



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



Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTÉ: Génie civil et d'Architecture

DÉPARTEMENT : D'Architecture

MÉMOIRE DE MASTER

Présenté par : Raoudi widad

DOMAINE : Architecture, Urbanisme & Métiers de la Ville

FILIERE: Architecture

OPTION: Architecture urbaine

Thème

L'amélioration de l'image de la ville de Metlili des Chaamba à travers la conception d'un siège de préservation de la palmeraie intégré à un espace public

Jury de soutenance :

Nom et Prénom	Grade	qualité
Mr : Laroui Mohamed	M.A.A	Président
Mr : Kebaili Noureddine	M.A.A	Examineur1
Mme : Oubaid Hadjer	M.A.B	Rapporteur
Mme:Boulmerka Zoubida	M.A.B	Co-rapporteur

Promotion : septembre- 2020

Remerciements

Avant tout, je remercie le dieu qui m'a donné la volonté et la patience, la santé et le courage afin d'accomplir ce travail.

Je remercie mes très chers parents qui ont tout fait pour que je réussisse dans ma vie, que Dieu me les protège.

Je remercie mon cher encadreur Mm Oubaïd Hadjer pour son suivi, ses nombreux conseils et ses critiques constructives pour l'élaboration de ce travail de recherche.

Aussi, mes remerciements vont à tous les enseignants de département d'architecture de l'université Ammar Thelidji Laghouat.

Je remercie aussi les membres de jury qui ont accepté d'évaluer mon travail.

A toute personne qui a contribué à l'élaboration de ce travail avec ce qu'elle pouvait.

Merci



Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

A la personne devant laquelle tous les mots de l'univers sont incapables d'exprimer mon amour et mon affection pour elle, à l'être qui m'est la plus cher, à ma mère. Merci si tu savais combien je t'aime

A mon cher père qui a payé des années d'amour et de sacrifices.

A mes chers frères et sœurs que dieu les protège : Abdelmalek, Amina, Safaa, Zineb et Ibrahim El Khalil

A mon cher oncle : Raoudi Moussa qui est toujours là pour moi, je lui remercie pour ses encouragements.

À toute la famille: RAOUDI

A tous mes adorables amis. Spécialement: Wafaa Ismail, Zohra Ben Khalifa, Alia Ouled Elhadar et Bouthina Houtia

A tous ceux qui, de loin ou de près, ont contribué à la réalisation de ce travail.

Merci à tous

Widad Raoudi





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



Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTE: Génie civil et architecture

DEPARTEMENT : Architecture.

RESUME DE MEMOIRE DE MASTER

Domaine : Architecture.

Filière : Architecture et urbanisme et métiers de la ville.

Option : Architecture urbaine

Thème : L'amélioration de l'image de la ville de Metlili des Chaamba à travers la conception d'un siège de préservation de la palmeraie intégré à un espace public.

Présenté par : Raoudi Widad

Encadré par: Mme. Oubaid Hadjer

Résumé : La ville de Metlili des Chaamba est parmi les villes sahariennes qui souffrent du problème d'étalement urbain désorganisé et anarchique sur les oasis vertes, qui sont une composante de base de la structure urbaine dans ces zones au climat chaud et sec qui nécessite des espaces pour se rafraîchir surtout en été.

Dans le présent travail, nous avons tenté de déterminer les principales causes et facteurs qui font menacer cette structure environnementale et urbaine, nous avons aussi proposé plusieurs solutions, dont la conception d'un siège de préservation des palmeraies durables incluant tous les usagers avec le public à la ville de Metlili, de forme compacte, fluide, elle s'organise autour d'un espace public central pour créer un milieu protégé qui s'adapte aux conditions climatiques de la région, et qui répond par sa conception et ses fonctions aux exigences de la protection des palmeraies et de ce patrimoine environnemental vert.

Mots clés : palmeraie, étalement urbain, Metlili Des Chaamba, préservation des palmeraies, les villes sahariennes, espace public.



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



جامعة عمار ثليجي – الأغواط

كلية : الهندسة المدنية و الهندسة المعمارية
قسم : الهندسة المعمارية

ملخص مذكرة الماستر

الميدان: هندسة معمارية

الشعبة: العمارة و تخطيط المدن و تداولات المدينة

التخصص: هندسة معمارية و عمران

عنوان المذكرة: تحسين صورة مدينة متليلي الشعانبة من خلال تصميم مقر للمحافظة على الواحة مدمج في فضاء عمومي .

تقديم الطالبة: رودي و داد

الأستاذ المؤطر: اوباعيد هاجر

ملخص المذكرة : تعتبر مدينة متليلي الشعانبة من المدن الصحراوية التي تعاني من مشكل الامتداد العمراني الغير منظم والفوضوي على حساب الواحات الخضراء، التي تعتبر مكونا اساسيا في التركيبة العمرانية في هذه المناطق ذات المناخ الحار والجاف الذي يتطلب فضاءات لتلطيفه خاصة في فصل الصيف.

حيث حاولنا في هذا العمل تحديد الاسباب والعوامل التي تتسبب في تهديد هذه التركيبة البيئية والعمرانية، واقتراحنا عدة حلول منها تصميم مقر للمحافظة على الواحات مستدام و جامع لكل المستخدمين مع العامة في مدينة متليلي بصورة متراسة ومرنة، مصمم حول فضاء عمومي مركزي لانشاء وسط محمي والذي يتناسب مع العوامل المناخية بالمنطقة، والذي يستجيب بتصميمه و ووظائفه لتوصيات حماية الواحات والموروث البيئي الاخضر.

الكلمات المفتاحية: واحة، امتداد عمراني ، متليلي الشعانبة ، فضاء عمومي ، حماية الواحات، المدن الصحراوية.



public Algerian Democratic and Popular Minister of Superior
enseignement and scientific research

Amar Thelidji University- Laghouat



FACULTY: Civil engineering and architecture.

DEPARTEMENT: Architecture.

ABSTRACT OF MEMORY

Sector: Architecture.

Domain: Architecture, town planning and city trades.

Speciality: urban Architecture.

Topic: Improving the image of the city of Metlili Chaamba by the design of a conservation center for the palm integrated into a public space.

Presented by: Raoudi Widad

Framed by: Mm.Oubaid Hadjer

Abstract: The city of Metlili of Chaamba is among the Saharan cities which suffer from the problem of disrupted and anarchic urban staggering on the green oases, which are a basic element of urban structure in these zones during the hot and dry climate, which requires areas to refresh itself especially in summer.

In this work, we tried to determine reasons and factors which make threaten this environmental and urban structure and we offered a several resolutions, of whom the comprehension of preservation seat of the lasting palm groves including all users with the public of Metlili city, fluid, compact form, it gets organized around a central public space to create a protected middle, which fits to the climatic conditions of the region, and that answers by its comprehension and its functions in requirements of the palm groves protection and this green environmental heritage.

Keywords: Palm groves, Urban sprawl, Metlili Chaamba, Preservation of palm groves, Saharan cities, Public space

SOMMAIRE

I.	VOLET 01 : INTRODUCTION GENERALE	1
I.1.	Introduction	1
I.2.	Problématique générale:	1
I.3.	Les problématiques spécifiques:	2
I.4.	Les hypothèses :.....	2
I.5.	Les objectifs:	2
I.6.	Structure de mémoire:.....	3
II.	VOLET 02 :ETUDE CONTEXTUELLE.....	4
II.1.	Présentation de la ville de Metlili :	5
II.1.1.	La situation géographique:.....	5
II.1.2.	Ces limites communales sont :.....	5
II.1.3.	Le cadre naturel de la ville:.....	6
II.1.4.	Aperçu historique et toponymie :.....	7
II.1.5.	La création de la ville de Metlili :.....	9
II.1.6.	Les risques naturels de la ville:.....	10
II.2.	Etude urbaine pour le quartier d'ElQuodes(Timakret).....	11
II.2.1.	Objectifs de l'analyse urbaine :.....	11
II.2.2.	La méthodologie de l'analyse :.....	11
II.2.3.	Analyse de quartier d'ElQuodes (Timakret) par la méthode de Kevin Lynch :..	12
II.3.	Synthèse générale :	25
II.4.	Analyse de site proposée pour le projet :	26
II.4.1.	Choix de site :.....	26
II.4.2.	Présentation De Terrain :.....	26
II.4.3.	L'accessibilité :.....	27
II.4.4.	L'état de lieu de site :.....	28
II.4.5.	Les voisinages:.....	28
II.4.6.	Les facteurs climatiques de site :.....	30
II.5.	Conclusion : Les recommandations contextuelles:.....	30
III.	VOLET 03 : ETUDE THEMATIQUE.....	32
III.1.	Volet 01 : Etude de thème	33
III.1.1.	Les palmeraies:	33
	Introduction.....	33
III.1.1.1.	Définitions:.....	34

III.1.1.2.	Les Composantes principales des oasis :	34
III.1.1.3.	Les oasis comme un système agricole dans les régions sahariennes:.....	34
III.1.1.4.	L'effet d'oasis et leur avantage :	35
III.1.1.5.	Les causes et les facteurs qui sont à l'origine de la dégradation des anciennes oasis :	35
III.1.1.6.	La palmeraie entre fonction agricole et fonction résidentielle :.....	36
III.1.1.7.	L'état des palmeraies dans la ville de Metlili :.....	37
III.1.1.8.	Cas des palmeraies de Hadour:	39
III.1.2.	L'espace public :.....	40
III.1.2.1.	Définitions du concept espaces publics :	41
III.1.2.2.	Formes de l'espace public :.....	41
III.1.2.3.	Fonctions et usages des espaces publics :	42
III.1.2.4.	Le rôle des espaces publics :	42
III.1.2.5.	Les types des espaces publics :.....	43
III.1.2.6.	L'aménagement de l'espace public :	46
III.2.	Volet 02 : Analyse des exemples.....	48
III.2.1.	Exemple 01 : Maison de l'environnement de Laghouat	48
III.2.1.1.	Critère de choix de l'exemple :	48
III.2.1.2.	Fiche technique de projet :	48
III.2.1.3.	Présentation de projet :	48
III.2.1.4.	La situation :	49
III.2.1.5.	Plan de masse :	49
III.2.1.6.	Voisinages /Gabarits :	49
III.2.1.7.	La volumétrie :	50
III.2.1.8.	Analyse des façades :	50
III.2.1.9.	Identification des espaces intérieurs :	51
III.2.2.	Exemple 02 : Maison de l'environnement d'Aquaterra.....	53
III.2.2.1.	Critère de choix de l'exemple :	53
III.2.2.2.	Fiche technique de projet :	53
III.2.2.3.	Présentation de projet:	53
III.2.2.4.	L'état de lieu de site avant la réalisation de projet:	53
III.2.2.5.	La situation :	54
III.2.2.6.	Plan de masse :	55
III.2.2.7.	Structuration spatiale :	55
III.2.2.8.	La volumétrie :	56
III.2.2.9.	Les façades :	56

III.2.2.10. La toiture :.....	57
III.2.2.11. L'organisation spatiale :.....	57
III.2.2.12. Les stratégies de durabilité :.....	58
III.2.2.13. Les matériaux de construction :.....	60
III.2.3. Exemple 01 : USAQUEN URBAN WETLAND	62
III.2.3.1. Critère de choix de l'exemple :	62
III.2.3.2. Fiche technique du projet:.....	62
III.2.3.3. Présentation du Projet:	62
III.2.3.4. Situation:	62
III.2.3.5. Plan De Masse :.....	63
III.2.3.6. L'idée de Projet:	64
III.2.3.7. Lecture sur l'espace public :.....	64
IV. VOLET 04 : ETUDE PROGRAMMATIVE	66
IV.1. Définition du projet:.....	67
IV.2. Les objectifs du projet :.....	67
IV.3. Principes d'élaboration du programme quantitatif du siège de préservation des palmeraies.....	68
IV.4. Programme qualitatif :	70
IV.4.1. Entité d'accueil:	70
IV.4.2. Hall d'accueil et réception:	70
IV.4.3. L'administration :	71
IV.4.4. Atelier:	72
IV.4.5. La bibliothèque et médiathèque :.....	72
IV.4.6. Salle de formation :.....	73
IV.4.7. Salle des conférences :	73
IV.4.8. Salle polyvalente :.....	73
IV.4.9. Laboratoire :	74
IV.4.10. Espace de repos:.....	74
IV.4.11. Cafeteria:	75
IV.4.12. Kiosques :	75
IV.4.13. Boutique :	76
IV.4.14. Espace de dessin et jeux pour enfants :	76
V. VOLET 05 : CONCEPTION ARCHITECTURALE.....	77
V.1. Les concepts architecturaux:	78
V.1.1. Concepts liés au thème:.....	78
V.1.2. Concepts liés au site:.....	78

V.1.3.	Concepts liés au programme:	79
V.2.	La genèse:	79
V.2.1.	L'idée du projet:	79
V.2.2.	Sources d'inspiration:.....	80
V.2.3.	Schéma de structure:	80
V.2.4.	Tracé géométrique:	83
V.2.5.	Traitement des espaces extérieurs:.....	84
V.3.	Conception des espaces intérieurs:	87
V.3.1.	Les entités:.....	89
V.3.2.	Organisations des espaces:	90
V.3.3.	L'accessibilité et La circulation du projet :	91
V.3.4.	La terrasse végétalisée:.....	93
V.4.	Principes de conception des façades :	97
V.4.1.	Idée d'inspiration les éléments de façades :	97
V.4.2.	Description des façades:	98
V.4.3.	Façade ouest:	99
V.4.4.	La façade postérieure Nord:	100
V.4.5.	Vue sur la rampe :	100
V.4.6.	Vues sur l'espace public :	101
VI.	CONCLUSION GENERALE:.....	102
VII.	BIBLIOGRAPHIE.....	103

Liste des illustrations

Figure 1 : Situation géographique de la ville de Metlili.....	5
Figure 2 : Situation communale de la ville de Metlili	5
Figure 3 :les moyennes de températures	6
Figure 4: Les phases de développement du Ksar.....	8
Figure 5 : topographie originale du Ksar.....	8
Figure 6 : L'Oued de Metlili.	9
Figure 7 : Les différentes phases de l'évolution urbaine de la ville de METLILI	9
Figure 8 : les inondations de Metlili.	10
Figure 9 : La situation de quartier ElQuodes.....	12
Figure 10 :Le périmètre de quartier ELQUODES.	13
Figure 11 : les voies.	13
Figure 12 : Chemin communal.	14
Figure 13 : CW106	14
Figure 14 : Les voies principales.	14
Figure 15 :vue de voie principale	15
Figure 16 : les voie secondaires	15
Figure 17 : voie secondaire.....	15
Figure 18: voie secondaire.....	15
Figure 19 :voie secondaire	16
Figure 20 : voie secondaire.	16
Figure 21 : vue de voie secondaire.	17
Figure 22 : les voies tertiaires.	17
Figure 23 : voie tertiaire.	17
Figure 24 : vue de voie tertiaire.	18
Figure25: Les nœuds.	19
Figure 26:station NAFTAL	20
Figure 27 : carrefour le 20 novembre.....	20
Figure 28 : Les limites.....	20
Figure 29 : Les points de repères.	21
Figure 30 : la bibliothèque communale.....	21
Figure 31 : carrefour le 20 novembre.....	21
Figure 32 : l'hôpital	21
Figure 33: CNAS.	21
Figure 34 : lycée Ben Bitour.....	21
Figure 35 : Les quartiers.....	22
Figure 36: les logements des médecins.	23
Figure 37 : Les 50 logements.	23
Figure 38 : les24 logements de centre professionnel.	23
Figure 39 : les200 logements.	23
Figure 40: habitat individuelle.....	24
Figure 41 : habitat individuelle.....	24
Figure 42 : Le site.	26
Figure43 : Les dimensions de site.....	27
Figure 44 : La topographie de site.	27
Figure 45 : L'accessibilité de site.	27
Figure 46 : L'état de lieu de site.	28

Figure 47 :L'état de lieu de site.	28
Figure 48 : les voisinages de site.	28
Figure 49 : Chantier de nouvelle municipale et Bibliothèque communale	29
Figure 50 : Habitats individuelles.	29
Figure 51 : Habitats semi collectif de police.	29
Figure 52 : Habitats semi collectif de SONEGAS.	29
Figure 53 : les vents et l'ensoleillement	30
Figure 54 : répartition des oasis dans le monde.....	33
Figure 55 : une palmeraie à Timimoune.	34
Figure 56:Les Avantages Environnementaux de L'oasis.....	36
Figure 57:l'espace résidentiel d'été (Dar ElGhaba).....	38
Figure 58: le système de partage des eaux	38
Figure 59: espace végétalisé	38
Figure 60: Situation de l'oasis par rapport à la ville de Metlili	39
Figure 61: l'état d'un exemple d'une palmerais en 2005.....	40
Figure 62: l'état d'un exemple d'une palmerais en 2019.....	40
Figure 63: l'état d'un exemple d'une palmerais en 2005.....	40
Figure 64: l'état d'un exemple d'une palmerais en 2019.....	40
Figure 65: La 42e rue à New York.....	43
Figure 66: Avenue du 9 juillet, Buenos Aires.....	43
Figure 67: l'impasse du Trésor. Paris.....	43
Figure 68: Aménagement du passage piéton Place François Ier.....	44
Figure 69: Place publique verte éphémère sur les rues McGill College et Saint-Urbain à Montréal.....	44
Figure 70: Le Jardin anglais de Vesoul, dans la Haute-Saône.....	44
Figure 71: l'esplanade des Invalides devant l'hôtel des Invalides à Paris.....	45
Figure 72: Bassin de la Villette à Paris.....	45
Figure 73: Le Square Bresson, Alger.....	45
Figure 74: Le Grand parc urbain du Cap-Saint-Jacques à Montréal.....	45
Figure 75: maison de l'environnement de Laghouat.....	48
Figure 76: La formation.....	48
Figure 77: L'éducation environnementale.....	48
Figure 78: La sensibilisation environnementale.....	48
Figure 79: plan de situation.....	49
Figure80: plan de masse.....	49
Figure 81: Direction du tourisme et de l'industrie traditionnelle R+2.....	49
Figure 82: Chantier de nouveau CNAS R+3 et R+4.....	49
Figure 83: Habitat collectif se divise en deux unités : 1er unités R+3 .2ème unité R+4.....	49
Figure 84: Maison de l'environnement R+2.....	49
Figure 85: Habitat collectif R+3.....	49
Figure 86: Maison d'associations R+2.....	49
Figure 87: vue de la 3D.....	50
Figure 88: L'inspiration de la goutte de l'eau.....	50
Figure89: identification des espaces intérieurs de RDC et Sous-sol.....	51
Figure90: identification des espaces intérieurs de niveau R+1.....	51
Figure91: Accessibilités et circulations.....	52
Figure92: Les espaces public /privé.....	52
Figure 93 : maison de l'environnement d'Aquaterra.....	53
Figure94: maison de l'environnement d'Aquaterra.....	53
Figure95: l'évolution de la réalisation de site.....	54
Figure96: la situation de maison d'Aquaterra	54

Figure 97: plan de masse de maison d'Aquaterra.....	55
Figure98: la connexion entre les îles de maison d'Aquaterra	55
Figure99: la connexion entre les îles de maison d'Aquaterra	55
Figure100: interconnexions géographiques des îles de maison d'Aquaterra.....	56
Figure101: la volumétrie de projet	56
Figure102: la façade de projet	56
Figure103: la façade de projet	56
Figure104: le profil de toiture.....	57
Figure105: image de toiture	57
Figure106: plan RDC de maison de l'environnement d'Aquaterra	57
Figure107: vues d'espaces d'expositions de maison de l'environnement d'Aquaterra.....	58
Figure108: Ventilation naturelle.....	58
Figure109: Les énergies renouvelables.....	59
Figure110: éclairage naturel.....	59
Figure111: Valorisation des eaux pluviales.....	60
Figure112: détails des matériaux de construction.....	60
Figure 113: Espace public d'usaquén.....	62
Figure 114:photo satellite sur le projet.....	62
Figure 115: Plan de masse.....	63
Figure 116: vue sur l'espace public.....	63
Figure 117: Jardin d'eau recyclé.....	64
Figure118: toit vert.....	64
Figure 119: les étapes de la réalisation de Parc.....	65
Figure120: le Parc.....	65
Figure121: photo d'entrée	70
Figure122: la continuité visuelle.....	70
Figure123: hall d'accueil.....	70
Figure124: aménagement d'un hall d'accueil.....	70
Figure125: plan exemple des cellules de bureau.....	71
Figure126: exemple d'un bureau avec peinture claire et éclairage naturel suffisant.....	71
Figure127: exemple d'une salle de réunion avec mur.....	71
Figure128: exemple d'un bureau avec des plantes.....	71
Figure129: exemple d'un atelier pour enfants.....	72
Figure130: exemple d'une bibliothèque.....	72
Figure131: schéma de fonctionnement d'une bibliothèque.....	72
Figure132: exemple d'une salle de formation.....	73
Figure133: exemple d'une salle de conférence.....	73
Figure134: exemple d'une salle polyvalente.....	73
Figure135: exemple de laboratoire.....	74
Figure136: exemple d'un espace de repos	74
Figure137: exemple d'un espace de repos	74
Figure138: exemple d'une cafeteria.....	75
Figure139: exemple d'une cafeteria	75
Figure140: exemple de kiosque.....	75
Figure141: boutique de trucs traditionnels.....	76
Figure142: exemple d'un espace de jeux intérieur.....	76
Figure 143: Réseaux de Segua.....	80
Figure 144: Espace vert, palmiers.....	80
Figure 145: La maison (Dar Elghaba).....	80
Figure146: slogan de la protection de l'environnement.....	80
Figure147: données de site.....	80
Figure148: les axes	81

Figure149: choix d'accès	81
Figure150: implantation de la masse bâtie.....	82
Figure151: Le zoning	82
Figure 152: Illustrations de l'idée d'inspiration.....	83
Figure153: modélisation de forme	83
Figure154: la dégradation bilatérale de forme et la création de toit incliné	83
Figure155: La soustraction des deux volumes (un espace creusé).....	84
Figure156: la volumétrie.....	84
Figure 157: plan de masse en 3D.....	87
Figure 158: schéma représente la hiérarchisation des espaces de RDC	88
Figure 159: schéma représente la hiérarchisation des espaces de R+1	88
Figure 160: schéma représente les entités de RDC	89
Figure 161: schéma représente les entités de R+1	89
Figure 162: schéma représente l'organisation des espaces de RDC.....	90
Figure 163: schéma représente l'organisation des espaces de R+1	91
Figure 164: schéma représente la circulation de RDC.....	92
Figure 165: schéma représente la circulation de R+1	92
Figure 166: plan de terrasse.....	93
Figure 167: vue sur la rampe de terrasse.....	93
Figure168: la maison de la palmeraie (Dar Elghaba).....	97
Figure 169: mural d'une maison de la palmeraie (Dar Elghaba).....	97
Figure 170: Vue sur la façade principale.....	98
Figure 171: Vue sur la façade principale de côté de rampe.....	98
Figure 172: la façade ouest	99
Figure 173: la façade ouest	99
Figure 174: la façade postérieure nord	100
Figure 175: Vue sur la rampe	100
Figure 176: Vue sur la rampe de côté sud	100
Figure 177: Vue sur l'espace public.....	101
Figure 178: Vue sur l'espace public.....	101
Figure 179: Vue sur l'espace public.....	101
Figure 180: Vue sur l'espace public.....	101

Liste des tableaux

Tableau 1 : les moyennes de précipitations.....	6
Tableau 2 :tableau présente les voies principales.....	13
Tableau 3 : tableau présente les voies secondaires.....	15
Tableau 4 : tableau présente les voies tertiaires.....	16
Tableau 5 : les nœuds bâti.....	18
Tableau 6 : tableau présente quartier semi-collectif.....	22
Tableau 7 : tableau présente quartier individuelle.....	23
Tableau 8: les surfaces proposées pour le projet.....	67

I. VOLET 01: PARTIE INTRODUCTIVE

I. INTRODUCTION GENERALE

Introduction

Le Sud algérien est l'une des zones touristiques les plus importantes du monde, il contient des sites touristiques patrimoniaux, parmi ces sites magnifiques « L'oasis» qui est l'un des ingrédients naturels de la ville saharienne et l'un des sites qui reflètent l'identité de la région.¹

Metlili, ville oasis à vocation agricole, dispose d'un périmètre agricole important dont le développement futur sera des berges de l'oued jusqu'à la source. Il gardera à cet effet son cachet traditionnel de région à vocation essentiellement agricole. Mais ces dernières années ont été marquées par la croissance et l'étalement urbain accéléré sur cet écosystème « les palmeraies » à cause de saturation de la ville.²

Donc dans le cadre d'amélioration de l'image de la ville de Metlili Des Chaamba, ce travail touche un axe sensible qui est la conception d'un siège de préservation de la palmeraie intégré à un espace public.

I.1. Problématique générale:

Les villes sahariennes possèdent un avantage c'est d'être entouré d'une série de palmeraies, toute pittoresque, toute pleine de vitalité ayant leur caractère particulier. Mais pour que cette dernière réponde à leurs propres besoins les villes ont dû grandir et ont changé de formes, de statut et d'échelle d'influence fonctionnelle. De ce fait la forme de la ville connaît une croissance urbaine démesurée ce qui a engendré parfois l'implantation d'habitat à l'intérieur des palmeraies. C'est ce qu'on appelle l'étalement urbain qui a des conséquences tel que : morcellement du sol, dégradations des ressources naturelles, déclin des terres agricoles, tout ça exige à prendre en considération le développement durable comme première réflexion.

- **Comment peut-on combattre l'étalement urbain d'une façon durable tout en protégeant les palmeraies du sud algérien pour en faire une valeur ajoutée à l'urbanité en sauvegardant la biodiversité ?**

¹ Fait par l'auteur

² Rapport de PDAU de Metlili phase03, 2017

I. VOLET 01: PARTIE INTRODUCTIVE

I.2. Les problématiques spécifiques:

Metlili est une des villes sahariennes qui se caractérise par des centaines de palmeraies qui étaient dans le passé la principale ressource économique et également ses identités en tant qu'oasis qui ont enchantés pendant des siècles ses visiteurs tout autant que ses habitants, et par conséquent les dotant d'un patrimoine économique environnemental et touristique. Ces dernières décennies l'urbanisation anarchique à accélérer l'étalement de la ville, qui se fait au détriment des palmeraies.

Aujourd'hui une réelle problématique d'absence de cachet urbain et une perte d'identité pèse sur l'évolution de la ville, ceci c'est aggravé par la saturation des réserves foncières urbanisables ce qui a engendré l'implantation d'habitat anarchique à l'intérieur des oasis. Donc les questions qui se posent :

- **Comment lutter contre cette invasion urbaine de constructions illicites afin de revaloriser et conserver la palmeraie par la conception d'un siège de préservation de la palmeraie dans un espace public dans une région telle que Metlili?**

I.3. Les hypothèses:

Pour répondre aux problématiques précédentes, on pense à concevoir un projet de qualité architecturale qui assure la combinaison et la continuité entre le milieu urbain et l'architecture, c'est une symbiose qui s'impose :

- **la réalisation d'une administration qui veille à préserver l'oasis contre l'étalement du bâti doit être envisagée comme acte d'urgence extrême en vue de résoudre la question.**

I.4. Les objectifs:

L'objectif principal de cette recherche est de concevoir un siège de préservation des palmeraies dans un espace public dans la ville de Metlili, et :

- **La création d'un espace public de rencontre et de communication entre les habitants ayant une fonction distractive et de loisirs.**
- **Le siège répond à l'exigence de la préservation des palmeraies par ses fonctions.**

I. VOLET 01: PARTIE INTRODUCTIVE

I.5. Structure de mémoire:

La méthodologie de ce travail est présenté dans six études, précédé par une introduction générale et se termine par une conclusion générale et se structure du :

I.5.1. Partie introductive:

Contenant une introduction générale, des problématiques posées suivies par des hypothèses imposées et des objectifs.

I.5.2. Etude contextuelle:

Une approche contextuelle, la présentation de l'environnement ainsi qu'une analyse du site.

I.5.3. Etude thématique:

Un éclaircissement et une meilleure connaissance du thème en tirant des recommandations qui nous permettront de cerner tous les exigences liés au projet

I.5.4. Etude analytique:

Une analyse des exemples bibliographiques intéressants et profitables, permis d'ouvrir notre champ de lecture et d'étude à différents projets, pour mieux cerner les différents langages architecturaux et urbain .

I.5.5. Etude programmatique:

Est une étude des différentes phases de programmation du projet.

I.5.6. Conception architecturale :

Qui consiste à tirer tous les enseignements des phases précédentes afin d'arriver à la formalisation du projet dans son aspect formel, fonctionnel et urbain.

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

Introduction

Dans cette phase qui concernera la lecture urbaine de la ville de Metlili, il nous a paru utile en premier lieu de donner une présentation générale de la ville, à travers son aperçu historique, sa situation géographique, et ses caractéristiques physiques et pour mieux cerner le contexte de la ville, que représentent les tissus urbains à Metlili.

Cette lecture dans le but de comprendre les contraintes et les potentialités de la ville.

II.1.Présentation de la ville de Metlili :

II.1.1. La situation géographique:

En tant que Chef-lieu de Daïra, la Commune de Metlili Des Chaamba se situe à 43 KM au sud de chef-lieu de la wilaya de Ghardaïa et 650 KM de la capitale Alger sur une altitude de 455m au niveau de la mer

Metlili se situe entre le 32° 16' de latitude Nord et 3° 38' de longitude Est ; avec une superficie de 7300 Km2 et abrite une population de 51007 habitants¹.



Figure 1 : Situation géographique de la ville de Metlili.
Source:google maps

II.1.2. Ces limites communales sont:

- Au nord de la wilaya de LAGHOUAT et les communes de DAYA, BOUNOURA, EL ATTEUF et ZELFANA.
- Au Sud la commune de SEBSEB.
- A l'Est la wilaya d'OUARGLA.
- A l'Ouest la Wilaya d'El BAYADH. ²



Figure 2 : Situation communale de la ville de Metlili.
Source : <https://www.google.com/maps/place/Metlili>

¹ Rapport de PDAU de Metlili phase03, 2017

² Même source

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II.1.3. Le cadre naturel de la ville:

II.1.3.1. La climatologie:

Le climat Saharien se caractérise par des étés aux chaleurs torrides et des hivers doux, surtout pendant la journée.

Il faut tenir compte également du fait que les moyennes de températures sont relevées à l'ombre et celle-ci est rare au Sahara où la température au sol peut dépasser 60 °C.

II.1.3.2. La Pluviométrie:

Les précipitations sont très faibles et irrégulières, elles varient entre 13 et 68 mm sur une durée moyenne de quinze (15) jours par an. Le nombre de jours de pluie ne dépasse pas onze (11) jours (entre les mois de Janvier et Mars). Les pluies sont en général torrentielles et durent peu de temps sauf cas exceptionnels.

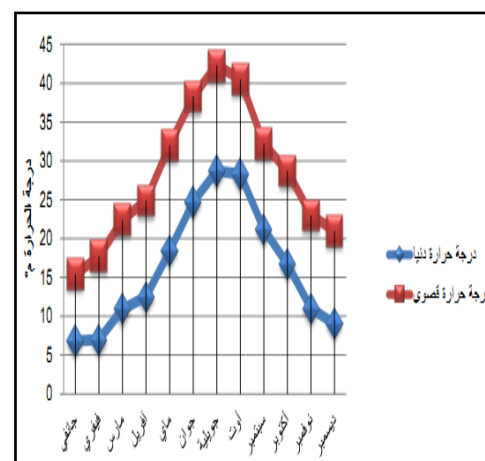


Figure 3 : les moyennes de températures.
Source : station de météo de Ghardaïa.

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Moyen de précipitations	10,5	3,04	8,39	4,45	2,75	3,58	1,49	3,79	15,73	4,09	4,02	3,54

Tableau 1 : les moyennes de précipitations. Source : station de météo de Ghardaïa

II.1.3.3. Les vents:

Le vent est le facteur principal de la topographie désertique. Pendant certaines périodes de l'année, en général en Mars et Avril, on assiste au Sahara à de véritables tempêtes de sable. Des trompes de sable se déplacent avec violence atteignant plusieurs centaines de mètres de haut. Les vents dominants d'été sont forts et chauds tandis que ceux d'hiver sont froids et humides.³

³ Rapport de PDAU de Metlili phase03, 2017

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II.1.3.4. La Topographie⁴ :

Son relief est caractérisé par une chaîne de petites montagnes au tour de la ville, situé sur les rives de l'Oued qui coule au centre-ville partageant la ville en deux parties, Est et Ouest.

Metlili est située à la lisière du plateau crétacé (formé des calcaires durs de turonien), appelé à juste titre Chebka, à cause du réseau d'oueds qui le parcourt, et les nervures nées de l'érosion pluviale de début du quaternaire.

II.1.4. Aperçu historique et toponymie⁵ :

II.1.4.1. L'origine de Chaamba:

Vers la fin du 10ème siècle, les tribus des Beni-Hillel venant du Sud de l'Egypte s'installèrent dans les régions Sud de l'Algérie, parmi eux, les Chaamba en tant que tribu d'éleveurs d'ovins et de camelins transhumant à travers les pâturages de la "Chebka" jusqu'au sud d'El GOLEA et vers OUARGLA.

II.1.4.2. La toponymie:

L'appellation de "Chaamba" a pour origine un mot arabe composé de "Chouaa" qui veut dire leur et "N'BAA" voulant dire Jaillit, cette appellation "Lueur Jaillit " se rapporte aux feux de camps dressés par ces éleveurs qui servent de repère dans ces régions où la nature hostile incite les voyageurs et les égarés à s'orienter et se diriger vers ses lueurs hospitalières, pour s'approvisionner en eau et en vivre.

Il a été cité que le mot " METLILI ", divisé en deux : "MET" signifie « comme » et "LILI" est un oued au Lybie où les Chaamba s'installèrent avant de venir au sud de l'Algérie.

C'est la seule information concernant l'origine du nom de la ville que nous ayons pu recueillir.

II.1.4.3. L'installation au Ksar⁶ :

Dans toutes les villes musulmanes le premier édifice construit lors de la fondation d'une cité est la mosquée, dont la ville s'organise autour d'elle. Cette mosquée est fondée en 1156 (550 h).

⁴ Rapport de PDAU de Metlili phase03, 2017

⁵ Hadj Maatallah Mohamed, revalorisation de L'ancien Ksar de Metlili par la conception d'un éco-quartier dans la région de Elhadaba, mémoire de master, Université Amar Thelidji- Laghouat, option architecture et patrimoine, 2016, P41

⁶ Hadj Maatallah Mohamed, revalorisation de L'ancien Ksar de Metlili par la conception d'un éco-quartier dans la région de Elhadaba, mémoire de master, Université Amar Thelidji- Laghouat, option architecture et patrimoine, 2016, P45

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

- Les habitations en été édifiées en suite (autour la mosquée) en gradins. Une seconde phase de développement.
- L'extension du Ksar sur la partie basse, autour du noyau central, constituerait.
- Une troisième extension a eu lieu vers le Nord et l'Est, limitée par les montagnes.

- **Hypothèse sur les phases de développement du ksar:**

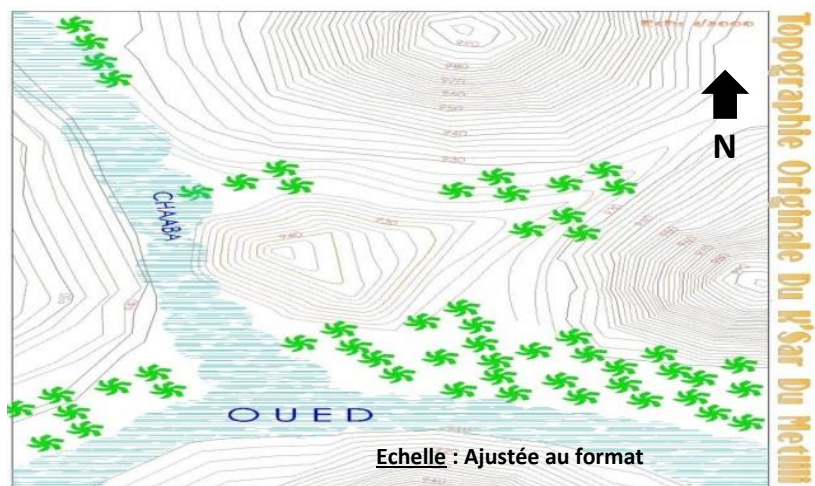


Figure 4 : topographie originale du Ksar.

Source : (selon des hypothèses faite par les architectes d'A3D, bureau d'études qui ont élaboré un plan de sauvegarde de Ksar de Metlili en 1994)

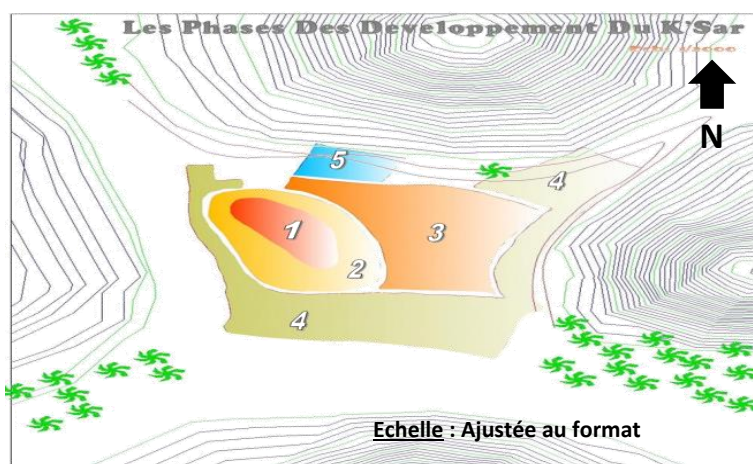


Figure 5 : Les phases de développement du Ksar.

Source : (selon des hypothèses faite par les architectes d'A3D, bureau d'études qui ont élaboré un plan de sauvegarde de Ksar de Metlili en 1994)

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II.1.5. La création de la ville de Metlili⁷ :

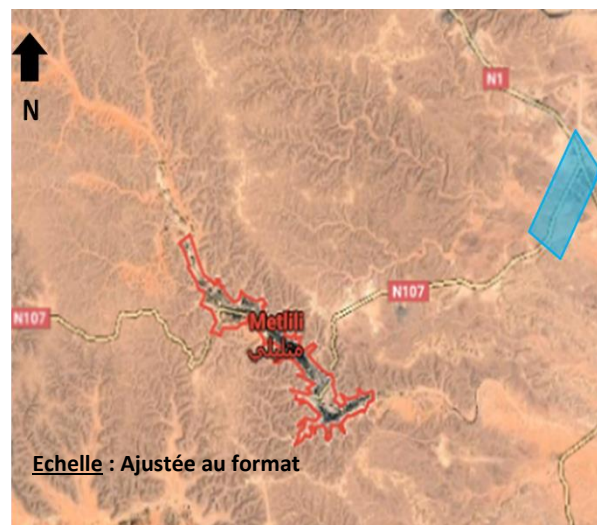
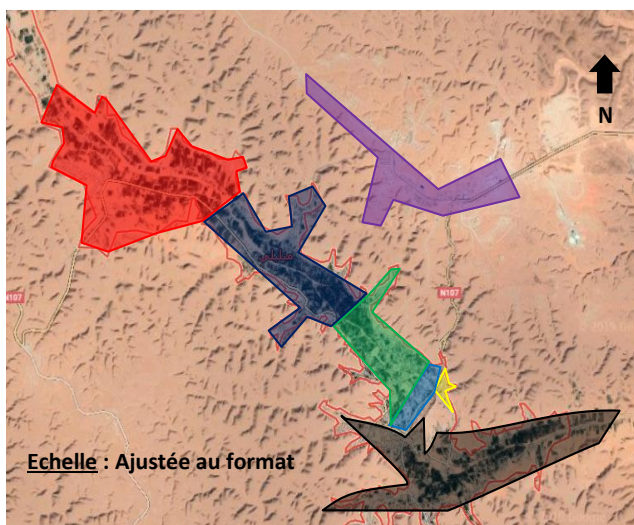
L'Oued de Metlili, devenu refuge des Chaamba incita la population à s'y installer et érigèrent l'actuel vieux Ksar, dominant les terres agricoles de l'Oued.

L'agglomération de Metlili se développe selon une direction Est-Ouest le long de l'Oued. Mais les dernières extensions sont faites le long de la route Nord Sud. Son centre urbain est relié à la R.N.1 par un seul chemin de Wilaya CW 106 et un chemin communal qui le relie aux communes de Sebseb et Mansourah.



Figure 6 : L'Oued de Metlili
Source : Google Earth+intervention de l'auteur

II.1.5.1. Les différentes phases de l'évolution urbaine de la ville de Metlili :



- La 1^e occupation des CHAAMBAS (Lksar): la fin du 10eme siècle
- L'occupation française
- La cité EL HADIKAI1969
- La cité SABKHA 1978
- La cité SOUAREGUE 1985
- L'extension la cité METLILI EL JADIDA 1991
- La cité EL GUEMGOUMA 1994
- L'extention la cité EL HADABA (le plateau)2001

Figure 7 : Les différentes phases de l'évolution urbaine de la ville de METLILI.
Source: Google Earth+intervention de l'auteur

⁷ Rapport de PDAU de Metlili phase03, 2017

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II.1.6. Les risques naturels de la ville:

Les inondations : on a vu à travers la dernière catastrophe des inondations de l'oued de Metlili Chaamba et Ghardaïa en octobre 2008, que l'inondation est plus grand risque qui menace les habitations et la végétation de la ville à cause de l'oued qui traverse toute la commune et les Chaabas.

L'ensablement : il est dû à cause de déplacement du sable vers les terres agricoles, les zones résidentielles et le réseau routier.



*Figure 8 : les inondations de Metlili.
Source : www.ennaharonline.com*

Synthèse :

D'après la lecture urbaine sur la ville de Metlili on remarque que :

- Les Escarpements rocheux et les oasis déterminent le paysage dans lequel est localisée la ville
- Le tissu urbain se développe selon une direction Est – Ouest le long d'Oued ;
- Le climat Saharien de la ville se caractérise par des étés aux chaleurs torrides et des hivers doux, surtout pendant la journée ;
- Une ville historique contient un ancien Ksar ;
- La ville a des risques naturels tels que les inondations de l'oued et des chaaba qui menace les habitations.

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II.2. Etude urbaine pour le quartier d'ElQuodes(Timakret):

Introduction

L'analyse urbaine peut être définie comme l'étude des structures de la ville ; ainsi que Chaque ville a son histoire, sa personnalité, ces structures économiques et sociales. La nature des problèmes varie donc d'une ville à l'autre, comme d'un quartier à l'autre... » JEAN-PAUL LACAZE.

II.2.1. Objectifs de l'analyse urbaine :

- Décomposer le site d'étude en ses composantes ;
- Diagnostiquer et identifier :
 - Les points forts à valoriser ;
 - Les points faibles à corriger.
- Définir les enjeux / objectifs du projeté.

II.2.2. La méthodologie de l'analyse :

L'analyse urbaine du quartier EL Quodes (Timakrat) dans la ville de Metlili est faite par la méthode de Kevin Lynch qui est une méthode sensorielle qui s'appuie sur deux techniques :

- L'observation.
- L'enquête.

La méthode de Kevin lynch est une méthode sensorielle ; elle s'intéresse à l'analyse de cinq éléments :

- Les voies
- Les quartiers
- Les limites
- Les nœuds
- Les points de repères

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II.2.3. Analyse de quartier de El 'Quodes (Timakrat) par la méthode de Kevin Lynch :

II.2.3.1. Choix de quartier :

Le quartier d'EL QUODES (Timakrat) se situe dans le côté sud de la ville de Metlili, Il se relie avec le centre de la ville par le boulevard de El Amir Abdelkader, donc On a choisi ce quartier à cause de :

- La situation stratégique de quartier dans l'extrémité de la ville et loin de danger de l'inondation de l'oued de METLILI ;
- Sa vocation administrative, commerciale et résidentielle ;
- Il est considéré comme un point d'attraction ;
- Le quartier est classé selon le PDAU comme une zone d'équipements administratifs ;
- Le site à côté de la route principale (CW106) qui relie le ksar avec la palmeraie ;
- Le quartier ne contient pas des palmeraies (L'évitement de la construction dans la palmeraie).



Figure 9 : La situation de quartier ElQuodes.
Source: Google Earth+intervention de l'auteur

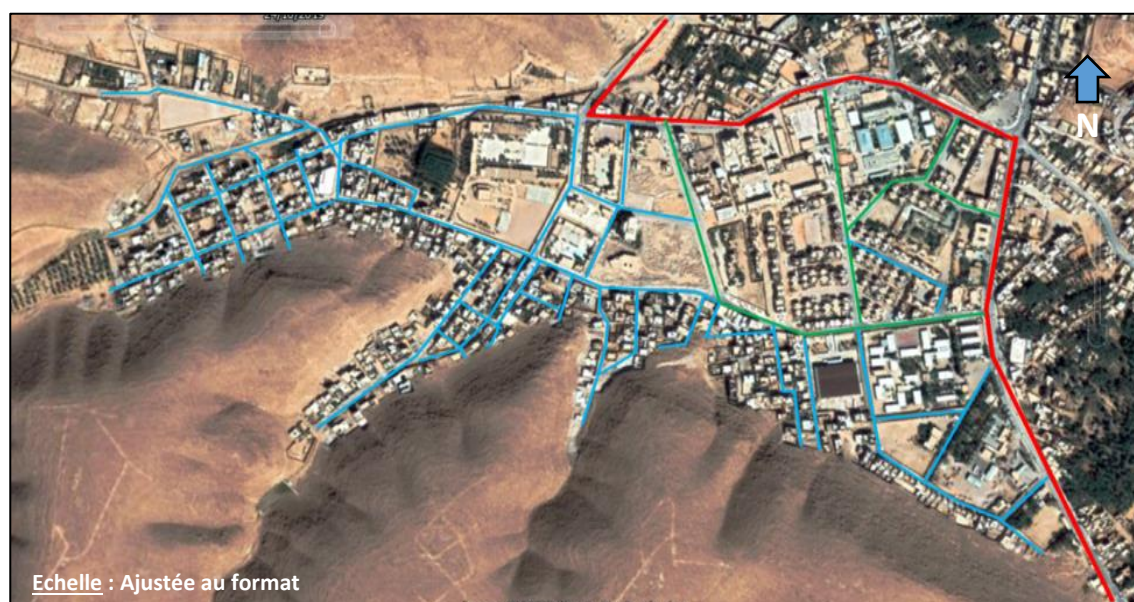
II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II.2.3.2. Le périmètre de quartier :



Figure 10 : Le périmètre de quartier ELQUODES.
Source: Google Earth+intervention de l'auteur

II.2.3.3. Les voies :



Légende :

Voies principales	—
Voies secondaires	—
Voies tertiaires	—

Figure 11 : les voies. Source: Google Earth+intervention de l'auteur.

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

- Les voies principales :



Figure 13: CW106.
Source: l'auteur



Figure 12: Chemin communal.
Source: l'auteur

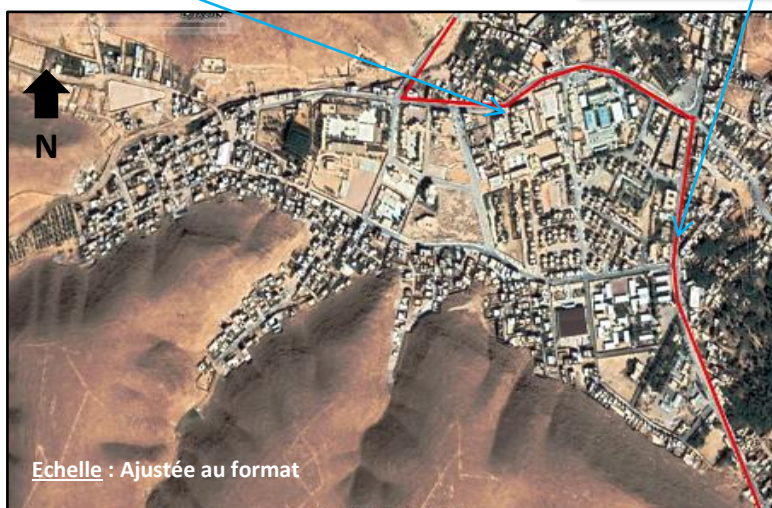


Figure 14 : Les voies principales.
Source: Google Earth+intervention de l'auteur

Désignation	Position	Trace	Direction	Gabarit	Parois	Alignement	Les vues	Fonction
Le Chemin communal	Latéral	Rectiligne	Nord/sud	RDC-R+2	Discontinue	Irrégulier	-la Duc -la justice Mosquée d'Ali iben Abi Taleb -La police	-service -commerce Administration -habitation
Le CW 106	Latéral	Rectiligne	Est/ouest	RDC-R+2	Discontinue	Irrégulier	-l'hôpital -CPI -Lycée Ben Bitour	-service -commerce Administration -habitation -sanitaire

Tableau 2 :tableau présente les voies principales.source l'auteur.

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

Les parois :

- L'utilisation des arcades dans les galeries couvertes, Les ouvertures arquées ;
- L'utilisation de la verdure aux bordures des voies ;
- Manque des espaces de stationnement ;
- Texture rugueuse, L'utilisation des couleurs clairs ;
- L'utilisation des décrochements (les brises soleil) ;
- L'inspiration des éléments architectoniques du patrimoine de la région.



Figure 15 :vue de voie principale Source: l'auteur.

• Les voies secondaires :



Figure16 : les voies secondaires Source: google earth +intervention del'auteur



Figure 17 : voie secondaire Source: l'auteur



Figure 18 : voie secondaire Source: l'auteur

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE



Figure19: voie secondaire Source: l'auteur



Figure 20 : voie secondaire Source: l'auteur

désignation	position	trace	direction	gabarit	parois	alignement	les vues	fonction
La voie 01	centrale	rectiligne	nord /sud	RDC-R+2	Discontinue	régulier	-habitats semi collectif - école primaire -centre de clairance du sang	-service -habitation -sanitaire
La voie 02	centrale	rectiligne	nord /sud	RDC-R+2	Discontinue	régulier	-habitat semi collectif	-habitation
La voie 03	centrale	rectiligne	est /ouest	RDC-R+3	Discontinue	irrégulier	-habitat semi collectif -habitat individuelle -cabinet de radiologie -CNAS -espace pour les expositions commerciales	-habitation administratif commercial -sanitaire
La voie 04	centrale	rectiligne	est /ouest	RDC-R+2	Discontinue	irrégulier	-habitat semi collectif -la gendarmerie -commerce	-habitation -militaire commercial

Tableau 3 : tableau présente les voies secondaires. source l'auteur.

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

Les parois :

- Des ouvertures carrées simples ;
- L'utilisation des couleurs clairs, texture rugueuse ;
- L'utilisation des portes de ferronneries ;
- L'utilisation des panneaux d'aluminium et la faillance.



Figure 4 : vue de voie secondaire. Source: l'auteur

• Les voies tertiaires :



Figure 22 : les voies tertiaires. source: google earth+intervention de l'auteur



Figure 23 : voie tertiaire. source: l'auteur

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

désignation	position	trace	direction	gabarit	parois	alignement	les vues	fonction
Voies tertiaires	Latéral central	rectiligne	nord /sud est /ouest	RDC- R+2	Discontinue	irrégulier régulier	-habitat individuelle bibliothèque école primaire	-service - commerce - habitation -éducation

Tableau 4 : tableau présente les voies tertiaires.source l'auteur.

Les parois :

- Des ouvertures carrées simples ;
- Entrée marquée ;
- L'utilisation des couleurs clairs, texture rugueuse ;
- L'utilisation des ouvertures arquées ;
- L'utilisation des dessins colorés dans la façade de l'école primaire ;
- Des façades brutes.



Figure 24 : vue de voie tertiaire. Source: l'auteur

Synthèse :

Ce quartier est bien accessible par une trame importante qui contient le chemin de wilaya 106 comme une limite est des axes secondaires relient le quartier avec la ville d'un grand flux et des axes tertiaires qui assurant la continuité d'accessibilité entre les rues et on trouve une hiérarchisation des voies (axe principal-axe secondaire-tertiaire...).

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II.2.3.4. Les nœuds :



Figure 25: Les nœuds. Source: Google Earth+intervention de l'auteur

- Les nœuds bâtis :

Nœuds bâti	Accessibilité	Stationnement	Les photos
L'hôpital	Directe	Suffisant	
Lycée Ben Bitour	Directe	Suffisant	
Galerie d'exposition	Directe	Insuffisant	

Tableau 5 : les nœuds bâti: source: l'auteur.

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

- Les nœuds non bâtis :



Figure 27 : carrefour le 20 novembre. Source: l'auteur



Figure 56: station NAFTAL Source: l'auteur

Synthèse :

Le quartier contient des nœuds très importants comme le nœud de l'hôpital qui offrent une importance et une attractivité au quartier.

Pour les nœuds non- bâtis : certain représente l'identité historique de la ville et d'autre comme un point de rassemblement et un lieu de concentration.

II.2.3.5. Les limites:

Limites naturelles

Limites artificielles

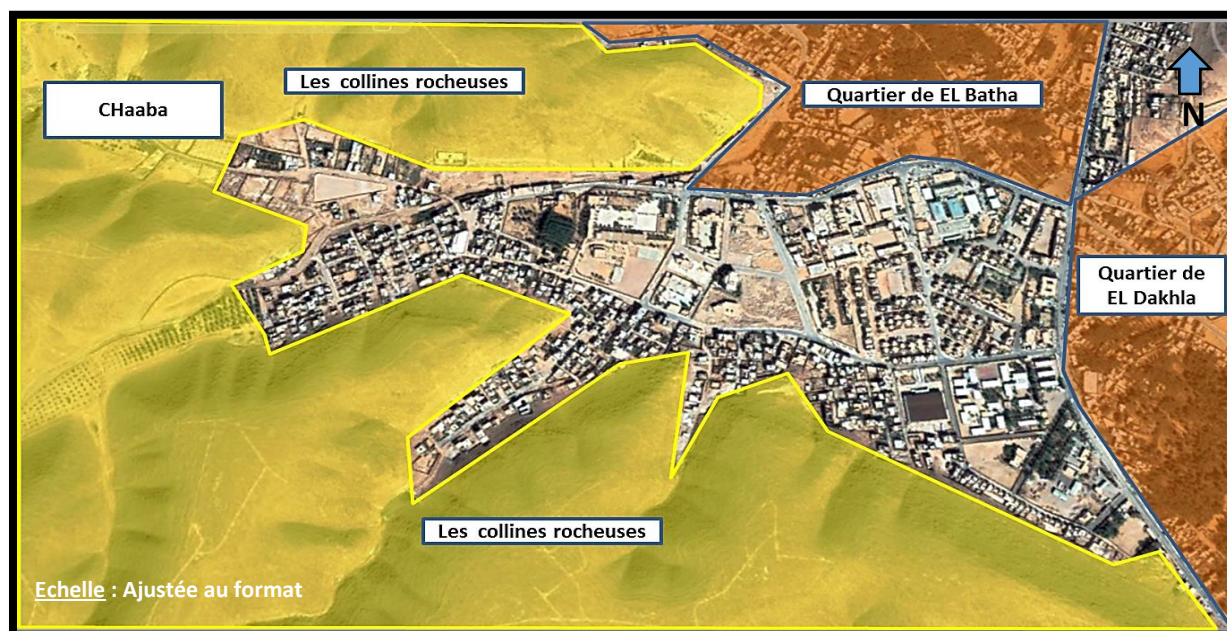


Figure 28 : Les limites. Source: Google Earth+intervention de l'auteur

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II.2.3.6. Les points de repères :

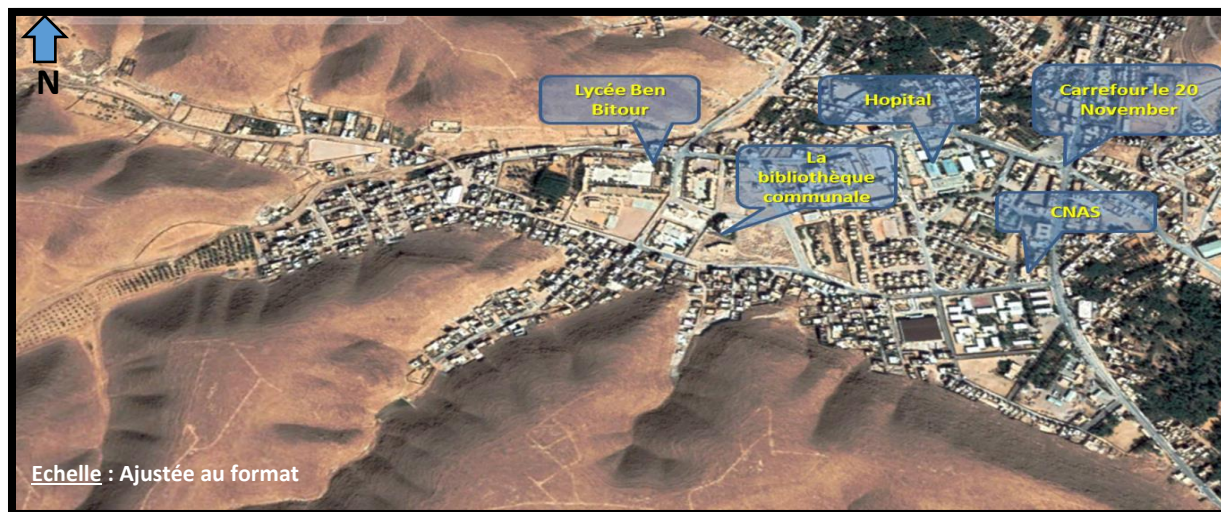


Figure 29 : Les points de repères. Source: Google Earth+intervention de l'auteur



Figure 30 : la bibliothèque communale.Source: l'auteur

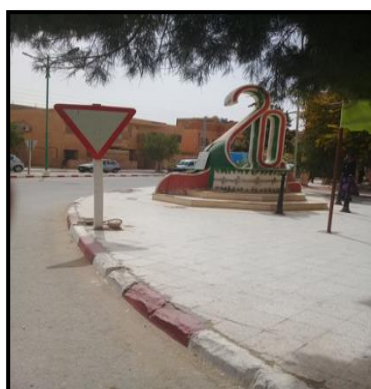


Figure 31 : carrefour le 20 novembre.Source: l'auteur



Figure 32 : l'hôpital .Source: l'auteur



Figure 34 : lycée Ben Bitour.Source: l'auteur



Figure 33: CNAS.Source: l'auteur

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II.2.3.7. Les quartiers :

On a devisé le quartier d'ELQuodes (Timakrat) en deux sous-quartiers selon la fonction des habitations : habitat individuel et habitat semi collectif

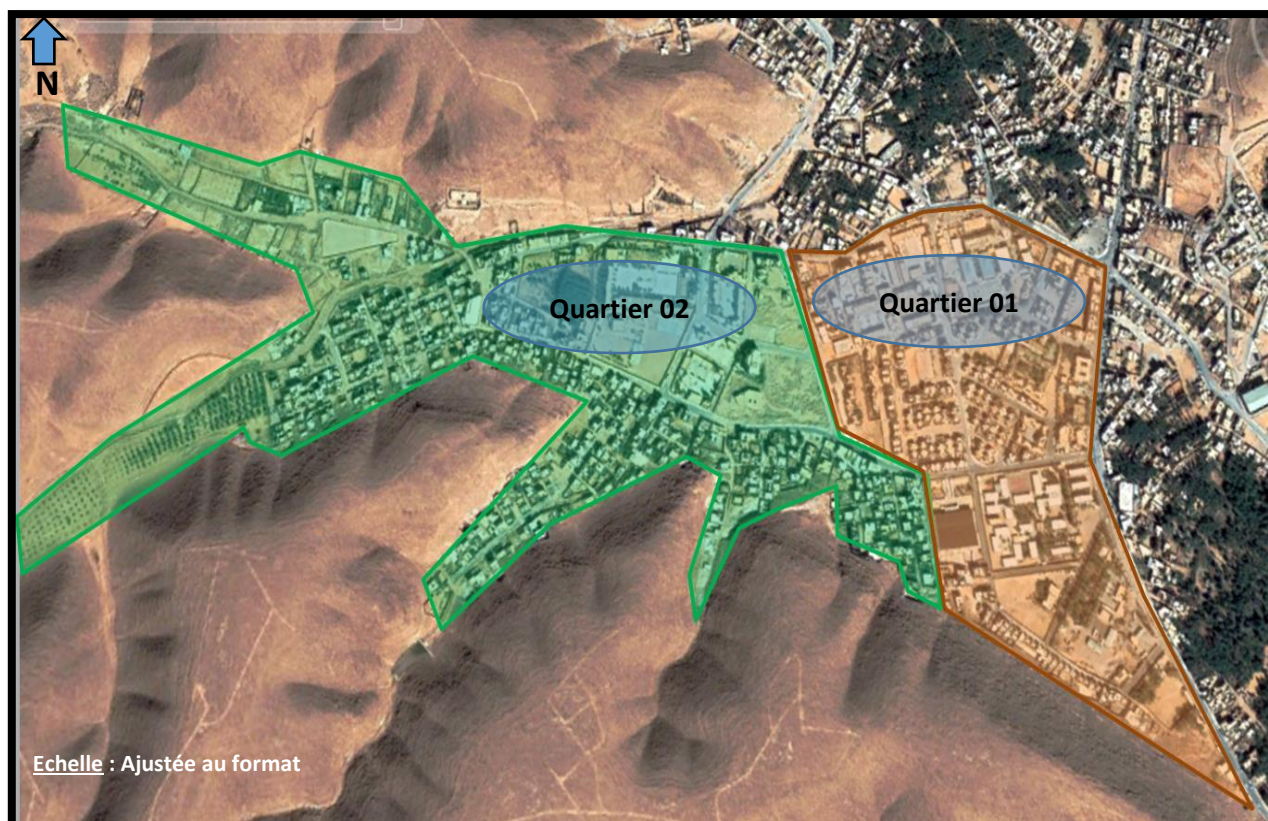


Figure 35: Les quartiers. Source: Google Earth+intervention de l'auteur

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

Quartier 01(semi-collectif)	
La forme	Irrégulière
La topographie	plate
Le symbole	Service, résidentiel et commerciale
Le type d'activités	Zone d'habitat, Zone d'activité, commerce et des autres services
Les Types de construction	Habitat individuel, Équipements éducatives Équipements de services et sanitaires et des équipements militaires
Les Matériaux	Béton armée

Tableau 6 : tableau présente quartier individuelle.source:l'auteur.



Figure 36: les logements des médecins.
Source : l'auteur



Figure 37: Les 50 logements.Source: l'auteur



Figure 38 : les24 logements de centre professionnel.
Source: l'auteur



Figure 39: les200 logements.Source: l'auteur

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

Quartier 02(individuelle)	
La forme	Irrégulière
La topographie	Presque plat avec une légère pente.
Le symbole	Service, résidentiel et commerciale
Le type d'activités	Zone d'habitat, Zone d'activité, commerce et des autres services
Les Types de construction	Habitat individuel, Équipements éducatives Équipements de services et sanitaires
Les Matériaux	Béton armée ; pierres

Tableau 7 : tableau présente quartier individuelle.source:l'auteur.



Figure 40 : habitat individuelle.
Source: l'auteur.



Figure 41: habitat individuelle.
Source: l'auteur

Synthèse :

Les sous quartiers de quartier de Timakrat ont une forme généralement irrégulière à une affectation d'habitations aussi à plusieurs activités : la résidence, se vice, commerce, administration, militaire et sanitaire avec les types de constructions Semi collectif et individuelle.

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II.3.Synthèse générale :

D'après l'analyse urbaine de quartier de Timakrat, on conclut que ce quartier contient des points forts et des points faibles qui sont :

-Les points forts :

- Le quartier de Timakrat se situe dans la proximité de centre-ville de METLILI et loin de l'oued et le danger des inondations. ;
- C'est une zone d'extension ;
- Limité par des voisinages naturels et urbains ;
- Le système viaire dans ce tissu urbain est bien hiérarchisé ;
- L'utilisation des éléments architectoniques différents du patrimoine de la région ;
- La topographie de terrain est plate ;
- L'existence des deux types d'habitats ;
- La multifonctionnalité des équipements (éducatifs, culturels, administratifs, militaires et sanitaires).

-Les points faibles :

- Le quartier contient un manque d'aménagement extérieur et des espaces verts ;
- Le manque en matière d'espaces public (air de jeux –air de stationnement-placette) ;
- Problème de déchet et la pollution ;
- Les Parois sont discontinues ;
- Les liens sociaux sont très faibles à cause d'absence d'espace de rencontre public et semi-public ;
- Le mauvais état des voies pour les piétons.

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II.4. Analyse de site proposée pour le projet :

II.4.1. Choix de site :

- Le site est positionné à côté de la route principale (CW 106) qui traverse le centre de la ville ;
- Le site est intégré dans un milieu urbain (un quartier administratif, commercial et résidentiel)
- La topographie plate de site qui facilite l'implantation ;
- Le site est classé selon le PDAU comme une zone d'équipements administratifs ;
- Le quartier de TIMAKRET manque des espaces publics.

II.4.2. Présentation De Terrain :

- **La situation** : le terrain est situé dans le quartier de TIMAKRET, Il est distancé par 1,69Km de centre de la ville de METLILI.
- **A l'échelle de quartier** : se située dans le centre de quartier.
- **La superficie** : est 9569,65 m².
- **La forme de site** : irrégulière.
- **La topographie** : Le site est doté d'un relief presque plat avec une légère pente.

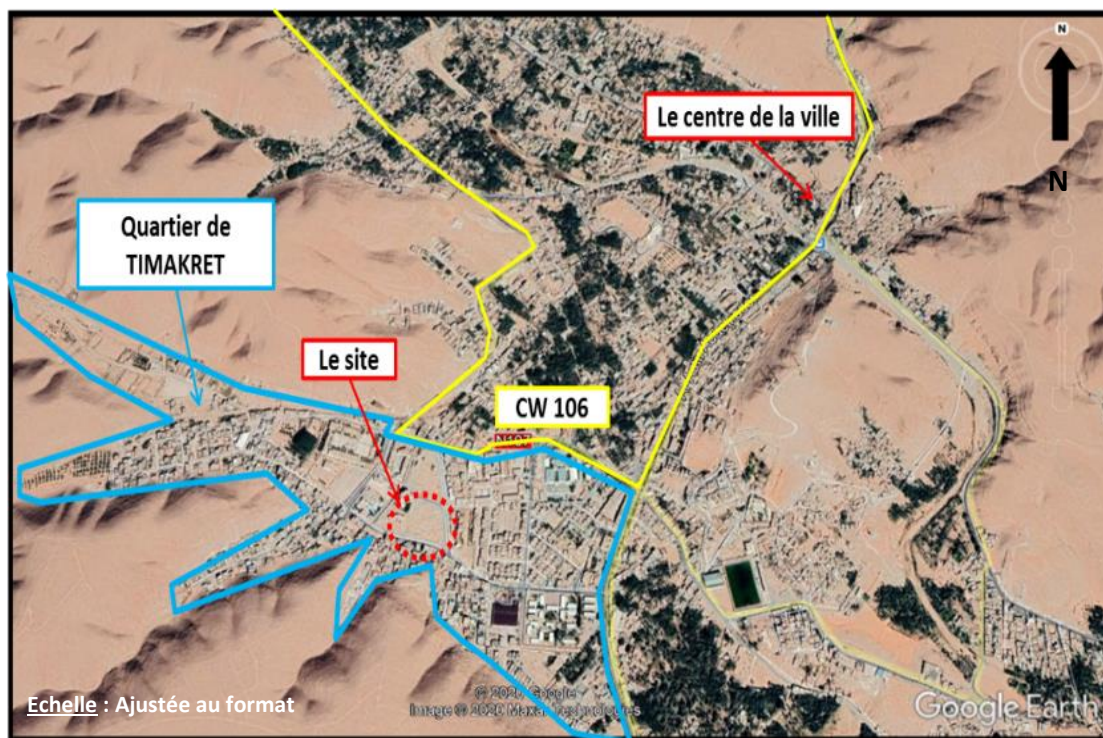


Figure 42 : Le site.
Source: Google Earth+intervention de l'auteur

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

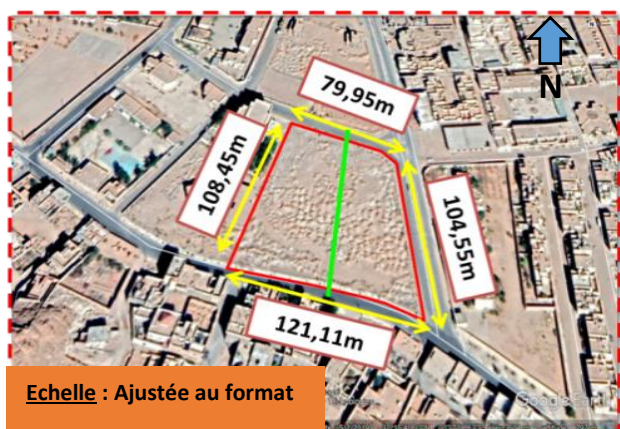


Figure 43 : Les dimensions de site.
Source: Google Earth+intervention de l'auteur



Figure 44 : La topographie de site.
Source : Google Earth+intervention de l'auteur

II.4.3. L'accessibilité :

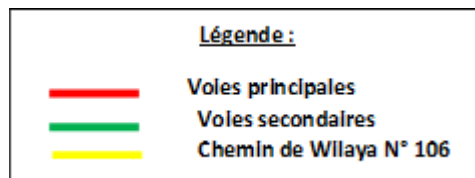
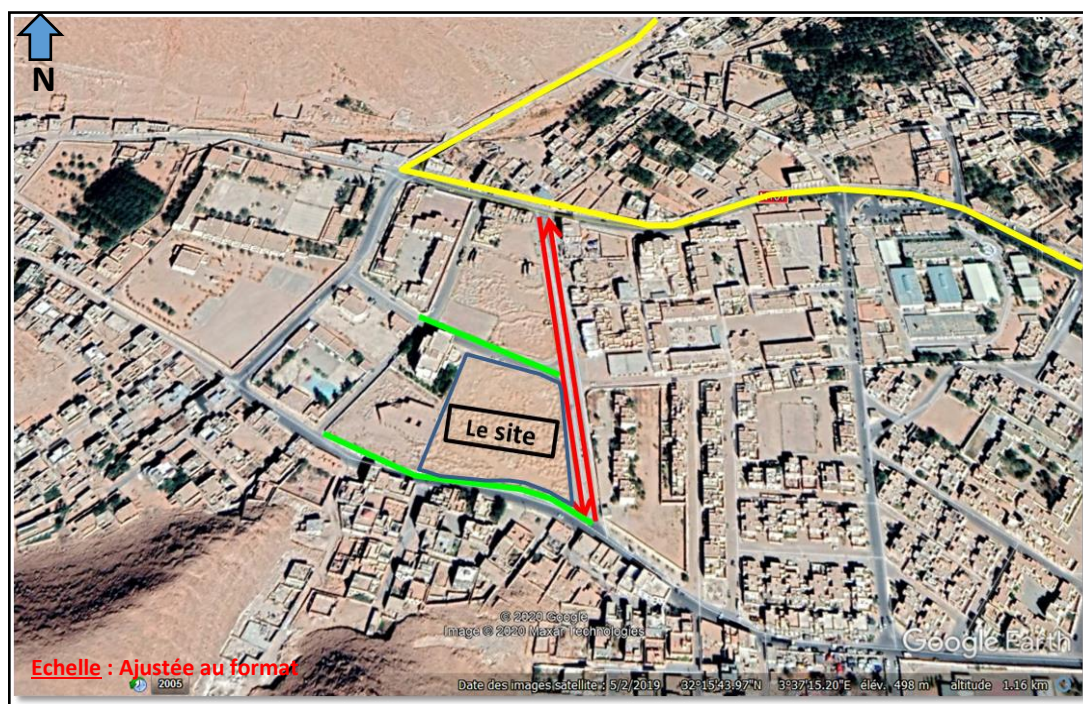


Figure 45: L'accessibilité de site. Source: Google Earth+intervention de l'auteur

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II.4.4. L'état de lieu de site :

Le site est vierge, il contient des déchets de sables et des pierres.



Figure 46 : L'état de lieu de site. Source: l'auteur



Figure 47 : L'état de lieu de site. Source : l'auteur

II.4.5. Les voisinages:

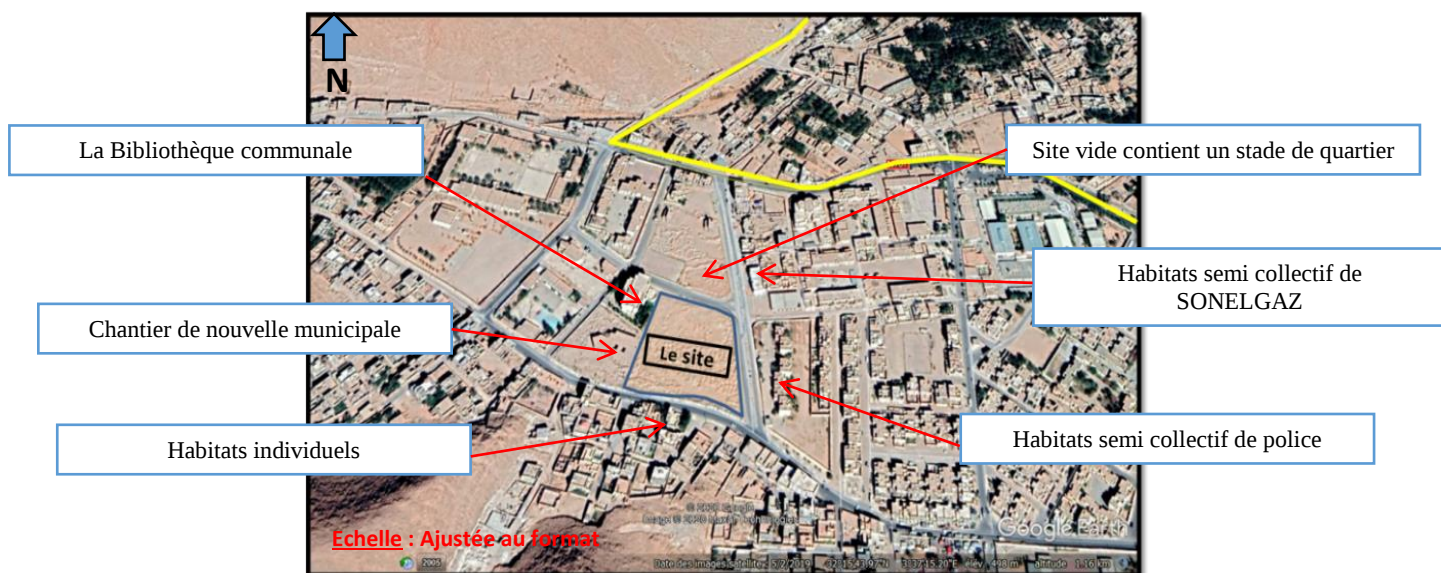


Figure 48 : les voisinages de site. Source: Google Earth+intervention de l'auteur

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II.4.5.1. Voisinages et gabarits :



Figure 49 : Chantier de nouvelle municipale et Bibliothèque communale. Source: l'auteur



Figure 50 : Habitats individuelles. Source: l'auteur



Figure 51 : Habitats semi collectif de police source: l'auteur.



Figure 52 : Habitats semi collectif de SONEGAS. source: l'auteur.

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

II.4.6. Les facteurs climatiques de site:

II.4.6.1. Les vents et l'ensoleillement :

Été/Hiver

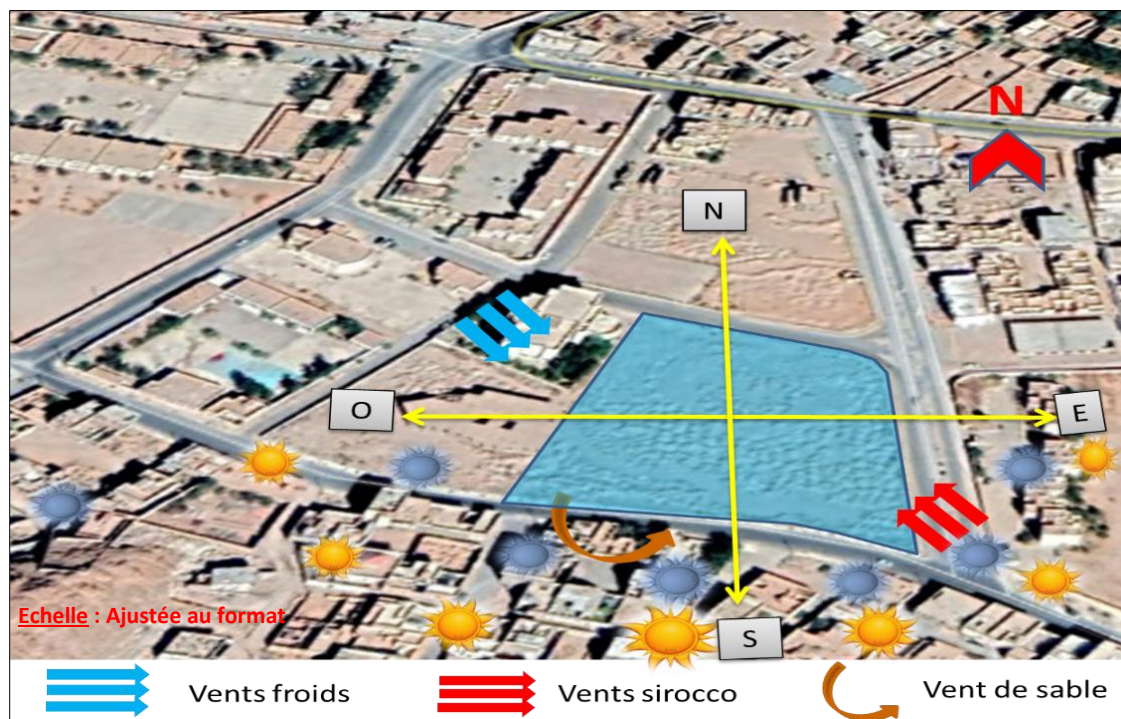


Figure 53 : les vents et l'ensoleillement. Source: Google Earth+intervention de l'auteur

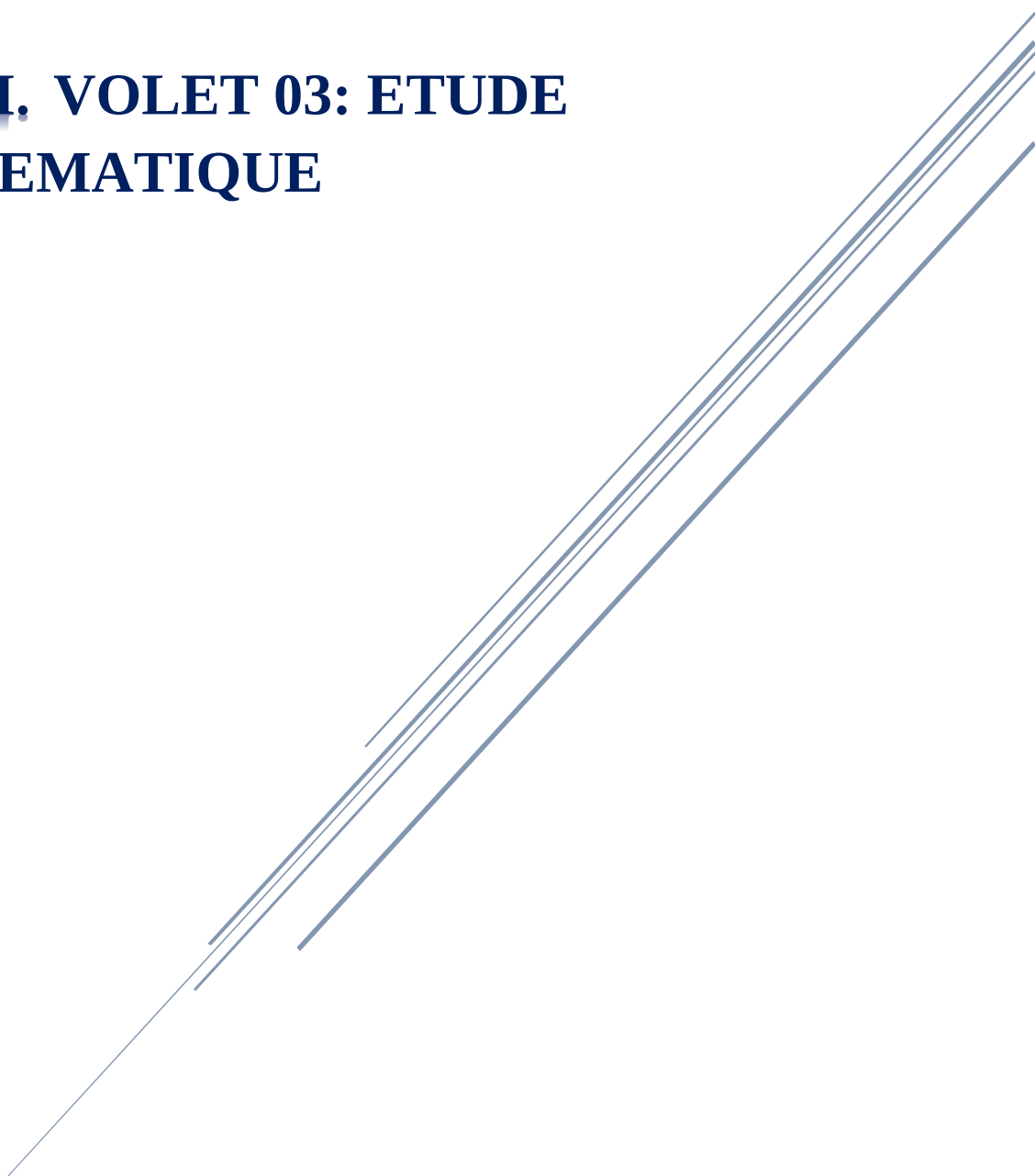
II.5. Conclusion : Les recommandations contextuelles:

- **Accessibilité:**
 - Choisir les entrées selon le type du flux ;
 - Disposer les entrées mécaniques dans les voies à faible flux ;
 - Faire des reculs dans les entrées piétonnes pour assurer la sécurité des usagers.
- **Plan de masse :**
 - Aménager l'espace extérieur comme un jardin (absence des espaces verts dans le site et les quartiers adjacents) ;
 - Implanter d'une ceinture verte au périphérique de projet qui joue le rôle d'un écran sonore et pour délimiter et protéger le terrain ;
 - Créer une esplanade au niveau de l'accès principale comme un recule et espace de transition pour s'éloigner des voies mécaniques ;

II. VOLET 02 : ETUDE CONTEXTUELLE

- Utiliser les arbres persistants au côté Nord et protéger les espaces extérieurs et les parcours du soleil intense par des arbres à feuilles caduques ;
- Créer un jardin terrasse (toiture végétalisée) pour profiter une vue panoramique sur la ville.
- **Volumétrie et façade :**
 - Volume éclaté ;
 - Utiliser des couleurs attractives pour attirer les visiteurs et claires pour réfléchir le rayonnement solaire ;
 - Utiliser des formes curvilignes pour diminuer et distribuer et dévier les vents ;
 - La Façade Ouest est fermée (peu d'ouvertures) pour éviter les tâches solaires.
- **Espace intérieur :**
 - Exploiter de la lumière naturelle dans les espaces intérieurs ;
 - Orienter les espaces et surtout les bureaux et les salles de formation nord-sud ;
 - Utiliser des dispositifs de control solaire et de lumière : brise soleil, light-shelves ...etc. pour l'occultation des ouvertures et/ou la réorientation et/ou la redistribution de la lumière pénétrant aux espaces ;
 - Profiter de la ventilation naturelle pour rafraichir les espaces intérieurs ;
 - Exploiter de l'énergie solaire ;
 - Assurer la hiérarchisation spatiale active/calme.
- **Matériaux de construction :**
 - Utiliser des matériaux de terre disponible à la région (pierre) ;
 - Le vitrage isolant pour la continuité visuelle et la vue vers l'extérieur ;
 - Assurer le confort acoustique à travers des matériaux isolants (traitement de sol et le type de vitrage).

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE



III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

Les oasis d'Algérie représentent la plus grande superficie des oasis du Maghreb, soit environ 93000 hectares. Elles se répartissent principalement entre deux régions:

- au nord-est avec les oasis des **Zibans**, de **l'Oued Righ**, **El Oued** et **Ouargla**,
- et au sud-ouest avec les oasis du **M'zab**, du **Touat** et du **Gourara**.³



Figure 55: une palmeraie à Timimoun
Source : <http://es.wikipedia.org/wiki/Timimon>

III.1.1.1. Définitions:

III.1.1.1.1. L'oasis:

Le dictionnaire nous donne comme définition de l'oasis « Petite région fertile grâce à la présence d'eau dans un désert. » (Le Petit Larousse, 1993, p.708)

"L'oasis est un milieu bioclimatique artificiel développé à partir d'un site naturel préexistant qui rompt avec l'aridité environnante en transformant l'ambiance climatique au niveau du sol et dans la basse atmosphère"⁴.

III.1.1.2. Les Composantes principales des oasis⁵ :

Les oasis abritent des écosystèmes hautement artificialisés qui sont en fait des agro systèmes, dont les différentes composantes (climat, eau, sol, végétation, animaux, hommes) sont fortement interdépendantes :

III.1.1.2.1. La Végétation: Le palmier dattier, étant la plante de base, c'est autour de la phoenici-culture que sont organisés les systèmes agricoles oasiens, Les arbres fruitiers diversifiés, Les cultures annuelles: fèves, oignons, ail, carottes etc.

III.1.1.2.2. L'eau: les palmeraies traditionnelles ont été établies à partir de ressources en eau facilement mobilisables (sources, puits de surface, foggaras ...).

III.1.1.2.3. Le Sol: Le dattier est cultivé sur des sols ingrats, mais aussi sur de bonnes terres ou considérées comme telles, depuis des sables presque purs, jusqu'à des sols à fortes teneurs en argile.

III.1.1.3. Les oasis comme un système agricole dans les régions sahariennes⁶:

Dans les régions sahariennes, l'agriculture se distingue par deux systèmes agricoles :

³ Site :<http://www.raddo.org/Info/Les-oasis-d-Algerie>

⁴ Mr BOUDJELLAL LAZHAR, RÔLE DE L'OASIS DANS LA CREATION DE L'ÎLOT DE FRAICHEUR DANS LES ZONES CHAUDES ET ARIDES « Cas de l'oasis de Chetma -Biskra -Algérie », mémoire Pour l'obtention du diplôme de Magister, Université Mentouri Constantine, Option: Architecture Bioclimatique, 2009 p45

⁵ Même source.p65

⁶ Bouammar boualem et bekhti brahim. (Le développement de l'économie agricole oasienne : entre la réhabilitation des anciennes oasis et l'aménagement des nouvelles palmeraies).magasine ELbahit.numero 06.2006 p19

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.1.1.3.1. Les anciens systèmes agricoles, ou l'agriculture dans les anciennes palmeraies: qui sont l'objet d'une dégradation importante et qui impliquent l'intervention de l'Etat par un soutien aux agriculteurs pour des impératifs écologiques, sociaux, économiques et culturels.

III.1.1.3.2. Le nouveau système agricole ou les nouvelles palmeraies : qui sont créées dans le cadre de la mise en valeur des terres agricoles et des différents programmes de développement. Deux types d'agriculture peuvent être distingués dans ces nouveaux espaces : le premier type à travers l'extension des palmeraies qui a donné naissance à une agriculture « périurbaine » ou encore petite mise en valeur parce qu'elle est constituée de petites et moyennes exploitations.

III.1.1.4. L'effet d'oasis et leur avantage ⁷ :

L'oasis est une zone nettement différente de l'espace environnant et le changement des propriétés de surface s'accompagne d'un changement des propriétés de la basse atmosphère au contact de l'oasis ; il y a donc modification locale du climat environnant qui est le plus souvent chaud et sec (avec de fortes amplitudes thermiques), à cause d'un fort rayonnement solaire et de la rareté des pluies ; la vitesse du vent est également souvent élevée à l'extérieur de l'oasis, en raison notamment de la relativement faible rugosité du désert.

Cet effet d'oasis est défini aussi comme changement des conditions micro climatologique dans le secteur vert comparé à un autre sans végétation, ce changement est manifesté par des températures plus basses et un taux d'humidité relative plus élevée.

En outre, l'ombre de la végétation empêche le rayonnement direct d'atteindre la surface au sol et de le chauffer. L'effet d'oasis se développe dans n'importe quel endroit où il y a une source d'humidité et donc l'évapotranspiration.

La végétation a un effet important sur l'orientation et la déviation du vent. Cette caractéristique de faire diriger le vent peut être utilisée dans l'augmentation des courants d'air dans les lieux choisis. Dans ce cas, il faut connaître la direction des vents doux et frais afin de les collecter pour augmenter le confort humain.

⁷Mr BOUDJELLAL LAZHAR, RÔLE DE L'OASIS DANS LA CREATION DE L'ÎLOT DE FRAICHEUR DANS LES ZONES CHAUDES ET ARIDES « Cas de l'oasis de Chetma -Biskra -Algérie », mémoire Pour l'obtention du diplôme de Magister, Université Mentouri Constantine, Option: Architecture Bioclimatique, 2009 p65

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

Le palmier dattier est utilisé dans les régions désertiques comme un parasol afin de protéger les espèces végétales au-dessous de lui de l'agressivité atmosphérique tel que les rayons solaires, et de créer des conditions favorables pour leur vie.

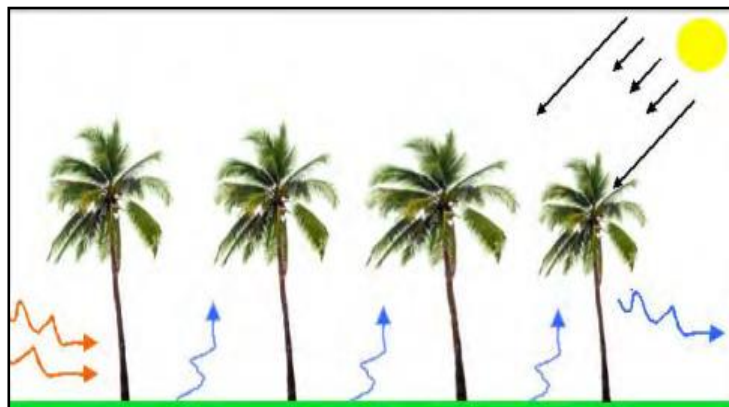


Figure 56: Les Avantages Environnementaux de L'oasis Source : l'auteur

III.1.1.5. Les causes et les facteurs qui sont à l'origine de la dégradation des anciennes oasis⁸ :

Les contraintes les plus assujettissantes tournent généralement autour de :

III.1.1.5.1. **La question du foncier agricole** : propriété excessivement morcelée.

III.1.1.5.2. **L'abandon de l'exploitation** : qui est la conséquence d'une conjugaison de plusieurs facteurs : baisse des rendements, vieillissement de la main d'œuvre, infestation par les plantes adventices, exode agricole,

III.1.1.5.3. **Le problème de la gestion de l'eau** : par exemple les palmeraies d'Ouargla et du Souf sont confrontées au phénomène presque insoluble de la remontée des eaux. Dans le Touat et le Gourara c'est le problème de tarissement des foggaras qui est devenu le problème le plus contraignant.

III.1.1.5.4. **La pression démographique exercée dans les grandes agglomérations sur l'espace oasien.**

III.1.1.6. La palmeraie entre fonction agricole et fonction résidentielle⁹ :

La palmeraie est partagée en deux parties : une partie productive et une résidentielle. La palmeraie productive est un espace végétalisé où est pratiquée l'agriculture étagée (des

⁸ Bouammar boualem et bekhti brahim. (Le développement de l'économie agricole oasienne : entre la réhabilitation des anciennes oasis et l'aménagement des nouvelles palmeraies).magasine ELbahit.numero 06.2006 p20

⁹ Imen Bensalah, Badreddine Yousfi, Nadjat Menaa et Zohir Bougattoucha, « Urbanisation de la vallée du M'zab et mitage de la palmeraie de Ghardaïa (Algérie) : un patrimoine oasien menacé », Belgeo [En ligne], 2 | 2018, mis en ligne le 17 juillet 2018, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/belgeo/24469> ; DOI : 10.4000/belgeo.24469 p06

Rapport de PDAU de Metlili phase03, 2017

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

palmiers, des arbres fruitiers, du blé...). Quant à la partie résidentielle occasionnelle (El Ghaba), elle se trouve au-delà de la palmeraie productrice et se caractérise par la présence des résidences d'été entourée de jardins.

Les résidences secondaires sont aménagées pour la saison chaude (du début de mois de juin jusqu'à la fin du mois de septembre). Il s'agit de demeures éparpillées dans la palmeraie, construites avec les matériaux locaux comme la pierre qui permet de garder la fraîcheur à l'intérieur de la maison. De plus, l'ombre des palmiers et des arbres adoucit le climat en été.

III.1.1.7. L'état des palmeraies dans la ville de Metlili¹⁰ :

L'Oued de Metlili, devenue refuge des Chaamba, cela exhorta la population à s'y installer et érigèrent l'actuel vieux Ksar, dominant les terres agricoles qui sont occupées essentiellement de grande culture de la palmeraie créée sur les rives de l'oued et ces ressources économiques de base pour la commune.

III.1.1.7.1. La Structure des exploitations agricoles à Metlili¹¹ :

La surface totale de la commune de Metlili est de 501 012 ha, on constate 37 % de la commune sont des terres agricoles.

Le secteur de l'agriculture de la commune de Metlili est caractérisé par deux systèmes d'exploitation :

➤ Le système oasien de l'ancienne palmeraie:

Le système oasien de l'ancienne palmeraie est caractérisé par une forte densité de plantation, palmiers âgés, irrigation traditionnelle par seguias, exploitations mal structurées et fortement morcelées (0,5 à 1,5 ha) Sont complantés en étages Palmiers dattiers, Arbres fruitiers, maraîchage et fourrages en intercalaire.

Des activités d'élevages familiaux sont souvent pratiquées avec des cheptels de petites tailles.

➤ La mise en valeur:

Le système de mise en valeur se scinde en :

- **Mise en valeur périe oasienne :**

Petite mise en valeur, basée sur l'extension des anciennes palmeraies selon un système oasien amélioré, caractérisé par : irrigation localisée, densité optimale, alignement régulier, exploitation structurées. Taille moyenne de 2 à 10 ha.

- **Mise en valeur d'entreprise :**

¹⁰ Rapport de PDAU de Metlili phase03, 2017

¹¹ Même source

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

C'est la grande mise en valeur mobilisant d'importants investissements, basée sur l'exploitation exclusive des eaux souterraines profondes et est caractérisée par : structures foncière importante (jusqu'à 500 ha), mécanisation plus importante, irrigation localisée et/ou par aspersion, pratiquant des cultures de plein champs et Vergers phoénicoles et arboricoles. Les cheptels associés aux productions végétales sont importants notamment ovins et bovins.

III.1.1.7.2. Les composants de la palmeraie de la ville de Metlili:

La palmeraie est organisée à partir de trois éléments principaux :

Le système de partage des eaux, l'espace végétalisé et l'habitat d'été. Ainsi, deux types d'espace se distinguent dans la palmeraie : l'espace résidentiel d'été (El Ghaba) et l'espace à vocation purement agricole.



Figure 57: l'espace résidentiel d'été (Dar ElGhaba)
Source : l'auteur



Figure 58: le système de partage des eaux
Source : l'auteur



Figure 59: espace végétalisé
Source : l'auteur

La propriété foncière dans la palmeraie du ksar est généralement privée (familiale).

III.1.1.7.3. L'étalement urbain sur les palmeraies de Metlili¹²:

Les premiers signes de changement du modèle d'habitat oasien datent de la période coloniale. La fixation des nomades parcourant la région, l'installation des équipements militaires et l'administration française ont marqué le début d'une nouvelle ère et la rupture avec le modèle d'habitat traditionnel local le ksar (installation extramuros).

Cependant, en l'absence d'une offre adéquate en logements correspondant à leurs attentes socio-culturelles, les habitants ont choisi de construire des habitations permanentes dans leurs propres terrains qui se trouvent dans les palmeraies productives.

¹² Imen Bensalah, Badreddine Yousfi, Nadjat Menaa et Zohir Bougattoucha, « Urbanisation de la vallée du M'zab et mitage de la palmeraie de Ghardaïa (Algérie) : un patrimoine oasien menacé », Belgeo [En ligne], 2 | 2018, mis en ligne le 17 juillet 2018, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/belgeo/24469> ; DOI : 10.4000/belgeo.24469

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

Ainsi, cet espace devient graduellement une réserve foncière dans laquelle de nouvelles résidences sont construites pour y habiter toute l'année. Conséquemment, cette partie urbanisée de la palmeraie a été dotée d'équipements fonctionnant toute l'année afin de soutenir la vie socio-culturelle des habitants.

III.1.1.8. Cas des palmeraies de Hadour:

III.1.1.8.1. Présentation du cas choisis:

Les palmeraies de Hadour considérées comme les plus anciennes patrimoines oasis écologiques dans la région de Metlili, elle est traversée par l'oued de Metlili. Elle occupe une grande superficie 143 ha et elle mesure environ 07 kilomètres de long de l'oued. Elle est située à l'ouest de centre de la ville de Metlili, limitée du nord et sud par deux collines rocheuses et de l'est par le quartier de Rezigui et de l'ouest par le quartier de Hadika.

Les Ancêtres qui ont habité au sein de cette région, ont utilisé un système d'irrigation traditionnel extraordinaire, où l'eau de crue était la principale source d'irrigation, ainsi que les puits traditionnels qui captent les eaux de la nappe phréatique.

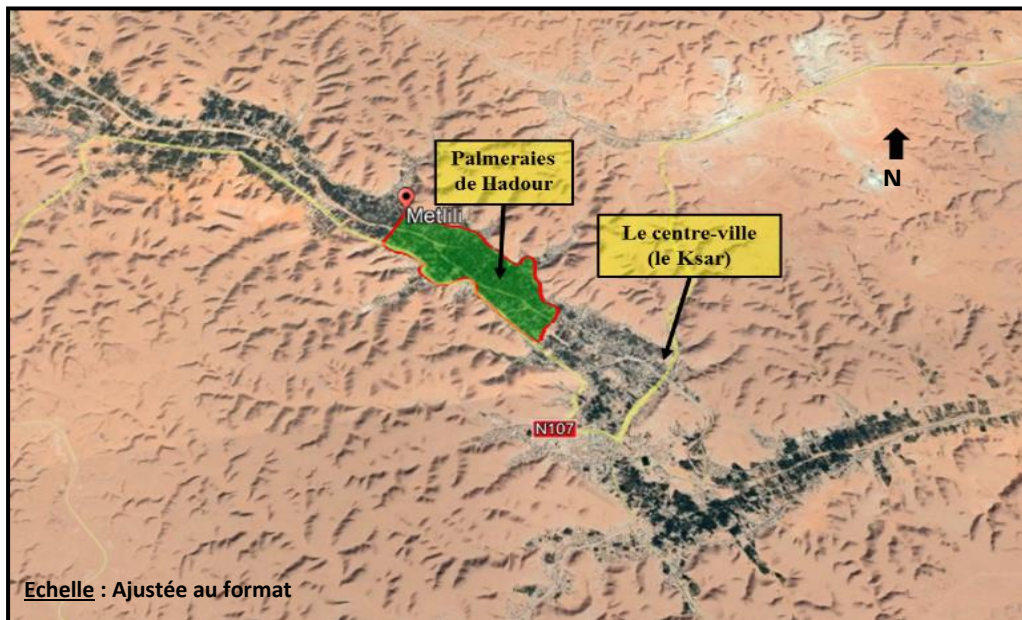


Figure 60 : Situation de l'oasis par rapport à la ville de Metlili
Source : Google Earth + intervention de l'auteur

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.1.1.8.2. Critères du choix du site :

Les critères du choix de ce site sont les suivants :

- La densité des palmeraies dans cette région.
- Ils sont considérés comme les plus anciennes patrimoines oasis dans la ville qui contient des maisons antiques et des longues palmiers âgés datant de plusieurs siècles.
- Une zone touristique avec distinction qui attire de nombreux touristes de l'intérieur et de l'extérieur du pays.
- Une zone menacée par l'étalement urbain à cause de la croissance démographique de la région.

III.1.1.8.3. Exemples d'état de l'étalement urbain à Hadour :

Dans cette comparaison urbaine sur deux sites choisis à Hadour, On remarque qu'il s'agit de nouvelles constructions (logements) implantées en raison de l'extension aléatoire de l'urbanisation aux dépens des oasis. En conséquence, la palmeraie a presque disparu dans l'un des deux sites.



Figure 61: l'état d'un exemple d'une palmerais en 2005
Source : Google Earth + intervention de l'auteur

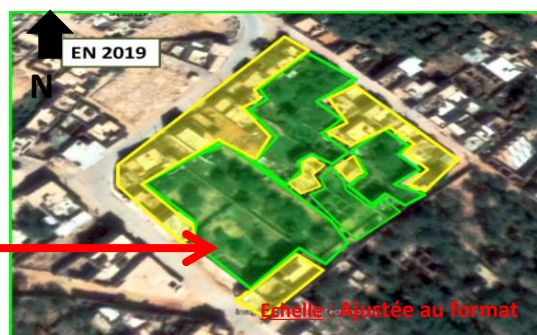


Figure 62: l'état d'un exemple d'une palmerais en 2019
Source : Google Earth + intervention de l'auteur

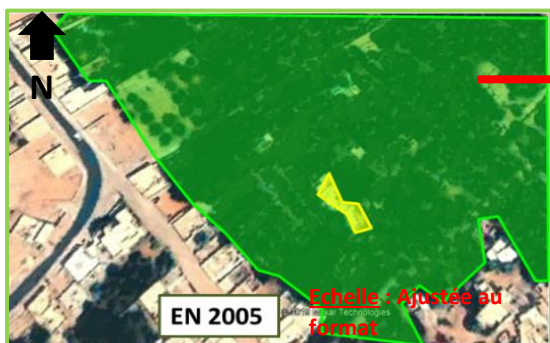


Figure 63: l'état d'un exemple d'une palmerais en 2005
Source : Google Earth + intervention de l'auteur



Figure 64: l'état d'un exemple d'une palmerais en 2019
Source : Google Earth + intervention de l'auteur

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.1.1.9. Synthèse:

Les conséquences de l'étalement urbain sur la palmeraie:

- La palmeraie perd sa fonction d'espace résidentiel occasionnel d'été (Dar el Ghaba) pour devenir un espace résidentiel permanent.
- la palmeraie a totalement disparu. Bien plus, dans certains cas les palmeraies sont devenues des espaces verts d'accompagnement de l'habitat récent et non plus une source de production agricole, ni un refuge d'été.

Pour cela on a constaté que la meilleure solution pour répondre à cette problématique c'est l'intégration d'un siège de préservation des palmeraies qui participe au bien-être de cet écosystème urbain et environnemental dégradé.

III.1.2. L'espace public:

Introduction :

Dans cette partie, on traitera la définition du concept espaces publics, on a essayé de fournir quelques définitions des spécialistes pour mieux les comprendre.

III.1.2.1. Définitions du concept espaces publics :

Selon Philip Panerai « L'espace public comprend l'ensemble des voies : rues et ruelles, boulevards et avenues, parvis et places, promenades et esplanades, quais et ponts mais aussi rivières et canaux, berges et plages. Cet ensemble s'organise en réseau afin de permettre la distribution et la circulation »

Le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement considère, « l'espace public comme la partie non bâtie affectée à des usages publics, formé par une propriété et par une affectation d'usage. »¹³

Larousse définit l'espace public comme étant « une surface, un volume, une étendue affectée à un usage public. »¹⁴

III.1.2.2. Formes de l'espace public¹⁵ :

L'espace public est multiple par sa forme. Il est placé ou esplanade, rue, boulevard ou avenue, mais aussi voie périurbaine ou voie rapide. Il prend la forme de parking, zone

¹³Pierre Merlin & Françoise Choay « Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement », Paris, PUF, 1988, p 273

¹⁴ Grand dictionnaire Larousse, Paris, 1983, p 3887

¹⁵ Mr AMIRECHE Toufik approche des espaces publics urbains : cas de la ville nouvelle Ali mendjeli, mémoire de magister, université mentouri. Constantine, option : faits urbains, juin 2012 P24

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

industrielle, de centre commercial ou de grand ensemble. Il peut être square, jardin, grand parc urbain ou bord de rivière, mais peut prendre aussi les formes les plus simples ou les plus saugrenues telles que talus planté, délaissé végétalisé, îlot directionnel, îlot central de giratoire, terre-plein...

III.1.2.3. Fonctions et usages des espaces publics¹⁶ :

L'espace public a des usages différents, il est à la fois un espace où l'on pratique des fonctionnalités de la ville (circulation, déplacements...), et un lieu de pratique des relations sociales : services, commerce, détente, loisir, rencontre...

L'espace public n'est donc pas seulement un lieu physique mais aussi un lieu d'échanges et de pratiques sociales. Vraiment est un espace commun pour toutes les catégories de la société.

III.1.2.4. Le rôle des espaces publics¹⁷ :

III.1.2.4.1. Un lieu de structuration de l'espace urbain:

« L'espace public doit permettre de recoudre un tissu urbain fragmenté, de réunir des espaces hétérogènes, de rétablir une certaine continuité dans la trame urbaine. »

Les espaces publics ont un rôle à jouer dans la cohésion des groupes communautaires par la répartition équitable de ces espaces dans le tissu urbain et contribuent ainsi à son organisation et à son rééquilibrage.

III.1.2.4.2. Un lieu de mixité et de cohésion sociale :

C'est un espace de mixité sociale et du fait qu'il est créé pour les habitants il doit assurer l'interaction sociale. Un lieu de repos de détente de plaisir et aussi de travail.

III.1.2.4.3. Un espace de communication et d'information :

Un lieu où se déroulent des activités et des échanges commerciaux, et où se tissent les relations et les échanges sociaux, donc l'espace public est un espace de communication par excellence.

¹⁶ Même source p08

¹⁷ Mr AMIRECHE Toufik approche des espaces publics urbains : cas de la ville nouvelle Ali mendjeli, mémoire de magister, université mentouri. Constantine, option : faits urbains, juin 2012 P24

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.1.2.5. Les types des espaces publics¹⁸ :

L'espace public comporte des espaces minéraux (rues, places, boulevards, avenues, passages couverts) ; des espaces verts (parcs, jardins publics, squares, cimetières), et des lieux bâtis comme les centres commerciaux, les gares...etc.

III.1.2.5.1. La rue : La rue est l'une des éléments structurants de la morphologie de la ville, Elle est par excellence le lieu où s'écoulent les flux de la ville, elle adopte les fondements de la vie sociale, et compose un lieu où se déroulent les activités humaines et où transitent par des réseaux qui tissent la ville



Figure 65: La 42e rue à New York.
Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Rue>

III.1.2.5.2. L'avenue: L'avenue participe d'une origine différente rectiligne et continue, établie généralement d'une façon radiale par rapport au centre de l'agglomération.



Figure 66: Avenue du 9 juillet, Buenos Aires
Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Avenue>

III.1.2.5.3. L'impasse : « C'est une voie avec un seul issue, souvent utilisée dans les lotissements résidentiels à partir de milieu de XXème siècle, dans le but de séparer le trafic local et les piétons du trafic de transit »

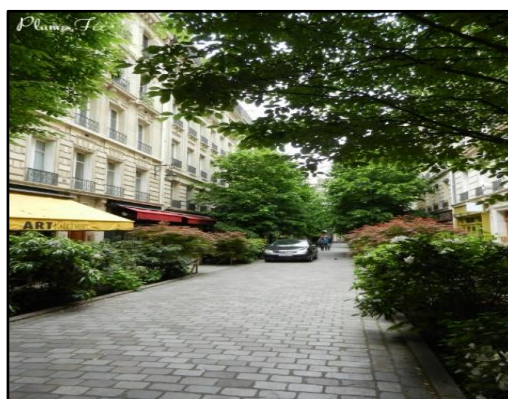


Figure 67: l'impasse du Trésor. Paris
Source : <http://maplumefeedansparis.eklablog.com/la-rue-du-tresor-a145660678>

¹⁸ Abdelkader Maidi Aménagement des espaces publics Cas d'étude : ville de Laghouat Mémoire pour l'obtention Du diplôme de Master Académique UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA OPTION : Gestion de la ville 2017 /2018 p15

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.1.2.5.4. Le passage : Du latin "passus " qui signifié l'action de traverser un espace. C'est un chemin par lequel il est nécessaire de passer pour aller d'un point à un autre.



Figure 68: Aménagement du passage piéton Place François 1er
Source : <https://www.ville-cognac.fr/La-mise-en->

III.1.2.5.5. La place publique : C'est un lieu ouvert et accessible à tous, indépendamment de la position sociale ou de l'origine des individus. Elle prend plusieurs formes et différentes dimensions.



Figure 69: Place publique verte éphémère sur les rues McGill College et Saint-Urbain à Montréal
Source : <https://www.bromont.net/administration-municipale/projet-place-publique-vieux-village/definition-dune-place-publique/>

III.1.2.5.6. Les jardins publics : le jardin public est un espace vert urbain, enclos, à dominante végétale, protégé des circulations générales, libre d'accès, conçu comme un équipement public et géré comme tel.



Figure 70: Le Jardin anglais de Vesoul, dans la Haute-Saône
Source : <https://www.la-haute-saone.com/index.php?IdPage=1533038770>

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.1.2.5.7. L'esplanade : Selon le Robert : « Un terrain aménagé devant un édifice, une maison, pour en dégager les abords. C'est un terrain aménagé sur une hauteur, d'où l'on peut découvrir les environs ».



Figure 71: l'esplanade des Invalides devant l'hôtel des Invalides à Paris

Source : <https://www.sortiraparis.com/loisirs/articles/9324-l-esplanade-des-invalides>

III.1.2.5.8. La promenade publique : « Un espace public parfois planté de quinconces, d'accès restreint aux véhicules, aménagé en vue de l'agrément et de la détente par la déambulation et les rencontres sociales. »



Figure 72: Bassin de la Villette à Paris

Source : <https://www.sortiraparis.com/actualites/a-paris/articles/143669-paris-plages-2020-la-baignade-gratuite-du-bassin-de-la-villette-avec-ses-discine>

III.1.2.5.9. Le Square: Selon le Robert: « esquarre (équerre), signifie petit jardin public, généralement entouré d'une grille et aménagé au milieu d'une place»



Figure 73: Le Square Bresson, Alger

Source : <http://algeroisementvotre.free.fr/site1000/alger01/alger027.html>

III.1.2.5.10. Le parc urbain : À l'origine le mot parc désigne un enclos destiné aux bêtes sauvages. C'est un jardin public largement planté d'arbre et généralement de grandes dimensions.



Figure 74: Le Grand parc urbain du Cap-Saint-Jacques à Montréal

Source : <https://www.24heures.ca/2019/08/08/vers-un-parc-urbain-de-3000-hectares-a-pierrefonds-ouest>

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.1.2.6. L'aménagement de l'espace public¹⁹ :

Aménagement d'un espace libre public conçu comme un atout, portant sur l'ensemble de ce qui le constitue : traitement du sol, mobilier urbain, édicule, cadre architectural, mise en lumière, vert.

III.1.2.6.1. Traitement du sol : Le choix des matériaux de sol constitue un élément de projet à part entière : esthétique, technique, confort d'usage sont autant de critères à prendre en considération lors de la conception d'un aménagement. Le revêtement de sol participe beaucoup à l'ambiance d'un lieu, que l'aménagement s'inscrive dans la modernité ou dans la tradition, il confère à l'espace son caractère.

III.1.2.6.2. La couverture : « Ouvrage couvrant extérieurement un ou plusieurs niveaux habitables, ou un espace ouvert. ». Il faut éviter l'utilisation de matériaux qui produisent une atmosphère pesante (verre, plexiglas, etc.) et privilégier les matériaux qui favorisent la fraîcheur et le bien-être en permettant à l'espace public de respirer (bois, roseaux, textile, etc.).

III.1.2.6.3. Le mobilier urbain : L'expression « mobilier urbain » apparaît dans les années 1960. Dans certains cas, il est appelé "équipement urbain", "composant urbain" ou "matériel urbain". Le mobilier urbain constitué par l'ensemble des objets installés dans l'espace public et liés à une fonction ou à un service offert à la collectivité, en est une composante importante.

III.1.2.6.4. Fontaine publique : Elle comprend habituellement un bassin ou fait partie d'un bassin. Elle a pour fonction première de dispenser l'eau potable aux habitants, mais peut aussi servir à l'agrément.

¹⁹ Abdelkader Maidi Aménagement des espaces publics Cas d'étude : ville de Laghouat Mémoire pour l'obtention Du diplôme de Master Académique UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA OPTION : Gestion de la ville 2017 /2018 p25

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.1.2.6.5. Les édicules : Petites constructions, ces éléments de composition urbaine sont souvent isolés, le plus souvent dans des parcs, sur une place ou encore sur la voie publique. Ils s'installent parfois dans des constructions existantes pour ne pas nuire à la singularité d'un lieu.

III.1.2.6.6. L'espace vert : « Les espaces verts en milieu urbain se définissent en tant qu'espaces publics qui regroupent nature et verdure. Ils offrent aux habitants la possibilité de s'échapper de leur environnement souvent bétonné vers des refuges naturels tout en restant dans la cité. Les espaces verts sont nécessaires autant pour la cité que pour ses habitants. Leurs effets positifs sont à considérer sur plusieurs niveaux et touchent plusieurs domaines, qui vont de la purification et l'aération de la cité jusqu'à la santé publique. Leur aménagement doit rependre à plusieurs critères ; forme, dimension, emplacement, etc. qui doivent être étudiés profondément, faute de quoi on aura affaire à des espaces vides et sans vie. »

- **Rôles des espaces verts²⁰ :**

-Le rôle écologique: ce rôle est accompli par L'épuration chimique, l'épuration bactériologique, la fixation des poussières, et la thermorégulation.

-L'amélioration de la qualité du cadre de vie: à travers Le rôle psychologique, Le rôle décoratif et Le rôle de masque.

III.1.2.6.7. La signalisation : Ensemble des dispositifs visuels portant des informations relatives à un système, selon un code commun.

Conclusion :

On conclut à travers cette lecture que la bonne sélection du type de l'aménagement approprié en respectant les spécificités de l'espace public, en plus de la bonne performance par les paramètres techniques adoptés ont un grand rôle pour le succès l'opération de l'aménagement.

²⁰ BOUGÉ Félix Caractérisation des espaces verts publics en fonction de leur place dans le gradient urbain – rural Cas d'étude : la trame verte de l'Agglomération Tourangelle. Projet de Fin d'Etudes.ecole polytechnique de l'université de Tours.génie de l'aménagement 2008-2009 p15

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.2. Volet 02 : Analyse des exemples

III.2.1. Exemple 01 : Maison de l'environnement de Laghouat :

III.2.1.1. Critère de choix de l'exemple :

En liaison avec le thème de préservation des palmeraies et de l'environnement saharien on a choisi d'analyser l'exemple suivant qui aide à la conception de projet et l'enrichissement par son programme et aussi c'est un projet intégré dans un climat similaire à celui de la ville de Metlili et pour son emplacement dans un milieu urbain.

III.2.1.2. Fiche technique de projet :

- **Le nom :** Maison d'environnement de la Wilaya de Laghouat
- **L'architecte:** BET BADER DAHMANE
- **Date de construction :** 2012
- **La situation:** commune de Laghouat
- **la Surface :** 1028,30 m²



Figure 75: maison de l'environnement de Laghouat
Source : l'auteur

III.2.1.3. Présentation de projet :

La Maison de l'environnement est un excellent lieu pour établir une culture environnementale au niveau de la société dans son ensemble.

La maison de l'environnement a des trois piliers sur lesquels ils travaillent pour établir une culture environnementale sont : la sensibilisation environnementale ; l'éducation environnementale et la formation.



Figure 76: L'éducation environnementale
Source : maison de l'environnement de Laghouat



Figure 77: La formation
Source : maison de l'environnement de Laghouat



Figure 78: La sensibilisation environnementale
Source : maison de l'environnement de Laghouat

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.2.1.4. La situation :

Le projet se situe dans un milieu urbain dans le quartier d'Oasis Nord de la commune de Laghouat.



Figure 79 : plan de situation
Source : Google Earth + intervention de l'auteur

III.2.1.5. Plan de masse :

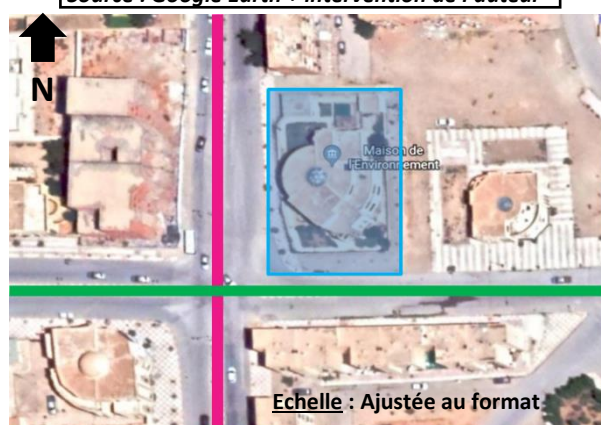
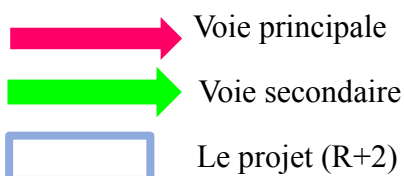


Figure 80: plan de masse
Source : Google Earth + intervention de l'auteur

III.2.1.6. Voisinages /Gabarits :



Figure 81: Direction du tourisme et de l'industrie traditionnelle R+2
Source : l'auteur



Figure 82: Chantier de nouveau CNAS R+3 et R+4
Source : l'auteur



Figure 83: Habitat collectif se divise en deux unités : 1er unités R+3
2ème unité R+4
Source : l'auteur



Figure 84: Maison de l'environnement R+2
Source : l'auteur



Figure 85: Habitat collectif R+3
Source : l'auteur



Figure 86: Maison d'associations R+2
Source : l'auteur

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.2.1.7. La volumétrie :

- L'eau représente la vie, l'idée de départ était une goutte d'eau qui s'est transformé par la suite pour donner un nouveau résultat,
- La volumétrie est composée par plusieurs formes géométriques : rectangle, cylindre, cône.

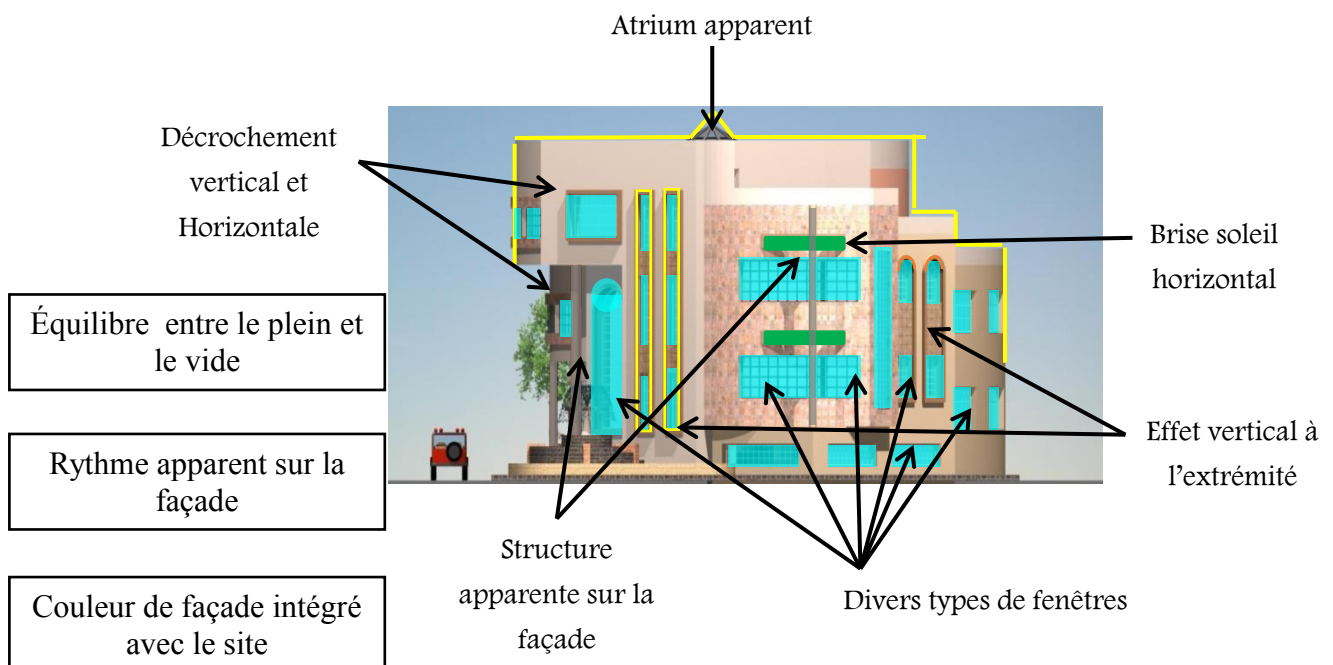


Figure 87: vue de la 3D
Source : BET. Bader Dahmane



Figure 88: L'inspiration de la goutte de l'eau
Source : BET. Bader Dahmane

III.2.1.8. Analyse des façades :



III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.2.1.9. Identification des espaces intérieurs :

III.2.1.9.1. Sous-sol et RDC:

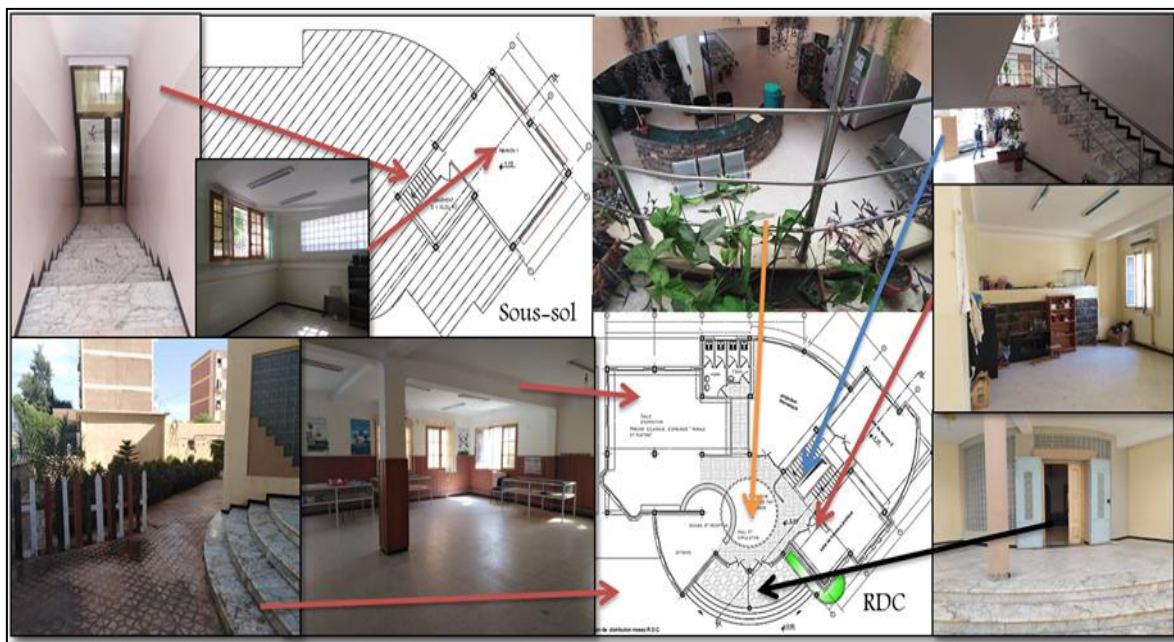


Figure89: identification des espaces intérieurs de RDC et Sous-sol
Source : BET. Bader Dahmane + maison de l'environnement de Laghouat

III.2.1.9.2. Le 1er étage :

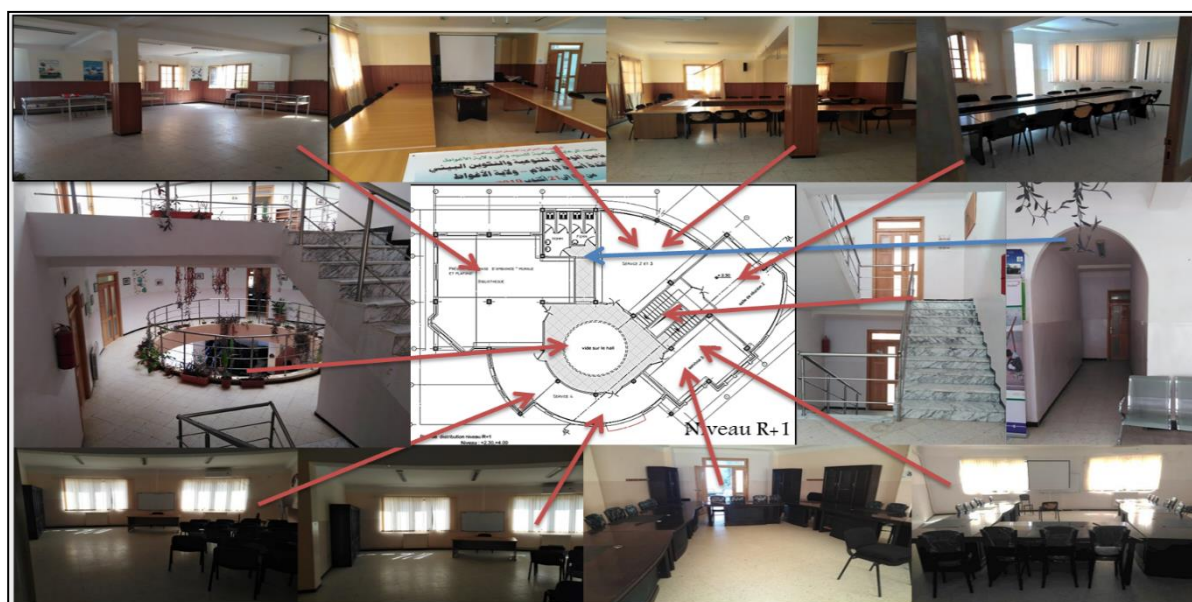
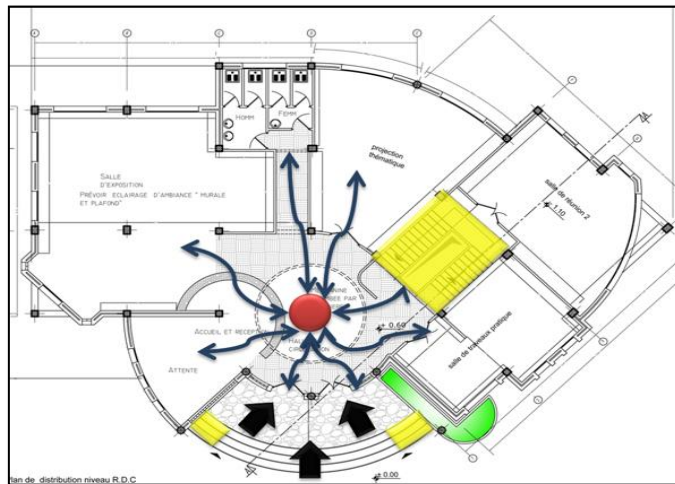


Figure90: identification des espaces intérieurs de niveau R+1
Source : BET. Bader Dahmane + maison de l'environnement de Laghouat

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.2.1.9.3. Accessibilités et circulations:



Légende:

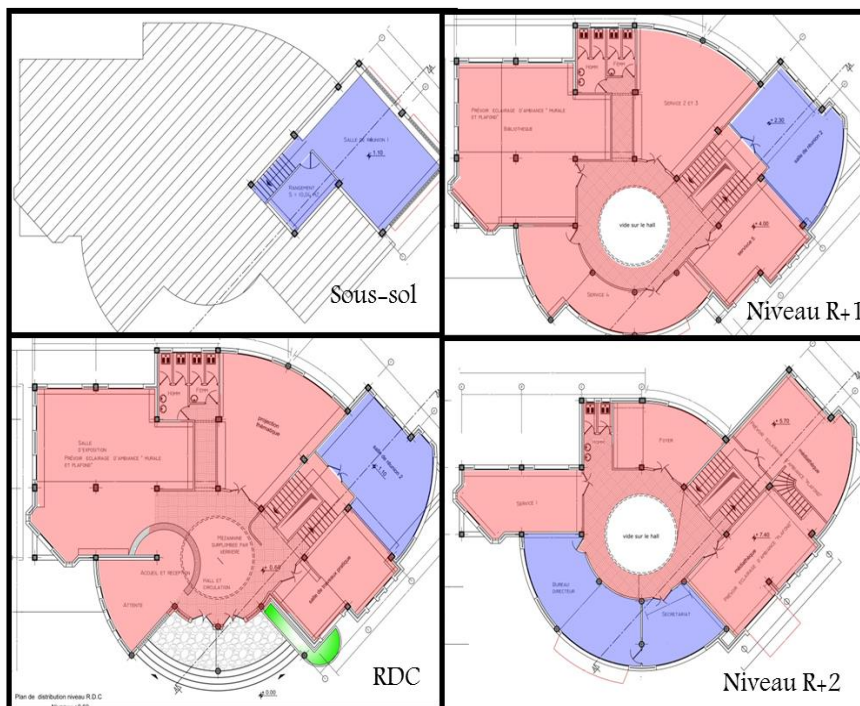
-  Accès principale
-  Circulation horizontale
-  Circulation verticale
-  Point d'articulation

Figure91: Accessibilités et circulations
Source : BET. Bader Dahmane + intervention de l'auteur

III.2.1.9.4. Les espaces public /privé :

Cet équipement est distingué spécialement pour le public, 80% des espaces intérieurs sont ouverts pour le public.

Les salles de réunions et la direction sont les seuls espaces privés ou même semi public accompagné d'un espace de rangement.



Légende :

-  Espaces privé
-  Espaces public

Figure92: Les espaces public /privé :
Source : BET. Bader Dahmane + intervention de l'auteur

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.2.2. Exemple 02 : Maison de l'environnement d'Aquaterra :

III.2.2.1. Critère de choix de l'exemple :

On a choisi d'analyser cet exemple pour ses aspects durables afin de tirer des recommandations susceptibles d'influencer la conception du projet.

III.2.2.2. Fiche technique de projet²¹ :

- **Le nom** : maison de l'environnement d'Aquaterra
- **Réalisateur** : Tectonique Architectes
- **La situation** : HÉNIN-BEAUMONT, France
- **La Surface totale** : 953 m²



Figure 93 : maison de l'environnement d'Aquaterra
Source : PDF dp Aquaterra Light

III.2.2.3. Présentation de projet:

La Maison de l'Environnement et du Développement Durable de la Communauté d'Agglomération d'Hénin-Carvin adopte le nom d'Aquaterra, la maison à la vocation de sensibiliser ses visiteurs aux questions environnementales.



Figure94: maison de l'environnement d'Aquaterra
Source : www.archdaily.com

III.2.2.4. L'état de lieu de site avant la réalisation de projet:

L'équipement est au cœur d'un grand parc implanté sur le site de l'ancienne cokerie de Drocourt. Créée en 1925, elle fut l'une des plus grande usine de production de coke d'Europe. Suite aux évolutions industrielles du charbon et de l'acier à la fin du 20eme siècle, l'usine ferme définitivement en 2002. L'ensemble des aménagements a été rapidement démoli pour ne garder qu'une grande plateforme et des terrils. Le sol, marqué et pollué, et les terrils, montagnes et collines formées de masses inertes mais emblématiques dans ce plat pays, constituent les seuls reliefs visibles au lointain²².

²¹ Site : www.archdaily.com

²² TECTONIKES /ARCHITECTURE & INGÉNIERIE, Aquaterra, maison de l'environnement, DOSSIER DE PRESSE, JANVIER 2014, P03

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

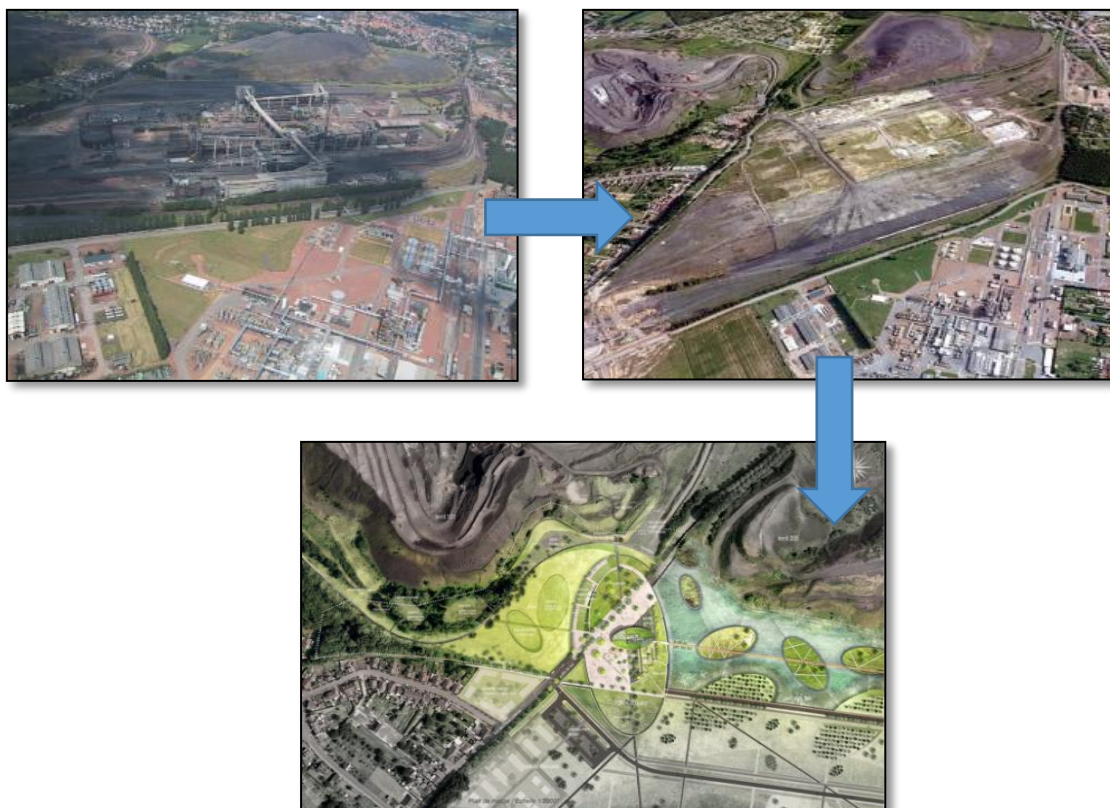


Figure95: l'évolution de la réalisation de site
Source : PDF dp Aquaterra Light

III.2.2.5. La situation :

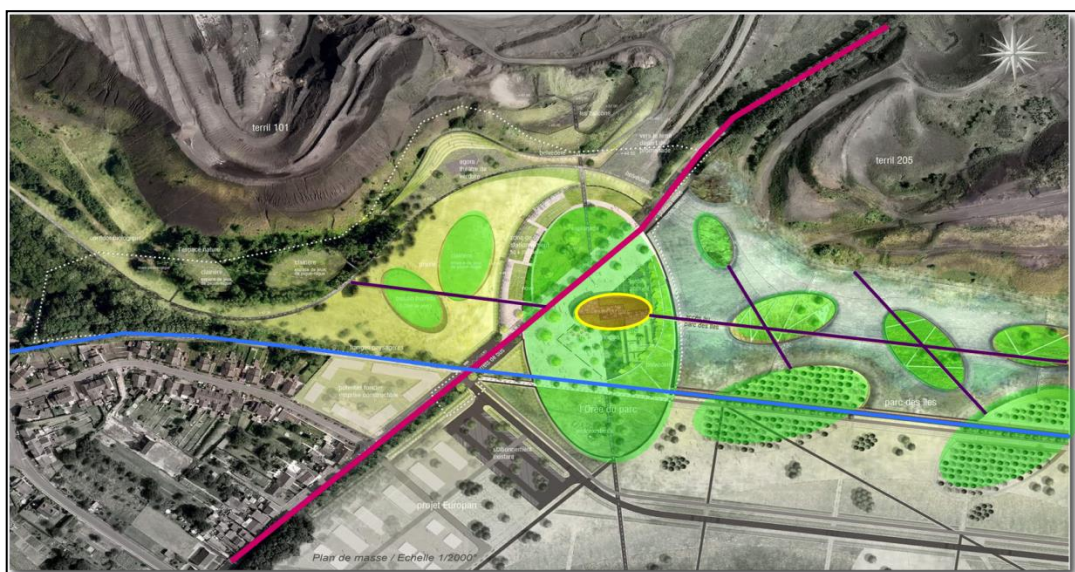
La Maison de l'Environnement et du Développement Durable de la Communauté d'Agglomération d'Hénin-Carvin est située au cœur d'un grand parc implanté sur le site de l'ancienne cokerie de Drocourt, le Parc des Iles, réalisé Sur 45 hectares, un jeu d'îles et de plans d'eau, reliés par les axes forts structurent le territoire.



Figure96: la situation de maison d'Aquaterra
Source : Google Earth

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.2.2.6. Plan de masse :



La légende:



Figure 97: plan de masse de maison d'Aquaterra
Source : Google Earth + l'intervention de l'auteur

III.2.2.7. Structuration spatiale :

Le Périmètre élargie et interconnexions géographiques :

Aquaterra s'inscrit dans le cadre d'un projet de parc beaucoup plus large : le Parc des Îles, réalisé par l'agence de paysage Ilex. Ils proposent sur les 45 hectares, un jeu d'îles et de plans d'eau, reliés par les axes forts qui structurent le territoire. Créant une nature ludique et ésotérique, décalée de l'imaginaire et des usages, le parc renverse la représentation d'un site très négativement marqué.



Figure98: la connexion entre les îles de maison d'Aquaterra
Source : les images de Google Earth



Figure99: la connexion entre les îles de maison d'Aquaterra
Source : PDF dp Aquaterra Light

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.2.2.10. La toiture :

Le toit, considéré comme une cinquième façade pédagogique est plantée d'une végétalisation extensive et supporte des panneaux photovoltaïques

Un profil de toiture en aile de papillon, dont la couleur sombre rappelle celle des terrils.

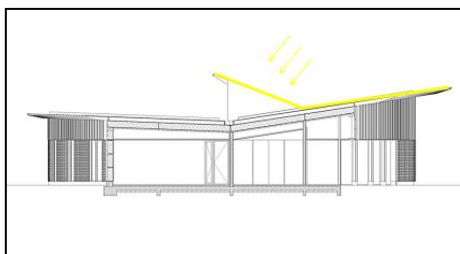


Figure104: le profil de toiture
Source : Aquaterra Light. PDF



Figure105: image de toiture
Source : Aquaterra Light. PDF

III.2.2.11. L'organisation spatiale :

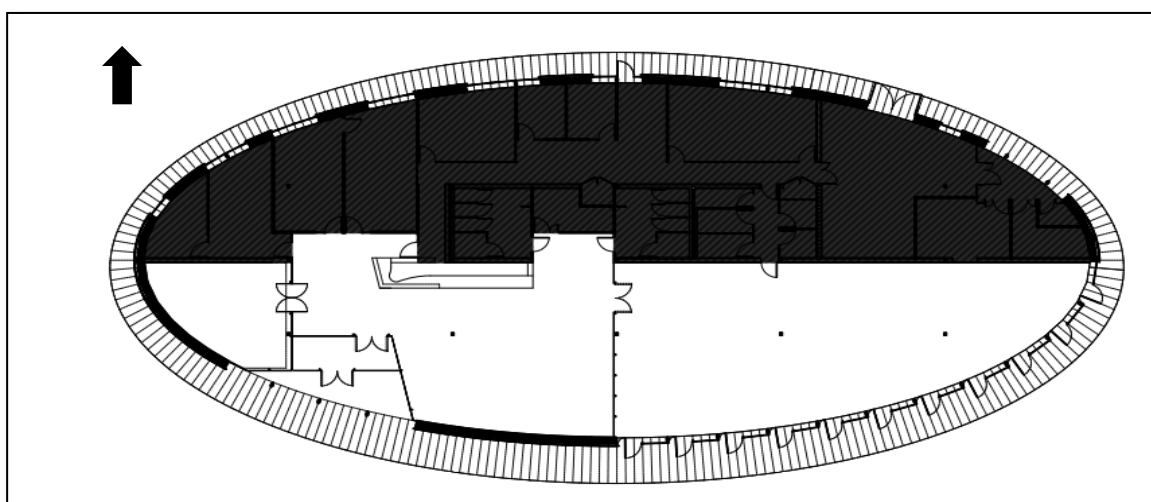


Figure106: plan RDC de maison de l'environnement d'Aquaterra
Source : www.archdaily.com

- Au nord, le « back office » de l'équipement et les locaux techniques d'entretien du parc.
- Au sud, les espaces destinés à l'accueil du public, des espaces d'expositions permanentes et temporaires communiquent avec une serre qui abrite un certain nombre de dispositifs environnementaux : mur végétal, citernes de récupération d'eaux pluviales, chaudière à granulats, centrale photovoltaïque avec interface pédagogique.

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.2.2.11.1. Les espaces d'expositions intérieurs :



Figure107: vues d'espaces d'expositions de maison de l'environnement d'Aquaterra
Source : Aquaterra Light. PDF

III.2.2.12. Les stratégies de durabilité :

Le bâtiment qui accueille la maison de l'environnement se doit d'être exemplaire du point de vue de son empreinte écologique. En premier lieu, les architectes ont fait le choix d'une écriture architecturale respectueuse d'une éthique constructive et considèrent la conception bioclimatique à l'origine du projet. D'autre part, l'utilisation des énergies renouvelables, le soleil et le vent, est privilégiée pour produire de l'énergie.

III.2.2.12.1. Ventilation naturelle (Période chaleur et ventilation nocturne) :

Les conditions hygrométriques et thermiques sont contrôlées dans tous les espaces et la qualité de l'air intérieur maîtrisée grâce à une centrale de ventilation double flux.

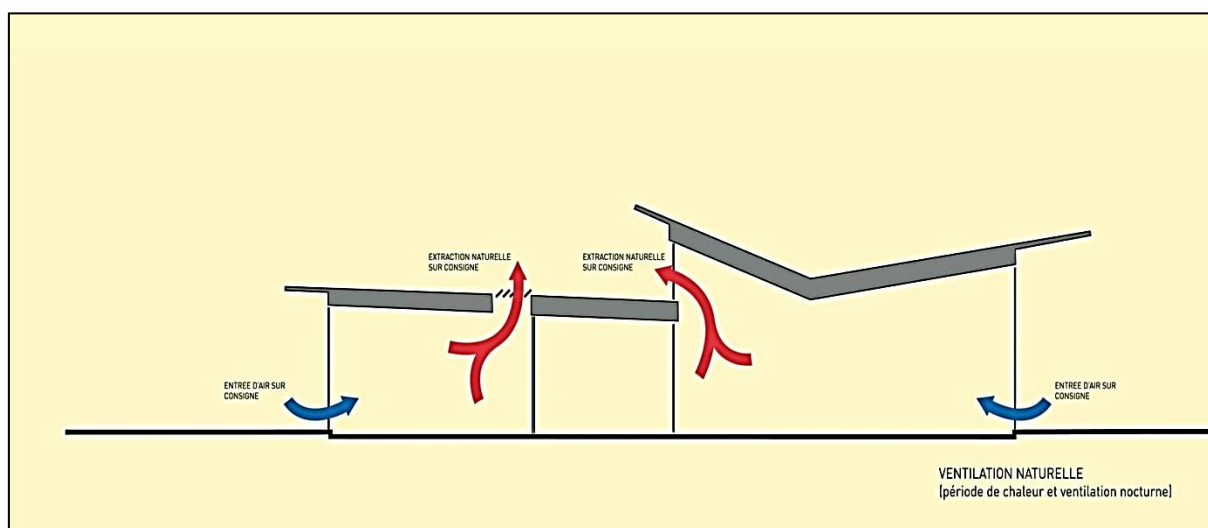


Figure108: Ventilation naturelle
Source : Aquaterra Light. PDF

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.2.2.12.2. Les énergies renouvelables / un bilan positif :

Une chaudière bois à granulats assure le confort d'hiver, Deux éoliennes viendront compléter les dispositifs photovoltaïques pour la production d'énergie, profitant d'un particulièrement venteux.

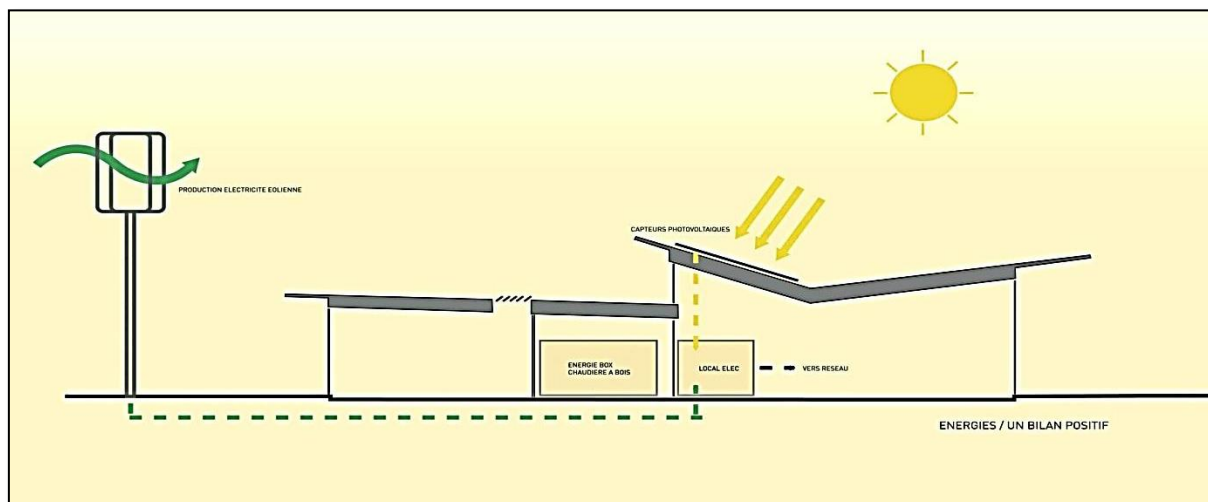


Figure109: Les énergies renouvelables
Source : Aquaterra Light. PDF

III.2.2.12.3. Un éclairage naturel abondant et maitrise :

Le bâtiment est compact et bien isolé. Il profite des bonnes orientations sud, tout en étant protégé par une casquette dont les débords variables assurent protection solaire et abri des façades. La lumière naturelle est distribuée dans toute son épaisseur grâce aux sheds de toiture, qui sont utilisés également pour la ventilation et le renouvellement d'air.

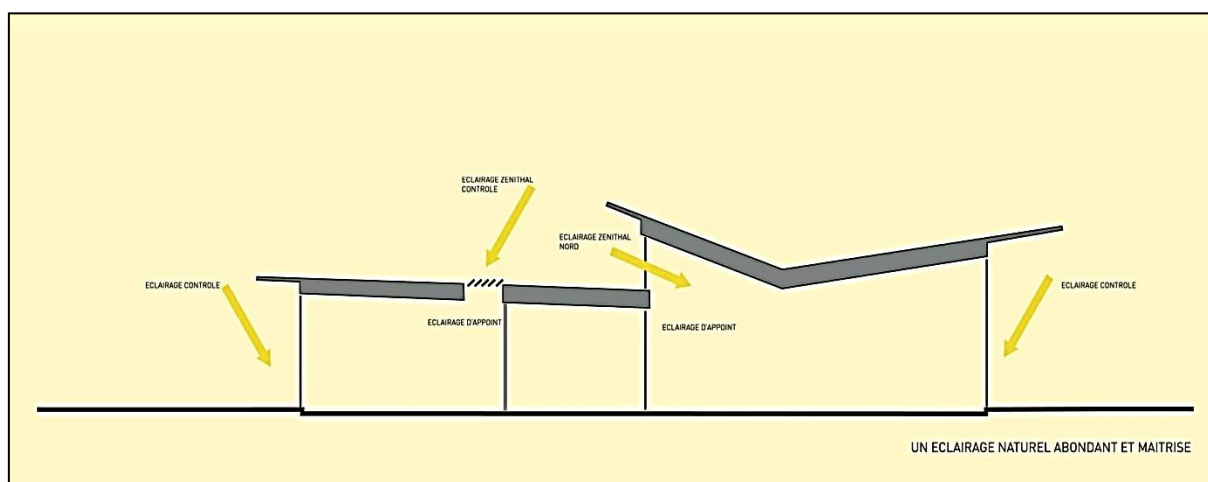


Figure110: éclairage naturel
Source : PDF dp Aquaterra Light

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.2.2.12.4. Valorisation des eaux pluviales :

L'eau de pluie est récupérée dans des citernes qui servent à l'arrosage des serres et aux cuves des toilettes.

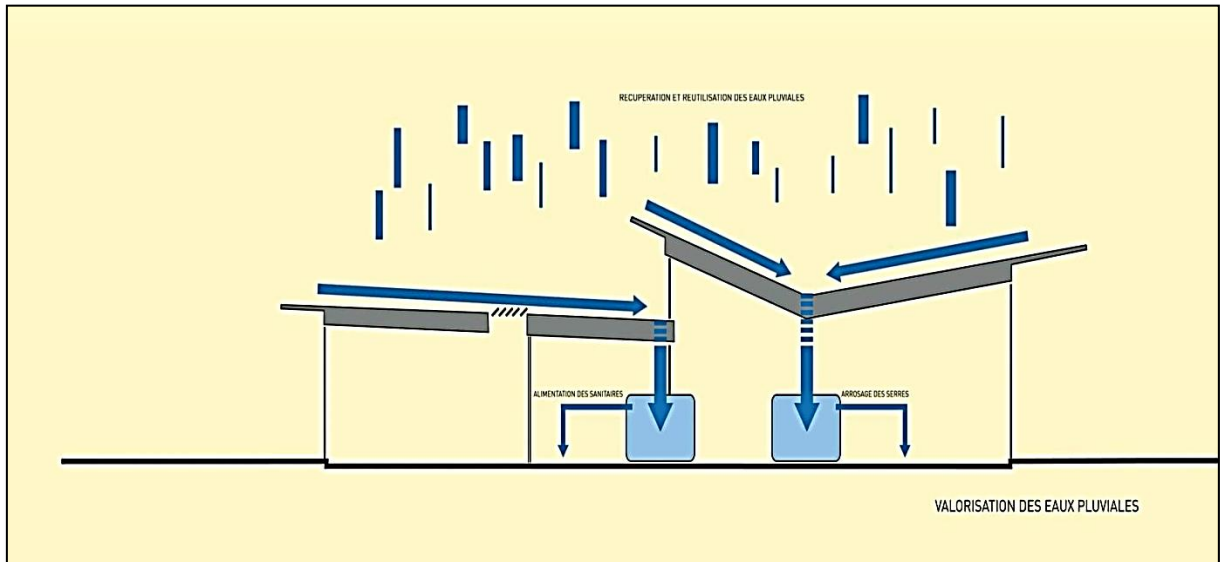


Figure111: Valorisation des eaux pluviales
Source : PDF dp Aquaterra Light

III.2.2.13. Les matériaux de construction :

L'habillage des façades est réalisé avec un matériau inédit qui renvoie à la mémoire collective :

La brique de bois. Le bois est utilisé comme composant massif, c'est un douglas rétifé et stabilisé. Les briques sont fixées sur une armature de tiges métalliques. Il se produit alors une double lecture, de loin c'est un mur de briques, de près, c'est une peau légère et changeante comme un rideau.

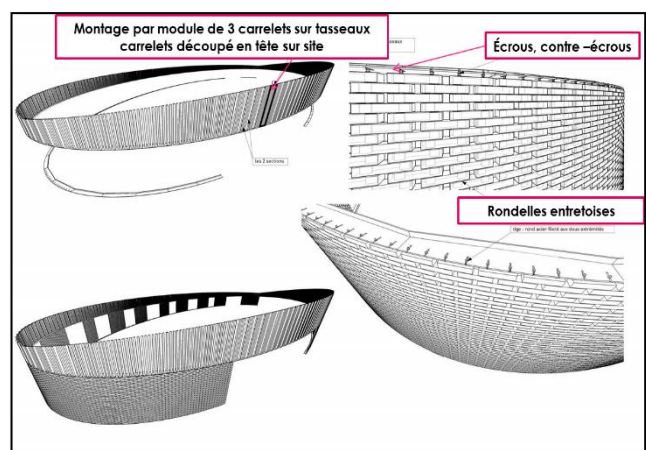


Figure112: détails des matériaux de construction
Source : PDF dp Aquaterra Light

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.2.2.14. Synthèse:

Après l'analyse des exemples on a conclu que le projet d'un siège de préservation des palmeraies doit prendre en charge :

Situation et accessibilité	-Doit être implanté dans un milieu urbain. -Accessibilité facile et rapide. -Plusieurs accès selon les usagers.
Plan de masse	-Doit être clôturé. -Occupation d'une partie du site pour le bâti et l'autre réservé pour les espaces verts, espace de jeuxetc. -Les espaces extérieurs sont des espaces complémentaires au projet. -Circulation mécanique limitée et localisée en périphérie du projet. -Circulation piétonne libre. -Utilisation de la végétation et des points d'eaux pour créer un micro climat.
Organisation des espaces intérieurs	-Distribution simple et clair. -Organisation centrale. -Organiser les espaces selon leur orientation favorable. -Hiérarchisation des espaces « calme - bruit, public –privé »
Façade	-Façade attractive. -Forme fluide. -Entrée marquée. -Jeux de couleurs et de volumes.
Dispositif/système	-Comme dispositif: puits de lumière, atrium, toiture végétalisée, -Comme système : ventilation naturelle, nocturne, mécanique
Optimisation énergétique	-Utilisation des sources d'énergie renouvelable ex : panneaux photovoltaïques ; les éoliens
Matériaux	-Utilisation des matériaux locaux, durables et écologiques. -Utilisation des matériaux recyclés non polluants. -Les couleurs de revêtement influent sur la qualité de la lumière.

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.2.3. Exemple 01 : USAQUEN URBAN WETLAND

III.2.3.1. Critère de choix de l'exemple :

On a choisi cet exemple afin de bien comprendre l'espace public « la conception d'un côté, et d'autre coté comment bénéficier de l'environnement Immédiat, et l'utilisation des techniques durable».

III.2.3.2. Fiche technique du projet²³:

- **Nom:** USAQUEN URBAN WETLAND.
- **Architecte:** BET OBRAESTUDIO.
- **Date de construction :** 2016.
- **Situation:** Bogota, Colombia.
- **Surface :** 8500m²

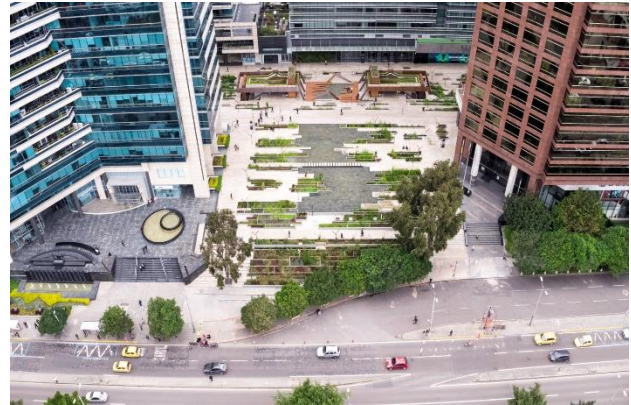


Figure 113: Espace public d'usaquén
Source : « architectures.jidipi.com»

III.2.3.3. Présentation du Projet:

Une place ouverte dans le quartier des affaires du nord-est de Bogota a été radicalement transformée d'un endroit de pure chaussée à une zone humide urbaine dynamique.

III.2.3.4. Situation:

L'espace public se situe dans une zone urbaine, exactement dans le quartier des affaires Santa Barbara pour revitaliser l'espace commun extérieur partagé par le bâtiment Torres Unidas, la banque, les Tours des hôtels Samsung.



Figure 114: photo satellite sur le projet
Source : « Google earth»

²³ Site: www.archdaily.com

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.2.3.5. Plan De Masse :

Légende :

- Espace public
- Torres unidas
- La Banque
- Tours hôtels Samsung
- Voie principale
- Voie secondaire

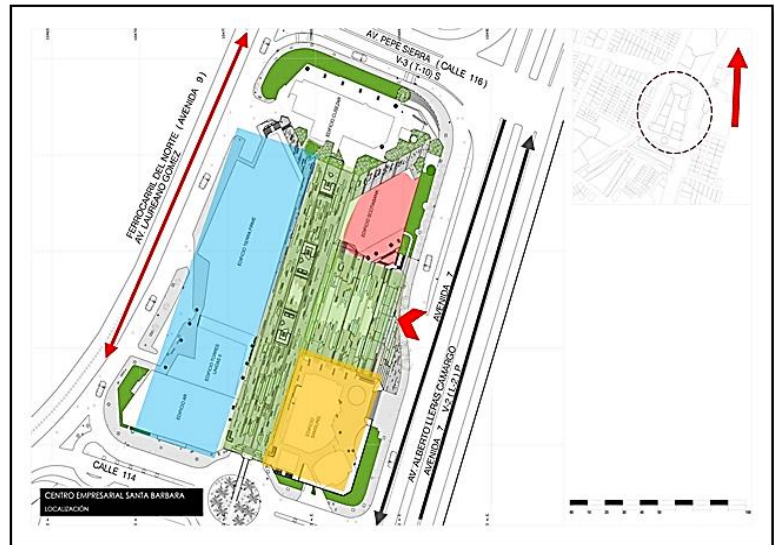


Figure 115: Plan de masse.

Source : « architectures.jidipi.com » + l'intervention de l'auteur

III.2.3.6. L'idée de Projet:

Le concept de la conception du projet est inspiré des zones humides de la savane de Bogota, leurs zones rocheuses voisines et leurs espèces végétales abondantes typiques. Un écosystème naturel « moitié terrestre-moitié aquatique » est créé par la géométrie, les couleurs et les textures de la conception générale.

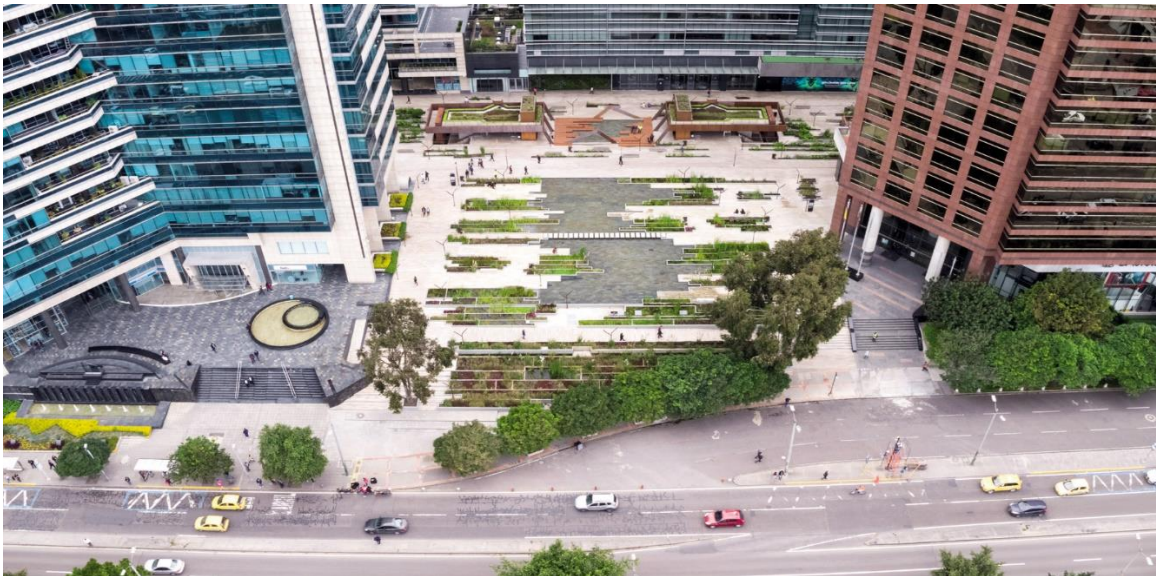


Figure 116: vue sur l'espace public
Source : « archdaily.com »

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

III.2.3.7. Lecture sur l'espace public :

Un jardin d'eau de pluie recyclé sur la place principale crée une zone humide urbaine indigène qui se marie harmonieusement avec le décor des collines andines environnantes et préserve la végétation indigène dans son habitat naturel.



Figure 117: Jardin d'eau recyclé
Source : « thelandcasa.com »

Le projet conserve et valorise les toits vert préexistants et propose une transformation radicale de l'ancienne construction d'ascenseurs et d'escalier en superposant une structure en acier.

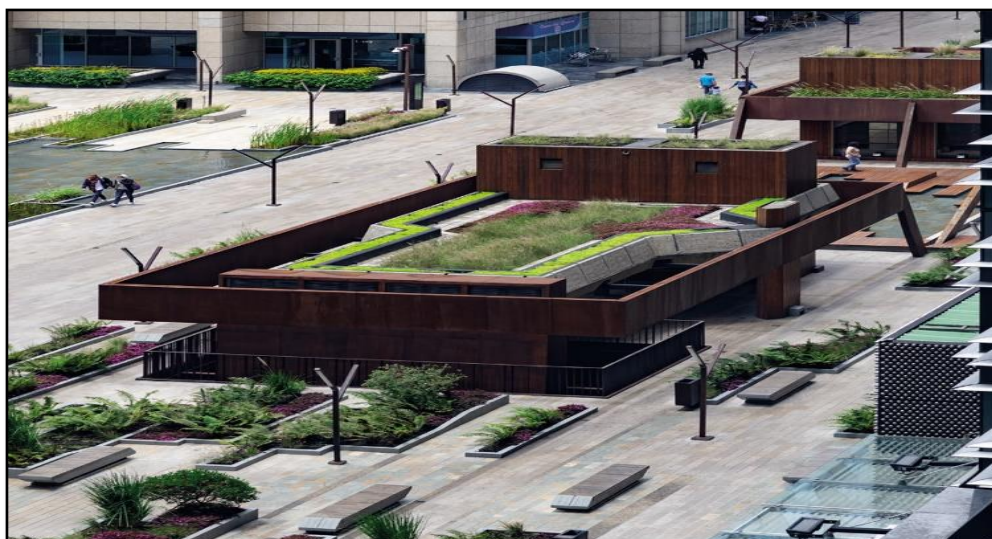


Figure118: toit vert
Source : « thelandcasa.com »

III. VOLET 03: ETUDE THEMATIQUE

Le vide préexistant de diviseur de stationnements est remplacé par un parc linéaire grouillant de sentiers sinueux entrecoupés de végétation indigène luxuriante, d'eaux et de gravier pour inspirer de promenades lentes et méditatives.

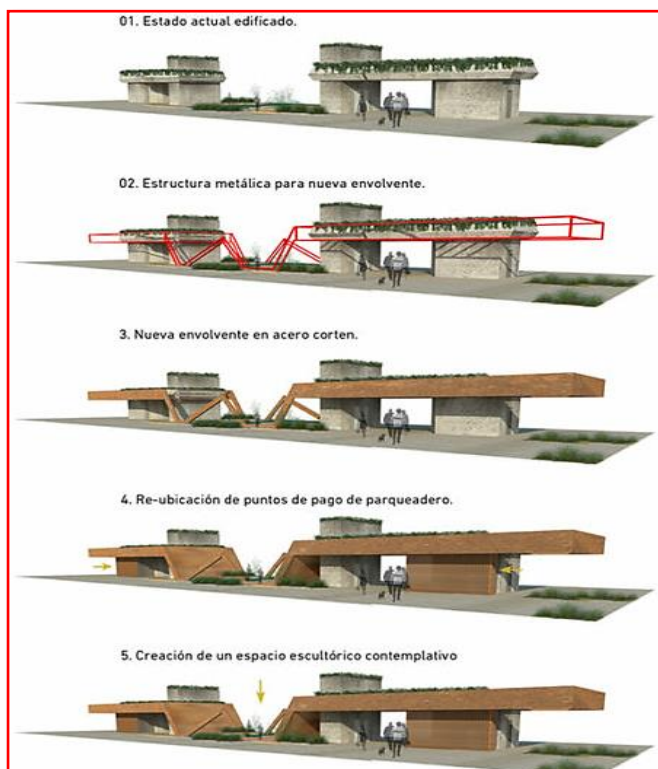


Figure 119: les etapes de la réalisation de Parc
Source : « thelandcasa.com »

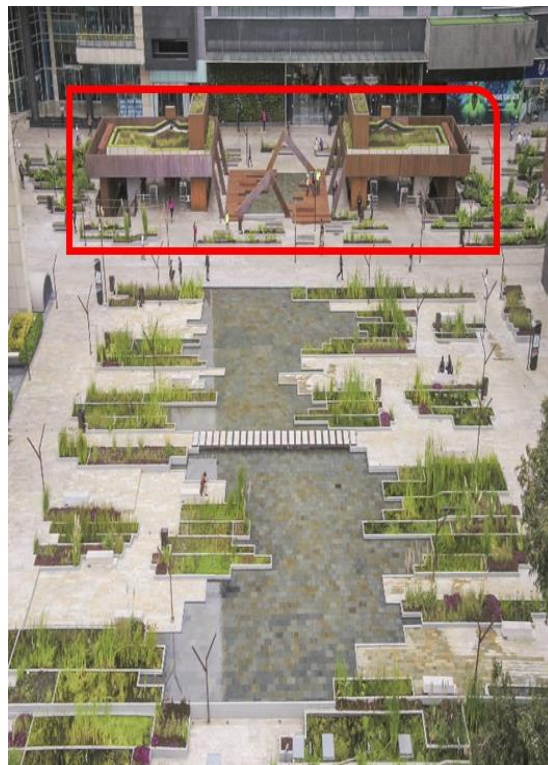
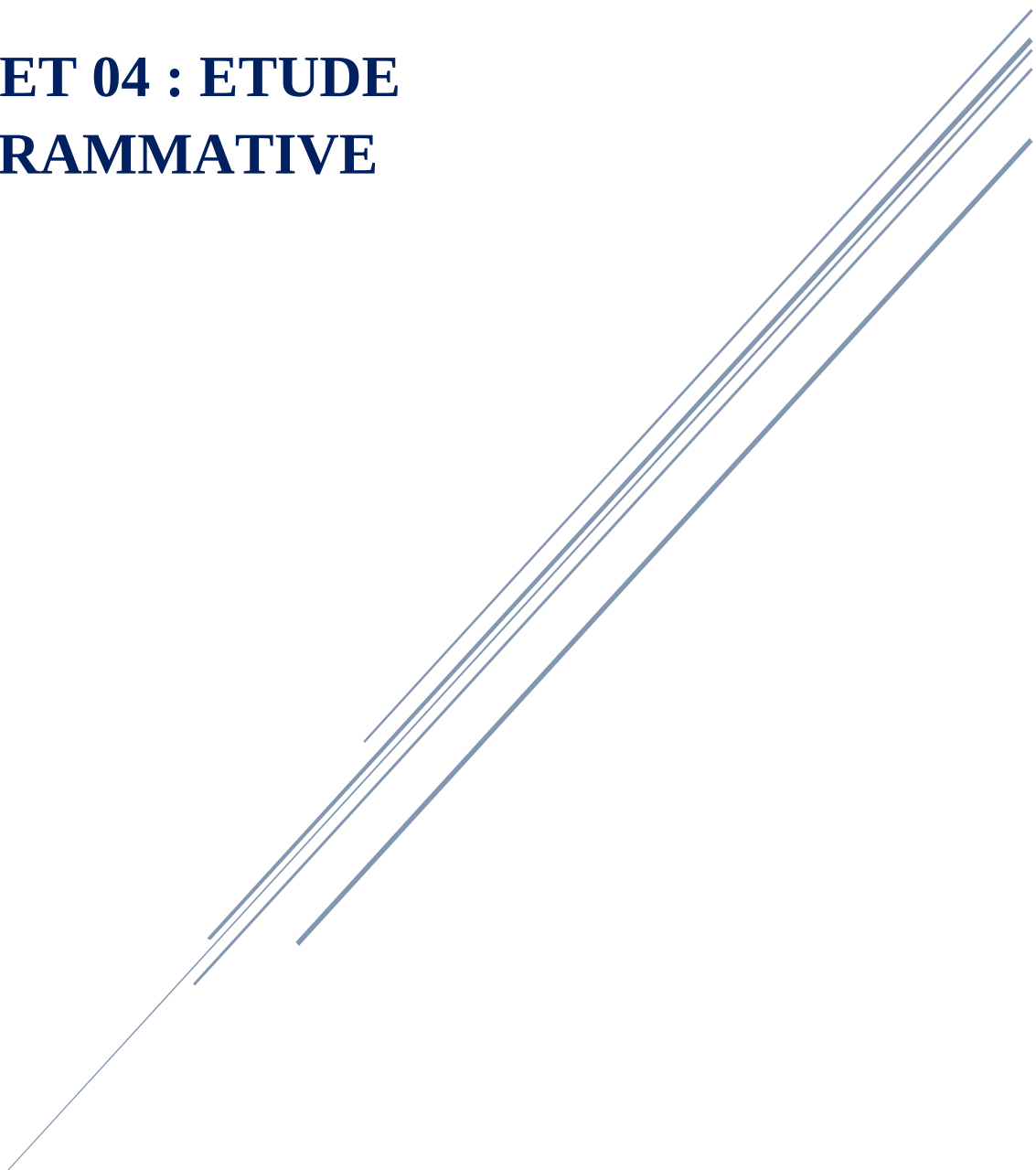


Figure120: le Parc
Source : « thelandcasa.com »

III.2.4. Synthèse :

- C'est un lieu de mixité sociale, son rôle devient porteur de vie sociale.
- L'importance de l'espace public et son rôle dans la ville,
- La curiosité est ce qui amène les gens à l'intérieur,
- Liaison directe avec la ville et le tissu urbain,
- L'utilisation de produits de construction fabriqués localement,
- L'utilisation des façades transparentes des bâtiments en relation avec l'espace public pour une continuité visuelle avec l'extérieur.

IV. VOLET 04 : ETUDE PROGRAMMATIVE



Introduction

La programmation architecturale consiste à décrire les objectifs et le rôle de projet, elle est nécessaire pour la conception d'un projet en intégrant des missions et des fonctions et les interpréter en espaces.

IV.1. Définition du projet:

Le projet est un siège de préservation des palmeraies intégrer avec un espace public qui inclut les différents usagers chercheurs, étudiants, commerçants, touristes...etc. et tous les habitants de la ville de Metlili, il joue le rôle d'un espace d'échange reliant plusieurs catégories et différentes fonctions : la sensibilisation environnementale sur le rôle des palmeraies, la formation environnementale pour toutes les tranches d'âge (adulte, enfants), le loisir, le commerce, la recherche, la culture patrimoniale, La promotion du produit du palmeraies, l'investissement, l'exposition des produits des palmeraies du citoyens, le tourisme...etc.¹.

IV.2. Les objectifs du projet:

- C'est un projet qui fusionne parfaitement l'architecture traditionnelle de la ville de Metlili à la modernité actuelle, qui s'inscrit dans le cadre de la préservation de l'environnement.
- Facilite l'échange d'informations et de pratiques entre les différents cycles d'études d'enseignement et de recherches.
- Favorise l'ouverture du siège sur la ville (conférences, expositions, séminaires,...etc.).
- Promouvoir la recherche et le développement de l'activité expérimentale.
- Offre un espace de détente.
- La Coordination entre tous les acteurs impliqués dans les produits de la palmeraie en matière de marketing et de publicité.
- La Sensibilisation environnementale et urbaine.
- Le projet doit avoir plusieurs dimensions : économiques, agricoles, sociales, culturelles, scientifiques et touristique.

¹ Fait par L'auteur

IV. VOLET 04 : ETUDE PROGRAMMATIVE

IV.3. Principes d'élaboration du programme quantitatif du siège de préservation des palmeraies:

- ✓ Le programme élaboré a été basé sur le support des exemples étudiés ; principalement l'exemple de Maison de l'environnement de Laghouat ; à travers la récolte des informations nécessaires à l'élaboration du programme.
- ✓ On s'est aussi basé sur des recherches théoriques et des entretiens avec les enseignants et les personnels du domaine d'agriculture et d'urbanisme qui sont passés par l'expérience de la recherche et de travail dans ces domaines avec lesquelles beaucoup d'échanges d'idées ont été fait, cela nous a permis de dégager les besoins et les attentes et de proposer des entités principales et complémentaires que nous avons jugé nécessaires pour tous les utilisateurs de ce siège.

Le résultat de la récolte d'information conjuguée à nos propositions donne le programme quantitatif suivant :

Entités	Espace	Nombre	Surface (m²)	Superficie total (m²)
Accueil	Hall d'accueil	1	100	100
	Réception	1		
	espace d'attente	1		
	Sanitaires	2 (homme et femme)	10 à 14	28
Administrative	Bureau de directeur	1	35	253
	Bureau de secrétariat	1	23	
	Bureau de comptabilité	1	25	
	Salle de réunion	1	45	
	Salle d'archive	1	25	
	Bureau	4	25	
	Sanitaire	2 (homme et femme)	9	18

IV. VOLET 04 : ETUDE PROGRAMMATIVE

Formation	Salle de formation des adultes	2	50	330
	Atelier pour les enfants	2	80	
	Salle des conférences	1	100	
	Laboratoire	1	100	
Service	cafeteria	1	50	150
	Kiosques	1	25	
	boutique	2	25	
	stockage	1	25	
Loisir	Espace de dessin et jeux	1	45	230
	Espace de repos	1	45	
	Salle polyvalente	1	100	
	Bibliothèque	1	80	
	Sanitaire	2 (homme et femme)	10 à 14	28
Parking		2	/	/
Circulation		20%		
Surface Totale (m²)		1364.4		
• Surface bâti : 1364.4m² • Surface non bâti : 9569,65-1364,4=8205,25m²				

Tableau 8: les surfaces proposées pour le projet. Source : Auteur

IV.4. Programme qualitatif:

IV.4.1. Entité d'accueil:

- L'entrée doit être bien marquée comme élément d'appel.

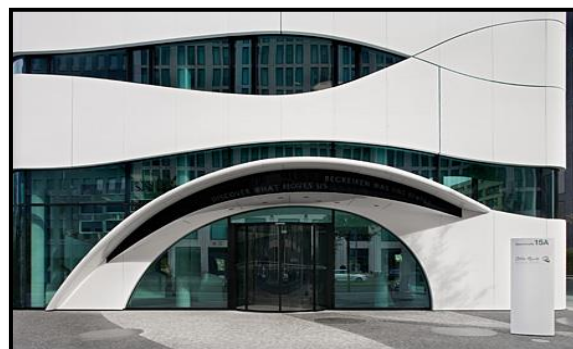


Figure121: photo d'entrée

Source: <https://www.archilovers.com/projects/27566/otto-bock-science-center-medical-technology.html>

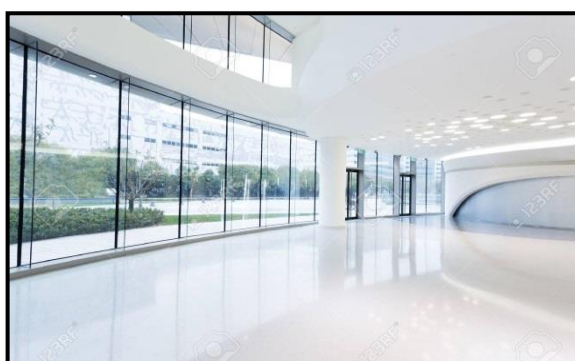


Figure122: la continuité visuelle

Source : <https://www.alumont.cz/en/alumont-building-a-s-new-warehouse/>

vitrages.

- la continuité visuelle entre l'intérieur et l'extérieur par l'utilisation des

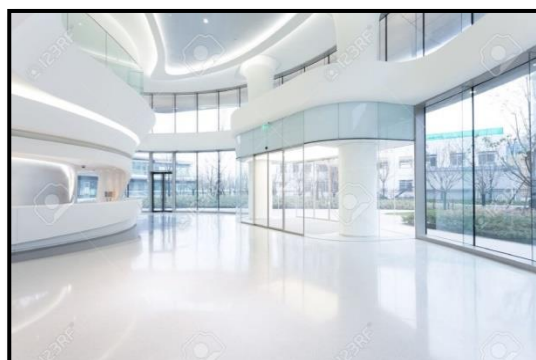


Figure123: hall d'accueil

Source : <https://www.newnhamconstructions.com.au/why-newnham/commercial-3/>

- Vaste salle très haute de plafond et comportant une large entrée.
- L'accueil doit pouvoir être identifié et atteint dès le franchissement de la porte d'accès du bâtiment.²

-Il faut bien l'aménager parce que c'est la place où les visiteurs prennent une impression sur le reste du siège.

-Il sera aussi utilisé comme un espace d'exposition.

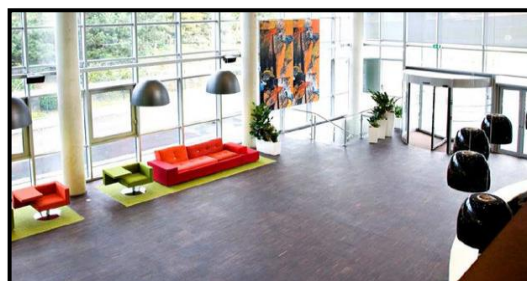


Figure124: aménagement d'un hall d'accueil

Source : <https://www.lemoniteur.fr/photo/amenagement-du-siege-social-de-groupama-transport-au-havre-76.721984/hall-d-accueil.2>

² Site: http://phguilpain.free.fr/rss/co/chap6_editions_web/co/chap6_hall_grain.html

IV. VOLET 04 : ETUDE PROGRAMMATIVE

IV.4.3. L'administration :

La localisation de l'entité administrative est dans un espace calme et près de l'accueil.

IV.4.3.1. Les bureaux:

Profondeur des bureaux 6 - 7.5, Surface de 24 à 40 m² pour les bureaux des employés. Le bureau du directeur comprend généralement un espace pour les réunions et un espace secrétariat.³

Type d'espace: espace fermé.

Aménagement : Les bureaux sont avec tables et fauteuils avec des plantes et des murs végétalisés pour rafraîchir l'air à l'intérieur.

Eclairage Naturel: les ouvertures.

Eclairage artificiel: les lampes, spots.

Couleur: claire.

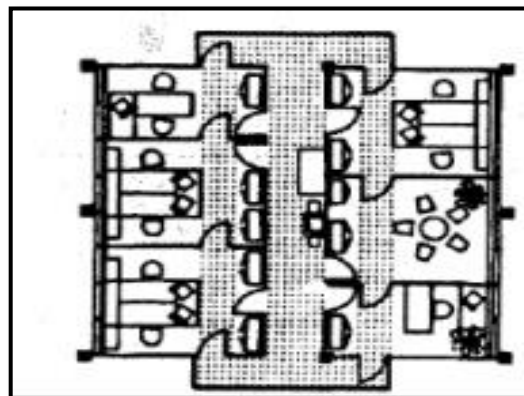


Figure125: plan exemple des cellules de bureau
Source : Les éléments des projets de construction 8eme édition par ERNST NEUFERT édition le moniteur, page 351



Figure126: exemple d'un bureau avec peinture claire et éclairage naturel suffisant
Source : <https://www.smow.de/themen/bueroeinrichtung/moderne-bueros-planen-einrichten.html>



Figure128: exemple d'un bureau avec des plantes
Source : <https://www.pinterest.co.uk/pin/335025659758327878/>



Figure127: exemple d'une salle de réunion avec mur végétalisé
Source : <https://www.tunideco.net/570/des-plantes-depolluantes-aux-bureaux/>

³ ERNST NEUFERT, Les éléments des projets de construction 8eme édition par édition le moniteur, page 351

IV. VOLET 04 : ETUDE PROGRAMMATIVE

IV.4.4. Atelier:

Nous proposons pour cela des ateliers destinés à contenir des activités écologiques, culturelles et artistiques, où les enfants, vont s'enrichir tout en se détendant.

La bibliothèque et médiathèque :

-Est un lieu ouvert à l'ensemble de tous les visiteurs de siège.

-Rassemblent des ouvrages concernant l'enseignement et la recherche environnementale et patrimoine (documentaires, documents sonores et enregistrements vidéo) destinée aux étudiants ou autres personnes intéressées.

-La lumière appropriée et suffisante, à la fois naturelle et artificielle. Température ambiante appropriée (air conditionné, chauffage) pour assurer tant de bonnes conditions.



Figure129: exemple d'un atelier pour enfants

Source : <https://cowboytoys.en.made-in-china.com/product/CyfEsTrbaQWY/China-New-Design-Colorful-High-Quality-Kindergarten-Pre-School-Classroom-Children-Wooden-Furniture-Set.html>

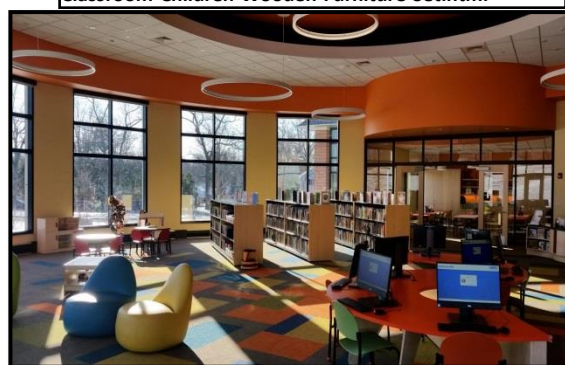


Figure130: exemple d'une bibliothèque

Source : <https://www.wamc.org/post/new-state-art-library-opens-springfield>

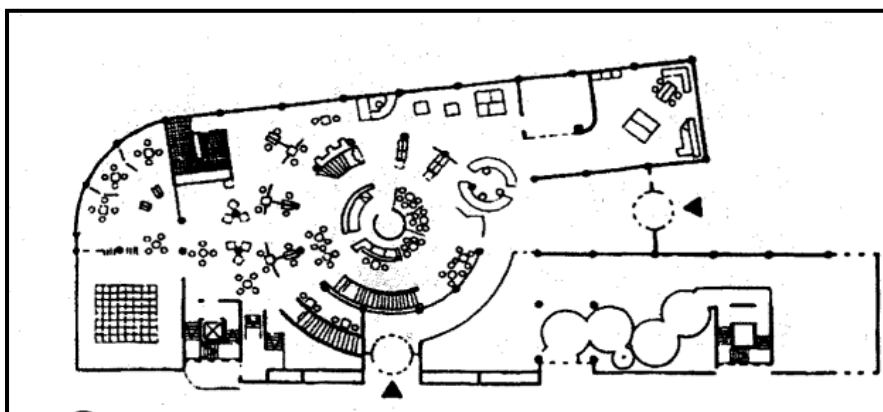


Figure131: schéma de fonctionnement d'une bibliothèque

Source : Les éléments des projets de construction 8eme édition par ERNST NEUFERT édition le moniteur, page 347

IV. VOLET 04 : ETUDE PROGRAMMATIVE

IV.4.6. Salle de formation⁴ :

Pour l'environnement, choisissez bien entendu une pièce suffisamment grande pour accueillir toutes les personnes à former. Pensez également aux détails thermiques : chauffage en hiver, système de ventilation en été pour encore et toujours assurer un bien-être aux utilisateurs.

L'installation des plantes vertes, un ou deux tableaux paperboard pour accentuer la créativité des employés, quelques fauteuils et une table basse dans un coin pour accueillir les premiers arrivants.



Figure132: exemple d'une salle de formation
Source : <http://www.centre-formation-avignon.com/>

Les couleurs sont également importantes, le blanc omniprésent n'est pas forcément une bonne idée car – à terme – il créerait des migraines et manque de chaleur. Choisissez au contraire des couleurs claires ou pastel, pour ne pas agresser visuellement les participants, et limitez vous à deux ou trois couleurs tout au plus.

Quant à la lumière, celle du jour est à privilégier. Si cela n'est pas possible dans l'espace, on privilégie des lumières se rapprochant de la lumière naturelle et projetée de manière indirecte. On Évite les spots et lumières trop agressives.

IV.4.7. Salle des conférences⁵ :

La taille et la forme de la salle à concevoir doivent être analysées en fonction de leur fonction et occupation futures. Lorsque la surface des murs le permet, il convient d'utiliser des matériaux acoustiques. Aujourd'hui, il existe de nombreux traitements acoustiques d'intérieur, ce qui permet de créer des salles de conférences plus inertes d'un point de vue acoustique, tout en gardant un look esthétique acceptable.



Figure133: exemple d'une salle de conférence
Source : <http://www.cefos.lu/fr/formations-et-seminaires/salles-et-equipements/salle-de-conference-europe/>

IV.4.8. Salle polyvalente :

Toute salle polyvalente s'envisage comme l'un des lieux « communs », c'est un lieu où diverses activités sont groupées. Et aussi elle est un lieu où sont souvent exposés des œuvres et autres objets.

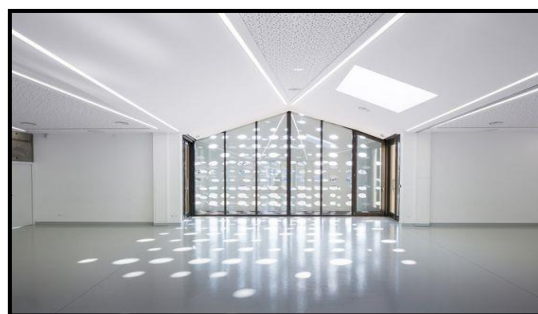


Figure134: exemple d'une salle polyvalente
Source : <https://www.archdaily.com/search/projects/country/france/color/white?page=33>

⁴ Site : <http://blog.kollori.com/comment-amenager-et-decorer-une-salle-de-formation/>

⁵ Site: <https://www.shure.com/fr-FR/conferences-reunions/ignite/guide-architectural-pour-une-bonne-conception-des-systemes-de-conference>

IV. VOLET 04 : ETUDE PROGRAMMATIVE

IV.4.9. Laboratoire⁶ :

Les laboratoires en rapport avec la recherche, souvent dans des locaux plus petits avec un aménagement spécial et des pièces de fonction supplémentaires, comme les salles de pesage et de mesure, salle de centrifugeurs et autoclaves, laveries, pièces climatisées et chambres froides à température constante, labos photos, chambres noires etc.

Vitrage avec vue de couloir dans les salles de laboratoire, dans la porte et ou la cloison.

IV.4.10. Espace de repos⁷:

Idéalement, cet espace doit se trouver au centre des locaux, mais légèrement en retrait à l'espace de travail (dans un rayon de 100 m par rapport aux postes de travail). L'espace doit aussi être aménagé à moins de 30 m des toilettes.

La présence de la lumière du jour est conseillée (espace vitré) Pour favoriser la luminosité de l'espace. Pour créer une ambiance feutrée et cocooning dans la salle, la moquette est à privilégier. Ce revêtement de sol se distingue par ses propriétés d'isolation phonique.

Il convient de s'assurer que l'espace puisse accueillir environ 10% de l'effectif de siège (20 personnes maximum).

En ce qui concerne le mobilier pour la salle de repos, aménager un coin détente en y installant des fauteuils massant, des chauffeuses et canapés douillots autour de tables basses. D'autres éléments peuvent être intégrés dans la salle comme des panneaux pour diffuser les



Figure135: exemple de laboratoire
Source : <https://www.ote-ingenierie.com/secteurs/active/laboratoires-recherche/>

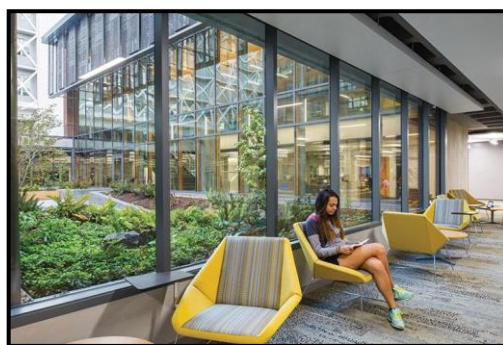


Figure136: exemple d'un espace de repos
Source : <https://www.archdaily.com/879768/12-projects-win-2017-aia-education-facility-design->



Figure137: exemple d'un espace de repos
Source : <https://www.businessimmo.com/tag/altarea-cogedim?page=8>

⁶ ERNST NEUFERT, Les éléments des projets de construction 8eme édition par édition le moniteur, page 338

⁷ Site: https://www.challenges.fr/vie-pratique/quels-sont-les-bienfaits-d-une-salle-de-repos-en-entreprise_692324

IV. VOLET 04 : ETUDE PROGRAMMATIVE

informations en internet ou divers jeux (baby-foot, billard...) pour permettre aux utilisateurs de se reposer ou se divertir le temps de la pause.

IV.4.11. Cafeteria⁸:

La cafétéria est un lieu d'échanges, de rencontres et de faire une pause au sein de siège.

Un mange debout à proximité de ces libres services.

Répondre à des normes d'hygiène et de sécurité

Privilégier différentes postures par le biais d'assises et tables de différentes hauteurs permet une flexibilité au sein de l'environnement.



Figure138: exemple d'une cafeteria
Source : www.amso.fr/travaux/cuisine-cafeteria

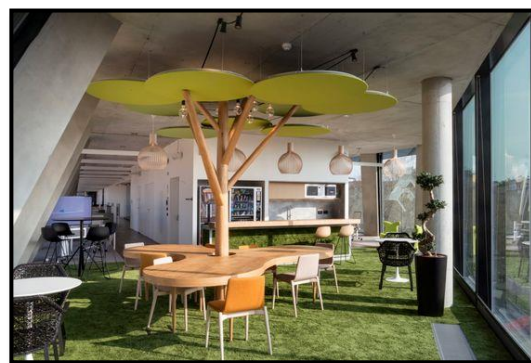


Figure139: exemple d'une cafeteria
Source : https://officesnapshots.com/photos/?browse_page=64&filter_work-spaces=work-lounge

IV.4.12. Kiosques⁹ :

Le kiosque comme une structure isolée, il est constitué d'éléments préfabriqués et facilement amovibles, destinés aux ventes.



Figure140: exemple de kiosque
Source : <https://www.telerama.fr/scenes/le-nouveau-kiosque-parisien-selon-matali-crasset,147465.php>

⁸ Site : <https://www.lavieimmo.com/avis-experts/comment-concevoir-votre-amenagement-de-cafeteria-d-entreprise-en-5-concepts-42852.html>

⁹ Site : <http://biblus.accasoftware.com/fr/un-guide-pour-la-conception-dun-kiosque-bar-plans-et-exemple-a-telecharger/>

IV. VOLET 04 : ETUDE PROGRAMMATIVE

IV.4.13. Boutique¹⁰ :

Un petit point de vente, ou magasin, au détail qui a une réelle activité de vente et qui possède donc une surface de vente, qui vend de l'artisanat traditionnel de la ville.



Figure141: boutique de trucs traditionnels
Source : <https://www.letourismemagazine.com/2012/12/01/musees-le-grand-chantier/?print=print>

IV.4.14. Espace de dessin et jeux pour enfants¹¹ :

Une aire de jeux est un espace équipé dédié aux loisirs et à l'éducation physique pour les enfants de différents groupes d'âge.

Dans toutes les phases, de la conception à la réalisation, il est toujours nécessaire de garder à l'esprit qu'une aire de jeux pour enfants doit être un environnement stimulant, interactif, multifonctionnel et sûr.



Figure142: exemple d'un espace de jeux intérieur
Source : <https://www.yesilodak.com/en-buyuk-sifir-enerjili--yesil-okul--enerjisini-gunesten-aliyor>

Un espace de jeu multi-facettes proposera diverses formes de jeu. Ce n'est pas pour cela que chaque forme de jeu doit recevoir un espace propre. Les différentes formes de jeu se croiseront souvent dans la pratique. Ainsi, dans une zone de l'aire à caractère plus intimiste (une maisonnette par exemple), on trouvera les formes de jeu social, d'imagination et de construction en même temps et intégrées¹².

IV.5. Conclusion

Le Programme est un moment fort du projet. C'est une information obligatoire à partir de laquelle l'architecture va pouvoir exister. C'est un point de départ mais aussi une phase préparatoire : Le programme est un énoncé des caractéristiques précises d'un édifice à concevoir et à réaliser, remis aux architectes candidats pour servir de base à leur étude, et à l'établissement de leur projet.

Cela devra nous permettre de déterminer les exigences quantitatives et qualitatives du projet.

¹⁰ Site: <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c2033>

¹¹ Site: <https://biblus.accasoftware.com/fr/la-conception-de-lamenagement-dune-aire-de-jeux-et-un-exemple-a-telecharger/>

¹² PDF MANUEL SECURITE DES AIRES DE JEUX 2ème édition

V. VOLET 05: CONCEPTION ARCHITECTURALE

Introduction

Dans cette étape, nous entamons la conceptualisation et la formalisation du projet en tenant compte de toutes les recommandations et les exigences qui découlent des parties Précédentes.

V.1. Les concepts architecturaux:

V.1.1. Concepts liés au thème:

- ✓ **Dégradation** : la dégradation de volume exprime l'évolution des palmerais.
- ✓ **Unicité** : Elle consiste à unir les différentes parties du projet (maison de sensibilisation ; exposition ; espace public...) afin d'avoir une image qui imite la palmeraie.
- ✓ **Mixité** : Il s'agit d'intégrer les usagers de projet (citoyens ; agriculteurs ; chercheurs..) par des activités, et par des espaces communs tel que « espace public, espace d'exposition, bibliothèque ... » Afin d'assurer le contact entre eux.
- ✓ **Symbolisme** : le projet par sa morphologie est un élément symbolique exprimant une idée philosophique

V.1.2. Concepts liés au site:

- ✓ **La centralité**: Implanter le projet au centre du site afin de minimiser le bruit et assurer la sécurité des usagers, donner une forte image au projet, ce choix d'implantation est fortement préconisé dans le cas des zones chaudes et arides.
- ✓ **La transparence**: Elle implique la notion de la continuité visuelle, c'est une façon de découvrir l'espace avant même de le franchir. «La connexion de l'environnement extérieur avec l'intérieure et la continuité entre les espaces du projet ».
- ✓ **L'articulation**: L'articulation relève comment les parties s'intègrent à l'ensemble, c'est la relation entre les différents espaces et entités pour que l'édifice devienne très explicite "le siège et l'espace public".
- ✓ **Perméabilité**: Assure la relation de siège avec son environnement à travers ces différents accès piétons, mécaniques et la relation fonctionnelle entre les entités.
Le projet doit être facilement accessible.
- ✓ **Introversion**: Les différents espaces constituant le siège s'organisent autour d'un espace central « un espace public » qui va assurer la jonction entre ces espaces.

V.1.3. Concepts liés au programme:

- ✓ **Simplicité:** Un plan clair, simple, ordonné et facilement compréhensible pour les usagers.
- ✓ **Hierarchie:** Le programme du projet témoigne de diversité de fonctions qui nécessitent une bonne hiérarchisation dans la disposition des espaces, afin de distinguer les activités principales, secondaires, calme bruyantes ,privée et public...etc.
- ✓ **Fonctionnalité:** Les espaces seront disposés selon leurs relations et leurs caractéristiques, pour obtenir une continuité et une complémentarité entre eux.
- ✓ **Flexibilité:** Assure l'adaptation des espaces aux exigences fonctionnelles. Donc l'espace doit offrir une souplesse par son adaptation aux fonctions évolutives répondant ainsi aux besoins des usagers en termes d'aménagement, de dispositions...
- ✓ **Fluidité:** Pour offrir la liberté du mouvement dans le projet « parcours, espace »

V.2. Les étapes de la genèse:

V.2.1. L'idée du projet:

L'idée est de créer un siège de préservation des palmerais durable incluant tous les usagers avec le public à la ville de Metlili, de forme compacte, fluide, elle s'organise autour d'un espace public central pour créer un milieu protégé qui s'adapte aux conditions climatiques de la région et pour donner une image symbolise la préservation de l'environnement.

On a remarqué aussi que le tissu urbain de la ville de Metlili ne possède pas des espaces publics de détente ou bien des placettes aménagées pour se défouler donc on va intégrer le projet dans un espace public.

V. VOLET 05: CONCEPTION ARCHITECTURALE

V.2.2.Sources d'inspiration:

- ✓ L'idée mère du projet en général est inspirée des composants de la palmeraie « l'espace public (espace vert, palmiers), les jets d'eau (réseaux de Seguia) et le siège (Dar Elghaba) »



Figure 143: Réseaux de Seguia
Source: auteur



Figure 144: Espace vert, palmiers
Source: auteur



Figure 145: La maison (Dar Elghaba)
Source : auteur

- ✓ L'idée de siège est inspirée de la forme de slogan de la protection de l'environnement « les mains » qui constitue une forme « de préservation, de protection et de confluence entre les sensibilisateurs et la société ».



Figure146: slogan de la protection de l'environnement
Source : <http://fr.tiredearth.com/articles/quelle-est-l'importance-de-la-protection-de-l'environnement>

V.2.3.Schéma de structure:

Etape 01 : rappel des données de site :

- Le terrain a une forme trapézoïdale, occupe une surface de 9569,65 m².
- L'assiette du projet se situe au sein d'un milieu urbain «un quartier administratif, commercial et résidentiel»
- L'assiette est entourée par des axes mécaniques des trois côtés, à l'est une desserte d'un moyen flux, deux voies secondaires aux côtés « Nord, sud » d'un faible flux, tandis que le côté «ouest», il est délimité par la bibliothèque de municipale et un chantier de nouvelle municipale.

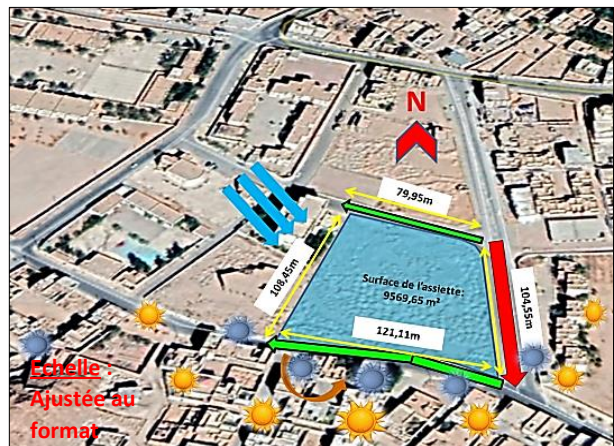


Figure147: les données de site
Source : Google Earth +l'intervention de l'auteur

V. VOLET 05: CONCEPTION ARCHITECTURALE

- Le site est exposé aux vents chauds chargés de sable du côté sud et sud-ouest, et de vents froids du côté Nord-ouest.

Etape 02 : choix des axes :

- Un axe fort de visibilité : c'est un axe majeur à partir duquel qu'on aura une vue globale sur le Projet (la diagonale depuis le nœud urbain).
- La création d'un axe mécanique prolongé à partir d'un axe urbain existant pour offrir une bonne accessibilité au site.

Etape 03 : ajustement de l'assiette et choix d'accès:

- Faire des reculs dans les quatre côtés de l'assiette pour protéger le projet, réduire la propagation du bruit et assurer la sécurité.
- Entourer l'espace bâti par des arbres à feuilles caduques du côté sud et par des arbres à feuilles persistantes du côté nord pour dévier et briser les vents froids d'hiver et créer de l'ombre en été, afin d'avoir un espace protégé.
- le recul sera traité sous forme d'un écran végétalisé « la trame verte –Blue » pour le rafraichissement de l'air et pour minimiser la vitesse des vents.
- Implanter des «jets d'eaux »du côté sud-ouest pour absorber les poussières, et pour humidifier et refroidir naturellement l'air extérieur.
- On aura donc quatre accès pour permettre une perméabilité facile au projet, le choix de ses accès est fait selon le fonctionnement des espaces et les flux :

On a deux accès principaux piétons :

- L'un situé au nord-est « réserver pour l'espace public »
- Et l'autre au sud-est « réserver pour les usagers du siège ».

Et deux accès principaux mécaniques :

- L'un situé au nord « réserver pour l'aire de stationnement de l'espace public »
- Et l'autre au sud « réserver pour l'aire de stationnement de siège ».
- On a créé un accès de service au niveau de la voie tertiaire où le flux est faible pour faciliter l'entrée et la sortie des véhicules.
- On a choisi de mettre les aires de stationnement dans les périmètres du site pour éviter le déplacement à l'intérieur du projet et minimiser les émissions de CO₂ et pour une meilleure visibilité du projet.

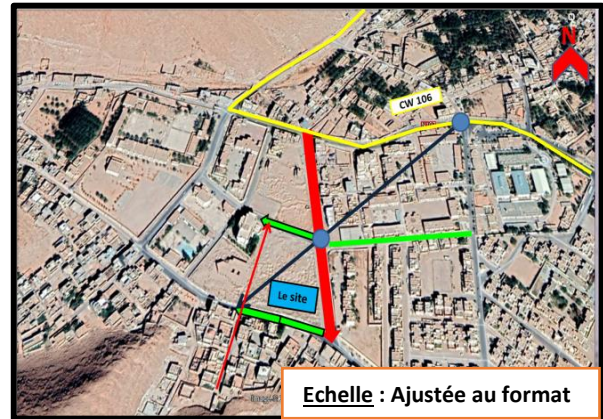


Figure148: les axes

Source : Google Earth +l'intervention de l'auteur

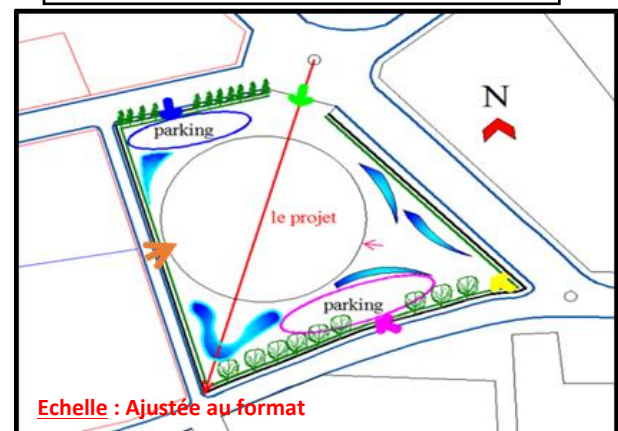


Figure149: schéma de choix d'accès

Source : Google Earth +l'intervention de l'auteur

V. VOLET 05: CONCEPTION ARCHITECTURALE

Etape 04: Implantation de la masse bâtie

- Le projet sera orienté selon l'axe majeur de composition pour profiter de la grande façade orienté au sud et sud-est.
- Pour matérialiser le concept de la centralité la masse bâtie est implanté au milieu de l'assiette.
- L'idée mère de projet est d'entourée l'espace public qui représente la palmeraie par la masse bâtie qui est le siège de préservation de la palmeraie, pour exprimer le rôle principale de siège qui est la préservation (la forme inspirer des mains imitant à la protection).

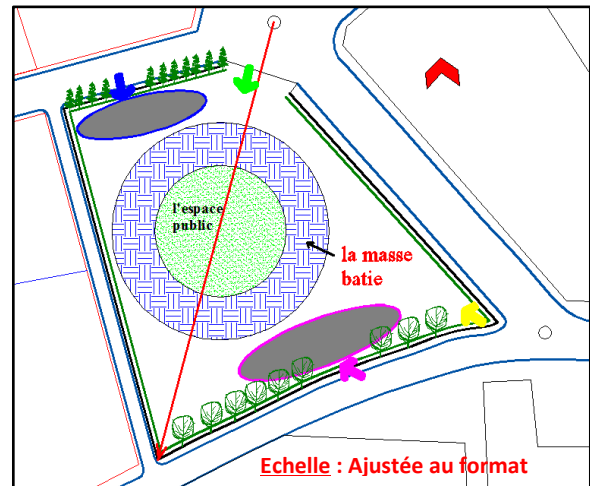


Figure150: schéma d'implantation de la masse bâtie
Source : auteur

Etape 05 : l'organisation spatiale (zoning)

- **L'Accueil et l'administration :** sera situé en face de l'accès piéton principal qui est réserver au siège pour qu'il soit visible et pour aider aussi à orienter les visiteurs.
- **Entité de formation :** orientée vers le sud, cela nous permet d'exploiter la lumière naturelle et faciliter la protection contre les rayons solaires.
- **Entité de service :** près de l'accès de service.
- **Entité de loisir :** orientée vers l'accès piéton réserver pour l'espace public pour une meilleure intégration et pour introduire le concept de l'**articulation**.
- Par cette répartition, on a introduit le concept de la **hiérarchisation** des espaces «du bruit vers le calme, et du public vers le privé »

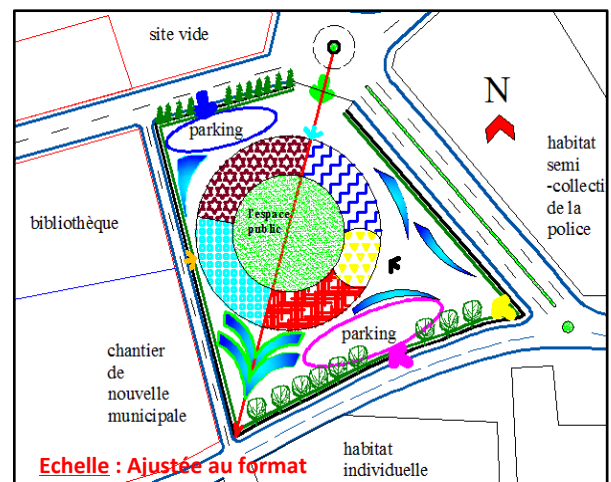


Figure151: schéma de zoning
Source : l'auteur

la Légende:

➔ Accès piéton réserver à l'espace public	Espace public
➔ Accès piéton réserver au siège	Entité d'accueil
➔ Accès réserver au service	Entité administrative
➔ Entrée principal de l'espace public	Entité de formation
➔ Accès mécanique réserver au siège	Entité de service
➔ Accès mécanique réserver a l'espace public	Entité de loisir
➔ Entrée principal de siège	Les arbres à feuilles persistantes
	Les arbres à feuilles caduques

V.2.4. Tracé géométrique:

Etape 01: Formulation géométrique et emplacement :

- On a concrétisé l'idée de départ qui est (la préservation des palmerais) par deux mains réunies pour montrer le sens de la protection.
- Donc la forme du projet étant inspirée des mains humaines, on l'a développé géométriquement par l'utilisation des formes curvilignes.
- Le volume est implanté selon l'axe urbain, sa forme courbée nous permet de dévier les vents chauds et assurer la fluidité formelle.

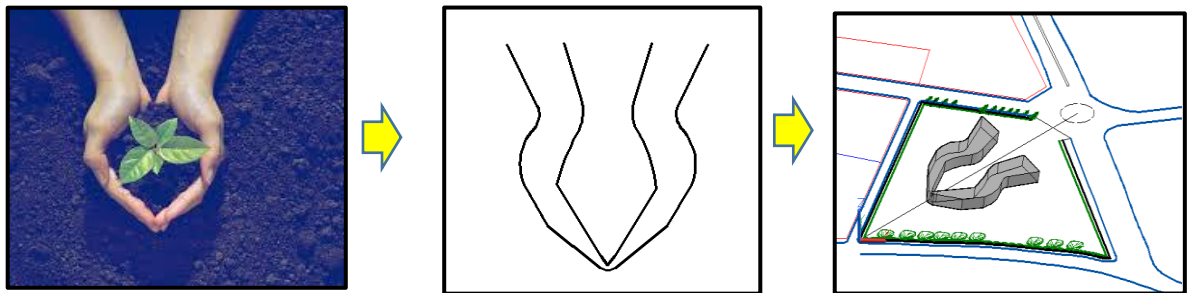


Figure 152: Illustrations de l'idée d'inspiration. Source : Auteur

Etape 02: Evolution formelle

1. Modélisation de la forme des deux mains par deux formes curvilignes pour réduire l'exposition des façades (Minimiser les surfaces exposées au soleil) et pour minimiser l'exposition aux vents.
2. Une dégradation bilatérale sur la forme pour exploiter au maximum l'éclairage naturel.
3. un toit incliné de côté ouest pour permettre à l'espace public au centre de projet de profiter des rayons du soleil.
4. La création d'une rampe au côté est vers un jardin terrasse pour l'intégration avec le contexte de la ville.

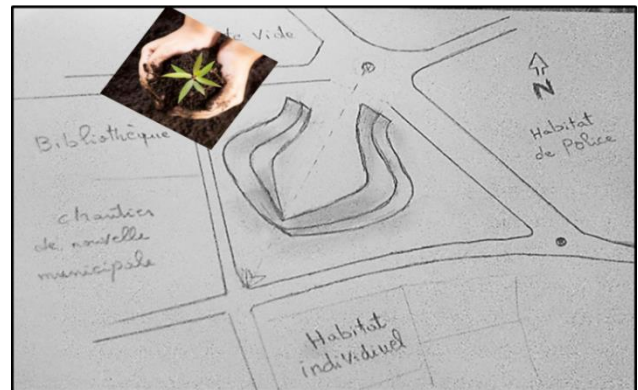


Figure153: modélisation de forme
Source : auteur

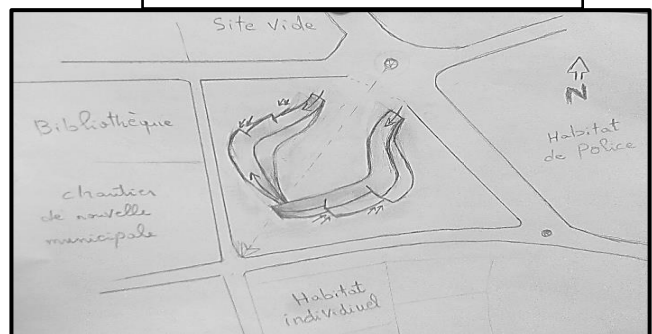


Figure154: la dégradation bilatérale de forme et la
création de toit incliné
Source : auteur

V. VOLET 05: CONCEPTION ARCHITECTURALE

5. La soustraction des deux volumes (un espace creusé) pour des espaces végétalisés intégrer dans le bâtiment.

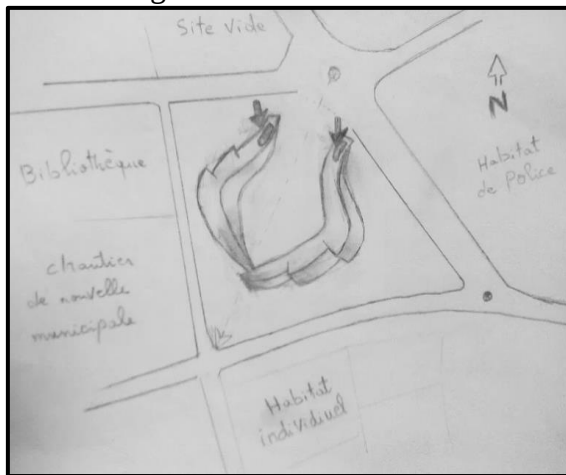


Figure155: La soustraction des deux volumes (un espace creusé)
Source : Auteur

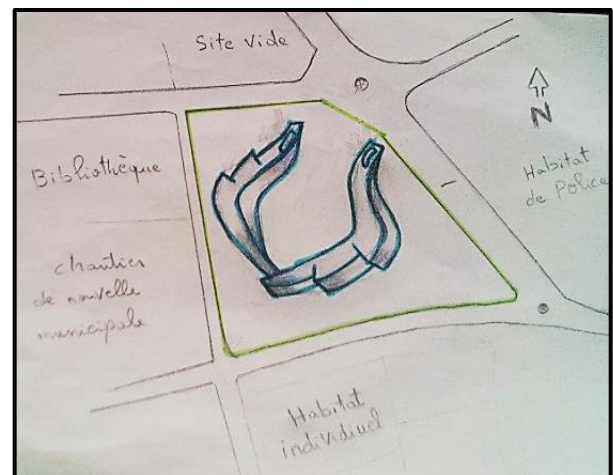


Figure156: la volumétrie Source : Auteur

V.2.5. Traitement des espaces extérieurs:

- Dans ce projet, un espace public est intégré dans le siège de préservation des palmeraies, pour créer une relation forte entre le public et l'organisation de siège, il contient un espace d'exposition temporaire, qui est abrité par un espace libre aménageable (polyvalent)
- Le bâtiment est conçue en forme fluide et compacte elle est établie entre R.D.C et R+1 + jardin terrasse en rampe.
- L'implantation du projet lui offre une perméabilité d'accès à travers les voies qui l'entourent, il est bordé par des voies mécaniques à flux variant « faible et moyen ».
- On a créé deux accès principaux piétons : un accès piéton au niveau de la voie principale « pour les usagers de l'espace public », et un accès piéton du côté est sur la voie secondaire «pour les usagers de siège», et deux accès mécaniques où on a projeté deux aires de stationnement, l'un réservé aux usagers de l'espace public, et l'autre pour les usagers de siège.
- Un petit espace de stationnement et de livraison dans le coté de l'entrée mécanique de service.

V. VOLET 05: CONCEPTION ARCHITECTURALE

- Les espaces extérieurs sont conçus en parallèle avec la forme du bâti, leurs formes géométriques sont aussi intégrées par rapport à forme bâti tout en gardons une harmonie générale avec la forme de site aussi.
- La Conception des parcours et des espaces verts en forme fluide entourant le projet, et en même temps dans le but d'assurer une circulation aisée.
- On a traité le plan de masse d'une manière bioclimatique, par la présence de végétation varie de type massique et linéaire et ponctuelle pour créer un microclimat entour le projet.
- Une clôture verte avec des arbres :
 - à feuilles caduques pour diminuer l'effet du vent chaud et créer de l'ombre au sud.
 - ainsi que des arbres à feuilles persistantes au nord pour briser les vents froids et pour assurer la pénétration de rayon de soleil en hiver.
- Aussi l'utilisation des plans d'eau pour humidifier l'air chaud, et empêcher le sable résultant de la circulation de vent (côté sud).
- L'utilisation des pergolas pour la création de l'ombre, et la protection des passages extérieurs.
- Les bacs à fleurs sont utilisées pour la séparation des espaces, et au même temps comme des potagers scientifique pour l'enseignement de l'agriculture aux usagers (surtout les enfants), par conséquence le développement de la conscience environnementale chez eux.

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

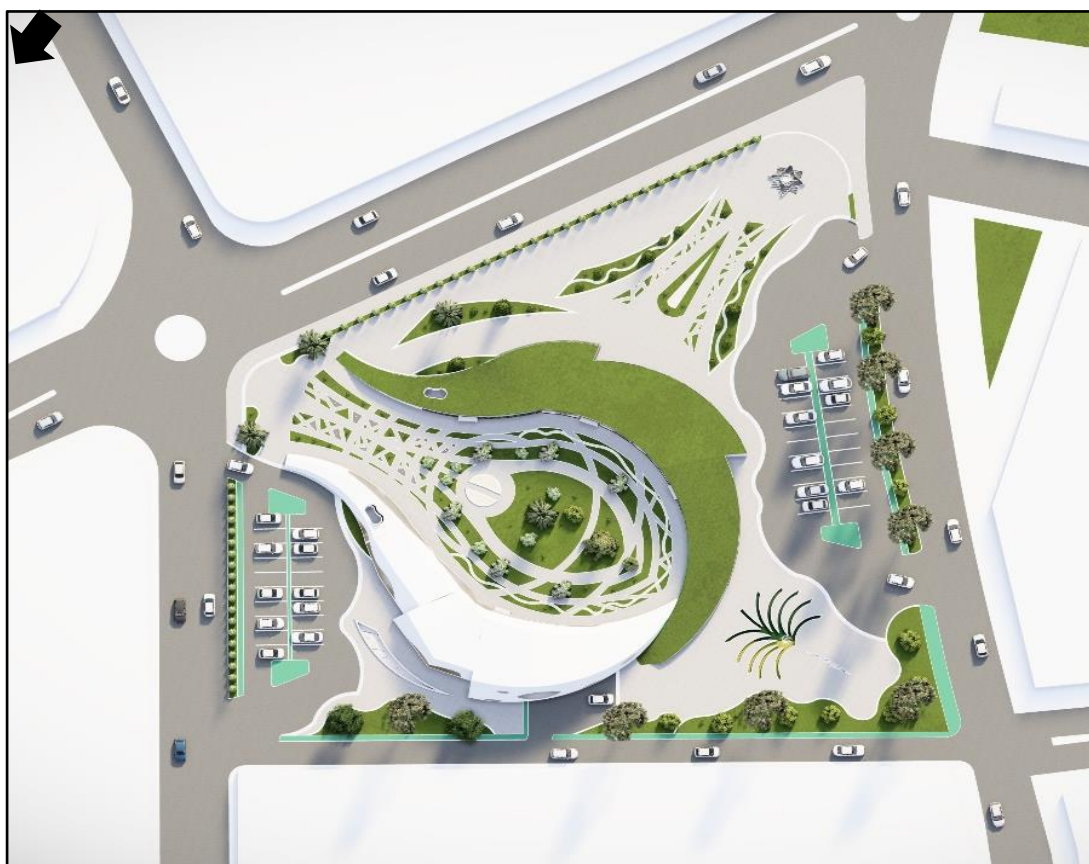


Figure 157 : plan de masse en 3D Source : Auteur

V.3. Conception des espaces intérieurs:

La distribution est faite par un principe d'hiérarchisation (public -privé) et (bruit – calme) avec une organisation centrale, les espaces sont organisés autour l'espace public pour une meilleure circulation et un bon éclairage et aération.

- Le niveau RDC a réservé aux espaces exposées aux publics pour faciliter la circulation dans le bâtiment et pour assurer le raccord avec l'espace public à l'extérieur.
- Le niveau R+1 a réservé aux espaces privés.

V. VOLET 05: CONCEPTION ARCHITECTURALE

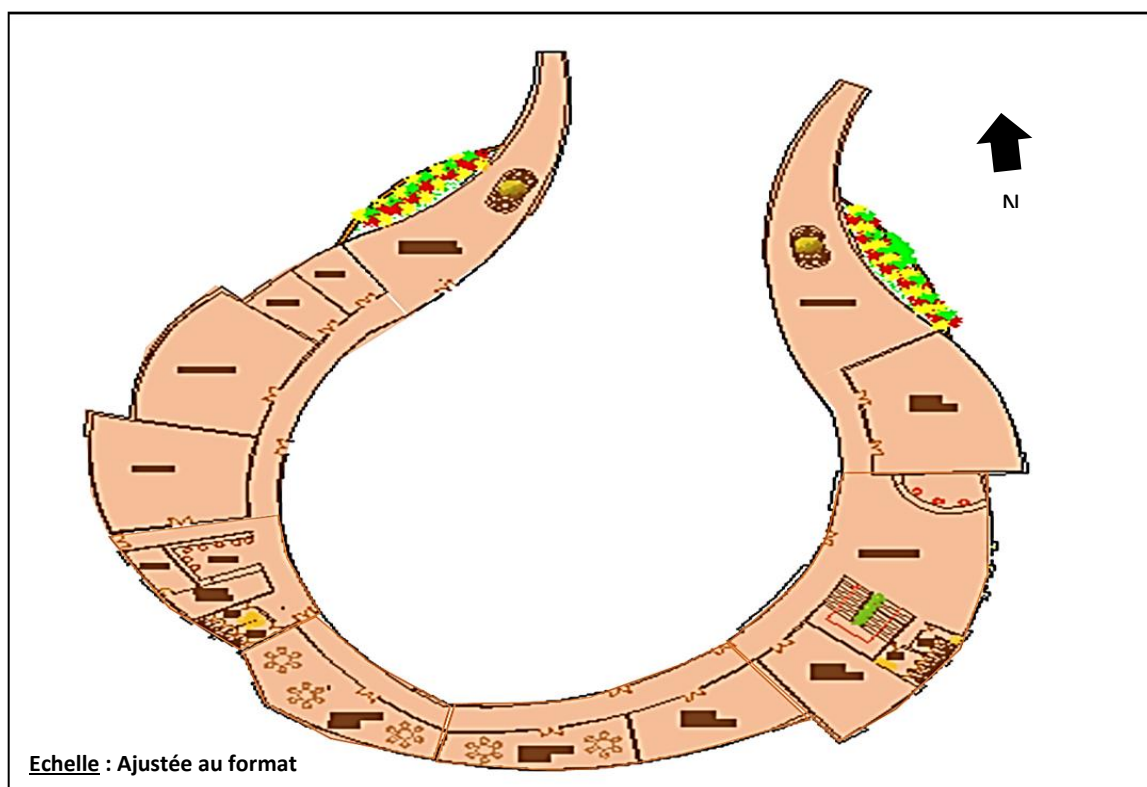


Figure 158: schéma représente la hiérarchisation des espaces de RDC
Source : Auteur

La légende:

- espace privé
- espace public

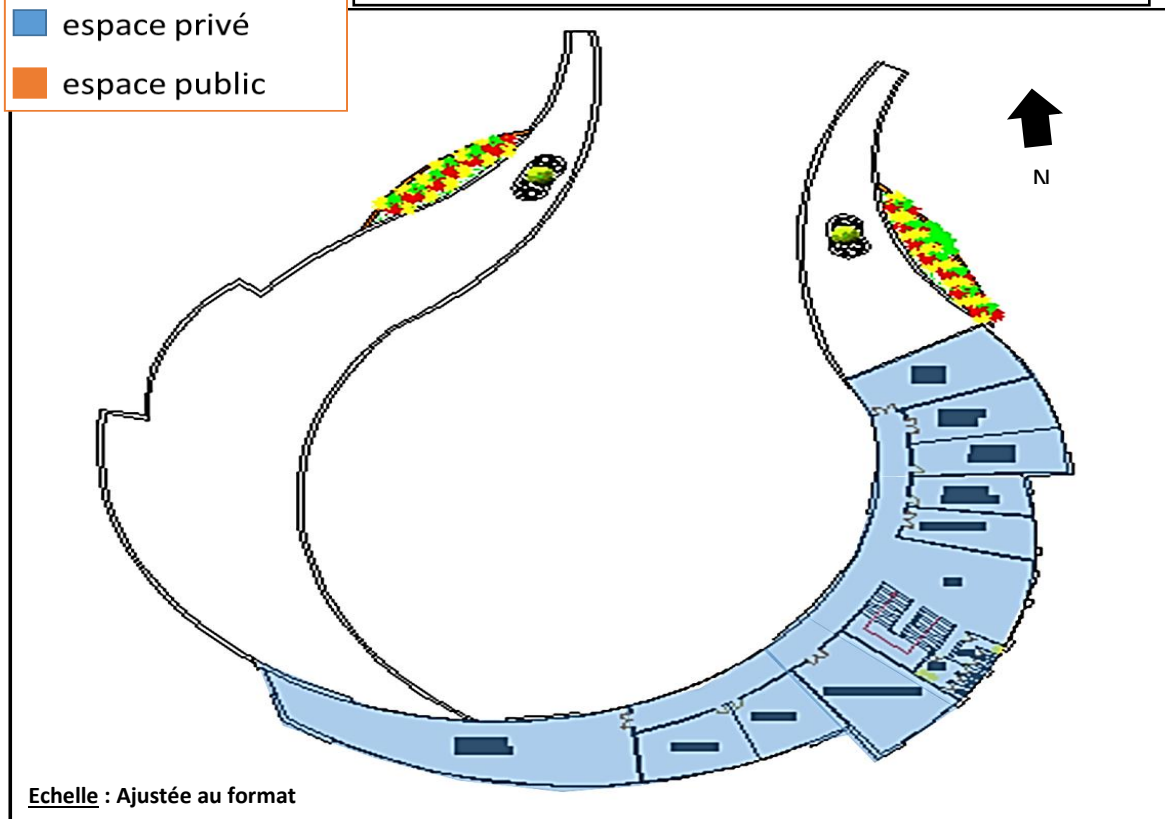


Figure 159: schéma représente la hiérarchisation des espaces de R+1
Source : Auteur

V.3.1. Les entités:

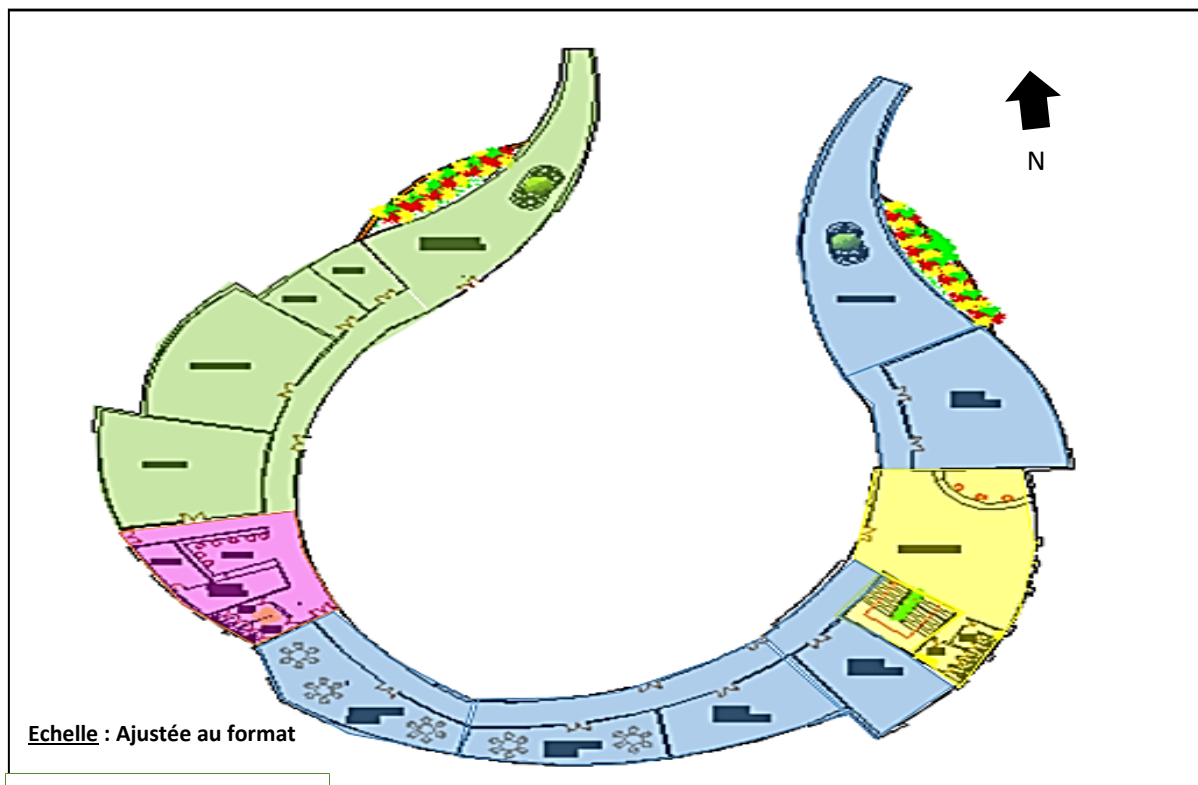


Figure 160: schéma représente les entités de RDC
Source : Auteur

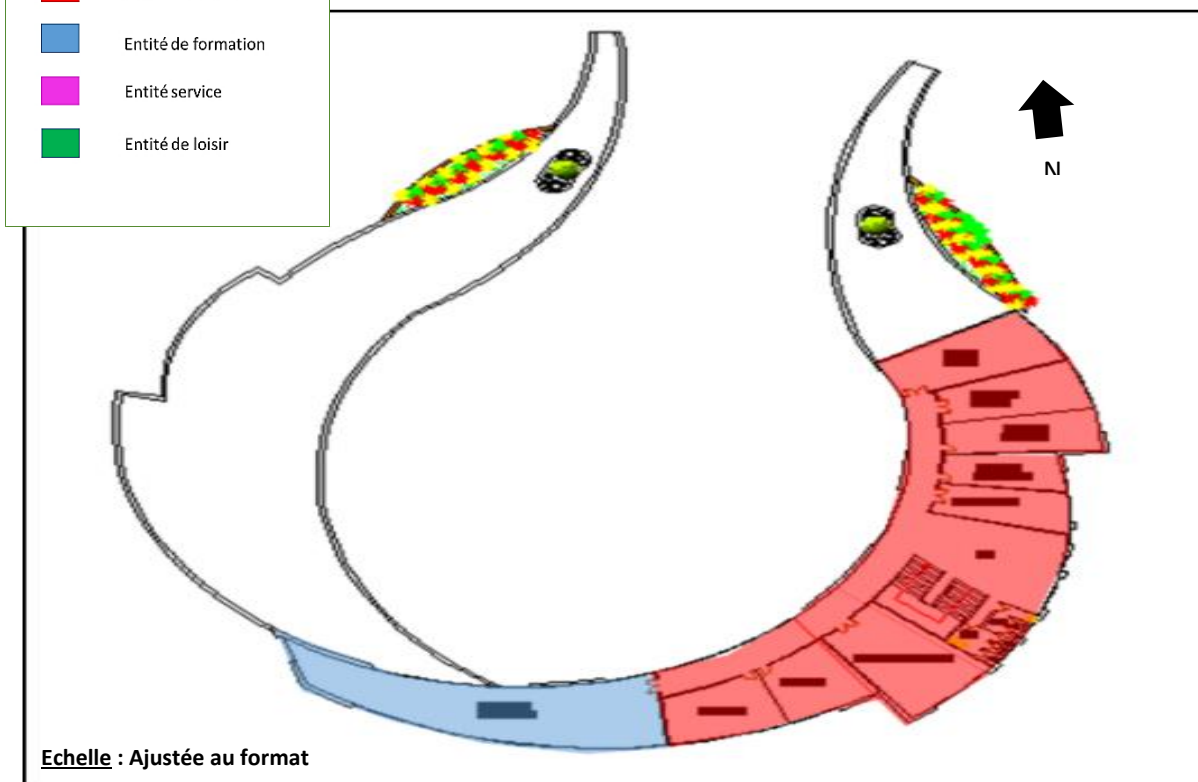


Figure 161: schéma représente les entités de R+1
Source : Auteur

V.3.2. Organisations des espaces:

- Rez-de-chaussée :

Le rez-de-chaussée contient 2 entités principales et 2 entités complémentaires :

Les entités principales : L'une d'accueil abritant le hall d'accueil avec une réception, un espace d'attente pour l'orientation des visiteurs et un escalier vers l'étage pour l'administration, et l'autre côté l'entité de formation près de l'entrée pour faciliter la sortie en cas d'urgence.

Les entités complémentaires : ont été positionnés aux extrémités du projet de part et d'autre car ils constituent des sources de nuisance. Ils contiennent une entité de service qui abrite une cafeteria et des boutiques. Et l'autre entité de loisir se compose par une bibliothèque, salle polyvalente et un espace de repos et de dessin pour les enfants.

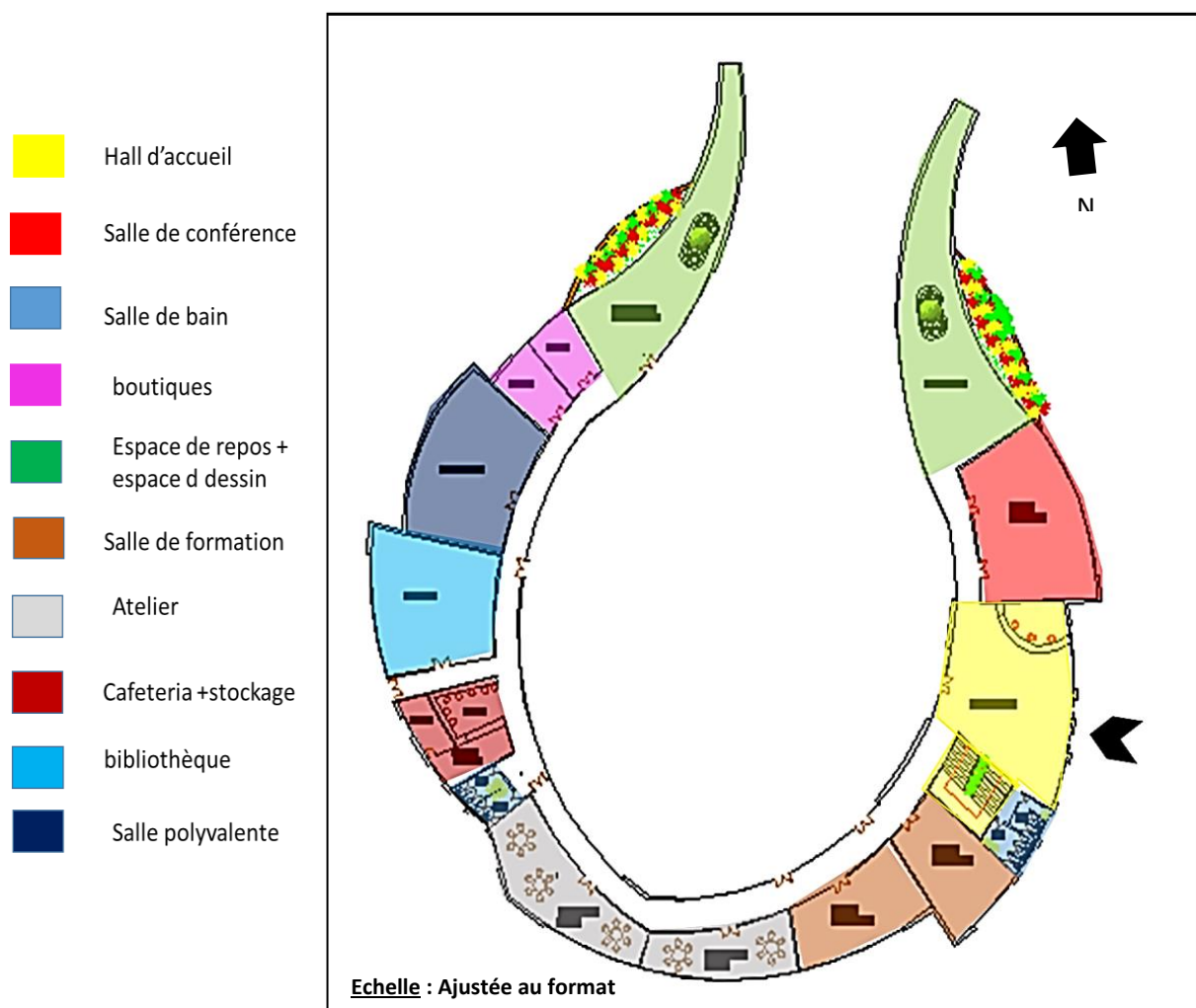


Figure 162: schéma représente l'organisation des espaces de RDC
Source : Auteur

V. VOLET 05: CONCEPTION ARCHITECTURALE

- Plan de l'étage R+1 :

- Il contient l'entité d'administration, qui se compose par le bureau de directeur, secrétariat, et d'autres différents bureaux administratifs, et un laboratoire de recherche de l'autre entité de formation qui sont reliés avec le RDC par l'escalier pour faciliter la circulation.

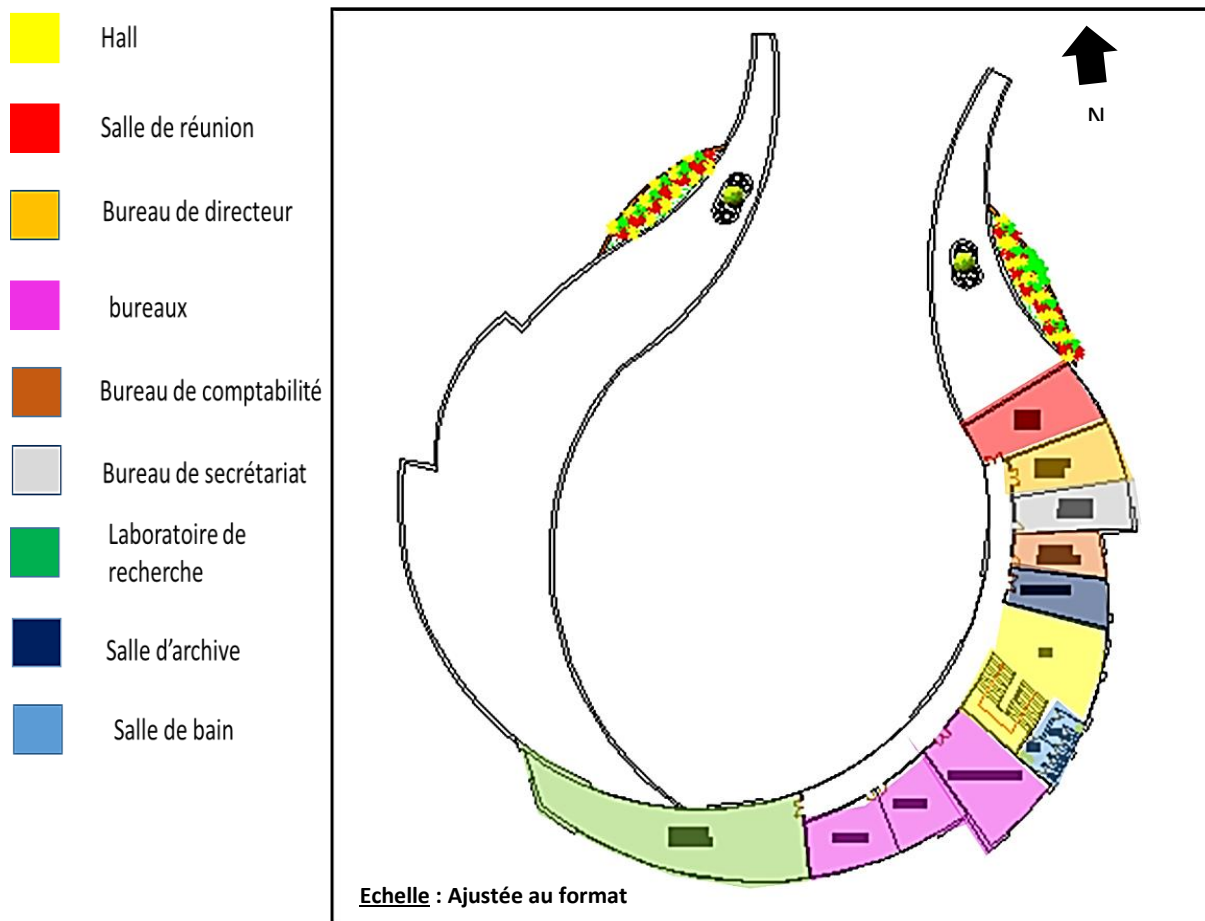


Figure 163: schéma représente l'organisation des espaces de R+1
Source : Auteur

V.3.3. L'accessibilité et La circulation du projet :

L'accessibilité au projet est assurée par une grande entrée principale du côté est bien marquée avec des entrées vers l'espace public pour assurer le concept de perméabilité et pour faciliter la circulation au usager.

- La Circulation horizontale : Au niveau de l'entrée à partir du Hall d'accueil, les parcours intérieurs de RDC et de 1er étage sont conçus selon le principe d'une organisation centrale, s'articulent autour des espaces centrales (l'espace public).
- La Circulation Verticale : Se fait par les escaliers.

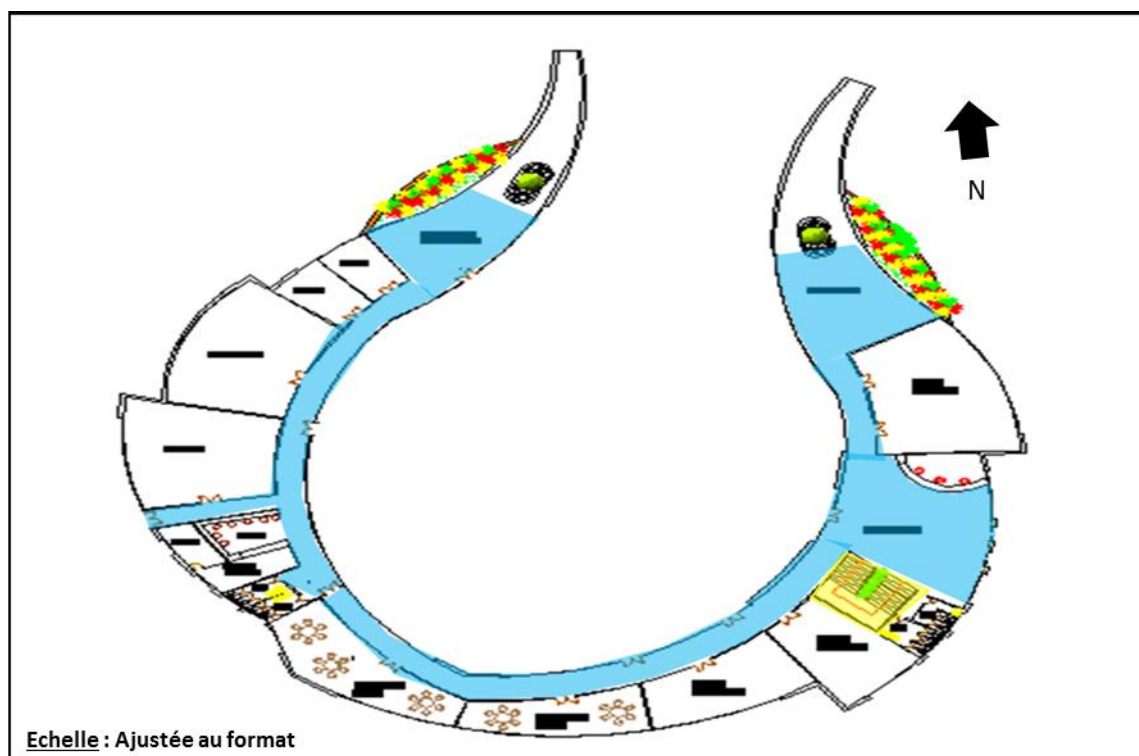


Figure 164 : schéma représente la circulation de RDC
Source : Auteur

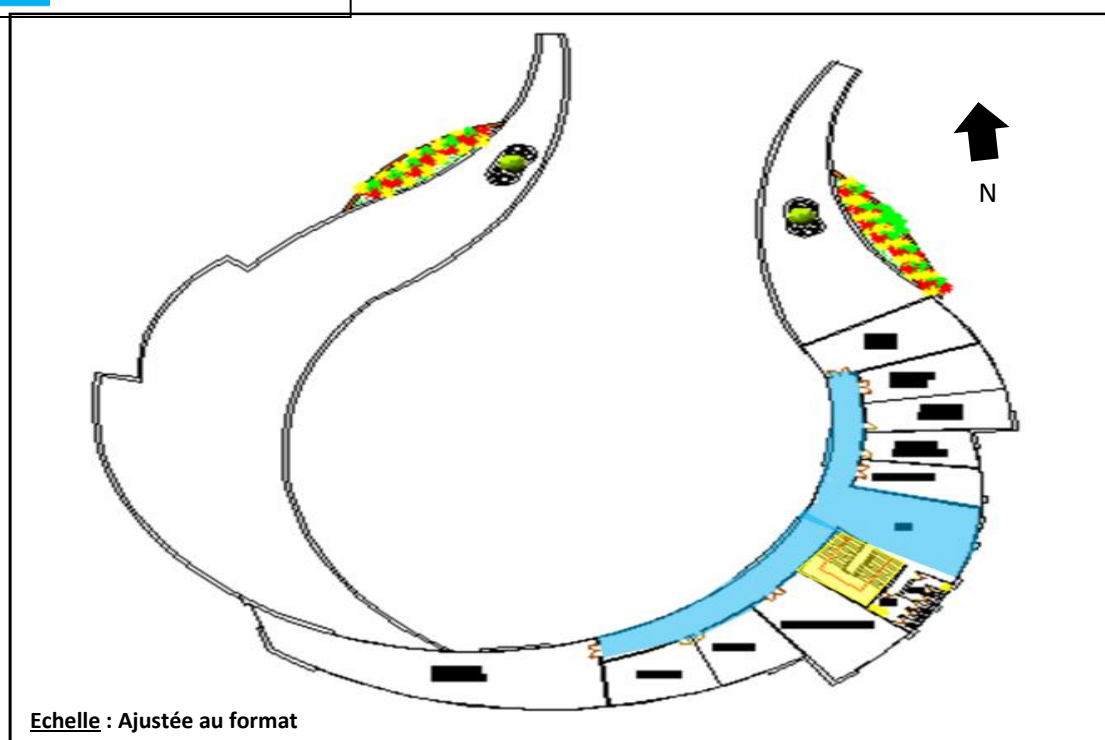
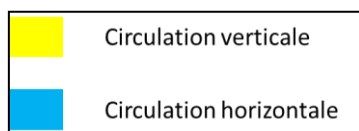


Figure 165: schéma représente la circulation de R+1
Source : Auteur

V. VOLET 05: CONCEPTION ARCHITECTURALE

V.3.4. La terrasse végétalisée:

Elle est accessible de l'extérieur par une rampe pour créer une continuité urbaine entre le projet et son milieu urbain et pour assurer l'importance de l'espace public et son rôle dans la ville et pour donner de l'importance au projet et pour que le visiteur profite d'une vue panoramique sur la ville de Metlili.

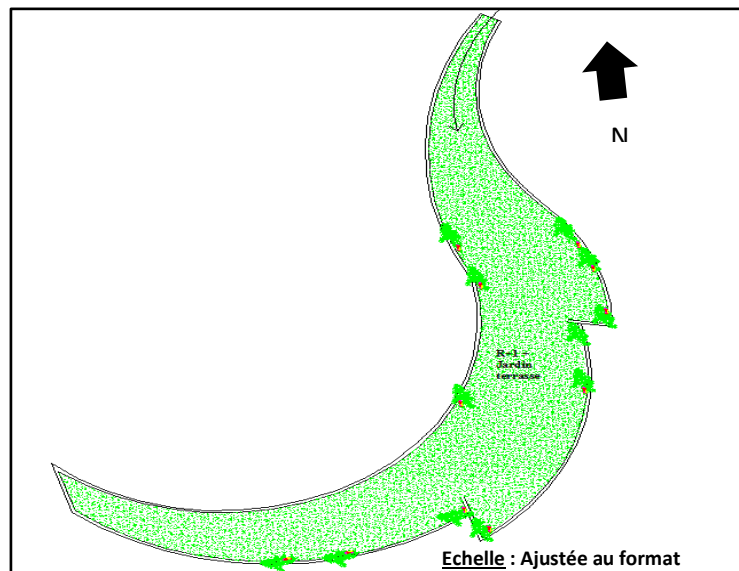


Figure 166: plan de terrasse
Source : auteur



Figure 167: vue sur la rampe de terrasse
Source : auteur

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



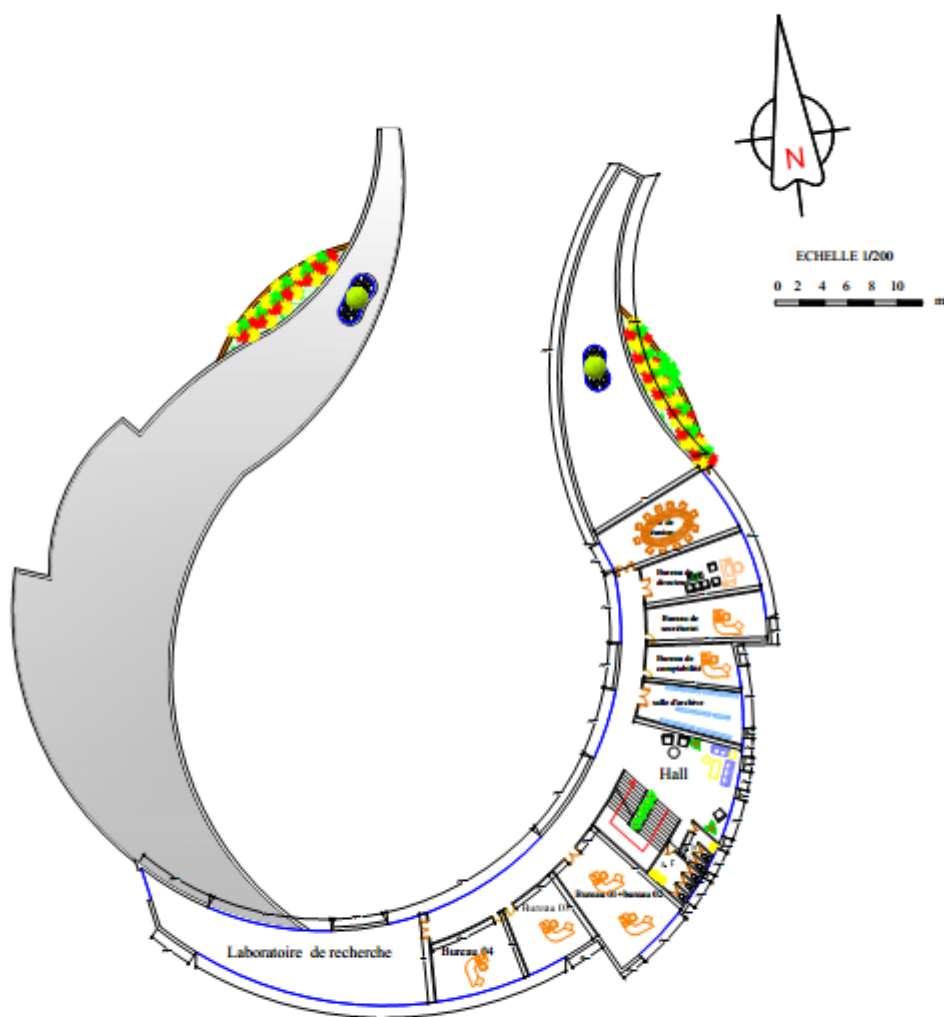
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PLAN RDC

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



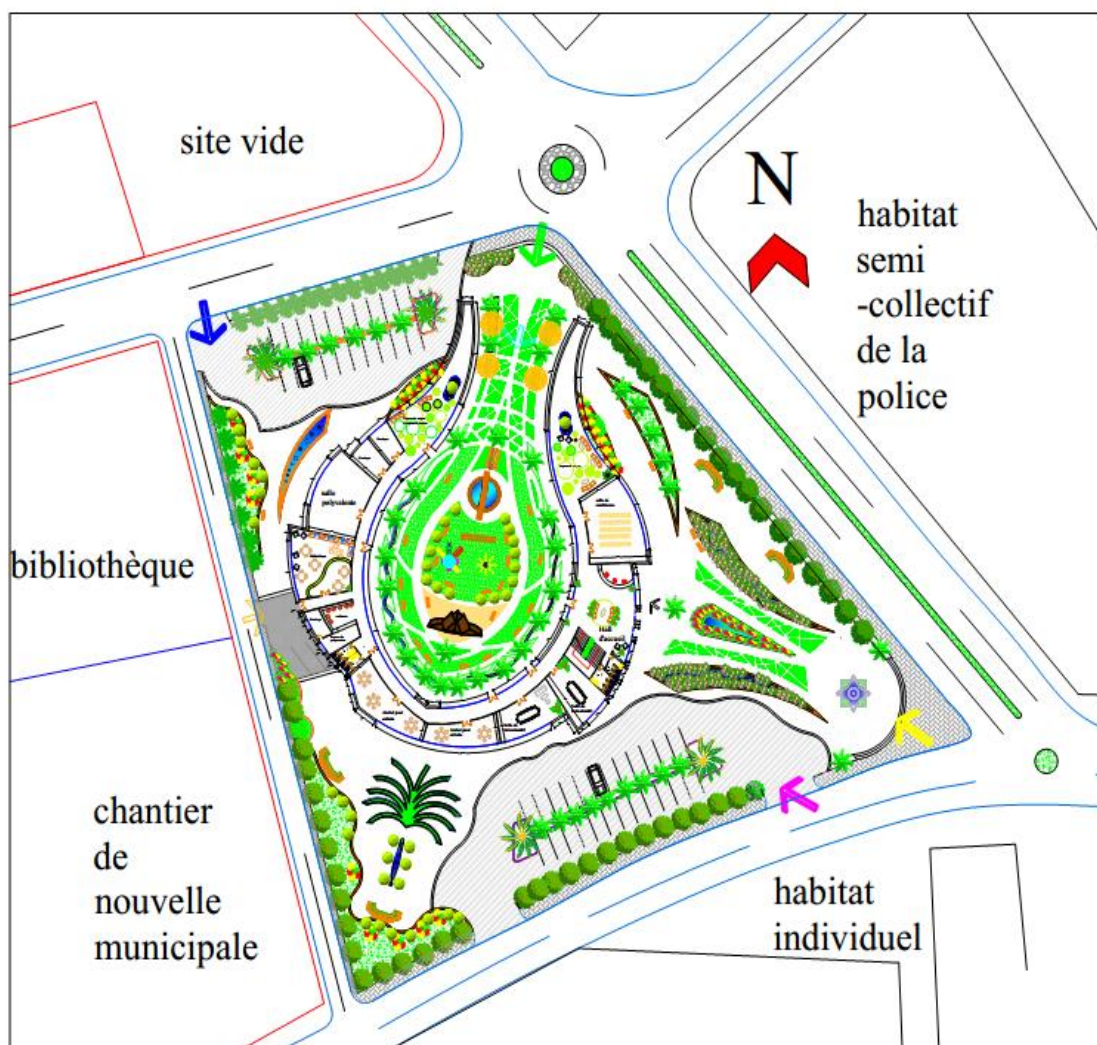
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PLAN R+1

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

V. VOLET 05: CONCEPTION ARCHITECTURALE

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



PLAN D'ASSEMBLAGE

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

V.4. Principes de conception des façades :

V.4.1. Idée d'inspiration les éléments de façades :

L'idée principale de conception des façades s'inscrit dans le processus global de conception du projet et fait un rappel sur l'idée de la maison de la palmeraie (Dar Elghaba), de ce fait, un traitement en pierres naturelles est le plus adéquat pour exprimer ce choix.

La durabilité est une autre des tendances de l'architecture des façades modernes, donc on a choisis la pierre naturelle qui est des avantages tels que :

- Facile à installer et très résistant et durable dans le temps.
- Un cachet unique, car la pierre naturelle vient de la nature locale de la ville (les collines rocheuses).
- Un caractère et une touche d'authenticité et raffiné qui apporte un plus au bâtiment.
- Possibilités créatives infinies.
- Tendance architecturale.
- Entretien aisé.

On a fait la mixité esthétique de l'enveloppe de projet par la combinaison de deux différents matériaux : la pierre naturelle et le verre sur la façade de la partie est de projet. On fait également cohabiter ces deux matériaux de façon harmonieuse pour créer des façades moderne et en même temps a une touche traditionnelle.



Figure168: la maison de la palmeraie (Dar Elghaba)
Source : auteur



Figure 169: mural d'une maison de la palmeraie (Dar Elghaba)
Source : auteur

V. VOLET 05: CONCEPTION ARCHITECTURALE

V.4.2. Discription des façades:

La façade principale est orientée vers le sud-est on a fait des traitements en pierre pour marquer l'entrée qui sera au centre du projet et la combinaison entre le verre et la pierre naturelle de façon harmonieuse.



Figure 170: Vue sur la façade principale
Source : auteur



Figure 171: Vue sur la façade principale de coté de rampe
Source : auteur

V. VOLET 05: CONCEPTION ARCHITECTURALE

V.4.3. Façade ouest:

L'enveloppe de la façade ouest composée en panneau blancs qui reflète les rayons solaires pas sa couleur claire et pour cassée la vitesse des vents par sa forme.



Figure 172: la façade ouest
Source : auteur



Figure 173: la façade ouest
Source : auteur

V. VOLET 05: CONCEPTION ARCHITECTURALE

V.4.4. La façade postérieure Nord:

Pour la façade postérieure Nord, une forme curviligne, façade transparente pour assurer l'éclairage naturel et la continuité visuelle entre les deux parties de projet (espace public, siège).



Figure 174: la façade postérieure nord
Source : auteur

V.4.5. Vue sur la rampe :

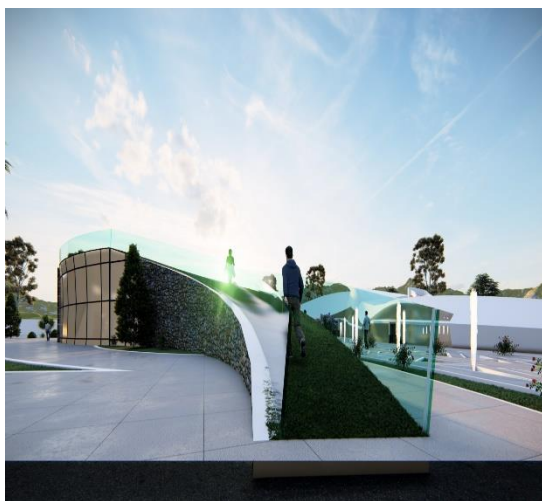


Figure 175: Vue sur la rampe
Source : auteur



Figure 176: Vue sur la rampe de côté sud
Source : auteur

V. VOLET 05: CONCEPTION ARCHITECTURALE

V.4.6. Vues 3D sur l'espace public :



Figure 177: Vue sur l'espace public
Source : auteur



Figure 178: Vue sur l'espace public
Source : auteur



Figure 179: Vue sur l'espace public
Source : auteur



Figure 180: Vue sur l'espace public
Source : auteur

Synthèse :

Dans cette partie on a cité les concepts et les différentes étapes de la genèse du projet, la conception des espaces extérieur et intérieur, la forme du volume et le traitement de la façade.

VI. CONCLUSION GENERALE

VI.1 CONCLUSION GENERALE:

Dans ce travail on a essayé de participer autant qu'architecte pour résoudre ces problèmes par la création d'un siège de préservation des palmeraies intégrer avec un espace public à la ville de Metlili, qui répond par sa conception et ses fonctions aux exigences de la protection de ce patrimoine vert.

En premier lieu, afin d'intégrer le projet dans son contexte urbain selon les considérations urbanistiques et les contraintes climatiques de la ville de Metlili, on a procédé à une lecture urbaine sur la ville et de site d'intervention.

Après avoir effectué une recherche bibliographie nous a permet de comprendre notre thématique : la préservation des palmeraies, l'espace public ...etc. Complétée par une analyse des projets similaires à la nôtre afin de tirer le programme et de comprendre les aspects architecturaux et fonctionnels.

Après l'élaboration du programme quantitatif et qualitatif du projet, on a procédé à la projection qui s'est déroulée suivant des étapes de formalisation jusqu'à la concrétisation de l'idée sur le site par un projet qui a essayé de répondre aux problématiques posées.

Enfin, ce projet a un reflet sur la ville de Metlili, où il permet d'assurer l'attractivité à la ville pendant toute l'année et d'améliorer plusieurs secteurs tels que le tourisme, la recherche et l'économie ...etc.

VII. BIBLIOGRAPHIE

VII. Bibliographie

Ouvrage:

1. Booth, Norman K. Foundations of landscape architecture: integrating form and space using the language of site design. The United States of America 2012
2. Pierre Merlin & Françoise Choay « Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement », Paris, PUF, 1988
3. Ernst Neufert, Les éléments des projets de construction 8eme édition par édition le moniteur

Documentation:

1. Imen Bensalah, Badreddine Yousfi, Nadjat Menaa et Zohir Bougattoucha, « Urbanisation de la vallée du M'zab et mitage de la palmeraie de Ghardaïa (Algérie) : un patrimoine oasien menacé », Belgeo [En ligne], 2 | 2018, mis en ligne le 17 juillet 2018
2. Bouammar boualem et bekhti Brahim. (Le développement de l'économie agricole oasienne : entre la réhabilitation des anciennes oasis et l'aménagement des nouvelles palmeraies).magasine ELbahit.numero 06.2006
3. Rapport de PDAU de Metlili phase03, 2017
4. Tectoniques /Architecture & Ingénierie, Aquaterra, maison de l'environnement, dossier de presse, janvier 2014,
5. PDF Manuel Sécurité des aires de jeux 2ème édition
6. L'intérêt de l'urbanisation et de la reconstruction de la municipale de Metlili, État de Ghardaïa - Rapport statistique urbain pour La Daïra de Metlili 2014

Thèses et mémoire:

1. Boudjellal, Lazhar, Rôle de l'oasis dans la création de l'îlot de fraîcheur dans les zones chaudes et arides. cas de l'oasis de chetma- Biskra, Mémoire de Magistère, université de Constantine, 2009.
2. Mainguet M., les pays secs (environnement et développement), Edition Ellipses, 2003
3. Abdelkader Maidi Aménagement des espaces publics Cas d'étude : ville de Laghouat Mémoire pour l'obtention Du diplôme de Master Académique université Mohamed Boudiaf - M'sila option : Gestion de la ville 2017 /2018
4. Bougé Félix Caractérisation des espaces verts publics en fonction de leur place dans le gradient urbain – rural Cas d'étude : la trame verte de l'Agglomération Tourangelle. Projet de Fin d'Etudes.ecole polytechnique de l'université de Tours. Génie de l'aménagement 2008-2009
5. Hadj Maatallah Mohamed, revalorisation de L'ancien Ksar de Metlili par la conception d'un éco-quartier dan dans la région de Elhadaba, mémoire de master, Université Amar Thelidji- Laghouat, option architecture et patrimoine, 2016

VII. BIBLIOGRAPHIE

Les sites internet:

1. <http://www.raddo.org/Info/Les-oasis-d-Algerie>
2. www.archdaily.com
3. http://phguilpain.free.fr/rss/co/chap6_editions_web/co/chap6_hall_grain.html
4. <http://blog.kolori.com/comment-amenager-et-decorer-une-salle-de-formation/>
5. <https://www.shure.com/fr-FR/conferences-reunions/ignite/guide-architectural-pour-une-bonne-conception-des-systemes-de-conference>
6. https://www.challenges.fr/vie-pratique/quels-sont-les-bienfaits-d-une-salle-de-repos-en-entreprise_692324
7. <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c2033>
8. <https://biblus.accasoftware.com/fr/la-conception-de-lamenagement-dune-aire-de-jeux-et-un-exemple-a-telecharger/>
9. <https://www.lavieimmo.com/avis-experts/comment-concevoir-votre-amenagement-de-cafeteria-d-entreprise-en-5-concepts-42852.html>