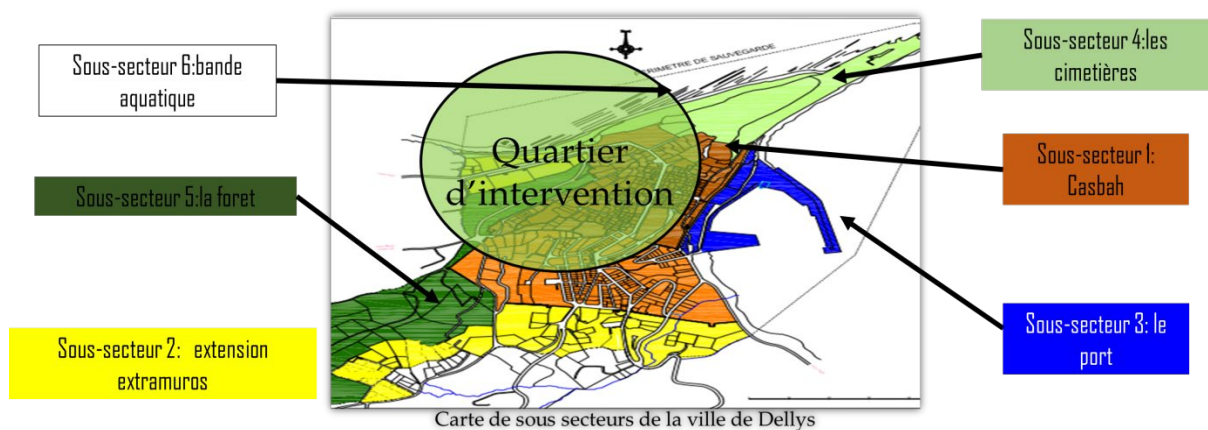


Figure 25 : carte représentant les sous secteurs de la ville de Dellys
source : République algérienne démocratique et populaire PDF , traité par auteur

- ❖ Constat : Le quartier d'intervention occupe une place stratégique dans la trame urbaine de la ville de Dellys.

I.2- Limites et accessibilité :

I.2.1- Limites :

Le quartier d'intervention est délimité par :

- Au Nord : la mer méditerranéenne.
- A l'Est : le port de Dellys.
- A l'Ouest : le tissu poste colonial.
- Au Sud : la haute casbah et la forêt Bouarbi.

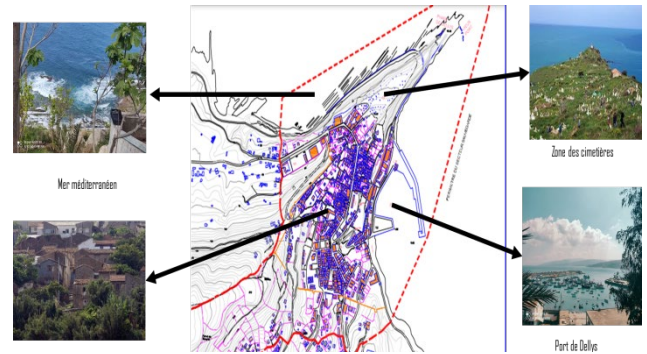


Figure 26 : carte de delimitation
source : plan de situation extrait du PDAU traité par auteur

I.2.2- Accessibilité :

L'accès vers le quartier se fait principalement par quatre portes qui étaient disposées autour de quartier, durant la période coloniale:

- **Porte des jardins** : Elle se situe à l'entrée Nord-Ouest de la ville de Dellys matérialisée par la RN 24.
- **Porte al assuaf** : Se situe en haut de la haute Casbah et la forêt de Bouarbi.
- **Porte sarrasine** : Bâb-lebhar l'appellation des habitants de Dellys qui est matérialisée par le port.
- **Porte d'australitz** : Se situe à l'entrée Est de centre historique qui se matérialise par le bien de la RN 24.

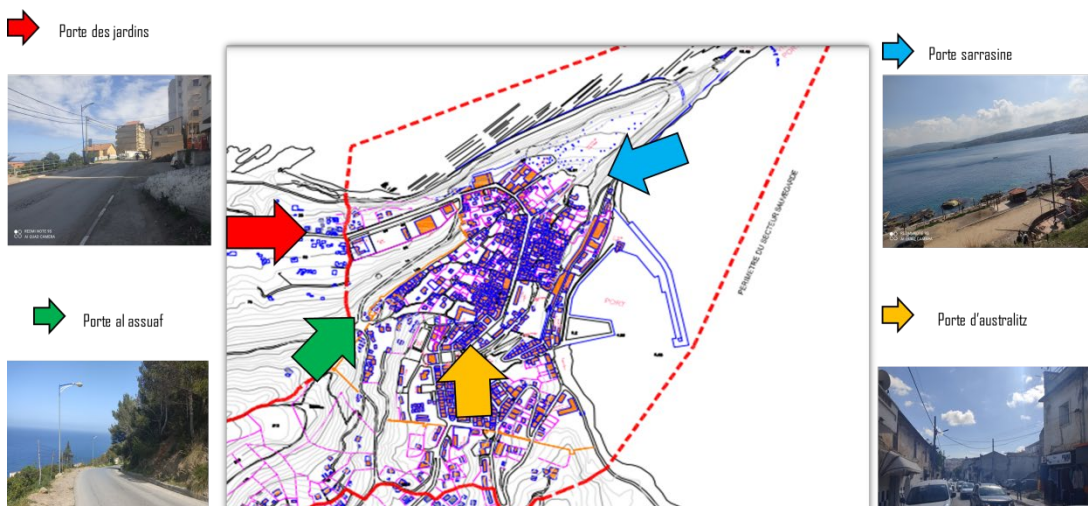


Figure 27 : carte representante les differants acces au perimetre
source : plan de situation extrait du PDAU traité par auteur

❖ Constat :

Le quartier d'intervention est bien desservi par un système viaire hiérarchisé, ainsi que la présence d'une voie structurante (RN24).

I.3- Composition du quartier :

Le quartier d'intervention se compose principalement de deux entités une c'est l'entité urbaine sous forme de tissus urbains et l'autre c'est l'entité naturelle et paysagère.

I.3.1- Tissus urbain :

Le quartier d'intervention se compose de deux tissus ;le tissu traditionnel qui est la Casbah et le postcolonial qui est le plateau des jardins.

I.3.1.1- Le tissu traditionnel : La casbah :

C'est le noyau le plus ancien de la région, composé de basse casbah et haute casbah :

- Implantation du bâti en s'intégrant à la topographie du site avec une orientation vers l'est.
- Des îlots de formes organiques en état dégradé, avec un système viaire hiérarchisé.
- Occupée par des bâtisses à usage résidentielle, religieux, service et artisanal.

I.3.1.2- Le tissu post colonial : Zone d'extension (extra-muros) :

Système bâti compacte et non structuré à vocation résidentielle avec un RDC réservé au commerce. Desservi par des voies mécaniques non planifiées.

I.3.2- Les entités paysagères :

Le quartier d'intervention détient une grande diversité en matière de qualité paysagères et naturelle.

I.3.2.1- La forêt Bouarbi :

Se situe du côté Sud de quartier sur une surface de 74 Ha doté d'une biodiversité, et aussi l'installation des aires de jeux.

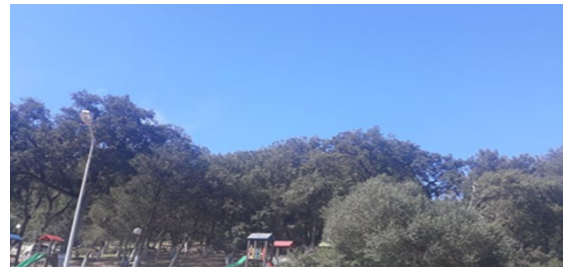


Figure 28 : La forêt Bouarbi
source : auteur

I.3.2.2- La zone des cimetières :

C'est une pointe rocheuse vers la mer, de côté Nord qui est un prolongement de forêt Bouarbi, qui est occupé par des cimetières musulmans et chrétiens



Figure 29 : la zone des cimetières
source : auteur

I.4- Équipement et points de repères :

La zone d'étude compte de nombreux équipements, considérés comme éléments de repère selon leurs valeurs sur le plan historique et culturel, tout en répondant aux divers besoins des citoyens de la ville.

- équipements
- Site d'intervention



Figure 31 : L'APC de Delys
source : auteur



Figure 30 :Mosquée
source : auteur



Figure 33 : SLEP
source : auteur



Figure 32 :Lycée Larbi Ben M'hidi
souce : auteur

I.5- Etat des lieux :

I.5.1- Usage du bâti:

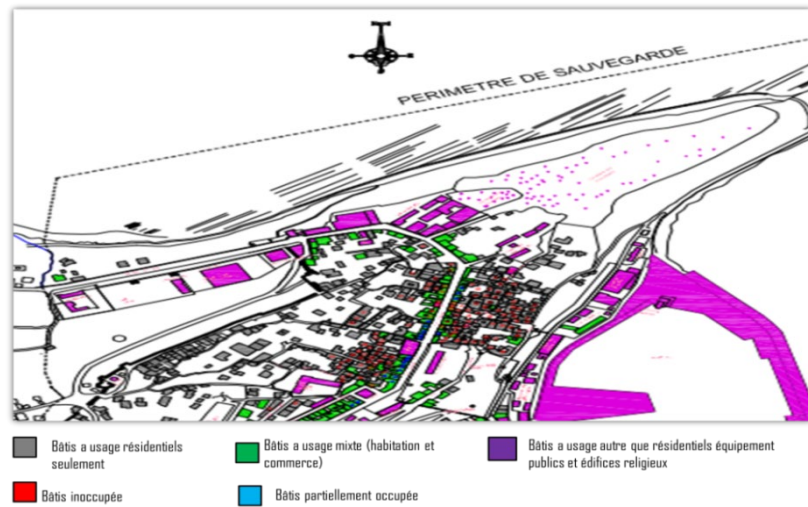


Figure 34 : carte de l'usage de bâtis
source : rapport du représentant PPSMVS



Figure 35 : lycée Larbi Ben M'hidi
source : auteur



Figure 36 : commerce sur la RN24
source : auteur

❖ Constat :

Notre quartier d'intervention est doté d'un aspect multifonctionnel. Due à la diversité et polyvalence des typologies du bâti, tels que les équipements publics et édifices à usage résidentiel.

I.5.2- Gabarit du bâti :

Suite aux données du POS, PDAU et les observations lors de la visite du site, la zone d'intervention est dotée d'un gabarit varié avec une façade urbaine non homogène (rupture urbaine).

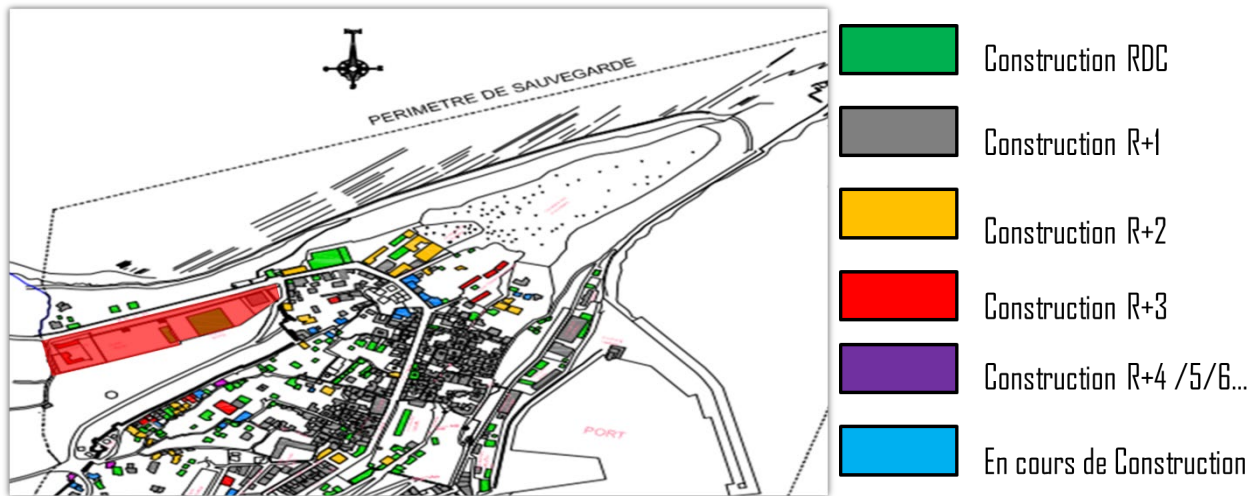


Figure 43 : carte des gabarit de batis .
Source : rapport du représentant PPMSVS



Figure 44 : construction gabarits RDC
source : auteur



Figure 45 : construction gabarits R+2
source : auteur



Figure 46 : construction gabarit R+3
source : auteur

I.5.3- Etat du bâti :

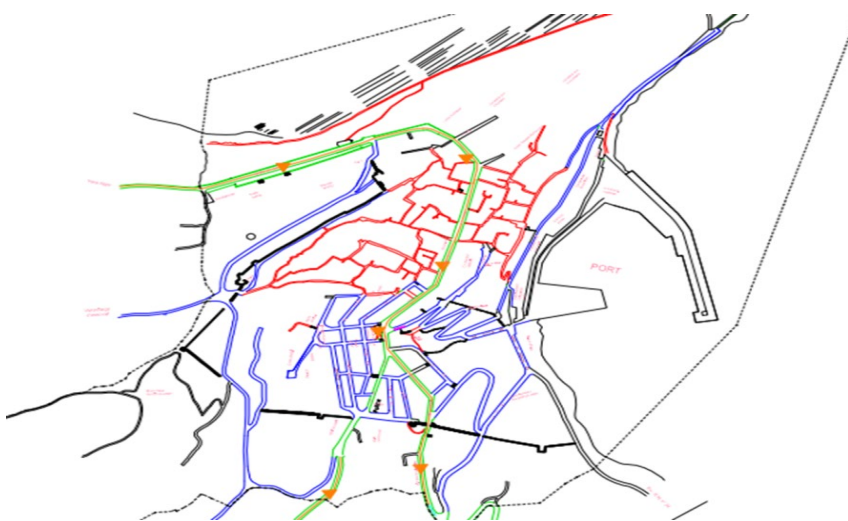


Figure 37 : carte de l'état de batis
source : extrait du PDAU du perimetre sauvgarder

- Bâti totalement effondrer dont la parcelle est libéré de gravais
- Bâti totalement effondrer dont la parcelle est occuper par de gravats
- Bâti partiellement effondrer
- Bâti présentant des anomalies structurales (fissurations ,affaissement..)
- Bâti en cours de construction



Figure 48 : casbah de Delys
source : auteur .



Figure 38 : RN 24
source : auteur .



Figure 50 : Lycée
source : auteur .

❖ **Constat :**






Le cadre bâti est en état dégradé, constitué par des bâtisses totalement effondrées (la casbah), ainsi que la Rn 24 est dépourvue d’alignement de la façade urbaine tout au long de la voie.

Parmi les opérations d’aménagement urbaines prévues pour cette zone : Restructuration, densification, rénovation.

I.6- Système viaire et transport :



Figure 39 : Carte représentant les différentes voiries du périmètre
source : rapport du représentant PPMSVS

	Voie principale permet la relation entre le quartier et le reste de la ville		Voie piétonne
	Voie secondaire à l’intérieur du quartier		Ligne de passage de transport public
			Arrêt de transport public

I.7- Hiérarchisation des voies :

I.7.1- Voies principale : la RN24 :

- Axe urbain à caractère commercial et résidentiel avec un RDC affecté au commerce.
- Tracé linéaire avec une largeur de 7m à 10 m ce qui favorise les percés visuelles vers notre site d'intervention.
- La jonction entre la ville et les autres régions.
- Flux mécanique et piéton important.

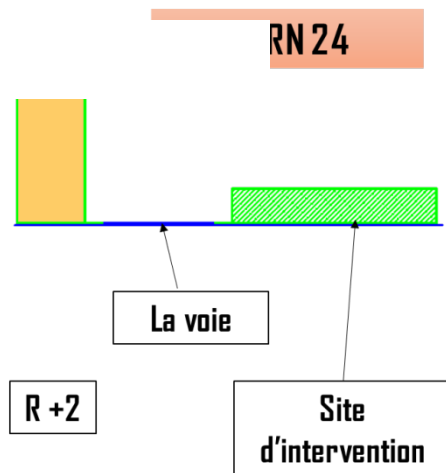


Figure 52 : schéma de la voie principale
source : auteur



Figure 53 : La RN 24
source : auteur

I.7.2- Voies secondaires :

- Voies à double sens avec une largeur de 5m, Délimitée par des immeubles à usage d'habitation de RDC à R+1.
- Flux mécanique pas très important.

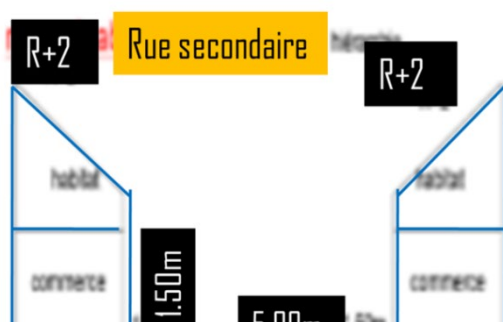


Figure 40 : schéma des routes secondaires
source : auteur



Figure 41 route secondaire
source : auteur

I.7.3- Voies tertiaires /piétonnes :

- Ce sont les ruelles et les impasses qui délimitent les ilots et les zones d'habitations notamment au niveau de la casbah.

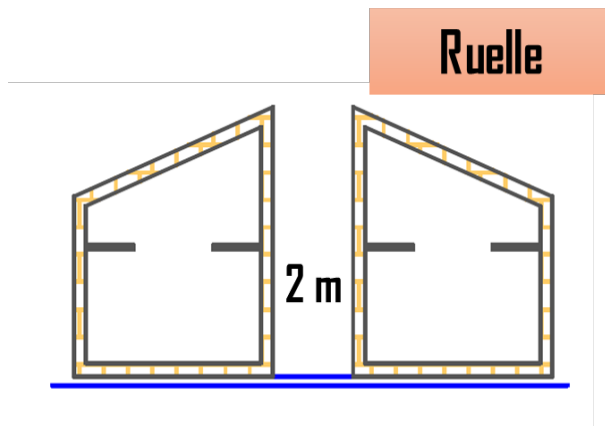


Figure 56 : schéma qui représente les voies tertiaires
source : auteur



Figure 57 : voies tertiaire
source : auteur

❖ Constat :

- Les voies de notre quartier sont sous dimensionnées (ne répondent pas au besoin).
- Les voies sont en état de dégradation (l'aménagement urbain est absent).
- Absence des aires de stationnement ce qui cause les encombrements, des étouffements au niveau des voies, (problème de non dimensionnements des voies, la réponse la plus répandue de la part des habitants).

Conclusion partielle:

Grace à sa situation stratégique de quartier d'intervention, il joue un double rôle de charnière ; d'une part entre la forêt et la mer et d'autre part entre le centre historique et le tissu moderne.

Une richesse paysagère, culturelle et historique, qui offre au quartier d'intervention un fort potentiel touristique.

II. Analyse de l'assiette d'intervention :

II.1- Le choix de l'assiette :

Notre choix s'est porté sur ce terrain pour ces différentes raisons à savoir :

- L'emplacement stratégique : étant un élément d'articulation entre les différents tissus (Tissu colonial et tissu traditionnel) d'une part et entre la ville et la mer d'autre part.
- Revaloriser le centre-ville afin de promouvoir l'image de la ville et la mer d'autre part.
- Ce site participera dans la réalisation du patrimoine urbaine et au développement culturel.

II.2- Présentation et situation :

L’assiette d’intervention est située dans la partie Nord-est de la ville de Dellys, et il s’ouvre directement sur la RN 24. Elle représente une charnière entre l’urbain (le centre historique et le tissu moderne) et la nature (mer et forêt).

Actuellement l’assiette est occupé par une séries d’équipements tel que : gendarmerie, une brigade BMPG, et le stade qalota.



Figure 42 : situation de l’assiette d’intervention
source : Google Earth traité par auteur

II.2.1- Limites :

L’assiette est délimitée par :

- Au Nord par : La RN24.
- A l’Est par : le centre historique.
- A l’Ouest par : cité résidentielle.
- Au Sud par : la foret Bouarbi.



Figure 43 : les delimitation de l’assiette d’intervention
source : Google Earth traité par auteur

II.2.2- Accessibilité :

Le site est délimité par des voies sur les trois côtés.

- Au Nord par : la RN24.
- A l’Est par : une voie secondaire.
- A l’Ouest par : une voie secondaire.

Coté nord : la RN 24

Coté ouest : voie secondaire

Coté est : voie secondaire

Coté sud : la foret Bouarbi



Figure 60 : La RN 24
source : auteur



Figure 44 : route vers la foret bouarbi
source : auteur



Figure 62 : route secondaire vers le site d’intervention source : auteur

II.2.3- Forme et surface :

- Le site est une combinaison entre deux formes géométriques régulières dont un rectangle d'une surface de 1.77 Ha, et un trapèze d'une surface de 0.11Ha. pour une surface totale d'environ de 2Ha.



Figure 45 : morphologie et superficie du site d'intervention.
Source : Google Earth traité par l'auteur

II.2.4- Topographie du site :

- Le site est légèrement en pente, d'une déclivité vers le nord.



Figure 46 : Coupe AA transversale du site .
source : Google Earth traité par auteur

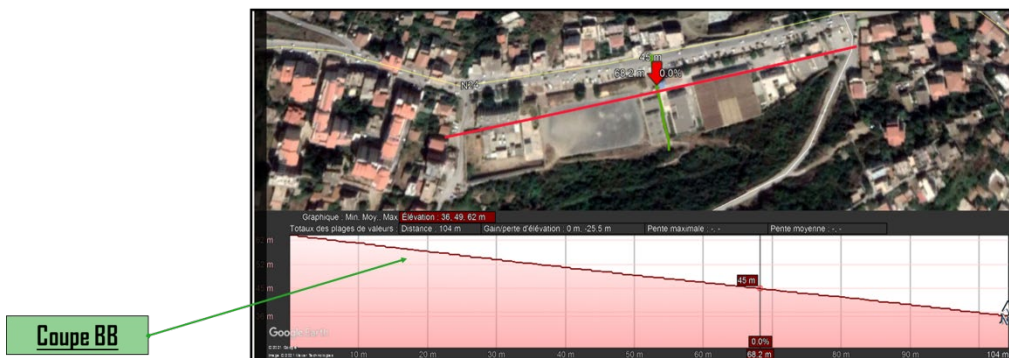


Figure 47 : Coupe BB transversale du site .
source : Google Earth traité par auteur

II.2.5- La qualité visuelle du site d'intervention :



Figure 48 : vue sur la mer
source : auteur



Figure 49 : arrêt de bus
source : auteur

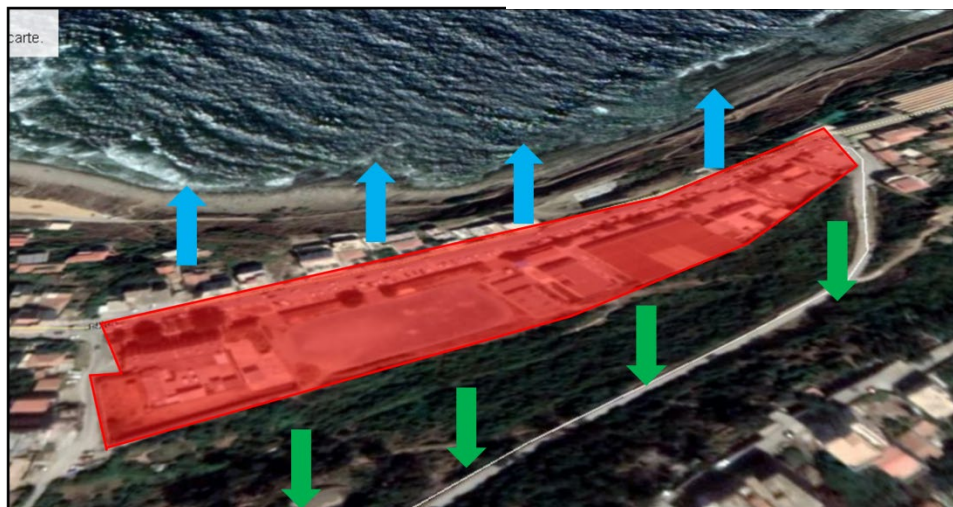


Figure 50 : les qualité visuelles du site
source :Google Earth traité par auteur

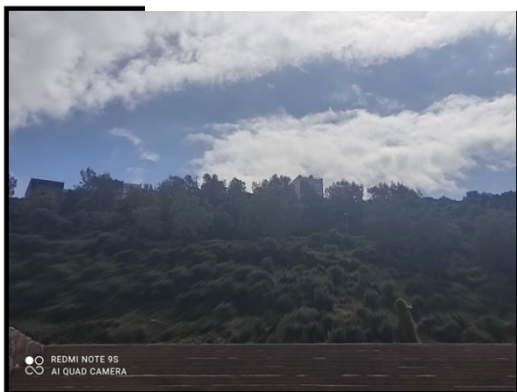


Figure 69 : vue sur la foret Bouarbi
source : auteur



Figure 70 : facades urbaine en face du terrain
source : auteur

- Le cadre visuel sans être exceptionnel est plus au moins dégagé et agréable donnant, notamment sur la forêt Bouarbi qui lui représente un véritable atout, tandis qu'il est dépourvu de vue sur la mer par la présence des immeubles en face.

II.3- Analyse bioclimatique de site d'intervention :

II.3.1- Diagramme de GIVONI :

a- Présentation :

Elaboré par GIVONI et MILNE sur la base des travaux de GIVONI, présenté dans son ouvrage "l'homme l'architecture et le climat». Le diagramme bioclimatique est un outil d'aide à la conception qui permet aux architectes de déterminer quelles sont les meilleures solutions architecturales à choisir pour maintenir les conditions de confort à l'intérieur de leurs projets.

Le diagramme permet de déterminer:

- La zone de confort.
- La zone de surchauffe.
- La zone de sous chauffe.

b- Comment utiliser le diagramme bioclimatique?

Sur la base des données climatiques (moyennes sur une durée de dix ans) de la région où se localise le site d'intervention, le diagramme de Givoni permet de représenter chaque mois par un segment, celui-ci est défini par deux points exprimés par les moyennes mensuelles des valeurs extrêmes du couple température et humidité relative:

- Le point 01: correspond au couple température maximale / humidité minimale du mois considéré.
- Le point 02: correspond au couple température minimale / humidité maximale du même mois.

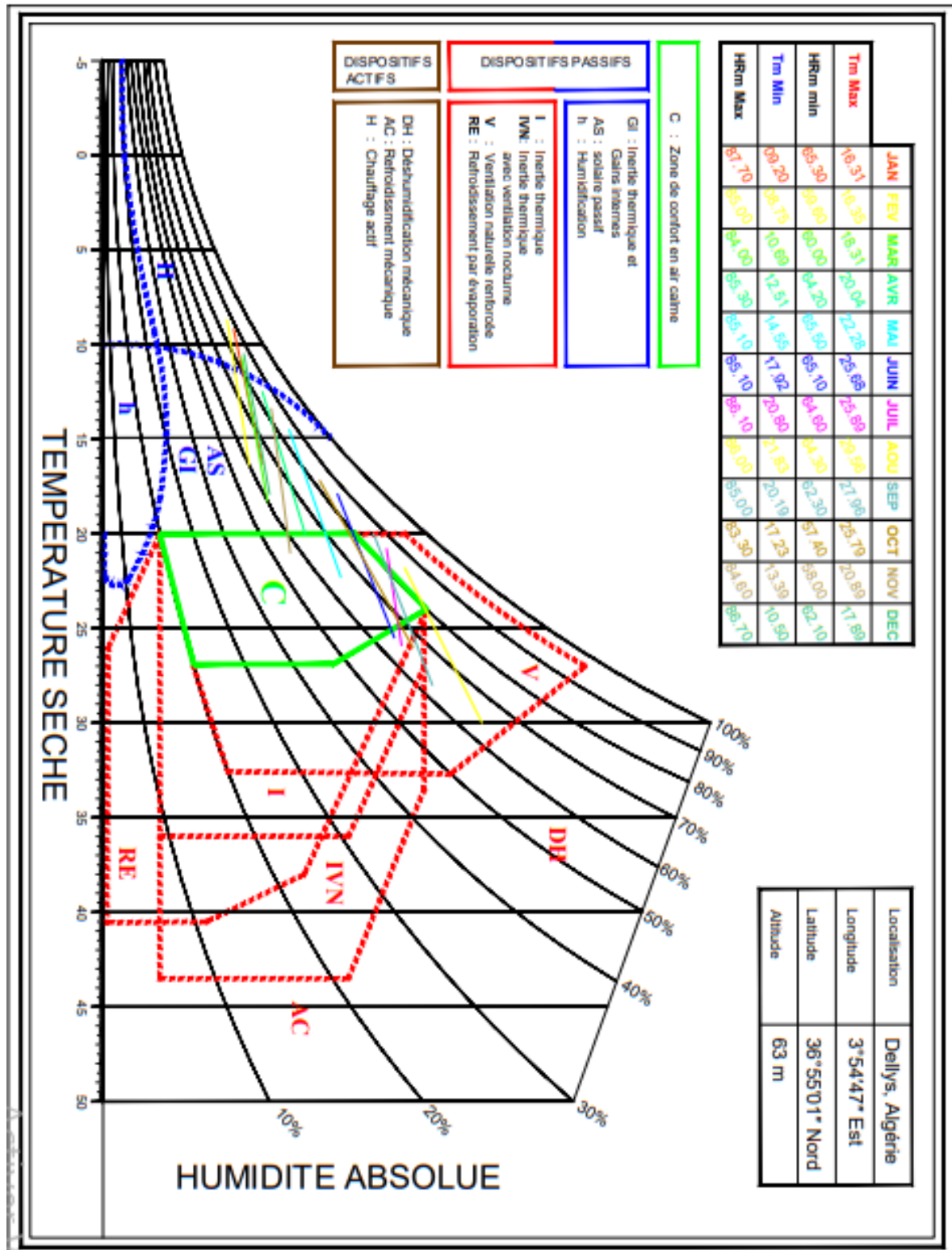


Figure 51 : Diagramme de Givoni
Source : auteur

c- Commentaires et constats :**Juillet, Aout, Septembre:**

-La plus grande partie de ces mois est dans la zone de confort, alors que l'autre partie se situe dans la zone V, ce qui indique la nécessité de renforcer la ventilation naturelle le jour comme la nuit, et dans la zone I qui, de son côté préconise le renforcement de l'inertie thermique de parois pour résister à la chaleur extérieure. Et donc ce qui est représentatif d'un climat chaud et humide.

-Pour obtenir le confort, il faut prévoir une forte inertie thermique des parois pour amortir la chaleur des journées d'été, et une stratégie de ventilation naturelle (en canalisant les brises de mer) pour réduire l'humidité de l'air et accélérer le phénomène de l'évapotranspiration qui contribue au confort de l'homme.

Mai, Juin, Octobre:

Une partie des segments est dans la zone du confort C et une partie déborde sur la zone AS/GI, ce qui signifie que sur une majeure partie de la journée le confort est assuré naturellement sans aucun dispositif, cependant, l'inertie thermique des parois I et l'optimisation des gains internes GI permettront d'éviter des situations de surchauffe durant la journée et de sous-chauffe durant certaines heures de la nuit.

Avril, Novembre:

-Les segments de ces mois se positionnent sur la zone GI/AS indiquant qu'une forte inertie thermique des parois ainsi qu'une exploitation efficace des gains internes et du solaire passif (durant la journée) peuvent maintenir les conditions de confort d'une manière passive.

-Une petite partie du mois de novembre se situe dans la zone de confort C, elle correspondant à des moments de la journée où les conditions climatiques peuvent être confortables.

Décembre, janvier, février, mars:

D'après les segments, les mois représentent une situation de sous-chauffe dont:

- Une partie se localise dans la zone GI/AS correspondant à la journée et nécessite une stratégie de chauffage passif basé sur le captage solaire passif AS et sur l'optimisation des gains internes avec une forte inertie thermique des parois.

- L'autre partie déborde sur la zone du chauffage actif donc l'obtention du confort implique le recours à un système de chauffage actif (chauffage central).

d- Interprétation de diagramme :

Tableau 1 :

période	Recommandations	Interprétations
Décembre, Janvier, Février et Mars	<ul style="list-style-type: none"> -solaire passif -inertie thermique -gains internes -chauffage actif 	<ul style="list-style-type: none"> -optimiser l'énergie solaire passive -mise en œuvre des matériaux à forte inertie thermique, et ceux qui permettent un long déphasage associé à une isolation -recours aux dispositifs artificiels de chauffage (certaines période et durant la nuit).
Avril et Novembre	<ul style="list-style-type: none"> -Solaire passif - Inertie thermique -Gains internes 	<ul style="list-style-type: none"> - Optimiser l'énergie solaire passive - Mise en œuvre des matériaux à forte inertie thermique, et ceux qui permettent un long déphasage associé à une isolation extérieure.
Mai, juin et Octobre	<ul style="list-style-type: none"> - Solaire passif -Zone de confort 	<ul style="list-style-type: none"> -optimiser l'énergie solaire Passive
Septembre	<ul style="list-style-type: none"> -Solaire passif -zone de confort -Inertie thermique 	<ul style="list-style-type: none"> - Optimiser l'énergie solaire passive -Utilisation des matériaux à forte inertie thermique et ceux qui permettent un long déphasage.
Juillet et Aout	<ul style="list-style-type: none"> -Ventilation -Zone de confort -Inertie thermique 	<ul style="list-style-type: none"> -ventilation naturelle en canalisant les brises marines - Utilisation des matériaux à forte inertie thermique et ceux qui permettent un long déphasage

II.3.2- Analyse microclimatique :

a- Le vent :

Le terrain est exposé au vent dominant venant du nord-ouest permettant de déshydrater, réchauffer et refroidir l'environnement, tandis que sa direction, son écoulement et sa rugosité seraient fortement perturbés par la présence de la falaise et les bâtis en face (en fonction de sa hauteur, le prospect, le volume), qui provoquent un effet de contournement.

b- Les brises marines :

Étant donné que le terrain se trouve à proximité de la mer, cela lui procure de la fraîcheur issue des brises marines.

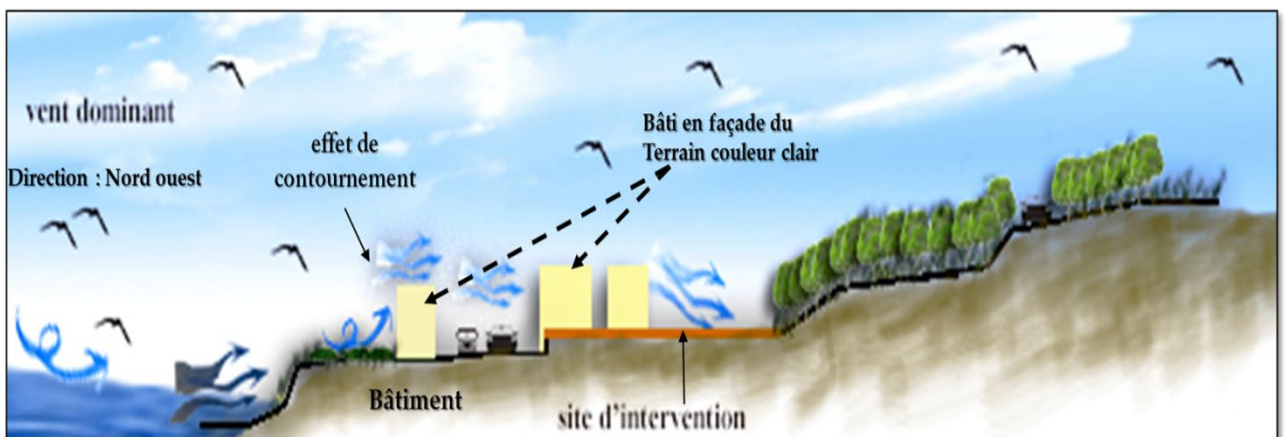


Figure 52 : schéma qui montre les vents dominants et brises marines sur le site source : auteur

c- Le soleil :

L'orientation de L'assiette lui permet de bénéficier d'un apport solaire régulier et important durant toute l'année, grâce à la topographie relativement plate du terrain tandis qu'il est ombragé pendant l'aube et le crépuscule par la présence des immeubles voisins.

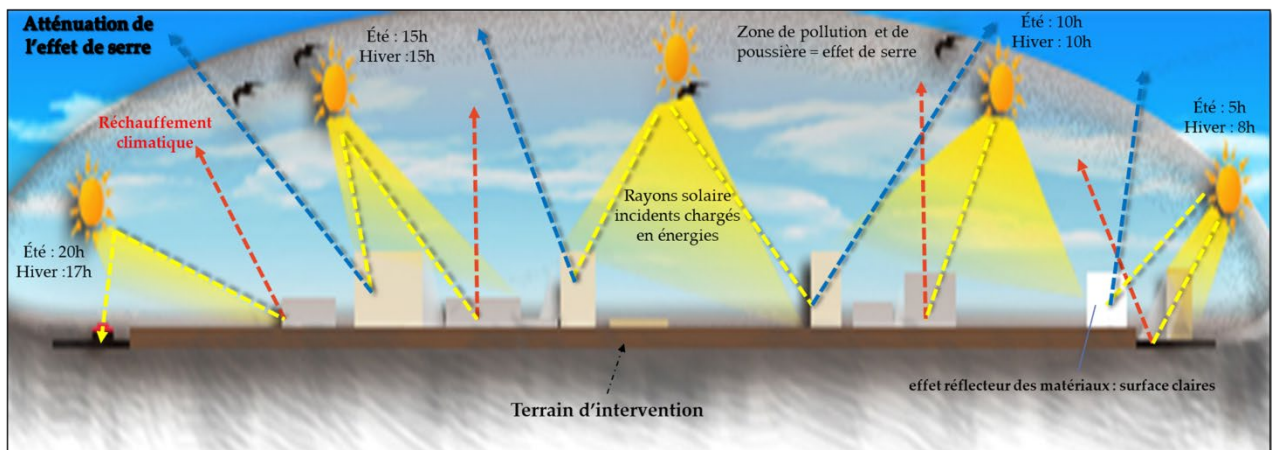


Figure 53 : schéma de la trajectoire du soleil sur l'assiette d'intervention source :Auteur



Figure 54 : ensoleillement été
source : auteur



Figure 55 : ensoleillement printemps
source: auteur



Figure 56 : ensoleillement automne
source : auteur



Figure 57 ensoleillement hiver
source : auteur

Conclusion :

A l'issue de cette étude détaillée sur notre assiette d'intervention, nous avons conclu que cette dernière possède plusieurs avantages à exploiter et des déficits à remédier à savoir :

- Forte accessibilité aux alentours de la zone (axe structurant de la ville RN24).
- Situation stratégique formant une charnière entre les éléments les plus marquants de la ville (2 tissus historique (traditionnel, colonial) avec le post colonial) et entre la mer et la forêt.
- Percés visuels sur les composants naturels du site (mer, forêt).
- Bonne exposition au soleil.
- Nuisance sonore via la RN24.
- Rupture avec la dynamique urbaine de la ville.
- Forte exposition au vent dominant venant du nord-ouest.
- Un taux d'humidité élevée pendant la période hivernale.
- Mauvaise gestion des déchets.



CHAPITRE 02

Approche thématique

Introduction :

C'est impossible de commencer une conception architecturale sans avoir un maximum d'information et de connaissance sur un thème défini.

La recherche thématique est une étape très importante dans le processus de la conception architectural afin de bien cerner le thème.

L'approche thématique est divisé en deux parties ; la première consiste à connaître les notions de base de notre thème et ses exigence et la deuxième est dédié aux analyse des exemples pour mieux comprendre le thème et aussi faire ressortir le programme générale de l'équipement.

I- Le choix du thème :

On a constaté de l'analyse contextuelle que la ville de Dellys déteint une grande richesse naturelle patrimoniale et historique qui favorise le tourisme et qui lui offre une opportunité d'être une ville touristique par excellence. Et le choix s'est porte sur le thème de complexe touristique.

I.1- Définition du tourisme :

Activité d'une personne qui voyage pour son agrément, visite une région, un pays, un continent autre que le sien, pour satisfaire sa curiosité, son goût de l'aventure et de la découverte, son désir d'enrichir son expérience et sa culture.¹

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 la personne qui faisait le grand tour : cette expression désigne le voyage sur le continent ; c'est à ce moment-là que le tourisme naisse.²

« Le tourisme est un déplacement hors de son lieu de résidence habituel pour plus de 24h mais moins de 4 moins, dans un but de loisirs, un but professionnel (tourisme d'affaires) ou un but sanitaire (tourisme de santé) ». ³

I.2- Histoire et évolution du tourisme:

I.2.1- L'origine :

L'homme a toujours voyagé. Migrations de peuplement, conquêtes militaires, échanges commerciaux, pèlerinages religieux... Mais c'est au XVIIIe siècle que naît véritablement le tourisme, grâce au "grand tour", à l'origine du mot anglais "touris ».

¹ Dictionnaire CNTRL

² B. Abedessamad .P4

³ Organisation Mondiale du Tourisme (OMT)

I.2.2- L'évolution :

Le tourisme a connu une évolution remarquable grâce au progrès scientifique, technologique et de développement socio-économique de différentes régions ou pays du monde à travers le temps et les époques et les principales époques qui ont marqué l'évolution de tourisme sont :

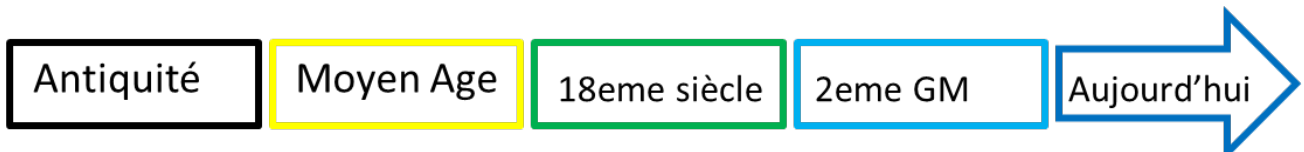


Figure 58 : schéma des principales époque qui ont marqué l'évolution du tourisme à Delys
source : Auteur

➤ L'antiquité :

Les grecs, les romains, les puniques, les phéniciens, avaient connu des déplacements d'une région à une autre pour plusieurs raisons (économiques, commerciales, curative ou encore de découverte).

➤ Moyen Age :

Dans cette période le tourisme est apparu chez la société la moins riche par le déplacement des nomades pour survivre et chercher de l'eau ou le pâturage.

➤ 18eme siècle :

C'est au XVIIIe siècle que naît véritablement le tourisme, grâce au "grand tour".

➤ 2eme guerre mondiale :

C'est la naissance du tourisme moderne et social qu'on appelle « tourisme de masse », qui était créé grâce à l'organisation internationale du travail (O.I.T) qu'elle a adopté une intervention sur les congrès pays annuels.

➤ Aujourd'hui :

Aujourd'hui le tourisme est devenu l'un des secteurs économiques à la croissance la plus rapide du monde ; d'après la dernière édition du Baromètre OMT du tourisme mondial, les arrivées de touristes internationaux sont augmentées de 4% en 2012 pour atteindre 1,035 milliard d'arrivées, plus 39 millions de touristes internationaux supplémentaires par rapport aux 996 millions enregistrés en 2011.

I.3- Les types de tourisme :

Il existe de nombreux types de touristes dans le monde entier, ils peuvent être classés par catégories sociales, démographiques, culturelles, économiques..., Chaque type de touriste a des besoins différents:

➤ **Selon la motivation :**

- Le tourisme d'activités ou de loisir.
- Le tourisme d'affaire.
- Le tourisme de santé.
- Le tourisme religieux.
- Le tourisme culturel.
- Le tourisme sportif.
- Le tourisme écologique.

➤ **Selon l'environnement du site :**

- Le tourisme urbain.
- Le tourisme rural.
- Le tourisme bannière.
- Le tourisme montagnard.
- Le tourisme saharien.
- Le tourisme vert.

I.4- Les ressources touristiques :

I.4.1- ressources naturelles :

La mer, Fleuve, Sources thermales....



Figure 79 : la mer
source : Google image



Figure 59 :les fleuves
source : Google image



Figure 81 :source thermales
source : Google earth

I.4.2- Les ressources artificielles :

Monument, Musées intéressant, Stades ou aspect architectural....



Figure 82 : musée de l'Ouvre
source : Google image



Figure 83 : les differents monument a travers le monde
source :google image

I.5- Le rôle de tourisme :

I.5.1- Economique :

- Augmentation du volume de production.
- Rééquilibrage entre régions du pays situées à des niveaux de déploiement différents.
- Agit sur le commerce extérieur comme source de recettes ou dépenses d'euros.
- Facteur de l'évolution du taux de la monnaie mondiale.

I.5.2- Socio-culturel :

- Communication entre individus.
- Possibilité d'extension culturelle de la conscience et de la personnalité individuelle ou collective.
- l'absorption de chômage.

I.5.3- Environnemental :

- Exploitation des sites, (Influence sur l'esthétique du site et sur la qualité de l'environnement naturel et général)
- Consommation d'espaces par appropriation des sols.

I.6- Les activités touristiques :

Le phénomène « tourisme » est riche en matière d'activités. Principalement on trouve les activités suivantes :

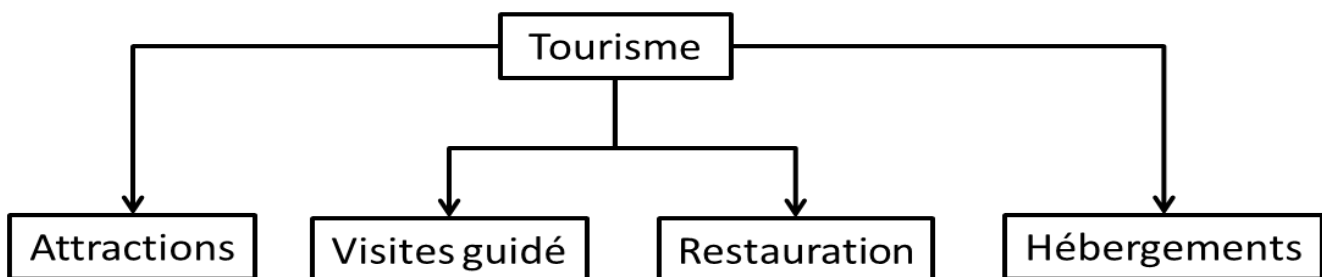


Figure 60 : Schéma qui montre les principale activité du tourisme
source : auteur

- **Attractions :** se résume part toutes les activités de loisirs, relaxations et détente faite lors d'un voyage touristique.



Figure 85 : Parc d'attraction
source : Google image



Figure 86 : parc d'attraction
source : Google image

- **Visites guidés :** sont des visites pour des monuments et sites historique et aussi vers les sites naturels.



Figure 61 : ruines historique
source : Google image



Figure 62 : Musée de l'ouvre
source : Google image

- **Restauration :**



Figure 89 : service de restauration
source : Google image



Figure 90 : service de restauration
source : Google image

- **Hébergement :**

L'hébergement touristique est défini comme «toute installation qui, de façon régulière (ou occasionnelle), dispose d'un certain de nombre de places qui permettent aux touristes de passer la nuit ». L'hébergement touristique peut être classé selon plusieurs critères.



Figure 91 : Les hotels
source : google image



Figure 92 : les bungalows
source : google image

I.7- Le développement durable et l'écotourisme :

➤ Le développement durable

1-Un Développement durable est un développement qui permet la satisfaction des besoins présents sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs.

2-Le développement est DURABLE s'il est conçu de manière à en assure la pérennité du bénéficiaire pour les générations à venir.

➤ Le tourisme durable :

L'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT) définit le tourisme durable comme « un tourisme qui tient pleinement compte de ses impacts : Économiques, sociaux et environnementaux actuels et futurs, en répondant aux besoins des visiteurs, des professionnels, de l'environnement et des communautés d'accueil ».

Le tourisme durable est une forme de tourisme alternatif, qui peut souvent être confondu avec d'autres types de tourisme comme le tourisme communautaire, le tourisme équitable, le tourisme solidaire ou encore l'écotourisme.

II- L'écotourisme :

L'Organisation mondiale du tourisme (OMT) fait de l'écotourisme l'une des branches du "tourisme durable" : l'écotourisme tend à minimiser l'impact sur l'environnement pour le préserver à long terme. Mais il est davantage centré sur la découverte des écosystèmes et implique une participation active des populations locales et des touristes à la sauvegarde de la biodiversité. Il se pratique dans la nature, en petits groupes, au sein de petites structures.



Figure 63 : randonnée organiser
source : Google image

II.1.1- Concepts de l'écotourisme :

- *Un tourisme *axé sur la nature*.
- *Une *composante éducative*.
- *Un besoin de *durabilité*.

II.1.2- Objectifs de l'écotourisme :

1. Education environnementale et prise de conscience de la part des acteurs.
2. Echange culturel entre les communautés locales et les voyageurs.
3. Conservation et amélioration de la biodiversité.
4. Respect et prise en compte des communautés locales par la création d'emplois.

II.1.3- Avantages et inconvénients de l'écotourisme :

➤ Avantages :

- La protection de l'environnement : l'écotourisme cherche à valoriser des zones naturelles ou des sites culturels menacés.

- La lutte contre la pauvreté : l'écotourisme peut participer au développement de l'économie locale.

➤ Inconvénients :

- L'afflux massif de touristes dans des espaces naturels qui épuise et bouleverse parfois les écosystèmes qu'ils sont censés protéger.

- L'énergie consommée pour se rendre sur les sites écotouristiques ne va pas dans le sens du respect des milieux naturels visités.

III- Complexe touristique :

III.1- Définition :

Ensemble d'installations hôtelières et d'équipements de loisirs aménagés en un lieu par un même promoteur. Tout lieu comportant plusieurs activités de loisirs, est un complexe mais le phénomène moderne de « complexe touristique » apparu depuis des années donne une nouvelle signification à ce terme. Bien que ce terme désigne principalement les domaines de taille importante, on peut rapprocher la définition d'un complexe de touristique de celle d'un village de vacance (ou club de vacances). Il arrive aussi parfois d'utiliser ce terme pour désigner un hôtel de grande taille, offrant une multitude de services (hôtel-casino, hôtel de cure thermale....).

III.2- Les composants d'un complexe touristique :

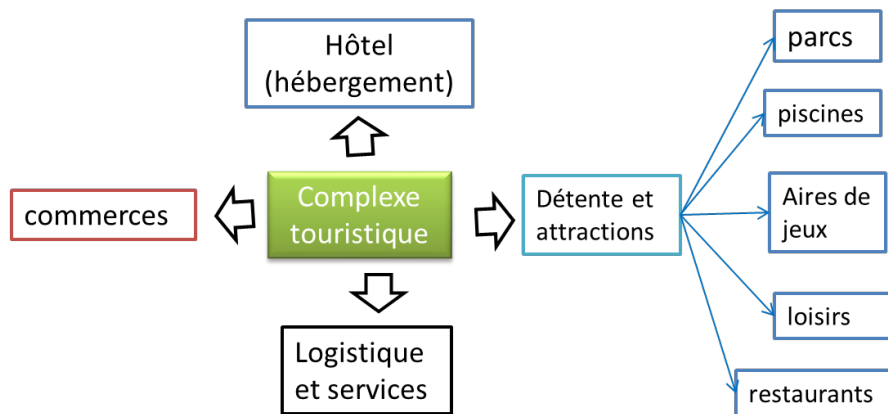


Figure 64 : schéma qui montre les composant d'un complexe touristique
source : auteur

III.2.1- L'hébergement dans un complexe touristique :

Destinées à assurer les séjours des vacances et de loisirs, ils se présentent sous différentes typologies individuels, semi-collective ou même collective. Conçu d'une manière à assurer le confort de ses occupants (touristes) et répondre aux exigences des touristes.

a- Les hôtels :

L'hôtel de tourisme est un établissement commercial d'hébergement classé, qui offre des chambres, suites ou des appartements meublés en location à une clientèle de passage qui y effectue un séjour caractérisé par une location à la journée, à la semaine ou au mois.

b- Les bungalows :

Construction simple légère servant de résidence vacances, en particulier et de à l'intérieur d'un ensemble hôtelier, d'un camping.

III.2.2- La restauration dans un complexe touristique :

On distingue généralement deux types de restauration dans un complexe touristique, dont la restauration moderne tel que(les restaurant, fast-Food...). Et aussi la restauration traditionnelle qui est une manière de promouvoir le tourisme.

III.2.3- Le loisirs :

Une des activités indispensable dans un complexe touristique, pour distraire et relaxer les clients.tel que :

- Parc d'attraction.
- Jeux aquatiques.
- Aires de jeux.

- Salle de sport.

III.2.4- Le service :

Les fonctions de base qui assurent le bon fonctionnement d'un complexe touristique, soit l'aspect administratif soit technique.

III.3-Classification des hôtels :

A la fin des années 30, la France est à l'origine du classement des hôtels de tourisme en cinq catégories représentées par des étoiles. On obtient ainsi le classement hôtelier suivant :

- hôtel 1 étoile = hébergements économiques.
- hôtel 2 étoiles = hébergements de milieu de gamme.
- hôtel 3 étoiles = hébergements de milieu de gamme supérieurs.
- hôtel 4 étoiles = hébergements haut de gamme.
- hôtel 5 étoiles = hébergements très haut de gamme.

III.3.1- Hôtel 4 étoiles :

En ce qui concerne le classement en hôtels 4 étoiles, il y a déjà 6 critères de fond absolument obligatoires :

➤ Le personnel :

La courtoisie et une discrétion absolue sont les premières qualités demandées à tous les niveaux du personnel.

La maîtrise de langues étrangères, notamment l'anglais.

➤ La qualité du service :

Les clients doivent pouvoir bénéficier d'un service attentionné et rapide que ce soit dans l'intimité de leur chambre ou partout ailleurs dans l'hôtel.

➤ Les éléments complémentaires :

Ils vont permettre à l'hôtel de faire la différence avec ses concurrents directs. Ces éléments peuvent être très variés d'un établissement à l'autre, allant de l'emplacement géographique, au panorama, en passant par l'histoire du bâtiment ou l'intervention de certains artistes connus pour la décoration.

➤ Le confort :

Il est un des critères de base attendu dans tout établissement de cette catégorie. Les chambres doivent être spacieuses tout comme les zones communes.

La climatisation est obligatoire dans toutes les chambres ainsi que la meilleure insonorisation possible pour garantir le calme et l'intimité de la clientèle.

➤ **La sécurité :**

Il va de soi que les normes de sécurité, draconiennes dans tout établissement d'accueil et d'hébergement doivent être parfaitement respectées.

Ceci implique la mise à disposition de coffres, l'honnêteté irréprochable du personnel, la filtration des entrées et sorties, l'accès réservé aux chambres.

➤ **Les équipements :**

Le nombre de ceux-ci va faire la différence d'un établissement à l'autre et la notoriété de l'hôtel. Plus ils sont nombreux et de qualité, voir originaux et plus la clientèle sera attirée.

Tel que : salle de fitness, SPA, piscine, différents bars, chauffeurs...

IV- Le design biophilique :

IV-1 : Introduction :

De plus en plus les gens deviennent conscients des enjeux actuels de l'architecture associés à la santé humaine, l'adaptation du concept du design biophilique est sur une course influente.

IV-2 : Définition de la biophilie :

- Si l'on s'en réfère à ses racines grecques, biophilie signifie littéralement « l'amour du vivant ». Le biologiste Edward O. Wilson a été l'un des premiers à écrire dès 1984 sur l'idée que l'être humain possède une connexion innée avec la nature et d'autres systèmes vivants.
- Le design biophilique : « est l'intégration de la nature au sein d'espaces urbains et de projets immobiliers à rendre des bâtiments vivants, Il a pour objectif de perpétuer le lien entre l'individu et la nature dans nos espaces de vie et de travail au quotidien».

IV-3 : L'architecture et le design biophilique :

A partir des années 1990, au fur et à mesure que les préoccupations écologiques gagnent les consciences, la biophilie infuse les milieux de l'architecture et du design. C'est l'époque des premiers murs végétaux réalisés par Patrick Blanc, et des prémices de la ville verte. Le monde de la déco et du design n'est pas en reste, puisqu'il est le parfait reflet de son époque. Par exemple, l'alliance de la plante et du béton trouve son essor dans la construction d'immeubles végétalisés. A partir des années 2010, tous les magasins de décoration intérieure mettent en avant des produits représentant des éléments naturels. Vous avez peut-être d'ailleurs déjà croisé l'une de branches les plus en vogue de cette déco végétale, le style urbain jungle.

IV-4 : les caractéristiques essentielles de la biophilie :

- Les plantes varient et se répartissent en petits groupes.
- Continuité entre l'intérieure et l'extérieur.
- Proximité de l'eau.
- Eclairage et aération naturel.
- Utilisation de matériaux naturels et locaux.

IV-5 : Les 14 modèles de conception biophilique :



Figure 94 : la présence de l'eau
source : <https://www.archdaily.com/>



Figure 95 : éclairage naturel
source : <https://www.archdaily.com/>



Figure 95 : mur végétaliser
source : <https://www.archdaily.com/>

La conception biophilique peut être organisée en trois catégories – la Nature Dans l'Espace, les Analogies Naturelles, et la Nature de l'Espace – fournissant ainsi un cadre de compréhension, et permettant l'intégration réfléchie d'une riche variété de stratégies dans l'environnement bâti.

IV-5.1 : La nature dans l'espace :

La Nature Dans l'Espace aborde la présence directe, physique et éphémère de la nature dans un espace ou un lieu. Ceci comprend la vie végétale, l'eau et les animaux, ainsi que les brises de vent, les sons, les effluves olfactives et autres éléments naturels. Les exemples communs comprennent les plantes en pots, les parterres de fleurs, les mangeoires pour oiseaux, les jardins de papillons, les jeux d'eau, fontaines, aquariums, patios et murs ou toits végétalisés. Les expériences les plus fortes de la Nature Dans l'Espace sont atteintes grâce à la création de liens directs et sensés avec ces éléments naturels, en particulier à travers la diversité, le mouvement et les interactions multi sensorielles.

La Nature Dans l'Espace englobe sept modèles de conception biophilique :

A. Lien visuel avec la nature :

Une vue sur des éléments naturels, des systèmes vivants et des processus naturels.

L'expérience : Un espace avec une bonne liaison visuelle avec la nature, attire l'attention, il fait prendre conscience du temps, la météo et de la présence organismes vivants .il peut être stimulant et calmant.

L'objectif : lien visuel avec la nature est de fournir un environnement qui aide l'individu à détourner son attention afin de reposer ses muscles de l'œil et d'atténuer la fatigue cognitive. L'effet d'une pratique s'améliorera lorsque la qualité de la vue et la quantité de biodiversité visible augmentent.



Figure 96 : le lien visuel avec la nature
source : <https://www.archdaily.com/>

B. Lien invisible avec la nature :

Stimulations auditives, tactiles, olfactives ou gustatives qui font délibérément et positivement référence à la nature, aux systèmes vivants ou aux processus naturels.

L'expérience : Un espace avec une connexion invisible avec la nature est bien équilibré. C'est une bouffée d'air frais. Les conditions ambiantes sont complexes à percevoir et variables. Elles sont à la fois familières et confortables ; les sons, les arômes et les textures suggèrent l'immersion en pleine nature.

L'objectif : lien invisible avec la nature vise à fournir un environnement qui utilise les sons, les parfums, le toucher et peut-être même le goût pour inciter l'individu à se connecter avec son environnement. Cela permettra de contribuer à réduire le stress et à améliorer la perception de la santé physique et mentale. Ces sens peuvent être stimulés séparément, même si l'expérience s'intensifie et l'effet sur la santé est multiplié si plusieurs sens sont stimulés ensemble de façon répétée.



Figure 97 : fontaines dans le jardin
source : <https://www.archdaily.com/>

C. Les stimulations sensorielles non-rythmiques : Liens stochastiques et éphémères avec la nature qui peuvent être analysés statistiquement, mais ne sont pas forcément prévisibles de façon précise.

L'expérience : Un espace avec de bonnes stimulations sensorielles non-rythmiques invite à vivre quelque chose de spécial, quelque chose de frais, d'intéressant, stimulant et énergisant. C'est une distraction brève mais bienvenue.

L'objectif : la stimulations sensorielles non-rythmiques vise à encourager l'utilisation des stimulations sensorielles naturelles, pour attirer l'attention discrètement, et permettre ainsi aux personnes travaillant, de se ressourcer, d'atténuer la fatigue mentale et les facteurs de stress physiologiques. Pour cela, la conception



Figure 98 : présence de l'eau pour stimulation sensorielles
source : <https://www.archdaily.com/>

immobilière doit favoriser l'exposition momentanée aux mouvements stochastiques ou imprévisibles, notamment pour stimuler la vision périphérique ou par la diffusion de parfums ou de sons.

D. Variabilité thermique et renouvellement d'air : Elle peut être définie de subtils changements de température, du taux d'humidité, des courants d'air sur la peau et température de surface qui imitent les environnements naturels.

L'expérience : Un espace doté d'une bonne variabilité thermique et un bon renouvellement d'air est rafraichissant, actif, confortable et offre une sensation de souplesse.

L'objectif : le but de variabilité thermique et de ventilation est de fournir aux individus un environnement qui permet d'expérimenter l'effet de la variabilité thermique et du changement du débit d'air, aussi donner la possibilité de contrôler les conditions thermiques.



Figure 99 : assurer la variabilité thermique à travers les vitres dynamiques
source : <https://www.archdaily.com/>

E. Présence de l'eau : à travers la vue, l'écoute et le toucher. La présence de l'eau améliore l'expérience d'un lieu.

L'expérience : Dans un espace qui donne une place importante pour l'eau, est perçu d'une manière attirante, et fascinante. La fluidité, le son, la proximité sont des éléments qui déterminent si l'espace est stimulant ou bien calmant, ou bien les deux.

L'objectif : Le but de la présence de l'eau dans l'espace architectural est de focaliser sur les multisensorielles de l'eau, afin d'améliorer le vécu de cet espace, d'une manière apaisante qui appelle à la contemplation, améliore l'humeur, et assure le repos.



Figure 100 : lac d'eau dans les jardins
source : <https://www.archdaily.com/>

F. Lumière dynamique et diffuse : La lumière diffuse et dynamique s'appuie sur les différentes intensités de lumière et d'ombres qui changent au fil du temps pour créer les conditions qui se produisent dans la nature.

L'expérience : Un espace avec de bonnes conditions de lumière : dynamique et diffuse, traduit les expressions du temps et du mouvement, et créé ainsi une scénographie particulière.

L'objectif : L'objectif du principe de lumière dynamique et diffuse est double : fournir aux utilisateurs les options d'éclairage qui stimulent l'œil et retiennent l'attention d'une manière qui engendre une réponse positive psychologique ou physiologique, et pour aider à maintenir le fonctionnement du système circadien. L'objectif ne devrait pas être de créer une distribution uniforme de la lumière à travers un espace (ennuyeux), ni de créer des différences extrêmes (c.-à-d., gêne d'éblouissement).



Figure 101 :L'éclairage dynamique
source : <https://www.archdaily.com/>

G. Lien avec les systèmes naturels :

Le lien avec les systèmes naturels est la prise de conscience des processus naturels, notamment les changements saisonniers et temporels caractéristiques d'un écosystème sain. Le lien avec les systèmes naturels est la prise de conscience des processus naturels, notamment les changements saisonniers et temporels caractéristiques d'un écosystème saint.

L'expérience : Un espace disposant d'une bonne connexion avec les systèmes naturels évoque une relation avec un ensemble plus vaste, créant une conscience de la saisonnalité et des cycles de vie. L'expérience est souvent relaxante, et instructive.

L'objectif : L'objectif du principe de lien avec les systèmes naturels est d'accroître à la fois la connaissance sur la nature et la bonne gestion des écosystèmes. Une stratégie à élaborer autour de ce principe peut être aussi simple que d'identifier le contenu sémantique dans une vue de la nature (les arbres à feuilles caduques dans les jardins ou la floraison des orchidées sur le rebord de la fenêtre). Ou encore, il peut s'agir d'établir une relation entre le comportement des usagers des bâtiments et l'eau de pluie (biosphères tropicales, évacuation des eaux de pluie), en réglementant les activités domestiques (douche, lessive) au cours d'épisodes de pluie. Dans les deux cas, la composante temporelle est généralement le



Figure 102 :construire avec la nature
source : <https://www.archdaily.com/>

facteur-clé dans la reconnaissance des formes et le déclenchement d'une conscience plus profonde d'un écosystème.

IV-5.2 : Analogies naturels :

Les analogies naturelles concernent les évocations biologiques, non-vivantes et indirectes de la nature. Les objets, matériaux, couleurs, formes, séquences et modèles que l'on trouve dans la nature se manifestent sous la forme d'œuvres d'art, d'ornementations, de meubles, de décors et de textiles dans l'environnement bâti.

Les analogies naturelles comprennent trois modèles de conception biophilique :

A. Formes et motifs biomorphiques :

Les principes Formes et motifs biomorphiques sont des références symboliques aux arrangements aux motifs et textures récurrentes dans la nature.

L'expérience : Un espace avec un bon motif ou modèle biomorphique est confortable, voire même captivant ; il se prête à la contemplation.

L'objectif : fournir des éléments de conception représentatifs au sein de l'environnement bâti, qui permettent aux utilisateurs d'établir un lien avec la nature, en utilisant les formes et motifs biomorphiques d'une manière à créer un environnement confortable visuellement, et réduire le stress.



Figure 103 : Façade de l'Hôpital Manuel Gea González à Mexico
source : <https://www.archdaily.com/>

B. Lien matériel avec la nature :

Le lien matériel avec la nature désigne les matériaux et les éléments de la nature qui, grâce à un traitement minimal, exprime le biotope ou la géologie locale.

L'expérience : Un espace avec une bonne connexion matérielle avec la nature sera chaleureux et authentique. Il sera parfois stimulant au toucher.

L'objectif : L'objectif du principe de lien matériel avec la nature vise à explorer les caractéristiques et les quantités de matières premières naturelles à utiliser pour engendrer des réactions positives cognitives ou psychologiques.

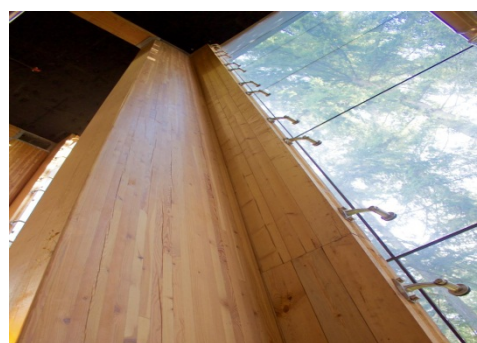


Figure 104 : utilisation du bois
source : <https://www.archdaily.com/>

C. Complexité et ordre :

Complexité et ordre est une promesse d'informations sensorielles riches qui adhèrent à une hiérarchie spatiale semblable à celle que l'on rencontre dans la nature.

L'expérience : Un espace avec un bon équilibre entre complexité et ordre est un espace équilibré, qui évite les écueils d'un lieu où trop d'informations brouilleraient les sens.

L'objectif : Le principe d'équilibre entre complexité et ordre est issu des recherches sur les géométries fractales et des préférences de vues ; les réactions perceptives et physiologiques face à la complexité des fractales dans la nature, en art et dans l'architecture et de la prévisibilité des flux et des motifs dans la nature.



Figure 105 : complexité dans la façade
source : <https://www.archdaily.com/>

IV-5.3 : Nature de l'espace :

Les principes de « *Nature de l'Espace* » s'intéressent au design du monde urbain qui nous environne, mais aussi et surtout aux rapports que nous entretenons avec celui-ci.

A. Perspective :

il existe en chacun de nous un désir intrinsèque de pouvoir voir au-delà de notre environnement immédiat ou sur de longues distances, désir qui remonte à une théorie anthropologique de la survie. Les principes utilisant la perspective prennent en compte un plus grand angle ou un aperçu plus global de son environnement immédiat. Les éléments de design d'intérieur qui représentent au mieux ce principe comprennent l'ajout de balcons, de fenêtres surdimensionnées ou de puits de lumière, de mezzanines, d'espaces ou de bureaux ouverts, de cloisons et de murs en verre ou transparents et de chambres offrant des vues ininterrompues.



Figure 106 : l'impacte de la vue sur le design
source : <https://www.archdaily.com/>

L'expérience : Un espace bénéficiant d'une bonne perspective favorise le sentiment d'ouverture et de liberté et procure un sentiment de sécurité et de contrôle, en particulier lorsqu'il s'agit d'espaces isolés ou d'environnements non familiers.

L'objectif : L'objectif du principe de la perspective est de fournir aux usagers une vue riche en termes d'opportunités. L'objectif du principe de perspective est de fournir aux usagers des

conditions appropriées pour une découverte visuelle ou une contemplation des opportunités et des risques de l'environnement direct.

B. Refuge :

tout comme pour Perspective, le principe de Refuge est basé sur le fait de pouvoir avoir une vue d'ensemble de son environnement, tout en étant à l'abri, en situation protégée, loin de l'effervescence des zones centrales d'activité. Un cocon acoustique au sein d'un bureau à ciel ouvert, par exemple, fournit un refuge sûr qui permet de se concentrer, loin du bruit ou des stimuli extérieurs, tout en pouvant continuer à observer le monde autour de soi.



Figure 107 : le principe du refuge en design source : <https://www.archdaily.com/>

C. Mystère :

Réplique le sentiment d'exaltation et les éléments inconnus propres aux grands espaces au sein de notre environnement urbain. La promesse de plus d'informations – effet obtenu par des vues inter-urbaines partiellement obscurcies, des révélations de motifs, des installations étonnantes ou des caractéristiques architecturales inattendues – nous attire et permet d'engager un dialogue avec notre environnement. Le succès du principe de Mystère réside dans l'anticipation de ce qui pourrait apparaître au coin du mur, en suscitant une réaction humaine forte et indéniablement agréable.

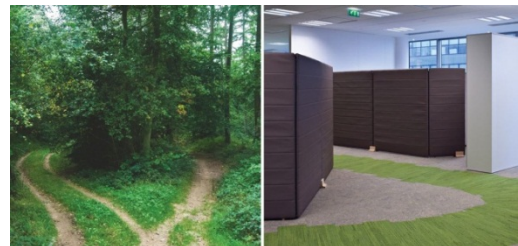


Figure 108 : le concept du mystere en pratique source : <https://www.archdaily.com/>

D. Risque :

L'excitation que l'on ressent à l'approche d'un risque de danger identifiable, associée à une impression fiable de sécurité. L'évolution nous a conçus pour la survie. Qu'il s'agisse d'un chemin de randonnée à flanc de falaise, ou d'un mur en verre surplombant un paysage urbain, le principe de Risque/Péril déclenche en nous une montée d'adrénaline au seuil du sentiment de sécurité.

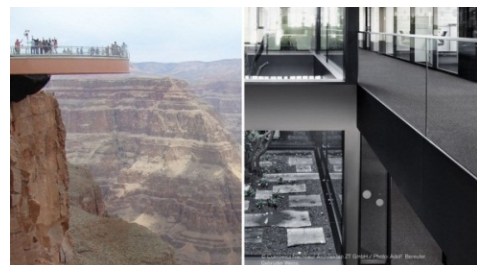


Figure 109 : le concept du risque en pratique source <https://www.archdaily.com/>

IV-6 : Les bienfaits du design biophilique :

Ces dernières années, de nombreuses études ont démontré l'impact de la végétalisation sur les employés d'une entreprise. Installer des plantes vertes dans les bureaux, choisir un éclairage naturel, peut suffire à augmenter de 13 % le niveau de bien-être général. La productivité, quant à elle, enregistre une progression de 8 % en moyenne.

Ces résultats sont-ils si étonnants ? Même les plus citadins ne boudent pas leur plaisir lorsqu'ils ont l'occasion d'arpenter le jardin public de leur ville. Un grand nombre d'entre eux apprécie les escapades d'un week-end à la campagne pour se recharger en énergie positive. Et cultivent plantes vertes, légumes, fleurs et aromates dans leur foyer .

Nature et qualité de vie sont liées intimement chez tous les êtres humains. Et ce besoin est encore plus vif dans nos cités polluées et surpeuplées. Nous recherchons les vertus purifiantes et oxygénates de certains végétaux. Leur présence autour de nous participe à notre détente. Anti-stress, vecteur d'énergie et de créativité, la nature se révèle également comme un levier important de nos performances au travail.

IV-7 : La biophilie dans un hôtel :

Créer un lien visuel avec la nature , assurer la variabilité thermique et ventilation , inonder nos cerveaux avec la stimulation visuelle , et sonore les hôtels vont plus loin dans la conception du biophile , en tirant part d'inspiration avec des matériaux locaux , et élément de nature , comme l'eau , la végétation et l'éclairage naturel .on aboutit a des espace confortable , apaisant , en même temps stimulant , dynamique. Qui permet aux clients de passer un séjour dans un environnement unique, et d'après l'expérience les hôtels comptent 36 % de clients de plus que les hôtels normaux.

IV-7.1 : Halls d'hôtel biophilique :

Etant l'élément d'accueil pour le complexe , le hall est la première impression que le client reçoit de l'expérience qui va vivre dans l'hôtel , c'est pour cela qu'il est très important de créer un sentiment de confort , d'évasion , et de bien-être , et pour atteindre ces objectif , l'hôtel utiliseront intuitivement le design biophilique . Par expérience, et la psychologie environnementale est prouver que le design biochimique réduit le stress, apaise l'esprit, et donne le sentiment du bien-être.



Figure 110 : le hall biophilique
source : <https://www.archdaily.com/>

IV-7.2 : La chambre biophilique :

Dans un complexe (hôtel) qui intègre la notion de biophilie , la chambre n'est pas destinée pour dormir uniquement , mais elle est destinée pour permettre de travailler , relaxer , et récupérer ... Pour cela ils doivent mettre en valeur l'aspect d'évasion , du confort , et le bien-être . En utilisant le désigne biophilique , ou l'éclairage naturel , les vue sur la nature et l'extérieurs , joue un rôle très important , et qui a un grand impact sur la santé , et le bien etre du client.



Figure 111 : la chambre biophilique
source : <https://www.archdaily.com/>

IV-7.3 : Lieux servant de la nourriture et de boissons :

Grace a l'aspect multi-sensorielle, et aux stimulations, la préparation des plats, les sons , odeurs , et sensations , le désigne biophilique évoque un plaisir et un apaisement pour le client , en le reliant a la nature .



Figure 112 : restaurant biophilique
source : <https://www.archdaily.com/>

IV-7.4 : SPA et espace de bien-être :

Le SPA est un endroit où le client cherche à s'évader, et récupérer. le désigne biophilique dans le SPA ,joue un grand rôle pour procurer au client la meilleur expérience , on se basant sur le décors , et stimulation des cinq sens , l'aromathérapie , les sons de nature , l'eau , pour déstresser , purifier , et rééquilibrer le corps .



Figure 113 : SPA biophilique
source : <https://www.archdaily.com/>

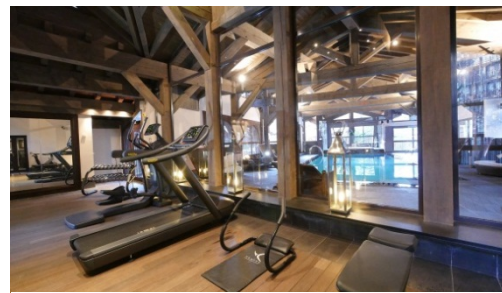


Figure 114 : Salle de sport
source <https://www.archdaily.com/>

IV. Analyse des exemples :

1- The jewel Singapore :

I. présentation et situation :

Il s'agit d'un hall imposant, reliant les différents terminaux, caractérisé par un grand jardin tropical surmonté d'un toit de verre en forme d'anneau, au centre duquel se trouve l'une des plus hautes chutes d'eau artificielles.

Situation: Aéroport Changi de Singapour.

Adresse: 78 Airport Blvd Singapour 819666.

Date de réalisation: 5 décembre 2014.

Date d'ouverture: 17 avril 2019.

Style architectural: Néo-futurisme

Architecte: Moshe safdie



Figure 65 : Aeroport Changi de Singapour
source : <https://www.safdiearchitects.com/>

- **Situation :**

The jewel se situe au Sud-Est de Singapour dans la ville de Changi. En plein centre de l'aéroport de Changi entouré par les 3 terminaux et aussi par la tour de contrôle.



Figure 66 : photo aeriennne du projet
source : Google Earth traité par l'auteur

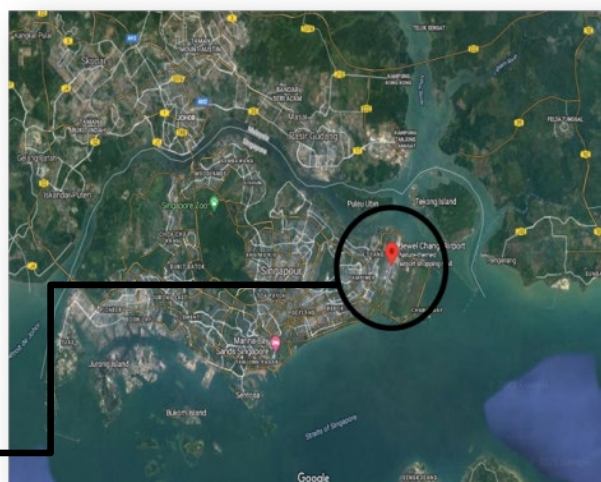


Figure 67 : situation du projet dans la ville
source : Google Earth traité par l'auteur

• Nature de site :

Le site d'intervention est une fraîche urbaine au centre de l'aéroport de Changi, qui est une assiette plate d'une surface de 3,8 ha.

II. Accessibilité :

Le projet est doté d'une bonne accessibilité grâce à sa situation stratégique en plein centre de l'aéroport.

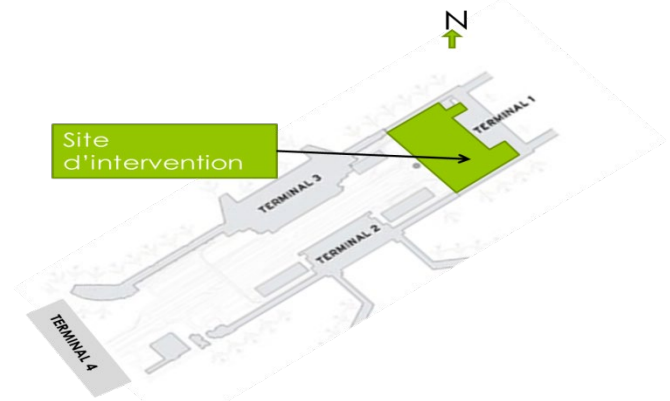


Figure 68 : schéma qui montre l'assiette du projet source : <https://www.safdiearchitects.com/>

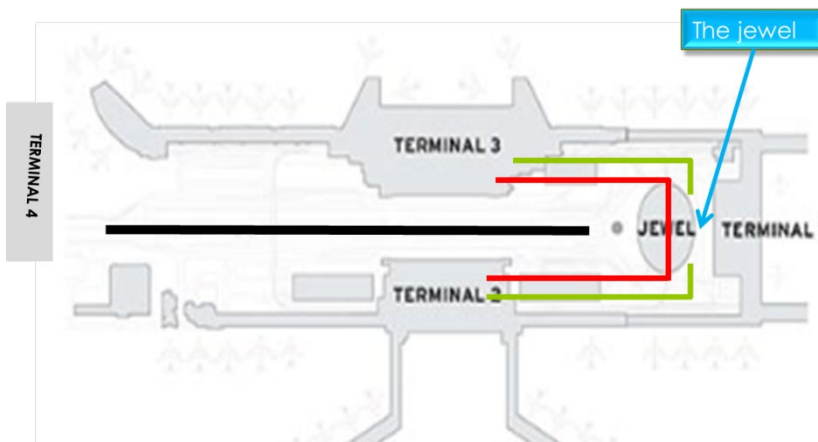


Figure 99 : schéma qui montre les accès vers l'aéroport source : <https://www.safdiearchitects.com/>

Accès piéton grâce à des passerelles

Accès mécanique avec la navette suspendu

Accès mécanique par le Blvd de l'aéroport ver le parking sous sol de the Jewel



Figure 100 : Aéroport BLVRD source : Google maps



Figure 104 : environnement emmediat source : <https://www.safdiearchitects.com/> traité par auteur



Figure 101 : Passerelle pour la navette source : <https://www.safdiearchitects.com/>



Figure 102 : aéroport Blvd source : Google maps



Figure 69: passerelle pour les piétons source : <https://www.safdiearchitects.com/>

III. Le volume :

The Jewel est le résultat de superposition de deux volumes de base, dont une partie enterré et une apparente :

- **Volume 1:** c'est un gigantesque anneau, qui abrite les activités principales de l'équipement et qui se développe sur 5 niveaux.
- **Volume 2:** est un bloc parallélépipède, qui est destiné pour les parkings principalement et commerces sur 5 niveaux.

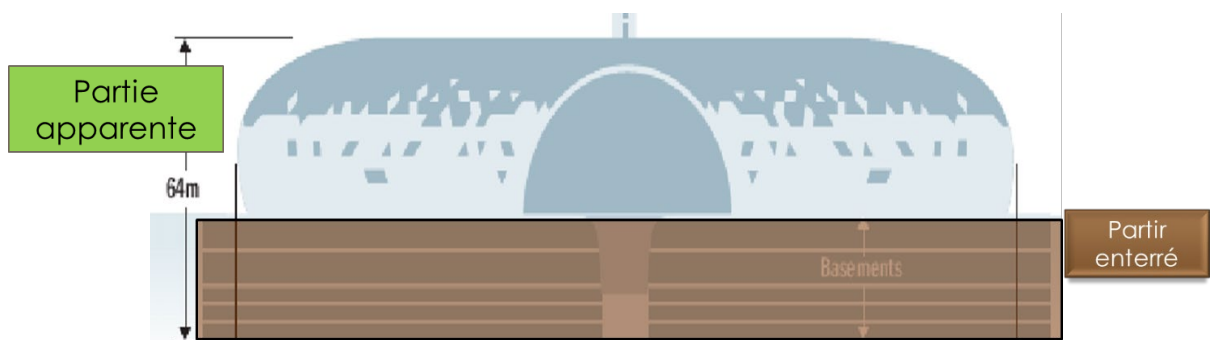


Figure 70 :schéma qui montre les 2 principaux volume du projet
source : <https://www.safdiearchitects.com/> traité par auteur

- Le volume principal est sous forme d'un dôme toroïdal.

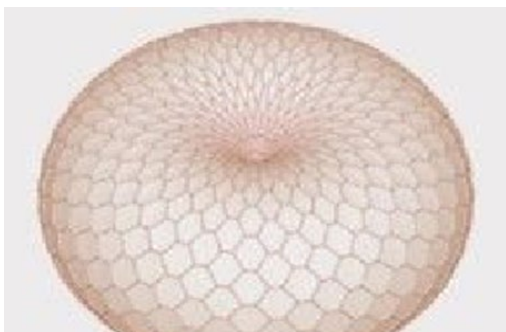


Figure 72 : simulation 3D du volume principale
source : Google image

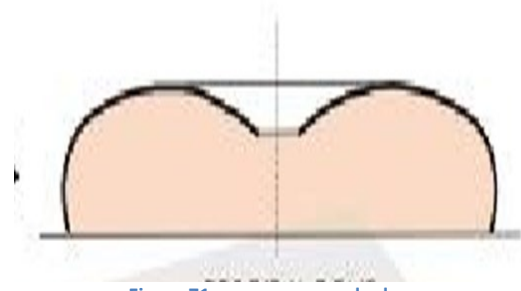


Figure 71 : vue en coupe du dome
source : Google image

IV. Façades :

La façade est unifier sur tout le volume, donc le projet a un seul traitement de façade avec des grandes façades libre est vitré.



Figure 73 : Façade du projet
source : Google image



Figure 74 : image de l'unité modulaire triangulaire
source : Google image

L'unité modulaire pour la façade est le triangle

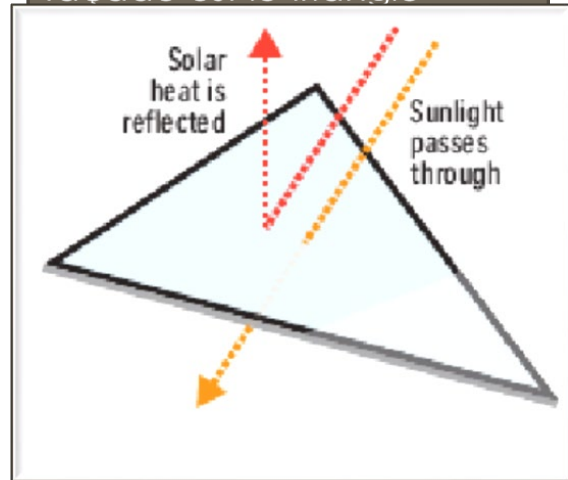


Figure110 : Schéma explicatif du systéme de vitrage
source : <https://www.safdiearchitects.com/>

- 1- Plus de 9600 panneaux de verre.
- 2- 18000 faisceaux.
- 3-et un poids de 3500 tonnes

- Le vitrage utilisé est un vitrage actif de 16mm d'épaisseur ce que lui permet d'être un isolant thermique et aussi phonique, ou il reflète la chaleur et les bruit mais il laisse passé la lumière de soleil.

V. Lecture des plans :

V.1- Le bloc sous sole :

Le sous-sol est constituer de 5 étages, principalement est destiné pour abriter les parkings.

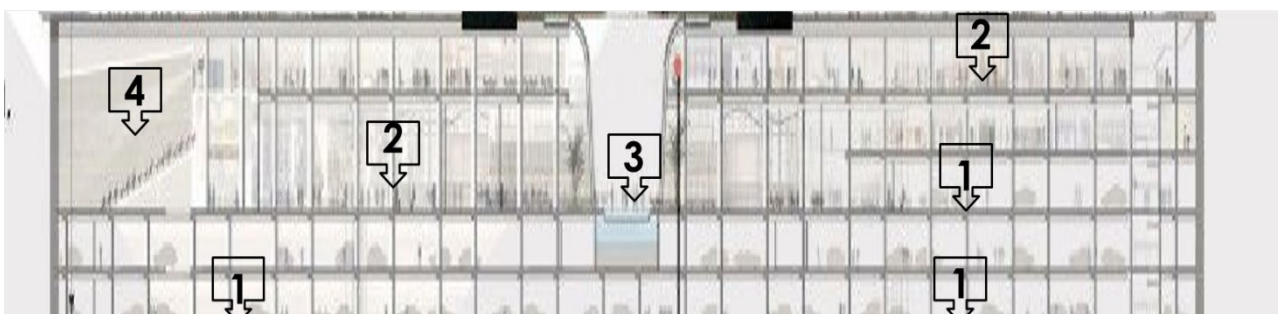


Figure 75 : Coupe shématique du bloque sous-sol
source : <https://www.safdiearchitects.com/>

1- Parking :

Le parking a une capacité de 2500 places et s'étend de 2eme sous-sol jusqu'au 5eme étage.

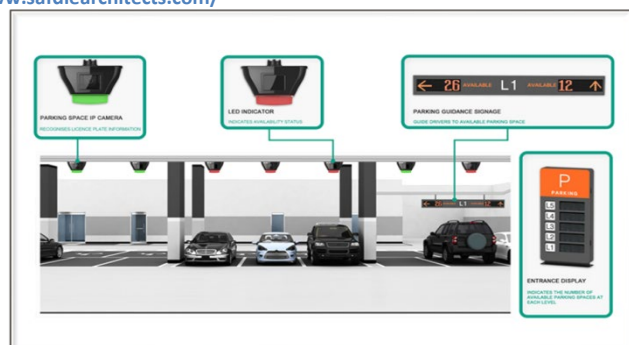


Figure 76 : parking du projet
source : Google image

2- Boutiques :

Les boutiques sont destinées à abriter des activités commerciales polyvalentes où on trouve des cafés, restaurants et aussi des maisons du marque (Appel).



Figure 77 : Modelisation 3D d'une boutique
source : <https://www.safdiearchitects.com/>



Figure 78 : les chute d'eau artificielle
source : Google image

3- La cascade :

La chute d'eau artificielle arrive jusqu'au 2eme sous-sol.

4- Cinéma :

Dont 3 niveaux de sous-sol sont réservé pour le cinéma.



Figure 79 : Salle de cinema
source : Google image

V.2- Bloc principal :

Le bloc se développe sur 5 niveaux de hauteurs avec un gigantesque jardin au centre.

• Niveau 1 :



Figure 80 :plan du niveau 1
source : <https://www.safdiearchitects.com/> traité par auteur

➤ Le niveau 1 est destiné à abriter principalement les commerces et les services de débarquement de l'aéroport.

• Niveau 2 :

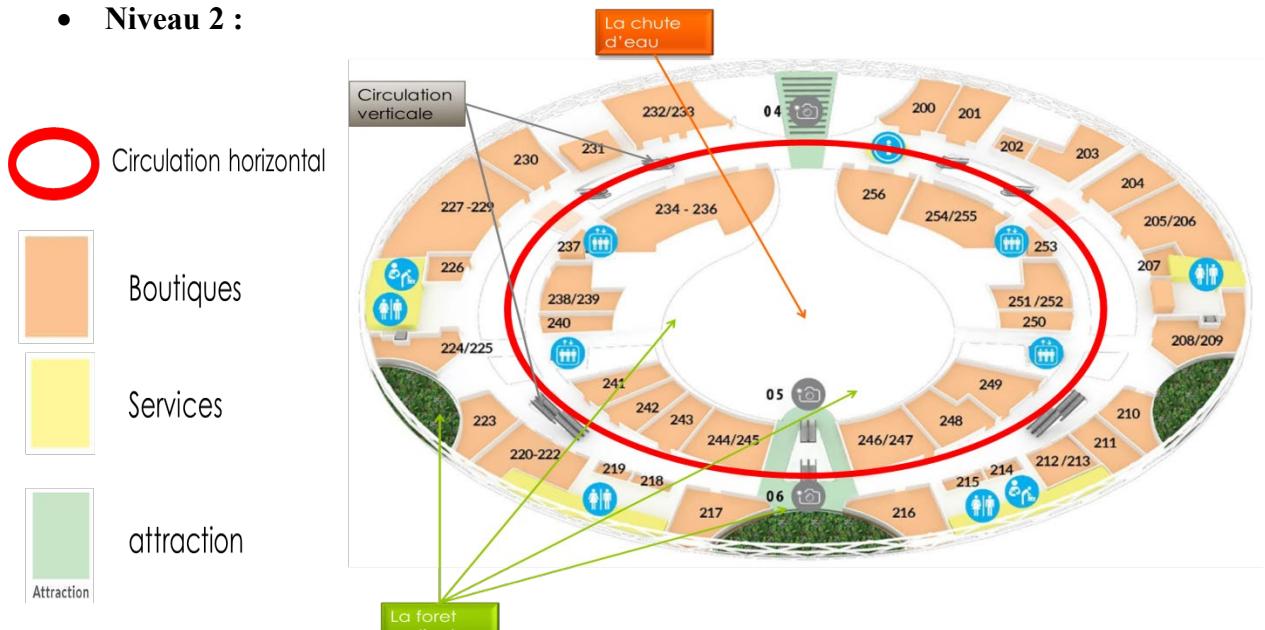


Figure 81 : plan du niveau 2
source : <https://www.safdiearchitects.com/> traité par auteur

➤ Niveau 2 est de vocation commerciale par excellence dont on trouve les boutiques et restauration qui domine dans cet étage.

• Niveau 3 :

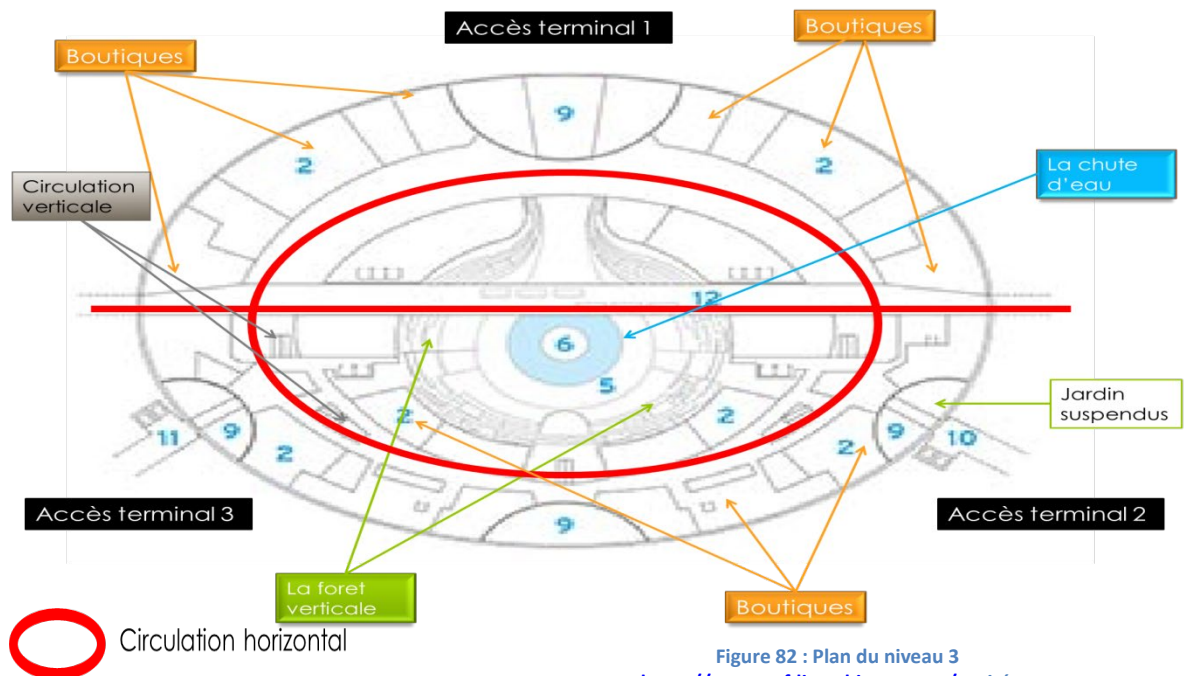


Figure 82 : Plan du niveau 3
source : <https://www.safdiearchitects.com/> traité par auteur

➤ Le 3ème niveau est considéré comme la porte de The Jewel où les accès principaux se trouvent.

• Niveau 4 :

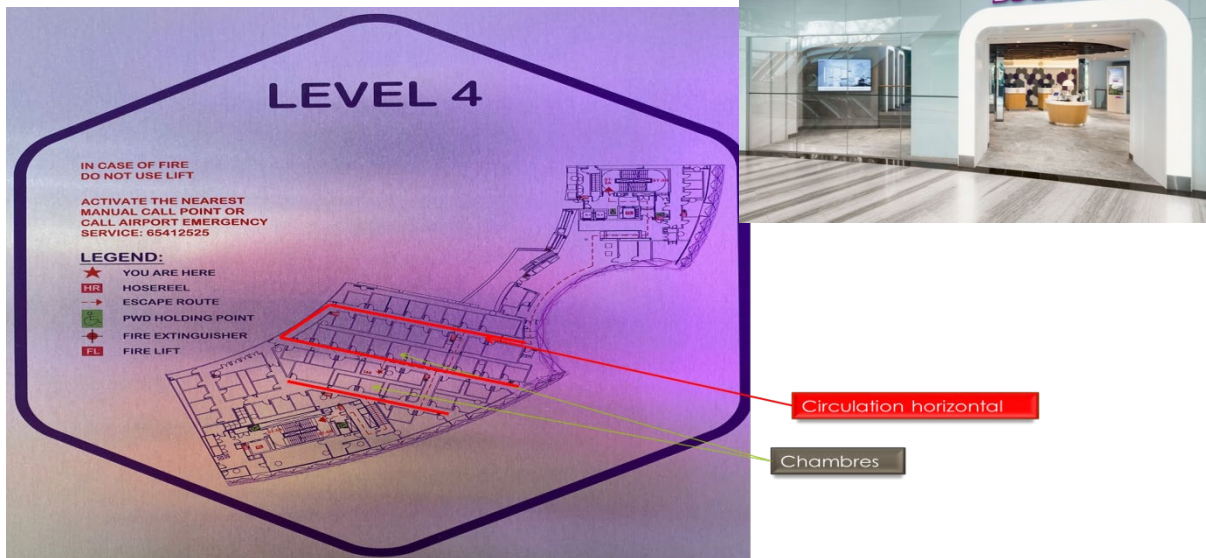


Figure 83 : plan du niveau 4

source : <https://www.safdiearchitects.com/> traité par auteur

- Le 4eme niveau représente deux entités une c'est la continuité des détente, attractions et commerces et l'autre c'est l'hébergement.
- L'hébergement est représenté par le Yotel Changi d'une capacité de 130 chambres.

• Niveau 5 :

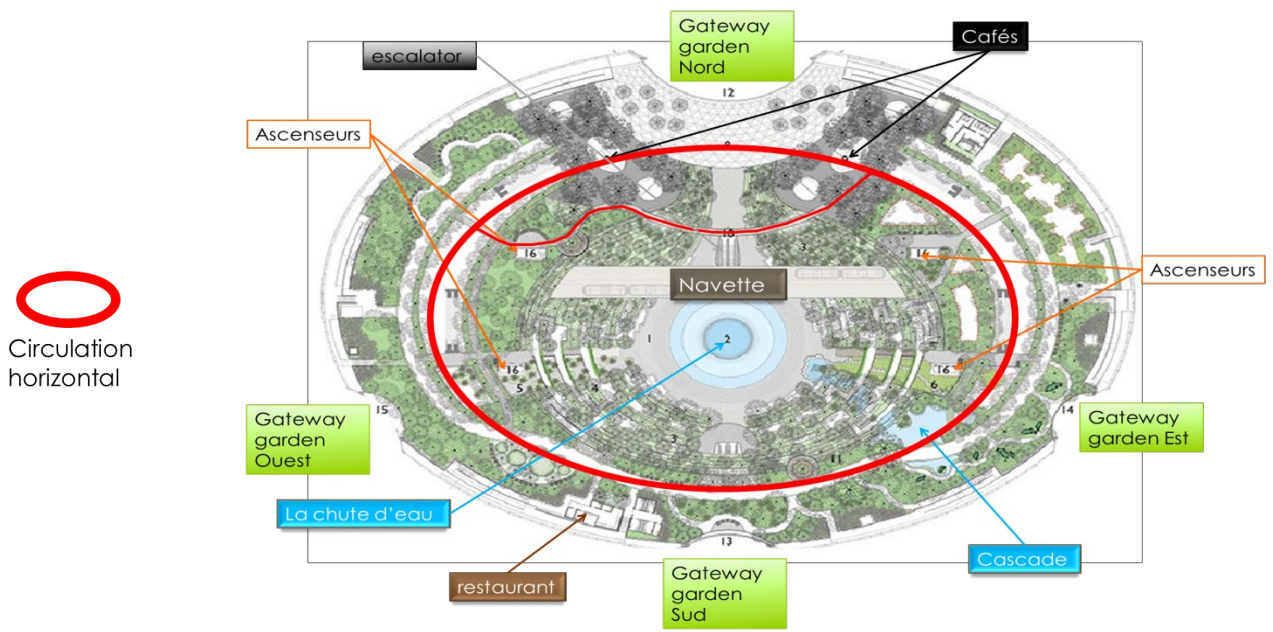


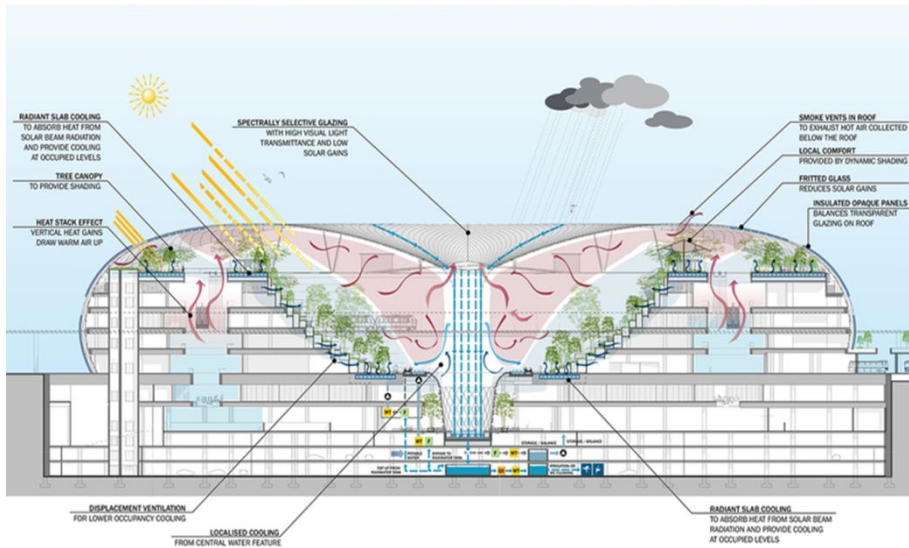
Figure 84 : plan du niveau 5

source : <https://www.safdiearchitects.com/> traité par auteur

- Le paument de the Jewel, se constitue principalement d'une vallée de forêt et la chute d'eau au centre.

VI. Dispositifs bioclimatique :

Le projet s'inscrit dans la thématique de bioclimatique par excellence, grâce à une série de dispositifs, dont on distingue deux types de dispositifs : actif et passif.



Le passif est représenté par : la forêt et l'orientation de projet et la création des bassin d'eau et l'aération naturelle de projet.

La récupération des eaux pluviales grâce a mécanisme de pompage

Actif par le type de verre utiliser sur les façades

Figure 85 : coupe schématique montrant les differant dispositifs climatique
source : <https://www.safdiearchitects.com/> traité par auteur

- La chute d'eau artificielle joue un double rôle:

Un rôle esthétique dans le projet mais aussi un rôle technique et bioclimatique dont est une source de refroidissement naturelle de l'environnement dans le projet.

- L'eau utilisée par la chute est principalement l'eau de la pluie mais aussi grâce à un mécanisme de pompe pour les récupérer

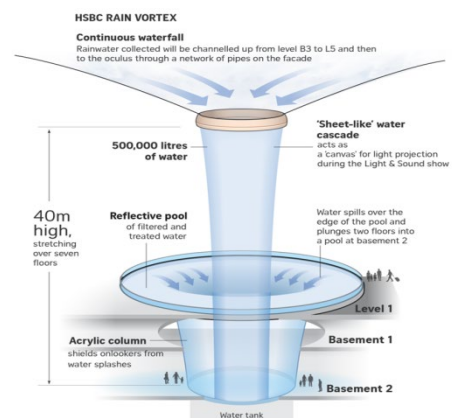


Figure122 : schéma explicatif du système de chute d'eau
source : <https://www.safdiearchitects.com/>

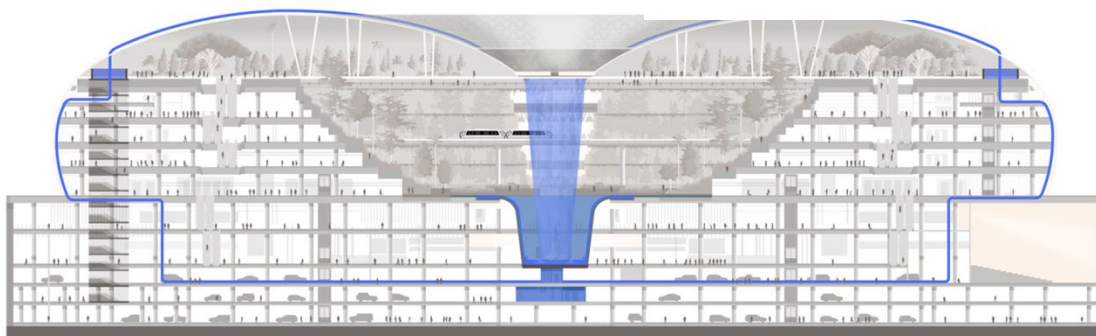


Figure123 : coupe schématique explicatif du système de recuperation d'eau
source : <https://www.safdiearchitects.com/>

VII. La structure :

On distingue deux types de structure dans le projet de The Jewel, Structure lourde en béton armée et structure métallique légère.

- La structure en béton armé est utilisée dans la partie sous-sol de projet et aussi au niveau de dôme pour tenir la forêt.
- La structure métallique est utilisée pour supporter le dôme et sa structure.



Figure 86 : Schéma qui montre le détail du système de structure métallique
source : <https://www.safdiearchitects.com/> traité par auteur

❖ constat :

The Jewel est un projet de style Néo-futuriste, qui s'inscrit parfaitement dans la thématique de bioclimatique et écologique. Et aussi un projet polyvalent sur le plan fonctionnel.

2- MET Tirana Residential Building :

I. Présentation et situation :

Le projet d'un nouvel usage mixte d'un bâtiment commercial, tertiaire, résidentiel et à haute densité au cœur de Tirana est conçu comme un point de référence pour la ville.



Figure 87 : Le MET Tirana residential building
source ; <https://www.amazingarchitecture.com/>

Nom du projet: MET Tirana Residential Building
Cabinet d'architecture: Mario Cucinella Architects
Lieu: Tirana , Albanie
Année: 2014 - projet en cours
Équipe du projet: Mario Cucinella, Marco Dell'Agli, Michele Olivieri, Eurind Caka, Paolo Greco con Michele Roveri, Kseniya Shkroban, Marta Bordi, Marta Torsello, Angelo Ungarelli, Lucrezia Rendace, Giovanni Sanna, Francesco Visco, Alberto Menozzi

tylla

Systèmes de plomberie: ArchiMED sps
Installations électriques: Fishta Electric.
Structures: Erjon Petriti

Figure 88

• **Situation :**

MET Tirana building se situe en plein centre urbain dans la ville de Tirana en Albanie dans le cadre de réaménagement de la ville.



Figure 127 : situation du projet dans la parcelle
 source : <https://www.amazingarchitecture.com/> traité par auteur

• **Nature de site :**

L'assiette d'intervention est une fraiche urbain, en plein centre-ville de Tirana, d'une forme rectangulaire et sans pente.

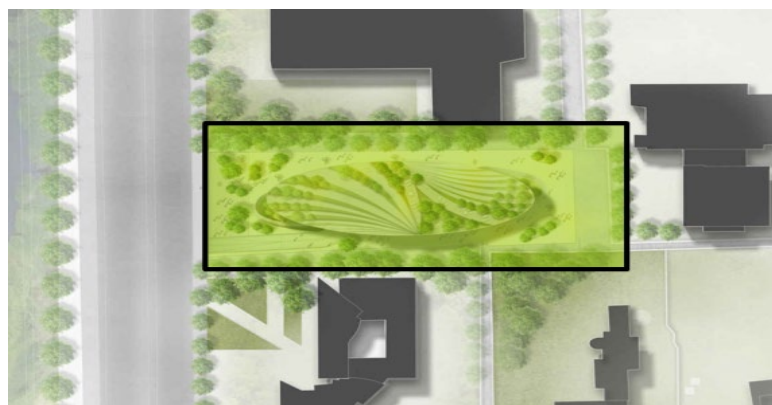
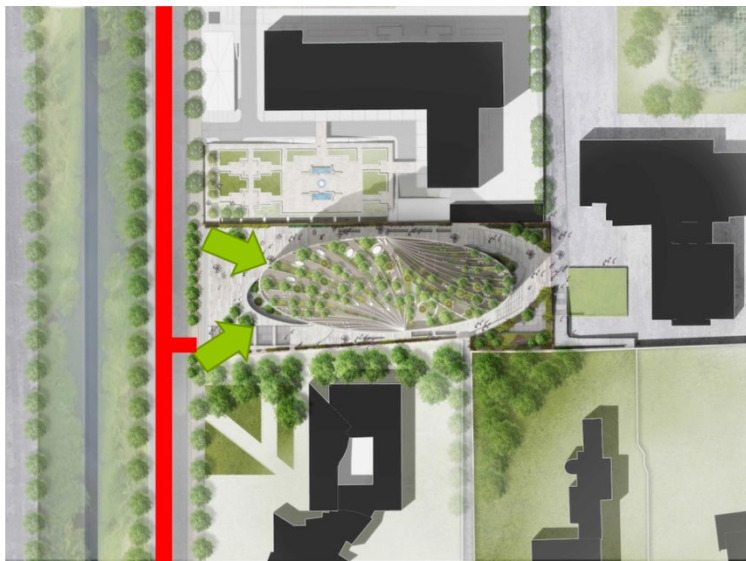


Figure 89 : Forme et nature du terrain d'intervention
 source : <https://www.amazingarchitecture.com/> traité par auteur

II. Accessibilité :



- Accès mécanique
- ➔ Accès piéton

Figure 90 : différents accès au projet
 source : <https://www.amazingarchitecture.com/> traité par auteur

❖ Constat :

La situation du projet MET Tirana building, lui offre une bonne accessibilité mécanique et piétonnes.

III. Le volume :



Figure 130 : volume extérieure du projet
 source : <https://www.amazingarchitecture.com/> traité par auteur



Figure 131 : volume du projet facade principale
 source : <https://www.amazingarchitecture.com/>

- Le volume du nouveau bâtiment est une tour de 12 étages, sous forme d'une ellipse uniforme avec une série de terrasse sur les deux façades de volume.
- En dehors du grand volume de la tour d'habitation, une série de terrasses et de diaphragmes verts sont conçus pour équiper chaque habitation d'espaces extérieurs de grande qualité.



Figure 91 : les terrasse vegitalisé source : <https://www.amazingarchitecture.com/>

IV. Façades :

On distingue trois traitements différents sur la façade, dont une partie transparente qui est le socle de l'équipement qui est destiné au hall d'accueil et commerces.

Et sur la partie supérieure (résidentielle) c'est traitement en contraste plein qui est matérialisé par des modules opaque et vide. et aussi les terrasses.



Figure 92 : facade pricipale source : <https://www.amazingarchitecture.com/> traité par auteur

V. Lecture des plans :

L'immeuble se constitue de 2 volumes, le volume central conçu pour abriter 12 niveaux dédié pour l'habitation.



Figure 93 : plans qui montre le volume d'habitation source : <https://www.amazingarchitecture.com/> traité par l'auteur



Figure 94 : plan qui montre la disposition des terrasse
 source : <https://www.amazingarchitecture.com/> traité par auteur

Une série de terrasses en dégradés en dehors du volume d’habitation, qui permettra à chaque logement de bénéficier d’un grand espace extérieur de qualité, et aussi de la lumière et aérations naturelles.

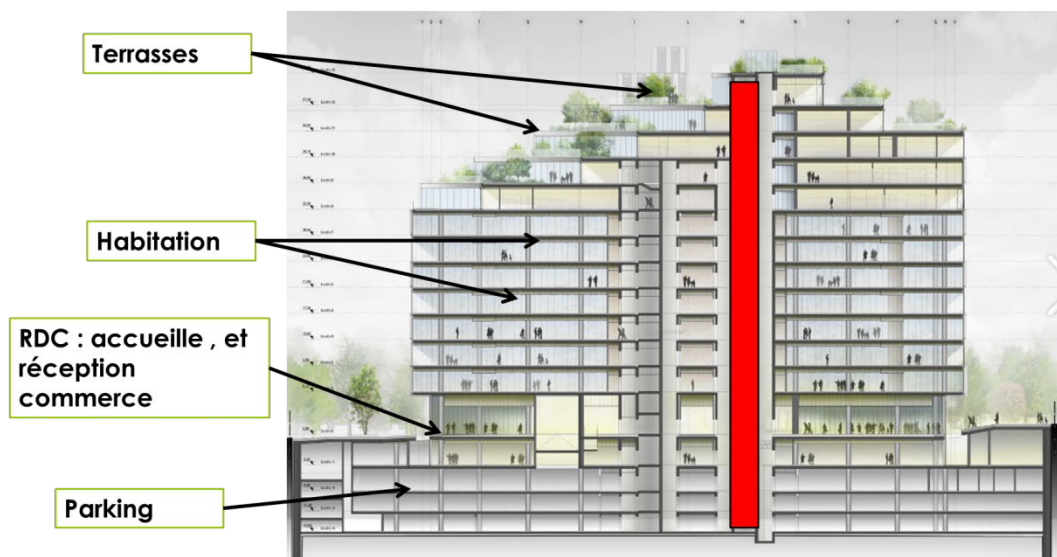


Figure 95 : coupe transversal qui montre les différentes parties qui composent le projet
 source : <https://www.amazingarchitecture.com/> traité par auteur

 Circulation verticale

Conclusion :

L'approche thématique, nous a permis de découvrir et cerner notre thème de recherche qui est le tourisme. Il nous a aussi aidé à comprendre les activités qu'il englobe, les services qu'il propose, les espaces qu'il nécessite, et à travers l'analyse des exemples à savoir L'analyse formelle, fonctionnelle, structurelle et bioclimatique, Les informations requises au niveau de cette analyse constituent pour nous un support important et prépondérant à prendre en considération lors de la conceptualisation de notre projet.



CHAPITRE 03

Approche architecturale

III. Les concepts de bases :

III-1- Concepts liés au contexte :

III-1-1- Alignement :

Alignement par rapport à la RN24 et cela pour assurer une continuité de la façade urbaine.

III-1-2- Intégration :

Le concept fait pour la réussite d'un projet, dont notre projet doit s'intégrer harmonieusement au site dont la topographie et aussi l'orientation pour bien profiter des percés visuelles (la mer et la forêt). Et aussi par contraste par rapport à l'urbain pour rendre notre projet un élément de Reppert.

III-1-3- Charnière :

Du à sa situation stratégique notre projet doit accomplir son rôle de double charnière d'une part entre le noyau historique de la ville de Dellys et le post colonial et aussi une continuité entre les éléments naturels de site mer forêt.

III-2 : Concepts liés thème :

III-2-1 : fluidité :

Une fluidité entre le projet et son environnement et aussi entre les entités du projet.

III-2-2 : Hiérarchie :

Le projet englobe plusieurs espaces et entités qui sont hiérarchisés selon la fonction et la fréquentation de ces espaces.

III-2-3 : Parcours :

C'est un concept à travers lequel on peut faire exposer notre projet aux publics en lui offrant des promenades dans le projet.

III-3 : concepts liés au climat :

III-3-1 : Ouverture au ciel :

Est matérialiser par le patio qui permet à la fois l'aération naturelle de l'équipement et aussi de se bénéficier d'un bon ensoleillement qui est une source d'éclairage naturel.

III-3-2 : orientation et alignement :

L'orientation du projet vers le nord, pour un maximum d'ouverture sur la mer qui permet au projet de se bénéficier de vues panoramiques et brise marin pour une aération et ventilation naturelle optimale en été, l'alignement Est-Ouest pour un bon ensoleillement durant toute l'année qui servira pour le chauffage naturel durant la période de sous chauffe.

III-3-3 : Paysagisme :

L'intégration de la végétation et aussi des plan d'eau dans notre projet qui va influencer sur le microclimat dont la végétation permet de déminer la vitesse des vents, les fortes chaleurs et aussi la pollution de l'aire pour créer un confort optimal au sein de notre projet.

IV. La genèse du projet :

Le processus conceptuel de notre projet passe par deux phases essentielles qui sont :

- ✓ **Phase une** : L'élaboration de schéma de principe global de notre projet qui va définir la disposition et la répartition de plein et vide dans notre site d'intervention et les accès principales et secondaires.
- ✓ **Phase deux** : l'élaboration de la forme de projet architectural.

IV-1- Le schéma de principe :

➤ Etape 1 : Axialité.

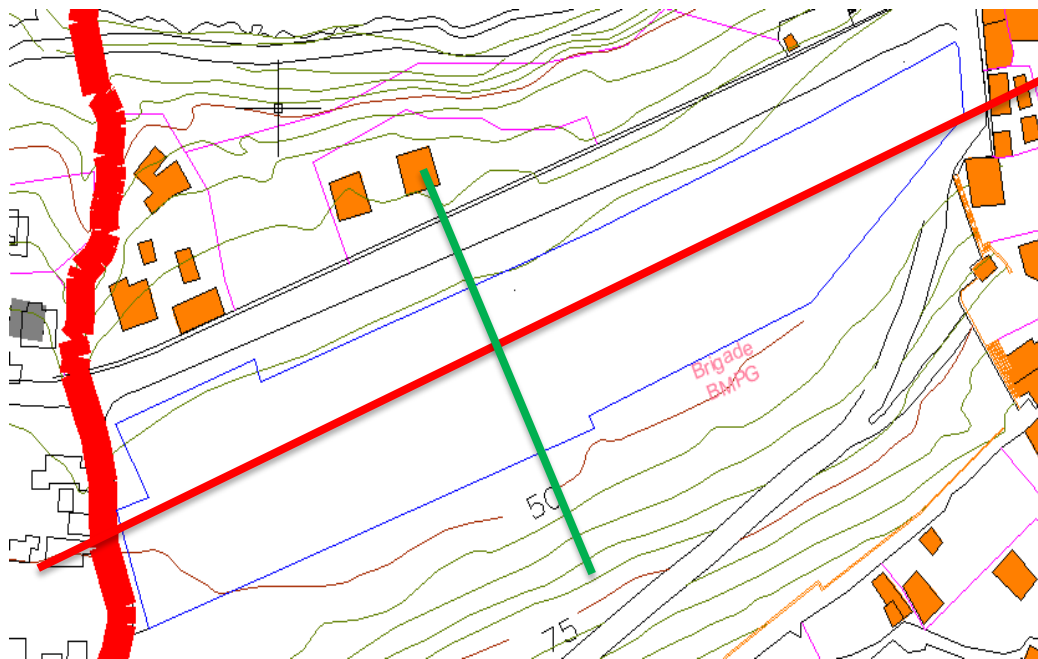


Figure138: étape 1 d'élaboration de schéma de principe
Source : auteur

Après avoir démolir l'existant et tracé les limite de terrain c'est le tour de tracé les deux axes structurant de site ;

- ✓ Axe visuel Nord-Sud qui reliait la forêt Bouarbi et la mer, qui est l'axe structurant des percées visuelles de notre projet.
- ✓ Axe de continuité Est-Ouest qui va assurer la continuité urbaine sur l'axe de la RN24 et aussi un rôle bioclimatique selon la course de soleil.

➤ **Etape 2 : Accessibilité.**

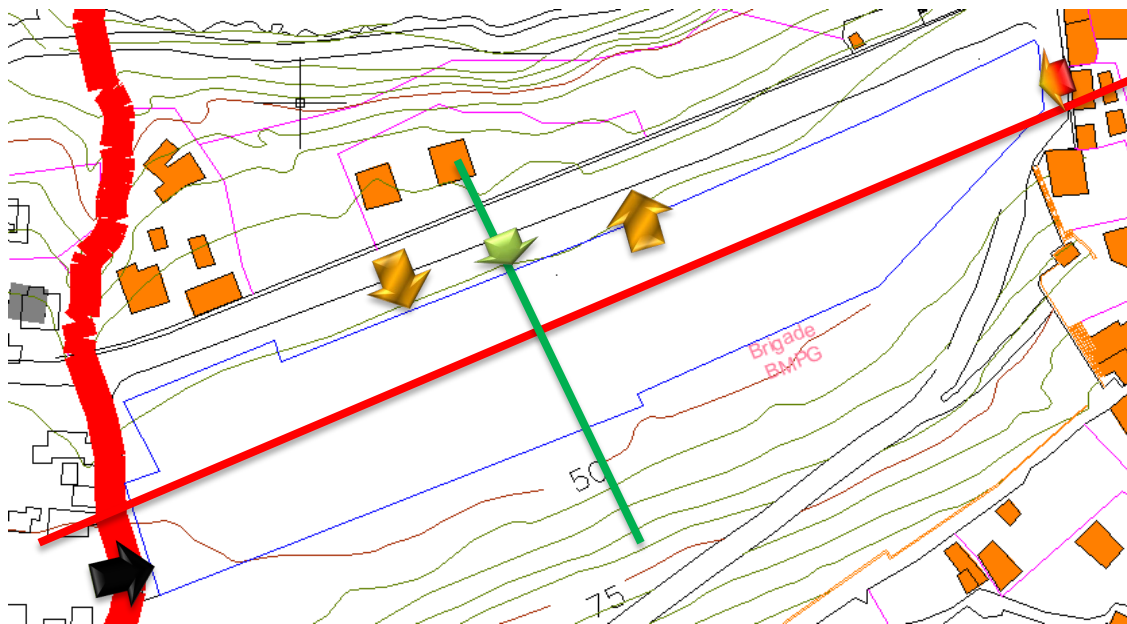
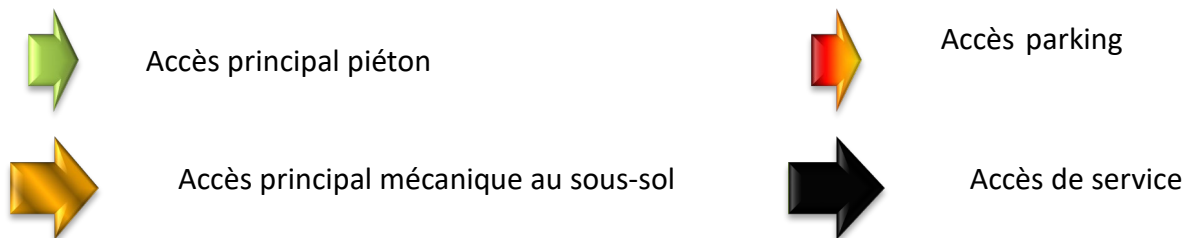


Figure139: étape 2 d'élaboration de schéma de principe.
Source : auteur

L'accès au projet se fait principalement selon l'axe Nord-Sud et l'axe Est-Ouest ;

- Sur l'axe Est-Ouest c'est les accès mécaniques de part et d'autre vers le projet dont l'un est un accès public vers les parkings et l'autre c'est un accès de service vers les locaux technique.
- Sur l'axe Nord-Sud c'est l'ouverture sur la RN24 ou est disposer l'accès principal du projet dont un accès piéton de la RN24 au projet et mécanique de la RN24 aux parkings sous terrains.



➤ **Etape 3 : centralité ;**

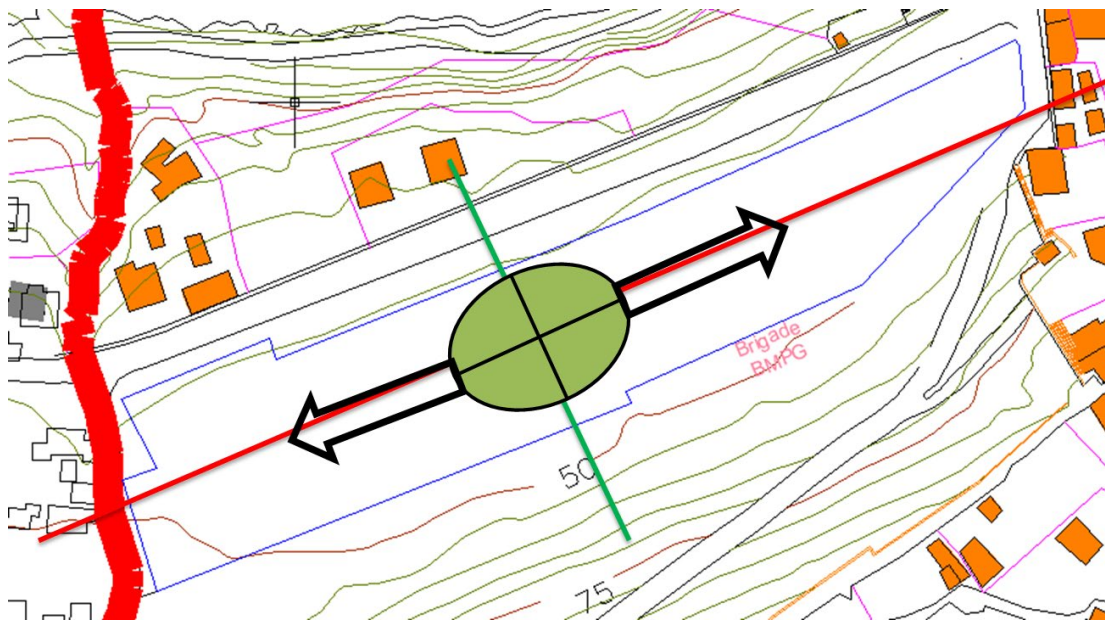


Figure140: étape 3 d'élaboration de schéma de principe.
Source : auteur

A l'intersection des deux axes nous sommes matérialiser un moment fort qui soit l'élément centrale de notre projet. Qui sera le hall central et salon de notre hôtel.

A partir de l'élément central se développent les autres espaces de l'équipement suivant l'axe de la RN24 (axe bioclimatique).

➤ **Etape 4 : le schéma de principe ;**

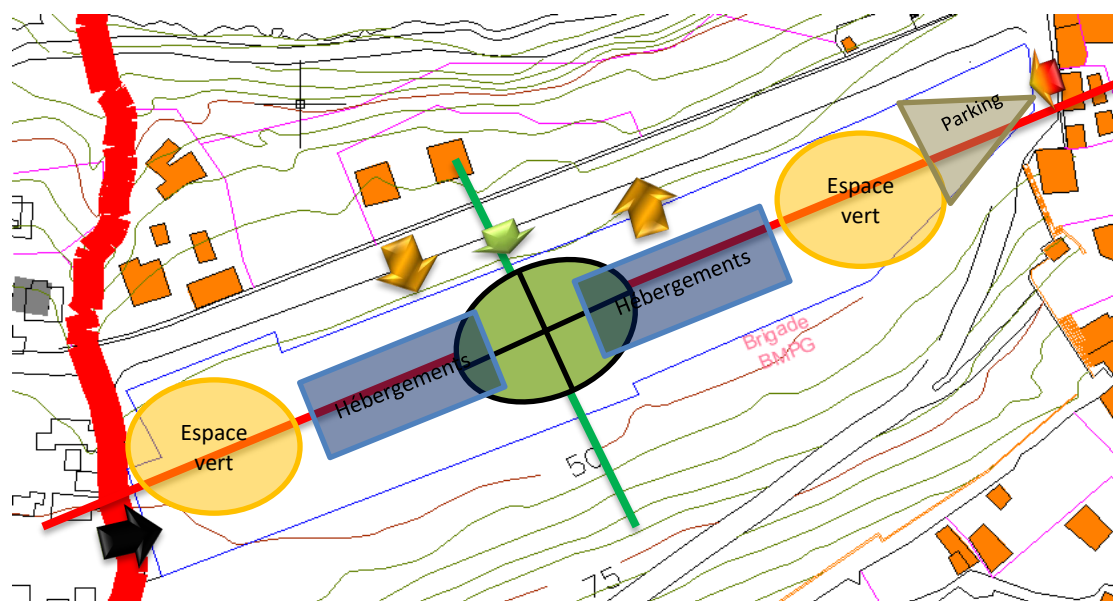


Figure141: étape 5 de l'élaboration de schéma de principe.
Source : auteur

IV-2- La genèse de projet :

➤ Etape 1 : le zoning;

La division de terrain en 3 parties égales 1 et 2 ou la partie 1 au centre c'est la partie réservée pour accueillir l'élément central du projet et la partie numéro 2 c'est l'espace extérieur.

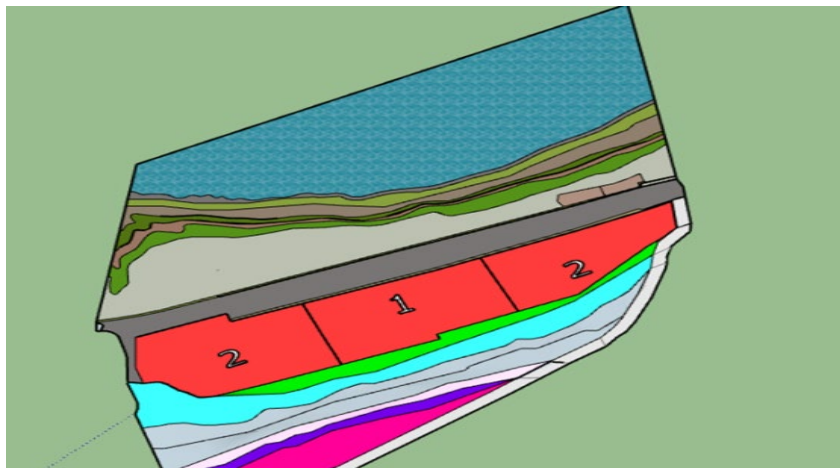
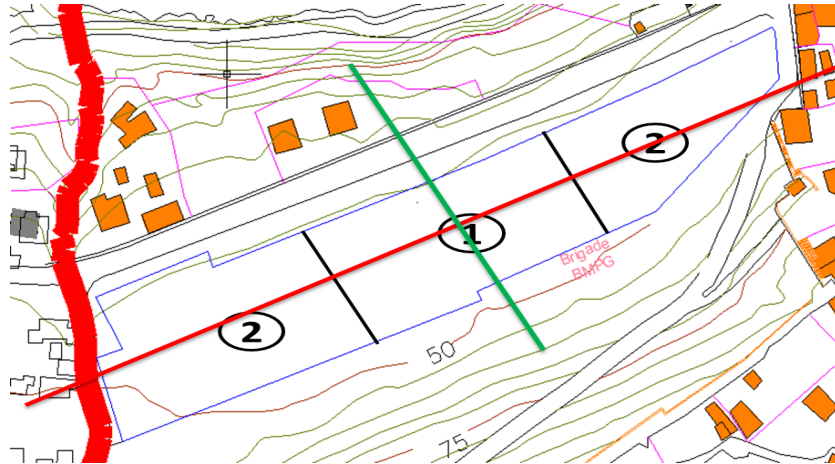


Figure142: schématisation de la 1^{ère} étape.

Source : auteur

➤ Etape 2 :L'intégration à l'urbain ;

L'intégration à l'urbain se fait à travers le respect du code de l'urbanisme dont l'alignement et le recul par rapport à l'axe routier RN24. Le tracé d'une forme géométrique simple qui est un rectangle au centre de la parcelle N1.

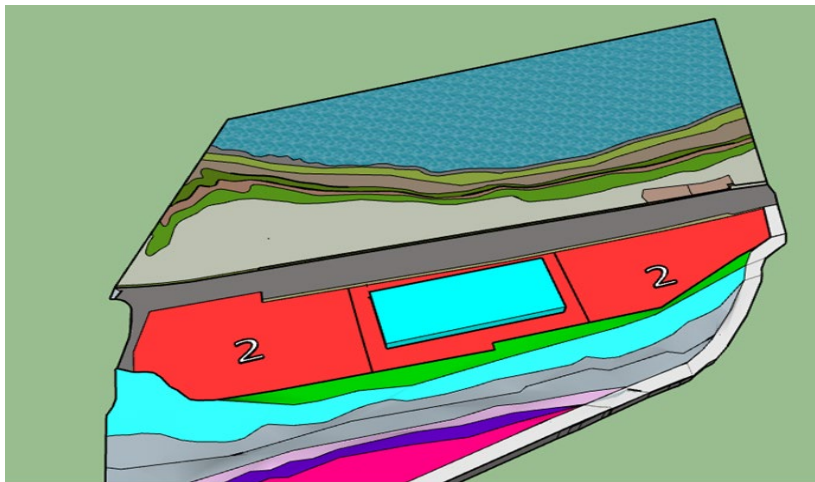
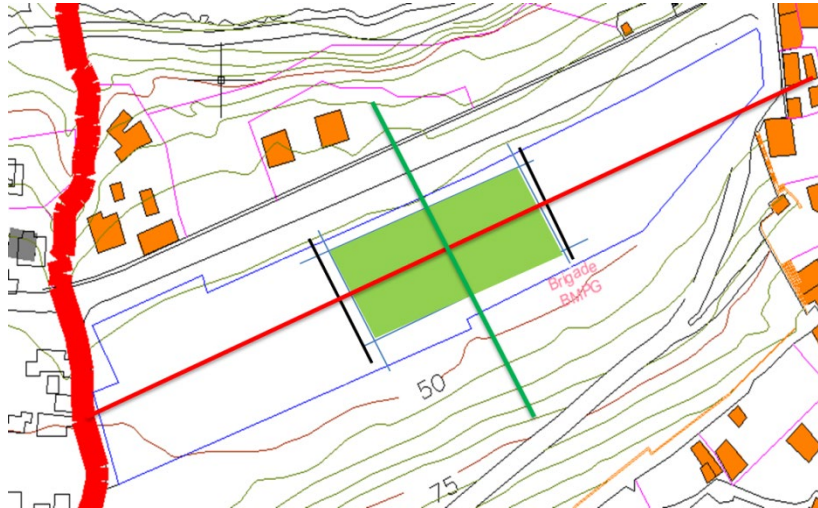


Figure143: schématisation de la 2eme étape.
Source : auteur

➤ **Etape 3 : Contraste et singularité ;**

Une intégration par contraste a l'urbain a fin de matérialisé notre concept de singularité et rendre notre projet élément de repère de la ville de Dellys.

Intégré une ellipse dans le rectangle de base pour donner naissance au volume qui va abriter le hall central de notre projet.

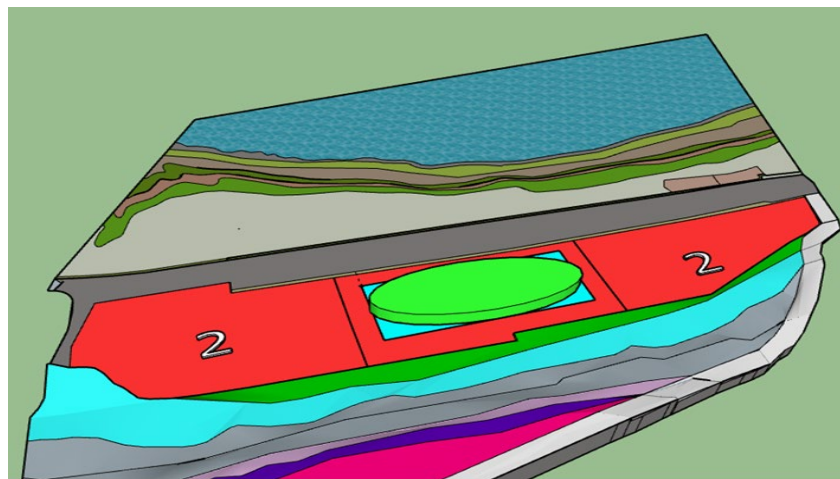
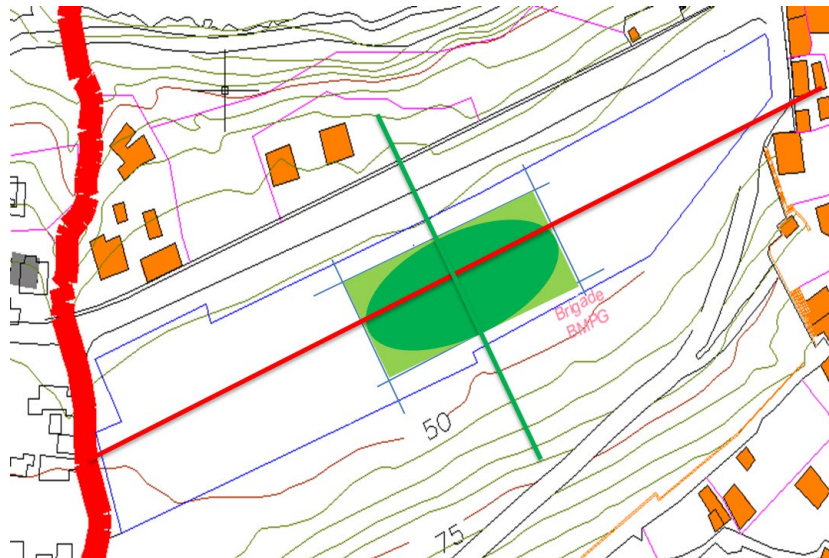
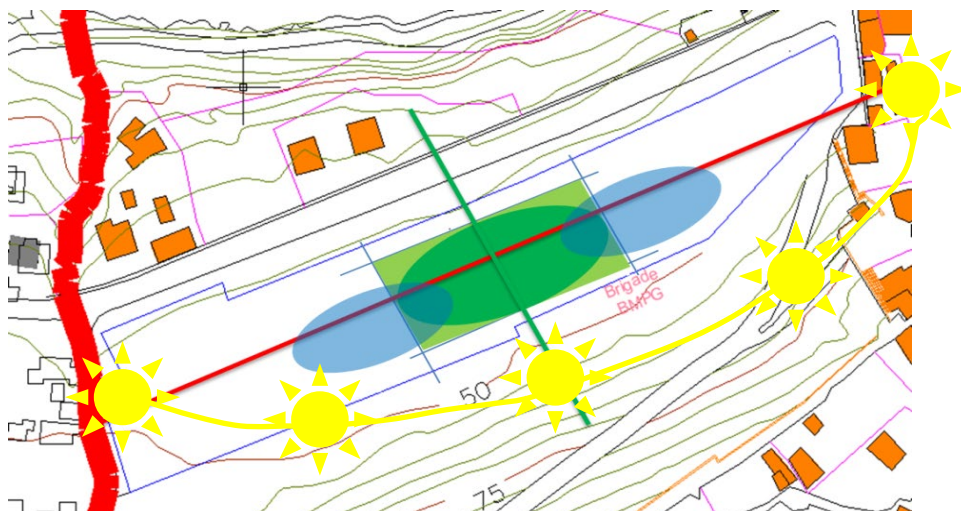


Figure144: schématisation de la 3eme étape.
Source : auteur

➤ **Etape 4 : Alignement ;**

Pour accentuer l'alignement à la RN24 et aussi pour des besoins spatiaux, une multiplication d'ellipse suivant l'axe bioclimatique (Est-Ouest).



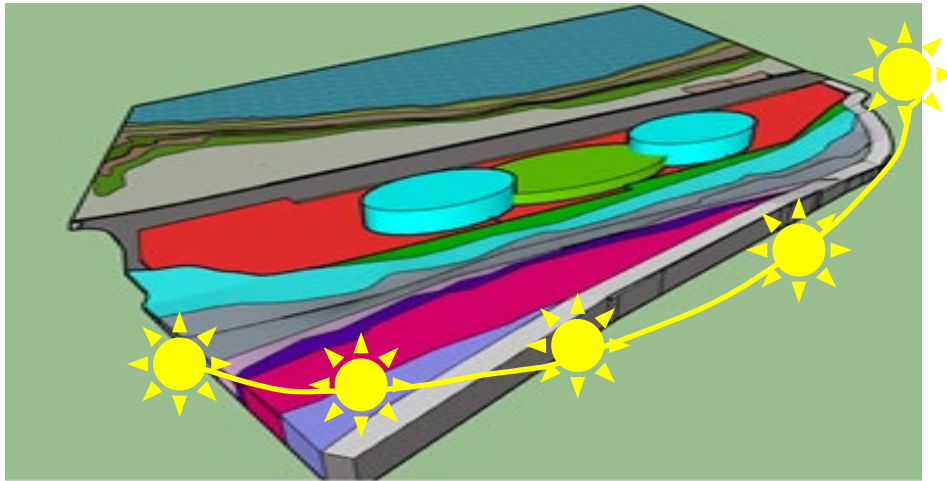
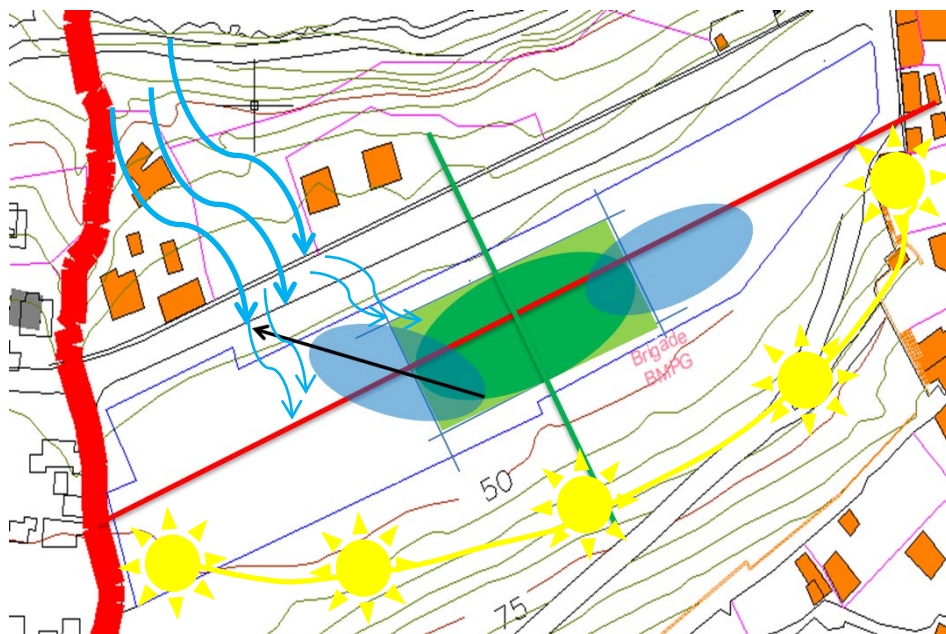


Figure145 : schématisation de la 4eme étape.
Source : auteur

Les ellipses sont alignées et emboîtées de part et d'autre de l'élément central et représentent $\frac{3}{4}$ de la sa taille.

➤ **Etape 5 : Orientation et rotation ;**

Une rotation de 45° pour l'aile droite de l'hôtel à des fins bioclimatiques (des forte vents dominantes de côté Nord-Ouest) et aussi matérialisé le seuil de projet.



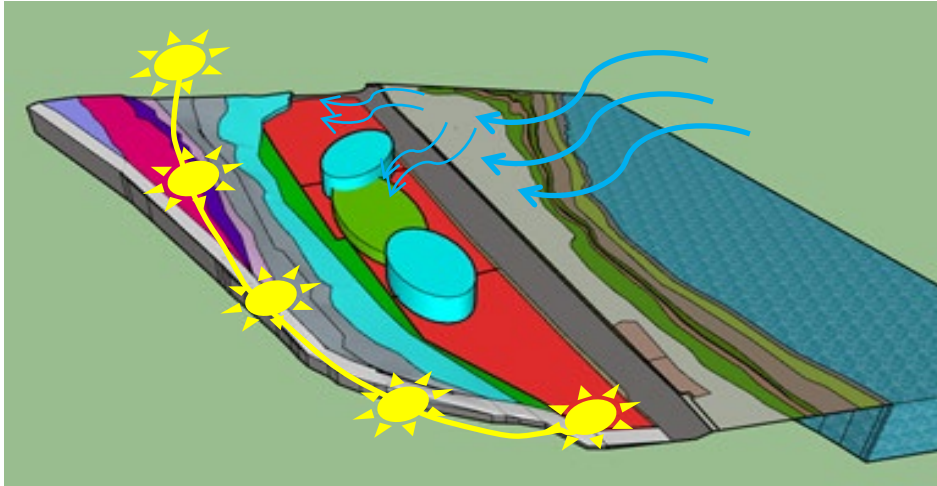


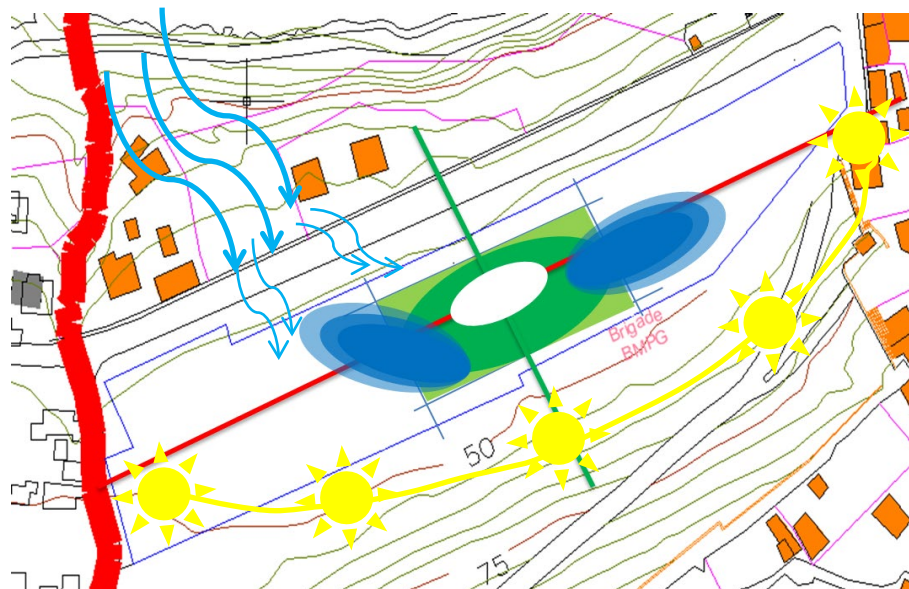
Figure146: schématisation de la 5eme étape.
Source : auteur

➤ **Etape 6 : ouverture au ciel et soustraction ;**

L'ouverture au ciel du projet lui offre un grand potentiel bioclimatique dont l'équipement se bénéficier d'une aération naturelle et aussi un éclairage naturel optimal.

Un percement de bloc central de notre projet vers le ciel sous forme une ellipse.

Et une soustraction en gradins au niveau des deux ailes pour alléger le volume et aussi pour crée des terrasses végétalisés.



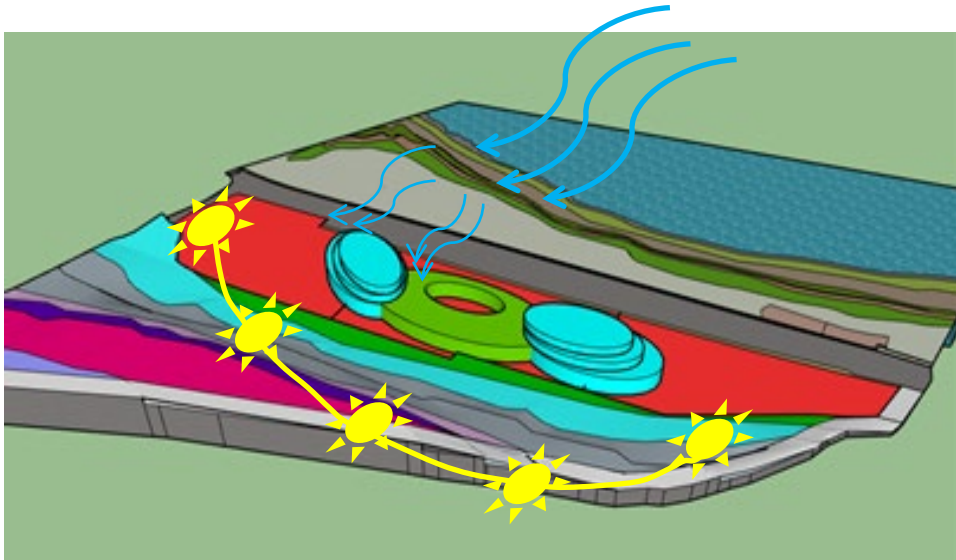
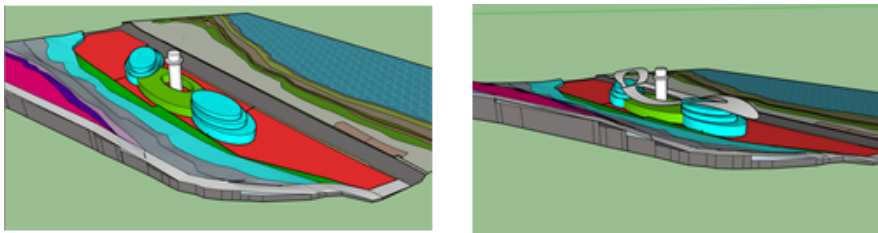


Figure147: schématisation de la 6eme étape.
Source : auteur

- Etape 7 : La matérialisation de skyline :



- **Etape 8 : forme finale ;**

Enrichissement du projet à travers le traitement de façades et le dégagement des terrasses végétalisées et l'utilisation de différents matériaux e dispositifs bioclimatiques.



Source : auteur

V. Le programme :

V-1 : Introduction :

La phase programmatique est une étape indispensable dans la conception architecturale, elle consiste à l'élaboration d'un programme surfacique adéquat qui répond aux exigences et la vocation de l'équipement pour assurer un fonctionnement optimal des espaces.

V-2 : Programme qualitatif :

V-2-1 : Les usagers :

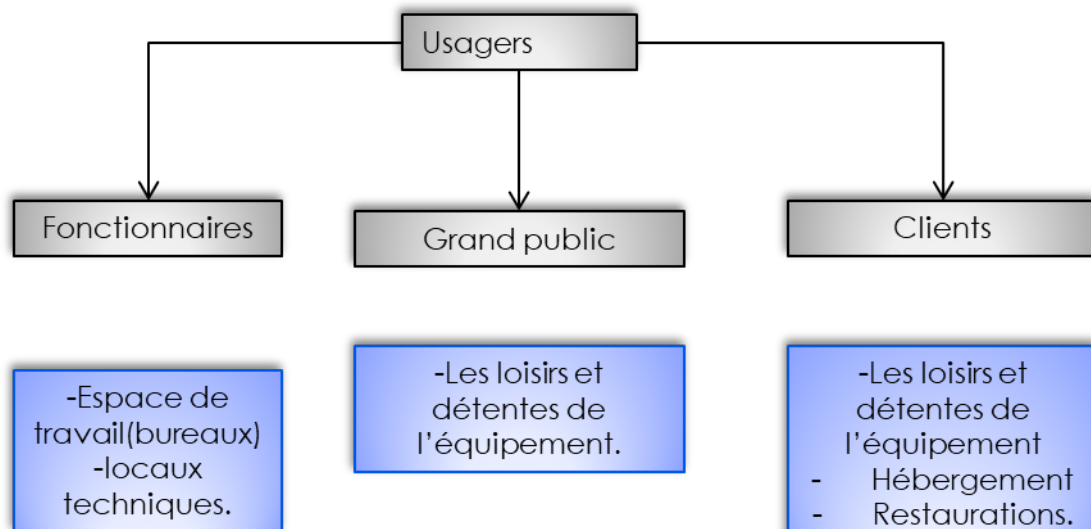


Figure149: schéma des différents usagers.
Source : auteur

V-2-2 : Les fonctions et entités de bases :

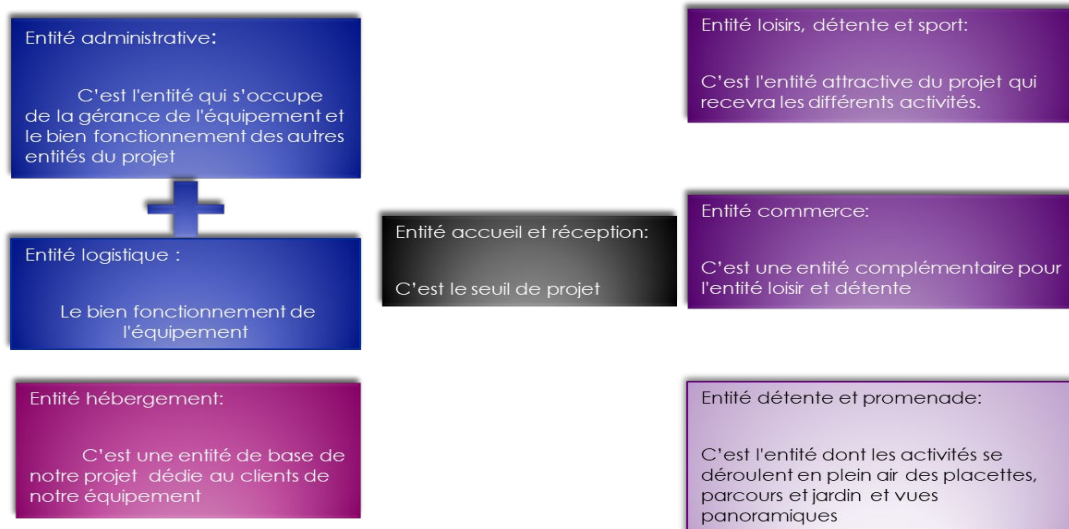


Figure150: les fonctions et entités de bases de notre projet.
Source : auteur

V-3 : Programme quantitatif :

V-3-1 : Accueil réception :

Tableau 1 : programme de l'entité accueil et réception.
Source : auteur

Espace	Nombre
Hall d'accueil	1
Réception	1
Patio	1
Hall d'exposition	1
boutiques	7
Sanitaires	2

V-3-2 : Administration :

Tableau 2 : programme de l'entité administration.
Source : auteur

Bureau de directeur	1
Bureau de secrétariat	1
Bureau responsable d'hébergement	1
Bureau gestionnaire	1
Bureau économiste	1
Bureau de sécurité	1
Bureau invités	4
Salle de réunion	1
archives	1
stockage	1
Locale technique	1
auditorium	1
sanitaire	2

V-3-3 : loisirs et détente :

Tableau 3 : programme de l'entité loisirs.
Source : auteur

Restaurant	1
Cafeteria	1
Salle de jeux ludiques	1
Bar	1
Piscine	2
Bureau gestionnaire	1
stockage	1
sanitaires	2

V-3-4 : Hébergement :

Tableau 4 : programme de l'entité hébergement.
Source : auteur

Espace	Nombre
Hall	1
Salon	1
Bar/ cafeteria	2
Chambre simples	50
Chambres doubles	30
suites	16
stockage	6
Salles de préparations	4
Chambres de services	8
Salon de beauté	1
Sanitaires	10

V-3-5 : Logistique :

Tableau 5 : programme de l'entité logistique.
Source : auteur

Espace	Nombre
parking	70P
stockage	2
cuisines	1
Chambre froide	1
Bâche a eau	1
Locaux techniques	6
Buanderie	1
Loge de gardien	2
Bureau de sécurité	2

VI. La description du projet :

Notre projet c'est un hôtel biophilique a Dellys a pour objectif d'enrichir l'infrastructure touristique de cette ville qui connue par ses potentialités, et aussi représente un espace de mixité sociale et de détente pour les habitants de Dellys.

Le projet est un bâtiment qui se développe sur une surface de 5920 m² de 5 niveaux dont un sous-sol.

VI-1-La description de plan de mass :

Notre projet (hôtel biophilique) est implanté sur une parcelle de 2 ha, dont la surface bâtis représente le 1/3 de la surface totale de terrain et le 2/3 de site est dédié au non bâtis qui est matérialisé par les jardins, terrasses et promenades.

Le volume du projet est situé au centre de la parcelle, qui permet de dégagé de l'espace tout autour du projet qui sera dédié aux différentes activités extérieures tell que les terrasse urbaines, jardins, placettes, aire de jeux, serres agricoles et parking.

- Terrasses urbaines :

De côté Nord à l'entrée principale de projet on a projeté deux terrasses urbaine de part et d'autre de l'accès principal qui donnent sur la RN24 avec des percés visuelles vers la mer.



Figure 151 : terrasse urbaine
source : auteur

- Placettes et aires de jeux :

De côté Nord et Nord-Est c'est l'aménagement d'une placette de mixité sociale et d'échange et aussi une aire de jeux pour enfants. Avec des vues panoramique sur la mer et aussi vers la forêt.



Figure 152 : placette
source : auteur



Figure 153 : air de jeux
source : auteur

- **Serres agricoles :**

Des serres agricoles sont implantées de côté Sud-Est de projet.

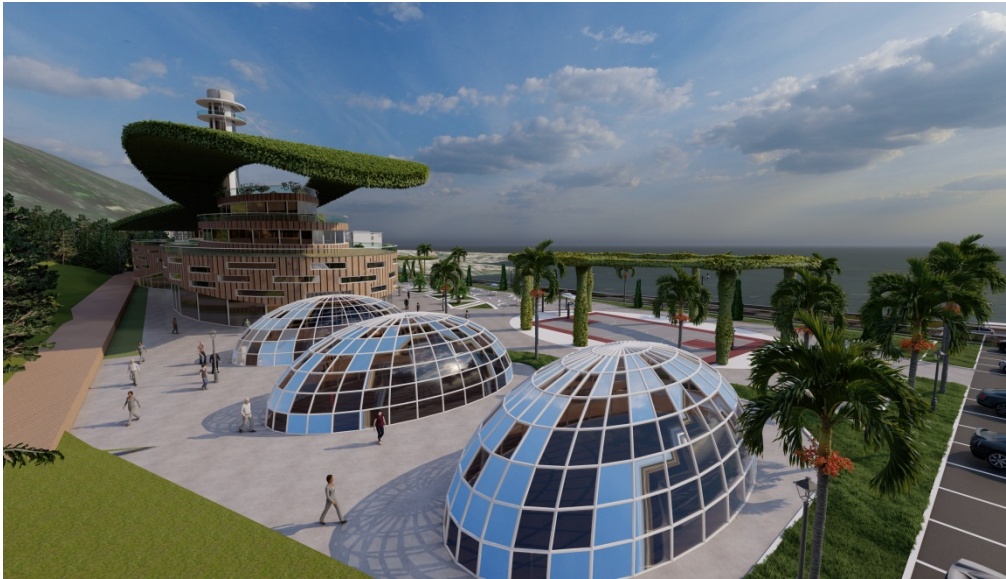


Figure154: serre agricoles
source : auteur

- **Parking :**

Le parking se trouve à l'entrée Est de projet, qui est un parking dédié au grand public de notre projet.



Figure155: parking
source : auteur

- **Le jardin privé :**
- C'est un jardin dédié exclusivement à la clientèle de l'hôtel, est se trouve de côté Ouest de projet avec des vues panoramique sur la mer et la forêt.



Figure 156: jardins privé de l'hôtel
source : auteur

VI-1-1 : Accessibilité :












Notre projet est desservi principalement par une voie principale qui est la RN24.

- ✓ Accès piéton de la RN24 vers le projet.
- ✓ Accès mécanique de la RN24 vers le sous-sol où se trouvent les parkings.

Le projet est doté aussi de deux autres accès secondaires : l'un est l'accès au parking grand public et l'autre est l'accès de service au sous-sol.



Figure 157: plan de masse
source : auteur

- | | | | | | | | |
|---|---------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|------------------|
|  | Accès piétons |  | Accès mécanique sous sol |  | Accès mécanique parkings |  | Accès de service |
|  | parkings |  | Aire de jeux |  | Jardin privé et parcours |  | piscine |
|  | Placette |  | Terrasse urbaine |  | Les serres agricoles | | |

VI-1-2 : Description des plans :

C'est un niveau dédié exclusivement pour l'entité logistique, dont est constitué de deux parties :

- partie parking de côté Nord qui est accessible par la RN24.
- Partie service de côté Sud qui est accessible par une trimé ou on trouve les locaux techniques et cuisine et le stockage de l'équipement.

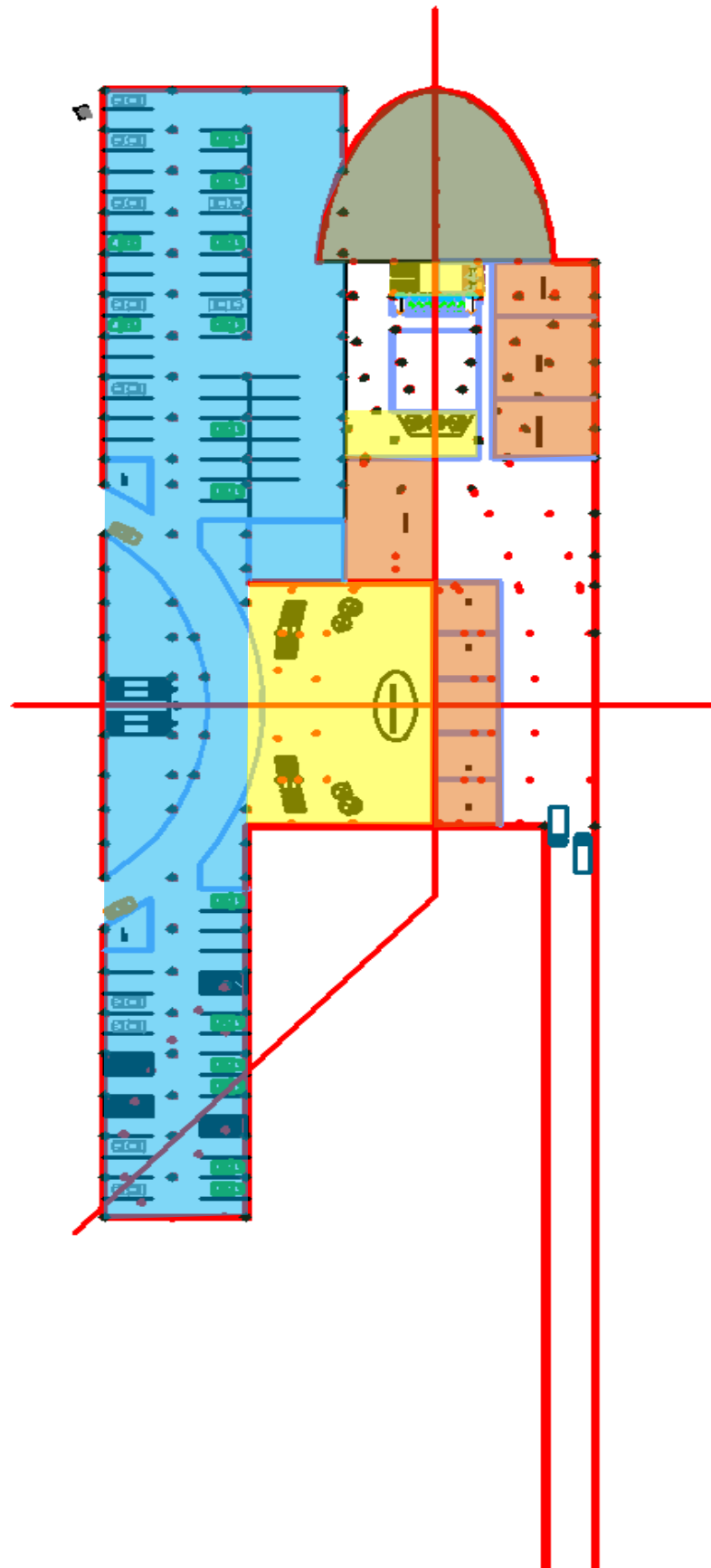
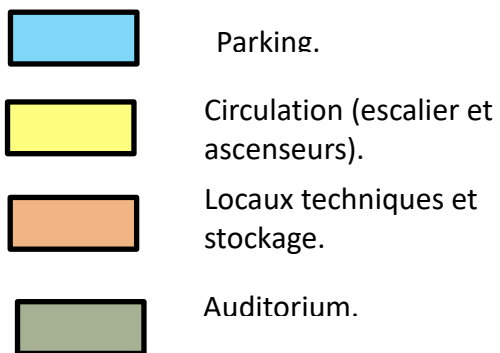







Figure 158: plan sous-sol
source : auteur

Au niveau de RDC : à ce niveau on retrouve 3 ailes différentes qui représentent 3 entités :

- Le hall central de l'hôtel ou se trouve l'accès principal de projet et le hall de réception et le patio végétalisé qui offre un confort visuelle et thermique à l'intérieur du projet, espace d'exposition et aussi des boutiques pour les métiers artisanal.
- L'aile droite dédiée à la fonction administrative
- L'aile gauche qui est l'entité de loisir et attraction de l'hôtel.

	Entité loisirs et détente.
	Bureaux/ administration.
	Circulation vertical.
	Auditorium .
	Restauration et consommation.
	Sanitaires.
	Boutiques.

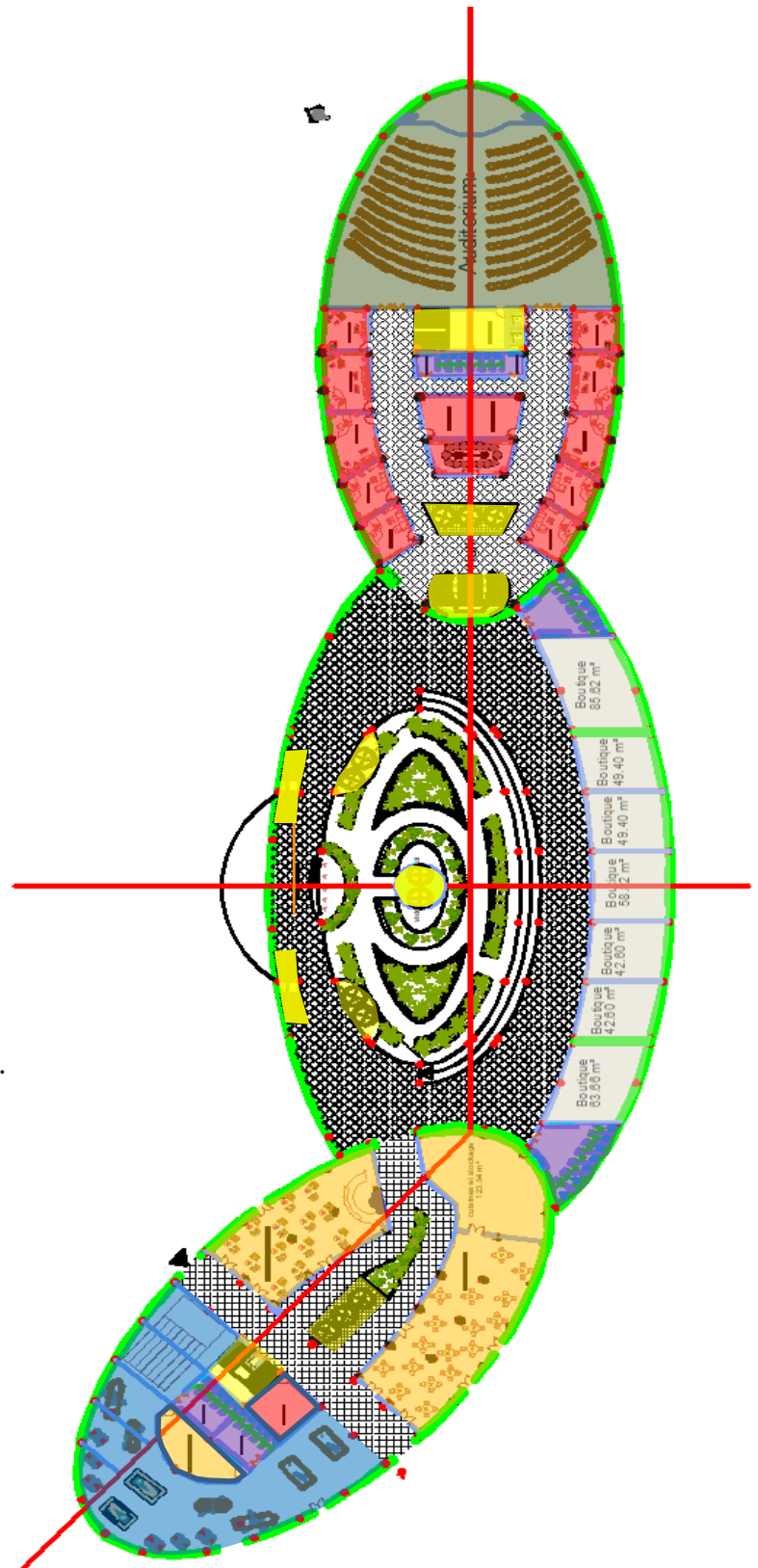








Figure 159: plan RDC
source : auteur

Au niveau de 1^{er} étage : à ce niveau que commence l'entité hébergement dont :

- Au niveau de l'élément central c'est la réception et le salon de l'hôtel avec les circulations verticales et horizontales.
- Au niveau des ailes c'est les chambres sont toutes disposées d'une manière que se bénéficient toutes de la lumière naturelle et aussi des percées visuelles soit sur la mer soit sur la forêt. au centre se trouve les espaces de rangement et les circulations verticales.

	Chambres.
	Stockage et services.
	Circulation verticale.
	Espace commun (salon vert)
	Sanitaires.
	Salon de l'hôtel

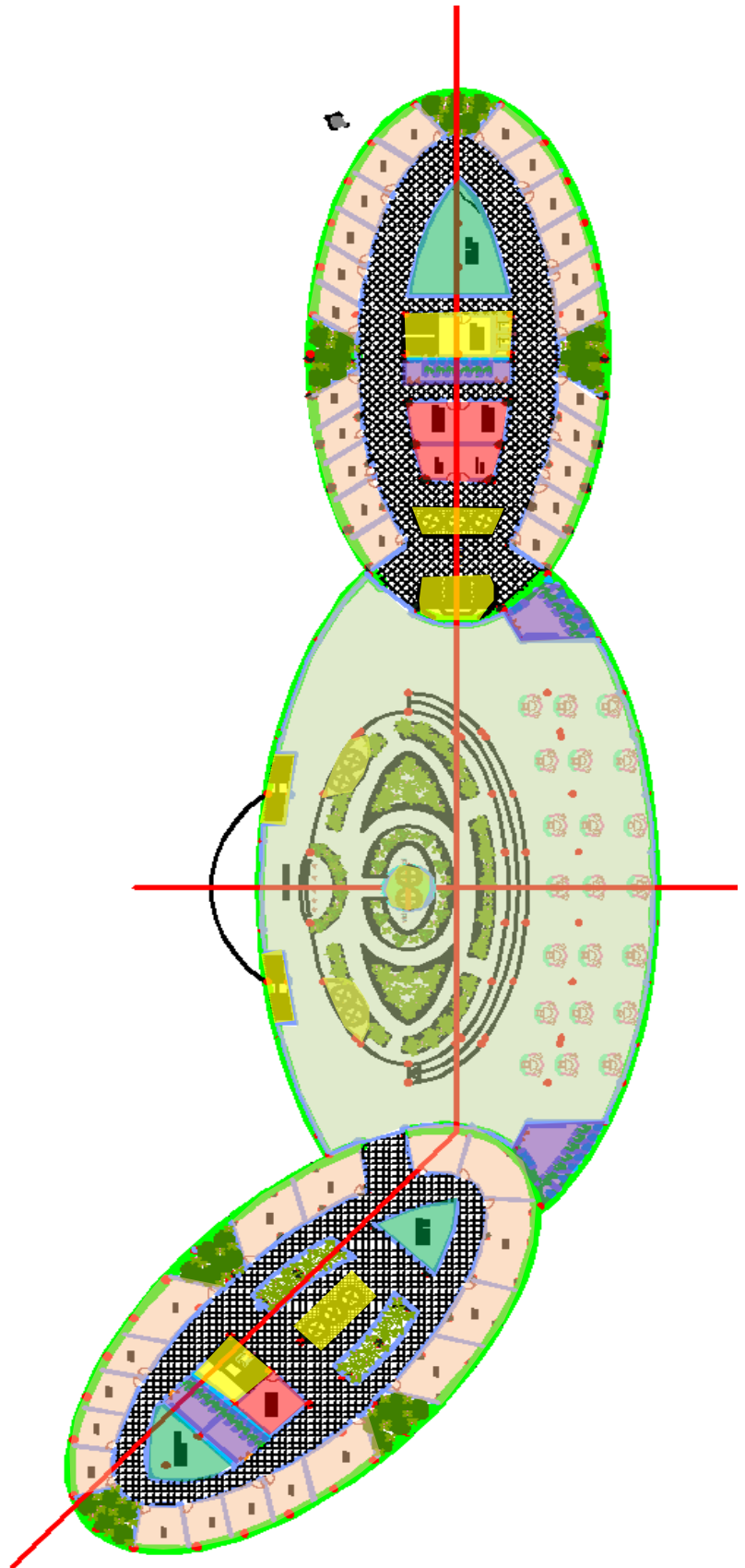


Figure 160: plan étage 1
source : auteur

Au niveau de 2em étage : c'est la continuité des chambres sur les deux ailes.

- Au niveau de l'élément central nous avons dégagé le toit pour une terrasse végétalisée.
- Le dégagement des terrasses aussi au niveau des ailes.

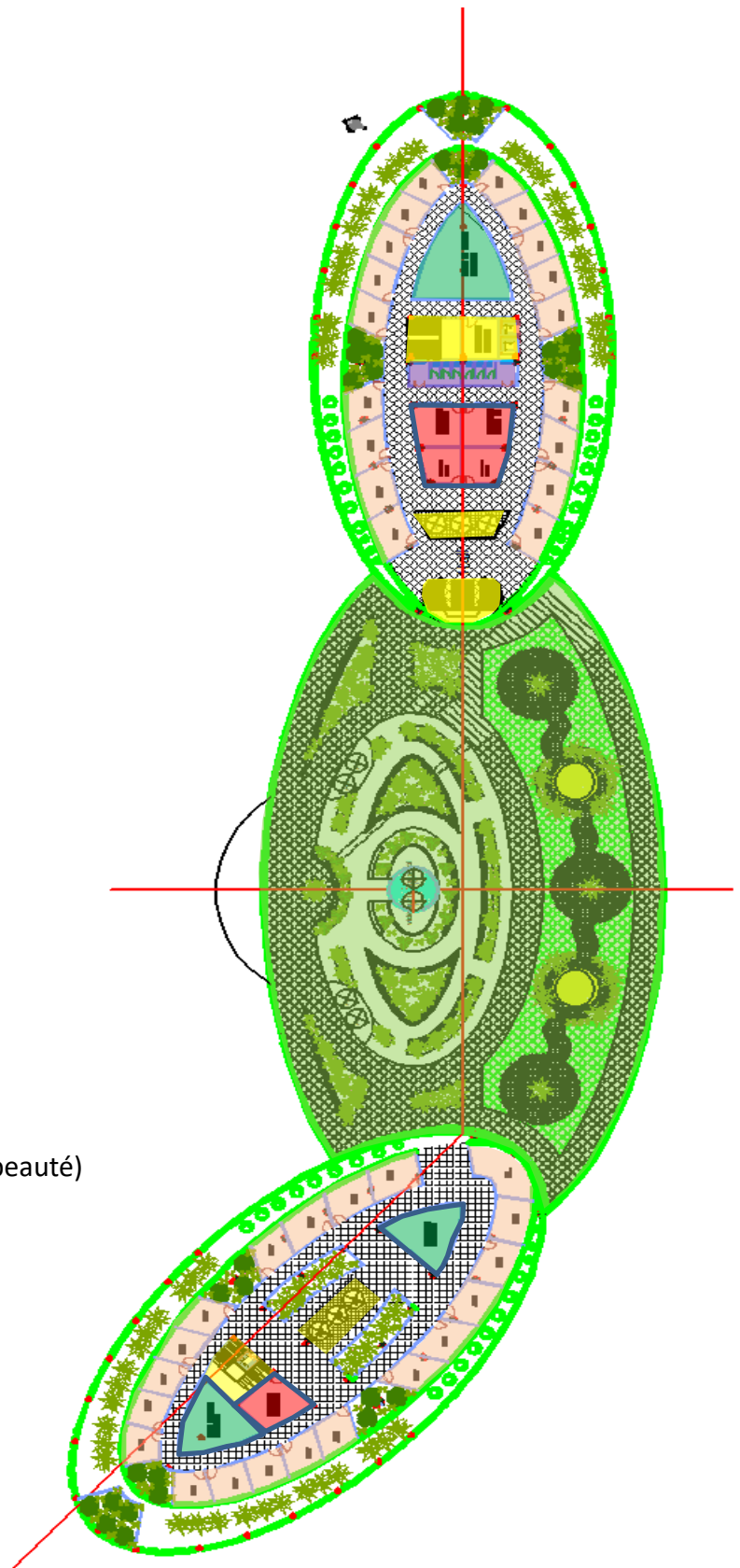
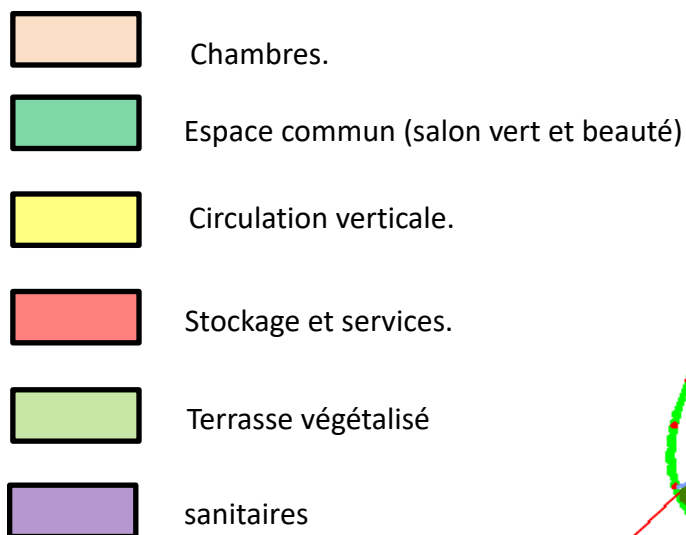





Figure 161: plan etage 2
source : auteur

Au niveau de 3eme étage : c'est la continuité de l'hôtel sur les deux ailes, dans cet étage on trouve les suites.

-  Chambres/suites.
-  Circulation verticale.
-  Terrasse végétalisée

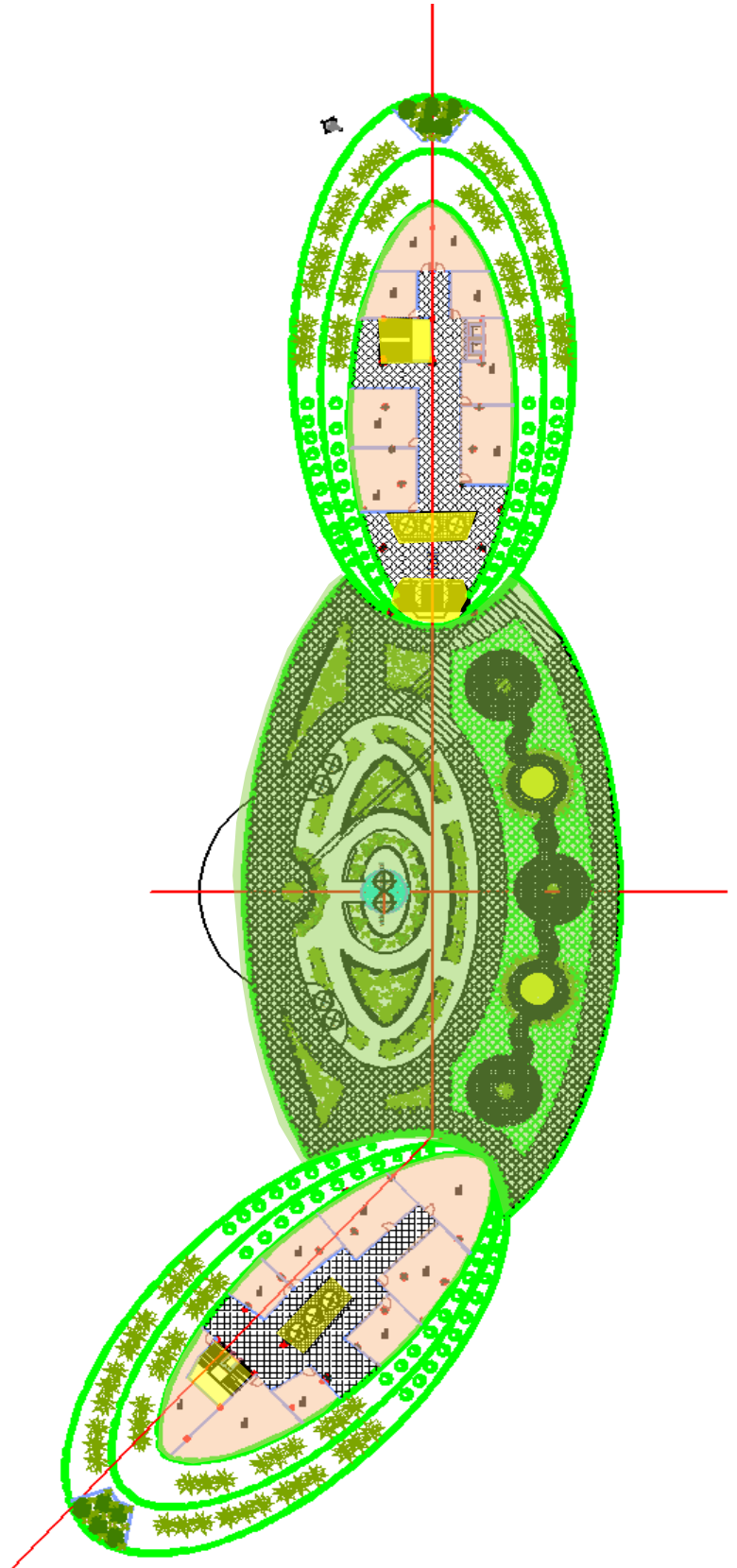


Figure 162: plan etage 3
source : auteur

VI-1-3 : Lecture des façades:

Figure 163: façade principale
source : auteur

Les concepts utilisés dans les façades de notre projet sont ;

- La transparence : matérialiser à travers les grandes surfaces vitrés et ouverts .
- La linéarité et l'horizontalité.
- La skyline : en suivant le mouvement de la vague et la ligne des montagnes matérialiser dans la couverture végétalisé.

VII. Dispositifs bioclimatiques :

Notre projet s'inscrit dans la thématique de l'architecture bioclimatique, et pour cela nous avons lui intégrer un série de dispositifs bioclimatique afin d'offrir un confort optimal aux usagers de notre projet, et une efficacité énergétique avec le respect de l'environnement et l'utilisation des techniques passives.

VII-1- Forme et orientation de projet :

Pour notre projet nous avons opté pour une forme arrondi sur tout le projet pour optimise l'exposition au soleil et aussi et aussi c'est une forme qui assure une fluidité pour la circulation des vents.

Notre projet oriente vers le Nord ou il se bénéficier des brises marines, et il est allongé sur l'axe Est-Ouest afin de lui offrir un maximum d'exposition au soleil ; ventilation naturelle en été et chauffage passif en hiver.

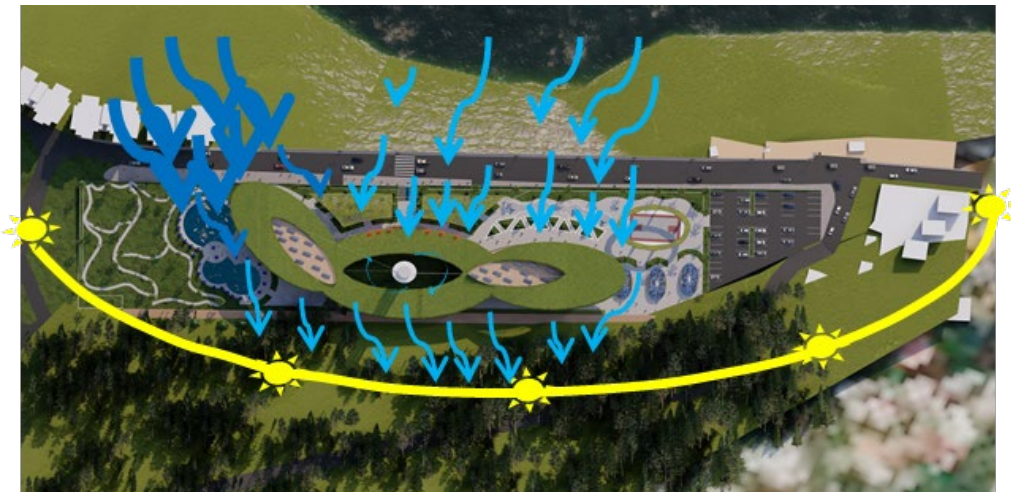


Figure 164: aération naturel du projet
Source : auteur

→ Brises marines

→ Vents Nord-Ouest

VII-2 : Ventilation naturelle :

La ventilation naturelle est un élément clé d'une architecture bioclimatique, et dans notre projet, le principe de ventilation repose sur le captage des brises marines spécialement en été et aussi l'aération naturelle.

L'acheminement des brises marines jusqu'au patio, permet une bonne ventilation et aération de notre équipement, un rafraîchissement avec la végétation qui crée un microclimat. Afin d'évacuer l'air chaud qui remonte dans le patio pour le rejeter à l'extérieur.

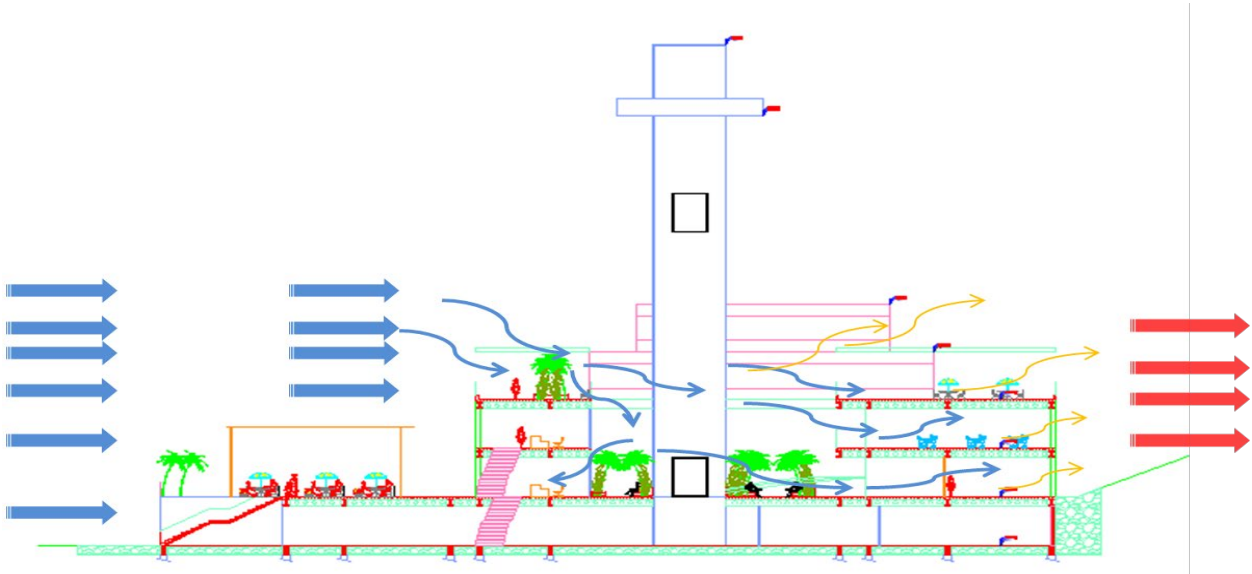


Figure 165 : aération naturelle du projet à travers les brises marine
source : auteur

VII-3 : La végétation :

L'intégration de la végétation dans les espaces intérieurs permet de rafraîchir l'air. Et offrir un confort visuel. Et diminuer la température ambiante.



Figure 166 : la végétation dans le projet
source : auteur

L'intégration de la végétation dans les espaces extérieurs permet de rafraîchir l'air, minimiser les effets du vent.

VII-4 : Protection solaire :

VII-4-1 : Brises soleils :

Pour assurer le confort d'été tout en garantissant un éclairage naturel suffisant, il faut contrôler l'ensoleillement grâce à des débords de toiture et des brise-soleil extérieurs.

VII-4-2 : Façades double peau :

Les façades à double peau, aussi appelées « Double Façade Ventilées », sont composées de deux façades parallèles généralement une première façade vitrées et une deuxième soit vitrée soit avec un matériau composite séparées par une cavité de quelques centimètres à plusieurs mètres dans certains cas.

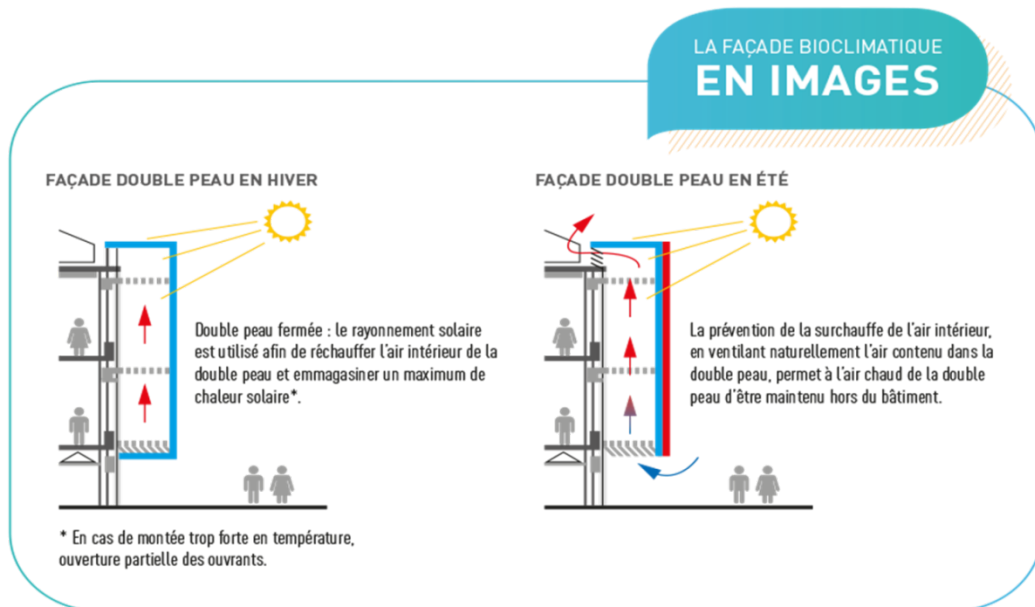


Figure 167 : détail du système de double peaux
source : auteur

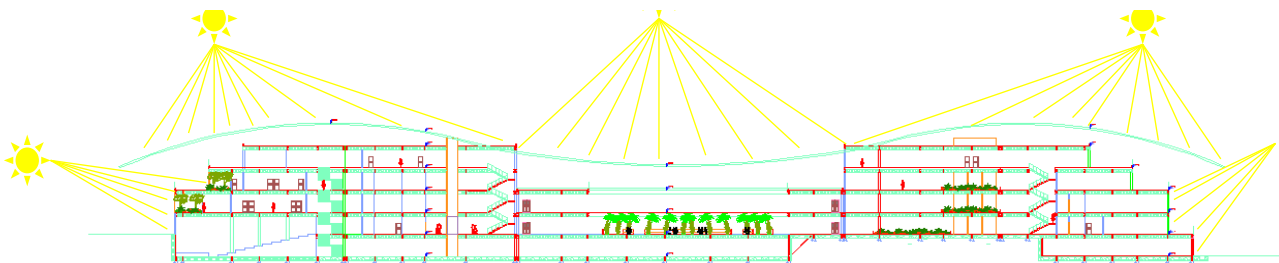


Figure 168 : coupe qui montre l'enseiement dans le projet
source : auteur

VII-5 : Récupération des eaux pluviales :

Au niveau de bâtiment : La pluie tombe sur les toits, et grâce à un système d'évacuation et l'inclinaison de la toiture les eaux sont conduites vers un collecteur d'eau pluviale au niveau de sous-sol.

Au niveau de sol : L'utilisation d'un pavé perméable végétalisé : Les pavés perméables imitent le processus naturel qui se produit à la surface du sol. Le rôle d'un système de pavage perméable est de permettre à l'eau de passer à travers les joints des pavés et de s'infiltrer dans le sol naturellement, plutôt que d'être acheminée massivement vers les égouts pluviaux et, éventuellement, vers les principaux cours d'eau.

VIII- Système constructif :

VIII-1 : Le choix de système constructif :

Pour assurer la stabilité de notre projet on adopte deux systèmes structurels ; une structure mixte et une autre structure métallique, et cela pour mieux répondre au besoin fonctionnel et une bonne qualité de l'espace.

VIII-1-1 : La structure mixte : c'est une structure qui se base sur des poteaux en béton armé et des poutres métalliques.

- ✓ Le béton résiste en compression et l'acier en traction
- ✓ Le béton assure à l'acier une protection contre la corrosion et une isolation thermique aux températures élevées.

VIII-1-2 : La structure métallique : on opte pour la structure métallique pour la réalisation de l'auditorium et aussi la salle de jeux ludiques.

- ✓ La capacité mécanique de cette structure à franchir de grandes portées.
- ✓ Une grande capacité de répondre à tout type de sollicitations.
- ✓ Sa légèreté qui diminue les charges sur les éléments porteurs.

VIII-2 : L'infrastructure :

- **Fondations** : pour assurer une bonne stabilité de notre équipement on doit opter à des fondations adéquates à un site tel que la ville de Dellys, à savoir que:
 - ✓ Sa situation dans la zone III (forte sismicité).
 - ✓ Les caractéristiques géotechniques de sol.
 - ✓ La proximité de la mer.

Dans notre cas vu l'absence d'une étude du sol on va opter pour des semelles filantes.

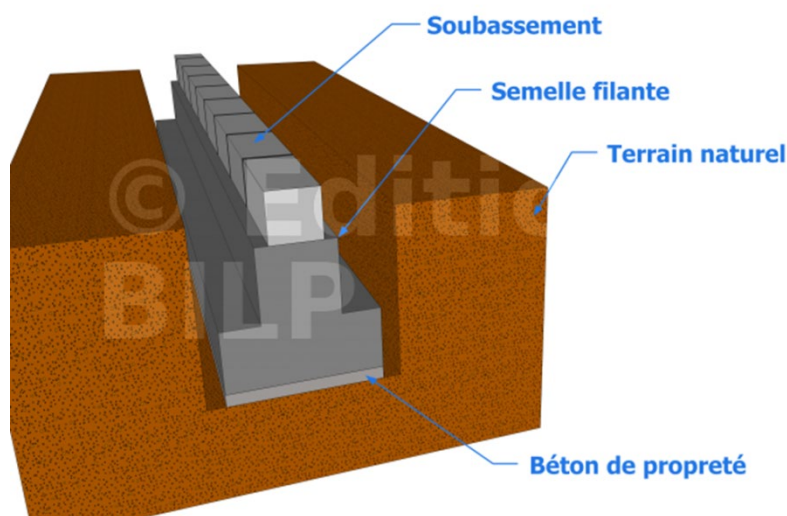


Figure 169 : schéma de détail de la semelle filante
source : <https://www.detailsdarchitecture.com/>

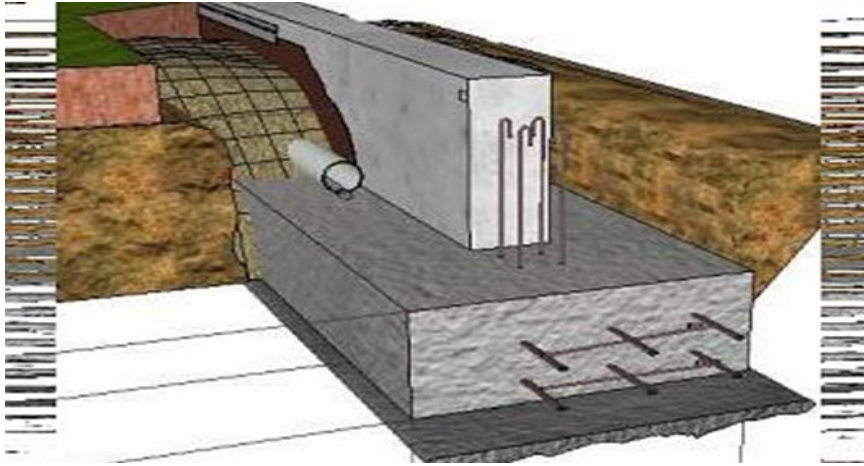


Figure 170 : coupe schématique d'une semelle filante
 source : <https://www.detailsdarchitecture.com/>

- **Voiles :** au niveau de sous-sol on va opter pour des voiles en béton armé d'une épaisseur de 30 cm, qui permettent de répondre à plusieurs exigences, les poussées de terres et les infiltrations d'eau.

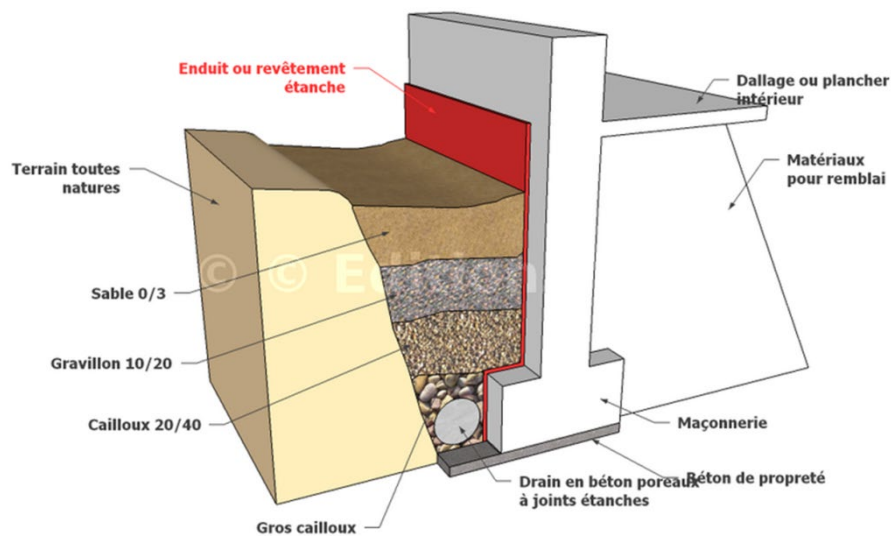


Figure 171 : Coupe schématique du voile
 source : <https://www.detailsdarchitecture.com/>

- **Les joints :** dans notre projet nous avons opté pour deux types de joints ; joint de dilatation et joint de rupture.
- ✓ Joint de dilatation : c'est chaque les 30m et sa dû aux caractéristiques des éléments constructifs (dilatation et retrait).
- ✓ Joint de rupture : utilisé en cas de changement de direction et/ou différences de niveaux d'un bâtiment.

VIII-3 : La superstructure :

- **Les poteaux :** Dans notre projet le choix s'est porté pour des poteaux en béton de section rectangulaire (45X55) pour une meilleure résistance aux efforts de compression. Des poteaux métalliques de forme H sont aussi choisis pour les parties qui exigent de grandes portées pour leurs bonnes performances au flambement.

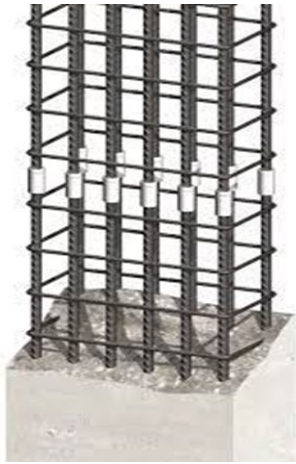


Figure 172 : poteau en béton source : <https://www.detailsdarchitecture.com/>

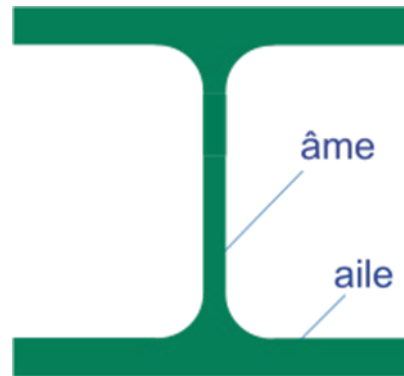


Figure 173 : poteau metalique source <https://www.detailsdarchitecture.com/>

- **Les poutres :** On a utilisé des poutres alvéolaires pour les raisons suivantes : Permettent d'alléger le poids. De faciliter le passage des gaines et des fluides dans la hauteur de la poutre. Permettant des portées de 20 m en solution mixte acier-béton.



Figure 174 : les poutres alvéolaires source : <https://www.detailsdarchitecture.com/>

- **Le plancher** : le choix est porté sur le plancher collaborant grâce à ses caractéristiques avantageux :
 - ✓ La rapidité d'installation.
 - ✓ Le béton collaborant s'adapte avec facilité à diverses formes.
 - ✓ Le coût du plancher collaborant est relativement bas et fait de lui le plancher le moins cher.
 - ✓ La grande résistance de ce plancher s'observe même en présence de fortes charges.

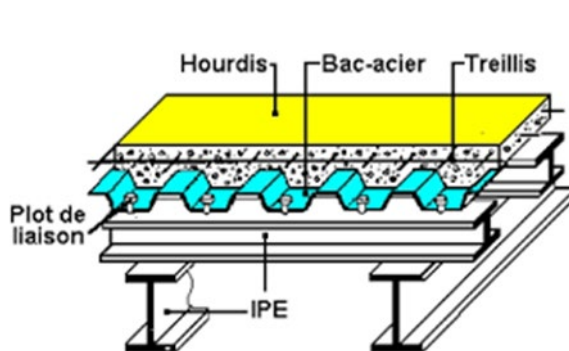


Figure 175 : coupe schématique d'un plancher collaborant source : <https://www.detailsdarchitecture.com/>

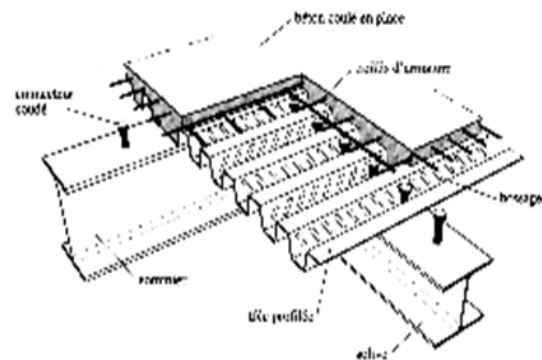


Figure 176 : coupe d'une terrasse végétalisée source : <https://www.detailsdarchitecture.com/>

➤ **Toit et terrasses végétalisées**



Figure 177 : structure d'une toiture végétalisée source : www.vcare-espacevert.com

VIII-4 : Seconds œuvres :

- **Murs extérieurs :** Dans notre projet nous avons opté pour les murs rideaux pour l'enveloppe extérieure en aluminium-verre, dont le verre utilisé c'est le verre actif ou verre intelligent.

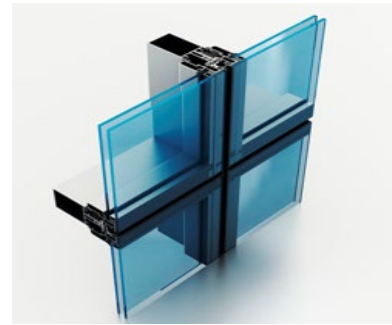


Figure 178 : exemple d'un mur rideau
source : <https://www.detailsdarchitecture.com/>

Vitrage intelligent : Les verres intelligents, appelés aussi verres connectés, peuvent se confondre avec des verres classiques. Ce verre relié à un courant va produire sa fonction active qui peut être la chaleur, l'opacité ou encore le contrôle de l'apport solaire.

- ✓ Les trois principaux verres intelligents sont le vitrage chauffant, le vitrage opacifiant et le vitrage dynamique solaire.

Le vitrage chauffant : étant le plus célèbre. Véritable innovation technologique, il permet de remplacer un radiateur classique et chauffer une pièce entière.



Figure 179 : vitrage chauffant
source : <https://www.archdaily.com/>

Le vitrage dynamique solaire : a pour but de maximiser l'apport lumineux en hiver et de le limiter en été. Ce vitrage va passer d'un état transparent à bleuté pour agir comme des lunettes de soleil.

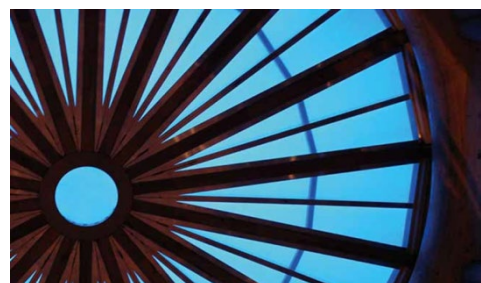


Figure 180 : vitrage dynamique solaire
source : <https://www.archdaily.com/>

- **Double peau ventilée :** La façade double peau est une paroi extérieure à plusieurs couches composée de deux niveaux de façade. Le niveau extérieur (façade secondaire) a pour fonction de supporter les contraintes environnementales. Le niveau intérieur (façade primaire) délimite les différentes zones utiles et assure en règle générale la fonction d'isolation thermique. L'espace entre ces deux façades constitue une zone climatique intermédiaire qui est généralement en liaison ouverte sur plusieurs étages.

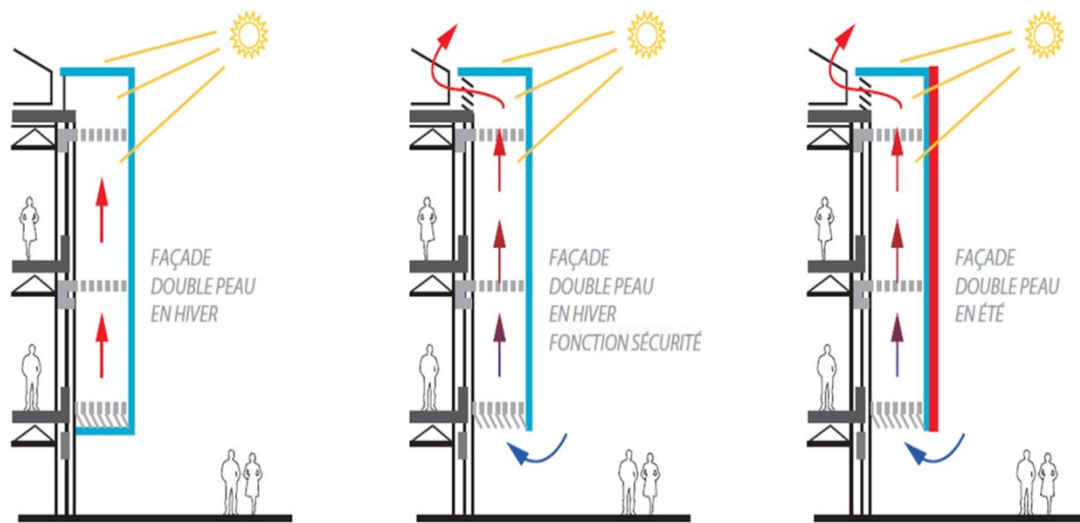


Figure 181 : schéma explicatif du système de double peaux ventilé
source : Google image

Conclusion générale :

Notre travail qui consiste à la réalisation d'un hôtel biophilique à Dellys, qui a pour but l'enrichissement de l'infrastructure touristique de Dellys en particulier et d'Algérie en général. Qui est le résultat d'une longue réflexion pour but de répondre à la problématique contextuelle de site (urbain, socioculturelle) et aussi la problématique environnementale.

Nous avons essayé de répondre à notre problématique de départ en confirmant nos hypothèses, en effet à ce stade de conception notre projet répond aux objectifs que nous avons fixés, il apporte un nouvel élan à l'activité touristique de la ville et permet de proposer un nouvel équipement de vacances de qualité.

Plusieurs paramètres ont été pris en considération lors de la conception afin de préserver l'identité du site en particulier et de la ville en général avec une touche contemporaine. Les deux volets, socioculturel et environnemental, étant des plus influents ont guidé notre démarche conceptuelle.

Nous espérons qu'à travers notre intervention sur la ville de Dellys, nous avons pu lui restituer son image d'une ville touristique par excellence en s'accommodant aux différentes contraintes auxquelles on a pu faire face.

Bibliographie

➤ **Ouvrage :**

-Baruch GIVONI, « L'homme, le climat et l'Architecture », traduction Jean-Louis IZARD ; Editions du Moniteur, Paris, 1978.

Edward Wilson, biophilie 1984.

➤ **Documents :**

-Plan directeur d'aménagement urbain (pdau) Dellys.

-Plan de sauvegarde à Dellys.

-Rapport de présentation 2010 PPSMVS de Dellys : bureau d'étude Akreche lounes.

➤ **Organisme :**

-Service d'urbanisme, APC de Dellys.

-S.L.E.P de Dellys.

-Station météorologique de Dellys.

➤ **Dictionnaires en ligne :**

-Larousse

-CNRTL

➤ **Site internet :**

-<https://www.archdaily.com/915688/jewel-changi-airport-safdie-architects>.

-https://www.architectmagazine.com/project-gallery/jewel-changi-airport_o.

-<https://nessmagazine.com/the-discovery-slides-at-jewel-changi-airport-complex-by-carve-and-playpoint/>

-<https://www.architecturelist.com/2020/01/28/met-tirana-residential-building-mario-cucinella-architects/>

-<https://architizer.com/blog/practice/details/met-tirana-residential-building/>





