

Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou

Faculté du Génie de la Construction

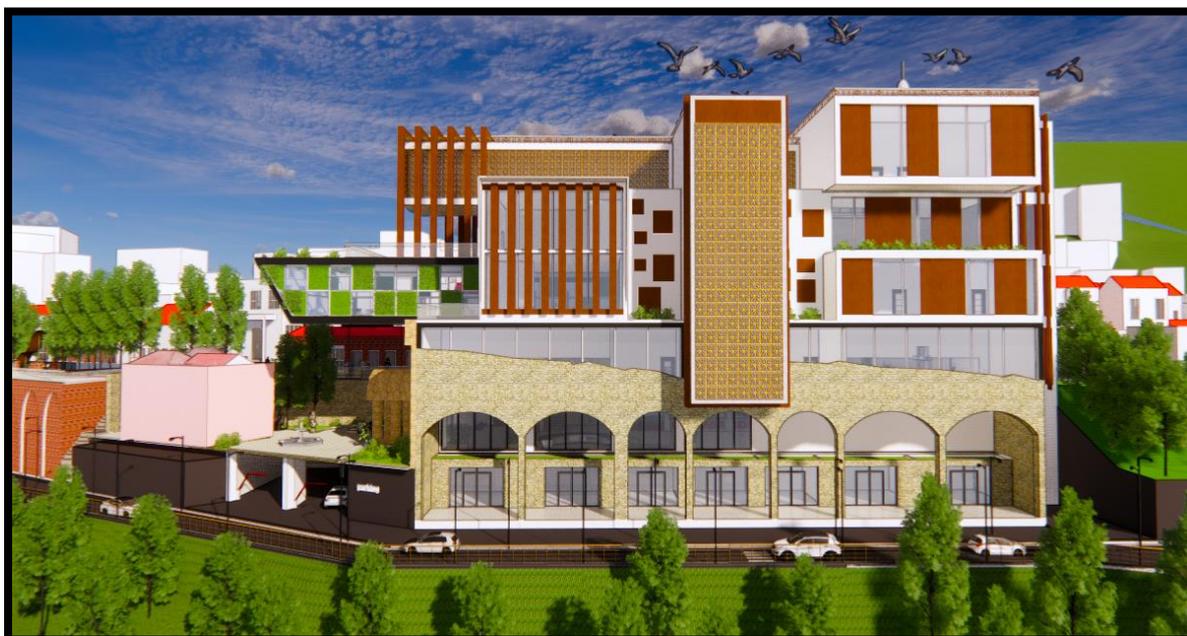
Département d'Architecture

Intitulé du projet

*Centre d'interprétation d'archéologie et du
patrimoine à Dellys*

Option : Architecture, environnement et technologie

Atelier : Architecture bioclimatique et environnement



Présenté par :

- Mlle MAHNEK Thinhinane
- Mlle OUMITOUICHE Sadia

Encadré par :

- Mr Ait Kaci Z.

Année universitaire : 2019/2020

Remerciements

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

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

Nous exprimons toutes nos profondes reconnaissances à notre encadreur : Mr AIT KACI.Z pour son encadrement, ses précieux conseils, son aide, et ses encouragements.

Nous remercions Mr MERZOULD MOHAMED, ainsi que Mr MOHAMED MEDJBER pour leurs aides et encouragements durant notre cursus universitaire.

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

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

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

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail ...

A la mémoire de mes chers parents décédés très tôt, qui m'ont toujours poussées et motivées dans mes études, que j'aimerais tant qu'ils soient présents avec moi en ce moment pour partager la joie de mon succès avec eux, Ce travail est le fruit des sacrifices qu'ils ont consentis pour mon éducation et ma formation, merci papa, merci maman. J'espère que vous serez toujours fiers de moi au-delà où vous êtes, que dieu vous accueille dans son vaste paradis.

Au secret de mon succès dans la vie, qui m'a appris à travailler dur pour obtenir ce que je veux et chasser mes rêves, que je considère comme un deuxième père idéal a jeune âge, mon cher frère Mohamed.

A la mémoire de mes chères tantes, Sadia, Zohra et Dahbia.

A mes chères sœurs, Melissa, Dyhia et Mahdia

*A mes oncles et tantes, Arezki, Mouloud, Amrane, Farid, Zozo, Lalo,
Fatima...*

*A mes chers amis, en particulier Youcef, Miane, Loulou, Mohand, Yazid,
Katia, Radia, Samy, Tistis, Lydia, Cyndia, Saada, Imane, Manal...*

A mon chère binôme, Sadia.

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

Au final je tiens à dire :

Ça n'a pas été facile, mais j'y suis arrivée!

****Thinhinane****

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à ...

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

Mes deux frères Hamid et Fateh

Ma chère sœur Hamida qui m'a beaucoup soutenue et encouragée durant tout mon cursus scolaire.

Mes oncles et tantes

Mes chers amis, en particulier Samy, Sarah, Sabrina et Liza

Mon chère binôme, Tina.

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

Sadia

Résumé

Dans ce travail, nous avons conçu un **centre d'interprétation** d'archéologie et du patrimoine à Dellys comme une réponse à la problématique de la rupture entre la production architecturale actuelle et le patrimoine et l'histoire de celle-ci. L'objectif étant de préserver le patrimoine matériel existant à travers un projet qui contribuera à la promotion des différentes techniques et méthodes de préservation du patrimoine en offrant des espaces de formation, sensibilisation et d'exposition.

Ceci s'est fait suivant une démarche bioclimatique dans le but d'aboutir à un projet qui répond aux exigences fonctionnelles, architecturales et environnementales et qui **valorise** les potentialités **historiques** et **culturelles** de la ville, tout en respectant ses contraintes climatiques. Pour cela, des **dispositifs bioclimatiques** ont été mis en œuvre afin d'assurer son intégration à son **environnement** dans le respect de ce dernier.

Mots clés : centre d'interprétation-valorise-historique-culturelle-dispositifs bioclimatiques-environnement.

ملخص

في هذا العمل ، صممنا مركز علم الآثار وتفسير التراث في دلس كاستجابة لمشكلة الإنقطاع بين الإنتاج المعماري الحالي والتراث والتاريخ. الهدف هو الحفاظ على التراث المادي الحالي من خلال مشروع من شأنه أن يساعد على تعزيز التقنيات والأساليب المختلفة للحفاظ على التراث من خلال توفير التدريب والتوعية ومساحات العرض. تم ذلك باتباع نهج مناخي حيوي بهدف تحقيق مشروع يلبي المتطلبات الوظيفية والمعمارية والبيئية ويعزز الإمكانيات التاريخية والثقافية للمدينة ، مع احترام قيودها المناخية. لهذا ، تم تنفيذ أجهزة مناخية حيوية لضمان اندماجها في بيئتها مع احترام هذه الأخيرة.

الكلمات المفتاحية: مركز علم - التاريخية - الثقافية- أجهزة مناخية حيوية - بيئة.

SOMMAIRE

CHAPITRE INTRODUCTIF

Introduction générale	i
Problématique générale.....	ii
Choix du site.....	ii
Problématique spécifique.....	ii
Hypothèses.....	ii
Objectifs.....	iii
Méthodologie de recherche.....	iii
Structure du mémoire.....	iii

APPROCHE CONTEXTUELLE

Introduction.....	1
I.1-Présentation de la ville.....	1
I.1.1-Situation géographique.....	1
I.1.2-Limites administratives.....	1
I.1.3-Accessibilité.....	2
I.1.4-Processus de développement.....	2
I.1.4.1-Période pré-antique.....	2
I.1.4.2-Période phénicienne (6av.J.C).....	3
I.1.4.3-Période romaine (42-415 ap.J.C).....	3
I.1.4.4-Période musulmane (1068-1515).....	3
I.1.4.5-Période turque (1515-1844).....	4
I.1.4.6-Période de colonisation française (1844-1962).....	4
I.1.4.7-Période postcoloniale.....	5
I.1.5-Les données naturelles de la ville.....	5
I.1.5.1-Forêt.....	5
I.1.5.2-Relief et aléas naturels.....	6
I.1.5.3-La sismicité.....	6
I.1.6 Les données climatiques.....	6
I.1.6.1-Température.....	6
I.1.6.2-Humidité.....	7
I.1.6.3-Ensoleillement.....	7
I.1.6.4-Pluviométrie.....	7
I.1.6.5-Les vents.....	8
I.1.7-Qualités paysagères.....	8
I.1.8-Potentialités culturelles et patrimoniales.....	9
I.1.8.1-Les traces immatérielles.....	9
I.1.8.2-Les traces matérielles.....	10
I.2-Diagnostic de la zone d'intervention.....	11
I.2.1-Présentation de la zone d'intervention.....	11
I.2.2 -Aperçu historique sur la zone d'étude.....	12
I.2.3-Etat des lieux.....	13
I.2.3.1-Usage du bâti.....	13
I.2.3.2-Equipements et points de repères.....	14
I.2.3.3-Gabarit de bâti.....	15
I.2.3.4-Etat du bâti.....	16
I.2.3.5-Typologies du bâti.....	17
I.2.4-Système viaire, circulation et transport.....	18
I.2.5-Places et nœuds.....	19
I.3-Diagnostic du site d'intervention.....	20
I.3.1-Situation.....	20
I.3.2-Morphologie.....	21
I.3.3-Topographie.....	21
I.3.4-Accessibilité et délimitation.....	22
I.3.5-Analyse du bâti existant.....	22
I.3.6-Axes visuels et paysagers.....	24

I.3.7-Analyse bioclimatique du site d'intervention.....	25
I.3.7.1-Diagramme de Givoni.....	25
a)-Présentation.....	25
b)-Comment utiliser le diagramme bioclimatique?.....	25
c)-Lecture et interprétation du diagramme.....	27
d)-Synthèse.....	29
I.3.7.2-Eléments microclimatiques.....	30
a)-Les vents.....	30
b)-Les brises marines.....	31
c)-L'ensoleillement.....	31
Conclusion.....	33

APPROCHE THEMATIQUE

Introduction.....	34
II.1-Choix du thème.....	34
II.2-Présentation du thème.....	34
II.2.1-Définition du centre d'interprétation d'archéologie et du patrimoine.....	34
II.2.2-Définition de l'interprétation.....	35
II.2.3-L'interprétation dans l'histoire.....	35
II.2.4-Architecture des centres d'interprétations.....	36
II.3-Analyse des exemples de référence.....	37
Introduction.....	37
II.3.1-Centre d'interprétation du patrimoine archéologique à Dehlingen (Bas-Rhin).....	37
II.3.1.1-Fiche technique.....	37
II.3.1.2-Objectifs du projet.....	37
II.3.1.3-Description du centre.....	38
II.3.1.4-Le processus de conception.....	39
II.3.1.5-Analyse fonctionnelle.....	40
II.3.1.6-La programmation.....	42
II.3.1.7-Approche technique.....	45
II.3.1.8-Approche thermique.....	45
Synthèse de lecture.....	46
II.3.2-Centre d'accueil du Tibet Namchbawa / architecture standard.....	46
II.3.2.1-Fiche technique.....	46
II.3.2.2-Description du centre.....	47
II.3.2.3-Analyse formelle.....	48
II.3.2.4-Analyse fonctionnelle.....	48
II.3.2.5-Aménagement extérieur.....	52
II.3.2.6 -Façades / Détails architecturaux.....	53
II.3.2.7-Programme.....	55
II.3.2.8-Approche technique.....	55
II.3.3-Organigramme des entités du centre d'interprétation d'archéologie et du patrimoine.....	56
II.3.4-Programme quantitatif et qualitatif.....	56
Conclusion.....	62

APPROCHE ARCHITECTURALE

Introduction.....	63
III.1-Démarche conceptuelle.....	63
III.1.1-Notre source d'inspiration.....	63
III.2-Le centre d'interprétation d'archéologie et du patrimoine de la ville de Dellys se veut :.....	63
III.3-Les concepts majeurs de notre projet.....	64
III.3.1-Concept de lisibilité architecturale.....	64
III.3.2-Concept de réinterprétation de l'ancien dans le nouveau.....	64
III.3.3-Concept de porosité et d'ouverture sur la mer.....	64
III.4-Genèse du projet.....	65
III.5-La description du projet.....	68
III.5.1-L'accessibilité.....	69
III.5.2-Description des différentes entités.....	71

III.5.3-Lecture des façades.....	77
III.6-Solutions bioclimatiques.....	78
III.6.1-Ventilation naturelle hygiénique.....	78
III.6.2-Protctions solaires.....	80
III.6.2.1-Brises solaires.....	80
III.6.2.2-Végétation.....	80
III.6.3-Les doubles toits.....	81
III.6.4-Les panneaux coulissants en bois.....	81
III.7-Choix des matériaux.....	82
III.7.1-La pierre de taille.....	82
III.7.2 -Le béton cellulaire.....	83
III.7.3-Le bois composite.....	84
III.8-Détail constructif.....	85
III.8.1-L'infrastructure.....	85
III.8.1.1-Les fondations.....	85
III.8.1.2-Les murs de soutènements.....	85
III.8.2-La superstructure.....	85
III.8.2.1-Les poteaux.....	85
III.8.2.2-Les poutres.....	86
III.8.2.3-Le plancher.....	86
III.8.2.4-Le mur rideau.....	87
Conclusion générale.....	88
Bibliographie.....	89

TABLE DES FIGURES

APPROCHE CONTEXTUELLE

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA VILLE DE DELLYS.....	1
FIGURE 2 : LOCALISATION DE LA VILLE DE DELLYS.....	1
FIGURE 3 : L'ACCESSIBILITE VERS LA VILLE DE DELLYS.....	2
FIGURE 4 : OBJETS TROUVES AUX ALENTOURS DE DELLYS.....	2
FIGURE 5 : ETABLISSEMENT DU NOYAU INITIAL PHENICIEN.....	3
FIGURE 6 : CARTE DE LA VILLE ROMAINE.....	3
FIGURE 7 : CARTE DE LA VILLE ANDALOUSE.....	4
FIGURE 8 : CARTE DE DELLYS A L'EPOQUE DE LA COLONISATION FRANÇAISE.....	4
FIGURE 9 : CARTE DE DELLYS A LA PERIODE POSTCOLONIALE.....	5
FIGURE 10 : FORET DE BOUERAB.....	5
FIGURE 11 : CARTE DU RELIEF DE DELLYS	6
FIGURE 12 : GRAPHE DE LA TEMPERATURE MOYENNE MENSUELLE	6
FIGURE 13 : GRAPHE DE LA TEMPERATURE MOYENNE MENSUELLE	7
FIGURE 14 : DIAGRAMME DE L'ENSOLEILLEMENT	7
FIGURE 15 : DIAGRAMME DE PLUVIOMETRIE.....	7
FIGURE 16 : PORT DE DELLYS.....	8
FIGURE 17 : CASBAH DE DELLYS.....	8
FIGURE 18 : FORET DE BOUERAB	8
FIGURE 19 : LA MER VUE DE LA CASBAH DE DELLYS	9
FIGURE 20 : SIDI EL MADJNI.....	9
FIGURE 21 : ELEMENTS DE SAUVEGARDE DES DIFFERENTES CIVILISATIONS.....	9
FIGURE 22 : PECHE ARTISANALE A DELLYS	9
FIGURE 23 : ELEMENT DE CONFECTION ARTISANALE	9
FIGURE 24 : PATRIMOINE BATI, LA CASBAH.....	10
FIGURE 25 : VENTE D'INSTRUMENTS DE MUSIQUE A DELLYS	10
FIGURE 26 : MAQUETTE EN BOIS DE BATEAU.....	10
FIGURE 27 : CARTE DES AXES STRUCTURANTS.	11
FIGURE 28 : CARTE DE DELIMITATION.....	11
FIGURE 29 : L'ECOLE PRIMAIRE SQUATTEE PAR LES HABITANTS.	12
FIGURE 30 : LA MOSQUEE.....	12
FIGURE 31 : LA PLACE.....	12
FIGURE 32 : CARTE DE L'USAGE DU BATI.....	13
FIGURE 33 : BATISSE A USAGE MIXTE (RESIDENTIEL ET COMMERCE)	13

FIGURE 34 : SLEP	14
FIGURE 35 : CEM.....	14
FIGURE 36 : LA POSTE	14
FIGURE 37 : HOTEL BEAU RIVAGES.	14
FIGURE 38 : CARTE DES EQUIPEMENTS	14
FIGURE 39 : APC	14
FIGURE 40 : PROTECTION CIVILE.....	14
FIGURE 41 : LA MOSQUEE	14
FIGURE 42 : CARTE REPRESENTANT LA HAUTEUR DU BATI.....	15
FIGURE 43 : BATI EN RDC	15
FIGURE 44 : BATI EN R+2	15
FIGURE 45 : FAÇADE URBAINE LE LONG DE RN24	15
FIGURE 46 : BATI EN R+3	15
FIGURE 47 : FAÇADE URBAINE LE LONG DE LA RN24	15
FIGURE 48 : CARTE DE L'ETAT DU BATI	16
FIGURE 49 : FAÇADE URBAINE DEGRADE	16
FIGURE 50 : FAÇADE URBAINE DEGRADE	16
FIGURE 51 : CARTE DES TISSUS.....	17
FIGURE 52 : BATISSE DE STYLE COLONIALE.....	17
FIGURE 53 : VUE SUR UNE RUELLE	18
FIGURE 54 : VUE SUR UNE RUELLE	18
FIGURE 55 : VUE SUR LA RN24.....	18
FIGURE 56 : COUPE SCHEMATIQUE RUE FRONT DE MER.....	18
FIGURE 57 : CARTE DE SYSTEME VIAIRE, CIRCULATION ET TRANSPORT.....	18
FIGURE 58 : COUPE SCHEMATIQUE RUE AMIR ABD ABDELLKADER	18
FIGURE 59 : VUE SUR LA RUE AMIR ABD ABDELLKADER.	18
FIGURE 60 : ESCALIER URBAIN	18
FIGURE 61 : COUPE SCHEMATIQUE CW154	18
FIGURE 62 : JARDIN.....	19
FIGURE 63 : LA STELE.....	19
FIGURE 64 : CARTE DES PLACES ET NŒUDS	19
FIGURE 65 : PLACE DE L'APC.....	19
FIGURE 66 : PLACE DU 1ER NOVEMBRE	19
FIGURE 67 : CARTE DE SITUATION	20
FIGURE 68 : COUPE SCHEMATIQUE.....	20

FIGURE 69 : CARTE DU SITE	21
FIGURE 70 : COUPES A-A	21
FIGURE 71 : CARTE DES LIMITES ET ACCESSIBILITE.....	22
FIGURE 72 : LA RN24.....	22
FIGURE 73 : L'ESCALIER DU COTE NORD	22
FIGURE 74 : RUE OUMELLAL SAID.....	22
FIGURE 75 : ESCALIER URBAIN	22
FIGURE 76 : RUE 1ER NOVEMBRE.....	22
FIGURE 77 : CARTE DU BATI EXISTANT	22
FIGURE 78 : MORGUE DE L'EX HOPITAL MILITAIRE	23
FIGURE 79 : EX ECOLE PRIMAIRE	23
FIGURE 80 : BATISSE COLONIALE.....	23
FIGURE 81 : BARAQUES SUR LE SITE.....	23
FIGURE 82 : EX HOTEL MILITAIRE	24
FIGURE 83 : VUE SUR LE PORT.....	24
FIGURE 84 : VUE SUR LA PLAGE ET LES COLLINES.....	24
FIGURE 85 : DIAGRAMME DE GIVONI DE DELLYS	26
FIGURE 86 : LES VENTS DOMINANTS.	30
FIGURE 87 : CARTE DES ELEMENTS MICROCLIMAT DU SITE D'INTERVENTION.	31
FIGURE 88 : COURSE DU SOLEIL EN ETE.....	31
FIGURE 89 : COURSE DU SOLEIL EQUINOXE	32
FIGURE 90 : COURSE DU SOLEIL EN HIVER.....	32

APPROCHE THEMATIQUE

FIGURE 91 : LE CENTRE D'INTERPRETATION DU PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE A DEHLINGEN (BAS-RHIN)	36
FIGURE 92 : CENTRE D'ACCUEIL DU TIBET NAMCHABAWA / ARCHITECTURE STANDARD.....	36
FIGURE 93 : CENTRE D'INTERPRETATION ET D'ACCUEIL DES VISITEURS A LA ANTIGUA.....	36
FIGURE 94 : LE CENTRE.	37
FIGURE 95 : LA FERME GALLO-ROMAINE.....	37
FIGURE 96 : LES DIFFERENTS COMPOSANTS DU PROJET	38
FIGURE 97 : LA MAISON KOEPPPEL CONSTRUITE EN 1690.....	39
FIGURE 98 : LA MAISON KOEPPPEL RESTAUREE.....	39
FIGURE 99 : LA CIRCULATION VERTICALE DU PROJET.	39
FIGURE 100 : SCHEMA DU BATI EXISTANT ET DE SON EXTENSION.....	40
FIGURE 101 : LA COUVERTURE DU PROJET.	40
FIGURE 102 : COUPE SCHEMATIQUE.....	41

FIGURE 103 : PLAN RDC.	41
FIGURE 104 : PLAN R+1.	41
FIGURE 105 : PLAN R+2.	41
FIGURE 106 : PLAN R+3.	41
FIGURE 107 : SCHEMA DE STRUCTURE DU PROJET.	45
FIGURE 108 : SCHEMA THERMIQUE DE LA MAISON.	45
FIGURE 109 : LA SITUATION SUR LE DEBUT DE L'ITINERAIRE TOURISTIQUE.....	46
FIGURE 110 : VUE DU CENTRE DEPUIS LA ROUTE.....	47
FIGURE 111 : FORME DU CENTRE D'ACCUEIL DU TIBET NAMCHABAWA.....	48
FIGURE 112 : PLAN DU SITE	49
FIGURE 113 : PLAN D'ETAGE / NIVEAU 0.....	49
FIGURE 114 : FIGURE : PLAN D'ETAGE / NIVEAU 1.....	49
FIGURE 115 : PLAN D'ETAGE / NIVEAU 2.....	49
FIGURE 116 : PLAN DE TOITURE / NIVEAU 3.....	49
FIGURE 117 : COUPE EE.....	50
FIGURE 118 : COUPE FF	50
FIGURE 119 : SALLE D'INFORMATION.....	51
FIGURE 120 : ESCALIER EN PIERRE.....	51
FIGURE 121 : SALLE POLYVALENTE	51
FIGURE 122 : BUREAU D'INFORMATION.....	51
FIGURE 123 : CENTRE D'ACCUEIL DU TIBET NAMCHABAWA	51
FIGURE 124 : ASPECT EXTERIEUR DE TIBET NAMCHABAWA VISITOR CENTRE.....	52
FIGURE 125 : L'ENTREE PRINCIPALE DU CENTRE.....	52
FIGURE 126 : ELEVATION EST.....	53
FIGURE 127 : ELEVATION NORD.....	53
FIGURE 128 : ELEVATION OUEST	54
FIGURE 129 : ELEVATION SUD	54
FIGURE 130 : FAÇADE PRINCIPALE DU CENTRE.....	55
FIGURE 131 : SYSTEME CONSTRUCTIF.....	55
FIGURE 132 : ORGANIGRAMME DES ENTITES DU CENTRE D'INTERPRETATION D'ARCHEOLOGIE ET DU PATRIMOINE	56

APPROCHE ARCHITECTURALE

FIGURE 133 : CROQUIS SUR LA LISIBILITE ARCHITECTURALE.....	64
FIGURE 134 : CROQUIS SUR LA REINTERPRETATION DE L'ANCIEN DANS LE NOUVEAU.....	64
FIGURE 135 : CROQUIS SUR LA POROSITE ET L'OUVERTURE SUR LA MER.	64
FIGURE 136 : GENESE ETAPE 1	65

FIGURE 137 : GENESE ETAPE 2	66
FIGURE 138 : GENESE ETAPE 3	66
FIGURE 139 : GENESE ETAPE 4	67
FIGURE 140 : GENESE ETAPE 5	67
FIGURE 141 : GENESE ETAPE 6	68
FIGURE 142 : COUPE SCHEMATIQUE DES ENTITES	69
FIGURE 143 : PLAN DE MASSE DU PROJET A L'ECHELLE 1/200	70
FIGURE 144 : PLAN DU NIVEAU -7.15.....	71
FIGURE 145 : PLAN DU NIVEAU -3.92.....	72
FIGURE 146 : PLAN DU NIVEAU +0.34	73
FIGURE 147 : PLAN DU NIVEAU+5.02.....	74
FIGURE 148 : PLAN DU NIVEAU +9.34	75
FIGURE 149 : PLAN DU NIVEAU +13.66.....	76
FIGURE 150 : FAÇADE PRINCIPALE DU COTE OUEST.....	77
FIGURE 151 : FAÇADE POSTERIEURE DU COTE EST	78
FIGURE 152 : COUPE EST-OUEST MONTRANT LE RENOUVELEMENT D'AIR EN HIVER	78
FIGURE 153 : COUPE EST-OUEST DE LA STRATEGIE DE VENTILATION NATURELLE TRAVERSANTE EN ETE	79
FIGURE 154 : BRISES SOLAIRES VERTICAUX DU COTE OUEST.	80
FIGURE 155 : LES TOITS VEGETALISES DU PROJET	80
FIGURE 156 : VENTILATION NATURELLE QUI TRAVERSE LES DOUBLES TOITS.	81
FIGURE 157 : LES PANNEAUX COULISSANTS EN BOIS SUR LA FAÇADE.....	81
FIGURE 158 : LA PIERRE DE TAILLE	82
FIGURE 159 : L'UTILISATION DE LA PIERRE DE TAILLE SUR LA FAÇADE.....	82
FIGURE 160 : LA PIERRE DE TAILLE SUR LA FAÇADE	82
FIGURE 161 : LE BETON CELLULAIRE	83
FIGURE 162 : L'UTILISATION DU BETON CELLULAIRE SUR LA FAÇADE.....	83
FIGURE 163 : LE BOIS COMPOSITE	84
FIGURE 164 : L'UTILISATION DU BOIS COMPOSITE SUR LA FAÇADE.....	84
FIGURE 165 : POUTRES ALVEOLAIRES EN ACIER.....	86
FIGURE 166 : DETAIL D'UN PLANCHER COLLABORANT	86
FIGURE 167 : DETAIL D'UN MUR RIDEAU.....	87

TABLE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : LECTURE ET INTERPRETATION DU DIAGRAMME	28
TABLEAU 2 : PROGRAMME DU CENTRE D'INTERPRETATION DU PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE A DEHLINGEN (BAS-RHIN).....	42
TABLEAU 3 : PROGRAMME QUANTITATIF ET QUALITATIF.....	57

Chapitre introductif

Introduction générale:

L'intégration de l'homme à son environnement immédiat (naturel ou artificiel) et l'adaptation au contexte climatique ont été la première préoccupation de l'homme dans la construction de son habitat, l'architecture vernaculaire en est le témoin de par la diversité des réponses apportées en matière de formes, de matériaux et d'organisations spatiales à travers le monde, car pour les sociétés traditionnelles construire en harmonie avec l'environnement naturel (climat, relief, eau...) n'était pas un choix ou bien un engagement intellectuel, mais beaucoup plus une nécessité et un besoin.¹

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

En Algérie, le secteur du tourisme et de la culture recèle un potentiel important notamment le tourisme culturel qui peut être une ressource économique pour les villes plus particulièrement celles qui donnent sur le littoral, à l'image de Dellys qui est une ville avec un paysage majestueux et des richesses culturelles, climatiques et historiques de grandes valeurs évoluant dans un cadre naturel appréciable, a connu comme toutes les villes algériennes une dégradation de son cadre culturel et naturel, sous pression de l'urbanisation moderne et anarchique et les différentes extensions de la ville. Cela en a fait une ville délaissée et étouffée en décalage avec notre époque qui donne à réfléchir à une nécessité de revaloriser le patrimoine de l'architecture de Dellys et son histoire dans son développement actuel.

¹ ZOHIR AIT KACI, « programme de l'atelier architecture et environnement »2019/2020, p01.

Problématique générale:

C'est dans l'optique de contribuer à la revalorisation du paysage de Dellys qui possède un potentiel paysagé, culturel et historique très important mais qui est négligé et mal exploité ce qui a engendré une détérioration de sa valeur tant admirée, ce fait nous a initié à se poser la problématique suivante « comment revaloriser, réintégrer le patrimoine de l'architecture de Dellys et son histoire dans son développement actuel en mettant en avant ses potentialités paysagère et en préservant ses richesses historiques et culturelles tout en respectant l'aspect écologique et environnemental »?

Choix du site:

Afin d'apporter des réponses à notre problématique générale, nous avons choisis la zone d'intervention situé à l'ex hôpital militaire de la ville de Dellys qui incarne cette problématique de rupture pour les raisons suivantes:

- Sa situation stratégique à l'échelle de la ville le long de la RN24 qui lui confère une très bonne accessibilité.
- Il relie la casbah et le quartier colonial qui est un privilège pour promouvoir la ville de Dellys
- Doté de valeurs paysagères, mer, forêt, casbah.
- Considéré comme élément d'articulation entre l'urbain et le naturel grâce à son emplacement entre ville et mer.

Problématique spécifique:

La situation de notre projet dans une ville côtière fait de lui une situation stratégique importante dans cette dernière, car elle se situe à la jonction de différents tissus. Pour cela nous nous sommes posé la question suivante, Comment peut-on à travers notre projet, faire de notre site une charnière entre les différents tissus traditionnel et colonial et entre ville et mer, en respectant le cachet historique et environnemental de la ville?

Hypothèses:

- Le projet aura un rôle de charnière entre ville et mer et entre les différents tissus traditionnel et colonial.
- Le centre d'interprétation d'archéologie et du patrimoine fera de notre site un élément d'articulation qui permettra de revaloriser le potentiel historique et culturel de la ville.
- La formation d'une génération passera par un projet qui est en mesure de protéger et de valoriser les potentialités historique et culturelles de la ville.

Objectifs:

Parmi les objectifs phares de notre projet on cite:

- Exploiter les différentes potentialités de la ville de DELLY pour faire d'elle un vrai pôle touristique.
- Transmettre aux générations futures le savoir-faire hérité par les anciennes générations afin d'enrichir la ville sur le plan culturelle, commerciale et touristique.
- Préserver le patrimoine matériel existant à travers une orientation vers les différentes techniques et méthode de préservation du patrimoine.

Méthodologie de recherche:

Afin de pouvoir apporter des réponses à nos problématiques, nous avons procédé comme suit. Des déplacements sur le site de « l'ex hôpital militaire » pour la prise de photos et vers les institutions publiques de la ville de DELLYS pour la récolte des informations et la récupération d'un maximum de documentation d'urbanismes et législatifs ainsi que par l'analyse des données climatiques avec l'aide du diagramme de Givoni pour pouvoir tirer les contraintes du site. Par la suite nous avons réalisé une enquête qualitative qui vient appuyer le diagnostic urbain, qui comporte des questions simples, ouvertes et directs autours des différentes thématiques qui concernent la ville et les citoyens de la ville de DELLYS. Donc ces supports vont nous aider à élaborer notre analyse dans le but de projeter un équipement qui répondra aux manques de la ville et aux besoins des citoyens «la préservation de l'héritage historique et culturelle de la ville de Dellys »

Structure du mémoire:

Notre mémoire est structuré selon trois chapitres principaux:

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

Chapitre I: Approche contextuelle; A travers laquelle un diagnostic de la ville et du site nous a permis de définir les potentialités à exploiter et les carences avec lesquelles s'accommoder.

Chapitre II: Approche thématique; Elle consiste à traiter et explorer la documentation disponible sur les connaissances relatives à l'architecture des centres d'interprétation afin de mieux appréhender leur schéma spatial et fonctionnel.

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

Approche contextuelle

Introduction:

L'approche contextuelle est une étape très importante dans le processus de la conception urbaine et architecturale, car elle permet de réunir les informations nécessaires pour une bonne compréhension des données, afin de dégager des bonnes problématiques et orienter les choix. Cette approche sera composée de deux parties ; la première sera consacrée au diagnostic à l'échelle de la ville de Dellys, La deuxième au diagnostic du site qui sera portée sur l'analyse à l'échelle de la zone d'intervention, et l'analyse à l'échelle du site d'intervention pour pouvoir repérer les différentes potentialités et carences du site.

I.1 Présentation de la ville:

I.1.1 Situation géographique :

Dotée d'une superficie de 50,60 km², la ville de Dellys est une ville côtière sur le littoral nord algérien elle se situe dans la wilaya de Boumerdes à 76km à l'Est de la wilaya, à 49 km par rapport à TIZI-OUZOU et à 106km d'Alger.

I.1.2 Limites administratives :

À l'échelle nationale: la wilaya de Boumerdes est délimitée:

Au Nord : par la mer méditerranée

Au Sud : par la wilaya de Bouira

A l'Est: par la wilaya de TIZI-OUZOU

A l'Ouest: par les wilayas d'Alger et Blida

A l'échelle régionale: la commune de Dellys est délimitée:

Au Nord: par la mer méditerranée

Au Sud: par la commune de Ben Choud

A l'Est: par la commune de Afir

A l'Ouest: par la commune de Sidi Daoud

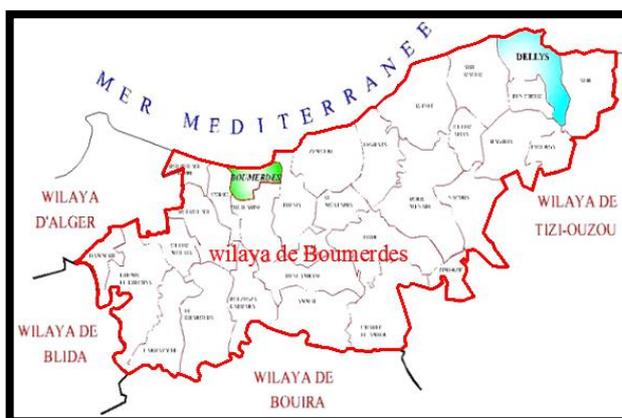


Figure 1:localisation de la ville de Dellys.
Source : rapport du pdau / bet URTO

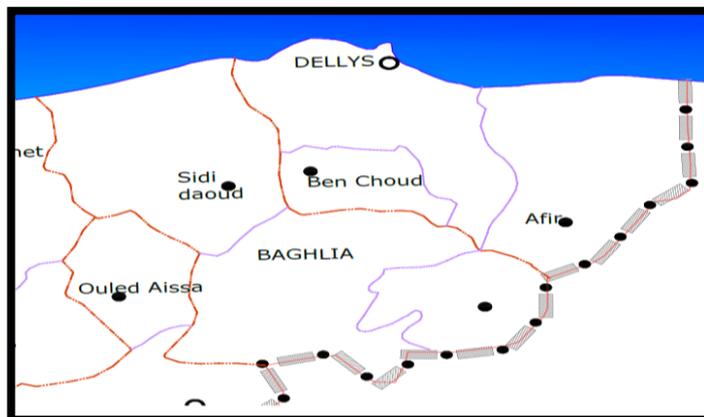


Figure 2: localisation de la ville de Dellys.
Source: rapport du pdau / bet URTO

I.1.3 Accessibilité :



Figure 3: L'accessibilité vers la ville de Dellys.

Source: PDF Plan de sauvegarde et de mise en valeur du secteur sauvegarde de la vieille ville de Dellys + traitement auteur

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

- La RN24 qui relie la ville à Alger du côté Ouest ainsi qu'à Tizirt et Bejaïa du côté Est.
- La RN25 qui la relie à Naceria, Tizi-Ouzou et Bouira du côté Sud-Ouest
- Le CW145 qui la relie à l'arrière du pays.
- Le port de commerce et de pêche de Dellys qui permet à la ville une relation par voie maritime.

Constat:

La commune de Dellys profite d'une situation géographique stratégique grâce à l'axe routier important qui relie entre deux grandes villes Alger et Bejaia et notamment en étant une ville côtière dans le bassin méditerranéen.

I.1.4 Processus de développement :

I.1.4.1 Période pré-antique :

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

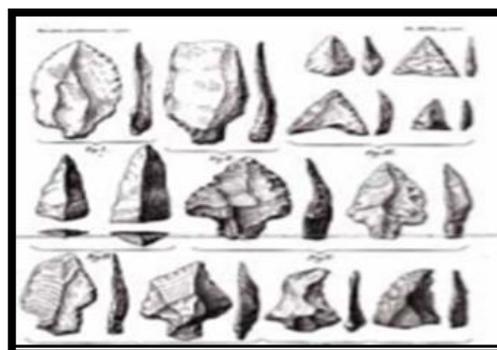


Figure 4: Objets trouvés aux alentours de Dellys
Source : PDF Manuel pour la réhabilitation de la ville de Dellys

I.1.4.2 Période phénicienne (6av.J.C):

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

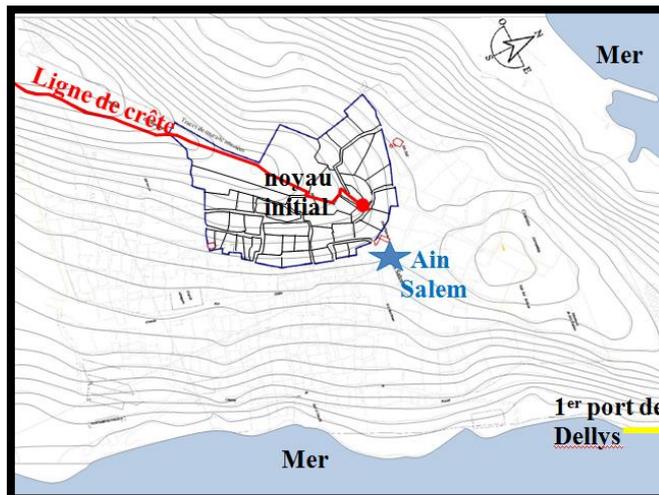


Figure 5: établissement du noyau initial phénicien
 Source : PDF Plan de sauvegarde et de mise en valeur du secteur sauvegarde de la vieille ville de Dellys + traitement auteur

I.1.4.3 Période romaine (42-415 ap.J.C):

Les Romains ont dû livrer de véritables combats avant de prendre pied sur le sol de Resecurus (qui signifie cap au poisson.) et de faire d’elle une vraie ville, entourée par de solides murailles, à savoir :

- La Création de remparts à la ville
- La Création d’un nouveau port et de trois zones d’extension au noyau initial phénicien.
- L’organisation de la ville romaine selon les deux axes orthogonaux :

Le « Cardo » (actuellement la RN24) et le « Documanus ».

A la fin de cette période, un séisme dévasta la ville et en a mis en ruine une bonne partie.

I.1.4.4 Période musulmane : 1068-1515 :

- Les Andalous se sont installés à Dellys cherchant asile auprès du sultan Hamadite de l’époque : Almansour Bnou Almas.
- Ils ont été les premiers initiateurs de la construction de la casbah sur les vestiges romains.

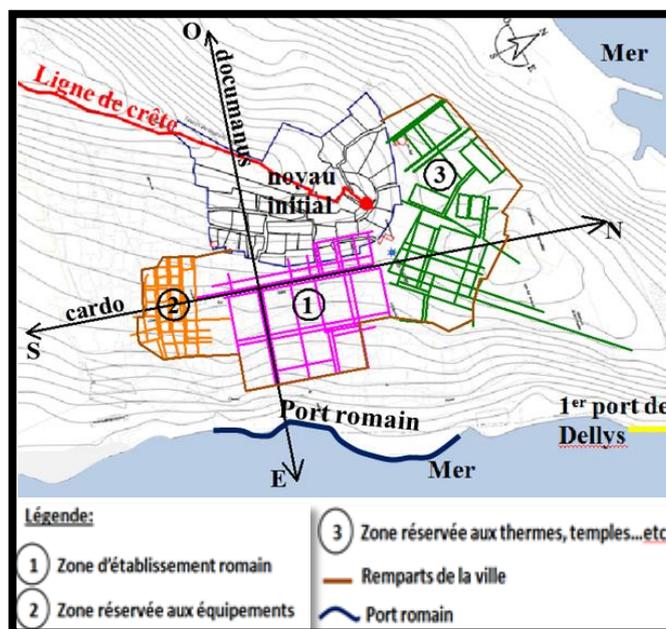


Figure 6: Carte de la ville romaine.
 Source : PDF Plan de sauvegarde et de mise en valeur du secteur sauvegarde de la vieille ville de Dellys +traitement auteurs

- Construction d'un phare.

I.1.4.5 Période turque (1515-1844):

Les turcs se sont installés afin de défendre la population musulmane contre l'invasion espagnole à travers :

- La densification de la casbah et la création d'un centre urbain structuré par un café, un marché et une mosquée.
- La transformation du « cardo » en « rue arabe »
- Le renforcement du port romain avec deux débarcadères en bois.

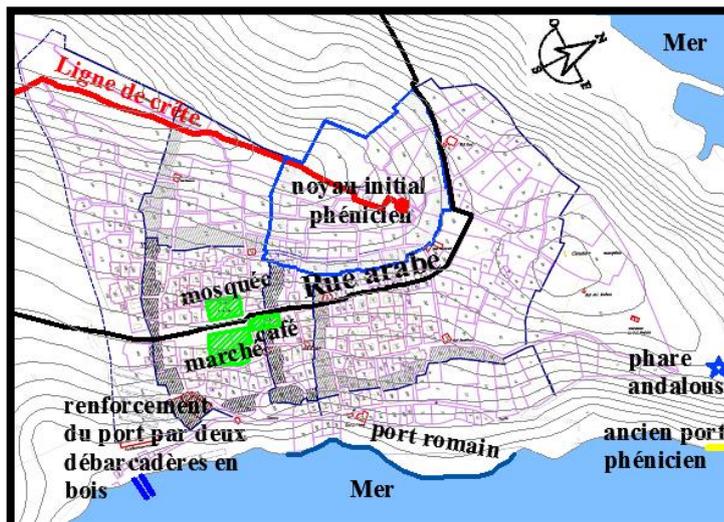


Figure 7: carte de la ville andalouse
Source : PDF Plan de sauvegarde et de mise en valeur du secteur sauvegarde de la vieille ville de Dellys + traitement auteur

I.1.4.6 Période de colonisation française: 1844-1962:

- Dédoulement du centre historique vers le Sud suivant la limite de la Casbah.
- Restructuration partielle du parcours centralisant actuellement RN24), avec une intervention sur la casbah par la projection de l'hôpital militaire, des locaux de stockage et de l'hôtel de la subdivision.

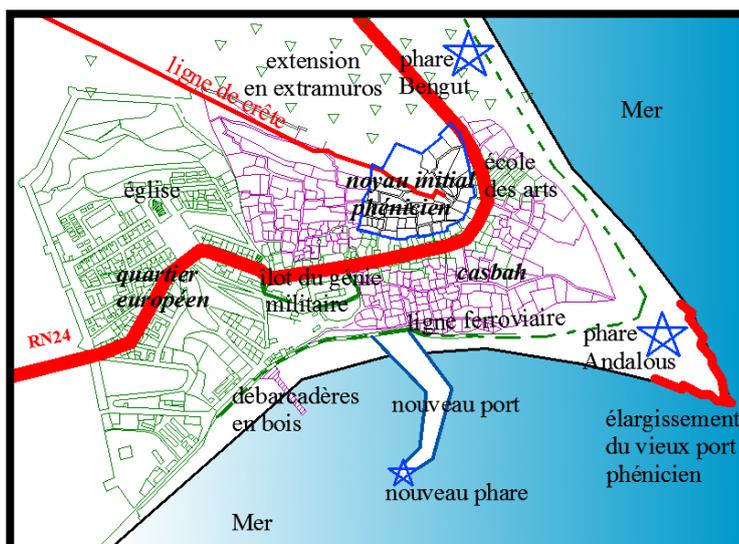


Figure 8: carte de Dellys à l'époque de la colonisation française
Source : PDF Plan de sauvegarde et de mise en valeur du secteur sauvegarde

- Construction d'une ligne ferroviaire, de deux phares, d'un nouveau port et élargissement du port phénicien.

I.1.4.7 Période postcoloniale :

L'extension à la période postcoloniale s'est faite d'une façon linéaire suivant deux axes :

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

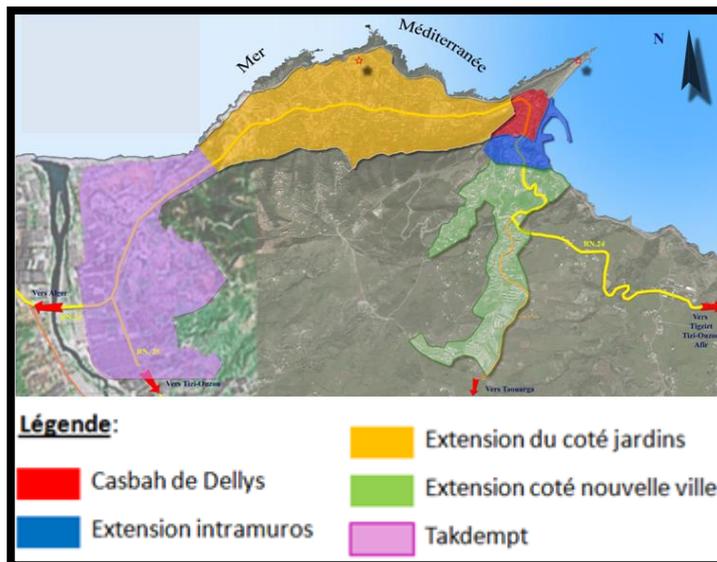


Figure 9: carte de Dellys à la période postcoloniale
Source : PDF Plan de sauvegarde et de mise en valeur du secteur sauvegarde De la vieille ville de Dellys + traitement auteur

Constat:

- ✓ La mer et la topographie représentent les éléments déclencheurs de la ville et ont conditionné son développement.
- ✓ La RN24 a toujours structuré la ville.
- ✓ Le port est resté un élément fédérateur à travers le temps.
- ✓ La superposition de plusieurs civilisations a engendré une richesse culturelle et patrimoniale qui se doit d'être protégé et valorisé à travers le temps en raison de son importance afin de pouvoir garder l'identité des lieux.

I.1.5 Les Données naturelles de la ville :

I.1.5.1 Forêt:

La ville de Dellys représente un taux de boisement de 12%, c'est un taux très bas pour assurer le maintien et l'équilibre écologique de la ville et de sa population, il représente ainsi une menace pour la sauvegarde du patrimoine forestier.



Figure 10: forêt de Bouerab.
Source: <https://dellys.forumactif.com/>

I.1.5.2 Relief et aléas naturels:

La commune de DELLYS est caractérisée par un relief mouvementé avec un aspect semi-montagneux. A l’Est de la commune, les versants de la crête descendent vers l’Oued Oubay, tandis qu’à l’Ouest les collines s’effacent jusqu’à la vallée de l’Oued Sébaou

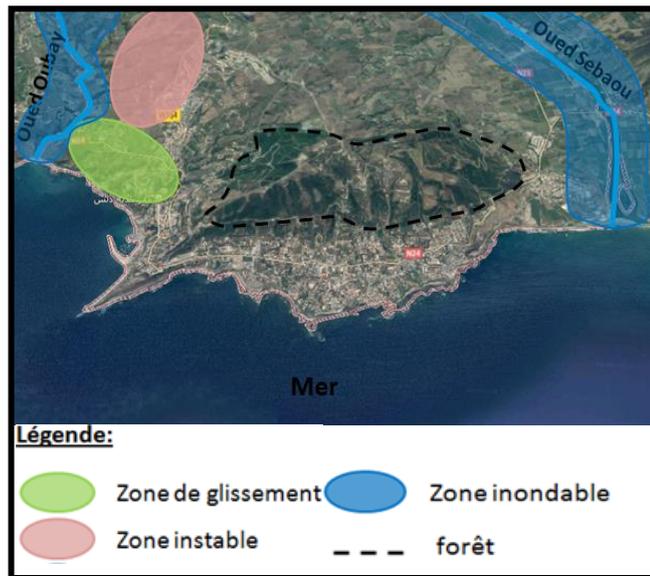


Figure 11: Carte du relief de Dellys
 Source: Google earth+traitement par l’auteur

I.1.5.3 La sismicité:

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

I.1.6 Les données climatiques:

I.1.6.1 Température:

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

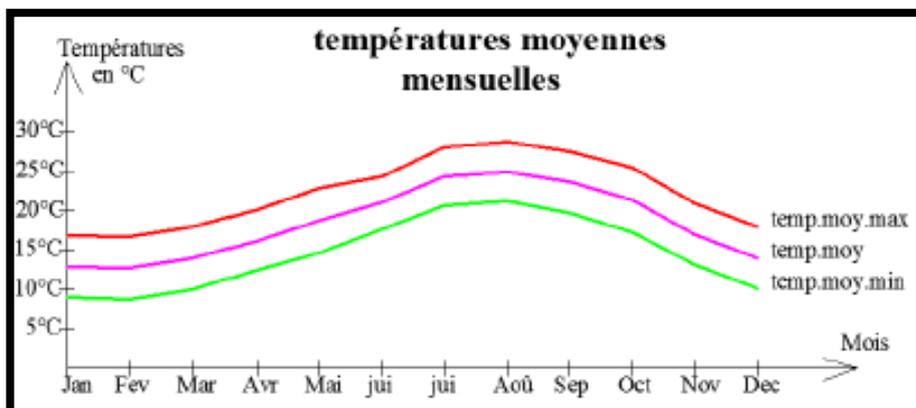


Figure 12: graphe de la température moyenne mensuelle
 Source: station météorologique de Dellys

I.1.6.2 Humidité:

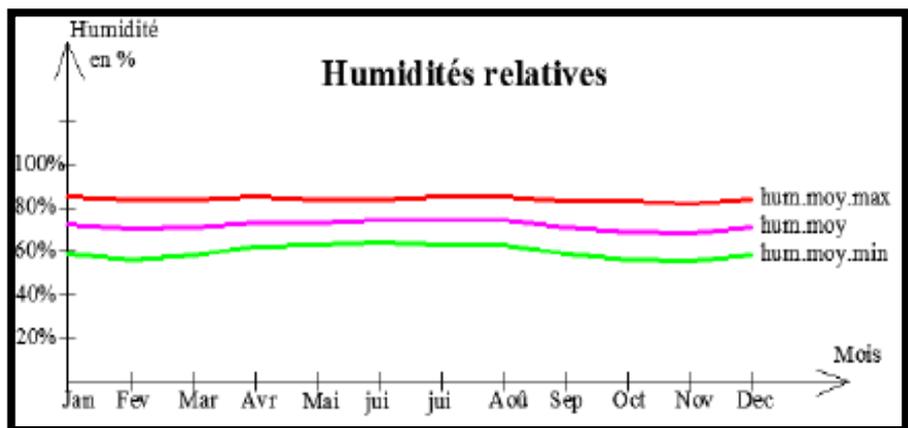


Figure 13: graphe de la température moyenne mensuelle
Source: station météorologique de Dellys

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

I.1.6.3 Ensoleillement:

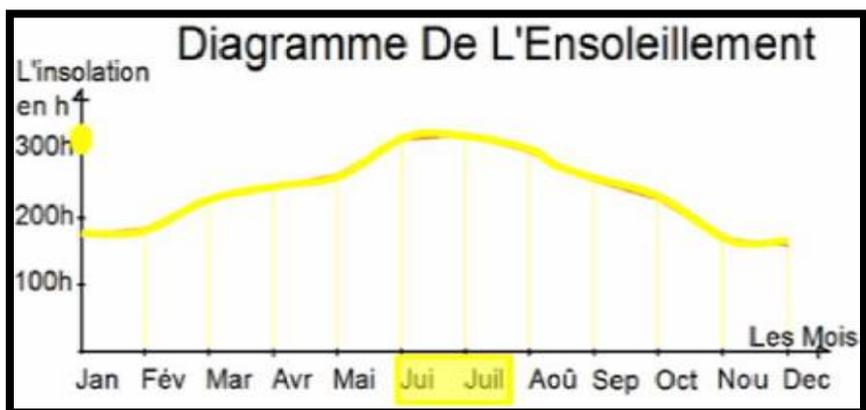


Figure 14: Diagramme de l'ensoleillement
Source: Mémoire Master (carrefour d'art et de culture. Session 2016)

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

I.1.6.4 Pluviométrie:

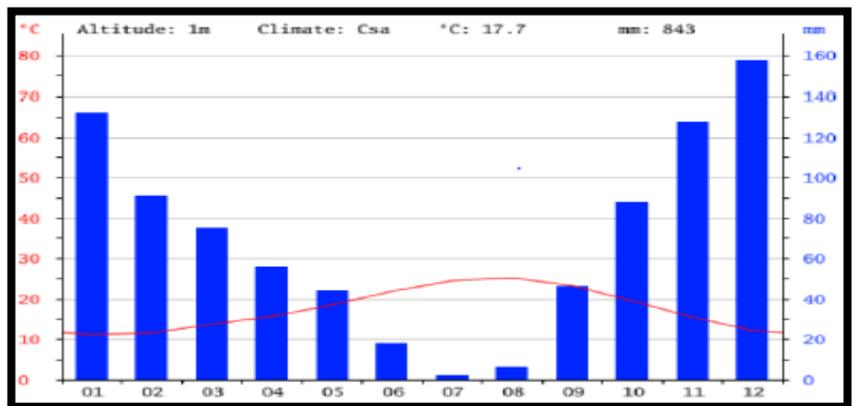


Figure 15: Diagramme de pluviométrie
Source: Mémoire M aster (carrefour d'art et de culture. Session 2016)

I.1.6.5 Les vents:

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

Constat:

A travers cette étude on soulève que la ville de DELLYS est caractérisée par : La diversité du relief, entre mer, montagne et forêt et les fleuves qui créent un paysage naturel exceptionnel. Mais cette dernière est exposée à plusieurs risques naturels, séisme, glissement de terrain, inondations, Source d'eau facilement exploitable. Son climat comporte des avantages tels qu'un ensoleillement considérable, ainsi que des températures modérées tout au long de l'année qui ne présentent pas des extrêmes.

I.1.7 Qualités paysagères:

Dellys est bâtie sur un flanc de montagne, doté de forêts et de collines face à la mer ; bénéficiant ainsi d'un abri facile à protéger et disposant d'une très large visibilité sur le territoire.

Le lieu compte des sources d'eaux abondantes, et il est situé à proximité de terrains agricoles très fertiles, parcouru par de nombreux oueds. Le prolongement de la pointe rocheuse de la montagne dans la mer forme la baie de Dellys, lui offrant ainsi un port naturel bien abrité. Ceci permettrait de profiter de cette diversité paysagère et des potentialités naturelles de la ville pour faire un aménagement adéquat en s'adaptant à ses contraintes dans le respect de l'environnement.



Figure 16:Port de Dellys
 Source:<https://dellys.forumactif.com/>



Figure 17: Casbah de Dellys
 Source : auteur

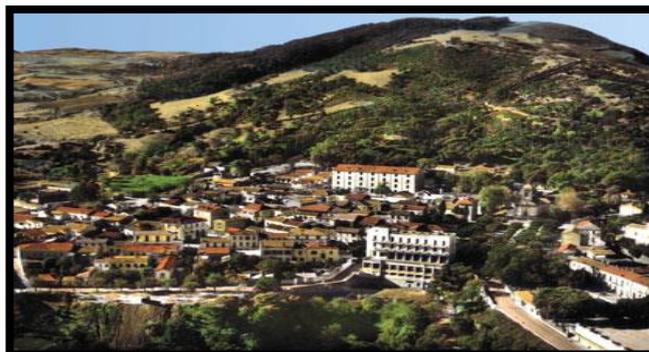


Figure 18: Foret de Bouerab
 Source : <https://dellys.forumactif.com/>



Figure 19: la mer vue de la casbah de Dellys
Source: auteur



Figure 20: Sidi el madjni
Source: <https://dellys.forumactif.com/>

I.1.8 Potentialités culturelles et patrimoniales:

La ville de Dellys a connu une superposition de civilisations à travers les siècles qui lui ont conféré un cachet historique et culturel concrétisé par des traces aussi bien matériels qu'immatériels.

I.1.8.1 Les traces immatérielles:

À Dellys, l'art et la musique présente une pratique ancestrale : la musique kabyle et surtout la musique Châbi, qu'auparavant, « Chaque printemps, la population assistait à l'arrivée de caravanes musiciens et d'interprètes d'Alger, qui passaient des nuits entières à jouer des morceaux de musique arabo-andalous » et une fête « Ekrab »².

La région se distingue également par des activités artisanales, telle que la fabrication d'instruments de musique, les traditionnelles embarcations maritimes, ainsi que le goût assez prononcé pour la réalisation de maquettes de plusieurs types de bateaux, sculpture sur bois, poterie, vannerie et la tannerie, l'activité de pêche.



Figure 21: Eléments de sauvegarde des différentes civilisations.
Source: auteur



Figure 22: pêche artisanale a Dellys.
Source: Rapport de présentation du plan de sauvegarde du secteur sauvegardé de Dellys



Figure 23: Elément de confection artisanale.
Source: <https://dellys.forumactif.com>

² Yasmina Chaib Saoudi, Dellys au mille temps, adition du tel, p.29

I.1.8.2 Les traces matérielles :

Des traces concrètes et tangibles laissées par nos ancêtres qui confirment l'identité de Dellys et reflètent la stratification de son histoire.



Figure 24: patrimoine bâti, la casbah
Source: auteur



Figure 25: vente d'instruments de musique à Dellys
Source:
<https://dellys.forumactif.com/t776-culture-de-dellys-un-artiste-bakdi-mohamed>



Figure 26: maquette en bois de bateau
Source:

<https://dellys.forumactif.com/t776-culture-de-dellys-un-artiste-bakdi-mohamed>

Constat:

Un abandon et une non prise en charge du développement culturel riche de la ville par la génération actuelle ce qui va influencer la culture et le tourisme de la ville de Dellys par la suite par les générations futures. Ce qui nous pousse à sensibiliser les gens sur la notion de culture et de patrimoine importante qui règne dans la ville de Dellys, pour qu'elle soit préservée, et surtout transmise aux générations futures afin de ne pas perdre de vue le savoir-faire local et de se rappeler de l'identité de la ville qui est riche dans son histoire.

I.2 Diagnostic de la zone d'intervention:

I.2.1 Présentation de la zone d'intervention:

Le site d'intervention est constitué par :

- Les deux axes structurants de la ville (RN24 et la mer)
- Les deux sous-secteurs (I la casbah- II le quartier Européen) ainsi le port.
- Il est défini d'une manière à assurer une continuité structurelle, urbaine et paysagère entre la ville et la mer et relie entre le quartier colonial du Sud, la haute casbah de l'ouest, la basse casbah du Nord et enfin la mer de l'est, d'où il possède une situation stratégique dans la trame urbaine et paysagère.

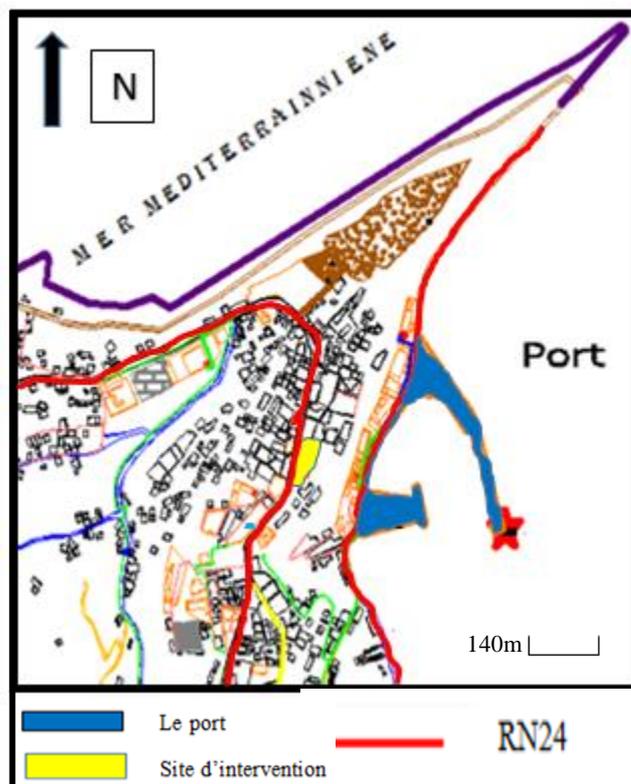


Figure 27: carte des axes structurants.
 Source: Rapport du présentant du PPSMVS de Dellys 2010
 Echelle: 1/2000

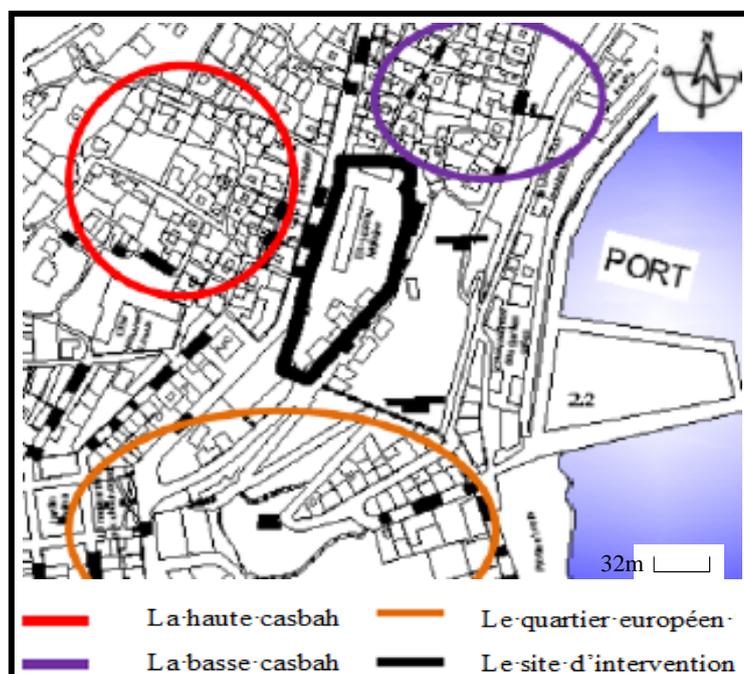


Figure 28: carte de délimitation
 Source: Carte du Périmètre de Secteur de sauvegarde

Le site d'intervention bénéficie d'une situation stratégique urbaine et paysagère qui sera un avantage pour le projet à concevoir.

I.2.2 Aperçu historique sur la zone d'étude:

Le site historique a subi des affectations différentes à travers le temps, chaque période historique avec son affectation à savoir :

Période romaine : Zone d'habitation.

Période andalouse : Zone d'habitation et de regroupement (intégration d'une mosquée).

Période turque : Zone d'habitation et de regroupement (mise en place d'un souk) c'est à cette époque que notre site a vu ses premières délimitations.

Période coloniale : Zone d'habitation, de regroupement et de service (mairie, place...) le site est constitué d'un hôtel et hôpital militaire.

Période postcoloniale : Zone d'habitation, de regroupement et de service ; une école primaire est adossée à l'hôpital, elle s'est effondré et fut squatté par les habitants actuellement, quand à l'hôtel ; il est en dégradation structurelle.

Constat:

Le site d'intervention a subi des affectations différentes à travers le temps, l'ex hôpital militaire qui s'est complètement effondré a subi une grave détérioration est toujours présent dans ce dernier et représente une tache noire dans l'urbain et une rupture entre les différents tissus qui entourent le site.



Figure 29: L'école primaire squattée par les habitants.

Source : auteur



Figure 30: La mosquée.

Source : auteur

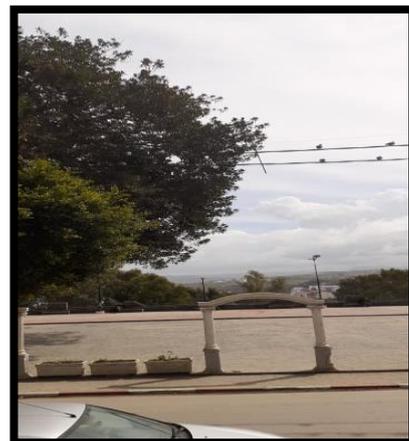


Figure 31: La place.

Source : auteur

I.2.3 Etat des lieux :

I.2.3.1 Usage du bâti :

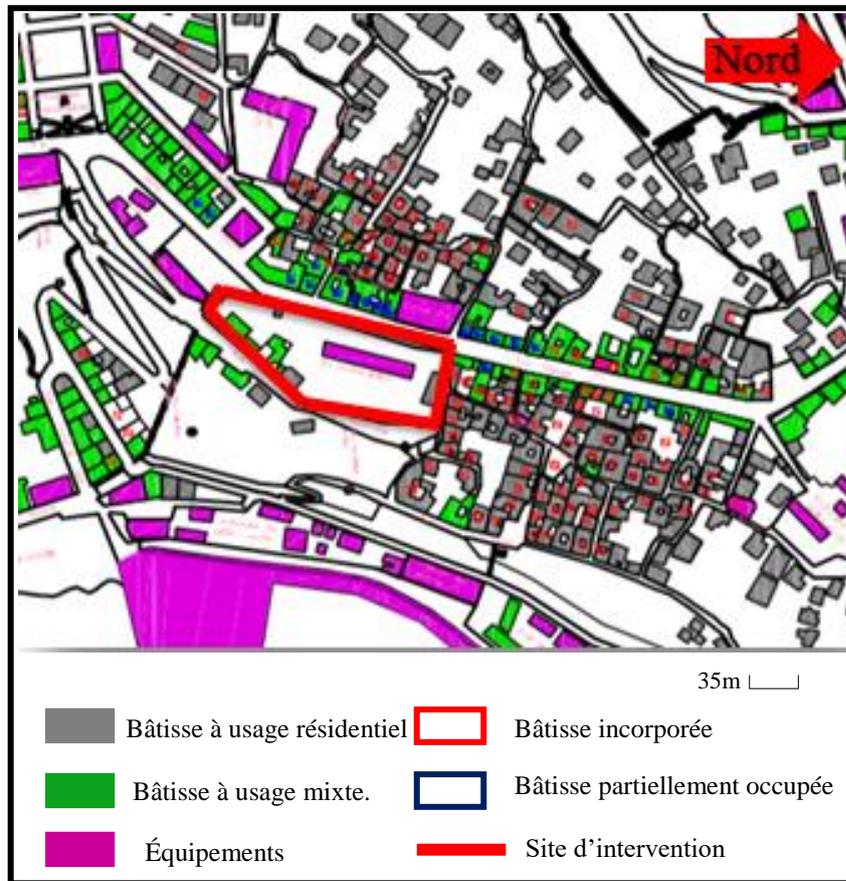


Figure 32: carte de l'usage du bâti

Source : Rapport du représentant du PPSMVS Dellys 2010



Figure 33: bâtisse à usage mixte (résidentiel et commerce).

Source: auteur

Constat:

- La prédominance du caractère résidentiel et à usage mixte (habitation +commerce) dans le site d'intervention.
- Le site n'est pas animé et nécessite une redynamisation.

I.2.3.2 Equipements et points de repères:



Figure 34: SLEP
Source: auteur



Figure 35: CEM
Source: auteur



Figure 36: la Poste
Source: auteur



Figure 37: hôtel beau rivages
Source : auteur

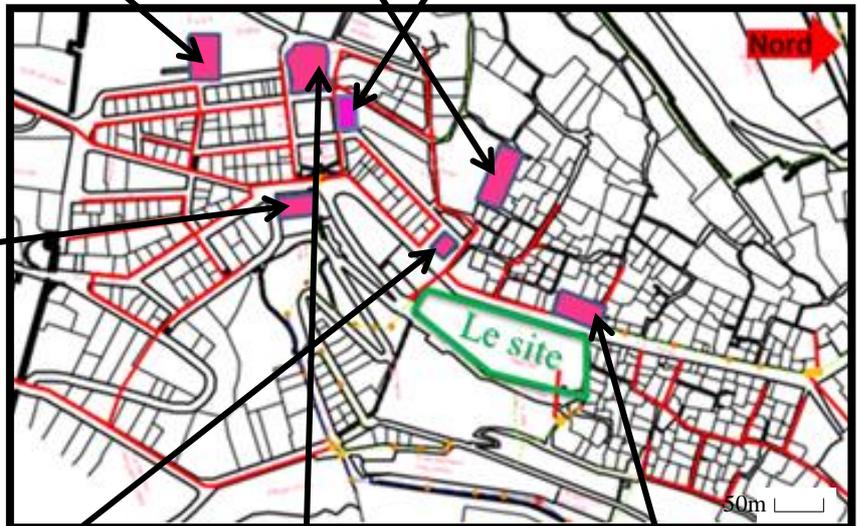


Figure 38: Carte des équipements.
Source: rapport du présentateur du PPSMVS. Delllys 2010



Figure 39: APC
Source: auteur



Figure 40: protection civile
Source: auteur

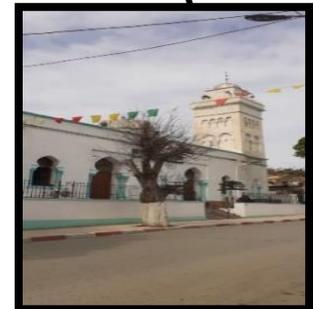


Figure 41: la mosquée
Source: auteur

Constat:

Les éléments de repère font un ensemble d'équipement qui répondent aux besoins nécessaires de la ville, d'où on remarque une absence d'équipements qui vont valoriser la ville, la rendre plus attractive et touristique (équipements de loisir, de détente, culturel).

I.2.3.3 Gabarit du bâti:

D'après le POS et le PDEAU le nombre de niveaux dans cette zone urbaine doit être fixé entre R+1 et R+3 dans le but d'avoir un cadre bâti homogène.

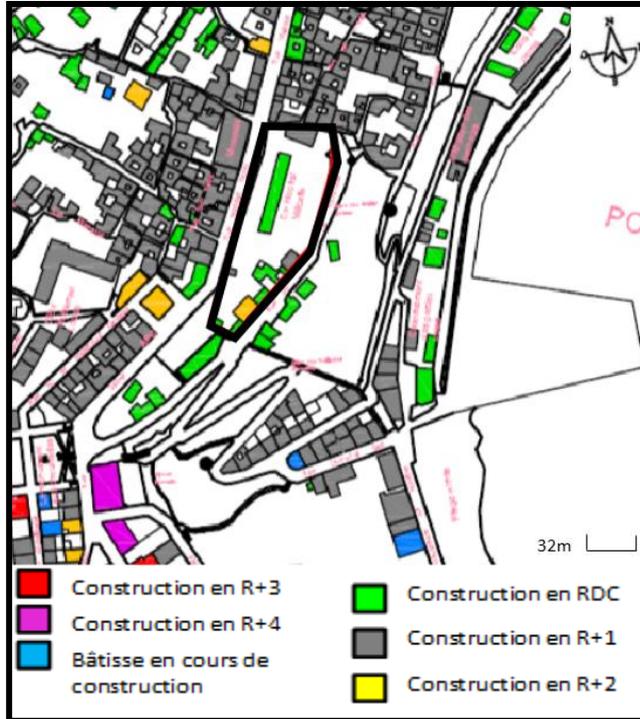


Figure 42: carte représentant la hauteur du bâti
Source: Rapport du présentant du PPSMSV Dellys 2010



Figure 46: bâti en R+3
Source: auteur



Figure 43: bâti en RDC
Source: auteur

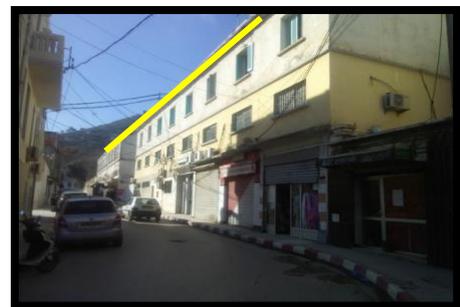


Figure 44: bâti en R+2
Source: auteur



Figure 45: façade urbaine le long de RN24
Source: auteur

D'après le POS et le PDEAU le nombre de niveaux dans cette zone urbaine doit être fixé entre R+1 et R+3 dans le but d'avoir un cadre bâti homogène.

On remarque une densification anarchique qui modifie la façade urbaine ainsi que la présence de poches vides à cause de l'effondrement de quelques bâtisses.



Figure 47: façade urbaine le long de la RN24
Source : auteur

I.2.3.4 Etat du bâti:

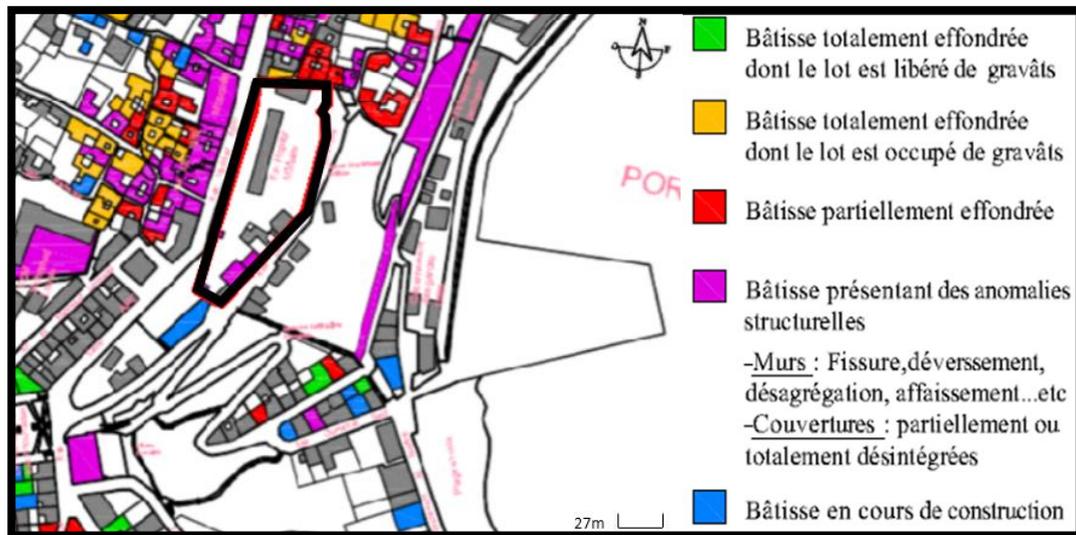


Figure 48: carte de l'état du bâti

Source: rapport du représentant de PPSMVS Dellys 2010

Un dysfonctionnement d'urbanisation au niveau de cette ville, on trouve certains endroits éclatés et d'autres presque vides avec un alignement souvent non respecté.



Figure 49: façade urbaine dégradé
Source : auteur



Figure 50: façade urbaine dégradé
Source : auteur

- La dégradation du cadre bâti constitue, l'un des problèmes majeurs de la ville, elle est due à plusieurs facteurs d'ordre naturels et humains :
- Les aléas naturels : l'humidité, les séismes, les inondations.

L'âge du bâti et le manque d'entretien.

- Nécessité d'intervention pour la protection du patrimoine culturel et historique.

I.2.3.5 Typologies de bâti :

Il existe principalement deux typologies du bâti :

Au Nord et à l'Ouest : **des maisons traditionnelles** de la casbah caractérisée par une charpente en tuile, façades en pierre presque aveugles (fenêtres de petites dimensions).

Au sud et à l'Est : **des maisons en bande** de style colonial caractérisées par un alignement aux voies, charpente en tuile, façade répétitive avec un rythme de fenêtres

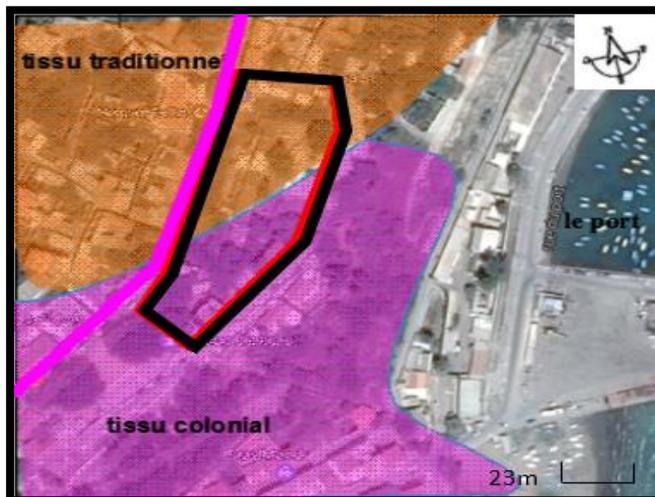


Figure 51: carte des tissus
Source : Google Earth+traitement par l'auteur

de moyenne dimension. On retrouve ces maisons aussi le long de la RN24 et sur une partie de la haute casbah afin d'homogénéiser la façade urbaine.



Figure 52: bâtisse de style coloniale
Source : auteur

Constat:

- La zone d'intervention est dotée d'une variété typologique et donc une multitude de façades, et une richesse architecturale.
- Nécessité d'harmoniser les façades et de marquer la présence de la Casbah sur la RN24.

I.2.4 Système viaire, circulation et transport :



Figure 53: vue sur une ruelle
Source : auteur



Figure 54: vue sur une ruelle
Source : auteur



Figure 55: vue sur la RN24
Source : auteur

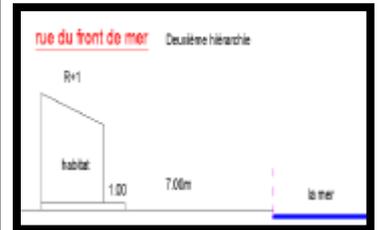


Figure 56: Coupe schématique Rue front de mer
Source : auteur

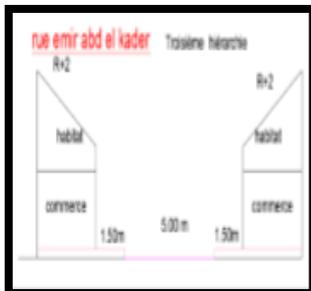


Figure 58: coupe schématique rue Amir abd alkader
Source : auteur



Figure 59: vue sur la rue Amir abd Abdellkader.
Source : auteur

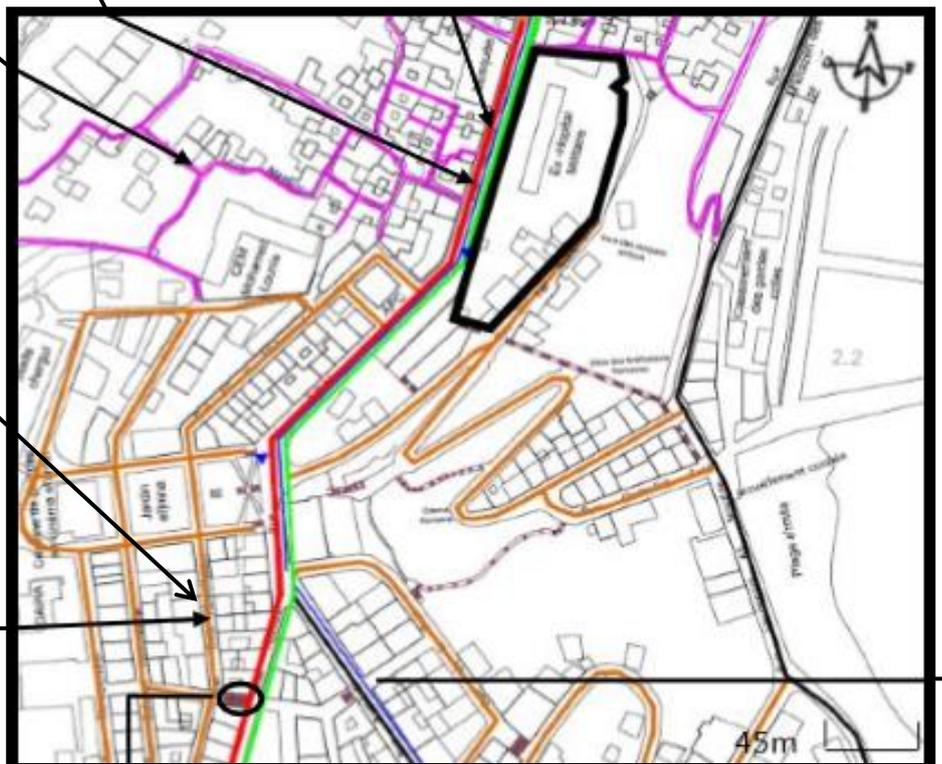


Figure 57: Carte de: système viaire, circulation et transport
Source: présentant du PPSMVS 2010

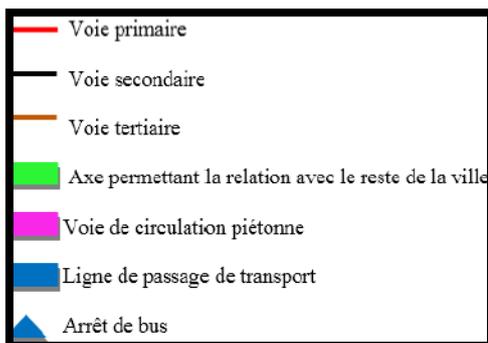


Figure 60: escalier urbain
Source : auteur

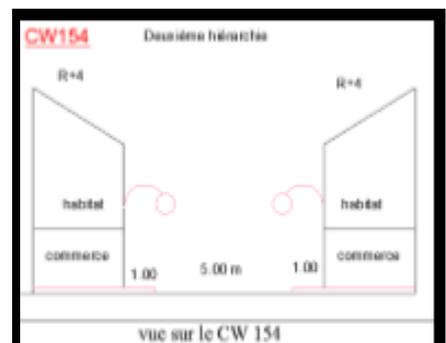


Figure 61: Coupe schématique CW154
Source : auteur

Constat:

- Absence de l'aménagement urbain.
- Voies étroites et mal hiérarchisées.
- Etat des lieux dégradé et mal entretenu.
- Absence d'airs de stationnement.

I.2.5 Places et nœuds:



Figure 62: jardin
Source : auteur

Le **jardin** et la **stèle** sont situés sur l'axe territorial d'une façon à créer une dominance face à la mer grâce à la topographie.

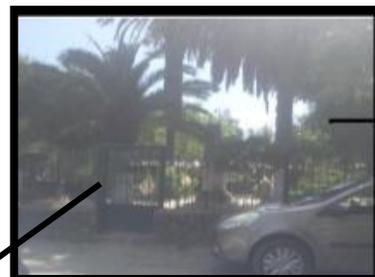


Figure 63: la stèle
Source : auteur

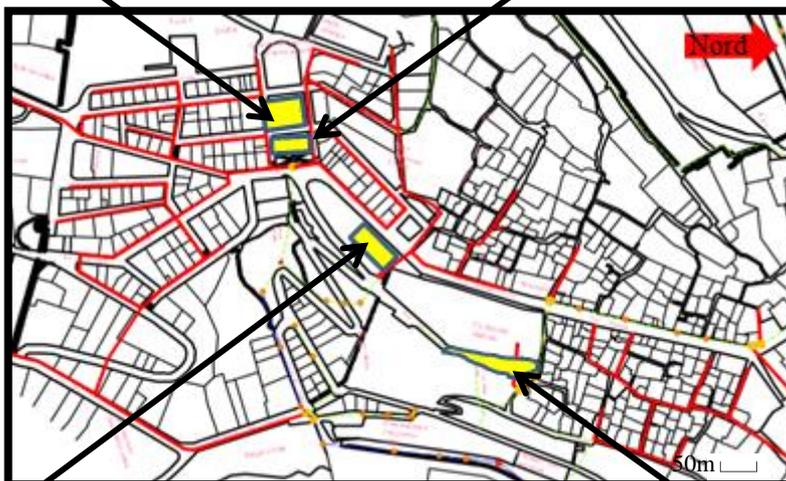


Figure 64: carte des places et nœuds

Source: Rapport présentant du PPSMVS de Dellys 2010 + traitement par auteurs



Figure 65: place de l'APC
Source : auteur

Les deux places représentent une situation stratégique dans la trame urbaine ; **place de l'APC** sur l'axe territorial et **place du 1^{er} novembre** en contrebas avec une promenade urbaine vers le port avec cette dernière et un balcon maritime.



Figure 66: Place du 1er novembre
Source : auteur

Nœud N°1 : nœud majeur reliant la RN24 et la rue 1er Novembre (le port) qui engendre l'ignorance de l'espace public de la place.

Nœud N°2 : nœud mineur qui permet d'accéder au port (non traité)

Nœud N°3 : c'est l'intersection de la RN 24 et un axe structurant de la casbah (ruelle) il représente un moment fort de la perception visuelle (de la haute casbah jusqu'à la mer).

Constat:

- Les places sont mal aménagées, structurées et mal fréquentées.
- Absence de continuité structurelle entre les places
- Les nœuds ne sont pas bien matérialisés et aménagés ce qui remet en cause la trame

I.3 Diagnostic du site d'intervention :

I.3.1 Situation :

Le site d'intervention (ancien Hôpital militaire) est situé dans la partie sud-est de la ville, il représente une charnière entre deux environnements complémentaires (urbain et naturel) ; et entre deux tissus différents (traditionnel et colonial) ce qui lui offre sa situation stratégique.

Le site est délimité par la casbah du côté nord-est et nord-ouest, du quartier colonial du côté sud-ouest et du port de la côte sud-est, ce qui fait que le projet doit assurer la continuité entre la casbah et le tissu colonial.

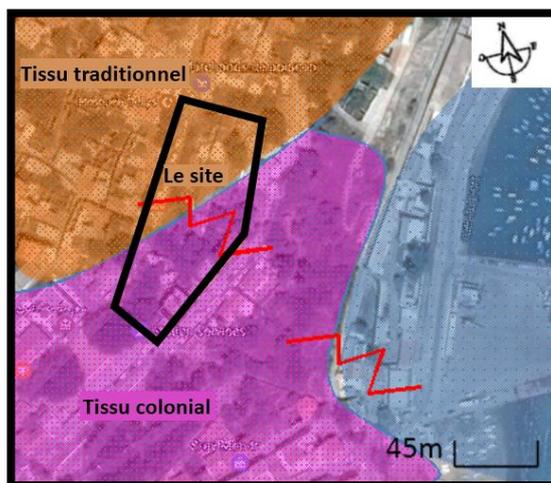


Figure 67: carte de situation
 Source : Google earth+traitement par l'auteur

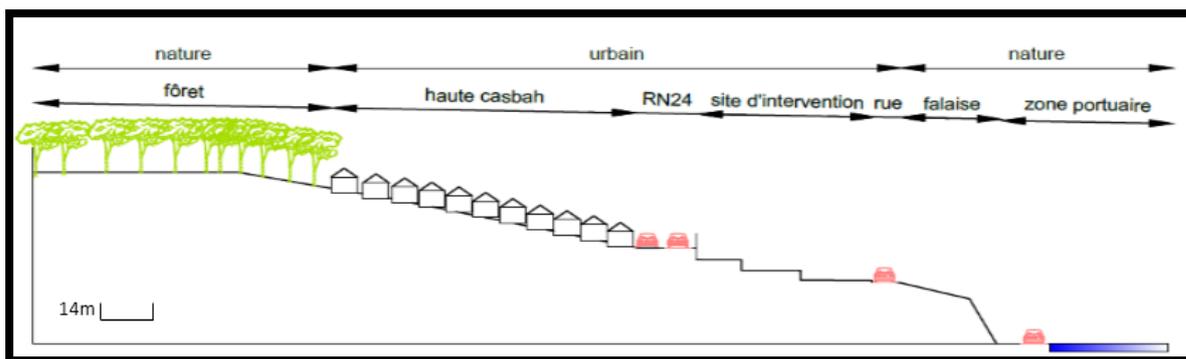


Figure 68: coupe schématique.
 Source : auteur

I.3.2 Morphologie:

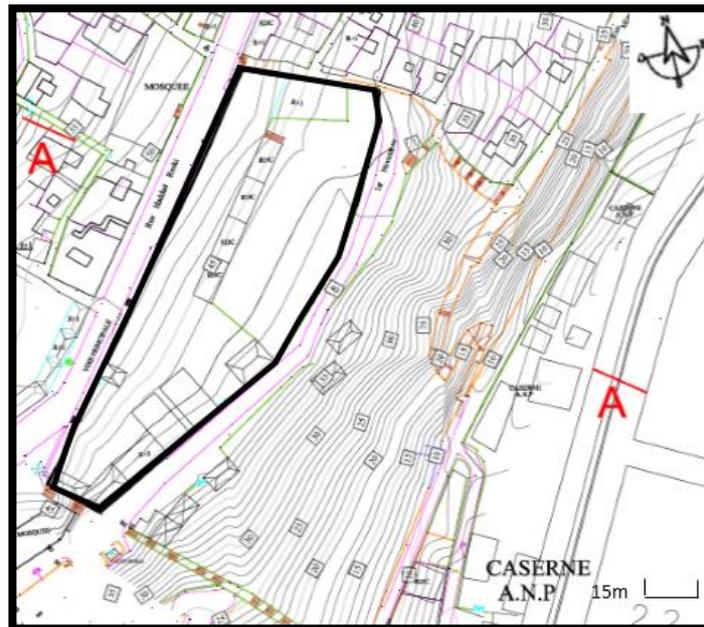


Figure 69: carte du site
Source : levé topographique par BET Akrech Lounes

I.3.3 Topographie:

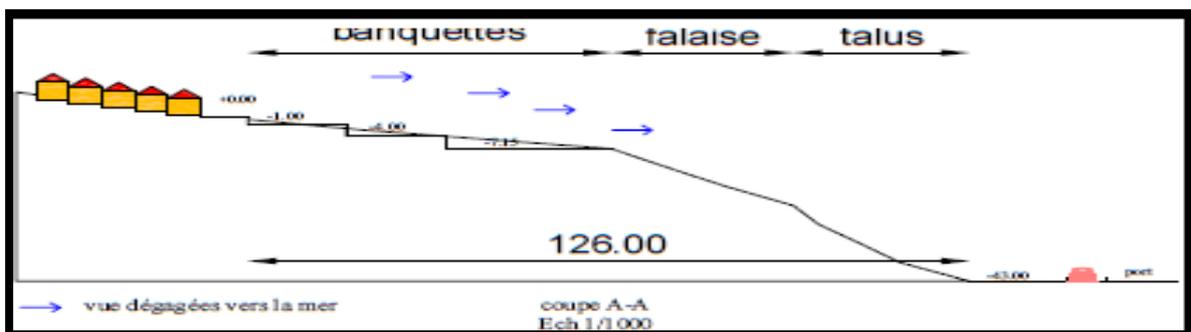


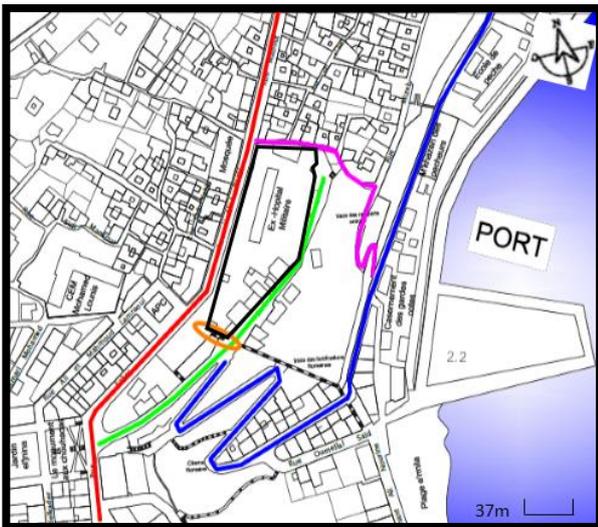
Figure 70: coupes A-A
Source : auteur

L'assiette a une forme géométrique irrégulière issue du tracé à la fois traditionnel et colonial ; elle est d'une superficie de 2000m².

- Le terrain correspond à des pentes d'une inclinaison très forte ou les ilots se développent d'une manière perpendiculaire aux courbes de niveaux.
- L'assiette se présente en trois grandes banquettes ainsi une falaise a pente moyenne et un talus en bas à forte déclivité. Il est en déclivité de 34% vers le Sud-Est
- La morphologie en gradin du terrain lui offre une vue panoramique sur la mer et lui ouvre un champ de vision plus large sur les collines.

I.3.4 Accessibilité et délimitation:

L'assiette est délimité et accessible par:



- La RN24 du côté ouest
- Un escalier du côté nord
- La rue 1^{er} novembre du côté est
- Un escalier urbain du côté
- La rue Oumellal Said et des escaliers permettent l'accès vers le port.

Figure 71: carte des limites et accessibilité.

Source: auteur.



Figure 72: La RN24
Source: auteur



Figure 73: L'escalier du côté nord
Source: auteur



Figure 74: rue Oumellal Said
Source: auteur



Figure 75: escalier urbain
Source: auteur



Figure 76: Rue 1er Novembre
Source: auteur

I.3.5 Analyse du bâti existant:

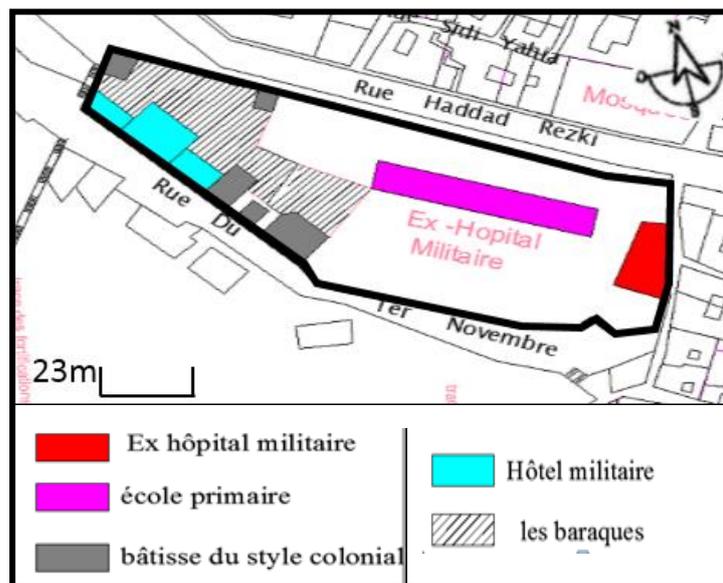


Figure 77: carte du bâti existant
Source: auteur

L'assiette d'intervention bénéficie d'une situation stratégique sur l'axe perspectiviste forêt, comme arrière-plan et la mer comme vue de face ainsi qu'un paysage naturel riche et une protection contre les vents dominants grâce à la colline de la casbah.

Ex hôpital militaire :

- Date de l'époque coloniale.
 - Totalemment effondré après le séisme de 2003.
 - Il en reste une partie en R+1 (la morgue) squattée.
 - Il est en état très dégradé.
- structurelles.

Ecole primaire :

- Date de l'époque poste coloniale.
- Construction en R+1.
- Aussi squattée.
- Elle présente quelques anomalies



Figure 78: morgue de l'ex hôpital militaire
Source : auteur



Figure 79: ex école primaire
Source : auteur

Bâtisses du style colonial :

- Construction en RDC ou R+1
- Elles sont abandonnées et en état très dégradé.

Les baraques :

- Habitations ne répondant plus aux normes structurelles et fonctionnelles.
- Dégradent l'image urbaine de l'ilot.



Figure 80: bâtisse coloniale
Source : auteur



Figure 81: baraques sur le site
Source : auteur

Ex hôtel militaire :

- Date de l'époque coloniale.
- Se développe en R+2.
- Sa structure est toujours stable.
- En cours de réhabilitation en maison de la culture et on va l'exploiter pour l'exposition pour notre projet.



Figure 82: ex hôtel militaire
Source : auteur

I.3.6 Axes visuels et paysagers:

La topographie du terrain lui offre un champ visuel dégagé vers la mer et une vue panoramique sur le port et la montagne.



Figure 83: vue sur le port
Source : auteur



Figure 84: vue sur la plage et les collines
Source : auteur

Constat:

Le site d'intervention bénéficie d'une situation stratégique considérable, formant ainsi une charnière entre ville-mer et deux tissus différents (coin de convergence), la RN24 lui procure une bonne accessibilité, par contre la disposition des Zones en abandon, engendre l'apparition des habitations non structurés (baraques- squat des anciens équipements...), ce qui a entraîné la dégradation de l'image urbaine de la zone, pour ce fait une intervention sur le site est nécessaire afin de la revaloriser.

I.3.7 Analyse bioclimatique du site d'intervention:

I.3.7.1 Diagramme de Givoni:

a) Présentation :

Elaboré par GIVONI et MILNE sur la base des travaux de GIVONI, présenté dans son ouvrage "*L'homme l'architecture et le climat*"³. Le diagramme bioclimatique est un outil d'aide à la conception qui permet aux architectes de déterminer quelles sont les meilleures solutions architecturales à choisir pour maintenir les conditions de confort à l'intérieur de leurs projets.

Le diagramme permet de déterminer:

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

b) Comment utiliser le diagramme bioclimatique?

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

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

³ **Givoni B**, *L'homme, l'architecture et le climat*. Paris. Edition du Moniteur.1978, 460 p.

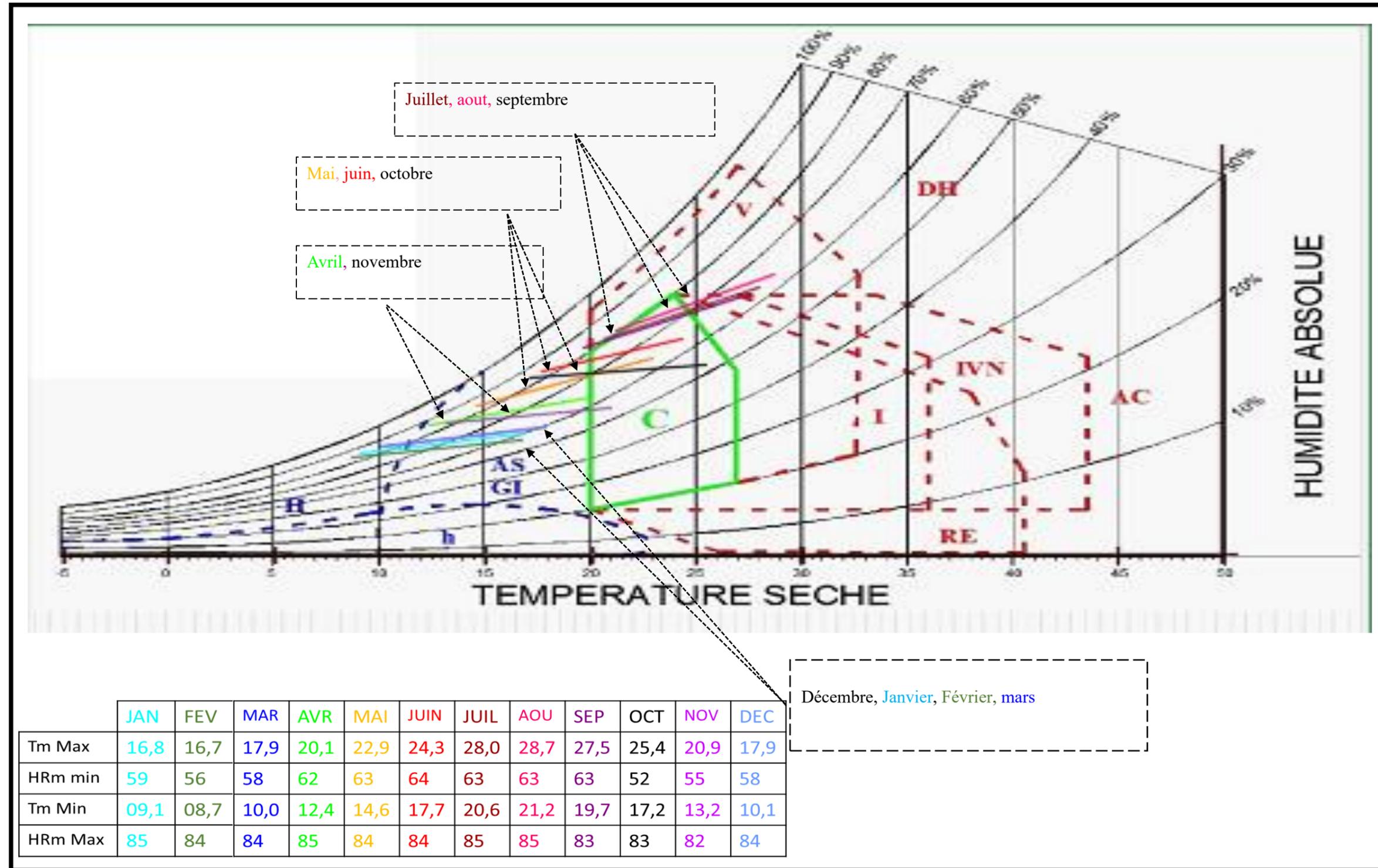


Figure 85:diagramme de Givoni de Delys
Source: auteurs

c) Lecture et interprétation du diagramme:**Juillet, Aout, Septembre:**

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

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

Mai, Juin, Octobre:

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

Avril, Novembre:

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

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

Décembre, janvier, février, mars:

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

- Une partie se localise dans la zone GI/AS correspondant à la journée et nécessite une stratégie de chauffage passif basé sur le captage solaire passif AS et sur l'optimisation des gains internes avec une forte inertie thermique des parois.
- L'autre partie déborde sur la zone du chauffage actif donc l'obtention du confort implique le recours à un système de chauffage actif (chauffage central)

Tableau 1: lecture et interprétation du diagramme

Source: auteurs

période	Recommandations	Interprétations
<p>Décembre, Janvier, Février et Mars</p>	<p>-solaire passif -inertie thermique -gains internes -chauffage actif</p>	<p>-optimiser l'énergie solaire passive -mise en œuvre des matériaux à forte inertie thermique, et ceux qui permettent un long déphasage associé à une isolation -recours aux dispositifs artificiels de chauffage (certaines période et durant la nuit).</p>
<p>Avril et Novembre</p>	<p>-Solaire passif - Inertie thermique -Gains internes</p>	<p>- Optimiser l'énergie solaire passive - Mise en œuvre des matériaux à forte inertie thermique, et ceux qui permettent un long déphasage associé à une isolation extérieure</p>
<p>Mai, juin et Octobre</p>	<p>- Solaire passif -Zone de confort</p>	<p>-optimiser l'énergie solaire passive</p>
<p>Septembre</p>	<p>-Solaire passif -zone de confort -Inertie thermique</p>	<p>- Optimiser l'énergie solaire passive -Utilisation des matériaux à forte inertie thermique et ceux qui permettent un long déphasage</p>
<p>Juillet et Aout</p>	<p>-Ventilation -Zone de confort -Inertie thermique</p>	<p>-ventilation naturelle en canalisant les brises marines - Utilisation des matériaux à forte inertie thermique et ceux qui permettent un long déphasage</p>

d) Synthèse:

- ✓ Les principales contraintes climatiques et les stratégies passives recommandées par le diagramme:
 - L'importance du taux d'humidité en été avec une simple différence de température entre le jour et la nuit donc les meilleures stratégies passives indiquées pour cette période est l'inertie des parois, la fragmentation pour laisser circuler l'air et la ventilation naturelle.
 - En hiver des situations de sous-chauffe durant certaines heures de la nuit et des températures très basses la journée cependant le recours à l'exploitation du solaire passif durant la journée et des gains internes la nuit pour minimiser les déperditions thermiques et éviter les ponts thermiques est nécessaire durant ces périodes.
- ✓ Les principaux dispositifs passifs à intégrer potentiellement dans vos projets en fonction de ces recommandations:

Conception d'un projet qui prend le volet bioclimatique à travers :

-Un patio: Qui est considéré comme une philosophie de construction et de conception qui se développe davantage dans les climats chauds et humides et fut une création fonctionnelle d'ordre spirituel, climatique, social, organisationnel et psychologique quelque que soit son lieu. Il joue un rôle de régulateur thermique ; il favorise l'éclairage naturel et permet la création d'un microclimat agréable au sein du bâtiment. En été, grâce au cheminement de l'air jusqu'au patio et à sa porosité, une bonne ventilation permet son rafraichissement.

-Implantation en gradins : Qui épouse le terrain avec des niveaux successifs. Grace à ce type de configuration, la construction se retrouve moins enterré ce qui lui confère une meilleure orientation et la possibilité de créer des vues traversante et une grande luminosité au sein du projet. Ceci nous permettra d'avoir une bonne intégration au site, un éclairage naturel une bonne ventilation naturelle une bonne exposition au soleil un confort visuel et une exposition panoramique à la mer.

-Protections solaires : On entend par « protection solaire », l'ensemble des paramètres qui ont pour effet de contrôler les échauffements dus aux apports solaires, par les ouvertures, ou par les parois opaques, il existe deux types, verticaux et horizontaux. Ils permettent de profiter au mieux du rayonnement solaire pour les besoins de chauffage ou de climatisation. La conception d'un projet architectural (ERP, Habitats) dépend avant tout de sa localisation et de son climat. Elle repose sur trois fondamentaux : l'apport de chaleur, la ventilation et l'isolation.

-Végétation (mur, toiture) : Qui procure au projet plusieurs avantages:

- Réduisent les besoins en climatisation et engendrent des économies d'énergie.
- Limitent le réchauffement et l'accumulation de chaleur des murs exposés au soleil et apportent un rafraîchissement au milieu.
- Améliorent la qualité de l'air et procurent les bienfaits des végétaux, en occupant très peu d'espace au sol.
- Doubtent la durée de vie de la membrane du toit, puisqu'elle est protégée des intempéries et des rayons UV du soleil
- Protègent les matériaux des murs des intempéries et des rayons UV : ils ne les détériorent pas, au contraire.

-La fragmentation: Une stratégie qui va favoriser la ventilation naturelle (en canalisant les brises de mer) elle permettra d'éliminer le surplus d'humidité, d'éviter la formation des moisissures et de germes, d'éliminer l'air vicié et de permettre un renouvellement d'air dans le but de créer un microclimat qui contribuera au confort de l'homme.

Constat :

D'après cette analyse climatique on constate que la ville de DELLYS est caractérisée comme le reste des villes côtières méditerranéennes différentes par : Un hiver froid et humide et un été chaud et humide (présence de la mer).

I.3.7.2 Eléments microclimatiques:

a) Les vents:

La colline et le bâti de la casbah protègent le site contre les vents dominants provenant du Nord-ouest.

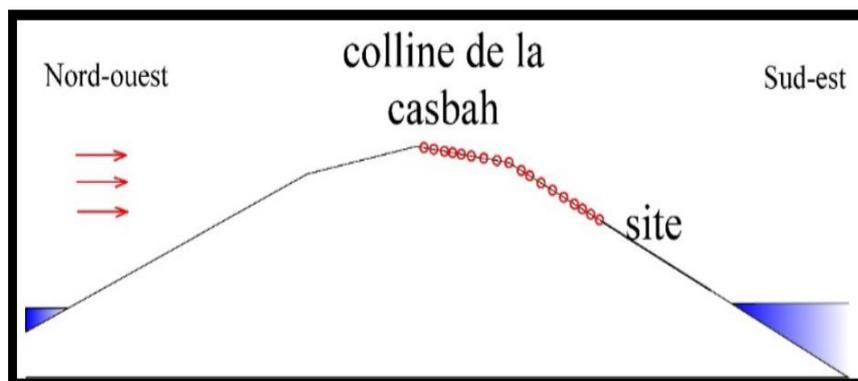


Figure 86: les vents dominants.
Source : élaboré et traité par l'auteur

b) Les brises marines:

Étant donné que le terrain est en pente et à proximité de la mer, ce dernier bénéficie des brises marines provenant de la mer.

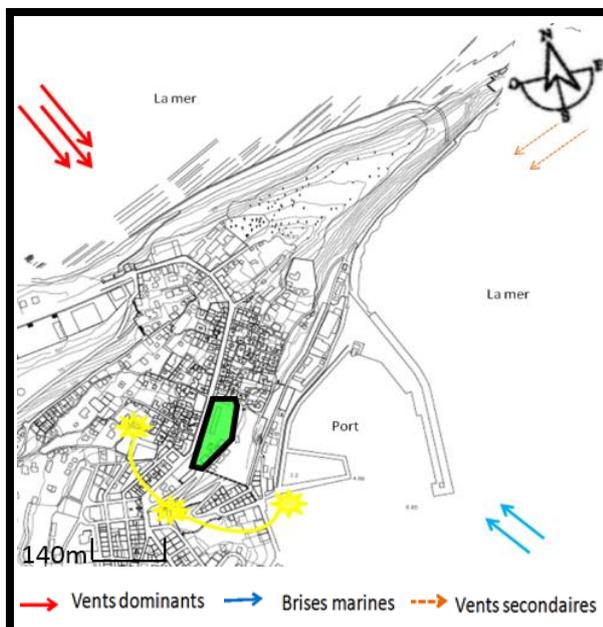


Figure 87: carte des éléments microclimat du site d'intervention.

c) L'ensoleillement:

La topographie du site (banquettes+ casquette) ainsi que son orientation vers le Sud-est permettent un ensoleillement considérable.



Figure 88: course du soleil en été
Source : SunEartTools.com



Figure 89: course du soleil équinoxe
Source: SunEartTools.com



Figure 90: course du soleil en hiver
Source: SunEartTools.com

Constat:

La topographie en gradin du site d'intervention lui permet de recevoir un ensoleillement considérable et une ventilation naturelle en été grâce aux brises marines provenant du côté est.

Conclusion:

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

- Situation stratégique (C'est la partie transitoire entre la basse casbah, le tissu colonial et le port et la ville) ;
- Une richesse patrimoniale matérielle et immatérielle ;
- Une topographie en gradin et l'ouverture sur la mer confèrent à ce site d'excellentes vues panoramiques, un bon ensoleillement et une bonne ventilation ;
- Son emplacement à la limite de la RN24 lui offre une bonne accessibilité ;
- Une zone protégée naturellement contre les vents dominants.

C'est pourquoi une intervention sur le site avec un projet qui permettra de valoriser ses richesses culturelles et patrimoniales est plus que nécessaire afin de promouvoir l'image de la ville et de ses habitants.

Approche thématique

« Chercher la raison de toute forme car toute forme à sa raison »

Engène viollet-le-Duc

Introduction:

La recherche thématique est un élément primordial pour l'architecture, il est donc nécessaire d'acquérir le maximum de connaissances et d'informations pour cerner le thème, définir les buts et les besoins du projet et maîtriser son processus architectural, pour pouvoir aboutir à la fin à des objectifs et spécificités qui nous guidera à faire ressortir le programme quantitatif et qualitatif de notre projet.

Cette approche sera constituée de deux parties : la première partie concerne la présentation de notre thème et la définition de certaines notions liées à ce dernier afin de l'appréhender. La deuxième partie consiste à analyser deux exemples de référence pour s'en inspirer et en tirer leurs concepts principaux et leurs programmes.

II.1 Choix du thème:

Dans le cadre socioculturel, Dellys est une ville qui réunit sur son territoire une richesse patrimoniale, culturelle, naturelle et humaine diversifiée:

- Les empreintes historiques du tissu traditionnel et colonial.
- Les activités artisanales et le savoir-faire local.
- La diversité paysagère entre mer, ville, collines et montagnes.
- La constatation des réalités économiques, sociales et culturelles qui affectent l'environnement historique et naturel pouvant faire obstacle à son développement et sa sauvegarde ; a fait que nous avons opté pour un centre d'interprétation d'archéologie et du patrimoine à Dellys dans le but de bien exploiter le potentiel culturelle de la ville en phase d'abandon, donner envie de protéger et valoriser le patrimoine et encourager sa transmission, susciter l'envie d'apprendre et d'approfondir une connaissance, favoriser l'appropriation du patrimoine et contribuer au développement local.

II.2 Présentation du thème:

II.2.1 Définition du centre d'interprétation d'archéologie et du patrimoine:

« C'est un équipement culturel et scientifique destiné à mettre en valeur les ressources patrimoniales et architecturales du territoire, et un outil de médiation, il met à la disposition du visiteur les sources et les méthodes de constitution du savoir afin de lui permettre, lors de la découverte des sites, d'enrichir ses connaissances de façon autonome. Et aussi sensibiliser la population aux enjeux de l'évolution architecturale patrimoniale et paysagère de la ville ».¹

¹ ODILE BOUSQUET, « centre d'interprétation de l'architecture et du patrimoine », [PDF], février 2007, [<https://maison dugouverneur-najac.fr/wp-content/uploads/2019/03/ciap.pdf>], (02/06/2020).

Parmi ses objectifs:

- ✓ Mettre en valeur les ressources architecturales et patrimoniales du territoire en vue de favoriser un développement culturel profitable à tous ;
- ✓ Sensibiliser la population aux enjeux de l'évolution architecturale, urbaine du pays
- ✓ Offrir un support pédagogique qui servira d'outil pour comprendre et analyser ce patrimoine.

II.2.2 Définition de l'interprétation:

C'est une action de donner une signification, ou d'expliquer quelque chose dont le sens est obscur oralement ou immédiatement, pour transmettre au visiteur la signification et la valeur d'aspects privilégiés du patrimoine culturel et naturel, et même pour créer et d'orchestrer une rencontre entre les ressources patrimoniales ou naturelles. Avec la définition la plus utilisée de celle de Freeman Tilden le fondateur de ce concept, dans son ouvrage « Interpreting Our Heritage », où il a dit que "L'interprétation est une activité éducative qui veut révéler la signification et les relations par l'expérience personnelle et des exemples, en utilisant les objets d'origine plutôt que la seule communication d'information factuelle". (Tilden, 1975).

II.2.3 L'interprétation dans l'histoire:

« La notion d'interprétation est apparue et s'est développée dans les grands parcs nationaux des États-Unis en tant que démarche de communication culturelle. Depuis la fin XIXe et au début du XXe siècle, à l'origine leur objectif était de préserver les espaces naturels et aussi surtout d'aider les visiteurs à découvrir, à comprendre et à respecter leur patrimoine naturel. L'interprétation a rapidement recouvert une activité d'accueil, et mobilisant aussi bien les méthodes actives que la communication par la parole, mais également tous les autres moyens qui permettent de transmettre des informations au public: expositions, brochures, cartes, projections de diapositives, etc. Depuis quelques années, ce concept est également employé en France dans les secteurs culturels et touristiques par la projection des centres d'interprétation d'architecture et du patrimoine. Ils impliquent en effet des conséquences importantes sur le plan du développement économique et également en matière de préservation des sites. En Algérie, les premières manifestations culturelles sur le territoire de l'Algérie actuelle sont vieilles de milliers d'années, tels les fascinants témoignages d'art rupestre du tassili n'Ajjer, en passant par tous les beaux édifices érigés

tout au long de l'histoire de ce pays, en arrivant à l'artisanat toujours très présent et richissime ».²

II.2.4 Architecture des centres d'interprétations :

Les centres d'interprétations, généralement leurs architectures est intimement tiré du site et originales, ainsi basé sur la mémoire et l'histoire du lieu. On trouve plusieurs exemples parmi eux on peut citer:

- Le centre d'interprétation du patrimoine archéologique à Dehlingen (Bas-Rhin)
- Centre d'accueil du Tibet Namchabawa / architecture standard
- Centre d'interprétation et d'accueil des visiteurs à La Antigua / Ventura + Llimona



Figure 91: Le centre d'interprétation du patrimoine archéologique à Dehlingen (Bas-Rhin)
Source: <https://www.atelieralp.bzh/actualites/construire-en-pise-un-exemple-contemporain/>



Figure 92: Centre d'accueil du Tibet Namchabawa / architecture standard
Source: <https://archidesignclub.com/images/stories/01-ARTICLES/4295/4295-architecture-design-muuuz-archidesignclub-magazine-blog-decoration-interieur-art-maison-architecte-standardarchitecture-tibet-namchabawa-01.jpg>



Figure 93: Centre d'interprétation et d'accueil des visiteurs à La Antigua
Source : <https://www.archdaily.com/775213/interpretation-and-welcome-center-for-visitors-in-la-antigua-ventura-plus-llimona>

² JEAN GRONDIN, «Qu'est-ce que l'interprétation ?», [PDF], Mercredi 22 septembre 2004, [http://www.mapageweb.umontreal.ca/grondinj/textes_html/interpretation.pdf], (02/06/2020).

II.3 Analyse des exemples de référence :

Introduction:

L'analyse et la programmation architecturale a pour but d'enrichir nos connaissances sur le thème de notre projet avant de commencer la conception architecturale, et elle va nous permettre d'élaborer un programme qui sera en relation et en harmonie avec le site d'intervention. Notre choix s'est porté sur l'analyse de deux projets :

- *Centre d'interprétation du patrimoine archéologique à Dehlingen (Bas-Rhin)*
- *Centre d'accueil du Tibet Namchabawa / architecture standard*

II.3.1 Centre d'interprétation du patrimoine archéologique à Dehlingen (Bas-Rhin):

II.3.1.1 Fiche technique :

Promoteur : l'agence Nunc Architectes

Maître d'ouvrage : la communauté de communes d'Alsace bossue

Situation : A Dehlingen, commune française d'environ 370 habitants située dans le département du Bas-Rhin,

Surface : 574 m²

Année de construction : 2008

Année de rénovation : 20 septembre 2014



Figure 94: le centre.

Source: <https://www.atelier.alp.bzh/actualites/construire-en-pise-un-exemple-contemporain/>

II.3.1.2 Objectifs du projet :

- Sauvegarder et revaloriser le patrimoine de la région par la sensibilisation, l'information des habitants et des visiteurs à l'importance du patrimoine architecturale, archéologique
- Valorisation les vestiges archéologiques de ferme gallo-romaine et introduction aux sciences archéologiques ainsi qu'à leurs importances dans la restitution de l'histoire.
- Revitalisation du territoire rural par l'attractivité d'un tourisme culturel.
- Permettre le développement des activités scientifiques, pédagogiques et touristiques autour du site gallo-romain du Gurtelbach.

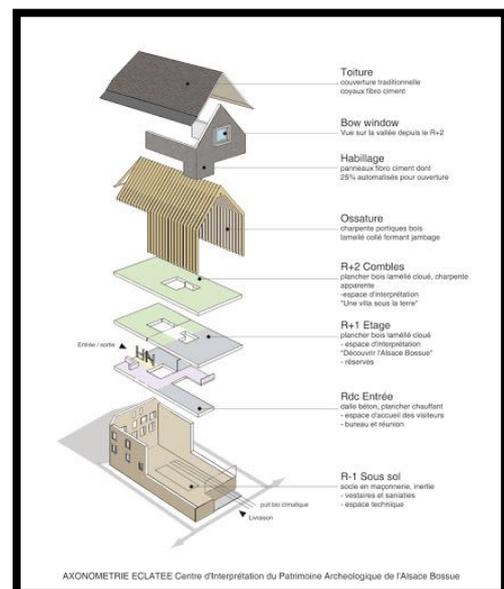


Figure 95: la ferme gallo-romaine

Source: www.alsace-bossue.net

- Comprendre les interprétations des objets du passé et de leurs anciens propriétaires.
- Permettre à chacun des visiteurs de comprendre, sentir et expérimenter le patrimoine sous toutes ses formes.
- Donner un bel exemple de la possibilité de faire dialoguer bâtiment ancien et extension contemporaine, en intégrant innovation technique et thermique expérimentale et matériaux traditionnels « revisités ».

II.3.1.3 Description du centre:

« Le projet est situé au cœur du village de Dehlingen, un territoire rural avec 380 habitants dans d'Alsace Bossue, au Nord Est de la France. Il a été pensé après la découverte des vestiges archéologiques d'une ferme gallo-romaine en 1993 à la périphérie de la ville, très vite il y a eu un développement de l'intérêt scientifique, pédagogique, touristique, d'où l'intérêt de projeter un centre d'interprétation du patrimoine archéologique alsacien ».³



Figure 96: les différents composants du projet

Source: <http://hvr-architectes.com/2018/03/04/centre-dinterpretation-archeologique-de-delighen/>

« Le projet propose la reconstruction de la Maison Koeppel sur la base d'une nouvelle structure en maçonnerie avec reprise totale des façades et la création de l'extension dans le prolongement de la maison. A l'origine cette dernière était composée de deux entités différentes et complémentaires : la partie habitation, traditionnellement maçonnée et la partie agricole, plus structurelle ».⁴

Ils ont repris le principe constructif caractéristique des fermes de cette époque. Le nouvel ensemble comprend une partie maçonnée pour la Maison Koeppel qui constitue la base, le socle du projet, et en extension une partie structurelle avec la présence forte d'une charpente bois qui semble venir se « poser » sur la partie dite « ancienne ».

Le bâtiment reprend le volume et l'élévation d'origine avec une expression architecturale contemporaine.

Les deux entités recouvertes sous une même toiture à deux pans et demi croupe, constitueront un ensemble fort et homogène.

³ NUNC ARCHITECTES, « Centre d'interprétation du patrimoine archéologique à Dehlingen (Bas-Rhin) » [en ligne], 23/09/2014, [https://www.lemoniteur.fr/photo/centre-d-interpretation-du-patrimoine-archeologique-a-dehlingen-bas-rhin-par-nunc-architectes.1441789/patrimoine.1], (03/06/2020).

⁴ GILLES DAVOINE, « centre d'interprétation du patrimoine archéologique - nunc architectes » [en ligne], 03/11/2015 à 07H00, [https://www.amc-archi.com/photos/centre-d-interpretation-du-patrimoine-archeologique-nunc-architectes-nomine-a-l-equerre-d-argent-2014,1033/centre-d-interpretation-du.1], (04/06/2020).

II.3.1.4 Le processus de conception :

« Le principe du projet est une restauration d'une maison vernaculaire à grande valeur historique « maison Koeppel » qui date du 17^{ème} siècle toute en gardant ses aspects marquants et de réalisé une extension au bâti existant de façon à l'intégré dans la structure du village toute en apportant une revitalisation pour celui-ci. En utilisant le pisé, le bois à l'état brut pour l'extension en référence à l'architecture vernaculaire, la superposition de la terre crue des murs rappel la stratification archéologique. Cet aspect brut procure une ambiance authentique ». ⁵



Figure 97: la maison Koeppel construite en 1690.
Source: <https://docplayer.fr/57069420-Un-centre-d-interpretation-du-patrimoine-cree-dans-une-ancienne-maison.html>



Figure 98: la maison Koeppel restaurée.
Source: <https://www.lemoniteur.fr/photo/centre-d-interpretation-du-patrimoine-archeologique-a-dehlingen-bas-rhin-par-nunc-architectes.1441789/maison-koeppel.13>

Constat:

Restauration à l'identique dans le respect du style et du gabarit avec une introduction de nouvelles fonctions et les commodités d'aujourd'hui.

Le bâti restauré est lié à l'extension par une faille de lumière qui assure la circulation.

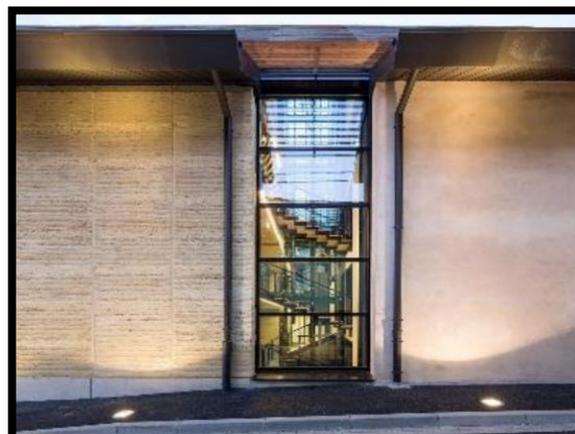


Figure 99: la circulation verticale du projet.
Source : www.lemoniteur.fr

⁵ NUNC ARCHITECTES, « En Alsace, le patrimoine archéologique à l'honneur » [en ligne], 27/04/2015, [<https://www.detailsdarchitecture.com/tag/dehlingen/>], (05/06/2020).

La couverture est restaurée par une toiture en lattes de mélèze qui unifie le toit des deux corps de bâtiment, tout en dissimulant les équipements techniques et en assurant un rôle de pare-neige.

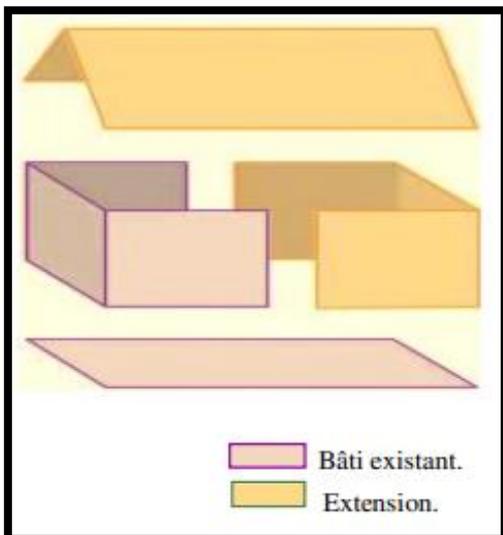


Figure 100: schéma du bâti existant et de son extension.
Source: www.lemoniteur.fr

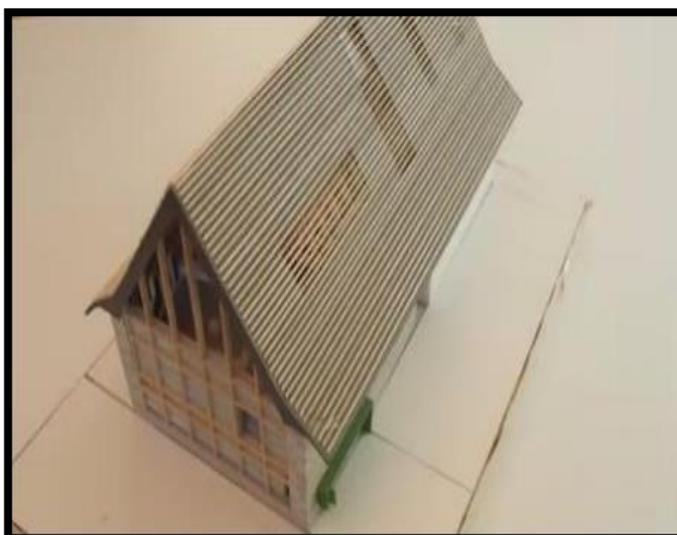


Figure 101: la couverture du projet.
Source: www.lemoniteur.fr

II.3.1.5 Analyse fonctionnelle:

- Le programme fonctionnel du projet respecte un parcours muséographique sur le patrimoine et l'archéologie qui s'enroule de bas en haut suivant un cheminement fluide structuré passant d'un côté à l'autre de la faille, alternativement de la Maison Koeppel à la nouvelle extension, suivant des séquences.
- La circulation fluide est assurée par une transition Horizontale avec des espaces dégagés et une transition verticale assurée par deux escaliers et un ascenseur. Un escalier consacré à l'archéologue relie le laboratoire du 2-ème niveau aux réserves dans le 3-ème niveau. Les espaces sont caractérisés par une Articulation spéciale directe, et des relations Visuelles fortes par l'utilisation de la transparence.

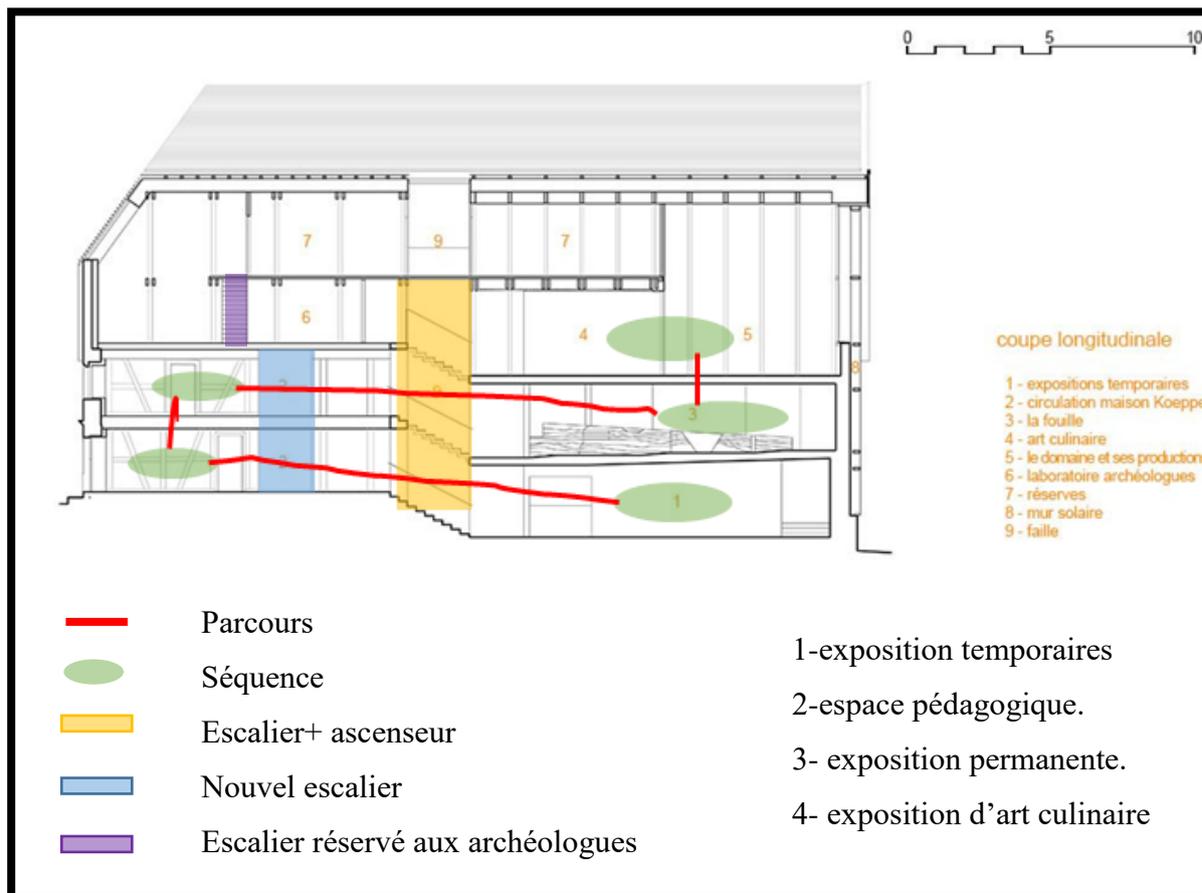


Figure 102: coupe schématique
Source: www.pinterest.com traité par l'auteur

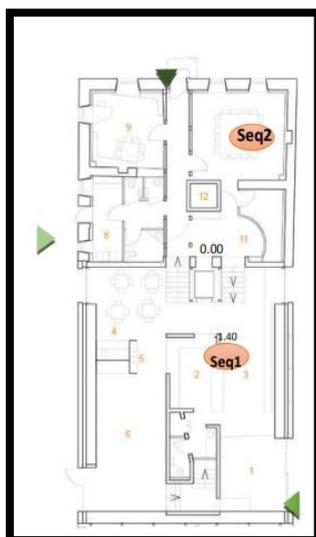


Figure 103: plan RDC.
Source: <https://www.amc-archi.com/>

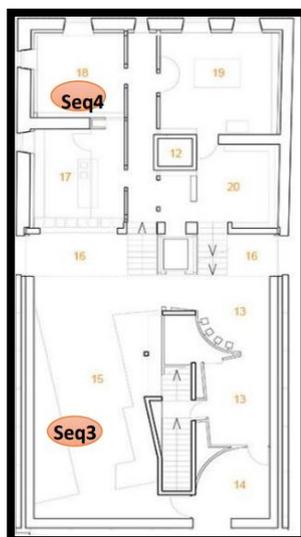


Figure 104: plan R+1.
Source: <https://www.amc-archi.com/>

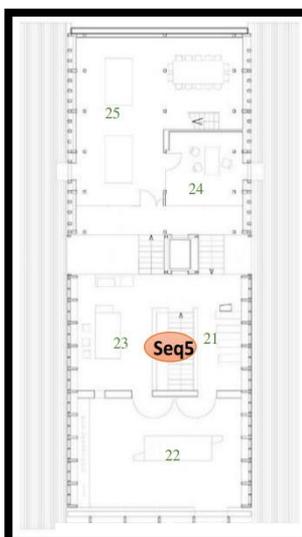


Figure 105: plan R+2.
Source: <https://www.amc-archi.com/>

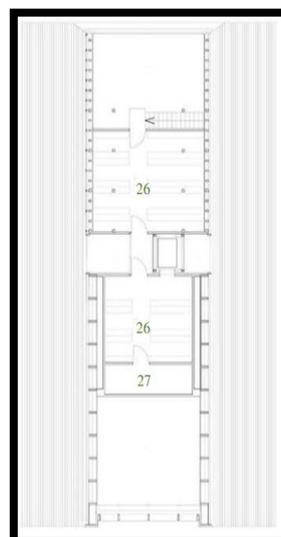
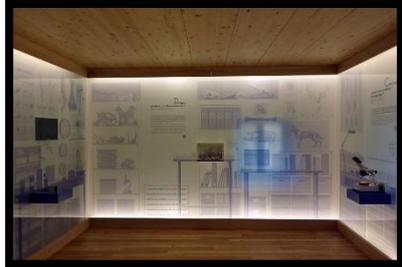


Figure 106: plan R+3.
Source: <https://www.amc-archi.com/>

<p>Animation : regroupe les activités qui redynamisent l'espace</p>	Boutique	
	Cafétéria	
	Exposition temporaire.	
	Les archéologues médiateurs, des activités pour les enfants que pour les adultes (jeux de reconstitutions, contes, atelier pédagogique, manifestation culturelles...).	
<p>Formation : qui permet aux visiteurs d'approfondir et d'enrichir ses connaissances</p>	Médiathèque.	
	Salle de lecture.	
	Exposition historiographique	
	Exposition d'art culinaire	

<p>Interprétation du patrimoine</p>	<p>Prospection</p>	
	<p>Exposition des fouilles</p>	
	<p>Exposition des analyses archéologiques interprétation des théories</p>	
	<p>Une exposition sur l'importance de l'archéologie et du métier archéologue</p>	
<p>Gestion : c'est des parties accessibles aux personnes.</p>	<p>Bureau des archéologues, Les réserves, Les laboratoires, les locaux techniques</p>	

II.3.1.7 Approche technique:

Parmi les techniques utilisées dans l'extension :

- La nouvelle extension allie murs épais en pisé avec une charpente bois lamellé-collé et des planchers de panneaux bois contrecollés.
- Une charpente reporte les efforts verticaux vers les murs porteurs en pisé
- Une double paroi en pisé:

Mur porteur: qui reprend les charges verticales : est construit avec un pisé monolithique œuvré sur site.

Lame d'air: avec un isolant de granules de liège.

Mur porteur: réalisé en modules de pisé préfabriqués.

- Les planchers bois reportant tous les efforts de torsion et de contreventement sur un escalier central en béton.

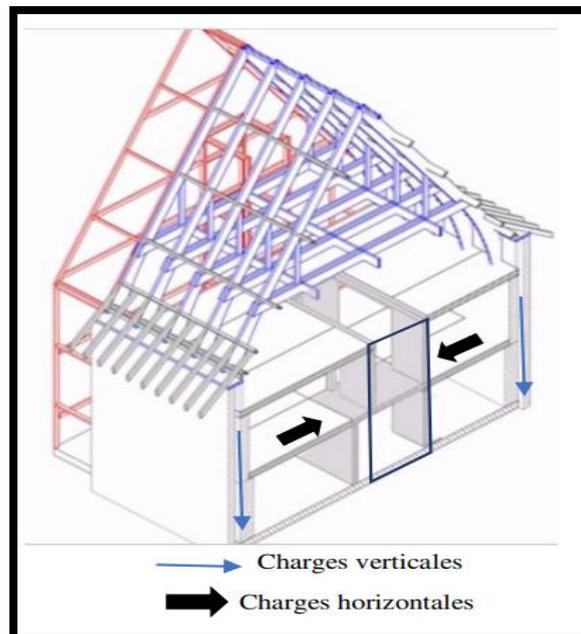


Figure 107: Schéma de structure du projet.

Source: <https://www.amc-archi.com/>

II.3.1.8 Approche thermique:

Les concepts énergétiques de la nouvelle maison Koepfel est basé sur une forte inertie du bâtiment, une très bonne isolation et une gestion performante des apports solaires afin de réduire au maximum les besoins de chauffage. Ce concept est concrétisé par:

- L'utilisation des matériaux biosourcé,
- L'épaisseur des murs de terre,
- Massivité du bois des planchers qui présente de bonne inertie thermique.
- La qualité de l'isolation de la toiture et lame d'aire du double mur en pisé.
- Une double peau de verre passant devant le mur de terre préchauffer en hiver et mi- saison une partie de l'air entrant dans le bâtiment.

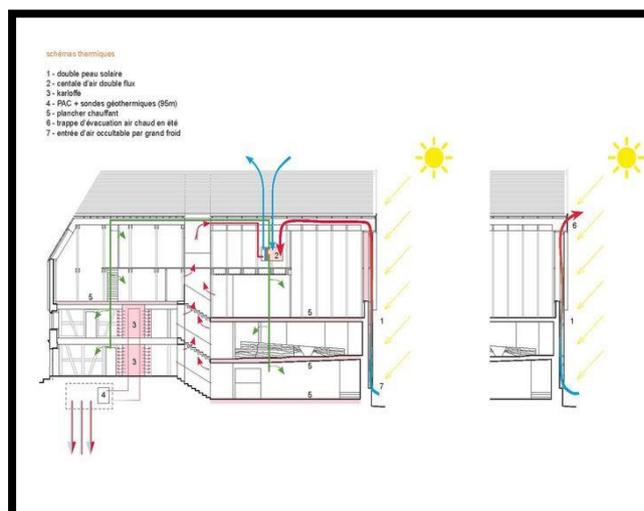


Figure 108: Schéma thermique de la maison.

Source: <https://www.amc-archi.com/>

- Sonde géothermique,
- Plancher chauffant, centrale à double flux : dispositifs qui réduisent le recours au chauffage et la climatisation et favorise l'aération et l'éclairage naturel.

Synthèse de lecture:

D'après notre analyse on peut tirer certains concepts :

- La continuité urbaine du projet : une intégration en harmonie avec l'ensemble du village avec le respect du gabarit, du style, des matériaux.
- La valorisation du patrimoine architecturale archéologique par la mise en valeur de la maison koeppel et des vestiges de la ferme gallo-romaine.
- La conjugaison de l'ancien avec le contemporain dans un ensemble harmonieux où on peut lire les deux entités du projet qui sont lié par une faille de lumière
- L'utilisation des matériaux biosourcé dans les entités porteuses du projet (le pisé, le bois).
- Utilisation des procédés bioclimatiques passifs et actifs.
- Parcours de vulgarisation et d'interprétation animé par des séquences qui sensibilise le patrimoine de la région.

II.3.2 Centre d'accueil du Tibet Namchabawa / architecture standard:

Nous avons choisi cet exemple pour tirer les principaux concepts liés à la forme et à la fonction, elles vont servir d'assise pour notre conception architecturale, ainsi pour son emplacement.

II.3.2.1 Fiche technique :

Nom du projet: Tibet linzhi namchabawa
centre des visiteurs

Emplacement: Pai ville, linzhi, tibet

Type: Touristique

Programme: Centre des visiteurs

Superficie du site: 10000 m2

Surface du bâtiment: 1500 m2

Année de réalisation : 2008

Echelle d'appartenance : Locale

Implantation: Le petit village de Pai Town dans la région de Linzhi faispartie d'un itinéraire touristique.

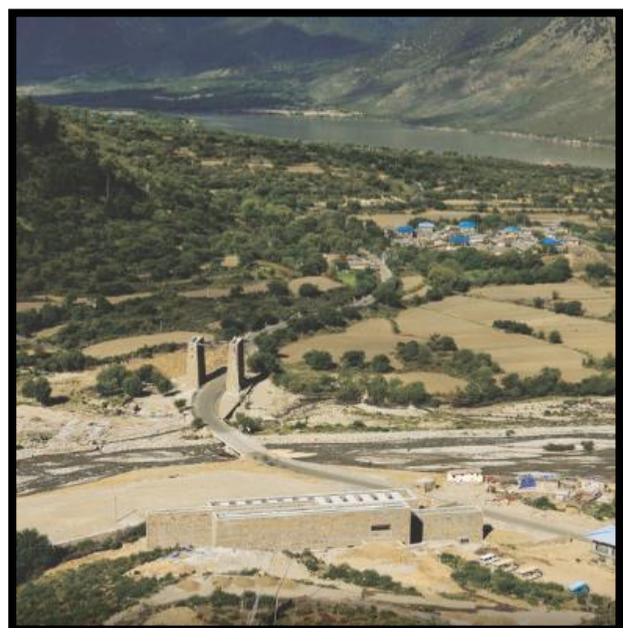


Figure 109: la situation sur le début de l'itinéraire touristique
source: http://europaconcorsi1.rssing.com/ch an 8499987/all_p309.html

Architecte: équipe de conception d'architecture standard : zhang ke, zhang hong, hou zhenghua, claudia taborda, maria pais de sousa, gai xudong, sun wei, yang xinrong, wang feng, liu xinjie, sun qinfeng , huang di, chen ling

Système structurel: Mixte - maçonnerie en pierre et renforcement en béton, toit en béton
Ce projet a reçu le «prix international - architecture en pierre 2011» de la 46e édition de marmomacc.

II.3.2.2 Description du centre:

Le centre d'accueil du Tibet Namchabawa est le deuxième bâtiment conçu par l'architecture standard au Tibet après le terminal de bateaux de Yaluntzangpu. Il est situé dans un petit village appelé la ville de Pai dans la région de Linzhi , au sud-est de la région autonome du Tibet.

« Le bâtiment se trouve sur une pente le long de la route menant au dernier village Zhibai au fond du Grand Canyon de Yaluntzangpu, face à la rivière Yaluntzangpu au nord et avec le mont Namchabawa, haut de 7782 mètres, à son arrière-plan à l'est ».⁶

« Le bâtiment de 1500 m² sert de centre d'accueil des visiteurs fournissant des informations complètes sur le mont Namchabawa et le Grand Canyon de Yaluntzangpu. Il sert également de «centre-ville» pour les villageois ainsi que de base d'approvisionnement pour les randonneurs sac à dos explorant le canyon ».⁷

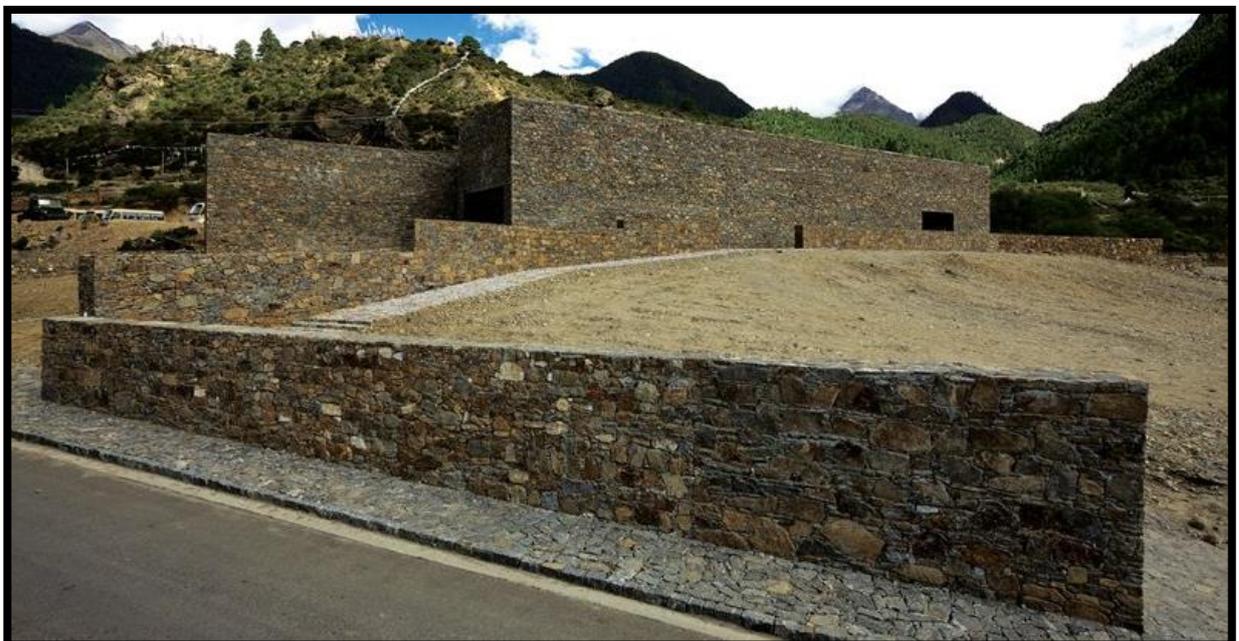


Figure 110: vue du centre depuis la route

Source: <https://www.designboom.com/architecture/standardarchitecture-namchabawa-visitor-center/>

⁶ HAN ZHANG, «Tibet Namchabawa Visitor Center / standard architecture », [en ligne], 25 janvier 2020, [<https://www.archdaily.com/775227/tibet-namchabawa-visitor-centre-standardarchitecture>], (02/12/2020).

⁷ ACTUALITES DE L'ARCHITECTE, « Centre d'accueil du Tibet Namchabawa / architecture standard », [en ligne], 15/10/2015, [<https://architectnews.tumblr.com/post/131253005774/tibet-namchabawa-visitor-centre>], (02/12/2020).

II.3.2.3 Analyse formelle:

Dans le centre on trouve trois volumes compacts de forme simple en pierre avec un gabarit R+2 linéaires qui sont orientés parallèlement les uns aux autres dépourvue de fenêtres, ainsi ils se lisent comme des murs de soutènement en pierre dans le paysage.

Le bâtiment prend forme avec une série de murs en pierre d'un mètre d'épaisseur accrochés à la pente du site. Sans fenêtres, l'architecture crée un paysage abstrait qui semble se fondre aux éléments naturels

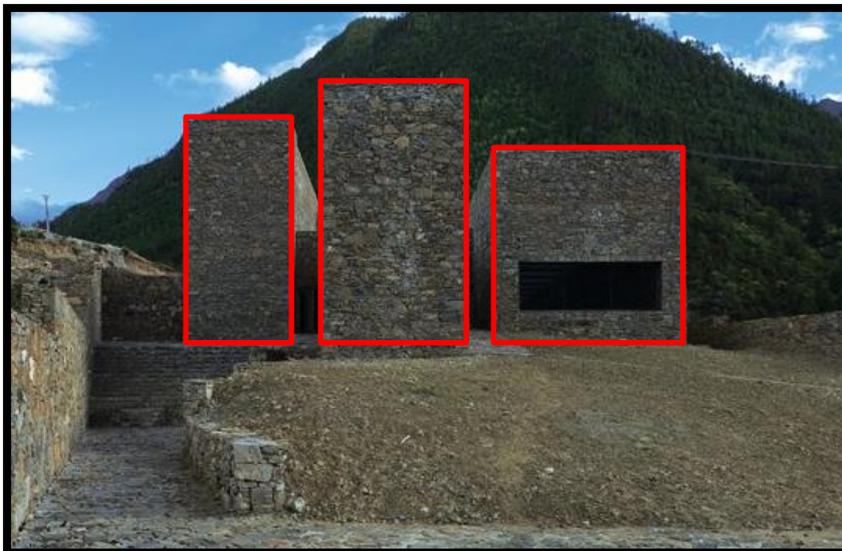


Figure 111: forme du Centre d'accueil du Tibet Namchabawa

Source: <https://www.designboom.com/architecture/standardarchitecture-namchabawa-visitor-center/>. Traité par auteur.

II.3.2.4 Analyse fonctionnelle:

Le programme du centre est assez riche et complexe, il se compose de petites entités qui complètent les manques d'une région en plein développement touristique et économique. Il comprend une salle d'accueil / d'information, des toilettes publiques, un magasin de fournitures, un bar internet, un centre médical, un vestiaire pour les routards et les randonneurs, des salles de réunion, des bureaux pour les guides touristiques et les chauffeurs, un réservoir d'eau ainsi qu'un transformateur électrique central destiné à l'usage du village.

« Un programme hybride et complexe que les architectes ont mis en œuvre sous une architecture homogène parée de pierre locale ». ⁸

⁸ MUUZ MAGAZINE, « standardarchitecture : Namchabawa », [en ligne], mardi 20 octobre 2015, [<https://www.muuz.com/magazine/rubriques/architecture/47152-standardarchitecture-namchabawa.html>], (03/12/2020).

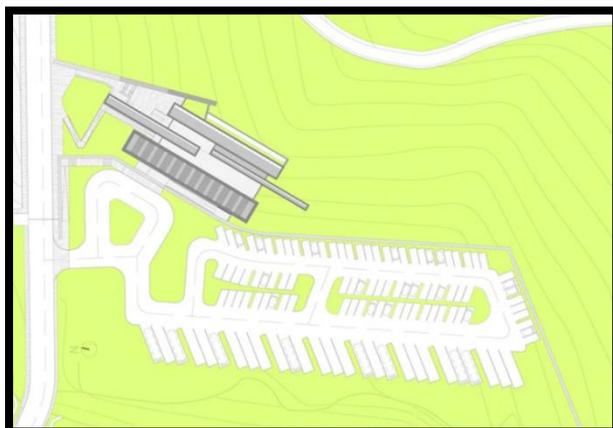


Figure 112: Plan du site

Source: <https://www.designboom.com/architecture/standardarchitecture-namchabawa-visitor-center/>

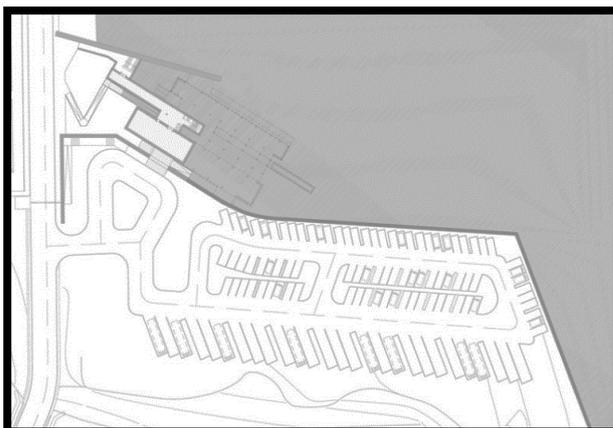


Figure 113: plan d'étage / niveau 0

Source: <https://www.designboom.com/architecture/standardarchitecture-namchabawa-visitor-center/>

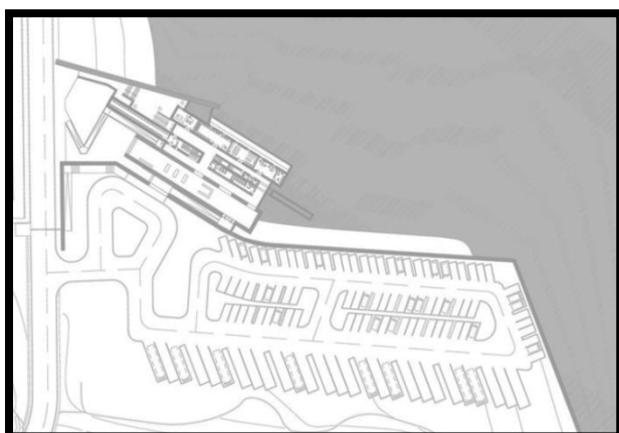


Figure 114: Figure : plan d'étage / niveau 1

Source: <https://www.designboom.com/architecture/standardarchitecture-namchabawa-visitor-center/>

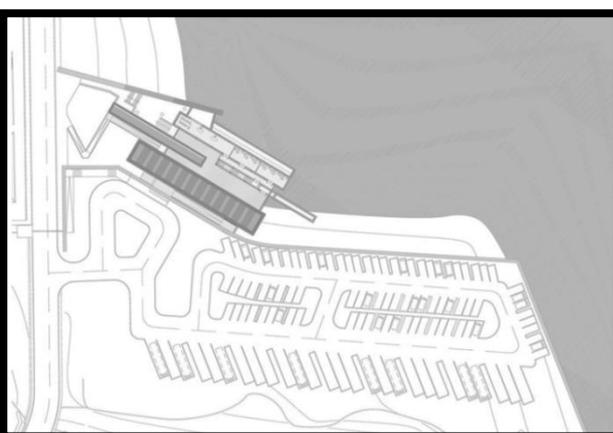


Figure 115: plan d'étage / niveau 2

Source: <https://www.designboom.com/architecture/standardarchitecture-namchabawa-visitor-center/>

En enlevant leur voiture depuis le parking, les visiteurs empruntent un chemin conduit par un mur de soutènement en pierre en haut de la colline, où ils trouvent l'entrée principale du hall d'accueil / d'exposition. Le hall principal est éclairé par une ouverture zénithale offrant une lumière diffuse, et a une fenêtre de vue orientée au nord vers le village et la rivière Yaluntzangpu.

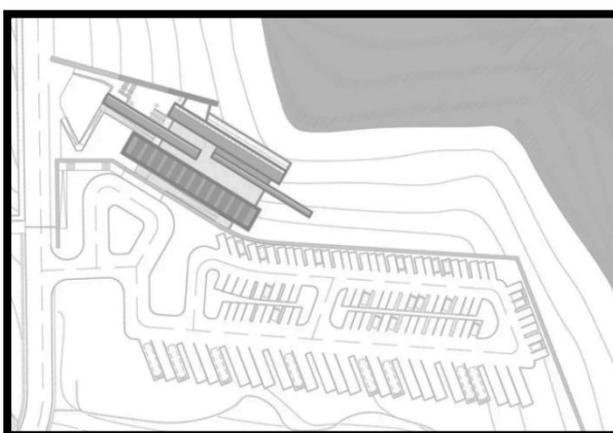


Figure 116: plan de toiture / niveau 3

Source: <https://www.designboom.com/architecture/standardarchitecture-namchabawa-visitor-center/>

En entrant dans la deuxième couche du mur de pierre d'un mètre d'épaisseur, les visiteurs trouvent les toilettes publiques et la bagagerie publique, en passant plus loin à travers une autre couche de mur de pierre, ils trouvent le café Internet, la clinique médicale et l'espace de repos des conducteurs.

A mi-chemin, ils ont le choix de prendre le «chemin d'escalier vers le paradis» jusqu'au deuxième étage pour le jardin sur le toit et les salles de réunion.

« Après un bref repos, rassemblant les informations nécessaires sur la région et d'autres fournitures, envoyant des courriels à des amis et des parents, les visiteurs sont à nouveau conduits par un chemin de pierre en zig-zag en descendant la colline dans le village, et ensuite, mis le pied pour explorer le Monter Namchabawa et disparaître dans le no man-forest de la vallée de Yaluntzangpu pendant des jours et des semaines".⁹

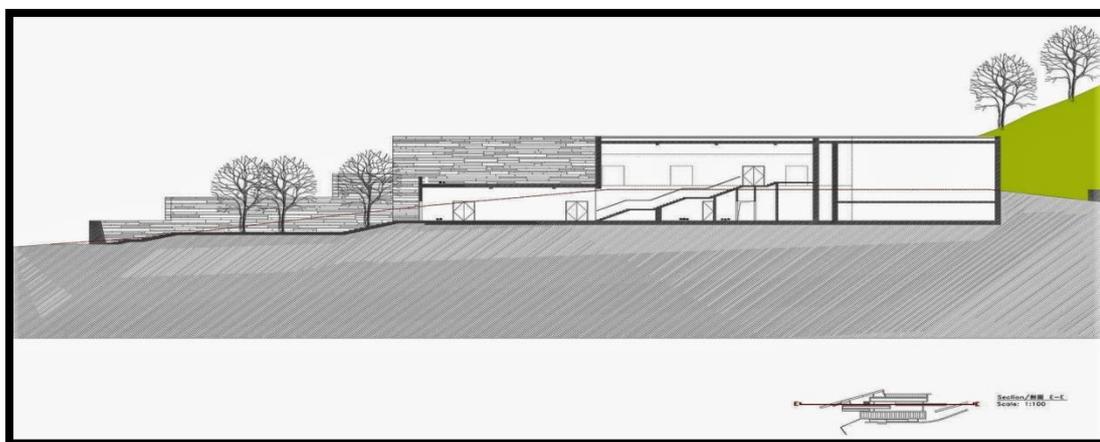


Figure 117: Coupe EE

Source: https://www.archdaily.com/775227/tibet-namchabawa-visitor-centre-standardarchitecture/561daddde58ece0d5a00045d-tibet-namchabawa-visitor-centre-standardarchitecture-section-e-e?next_project=no

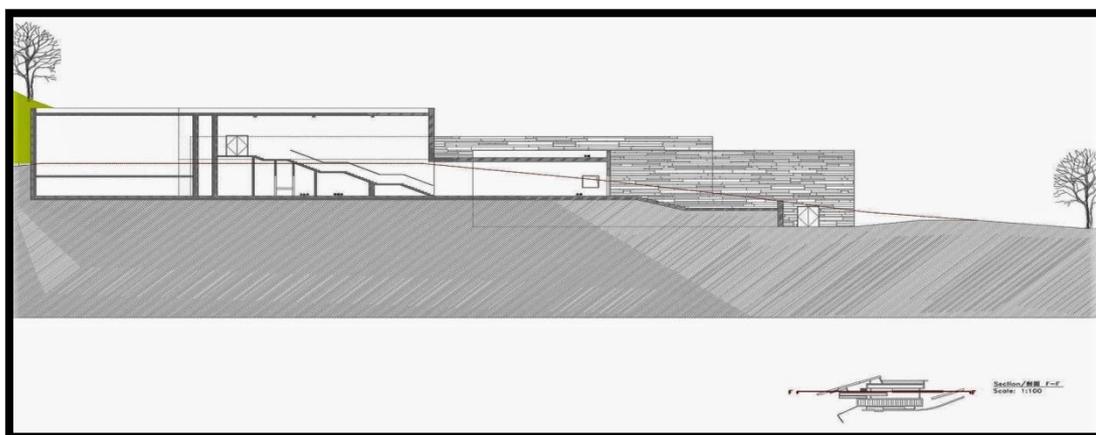


Figure 118: Coupe FF

Source: https://www.archdaily.com/775227/tibet-namchabawa-visitor-centre-standardarchitecture/561dacf6e58ece94b8000430-tibet-namchabawa-visitor-centre-standardarchitecture-section-f-f?next_project=no

⁹ ZHANG KE, « ZAO / architecture standard: architecture et paysage dans l'Himalaya », [en ligne], 23.déc.2016, [https://www.transfer-arch.com/monograph/zao-standardarchitecture/], (03/12/2020).



Figure 119: salle d'information

Source: <https://www.designboom.com/architecture/standardarchitecture-namchabawa-visitor-center/>

L'intérieur du centre est éclairé par une série de lucarnes.

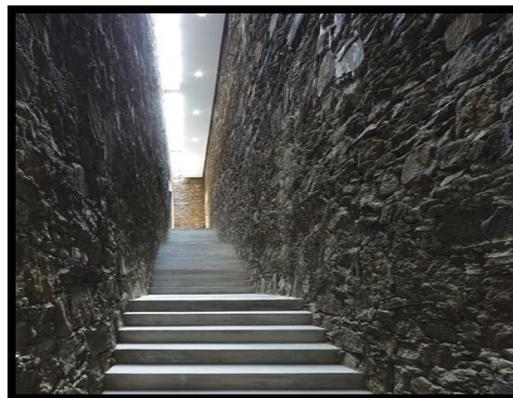


Figure 120: escalier en pierre

Source: <https://www.designboom.com/architecture/standardarchitecture-namchabawa-visitor-center/>

Le centre d'accueil Tibet Namchabawa contient des grands espaces en plan libre avec des murs épais en pierre qui les sépare.

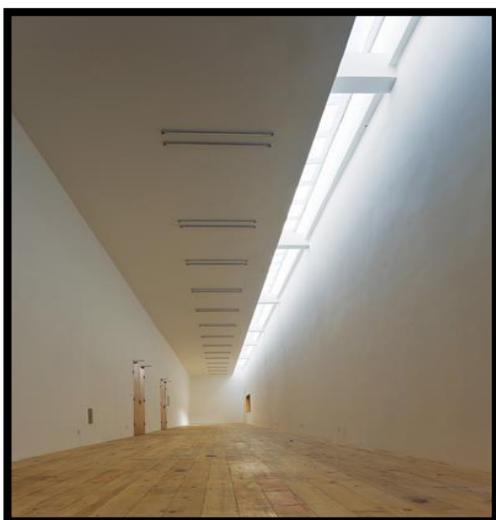


Figure 121: salle polyvalente

Source: <https://www.designboom.com/architecture/standardarchitecture-namchabawa-visitor-center/>

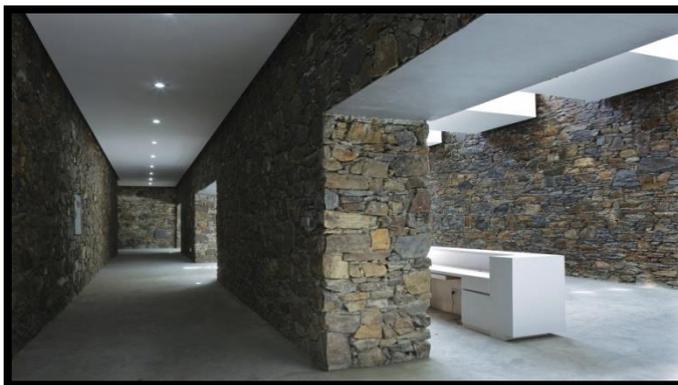


Figure 122: bureau d'information

Source: <https://www.designboom.com/architecture/standardarchitecture-namchabawa-visitor-center/>

Le bâtiment prend forme avec une série de murs en pierre d'un mètre d'épaisseur accrochés à la pente du site. Sans fenêtres, l'architecture crée un paysage abstrait qui semble se fondre aux éléments naturels environnants.



Figure 123: Centre d'accueil du Tibet Namchabawa

Source: https://www.archdaily.com/775227/tibet-namchabawa-visitor-center-standardarchitecture?ad_medium=widget&ad_name=recommendation&fbclid=IwAR3FgHLMaFxEhWz3DXI5wkP6jYLLW2ISSrck46KrrKnKQYtBKrKQL0zmKIIE

II.3.2.5 Aménagement extérieur:

Revêtu en pierre, ce chemin de pierre dirige les visiteurs vers le bas de la colline dans le village pour l'explorer, ainsi le projet a pour rôle d'intégrer le visiteur par son aménagement dans le chemin touristique.



Figure 124: aspect extérieur de Tibet Namchabawa Visitor Centre

Source: <https://www.designboom.com/architecture/standardarchitecture-namchabawa-visitor-center/>

L'entrée principale du centre d'accueil du Tibet Namchabawa est accessible par un escalier en pierre.

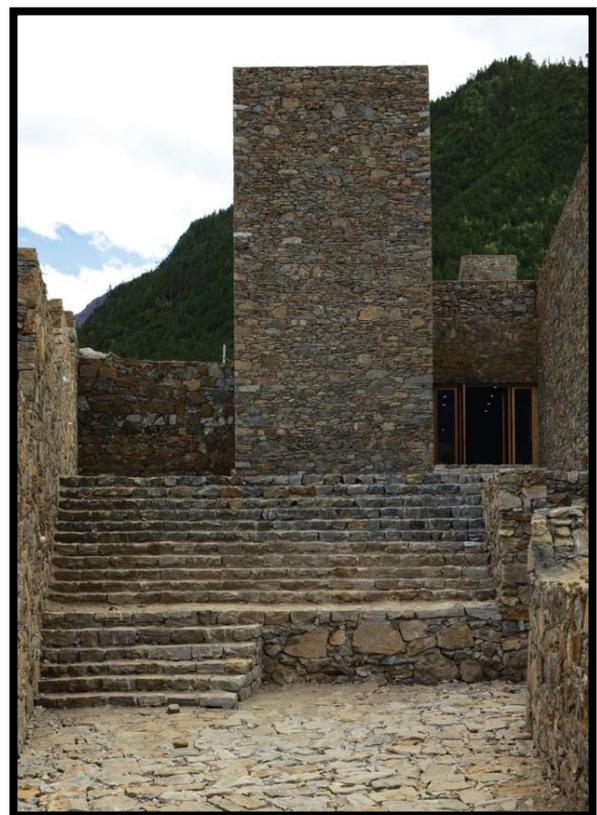


Figure 125: L'entrée principale du centre

Source: <https://www.designboom.com/architecture/standardarchitecture-namchabawa-visitor-center/>

II.3.2.6 Façades / Détails architecturaux :

Les façades du projet sont en pierre comme les constructions vernaculaires locales, sans fenêtres donnant sur la route pour obtenir un paysage abstrait inscrit dans le paysage naturel.



Figure 126: Elévation Est

Source: https://www.archdaily.com/775227/tibet-namchabawa-visitor-centre-standardarchitecture?ad_medium=widget&ad_name=recommendation&fbclid=IwAR3FgHLMaFxEhWz3DXI5wkP6jYLW2ISSrck46KrrKnKQYtBKrKQL0zmKIIE

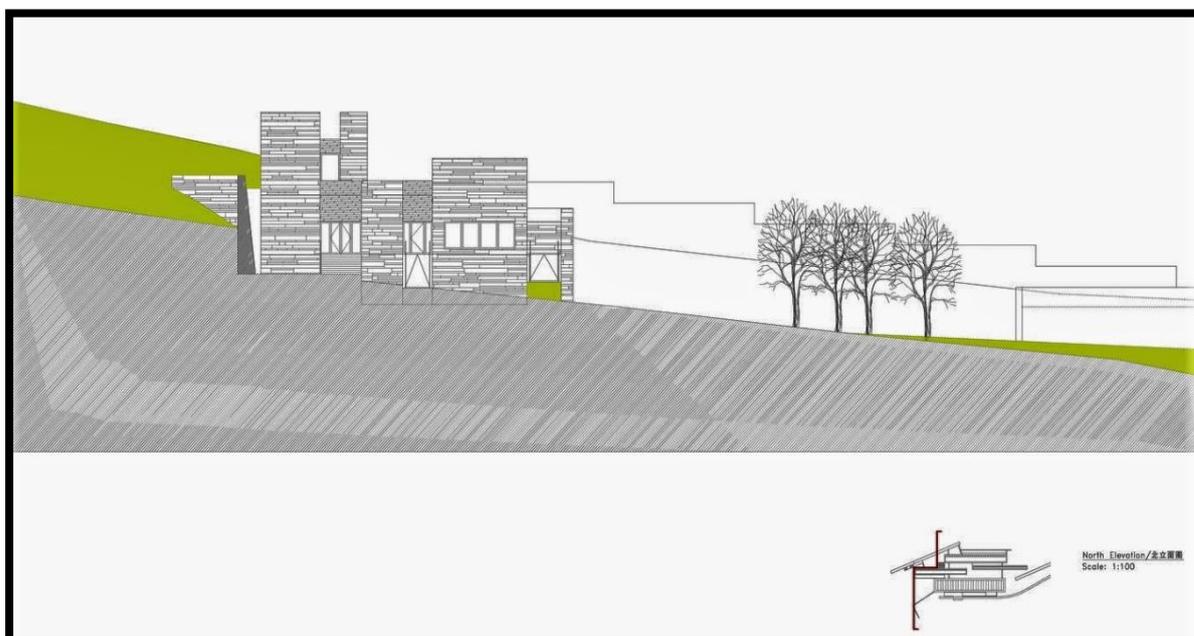


Figure 127: Elévation Nord

Source: https://www.archdaily.com/775227/tibet-namchabawa-visitor-centre-standardarchitecture?ad_medium=widget&ad_name=recommendation&fbclid=IwAR3FgHLMaFxEhWz3DXI5wkP6jYLLW2ISSrck46KrrKnKQYtBKrKQL0zmKIIE

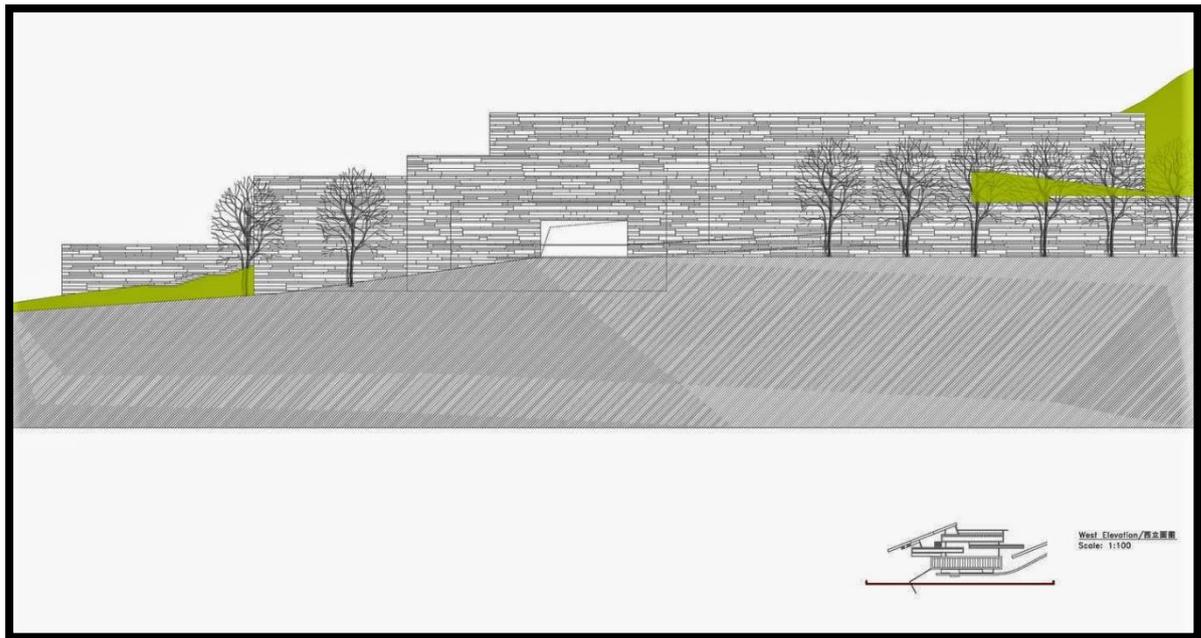


Figure 128: Elévation Ouest

Source: https://www.archdaily.com/775227/tibet-namchabawa-visitor-centre-standardarchitecture?ad_medium=widget&ad_name=recommendation&fbclid=IwAR3FgHLMaFxEhWz3DXI5wkP6jYLW2ISSrck46KrrKnKQYtBKrKQL0zmKIIE



Figure 129: Elévation Sud

Source: https://www.archdaily.com/775227/tibet-namchabawa-visitor-centre-standardarchitecture?ad_medium=widget&ad_name=recommendation&fbclid=IwAR3FgHLMaFxEhWz3DXI5wkP6jYLW2ISSrck46KrrKnKQYtBKrKQL0zmKIIE



Figure 130: Façade principale du centre

Source: <https://www.designboom.com/architecture/standardarchitecture-namchabawa-visitor-center/>

II.3.2.7 Programme:

Commerce: un magasin d'alimentation.

Restauration: un bar à Internet.

Administration: des salles de réunion.

Accueil: salle de réception, information, des toilettes publiques.

Service: un centre médical, vestiaire pour les routards, des bureaux pour les guides touristiques et les chauffeurs, parking.

Divers: un réservoir de réserve d'eau et une maison de commutateur électrique central pour le village.

II.3.2.8 Approche technique:

« **Matériaux:** La Pierre pour les murs porteurs, la brique pour les cloisons internes et le béton pour la structure et la toiture.

Système constructif: mixte: maçonnerie en pierre et de béton armé. Des murs porteur en pierre d'épaisseur 60cm. Dale en béton armé »¹⁰.

Constat:

De cet exemple on tire que le centre de visiteur par son aménagement, inscrit le touriste dans le chemin touristique.

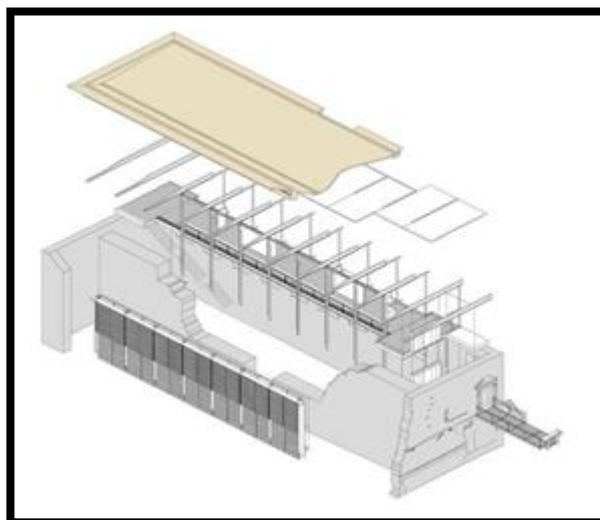


Figure 131: système constructif

Source: <http://divisare.com/projects/222062-stanton-williams-whitby-abbey-visitor-centre>

¹⁰ FEDIA KORSO FECIANE, « Le Tourisme Rural Vecteur De Développement Local Cas De La Région De Beni Snous », [PDF], 14 juin 2016, [<http://dspace.univ-tlemcen.dz/handle/112/9069>], (03/12/2020).

II.3.3 Organigramme des entités du centre d'interprétation d'archéologie et du patrimoine:

Notre Centre d'interprétation d'archéologie et du patrimoine de Dellys se compose de trois entités de base afin de sauvegarder et de promouvoir la diversité paysagère et culturelle de la ville.

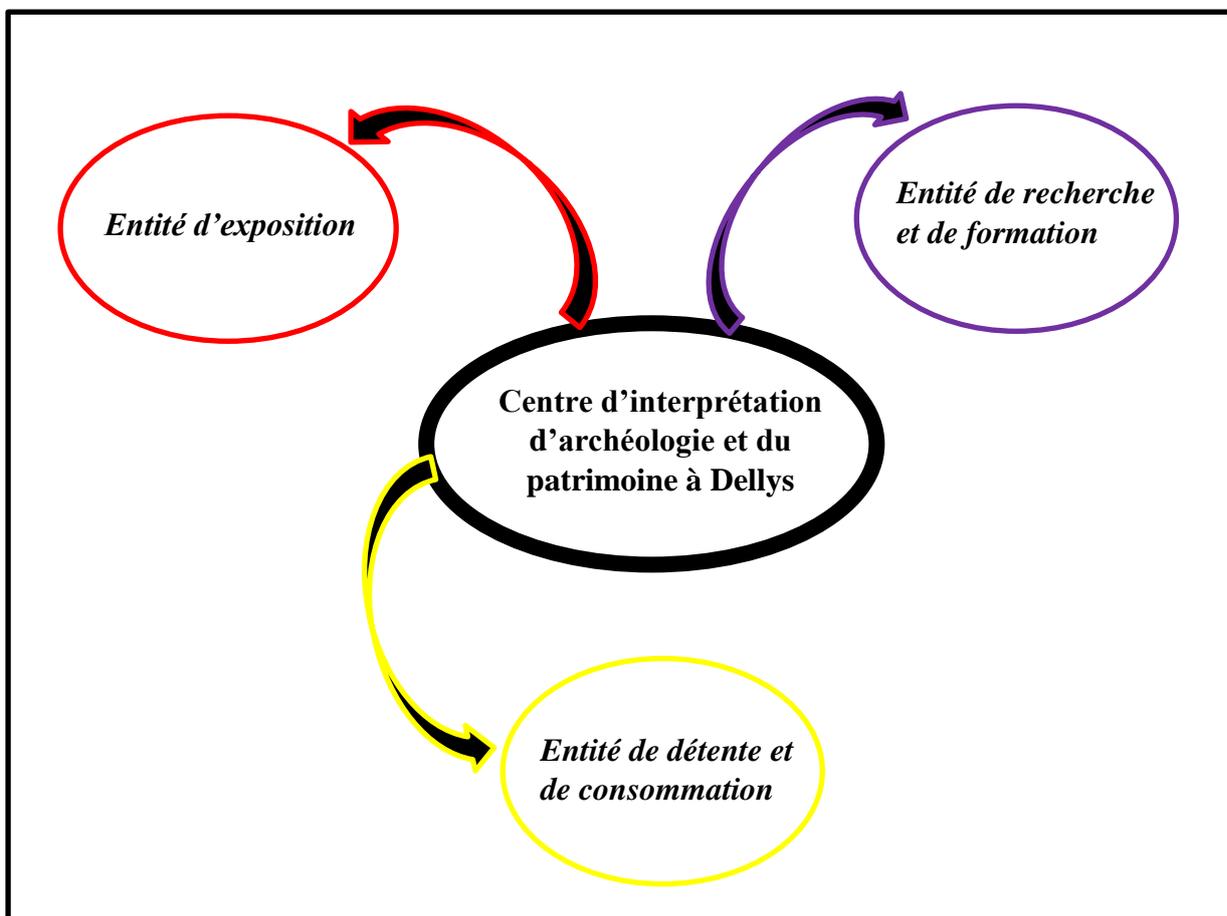


Figure 132: Organigramme des entités du centre d'interprétation d'archéologie et du patrimoine
Source: auteurs.

II.3.4 Programme quantitatif et qualitatif:

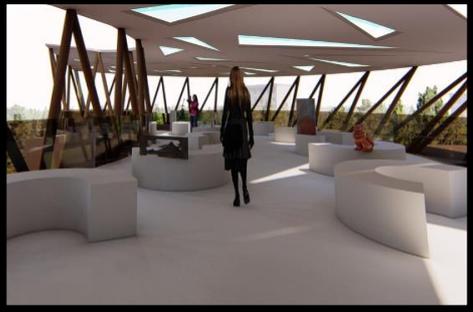
Notre centre d'interprétation d'archéologie et du patrimoine à plusieurs entités qui se composent de plusieurs espaces à différentes ambiances.

Tableau 3: Programme quantitatif et qualitatif.
Source: auteurs

Entités	Espaces	Illustrations	Exigences fonctionnelles et ambiantales
Accueil	Entrée		<p>-Visible et accueillante.</p> <p>-Conçue de façon à inviter les personnes à accéder.</p>
	Réception		-Placée à proximité de l'entrée principale
	Hall d'accueil		<p>-Considéré comme prolongation de réception, il doit être accueillant et confortable avec un aménagement soigné.</p>
Administration	Bureaux		<p>-espaces aérés, avec éclairage naturel et artificiel.</p>
	Secrétariat		-L'ensemble des espaces doivent bénéficier :
	Coin d'attente		<p>*D'un bon éclairage.</p> <p>*Un confort visuel et acoustique.</p>

	Salles de réunion		
Recherche et formation	Laboratoire d'archéologie		<p>-Ce sont des espaces destinés à la recherche scientifique et technologique, équipés d'un matériel relativement lourd permettant d'effectuer des expériences selon la filière.</p>
	Salle de lecture		<p>Des espaces de documentations et d'informations pour les usagers du centre, la consultation sur place des ouvrages et ordinateurs sera prise en charge par des espaces voués à ces fonctions.</p>
	Salle machine		

<p>Salle d'historiographie</p>		<p>-Pour assurer le confort de l'utilisateur dans ces espaces on doit assurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> *Eclairage naturel. *Aération naturelle.
<p>Bibliothèque</p>		<ul style="list-style-type: none"> *Confort acoustique. <p>-Ces espaces doivent avoir des tables, des chaises, des armoires et des tableaux.</p>
<p>Ateliers de création</p>		<p>-C'est un lieu où travaillent un artiste, un artisan. Le nombre de personnes de chaque atelier variera, selon l'activité, de 10 à 15 élevés par groupe.</p> <p>-La surface de la salle varie selon le nombre d'effectif qu'elle accueille (50m² pour 18 chevalets).</p>

<p>Exposition</p>	<p>Parcours d'exposition verticale</p>		<p>-Une répartition judicieuse des objets exposés</p> <p>-une luminosité adéquate pour chaque type d'exposition 150 à 200 lx pour les objets sensibles, peinture notamment ; 50 à 80 lx pour les très sensibles, tapisseries, dessins, spécimens d'histoire naturelle,</p> <p>-Place nécessaire par tableau 3 à 5 m² de mur d'exposition.</p>
	<p>Parcours d'exposition horizontal</p>		<p>-Cet espace a besoin d'une grande flexibilité et surtout d'un éclairage naturel mettant en valeur les objets exposés.</p> <p>-Les salles d'exposition doivent permettre de protéger les œuvres contre destruction, le vol, l'humidité, la sécheresse, le soleil et la poussière</p>
	<p>Espaces d'exposition</p>	 	

Détente et consommation	Cafétéria		Espaces ou on trouve des activités qui complètent la structure du centre, dans le sens où ils assurent tous les besoins supplémentaires des usagers et les visiteurs, ce qui contribue à assurer la vulgarisation et la sensibilisation d'une manière indirecte. -Des boutiques pour la vente de souvenir
	Boutique souvenir		
	Magasins		
	Salle de projection		
Maintenance et entretien	Locaux techniques		
	Stockage		

Hygiène	Sanitaires		
parking	parking		-Un espace aménagé pour le stationnement des véhicules.(2.5/5 m Pour un seul véhicule). -Doit être vaste et bien organisé pour faciliter la circulation des véhicules. -Eclairé, aéré et ventilé avec des dimensions spécifiques

Conclusion:

Après avoir abordé toutes les notions liées à notre thématique, ainsi qu'à travers cette analyse des différents exemples qui nous a aidés à élaborer un programme quantitatif et qualitatif adéquat à notre thématique qui rassemble entre l'exposition, la recherche, la formation et la détente (Réaliser un centre d'interprétation d'archéologie et du patrimoine à Dellys), elle nous a permis de l'appréhender et de comprendre au mieux le sujet du point de vue architectural et fonctionnel et de recueillir plusieurs informations qui vont nous servir dans la conception de notre projet.

Approche architecturale

« Pour qu'une œuvre d'architecture soit belle, il faut que tous les éléments possèdent une justesse de situation, de dimensions, de formes et des couleurs ».

Antoni Gaudi

Introduction :

L'approche architecturale représente la phase la plus importante dans le processus de l'élaboration du projet architectural car elle permet la matérialisation des différents concepts tirés des deux approches précédentes. Elle vise à donner une identité propre au projet tout en l'inscrivant dans son contexte et en répondant aux exigences thématiques. Ceci se fait par la formalisation et la bonne répartition des différents espaces et fonctions.

III.1 Démarche conceptuelle :**III.1.1 Notre source d'inspiration :**

Dès nos premières visites sur le site d'intervention, bien sûr suivies par une étude détaillée à différentes échelles (ville, quartier, site), nous nous sommes inspirés de plusieurs éléments à savoir:

La casbah de DELLYS:

cette structure traditionnelle nous a impressionné, pour cela nous allons prendre la casbah de DELLYS comme un modèle qu'on va travailler au sein de notre projet, tout en tenant compte de ses caractéristiques architecturales et urbanistique, et cela pour préserver la mémoire des lieux du site et pour lui rendre sa vraie image touristique à travers la prise en charge de son patrimoine qui est dans un état de dégradation très avancé.

La mer :

Notre site d'intervention se situe dans une ville côtière, ce qui fait que le premier élément qui attire l'intention c'est la présence de la mer.

Dès notre première visite sur site, ce paysage naturel qui caractérise notre assiette d'intervention nous a interpellé, nous avons ainsi décidé que notre projet soit orienté directement vers la mer pour bénéficier au maximum des vues panoramiques et du microclimat agréable assuré par les brises marines, et renouveler la relation, ville-mer qui caractérise DELLYS.

III.2 Le centre d'interprétation d'archéologie et du patrimoine de la ville de Dellys se veut :

*De préserver l'identité du quartier, son aspect patrimonial et sa richesse paysagère dans une démarche environnementale.

*De créer une articulation entre les deux tissus existants au centre historique (tissu traditionnel et tissu colonial) ainsi qu'entre la ville, la mer et le paysage.

*De créer une nouvelle dynamique au niveau du centre historique en renouant avec son patrimoine culturel.

III.3 Les concepts majeurs de notre projet :

Dans notre projet on trouve trois concepts majeurs :

III.3.1 Concept de lisibilité architecturale :

Les volumes du projet sont lisibles de l'extérieur basés sur un jeu de cubage simples et raffinés, imbriqués suivant une horizontalité le long de l'axe historique « tissu traditionnel – tissu colonial » ainsi s'intégrant dans la même logique et dans la même architecture.

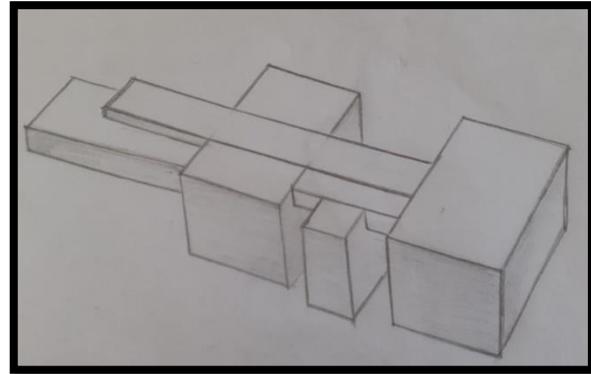


Figure133 : croquis sur la lisibilité architecturale.
Source : auteur

III.3.2 Concept de réinterprétation de l'ancien dans le nouveau :

Pour une ambiance plus chaleureuse, un concept de réinterprétation de l'ancien dans le nouveau est projeté comme un élément phare du projet tout en promouvant le traditionnel et en ajoutant une touche de modernité.

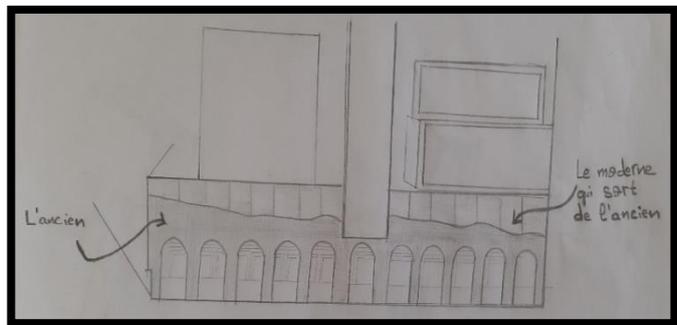


Figure134 : croquis sur la réinterprétation de l'ancien dans le nouveau
Source : auteur

Ce concept est bien interprété par l'utilisation de certains éléments

architecturaux existants et anciens tel que les arcades ainsi que l'utilisation des matériaux de construction, ancien et moderne tel que la pierre et le verre, d'où il est bien matérialisé au niveau de la façade déchirée où le moderne sort de l'ancien, et l'ensemble permet de mieux s'intégrer dans le contexte et dans le thème.

III.3.3 Concept de porosité et d'ouverture sur la mer :

La porosité à travers le patio permet une ventilation optimale du projet et du site, ainsi reflétant l'introversion de l'espace et des percées visuelles qui transpercent le projet et ses différentes entités et qui créent une articulation avec son environnement

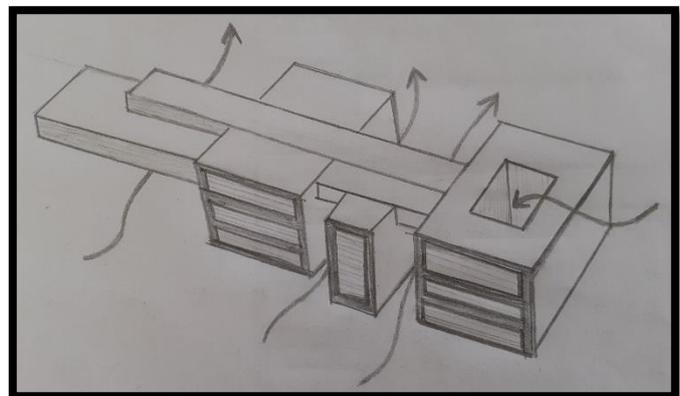


Figure135 : croquis sur la porosité et l'ouverture sur la mer.
Source : auteur

-L'ouverture sur la mer à travers une orientation du projet selon l'axe bioclimatique est-ouest afin de bénéficier d'un maximum de rayons solaires en hiver et des brises marines en été et profiter au maximum des vues panoramique sur la mer.

III.4 Genèse du projet :

Le processus conceptuel de notre projet englobe quatre étapes principales:

Etape 1: tracer les deux axes majeurs articulateurs du projet :

Axe paysager « ville-mer »,axe historique « tissu traditionnel-tissu colonial »

Le tracé de ses deux axes majeurs articulateurs permettent de rendre notre projet une charnière entre ville- mer ainsi entre le tissu traditionnel-le tissu colonial.

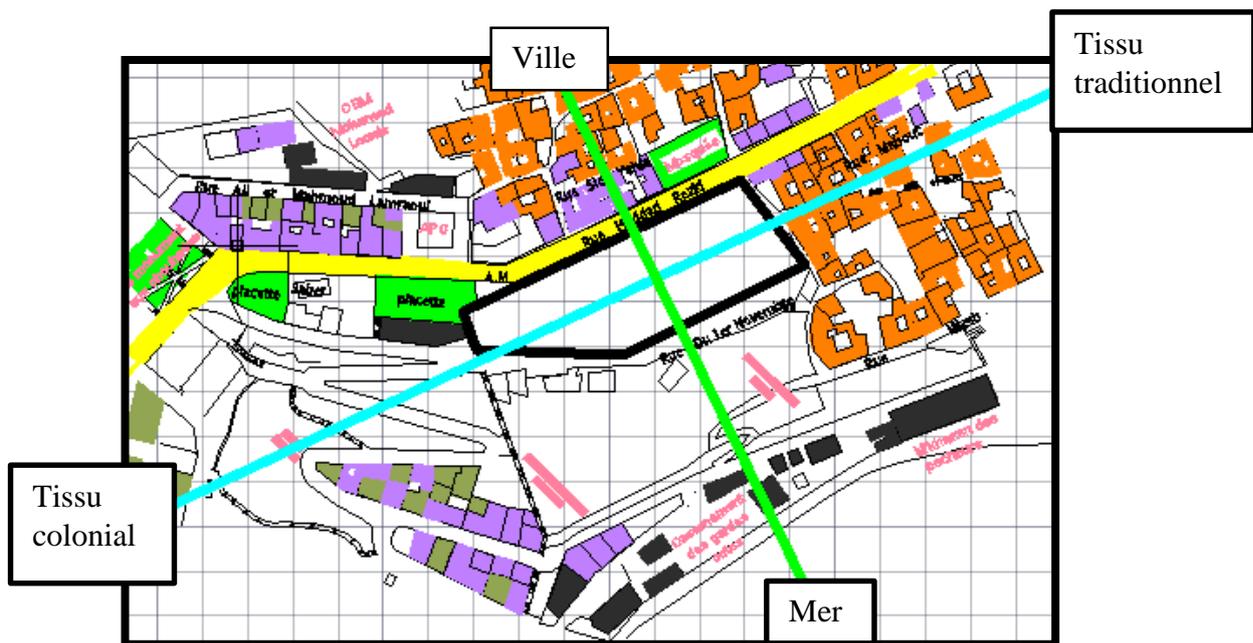


Figure136 : genèse étape 1
Source : auteur

Etape2: tracer une forme géométrique simple suivant les deux axes « paysager et historique »:

En s'alignant à l'axe paysager « ville – mer » et l'axe historique «tissu traditionnel – tissu colonial », tracé d'une forme géométrique simple en référence à l'architecture romaine.

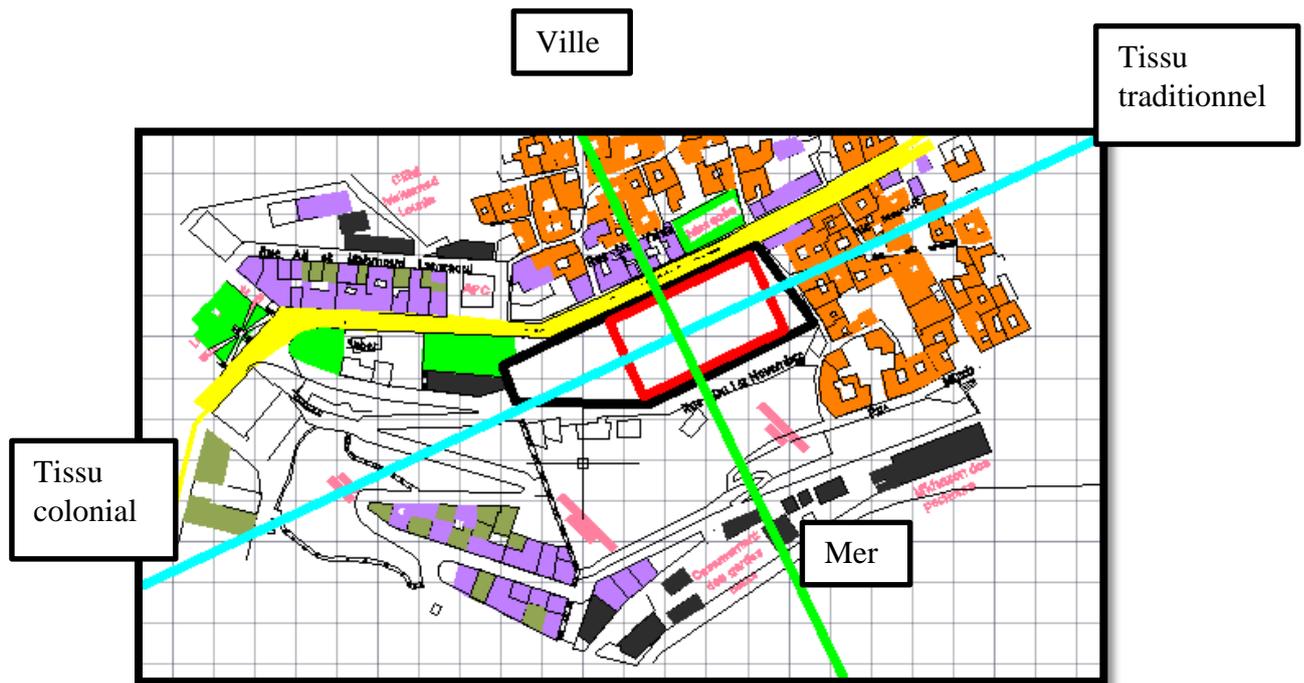


Figure137 : genèse étape 2
Source : auteur

Etape 3:

Répartition du site en deux entités majeurs (une consacré pour le projet et l'autre pour l'urbain).

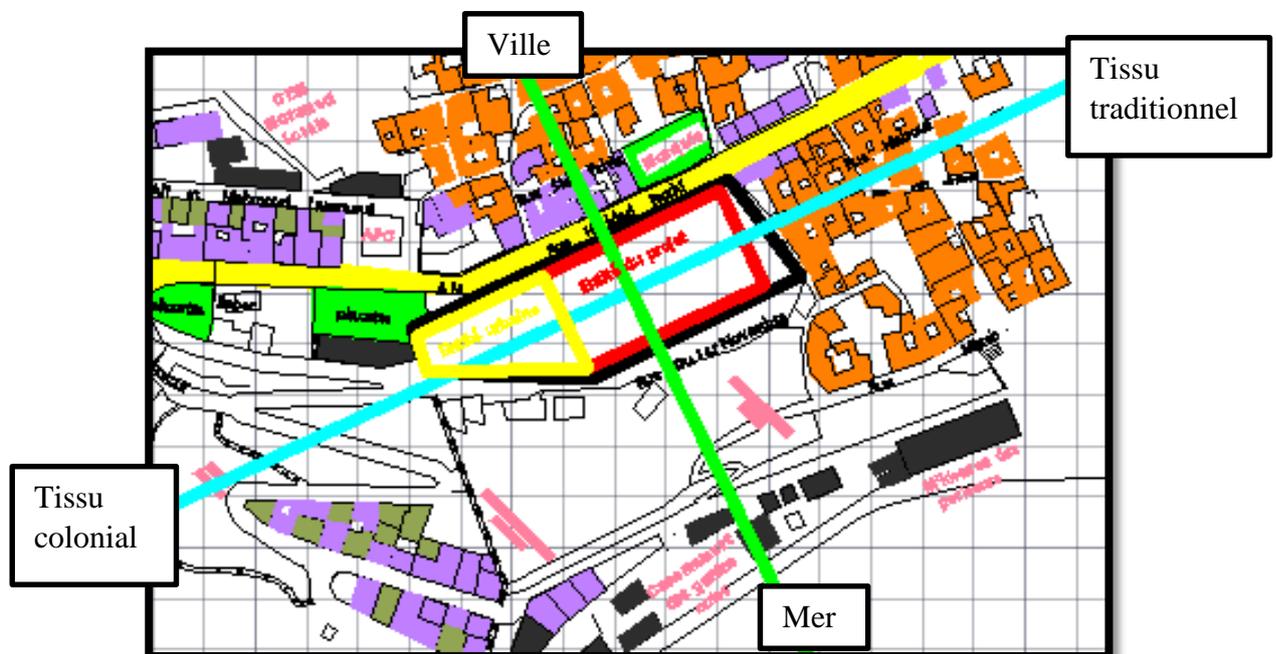


Figure138 : genèse étape 3
Source : auteur

Etape4:

- Matérialisation de l'entrée principale du projet à travers un décrochement central.
- Aérer la forme du projet à travers deux soustractions ainsi la création d'un élément vertical central et deux éléments horizontaux suivant l'axe historique pour assurer une meilleure articulation entre les différentes entités du projet.

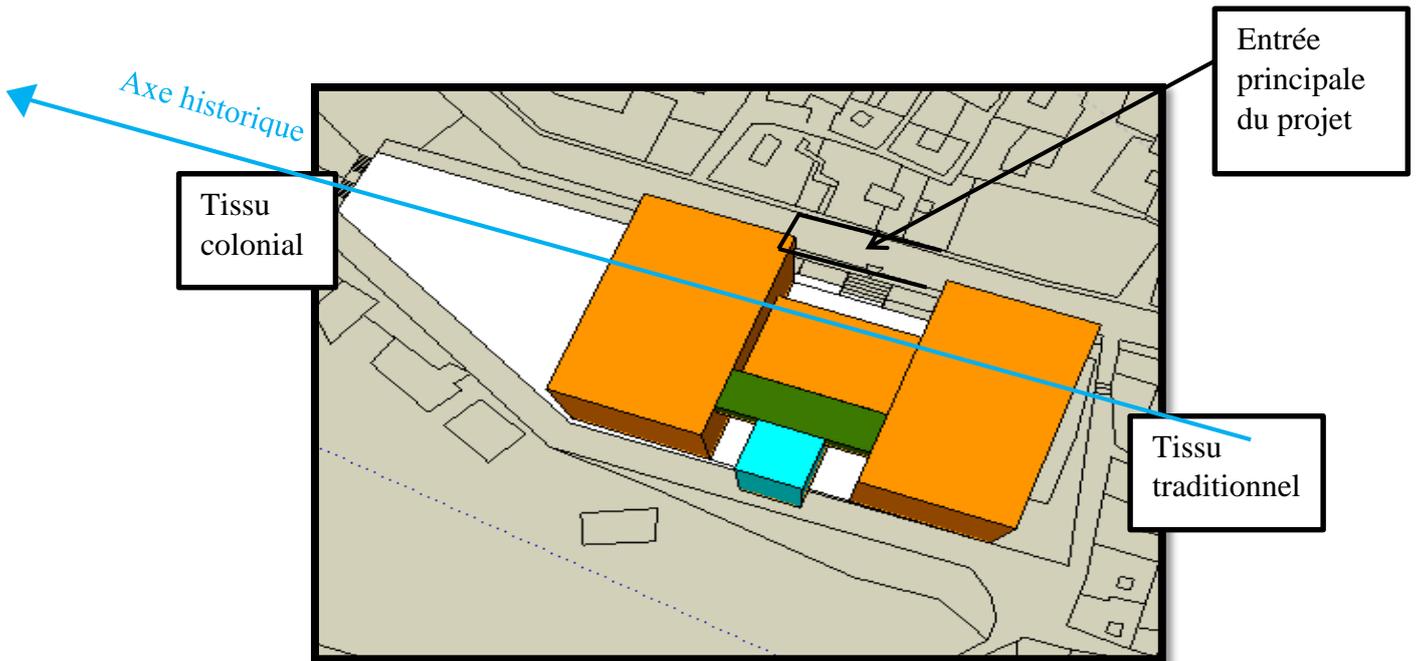


Figure139 : genèse étape 4
Source : auteur

Etape5:

- dédoublment et accentuation de l'axe historique«tissu traditionnel-tissu colonial»:
- Dédoublment et accentuation de l'axe historique «tissu traditionnel-tissu colonial»afin d'obtenir deux éléments horizontaux majeurs dédié à l'exposition et à la recherche.

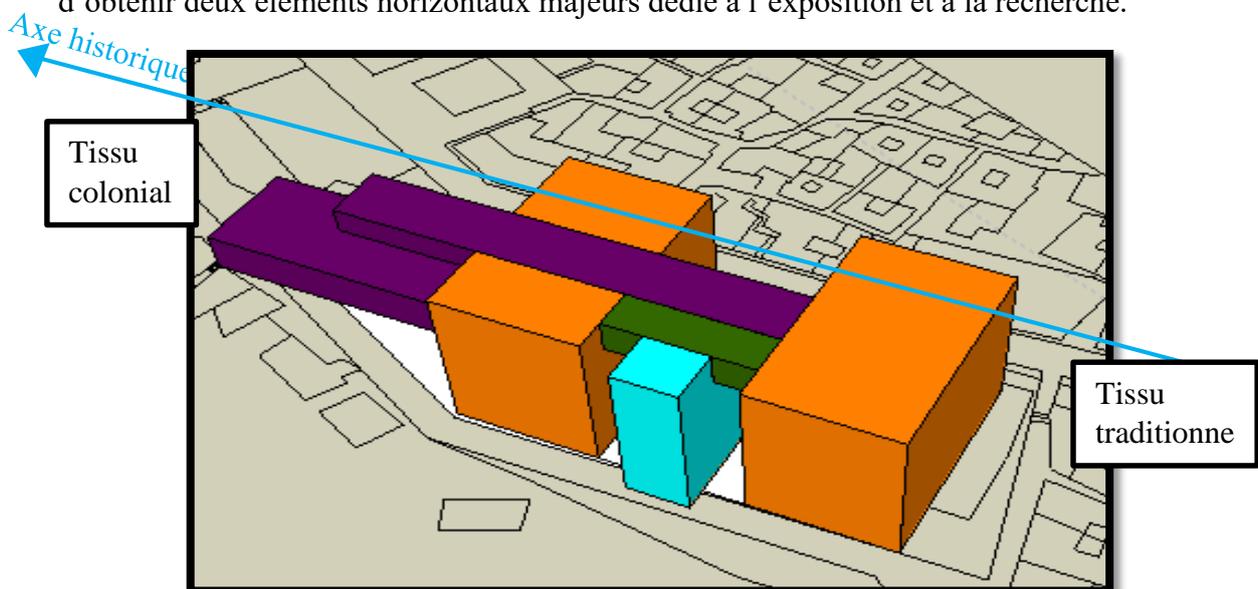


Figure140 : genèse étape 5
Source : auteur

Etape6:

Enrichissement du projet à travers la création de plusieurs soustractions afin de créer des volumes simples raffinés qui s'intègrent dans la même logique et dans la même architecture ainsi que par le dégagement des terrasses accessibles et inaccessibles.



Figure141 : genèse étape 6
Source : auteur.

III.5 La description du projet :

Notre Centre d'interprétation de l'archéologie et du patrimoine à Dellys, s'appuie sur la diversité paysagère et culturelle de la ville. Il a pour objectif de sauvegarder et promouvoir cette richesse. Afin d'atteindre ce dernier le projet se compose de 3 entités de base à savoir

- Une entité d'exposition** : Dédiée au public, elle se développe en verticalité ainsi qu'en horizontalité, pour marquer son importance.

- Une entité de recherche et de formation** : Dédiée à un public spécifique, elle englobe l'ensemble des espaces de formation et de recherche.

- Une entité de détente et de consommation** : englobe l'ensemble des espaces de consommations ainsi que les espaces extérieurs.

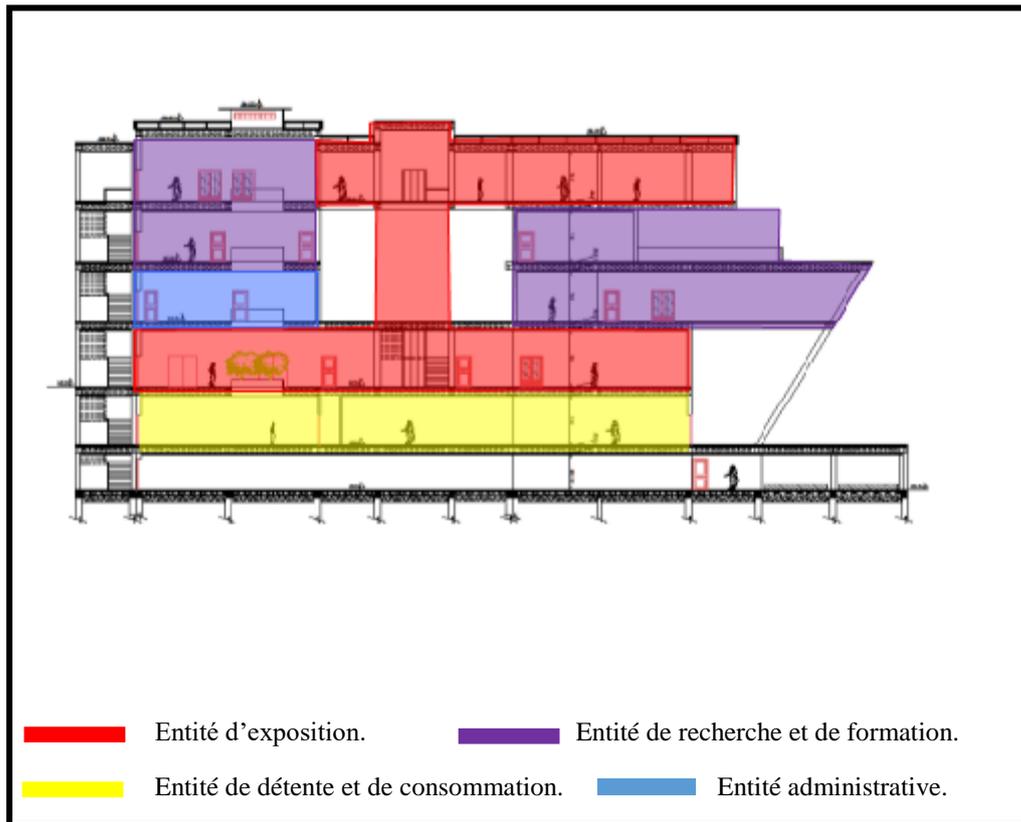


Figure142 : coupe schématique des entités
Source : auteur

III.5.1 L'accessibilité :

Le projet est doté de plusieurs accès qui procurent une hiérarchisation, une fluidité ainsi qu'une articulation avec son environnement immédiat.

- L'accès principal se fait depuis la RN24 du côté Ouest
- Un accès secondaire depuis la Casbah du côté Nord
- Un deuxième accès secondaire depuis la rue du 1er Novembre du côté Sud-Est.
- L'accès mécanique se fait depuis la rue du 1er Novembre du côté Sud-Est.

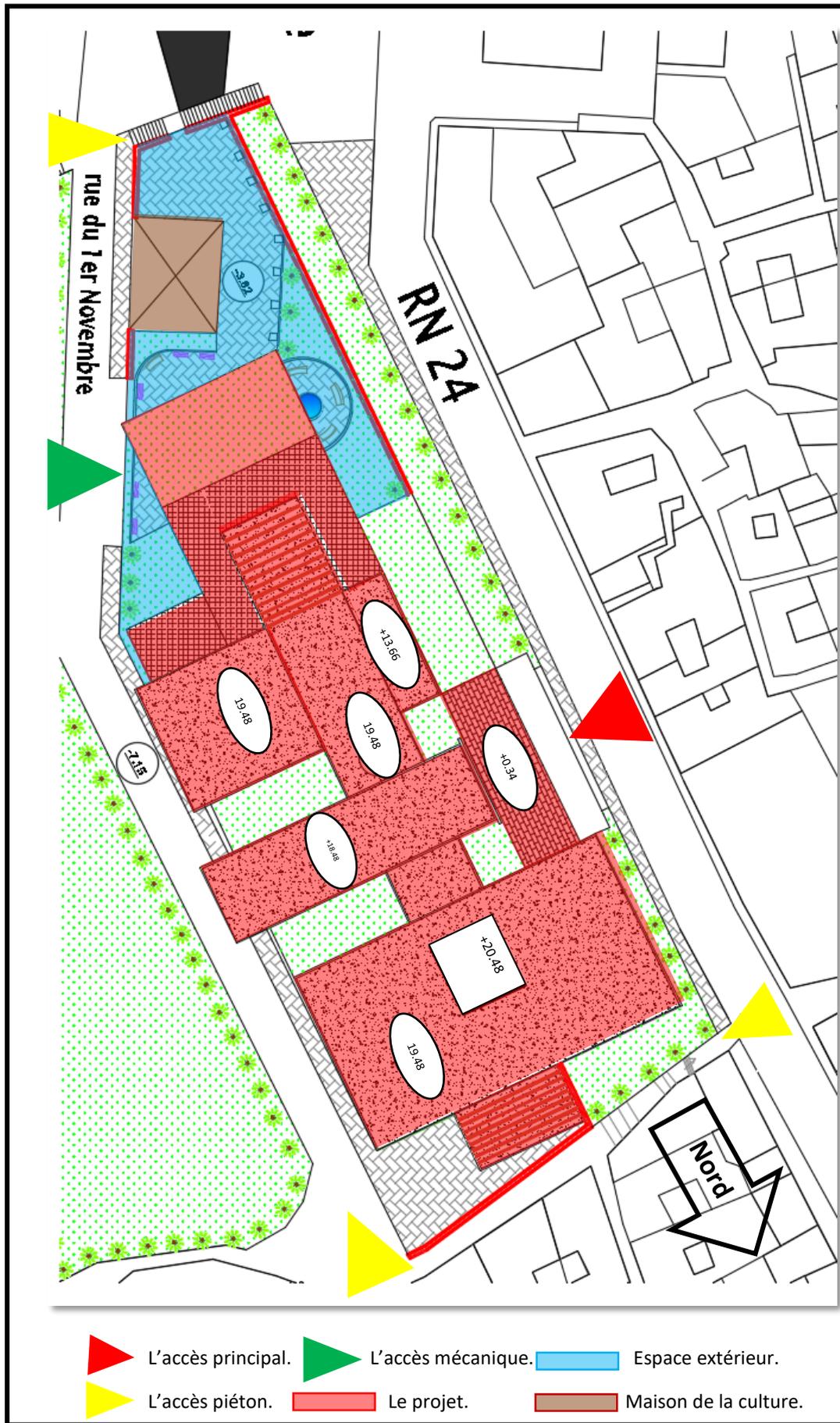


Figure143 : plan de masse du projet à l'échelle 1/200
Source : auteur

III.5.2 Description des différentes entités :

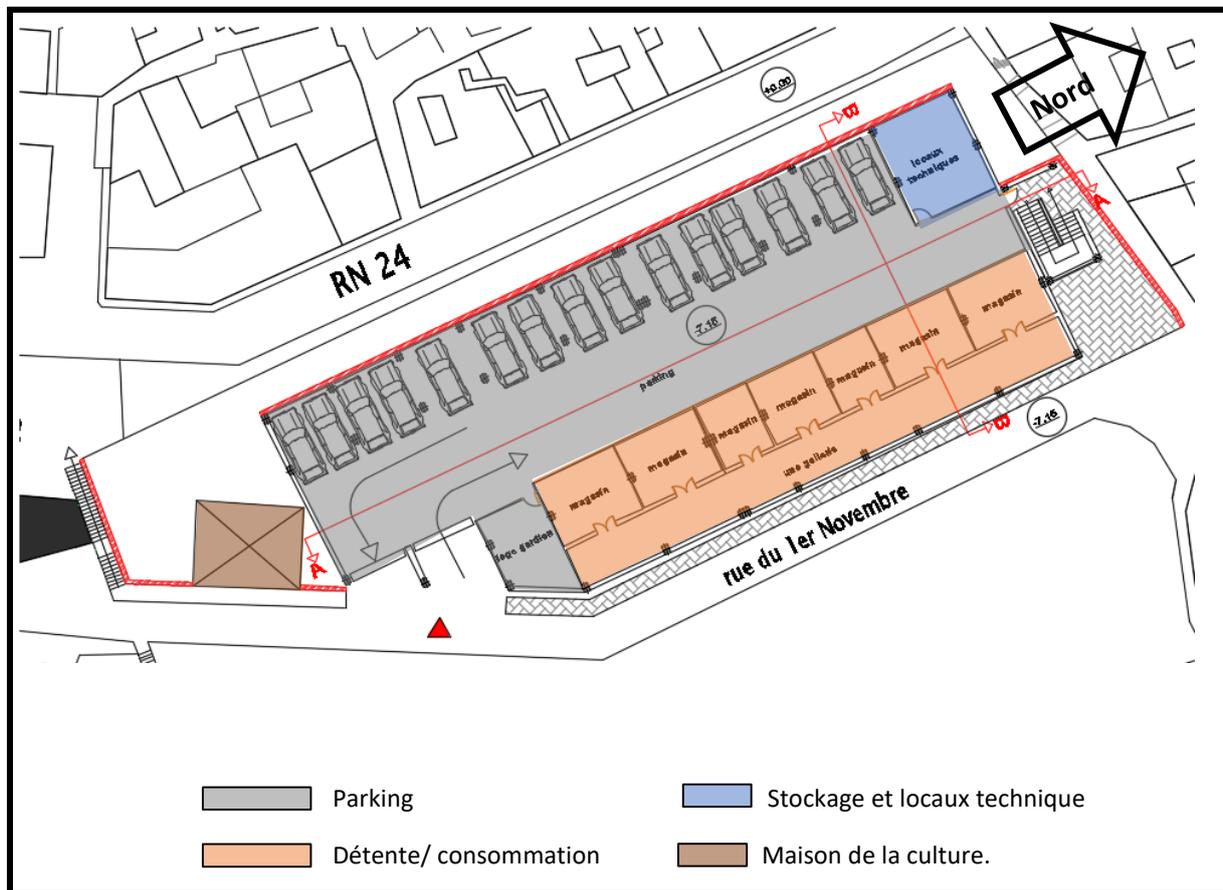


Figure144 : plan du niveau -7.15
Source : auteur

A ce niveau, le parking et des espaces de logistique occupent l’aval du plan. Avec des espaces de détente qui sont en relation direct avec la galerie afin de redynamiser la rue du 1er novembre.

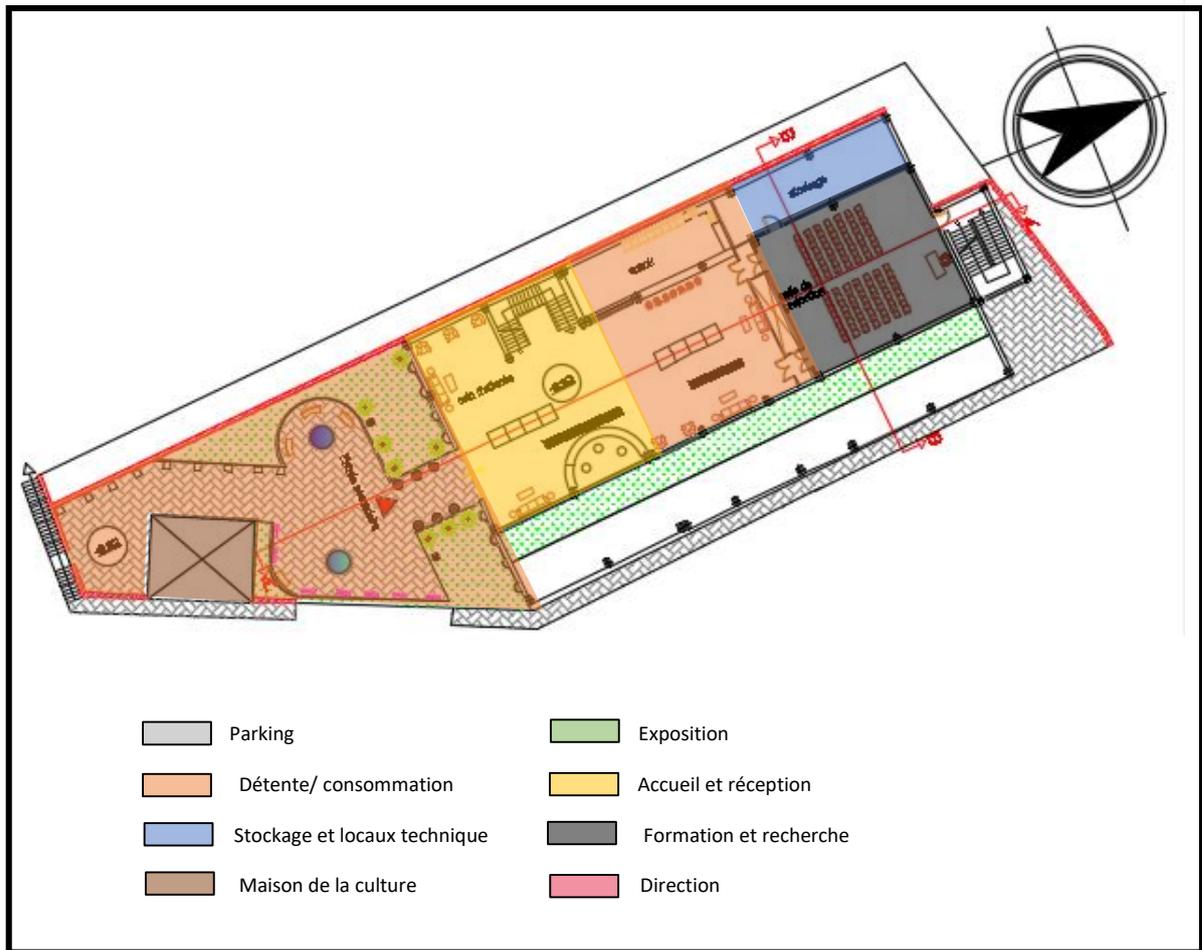


Figure145 : plan du niveau -3.92
Source : auteur

A ce niveau se fait l'accès secondaire vers le projet à partir d'un espace extérieur aménagé qui incite à visiter le projet. Des espaces d'accueils, de détente et de consommation complètent l'entrée du projet ainsi que l'espace d'animation et de projection.

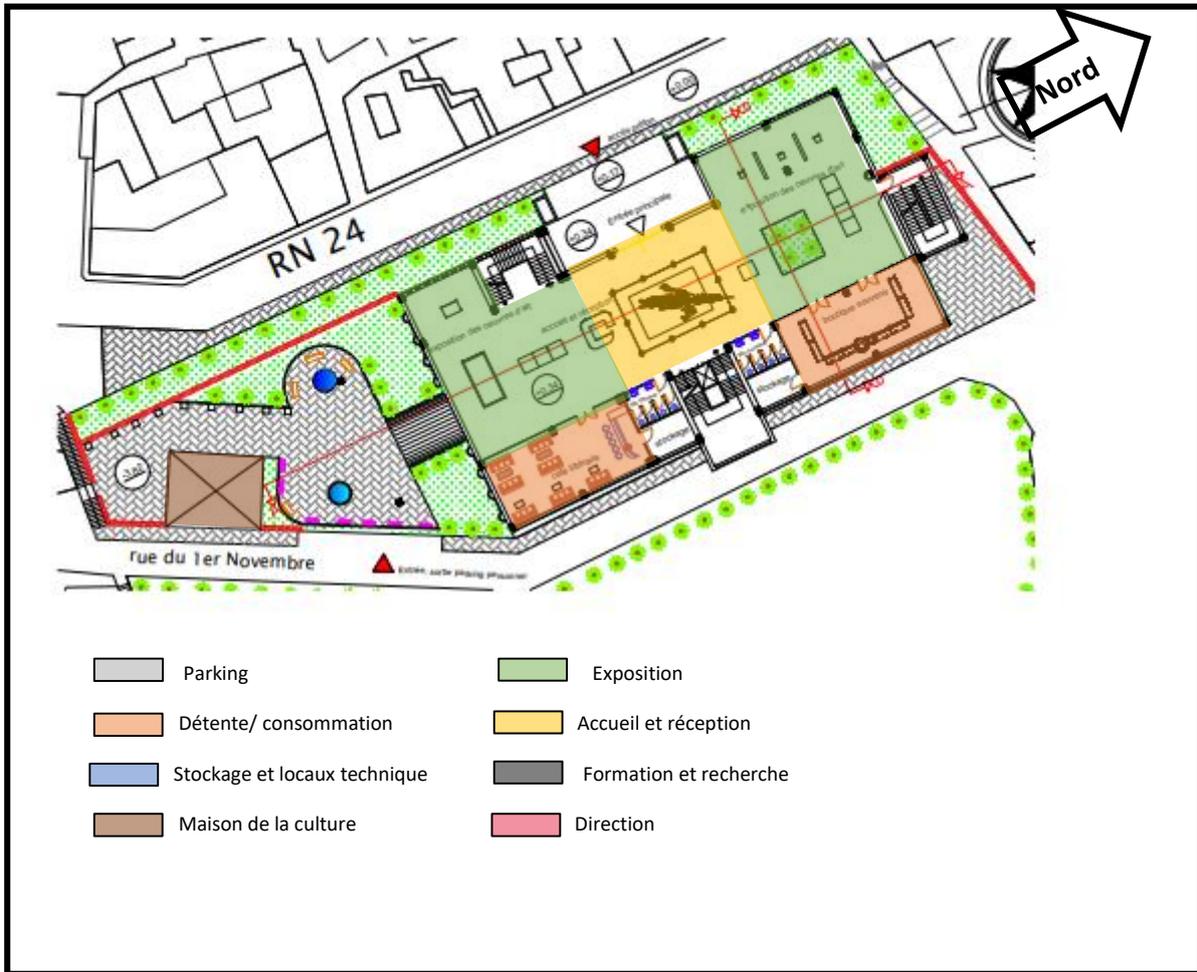


Figure 56: plan du niveau +0.34
Source : auteur

L'accès principal au projet se fait depuis la RN24, il est matérialisé par une arche en référence aux anciennes portes de la ville (seuil urbain). Ce niveau est principalement consacré à l'exposition (en horizontal et vertical), la détente et la consommation. Des boutiques d'art et de souvenirs animent l'espace urbain (RN24).



Figure147 : plan du niveau+5.02
 Source : auteur

La formation et la direction règnent à ce niveau accompagné d'espace de détente autour d'un patio et d'une terrasse accessible.



Figure148 : plan du niveau +9.34
Source : auteur

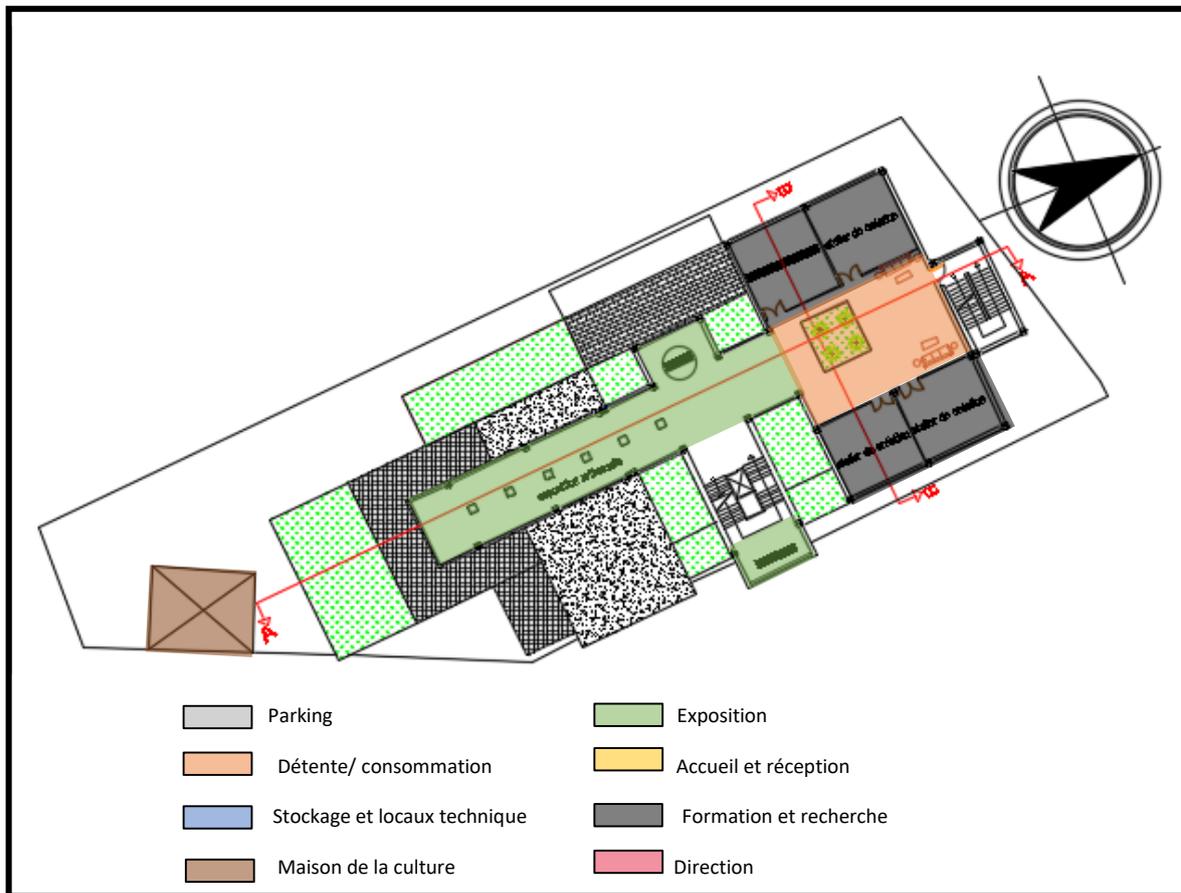


Figure149 : plan du niveau +13.66
Source : auteur

Pour ces deux derniers niveaux (R+2, R+3) ; les espaces sont consacrés aux trois fonctions principales à savoir la formation (ateliers pratiques et salles de cours), la recherche (bibliothèque, salle de lecture, salle machine) ainsi que l'exposition en verticale et horizontale, tout en ayant des espaces de détente qui accompagnent ces derniers.

III.5.3 Lecture des façades :

Le traitement des façades a été inspiré principalement du contexte (Casbah, tissu colonial, mer).

- Une arche monumentale marque l'entrée principale du projet en référence aux anciennes portes de la ville.
- Une galerie en arcades vient rappeler les arcades de la façade urbaine.
- Les moucharabihs permettent un éclairage tamisé et contrôlé pour les espaces qui l'exigent.
- Le principe de la façade déchiré pour accentuer le concept de la réinterprétation du nouveau dans l'ancien.
- De larges baies vitrées permettent des vues panoramiques sur la mer.
- Des brises-soleils verticaux, horizontaux protègent de l'éblouissement et des surchauffes et créent un rythme sur les façades.
- Des terrasses aménagées en jardins améliorent la qualité visuelle et olfactive et contribue à l'isolation de la toiture.
- Les couleurs employées dans notre projet sont : le blanc, le gris et le marron. Le blanc rappelle le bâti colonial et la chaux blanche de la casbah. Le marron est en référence aux goussets de la casbah.
- L'utilisation de la pierre sur la façade en référence au matériau utilisé dans les premières époques de construction, et le bois en référence aux goussets de la casbah.



Figure150 : Façade principale du côté ouest
Source : auteur



Figure151 : Façade postérieure du côté est
Source : auteur

III.6 Solutions bioclimatiques :

Nous avons conçu un projet qui prend en charge les aspects bioclimatiques afin de limiter les impacts sur l’environnement et d’une meilleure efficacité énergétique en assurant également le confort des usagers à l’intérieur du projet et cela en faisant appel à l’architecture traditionnelle avec des techniques passives.

III.6.1 Ventilation naturelle hygiénique :

Renouveaulement d’air en hiver : Les ouvertures du patio s’ouvrent légèrement des deux côtés afin de permettre une sortie d’air.

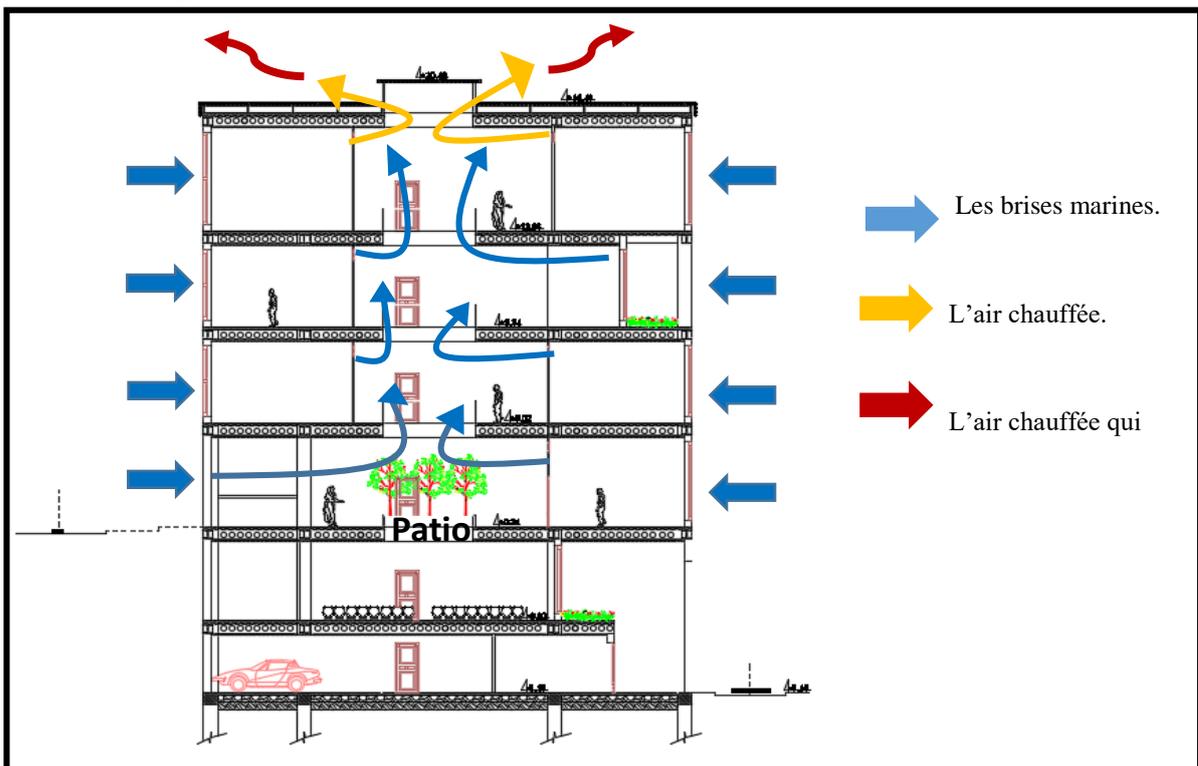


Figure152 : coupe est-ouest montrant le renouvellement d’air en hiver
Source : auteur

Ventilation naturelle traversante en été :

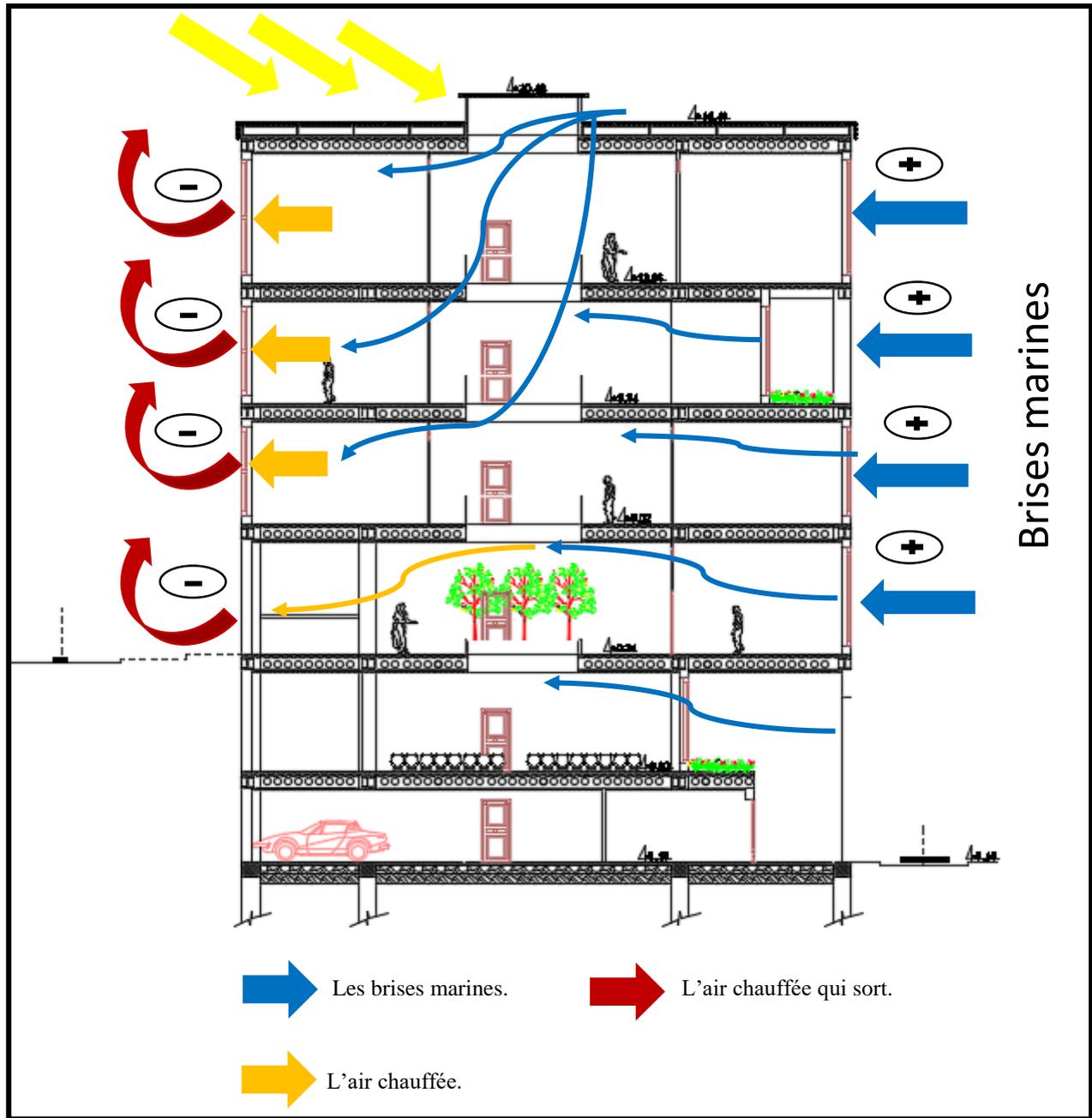


Figure153 : coupe est-ouest de la stratégie de ventilation naturelle traversante en été
 Source : auteur

L'acheminement de l'air jusqu'au patio et sa porosité, permet une bonne ventilation et un rafraîchissement avec la végétation qui crée un microclimat. Afin d'évacuer l'air chaud qui remonte dans le patio, on ouvre une ouverture d'un seul côté du patio.

III.6.2 Protections solaires :

III.6.2.1 Brises solaires :

Idéales sur les orientations est et ouest, les protections verticales viennent stopper les rayons du soleil bas dans l'horizon. Elles peuvent être orientables pour bénéficier au maximum des apports solaires en hiver. Avec cette solution l'utilisateur peut moduler l'occultation selon ses besoins et ses envies.

Les brises-soleil orientables sont des stores extérieurs équipés de lames qui peuvent s'incliner en fonction de la protection solaire voulue. Ils apportent un réel confort car ils proposent une alternative au "tout ou rien" imposé par les stores classiques extérieurs.



Figure154 : brises solaires verticaux du côté ouest.
Source : auteur

III.6.2.2 Végétation :

Les toits végétalisés procurent une :

- Isolation thermique et acoustique
- Qualité visuelle et olfactive

La végétation dans le patio permet :

- la Création d'un microclimat et d'une ambiance agréable.
- le Rafraichissement et la purification de l'air.
- une Qualité visuelle.



Figure155 : les toits végétalisés du projet.
Source : auteur

III.6.3 Les doubles toits :

Les doubles toits procurent de l'ombrage et permet aux vents de circuler ce qui procure un rafraichissement pour les espaces ainsi que la limite de la pénétration du rayonnement solaire à l'intérieur des espaces.

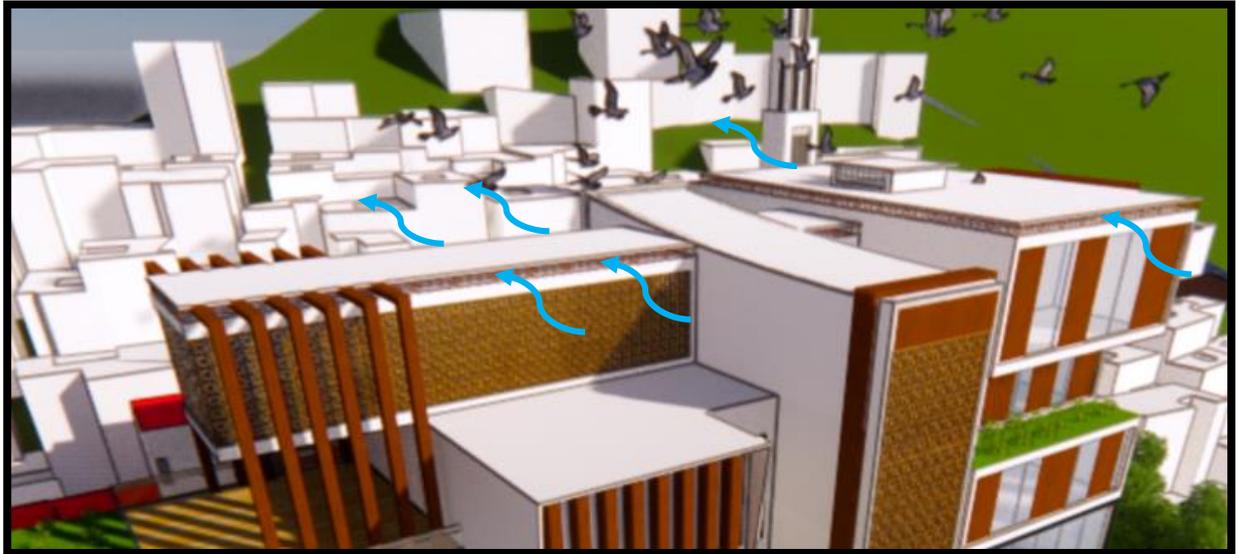


Figure156 : ventilation naturelle qui traverse les doubles toits.
Source : auteur

III.6.4 Les Panneaux coulissants en bois :

On les a utilisés sur la façade afin de jouer sur l'ambiance intérieur selon les conditions extérieures, au niveau de la lumière et de la chaleur pénétré à l'intérieur des espaces, ils sont mobiles et peuvent être déplacé le long de la façade en fonction du confort recherché à l'intérieur de l'espace.

Les panneaux coulissants en bois sur la façade.

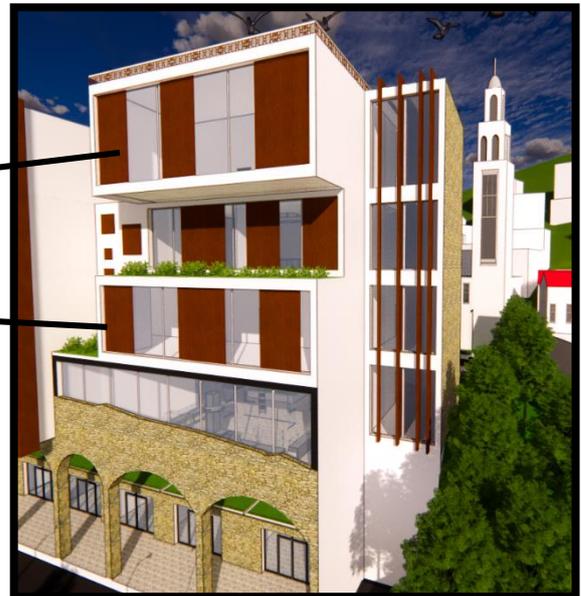


Figure157 : les panneaux coulissants en bois sur la façade
Source : auteur

III.7 Choix des matériaux :

III.7.1 La pierre de taille :

La pierre de taille est un matériau qui est utilisé pour les grands ouvrages, c'est une pierre naturelle dont toutes les faces ont été taillées et dont la face visible est parfaitement rectiligne. Souvent d'origine calcaire, la pierre de taille n'est pas très poreuse (grès, granit). Elle peut être intégrée à la paroi ou apparente, les joints sont alors très fins et réguliers pour un résultat 100% garanti naturel et véridique.



Figure158 : la pierre de taille

Source :

https://fr.123rf.com/photo_44795016_fragm



Figure159 : l'utilisation de la pierre de taille sur la façade

Source : auteur

L'utilisation de la pierre de taille sur la façade principale ainsi que sur la façade postérieure.



Figure160 : la pierre de taille sur la façade

Source : auteur

III.7.2 Le béton cellulaire :

- ❖ Matières premières : Il s'agit de matières minérales présentes en abondance dans la nature.

- Sable quartzeux ± 44%
- Ciment ± 3%
- Chaux ± 12%
- Poudre d'aluminium ± 0,06%
- Eau ± 41%

Ces pourcentages varient légèrement, en fonction de la masse volumique souhaitée.

- ❖ Avantages :

- Isolation thermique et acoustique
- Légèreté Economie (consomme peu d'énergie lors de sa fabrication)
- Résistance au feu
- Respect de l'environnement (sa fabrication ne dégage aucun gaz toxique et ne pollue absolument pas l'eau.)

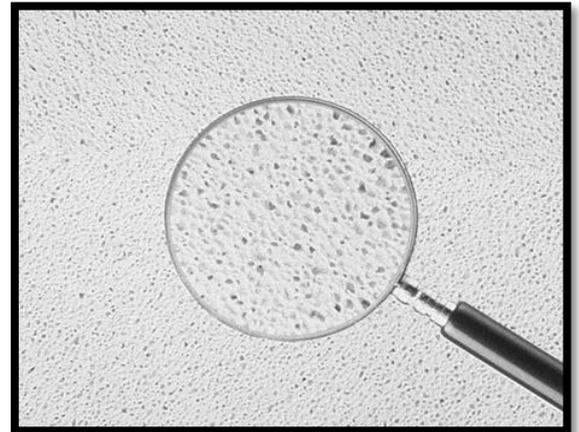


Figure161 : le béton cellulaire
 Source : <https://www.forumbrico.fr/construire-beton-cellulaire>

L'utilisation du béton cellulaire dans le projet, notamment sur les casquettes des volumes du projet.



Figure162 : l'utilisation du béton cellulaire sur la façade
 Source : auteur

III.7.3 Le bois composite :

Le bois composite est un matériau constitué de matière plastique d'une part et de fibre végétale (farine de bois, anas de lin, chanvre, le bambou, râfle de maïs...) d'autre part, complétés par des pigments (pour la couleur), des additifs (agents antifongiques, lubrifiants pour faciliter le procès), et d'une charge minérale . Parmi ses avantages :

- Durable.
- Imputrescible.
- Sans entretien structurel.
- Non glissant.
- Solide
- Esthétique proche du bois
- Grand nombre de coloris disponibles
- Pas d'imperfections ni de nœuds



Figure163 : le bois composite

Source : <https://www.nature-bois-concept.com/fr/terrasse-bois/composite/>



Figure164 : l'utilisation du bois composite sur la façade
Source : auteur

L'utilisation du bois composite dans le projet.

III.8 Détail constructif :

Choix du système constructif :

Deux systèmes constructifs ont été choisis :

- **Une structure mixte** (poteaux en béton et poutre métallique) pour la majeure partie du projet, bien que de nature différente le béton et l'acier son complémentaire :

-Le béton résiste en compression et l'acier en traction

-Les éléments métalliques sont relativement élancés au sujet su voilement, le béton peut empêcher le voilement

-Le béton assure à l'acier une protection contre la corrosion et une isolation thermiques aux températures élevées.

-L'acier permet de rendre la structure ductile.

- **Une structure métallique** pour certaines parties en raison de :

- La capacité mécanique de cette structure à franchir de grandes portées.
- Une grande capacité de répondre à tout type de sollicitations ainsi que sa légèreté qui diminue les charges sur les éléments porteurs.
- Sa maniabilité, sa facilité de réalisation.

III.8.1 L'infrastructure :

III.8.1.1 Les fondations :

Vu l'absence d'une étude du sol et la forte sismicité de la ville, nous avons fait recours à un radier général associé à des voiles de contreventement.

III.8.1.2 Les murs de soutènement :

Pour le sous-sol nous avons prévu des murs de soutènement en béton armé d'une épaisseur de 20cm qui permettent de répondre à plusieurs exigences, les poussées de terres et les infiltrations d'eau.

III.8.2 La superstructure :

III.8.2.1 Les poteaux :

Dans notre projet le choix s'est porté pour des poteaux en béton de section carré (40X60) pour une meilleure résistance aux efforts de compression. Des poteaux métalliques de forme H sont aussi choisis pour les parties qui exigent de grandes portées pour leurs bonnes performances au flambement.

III.8.2.2 Les poutres :

On a utilisé des poutres alvéolaires pour les raisons suivantes :

Permettent d'alléger le poids.

De faciliter le passage des gaines et des fluides dans la hauteur de la poutre.

Permettant des portées de 20 m en solution mixte acier-béton.



Figure165 : poutres alvéolaires en acier
 Source : <https://www.archiexpo.fr/prod/arcelormittal-long/product-55693-482786.html>

III.8.2.3 Le plancher :

Le choix s'est porté sur des planchers collaborant, parmi ses avantages :

- La rapidité d'installation évite des efforts considérables ;
- Le béton collaborant s'adapte avec facilité à diverses formes ;
- Le découpage est peu compliqué ;
- Le coût du plancher collaborant est relativement bas et fait de lui le plancher le moins cher
- L'installation de toutes sortes de revêtements est possible ;
- La grande résistance de ce plancher s'observe même en présence de fortes charges ;
- L'utilisation de ce plancher réduit les risques d'incendie.

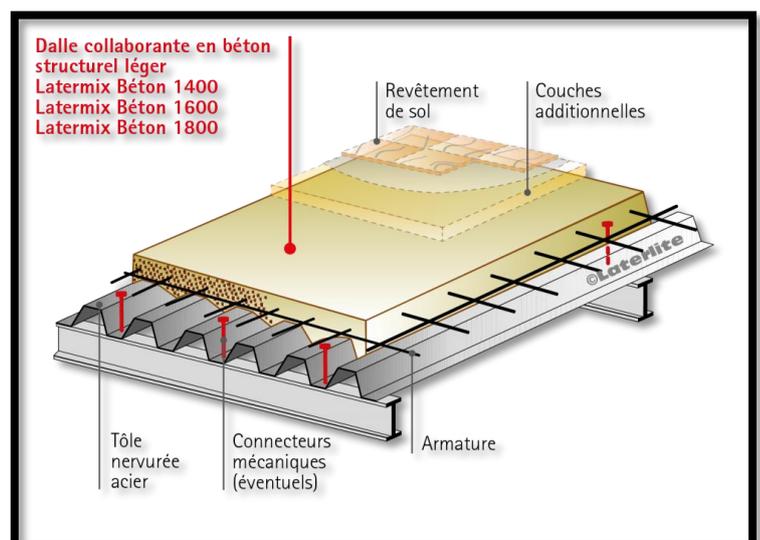


Figure166 : détail d'un plancher collaborant
 Source : <https://www.laterlite.fr/applications/batiment/planchers-collaborants/>

III.8.2.4 Le mur rideau :

Le mur rideau est employé à plusieurs reprises dans le projet. Il permet :

- La création de surfaces vitrées jusqu'à 3.5 mètres de hauteur sur 2 mètres de largeur.
- Ouverture à l'italienne et parallèle des ouvrants, favorisant la ventilation naturelle.
- Motorisation optionnelle.
- Utilisation possible sur trame horizontale masquant les presseurs ponctuels verticaux.

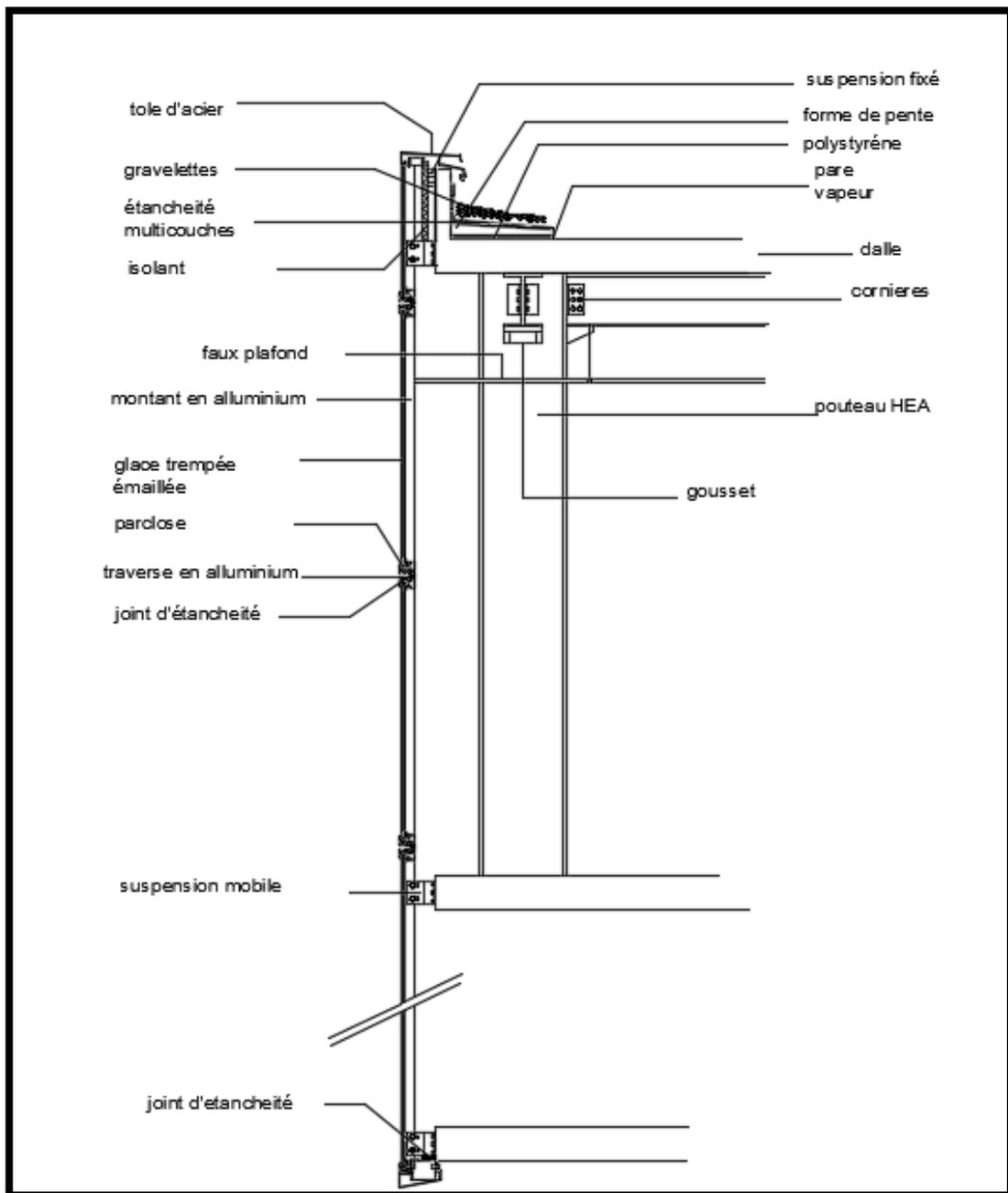


Figure167 : détail d'un mur rideau

Source : <https://amastar-architecture.blogspot.com/2019/03/telechargerdownload-dwg-mur-rideau.html>

Conclusion générale

Notre travail qui consiste en un **centre d'interprétation d'archéologie et du patrimoine** a pour objectif principal de résoudre les innombrables problèmes auxquels la ville de Dellys est confrontée. On citera la rupture entre la production architecturale actuelle et ancienne. Notre projet a effectivement fait de notre site un élément d'articulation qui permettra de revaloriser le potentiel historique et culturel de la ville.

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

Le recours à l'architecture bioclimatique et traditionnelle était une nécessité pour subvenir aux objectifs fixés, ceci à travers une intégration harmonieuse du projet à son contexte.

Nous espérons qu'à travers notre intervention sur le centre historique de la ville de Dellys, nous avons pu lui restituer son image de noyau culturel en s'accommodant aux différentes contraintes auxquelles on a pu faire face.

Bibliographie

❖ Ouvrages :

- Baruch GIVONI, « L'homme, le climat et l'Architecture », traduction Jean-Louis IZARD ; Editions du Moniteur, Paris, 1978.
- Alain CHATELET- Pierre FERNANDEZ- Pierre LAVIGNE, « architecture climatique, une contribution au développement durable » Tome2 : Concepts et dispositifs. Edition EDISUD, 1998.
- NEUFERT, Ernst. (2010) Les éléments des projets de construction. Paris : Dunod.
- ASSOCIATION FRANCAISE DE NORMALISATION AFNOR, « la conservation du patrimoine et des bien culturels », Le 01/04/2011.
- PATRICE BEGHAIN , «de patrimoine : culture et lien social », LES PRESSES DE SCIENCES PO 02/02/1999.
- Manuel de réhabilitation de dellys, réhabilitation, <http://www.mountada-forum.net>

❖ Documents :

- Plan directeur d'aménagement urbain (pdau) Dellys.
- Plan de sauvegarde à dellys.
- Rapport de présentation 2010 PPSMVS de Dellys : bureau d'étude Akreche lounes.

❖ Dictionnaire en ligne :

- LAROUSSE.fr

❖ Organismes :

- Service d'urbanisme, APC de Dellys
- S.L.E.P de Dellys
- Station météorologique de Oued Oubay
- B.E.T Akreche Lounes
- B.E.T U.R.T.O

❖ Sites internet :

- <https://www.archdaily.com/775213/interpretation-and-welcome-center-for-visitors-in---la-antigua-ventura-plus-llimona>
- <http://hvr-architectes.com/2018/03/04/centre-dinterpretation-archeologique-de-delighen/>
- <https://www.lemoniteur.fr/>

Annexes

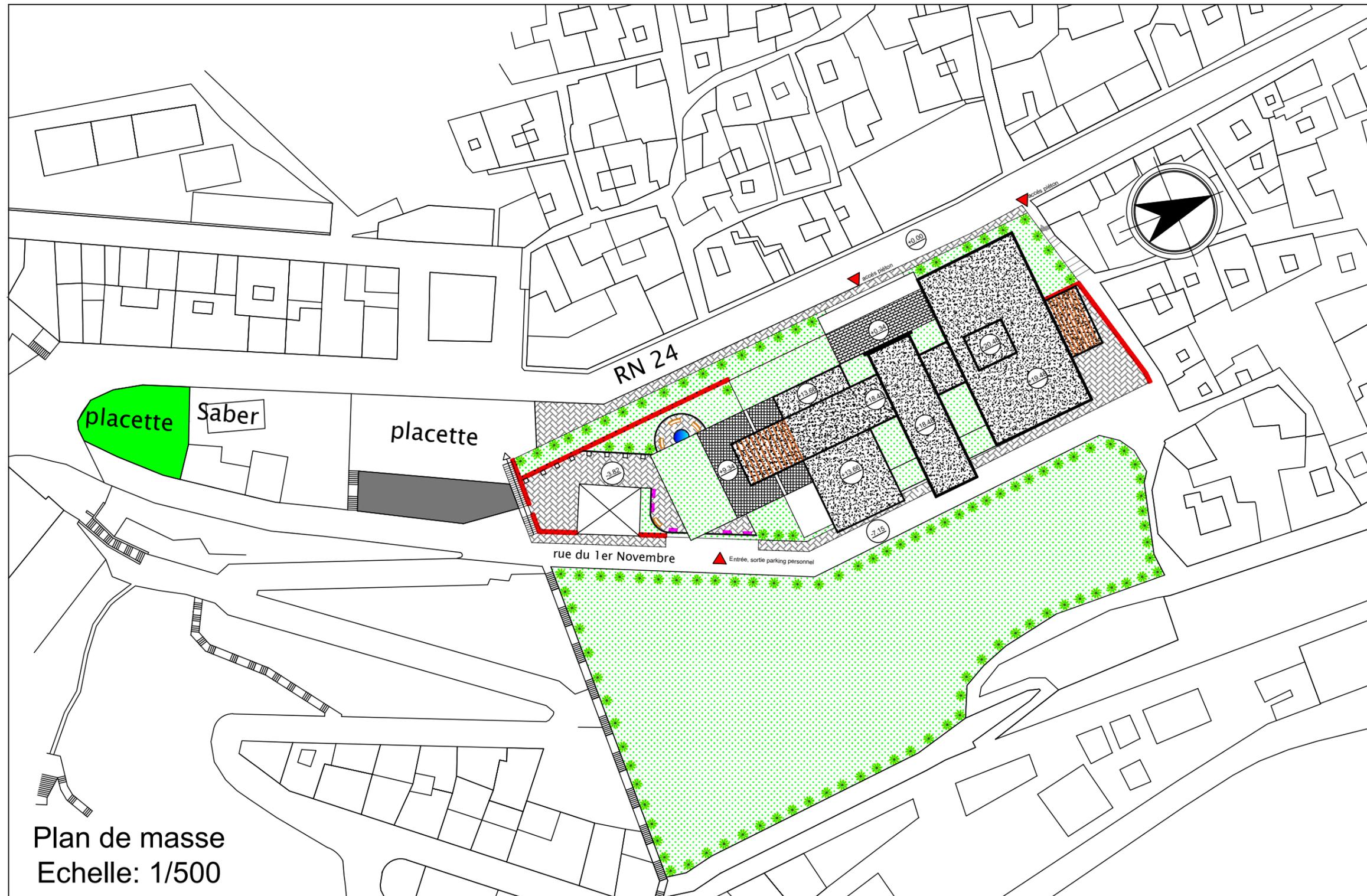
Annexe 1

Programme surfacique du projet :

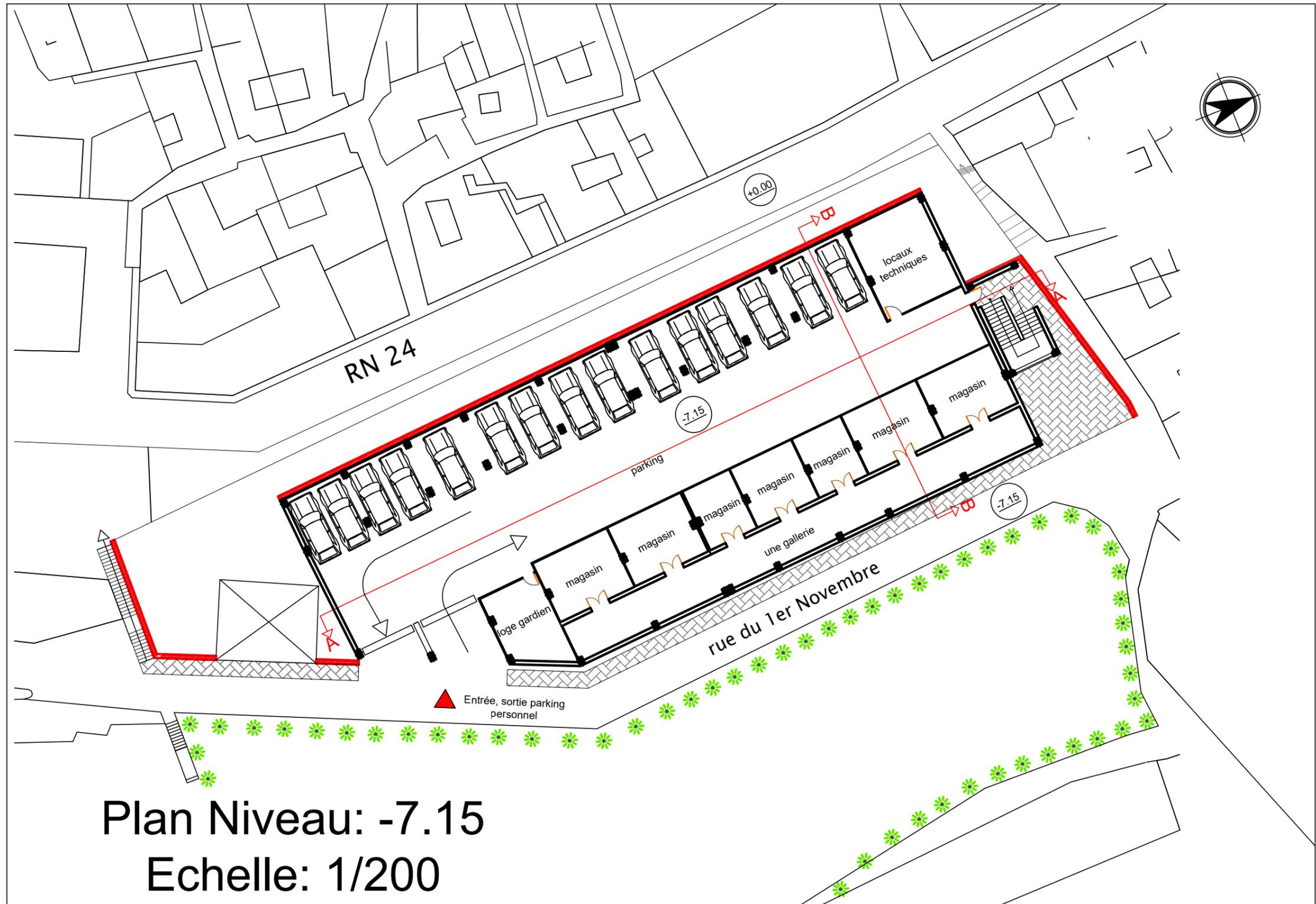
Entités	espaces	surface
Accueil	Hall d'accueil et réception	67,94m ²
administration	Bureau du directeur	36,53m ²
	Bureau du gestionnaire	34,95m ²
	Bureau d'archéologue	34,09m ²
	Salle de réunion	35,65m ²
	Secrétariat Coin d'attente	51.14m ²
Recherche et formation	Laboratoire d'archéologie	275,13m ²
	Salle de lecture	76.43m ²
	Salle machine	35,65m ²
	Salle d'historiographie	36,53m ²
	Bibliothèque	45.70m ²
	Ateliers de création	133,68m ²
Exposition	Parcours d'exposition vertical	15.26m ²
	L'exposition artisanale	155,89
	Exposition des œuvres d'art	213,56m ²

Entités	Espaces	Surface
Détente et consommation	Café littéraire	69,35m ²
	Boutique souvenirs	58,6m ²
	Snack	43,38m ²
	Magasins	177,72m ²
	Salle de projection	133,48m ²
	Coins d'attentes	283,33m ²
Maintenance et entretien	Locaux techniques	44,82 m ²
	Stockages	71,18m ²
	Loge gardien	28,47m ²
Hygiène	Sanitaires	74,49m ²
parking	Espaces de stationnement	601,57m ²

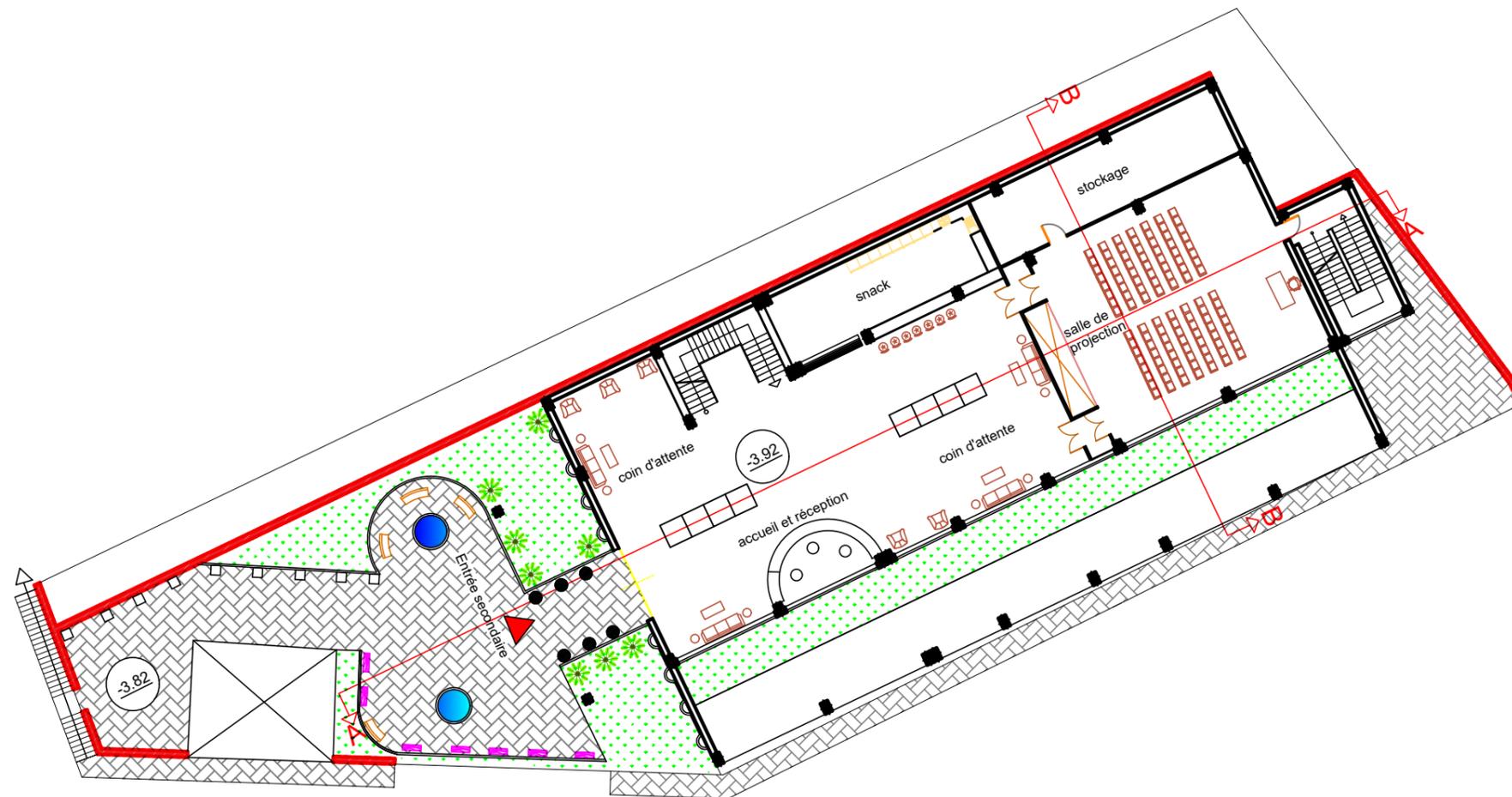
Annexe 2



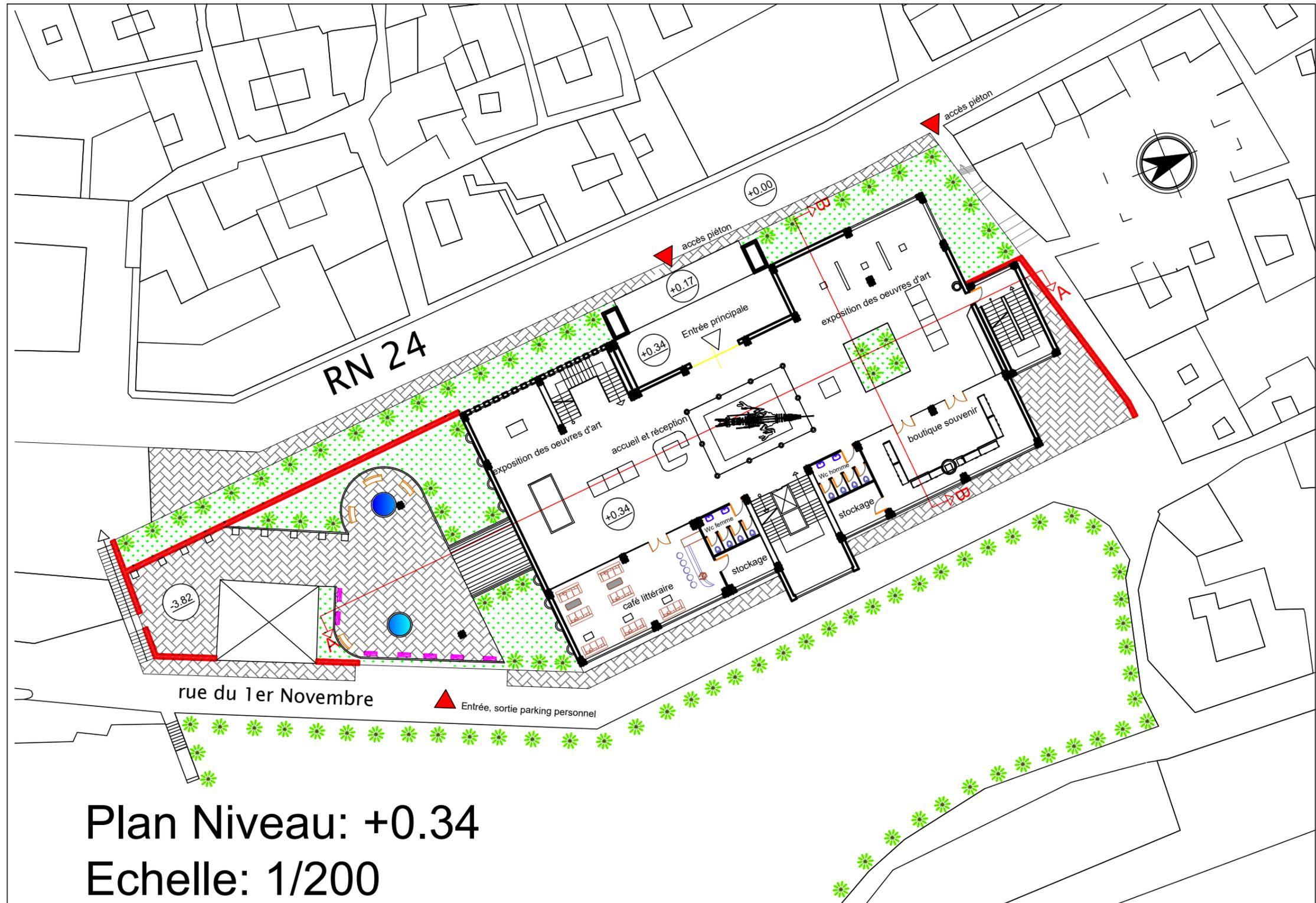
Plan de masse
Echelle: 1/500



Plan Niveau: -7.15
Echelle: 1/200



Plan Niveau: -3.92
Echelle: 1/200



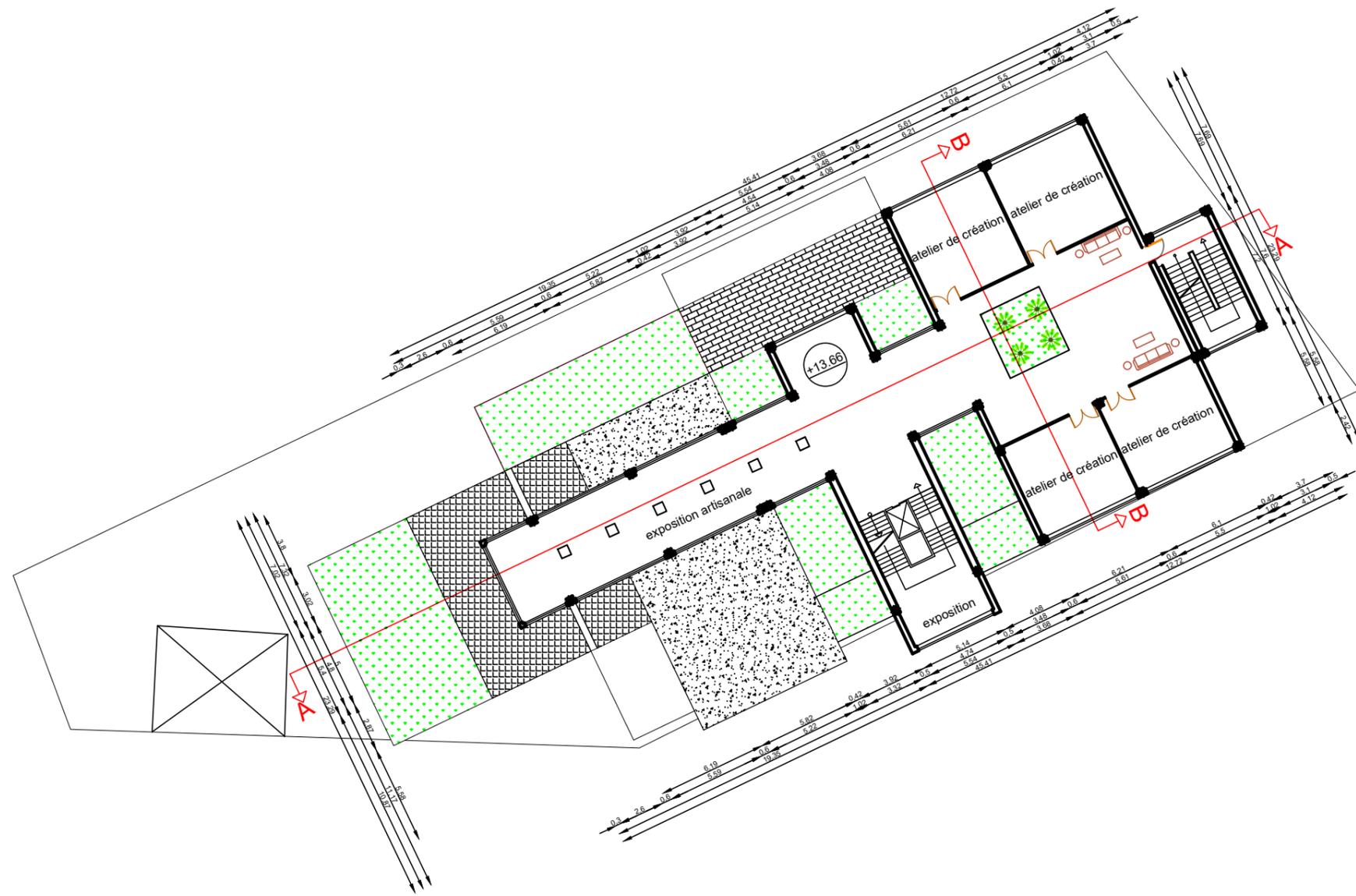
Plan Niveau: +0.34
Echelle: 1/200



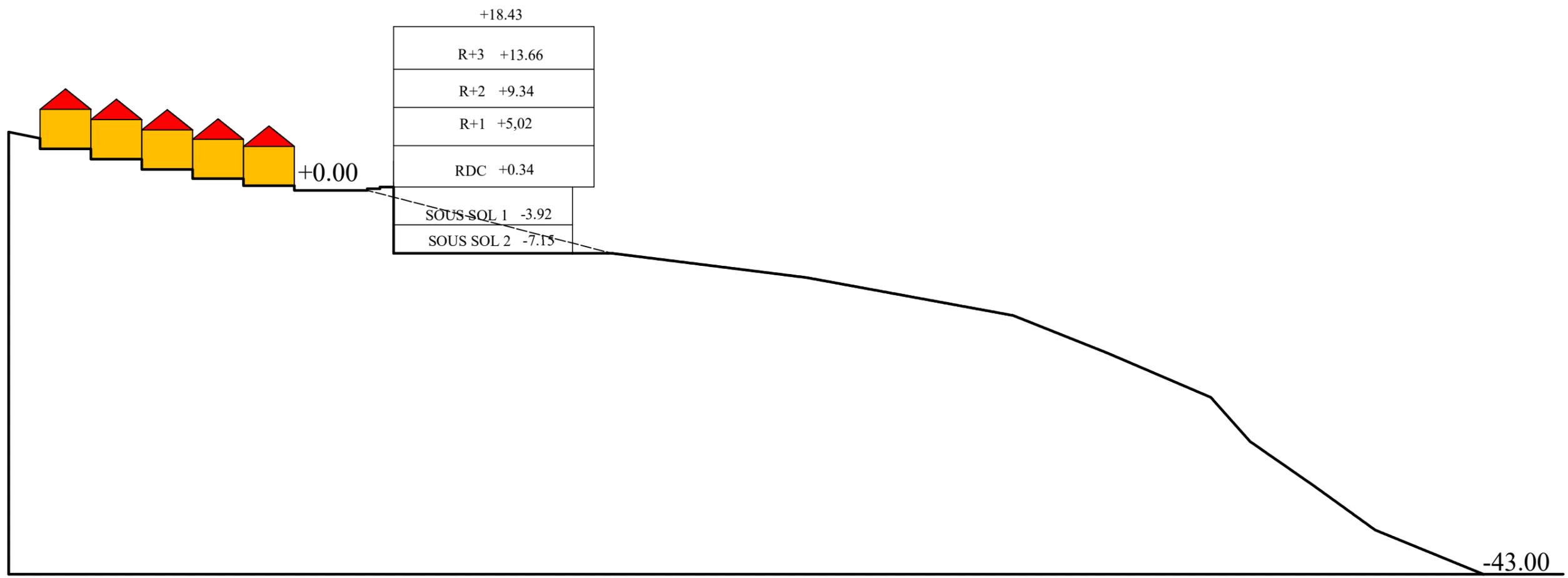
Plan Niveau: +5.02
Echelle: 1/200



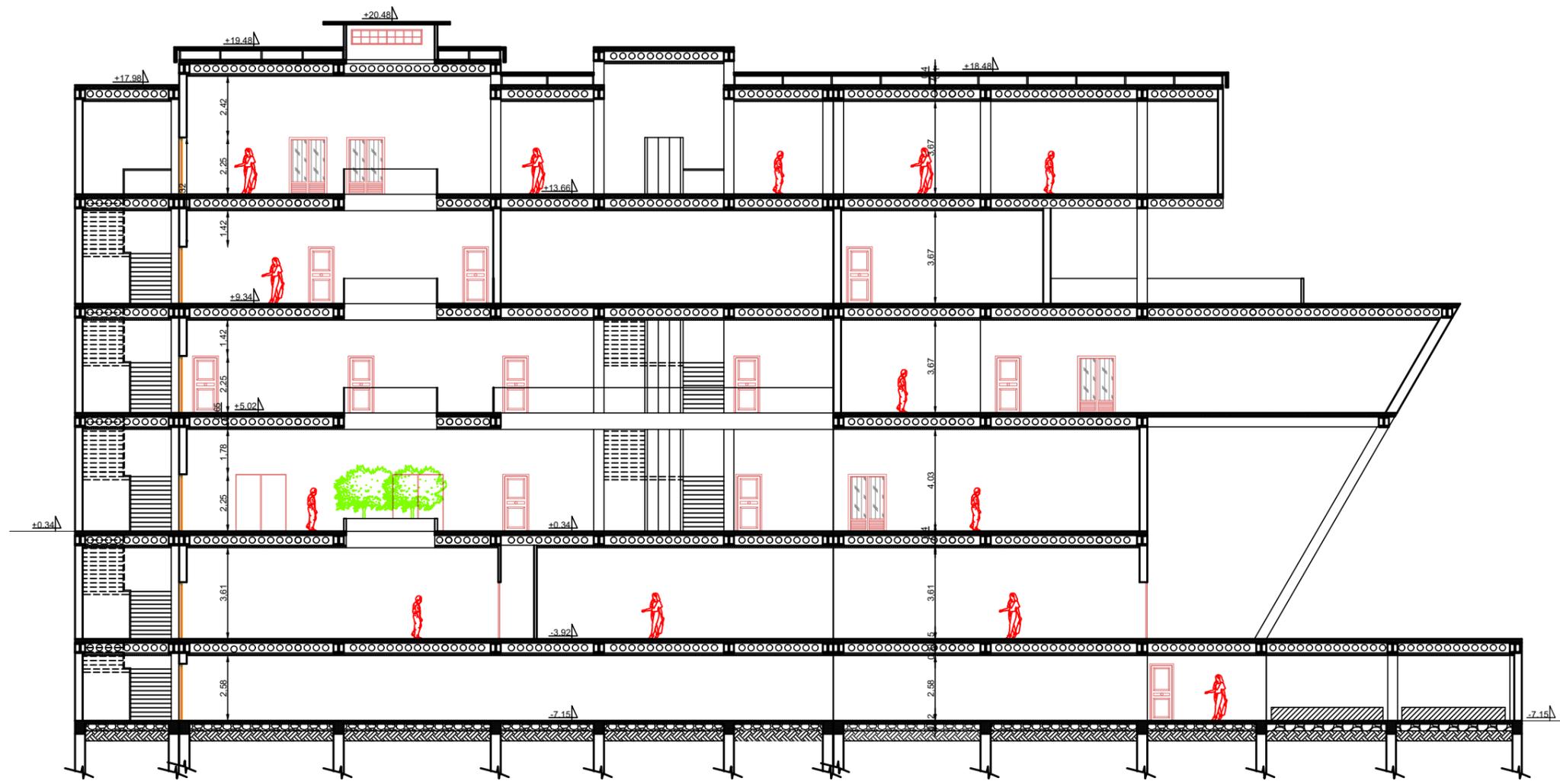
Plan Niveau: +9.34
Echelle: 1/200



Plan Niveau: +13.66
Echelle: 1/200



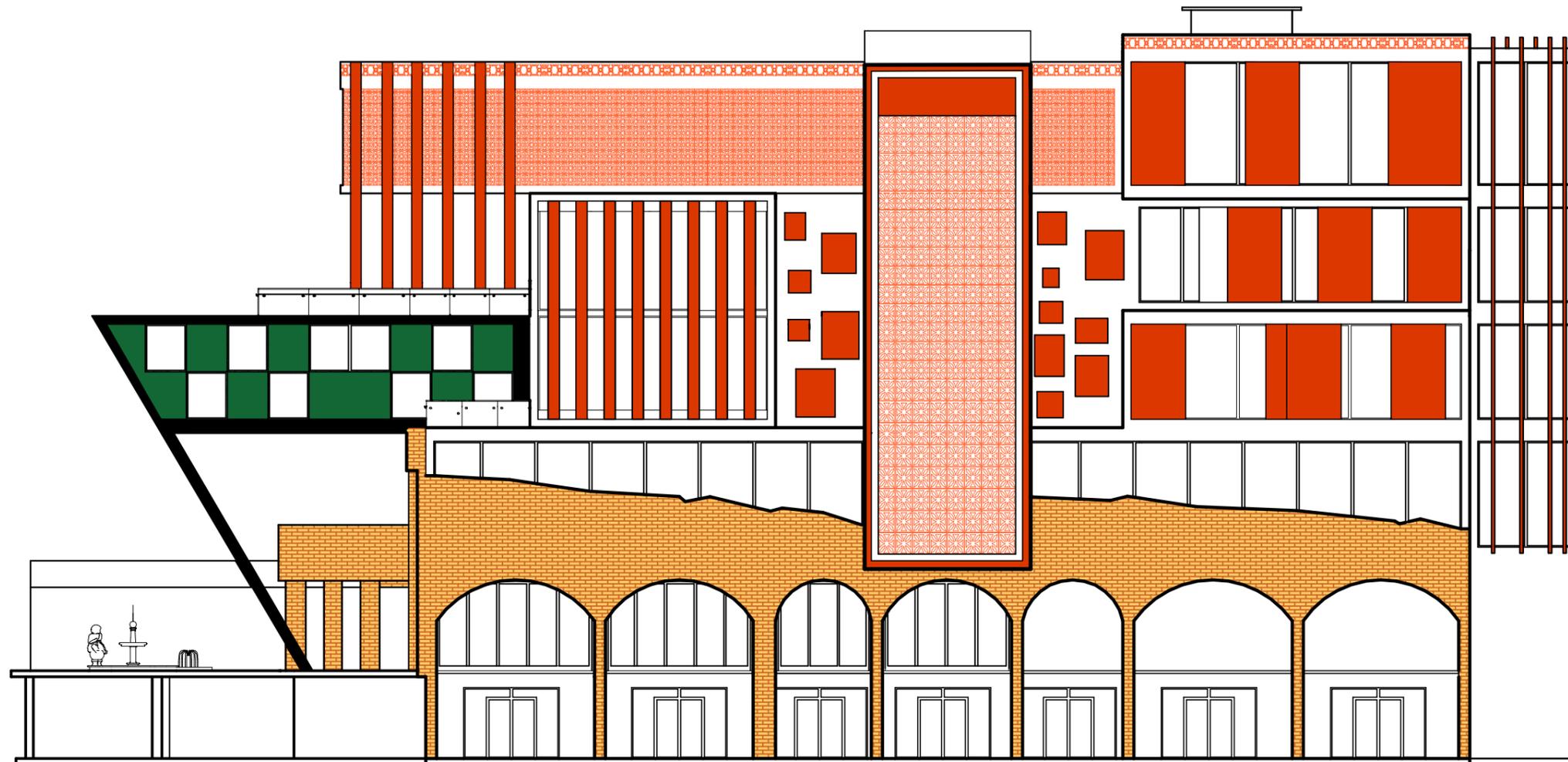
coupe d'implantation
Echelle: 1/500



Coupe AA ech:1/200



Coupe BB ech:1/200



FACADE EST ECH:1/200



FACADE OUEST (PRINCIPALE) ECH:1/200



