UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI OUZOU

FACULTE DE GENIE DE LA CONSTRUCTION

DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

MEMOIRE DE FIN DE CYCLE DE MASTER.

Option : Architecture et cultures constructives

CITE'-TECH

Présenté par :

- Melle OULD SAID Celia
- Melle SADI HADDAD Hanifa

Encadrées par :

Mme ATEK Amina

Session juin 2016

Remerciements

En premier lieu, nous remercions le bon DIEU le tout puissant de nous avoir donné la santé et la patience pour pouvoir mener à bien ce modeste travail.

Nous remercions d'abord Mme A. ATEK pour son encadrement, encouragement, et ses conseils qui ont été très bénéfiques.

Nos remerciements vont tout spécialement à nos familles, qui ont sus nous encourager tout au long de notre parcours, ainsi que pour leur aide inestimable, leur patience et leur soutien.

Nous remercions également toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

Dédicaces

J Je dédie ce modeste travail à ma chère maman, mon cher papa, à ma sœur Cynthia et en particulier à ma grand-mère à qui je souhaite une longue vie et bien évidement à mes amies et camarades de longue date Fifa, Tina et Dihya.

Celia

Dédicaces

C'est avec un grand honneur que je dédie ce modeste travail:

A ma très chère famille particulièrement mon cher PAPA et ma très chère MAMAN qui m'ont soutenus et encouragée tout au long de mon cursus d'étude, à mon frère, mes sœurs, mes ami(e)s ainsi qu'à mes camarades Tina, Celia et Dihya.

Hanifa

Résumé

Notre projet porte sur la conception d'un musée à Tipaza, ville côtière connue par sa richesse historique, culturelle et naturelle, empreinte de passage de plusieurs civilisations.

Cet équipement d'une architecture contemporaine nommé « CITE-TECH » est conditionné à la fois, de s'intégrer dans ce contexte typique, de faire connaitre son patrimoine et le revaloriser mais aussi de répondre aux attentes du public et à leur nouveau mode d'exploration, voir inscrire la culture muséale dans le développement du monde connecté en introduisant de nouvelles formes de médiatisation et de communication à travers les nouvelles technologies informatiques dans le milieu muséale, ce qui rendra la découverte du musée attractive et vivante.

A travers des expositions, des simulations 3D il retracera l'histoire de Tipaza et illustrera l'état de la ville et son urbanisation à chacune de ses époques et son évolution à travers le temps.

L'équipement consiste en un musée d'histoire, d'archéologie, d'arts modernes, centre de recherche et enfin une résidence pour les chercheurs et étudiants, des fonctions complémentaires et nécessaires pour atteindre les objectifs initiales en réponses aux problématiques fixées.

Note des enseignants

Le travail de réflexion proposé est essentiellement pour nous une instance de vérification et de questionnement qui doit constamment renvoyer à un savoir théorique.

Notre philosophie est que **le fondement de toute théorie est une question et non une réponse**, car la question est liée à la curiosité comme instrument de connaissance et a de tout temps entraîné **l'observation et l'expérimentation**, permettant **l'articulation théorie et pratique**.

Le Master 2 constitue la synthèse du cursus universitaire de l'étudiant architecte. Destiné à l'approfondissement de ses connaissances, cette année est basée essentiellement sur la logique de conception, associée à la logique de construction.
Le fondement de cet enseignement est de permettre aux étudiants d'acquérir des bases indispensables pour développer leur propre logique de conception en vue de développer et finaliser des projets aussi complexes que variés .
L'enseignement de la structure autour d'un projet que l'étudiant devra développer aux différentes échelles ,permettant de faire un tour d'horizon des logiques constructives qui s'attachent aux matériaux communément employés pour la construction des bâtiments et également des techniques structurelles ,tenant compte des données in situ.
La réflexion sera accompagnée d'un rappel historique de l'utilisation de la structure et du matériau, et de sa place dans l'histoire de l'architecture.
Enfin, une modélisation du projet structurel et parfois une maquette du détail accompagnera le projet.
L'étudiant doit être en mesure de mener un travail de réflexion scientifique en relation étroite avec les problèmes d'architecture et d'urbanisme et ayant trait à notre environnement construit en général.

Ce travail qui s'échelonne sur toute l'année doit être couronné et explicité par un document graphique nommé le PFE, et un document écrit, le mémoire.

Le document graphique est le projet d'architecture illustré dans ses différentes phases de conceptualisation par des dessins à des échelles différentes.

Le document écrit est un mémoire de fin d'étude écrit avec toute la rigueur scientifique ceci pour le contenant, quant au contenu nous l'avons souligné c'est un travail de réflexion scientifique ayant trait aux problèmes d'architecture, dans toutes leurs diversités.

Le projet architectural est au centre de la plupart des écoles d'architecture ; sa prédominance dans le cursus d'enseignement est liée à la pratique de l'architecture à laquelle cette formation prépare ; en effet il semble tout à fait normal qu'une formation qui prépare à produire de l'architecture passe par la démarche qui permet d'y arriver : l'élaboration du projet architectural.

Enseigner la conception architecturale

L'équipe pédagogique de l'option« **ARCHITECTURE ET CULTURES CONSTRUCTIVES** » a pris une option volontariste en recentrant son enseignement sur la méthodologie de la conception architecturale, et cela en mettant au centre de son enseignement de l'architecture, la conception architecturale à travers le projet.

En effet, il s'agira dans cette option de s'intéresser à la conception architecturale et d'expliquer aux étudiants par quelle démarche faire émerger la réalité architecturale, car si tout le monde vit dans l'architecture où spécule sur elle, pour nous, architectes, il s'agit de la concevoir.

La demande de l'enseignement de la conception architecturale résulte, pour nous, d'une faillite de l'enseignement de l'architecture et de l'urbanisme.

En effet, depuis que ces deux disciplines traversent une crise, ceci a entraîné une remise en cause profonde des théories fonctionnalistes dont elles sont issues, participant ainsi à l'émergence d'un débat ouvert et d'actualité sur le :

Comment penser, enseigner, et pratiquer l'architecture actuelle ?

En effet, aujourd'hui la majorité des écoles dans le monde tendent à **réfléchir à un renouveau dans l'enseignement de l'architecture,** dynamisant, ainsi, sa réforme en recentrant l'enseignement de l'architecture sur le projet.

Ainsi, le cadre théorique de la nouvelle réflexion que nous proposons, **traite de la problématique de la complexité de la conception architecturale dans toute sa diversité, formelle, fonctionnelle et structurelle.**

C'est dans ce cadre précis, à savoir méthodologique qu'intervient l'option « Architecture et cultures constructives », à travers sa réflexion : Pour une contribution aux études de réforme de l'enseignement de l'architecture, et voir :

- **Quels sont les outils méthodologiques permettant de découvrir de manière progressive la complexité de la conception architecturale ?**

Hypothèses et objectifs

Le postulat de base sur lequel repose notre réflexion est **le nécessaire ressourcement en vue d'une innovation architecturale et technologique.**

Ainsi la lecture de l'histoire de l'architecture, attitude utilisée à chaque moment de crise, devra nous permettre de retrouver les éléments qui ont fait l'harmonie des architectures anciennes et qui actuellement sont négligés:

Si nous disons aujourd'hui que l' architecture souffre d'énormes déficiences de problèmes de perte d'identité et de manque de cohérence dans sa structure, c'est que c'est à ce niveau de la conception que nous parlons de la déperdition de la majeure partie des concepts qui ont de tout temps contribués à la cohérence de l'architecture.

La conception architecturale et la réflexion technologique est au centre de nos préoccupations.

La formalisation du projet doit se faire à travers une assise théorique et technologique qui définit les méthodes et outils conceptuels appropriés. La réflexion englobe toute la complexité de la conception du projet y compris au niveau des aptitudes culturelles du concepteur.

C`est de ce point de vue et de réflexion qu'est née cette option « Architecture et Cultures Constructives», qui réexamine cette situation est devient un espace de réflexion, dont l`intérêt se porte essentiellement sur le processus d'élaboration du projet architectural dans toutes ses dimensions, dans la manière d`insérer le projet dans son site d`implantation, c'est à dire son cadre socio-spatial jusqu'à son détail structurel.

Objectifs

L'option « Architecture et Cultures constructives» :

- Se veut être un plaidoyer pour une prise de conscience de l'impasse dans laquelle se trouve l'enseignement de l'architecture en ouvrant le débat sur l'absence de réflexion sur la question de l'enseignement de la théorie de l'architecture.
- Apporte des outils théoriques et conceptuels en vue de constituer un terrain d'articulation entre enseignement et pratique de l'architecture.
- Elle tente de jeter un pont entre l'enseignement de l'architecture et l'enseignement du projet du fait qu'elle établit une relation entre la crise de l'enseignement de l'architecture et la crise de l'architecture en essayant de **faire valoir la conception architecturale comme alternative à la réforme de l'enseignement.**

Les enseignants

Résumé

Notre projet porte sur la conception d'un musée à Tipaza, ville côtière connue par sa richesse historique, culturelle et naturelle, empreinte de passage de plusieurs civilisations.

Cet équipement d'une architecture contemporaine nommé « CITE-TECH » est conditionné à la fois, de s'intégrer dans ce contexte typique, de faire connaitre son patrimoine et le revaloriser mais aussi de répondre aux attentes du public et à leur nouveau mode d'exploration, voir inscrire la culture muséale dans le développement du monde connecté en introduisant de nouvelles formes de médiatisation et de communication à travers les nouvelles technologies informatiques dans le milieu muséale, ce qui rendra la découverte du musée attractive et vivante.

A travers des expositions, des simulations 3D il retracera l'histoire de Tipaza et illustrera l'état de la ville et son urbanisation à chacune de ses époques et son évolution à travers le temps.

L'équipement consiste en un musée d'histoire, d'archéologie, d'arts modernes, centre de recherche et enfin une résidence pour les chercheurs et étudiants, des fonctions complémentaires et nécessaires pour atteindre les objectifs initiales en réponses aux problématiques fixées.

- Dédicaces……....

- Note des enseignants……..

- Résumé ……..

- Sommaires……..

PARTIE INTRODUCTIVE

- Introduction…… 01

PARTIE I : ASSISE THEORIQUE

Chapitre I : Architecture et théorie

I.1.1. L'architecture moderne…… 03

I.1.2. L'architecture contemporaine…….. 03

I.1.3. Le développement durable…… 07

I.1.4. Le Patrimoine…… 08

I.1.5. Critères de sélection pour la ville de Tipaza……09

I.1.6. L'architecture romaine…… 10

I.1.7. « Promenade architecturale »……. 10

I.1.8. L'archéologie……...11

I.1.9. Ilot ouvert…… 13

I.1.10. Equipement à grande Hauteur……..……..……14

I.1.11. La technologie et l'architecture….……15

I.1.12. Art…… .15

I.1.13. La Barre……16

Chapitre II : Architecture et paysage

I.2.1.présentation de la ville…….…17

I.2.2. Processus de formation et de transformation de la ville de Tipaza…… 23

I.2.3.Présentation du fragment urbain……...28

Chapitre III : Architecture et thème

I.3.1. thème générique

I.3.1.1.Définition de culture……..33

I.3.1.2. La culture en Algérie…… 33

I.3.2. thème spécifique

I.3.2.1. Définitions…… 36

I.3.2.2. Les différentes catégories de recherche…… 37

I.3.2.3. Définitions du thème…….. 38

I.3.2.4.Fonctions du centre de recherche technologique…… 38

I.3.2.5. Objectif du centre de recherche technologique…….39

I.3.2.6. À qui le centre est –il destiné (utilisateurs) ?.....40

I.3.2.7.Référents…… 40

I.3.2.8. Elaboration du programme……46

PARTIE II : EXPERIMENTATION

Chapitre I : Architecture et conception

II.1.1.Problématique thématique……..…. 56

II.1.2. Philosophie du projet……56

II.1.3. Objectifs de l'équipement…….. 57

II.1.4. Conceptualisation du projet…… 57

II.1.5. Description du projet……64

II.1.6. Description formelle…….70

Chapitre II : Architecture et technologie

II.2.1.Choix du système constructif……...74

II.2.2.Dispositions parasismiques…… 74

II.2.3.Gros œuvre

-II.2.3.1. Infrastructure……...75

-II.2.3.2. Superstructure……..78

II.2.4. Second œuvre

-II.2.4.1. Choix des matériaux……86

-II.2.4.2. Les cloisons intérieures……...……86

-II.2.4.3. Les corps d'état secondaire……89

PARTIE INTRODUCTIVE

Partie introductive

Introduction

Tipaza, une ville côtière reconnue pour la richesse invraisemblable que manifeste son patrimoine archéologique, historique et culturel issue de la stratification de plusieurs dynasties qui témoignent encore jusqu'à nos jours des fastes de sa longue période ostentatoire.

Figure1 : Les ruines du parc archéologique Est de Tipaza. Source : http://www.algerie-monde.com/hotels/tipaza/

Elle dispose d'une situation privilégiée aux portes de l'Afrique qui s'exprime à travers son ouverture sur la méditerranée ainsi elle s'inscrit dans le concert des grandes villes algériennes du point de vue culturel et touristique.

Tipaza a été inscrite sur la liste du patrimoine mondial en décembre 1982. Le bien comprend deux sites: l'antique Tipaza d'une part, et le mausolée royal de la Maurétanie d'autre part. En effet, avec les dégradations de ce bien matériel lié aux risques naturels (érosion, embruns marins...) et le manque d'entretien, multiples menaces affectent directement sa valeur historique et patrimoniale. C'est de là qu'a émané la volonté d'affilier le site sur la liste du patrimoine mondial en péril par la décision du comité du patrimoine mondial réuni à Budapest en juin 2002.

Figure2 : Caveau punique au port de Tipaza.

Source : Auteur

Notre choix d'intervention s'est porté sur la ville de Tipaza par rapport à sa richesse et sa diversité naturelle qui lui procure un potentiel paysager remarquable d'un côté, et de l'autre la présence des vestiges historiques, archéologiques à travers lesquels elle évacue son histoire, sa richesse culturelle et même son identité. De ce fait, elle bénéficie d'un atout

majeur touristique et culturel qu'il faudra puiser et mettre davantage en avant lors de la projection d'une architecture contemporaine.

Problématique contextuelle :

Comment revaloriser le patrimoine naturel et culturel de la ville de Tipaza tout en l'inscrivant dans l'ambition d'un développement perpétuel ?

Objectifs

- Revaloriser le patrimoine archéologique de Tipaza pour assurer ainsi sa protection, conservation et sa durabilité dans le temps.
- Exploiter le potentiel naturel qu'offre la ville, entre mer, plaines et montagnes ; un véritable trésor naturel.
- Renforcer la vocation touristique et économique de la ville qui lui permettrait de prendre une place de choix sur la scène méditerranéenne.
- Participer au maintien de la ville de Tipaza sur la liste du patrimoine universel.

Hypothèses

- La technologie constitue un outil incontournable de recherche et de réalisation de l'architecture contemporaine.
- À travers la technologie, les nouvelles formes de médiatisation et de communication qui s'immiscent dans la vie des usagers, permettent de rendre aisé la découverte, la diffusion et la compréhension de l'information.
- Le patrimoine culturel et naturel sont deux sources irremplaçables de vie et d'inspiration qui témoignent d'un héritage porteur d'identité, de mémoire et de traces du passé que la technologie peut sauvegarder, protéger pour les générations à venir sans compromettre sa valeur patrimoniale.

PARTIE I

ASSISE THEORIQUE

Chapitre 1 :

Architecture et théorie

Quelques notions en rapport avec notre option Architectures et Cultures constructives et notre projet d'étude seront présentés dans cette première partie qu'on intitule « Assise théorique ».

I.1.1. L'architecture moderne

C'est un courant de l'architecture apparu dans la première moitié du XXe siècle, caractérisé par un retour au décor minimal, aux lignes géométriques et fonctionnelles il est illustré par les architectes Auguste Perret, Ludwig Mies van der Rohe, Adolf Loos, Oscar Niemeyer et le Corbusier. Il se caractérise par :

Figure3 : VILLA CAVROIS - CROIX (Nord) de Paul Cavrois. Source : http://www.20minutes.fr/lille/1632751-20150616-nord-villa-cavrois-peut-changer-ville-croix

- La rupture avec le passé, notamment avec le néo-classicisme et l'éclectisme du XIXe siècle.
- L'utilisation de nouveaux matériaux, béton acier de façon brute sans revêtement et un nouveau vocabulaire architectural.

I.1.2. L'architecture contemporaine

C'est l'architecture du présent celle produite maintenant et depuis le XXème siècle, guidée par les soucis actuels auxquels fait face notre planète comme le réchauffement climatique, l'évolution démographique constante…etc. A des conséquences négatives très multiples, elle tente alors à travers les nouvelles technologies et bien d'autres sciences de produire une architecture qui apporte des solutions aux nouvelles

Figure4 : HOTEL AIRE DE BARDENAS (Espagne). Source : http://www.booking.com/hotel/es/aire-de-

contraintes qu'elle subit en couvrant les nouveaux besoins de l'homme moderne et tout en préservant l'environnement c'est-à-dire en introduisant les énergies renouvelables. Grace à l'évolution informatique, l'architecture se permet de s'élancer dans la créativité formelle, structurelle et dans l'utilisation variée ainsi afin de parvenir à toujours associer aux fonctions, la forme adéquate avec une structure la plus légère qu'elle peut être qui soit solide et durable.

L'architecture contemporaine est en perpète évolution en parallèle avec l'évolution de la demande, des contraintes ainsi que des ambitions humaines.

La pensée architecturale contemporaine est traversée par deux paradigmes incontournables à savoir la question environnementale mais aussi la question du patrimoine !

Ses caractéristiques

- *La forme :* L'architecture contemporaine se penche de plus en plus à l'utilisation de la ligne droite, et pense le bâtiment comme une sculpture en intégrant la 5ème façade.
- *Les nouveaux matériaux :* l'utilisation de l'acier, verre, les structures textiles et les nouveaux bétons performants. Les matériaux dits traditionnels comme la terre et la pierre ne sont pas pour autant écartés mais on les modernise et on les perfectionne afin de tirer profit de leurs atouts.
- *La fenestration :* Multiplication des ouvertures avec emplacement non rythmé sur les façades, présentées sous forme de fenêtres panoramiques, mur-rideau, et puits de lumière ainsi pour des apports en lumières très important mais aussi parce que la lumière devient un matériau de conception d'un espace.
- *Le souci écologique :* Protéger la nature en polluant le moins possible lors de la construction et en diminuant les impacts du bâtiment sur l'environnement le long de sa durée de vie devient une chose primordiale.
- *L'animation :* Offrir aux usagers des espaces de différentes ambiances, des espaces d'échanges et d'interaction, attractifs et divertissants.

I.1.2.1. Les courants de l'architecture contemporaine

- **Le postmodernisme**

A la fin des années 1950, la crise de la modernité commence à se faire sentir. Mais ce n'est que dans les années 1960 que vont être remises en questions les valeurs de la modernité par plusieurs théoriciens entre autres Françoise Choy « *les formes s'autonomisant du sens et perdant leur statut de symboles pour devenir signes abstraits qui ne peuvent se comprendre qu'à travers un langage lui aussi abstrait qui vient rompre lui-même le caractère concret des désignations antérieures : les « grands ensembles » se substituent aux maisons ou aux logements, les « espaces verts » aux parcs et jardins et les « axes de circulation » aux rues et aux boulevards* », l'architecture moderne offre des formes similaires quels que soient leurs usages et le contexte où elles s'insèrent, l'architecture postmodernisme nait alors pour révéler les défaillances du modernisme et rectifier ses carences en apportant de nouvelles idéologies qui s'opposent aux dogmes modernisme. Celle-ci emprunte des éléments et des références venant du passé réintroduit la couleur et le symbolisme tout en accordant de l'importance au contexte dans lequel s'intègre l'architecture, elle développe alors un intérêt pour la diversité et pour l'histoire.

Figure5: Centre Ray & Maria Stata (Boston). Source: https://en.wikipedia.org/wiki/Ray_and_Maria_Sta

- **Le High-Tech**

Un courant très particulier de l'architecture contemporaine s'est développé, principalement en Grande-Bretagne, dans les années 1970, il trouve ses racines dans les constructions industrielles du XIXe siècle, comme l'immense serre du Crystal Palace de Joseph Paxton édifié à Londres pour

Figure6 : La coupole du Reichstag, Berlin. Source : https://autrecarnetdejimidi.wordpress.com/2016/03/27/la-coupole-du-reichtage/

l'Exposition universelle de 185. Il se distingue par une légèreté inaccoutumée de ses structures, l'élégance, le raffinement parfois un peu affecté de ses procédés constructifs, l'emploi renouvelé du fer, du verre, des réseaux de câbles tendus et par l'utilisation des matériaux les plus nouveaux. Perçu comme un regain d'optimisme et de confiance en la modernité, d'ailleurs il s'agit d'une prolongation de ces anciennes idées c'est pour cette raison qu'il est souvent nommé « le modernisme tardif ».

Les constructions high-tech reposent sur une mise en valeur des structures porteuses parfois sophistiquées (utilisation par exemple du haubanage) et des systèmes de distribution (ascenseurs, escaliers mécaniques, etc.) souvent intégrés en façade et cela pour obtenir des espaces flexibles, dégagés de tous points porteurs intermédiaires, permettant une adaptation maximale du bâtiment à différents usages, une manière de prouver la valorisation de la fonction.

Michael Hopkins, Nicholas Grimshaw, Peter Rice, Richard Rogers et Norman Foster sont les pionniers de ce courant.

- **Le Déconstructivisme**

C'est un mouvement artistique contemporain dont jacques Derrida fut le théoricien. Parallèle mais différents du postmodernisme qui s'oppose comme lui à la rationalité ordonnée de l'architecture moderne mais sur des fondements différents puisqu'il accepte la rupture avec l'histoire, la société, le site, les figurations et les anciennes techniques. Il est illustré par des murs obliques, des sols inclinés, des poteaux en biais, fenêtres inclinés, volumes imbriqués, des angles pointus…etc. Ce sont des principes qui lui procurent la force et le plaisir de la déviance qui permettent à la créativité d'ouvrir un système clos et immuable. A partie des Déconstructivisme n'est pas synonyme non plus de destruction ou de démolition, dans les années 90 ce terme est appliqué à l'architecture, les concepteurs expriment donc

Figure 7 : Musée Guggenheim, Bilbao, Espagne. Source : http://www.djibnet.com/photo/mus%C3%A9e+guggenheim/le-musee-guggenheim-bilbao-3432848128.html

dans leurs bâtiments les contradictions, les dilemmes ou les conflits de la ville, reflets de la société et des cultures actuelles par l'intermédiaire de procédés de décomposition.

Peter Eisenman, Frank Gehry, Bernard Tschumi, Rem Koolhaas, Daniel Libeskind, Zaha Hadid, Coop-Himmelblau sont les partisans de ce mouvement.

I.1.3. Le développement durable

Dans la diffusion des cultures contemporaines on entend un bruit de fond commun culturel et mondial : l'architecture écologique, architecture bioclimatique, la haute qualité environnementale, architecture durable, bien que toutes ces appellations répondent à une mêmes préoccupation qui est de concevoir une architecture qui respecte le mieux l'environnement mais chacune relève d'une période, d'un pays donné et répond souvent à des logiques différentes. Dès lors une nouvelle terminologie prend forme : liaison verte, corridors verts, lieu de promenade, de loisir et de contact avec la nature, la mobilité lente et douce…Etc.

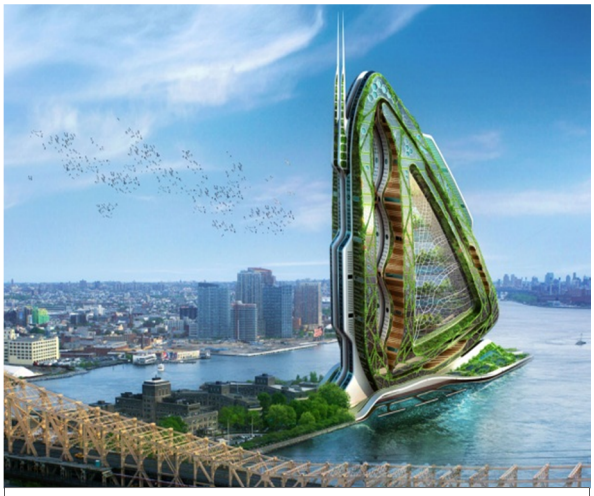


Figure8: La tour Dragonfly New York. Source: http://www.geo.fr/environnement/actualite-durable/le-projet-dragonfly-en-images

Le développement durable : c'est une nouvelle approche de développement introduite dans la construction nécessaire pour les nouvelles préoccupations environnementales. Elle prend appui sur quatre piliers : environnemental, social, économique et culturel et essaie de trouver un juste équilibre entre la croissance sociale, le développement économique et la protection des ressources naturelles et de la biodiversité. L'un de ses outils opératoires, la démarche haute qualité environnementale proposée en Europe et qui contient 14 cibles qui sont : relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat, choix intégrés des procédés et produits de construction, chantier à faibles nuisances, gestion de l'énergie, gestion de l'eau, gestion des déchets d'activités, gestion de l'entretien et de la maintenance, confort hygrothermique, confort acoustique, confort visuel, confort olfactif, Conditions sanitaires des espaces, qualité de l'aire et qualité de l'eau.

I.1.4. Le Patrimoine

I.1.4.1 Définition

Le patrimoine est un héritage des objets matériels ou des œuvres immatérielles, dotés d'une valeur historique appartenant au passé et aux traces de celui-ci dans la vie des sociétés qui se transmet de génération à une autre et qui doit être préservé et valorisé vu qu'il est porteur d'une richesse sociétale, culturelle et peut être un atout économique. Il témoigne des vies antérieures et a cette vocation à établir une continuité palpable, concrète dans l'histoire des sociétés l'objet patrimonial donne un sentiment de repère et parfois même d'identité aux communautés, de plus il s'avère parfois, une source d'inspiration et de création.

I.1.4.2. Les débuts du patrimoine

Après la venue du modernisme apportant de nouvelles théories concernant la rupture avec le passé, l'histoire , le contexte et l'architecture classique, donnant ensuite comme fruit une architecture internationale se refusant de porter un timbre se référant à une société ou à une communauté, c'était des « *Des machine à habiter* » ne coïncidant pas forcement avec le mode de vie et la culture des usagers ainsi on commençait à s'opposer à cette standardisation et l'unification de l'architecture à travers le monde, à cette architecture tournant le dos aux peuples en écrasant leur identité…« *La diversité culturelle est pour le genre humain, aussi nécessaire qu'est la biodiversité dans l'ordre du vivant. En ce sens elle constitue le patrimoine commun de l'humanité et elle doit être reconnue et affirmée au bénéfice des générations présentes et des générations futures* » UNESCO, identité, diversité et pluralisme. Dès lors la recherche des ressources et le retour au patrimoine …. François Loyer *« la notion du patrimoine est née avec la modernité, elle a pris son envol, en tant que concept universel, lorsque le mouvement moderne s'est imposé dans les années 1920-1930* ».

I.1.4.3. Les catégories du patrimoine

Le patrimoine matériel : les collections d'objets et d'œuvres, témoins de la création artistique et de la culture matérielle. Pour l'UNESCO « œuvres architecturales, de sculpture ou de peinture monumentales, éléments ou structures de caractère archéologique, inscriptions, grottes et groupes d'éléments, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de l'histoire, de l'art ou de la science ».

Le patrimoine immatériel : savoir-faire, coutumes et littérature orale. Pour l'UNESCO « les traditions ou les expressions vivantes héritées de nos ancêtres et transmises à nos descendants ».

I.1.4.4. Les actions du patrimoine

- Conservation : c'est l'action de maintenir intacte à l'état originel le patrimoine en empêchant sa dégradation ainsi prolonger sa durée de vie.
- Restauration : c'est de redonner au bâtiment son caractère en employant les matériaux d'origines selon les techniques de l'époque où il a été conçu. Cette opération est réservée aux bâtiments ayant une valeur historique certaine qu'il s'agit de remettre en état identique.
- Rénovation : c'est de rebâtir à neuf un bâtiment après démolition en gardant le tracé initial et en respectant l'affectation de celui-ci, ses opérations sont similaires à celles de travaux neufs si ce n'est la phase de démolition et de libération des emprises foncières.
- Réhabilitation : c'est d'apporter le confort des normes d'aujourd'hui, en donnant un aspect nouveau à la construction en utilisant des matériaux et les techniques actuels mais tout en conservant la structure initiale avec un changement possible de l'affectation, dans le souci d'améliorer l'habitat existant, elle peut être légère quand il s'agit d'installation de l'équipement sanitaire, électricité, chauffage…etc.

I.1.5. Critères de sélection pour le classement de la ville de Tipaza

- Témoigner d'un échange d'influences considérable pendant une période donnée ou dans une aire culturelle déterminée, sur le développement de l'architecture ou de la technologie, des arts monumentaux, de la planification des villes ou de la création de paysages ;

Figure9: Parc archéologique oust. Source: auteurs.

- Apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue.

I.1.6. L'architecture romaine

I.1.6.1. Définition

L'architecture romaine est essentiellement utilitaire, elle devait avant tout mettre en valeur la puissance de l'empire à travers une monumentalité imposante et une échelle inhumaine. L'espace romain est pensé statiquement…..Il impose la symétrie, l'autonomie absolue par rapport aux espaces voisins cernés par des murs épais.

Les romains possédaient le génie de l'architecture ce qui s'entrevoyait à travers leurs créations et innovations la construction notamment dans leurs conception spatiales des basilique et des thermes, la pluralité des formes, la nouvelles technique de l'arc et de la voute, les tunnels, les aqueducs, les arcs de triomphe…etc.

Les édifices romains s'organisent selon une trame orthogonale résultante d'une intersection de deux axes principaux qui sont le Cardo-maximus orienté Nord-Sud et le Decumanu-maximus orienté Est–Ouest donnant lieu à un forum. Tous un réseau de voies de développe parallèlement à deux axes on appelle : Decumani les rues parallèles au Decumanus et Cardine les rues Parallèles au Cardo.

I.1.6.2. Les édifices romains :

- **Les bâtiments de la vie civile :** La basilique, La Curie, Le tabularium, Bâtiments pour les loisirs et divertissements, Les thermes publics, Le théâtre, L'amphithéâtre, Le cirque.

La villa : la Domus (maison de ville), l'Insula (immeuble romain).

- **Les édifices sacrés :** Les temples.

I.1.7. « Promenade architecturale »

La promenade architecturale est un itinéraire, un parcours qui offre une succession d'images, de paysages multiples ou d'espaces à différentes ambiances ou les deux à la fois, c'est un chemin ou un espace qui s'étire, où les perspectives se développent avec une grande variété que l'usager découvre au fur et à mesure de son déplacement.

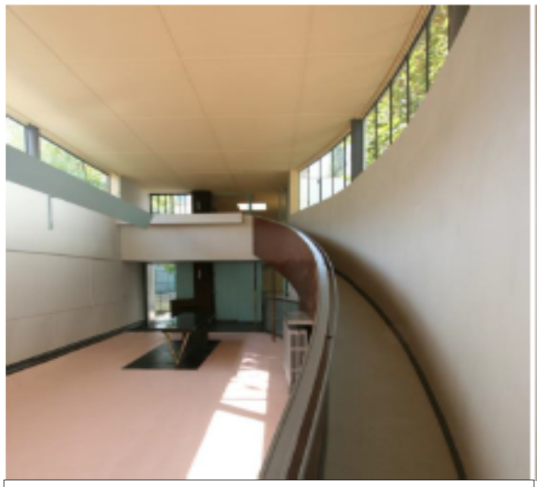


Figure10 : Rampe intérieur de la maison la roche. Source : http://www.maison-deco.com/reportages/patrimoine/La-maison-La-Roche-par-Le-Corbusier

C'est un vecteur de découvertes ayant une direction bien précise, débutant par un point et menant vers un autre point.

Cette notion de promenade architecturale s'est concrétisée pour la 1ère fois dans la Maison La Roche conçue par Le Corbusier en 1923 bien que ce terme ne soit apparu qu'en 1929 dans le premier volume de l'*Œuvre complète.* Ce dernier l'emploie en décrivant la maison La Roche « *cette seconde maison sera donc un peu comme une promenade architecturale* » car en y pénétrant le spectacle architectural s'offre au regard et tout en suivant l'axe tracé par l'architecte incitant l'usager à le parcourir, les perspectives se développent et les tableaux exposés se dévoilent au regard du visiteur.

Ce principe, d'après Le Corbusier, s'inspire de l'architecture arabe : « *L'architecture arabe nous donne un enseignement précieux. Elle s'apprécie à la marche, avec le pied ; c'est en marchant, en se déplaçant que l'on voit se développer les ordonnances de l'architecture* ».

Figure12 : Escale forestière et Promenoir des cimes. Source : http://www.wbarchitectures.be/fr/photographes/Serge_Brison/182/

L'introduction de la promenade architecture dans notre projet « musée Cité-Tech » permettra d'abord de canaliser le visiteur, et ensuite de transformer la simple visite de ce musée en une lente immersion dans la mémoire de la ville de Tipaza et dans l'architecture.

I.1.8. L'archéologie

C'est une science pluridisciplinaire qui étudie les éléments du patrimoine archéologique qui est constitué par tous les vestiges matériels de l'existence de l'humanité pour en tirer des informations historiques sur les occupations humaines qui se sont succédé et sur leur contexte. Son champ chronologique s'étend donc depuis l'apparition de l'Homme jusqu'à nos jours. Les vestiges matériels sur lesquels portent les investigations archéologiques peuvent se trouver en milieu terrestre, subaquatique (lacs, rivières…) ou sous-marin.

I.1.8.1. L'archéologie préventive

L'archéologie préventive est la réponse à la menace de destruction des vestiges archéologiques entraînée par les projets d'aménagement du territoire. Elle est organisée par un ensemble de règles juridiques permettant aux archéologues d'intervenir préalablement à la réalisation de travaux d'aménagement afin de détecter et d'étudier les éléments du patrimoine archéologique susceptibles d'être affectés par ces travaux.

I.1.8.2. La pluridisciplinarité de l'archéologie :

L'archéologie est une science qui fait appel à une panoplie de méthodes venant des autres sciences, naturelles et de la terre entre autres et elle se fractionne en plusieurs branches à savoir :

Figure13 : La palynologie. Source : Google.fr

Figure14 : L'archéozoologie. Source : Google.fr

Figure15 : La paléontologie. Source : Google.fr

Figure16 : La pédologie. Source : Google.fr

Figure17 : L'ethnologie. Source : Google.fr

Figure18 : L'épigraphie. Source : Google.fr

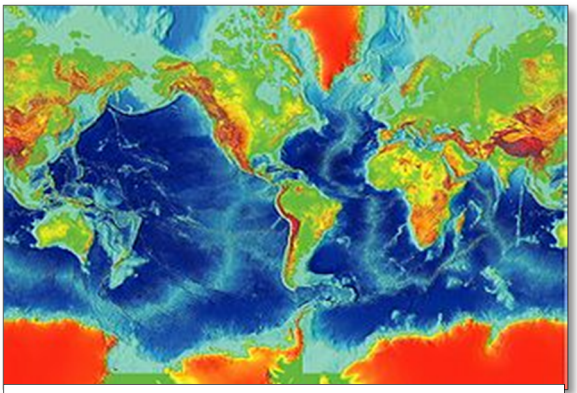


Figure19 : La géomorphologie. Source : Google.fr

L'équipement utilisé par les archéologues

L'équipement du laboratoire archéologique est essentiellement composé de matériels d'analyse et de moulage d'objets archéologiques : eau pure, binoculaire, microscope, balance de précision, compresseur de laboratoire, compresseur…

I.1.9. Ilot ouvert

Un îlot urbain est un ensemble de parcelles, bâties ou non, constituant une unité élémentaire de l'espace urbain, séparé des autres par des rues. Isolé, il évoque un îlot, une petite île.

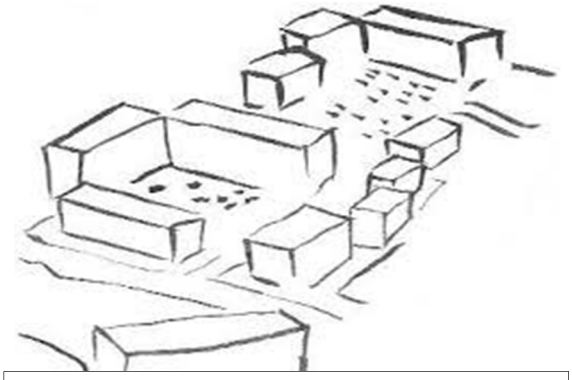


Figure20 : Croquis en 3D d'un îlot ouvert.

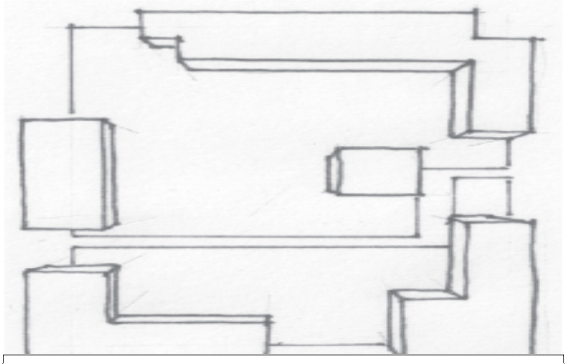


Figure21 : Croquis d'une vue de dessus d'un îlot ouvert.

L'ilot ouvert se différencie de l'îlot commun par sa forme, qui permet sa traversée. Théorisé par l'architecte-urbaniste Christian de Portzamparc lors de sa conception du quartier Masséna à Paris 13ème. L'îlot ouvert se défini par un côté « plein », autonome et pourtant varié et un côté « vide », ouvert et lumineux. Portzamparc formalise peu à peu le concept de l'îlot ouvert au cours des années 1980. Il l'oppose aux deux types d'îlots qui ont dominé l'architecture depuis le XIXe siècle :

Figure22 : Atelier Christian de Portzamparc. Source : http://www.lemoniteur.fr/article/christian-de-portzamparc-recompose-son-ilot-ouvert-sur-

- le bloc haussmannien qui offre une façade continue sur la rue et, à l'intérieur, se referme sur une cour intérieure.
- le plan ouvert des grands ensembles, dans lequel les immeubles ne s'orientent plus par rapport aux rues.
-

Les caractéristiques de l'ilot ouvert

- Les bâtiments sont autonomes et autour d'une rue traditionnelle.
- L'alternance de hauteurs, de couleurs, de matériaux et de styles architecturaux.
- Les façades sont en général alignées sur une rue mais sans continuité
- La notion de continuité qui sert à décrire les phénomènes qui ne sautent pas brutalement, mais évoluent progressivement d'une construction à l'autre.
- Fragmentation des entités et création d'échappées visuelles.

I.1.10. Equipement à grande Hauteur

Un équipement de grande hauteur est un bâtiment qui se développe verticalement. Sont considérés des IGH les immeubles dépassant 50 mètres pour ceux à usage d'habitation et 28 mètres pour tous les autres immeubles sachant que la

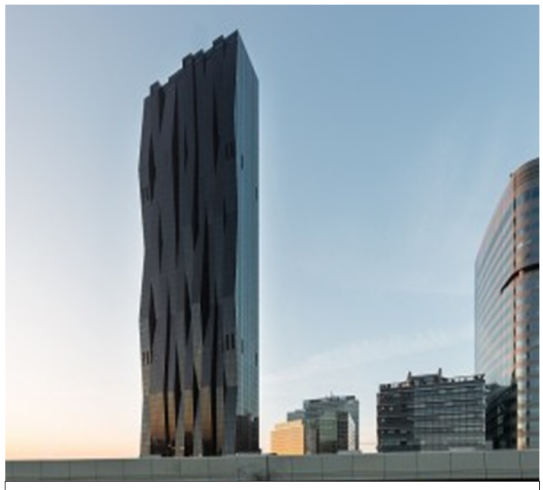


Figure23 : Tour-facade-pliee-vienne-dc-tower. Source : http://beta.apcoa.at/DC-Tower-1--Garage-597d.html

hauteur est prise du plancher bas du dernier niveau de l'immeuble par rapport au niveau du sol.

I.1.11. La technologie et l'architecture

La technologie s'est interféré dans l'architecture comme elle s'est infiltré de tous les domaines ainsi pour donner un nouvel élan à la recherche et à la manière de concevoir en ouvrant un large champ de possibilité en architecture. Elle simplifie la réalisation des projets avec un gain de temps et économique avec tous les nouveaux matériels, matériaux qu'elle met à disposition de tous. Elle a intervenu dans la construction, l'entretien, la rénovation et le recyclage de bâtiments en participant à la conception des détails techniques de construction, incluant la recherche et l'analyse de l'information technique. Elle permettait pour l'architecte de visualiser sa propre conception, et facilitait la communication de ses idées de conception, à présent elle joue un rôle très important dans l'utilisation de l'espace, en effet, elle se fait de la place dans la vie de l'usager, en essayant de lui faire comprendre l'espace de le guider de plusieurs manières (Tablettes….) elle s'introduit même dans l'organisation de l'espace architectural comme c'est le cas dans la « Cité-Tech » où l'on trouve des surfaces réservées pour des simulation en 3D des objets ou de sites archéologies, ce qui s'avère bénéfique pour le patrimoine riche ou s'insère le projet car cette nouvelle technologie offre une nouvelle possibilité de protéger et préserver l'image ou l'esprit d'un patrimoine à son état originel en l'inscrivant dans un présent éternel.

I.1.12. Art

L'art c'est établir ou inscrire dans la matière et dans l'espace la vision intérieure d'un individu : vision qu'il a du monde réel qui l'entoure, vision de sa vie intime spirituelle, tout fruit de son imagination, toutes choses qu'il transcende et qu'il communique à autrui à travers un ensemble d'œuvres qui s'adressent délibérément aux sens, aux émotions aux intuitions et à l'intellect.

Figure24 : Radieuse à Marseille de Le Corbusier. Source : http://www.archi.re/jane-coulon-fille-de-la-cite-radieuse/

L'artiste : c'est une personne qui cultive un art source d'un don qui avec des acquis de techniques, une maitrise d'exécution ou un savoir-faire il produit des œuvres qui suscitent une émotion, un sentiment et invitant à la réflexion tout en affichant sa créativité, la poésie, l'originalité de sa production, de ses actes, de ses gestes.

Les formes d'art : l'idée d'une classification des arts est venue à Hegel ; Les différentes formes d'art selon leurs qualités sensorielles sont :

- 1er art : l'architecture
- 2ème art : la sculpture
- 3ème art : la peinture et le dessin
- 4ème art : la danse
- 5ème art : la musique
- 6ème art : la littérature et la poésie

I.1.13. La Barre

Définition

La barre es une construction de plus de deux étages, d'allure horizontale formant un volume à base rectangulaire ; (source : Lexique de Sur les traces de Joseph Venne (éditions du Septentrion, 2013). C'est un bâtiment parallélépipédique oblong aux façades équivalentes, orientées généralement à l'est et à l'ouest. Implanté de manière monotone et aligné par rapports à la voirie.

Figure25 : Pierres Vives Zaha Hadid.Source : http://www.archdaily.com/273554/pierres

La barre revisitée

Des tentations de revisiter la barre à la façon contemporaine en lui ôtant son caractère fade et monotone d'autrefois sont nombreuses on citera la barre de Zaha Hadid.

Chapitre 2:

Paysage urbain

I.2.1. présentation de la ville :

Tipaza est un territoire pourvu de richesses culturelles, naturelles et artisanales inépuisables marquées par son exceptionnel patrimoine archéologique, composante importante de l'âme des Tipaziens portant une histoire vivante mais aussi un patrimoine naturel remarquable.

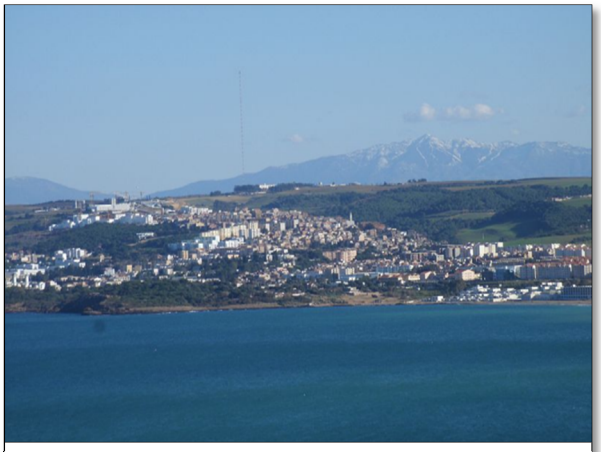


Figure26 : Vue sur la ville de Tipaza. Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Tipaza

Origine du nom « Tipaza »

Tipasa est à l'origine une fondation punique (Origine du Nom: Punique = Tipaza, idée de passage, d'escale arrêt au cours d'un trajet naval ou aérien pour procéder notamment à l'embarquement et au débarquement des passagers, des marchandises, ou au ravitaillement.) Les ports sont construits à un intervalle intermédiaire moyen de 30 à 50 km entre 2 ports (équivalent d'une journée de navigation par voies maritime).

Selon une autre hypothèse, ce serait la déformation du mot berbère « tafsa » qu'on peut traduire par grès ou pierre calcaire.

I.2.1.1. Situation géographique

- **A l'échelle nationale**

La wilaya de Tipaza se trouve sur le bassin méditerranéen au Nord du pays, elle s'ouvre à 70 Km à l'Ouest d'Alger et 28 Km à l'Est de Cherchell, en contact avec la mer, la plaine et la montagne.

Figure27 : Carte nationale géographique. Source : http://www.algeriantourism.com/v4/accueil/les-wilayas.html

➢ **A l'échelle régionale**

La wilaya de Tipaza est délimitée par:

- La méditerrané au Nord ;
- Ain Defla au sud ; Blida au Sud-Est ;
- Alger à l'Est ;
- Chlef à l'Ouest.

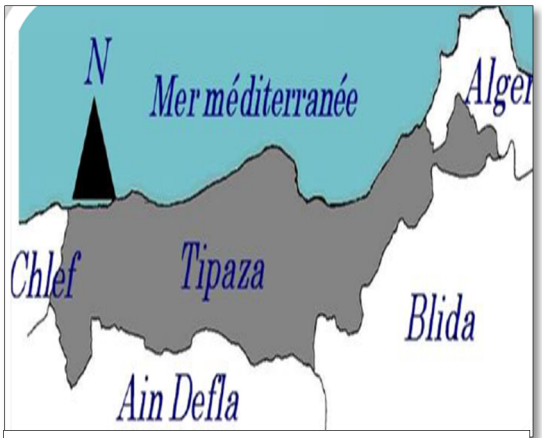


Figure28 : Carte administrative d'Algérie.

➢ **A l'échelle locale**

L'agglomération chef-lieu est délimitée par:

- La mer Méditerranée au Nord ;
- La commune de Hadjout au Sud ;
- La commune de Cherchell et Nador à l'Ouest ;
- La commune d'Ain Tagourait et Bourkika à l'Est.

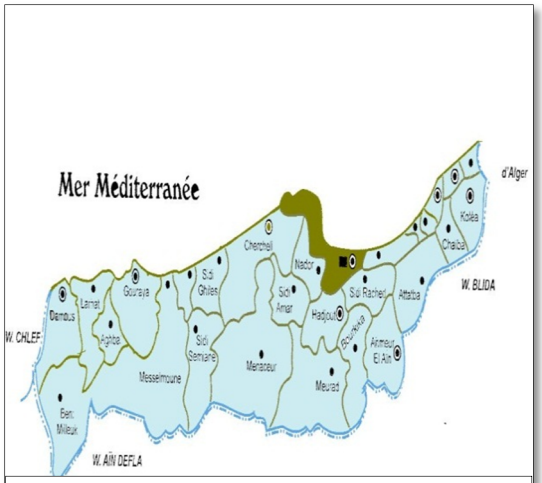


Figure29 : Carte administrative de Tipaza. Source PDAU2007

Synthèse:

Tipaza occupe une position stratégique au centre de la bande côtière reliant à sa proximité la capital d'Alger et Cherchell qui lui confère un prestige à l'échelle du bassin méditerranéen de plus qu'elle représente l'une des plus grandes cités antiques célèbres autour de celui-ci.

I.2.1.2. 1Accessibilité

➢ **Au niveau national**

La ville est accessible depuis plusieurs routes nationales et chemins wilayals :

- La route nationale RN 11 venant d'Alger du côté Est et menant vers Cherchell à l'Ouest.
- Le chemin wilaya W109 venant de Cherchell par le littoral.
- Le chemin wilaya W106 venant de Blida de côté Sud –Est.
- La route nationale RN 42 venant d'Ain Defla du côté Sud-Ouest

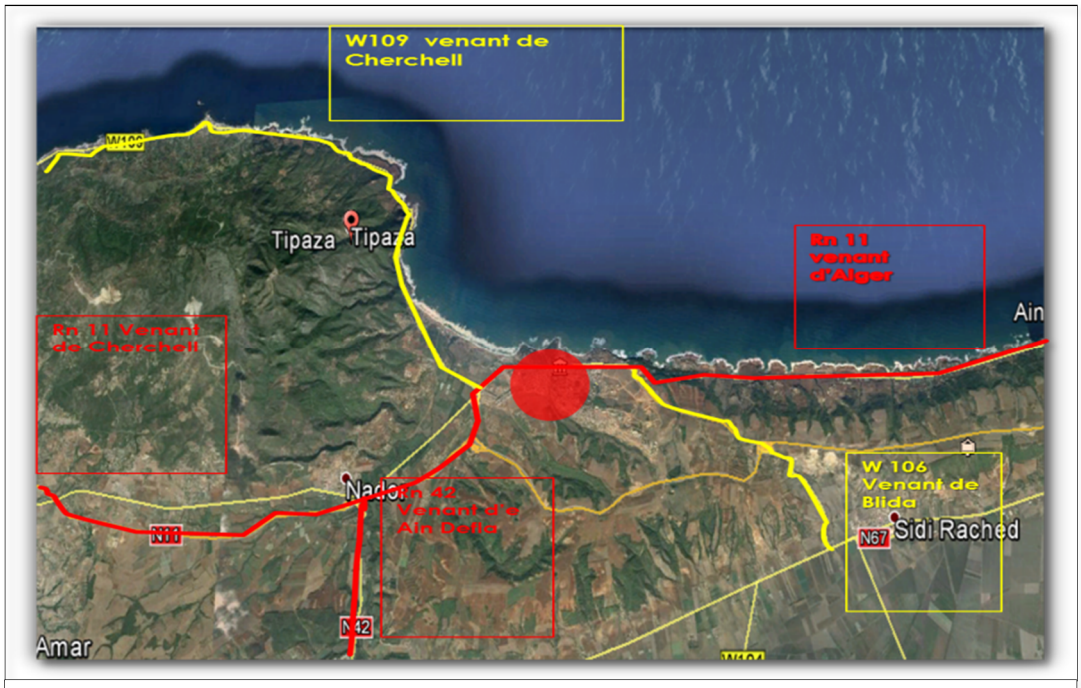


Figure30 : Prise aérienne sur Tipaza depuis google earth.

➢ **Au niveau local**

L'accessibilité se fait par :

- Le CW106 qui la relie à Sidi Rached. Cet axe est la liaison entre la RN11 et la RN67 qui sert de pénétrante Est de la ville de Tipaza à partir de la voie express BOUSMAIL_CHERCHELL ;
- Le CW109 dans le sens Nord-Ouest qui rejoint la RN11 ;
- Le CW3 qui la relie à Hadjout à partir de la RN1.

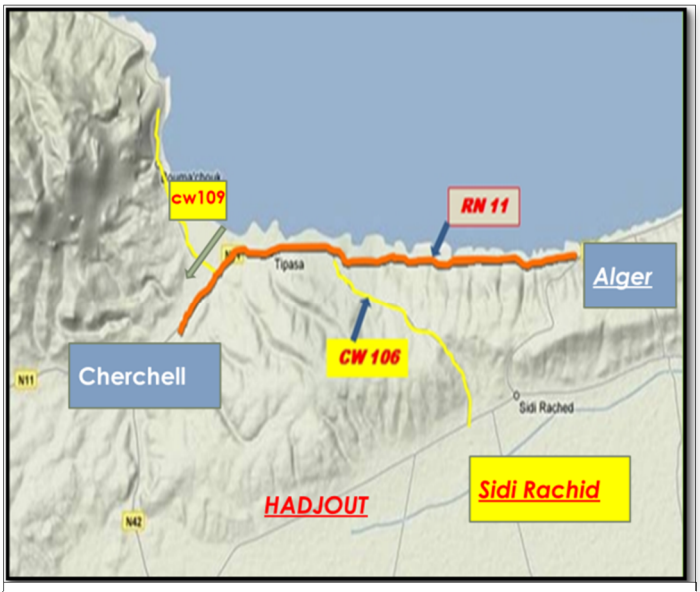


Figure31 : Carte de Tipaza. Source : Google map.

Synthèse :

L'accessibilité vers la ville de Tipaza se fait d'une manière aisée- assurée par le réseau de voirie- cependant on relève l'absence d'accès maritime et d'équipements portuaires.

I.2.1.3. Les données physiques de la ville de Tipasa

➢ **Les limites naturelles :**

La ville est délimitée par :

- La crête du sahel au Sud ;
- Le mont Chenoua à l'Ouest ;
- La mer méditerranée au Nord.

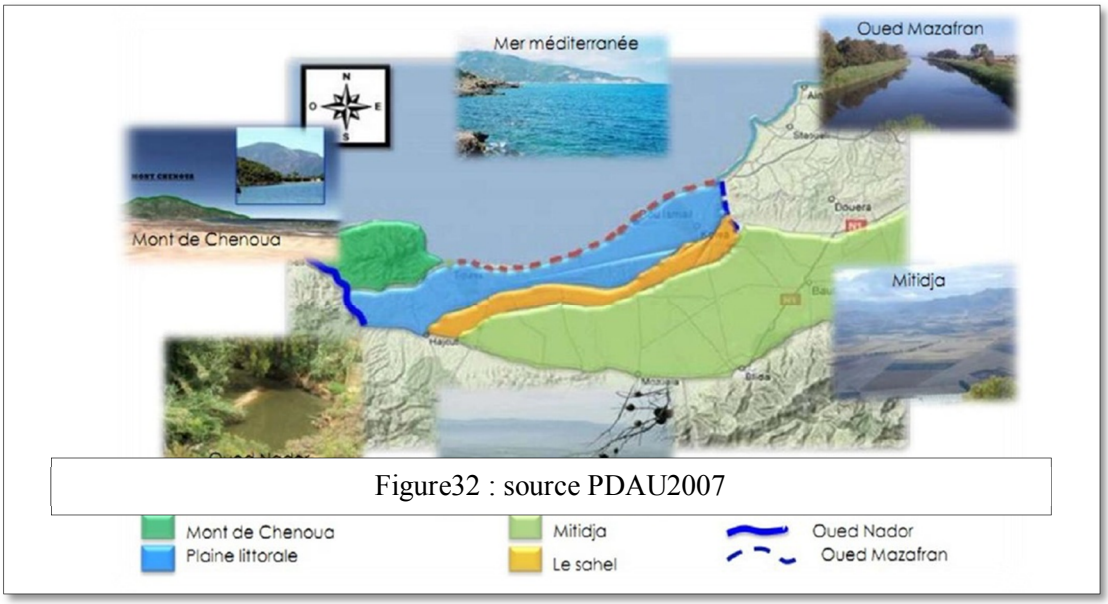


Figure32 : source PDAU2007

➢ **Le relief :**

Le territoire de la wilaya de Tipaza couvre une superficie de 1 707 km² qui se répartit en quatre grands ensembles :

- Montagnes : 336 km² soit 19.6 % de la superficie de la Wilaya ;
- Piémonts et collines : 577 Km², soit 33.8 % de la superficie ;
- Plaines de 611 Km², soit 35.7 % du territoire de la Wilaya ;
- Autres : 183 Km², soit 10.8 % de la superficie de la Wilaya.

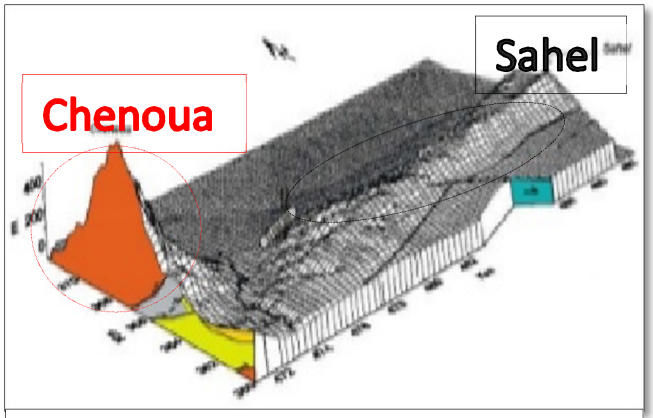


Figure33 : Coupe schématique en 3D au niveau du Mont Chenoua. Source PDAU2007.

Au nord-ouest de la Wilaya, la chaîne de montagnes comprenant l'Atlas blidièen laisse la place à deux importants ensembles:

- Les Monts du Dahre et du Zaccar ;
- Les Monts du Chenoua.

- **L'hydrographie :**

Compte tenu de sa position géographique la wilaya de Tipaza dispose d'un réseau hydraulique relativement important. D'Est en Ouest, nous rencontrons :

1-Oued Mazafran ;

2-Oued Merzoug ;

3-Oued Djer ;

4-Oued Damous.

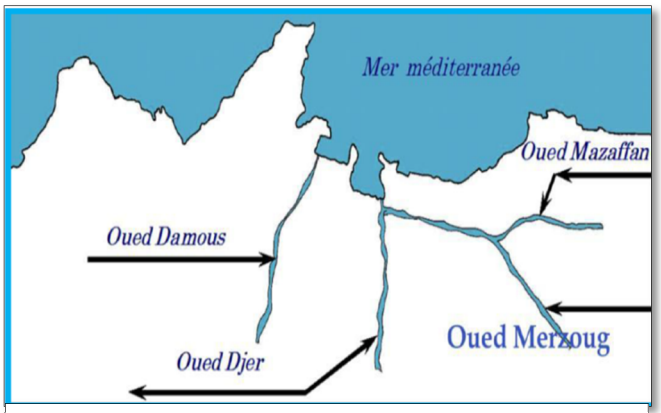


Figure34 : Carte des Oueds, Tipaza. Source PDAU2007.

- **Sismicité**

Tipaza se situe dans la zone sismique : zone 03

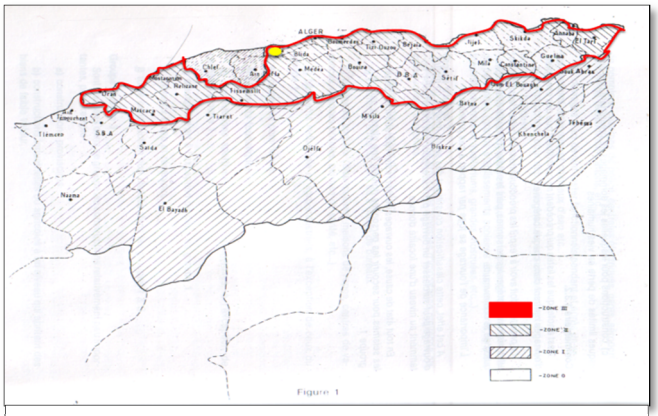


Figure35 : Carte des zones sismiques, Algérie. Source PDAU2007

I.2.1.4. Données démographique

La tranche d'âge dominante d'après les chiffres mis à disposition témoigne d'une population majoritairement jeune avec une densité moyenne de (370 ha/km²) repartis à travers l'ensemble de son territoire.

La population ayant un âge inférieur à 15 ans représentant 27% du total de la population, constitue dans les années à venir une importante ressource humaine.

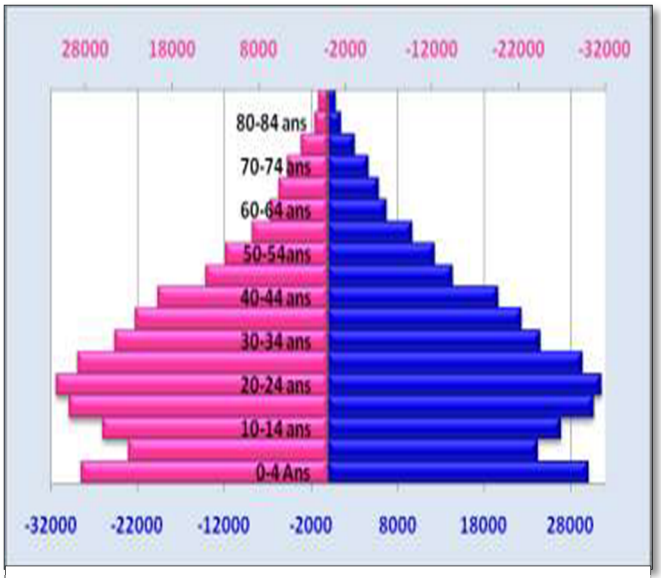


Figure36 : Barres de données démographiques. Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9mographie_de_l%27Alg%C3%A9rie.

I.2.1.5. Les données climatiques

La wilaya de Tipaza se situe dans un seul étage bioclimatique en hiver subdivisé en 02 variantes :

- L'étage subhumide caractérisé par un hiver doux dans la partie Nord ;
- L'étage subhumide caractérisé par un hiver chaud dans la partie Sud. Et en été c'est un climat chaud et humide dans la partie Sud et Nord.

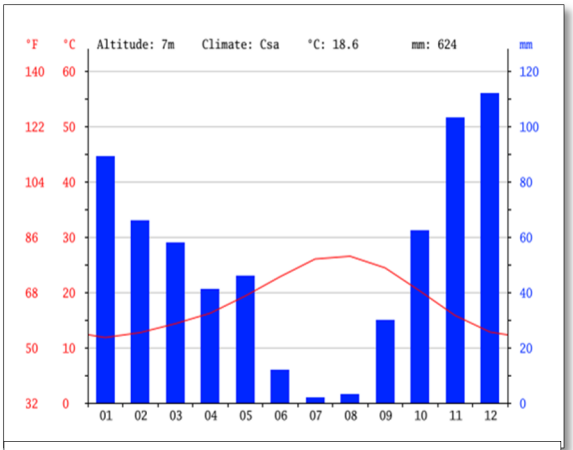


Figure37 : Barres de données climatiques. Source : http://www.aton.fr/climat/Etude-climat_10-2014.html

➢ **Les températures:**

Elles varient entre 33°C pour les mois chauds de l'été (Juillet, Août) à 5,7°C pour les mois les plus froids (Décembre à Février).

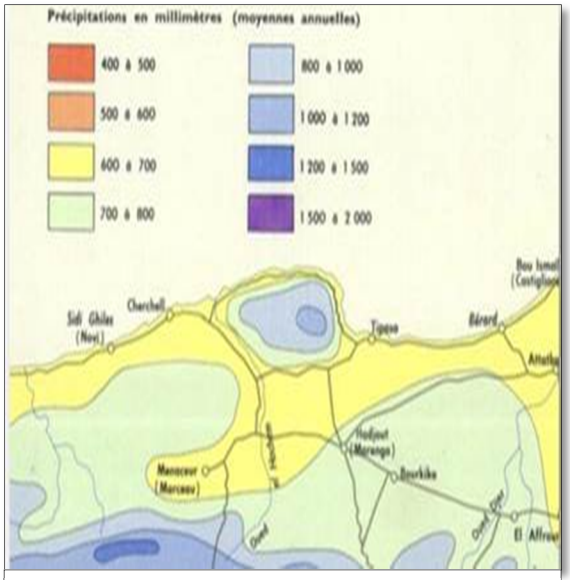


Figure38 : Carte de température. Source : http://www.carte-du-monde.net/map-2-

➢ **Les vents dominants :**

Les vents du Nord et d'Est sont les plus fréquents durant l'année, vu l'abri naturel du Mont Chenoua, les vents d'Ouest sont les moins fréquents, les vents du Sud (Sirocco) se font doux.

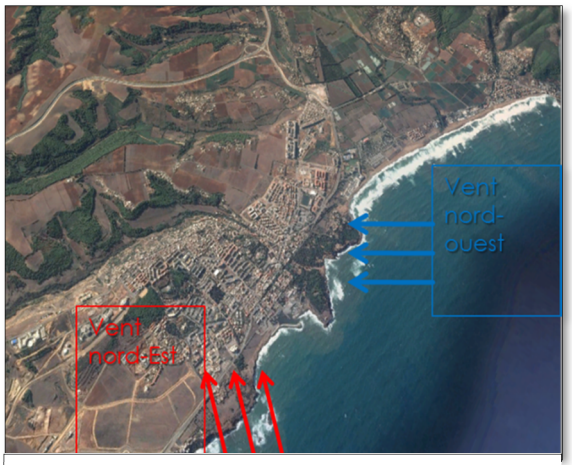


Figure39 : Prise aérienne depuis Google earth.

➢ **La pluviométrie :**

Les précipitations moyennes enregistrées par la station du Merad font ressortir une pluviométrie moyenne annuelle de 600 mm durant la période 1978_2004.

➢ **Potentiel paysagers et panorama**

La morphologie du sol permet d'avoir des points de vue spectaculaires mettant ainsi en valeur un paysage naturel entre falaise, crique et mer.

Figure40 : Parc archéologique ouest à Tipaza. Source. Auteurs.

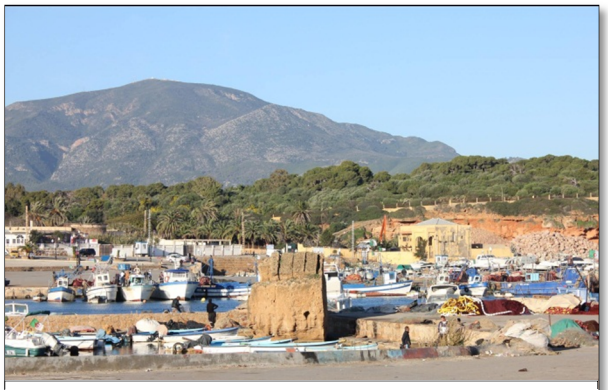


Figure41 : Caveau punique au port de Tipaza. Source : Auteurs.

I.2.2. Processus de formation et de transformation de la ville de Tipaza

La ville de Tipaza témoigne d'un passé glorieux caractérisé par la succession des héritages des civilisations qui ont contribué à tracer la ville actuelle.

I.2.2.1. Période phénicienne (25 av. J-C, 40 AP. J-C) :

Le passage des phéniciens sur Tipaza a été marqué par :

- La construction d'un port primitif au niveau des 2 îlots ;

- L'installation d'un comptoir commercial et d'échange au niveau du promontoire central ;

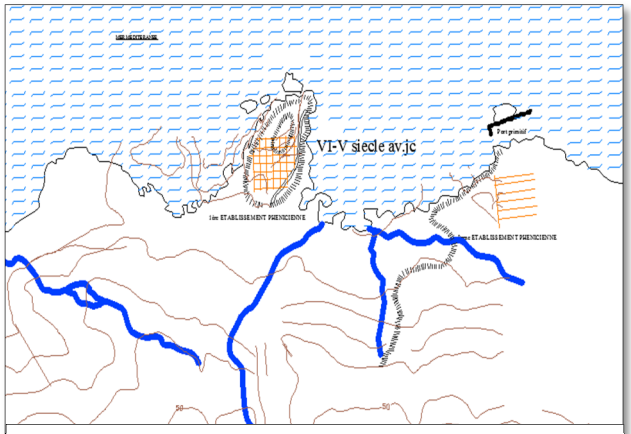


Figure42 : Carte de Tipaza à la période phénicienne. Source: PDAU Tipaza

- La découverte d'un trophée : un lieu de sacrifice avec une idole relié à un forum ;

Plusieurs facteurs ont favorisé le choix de ce site :

- Situation stratégique.

- Présence de terres fertiles et de ressources en eaux ;
- Etablissement des liens commerciaux avec les autochtones.

I.2.2.2. Période romaine (40 ap.J-C ,430 ap.J-C) :

La ville romaine s'est implantée sur le promontoire central, traces de l'établissement phénicien. C'est lors de cette période que Tipaza connaitra un grand essor. Cela se traduit à travers 3 étapes en terme de l'urbain qui sont:

- **Ville primitive (46 _ 150 ap. J C) :**

1- L'édification d'une enceinte percée par deux portes et structurée par deux axes CARDO-DECUMANUS dont l'intersection donne naissance au forum autour duquel s'articulent quelques édifices publics ;

2- La liaison des deux axes CARDO_DÉCUMANOS au parcours territorial (ICOSIUM _ CAESAREA) la reliant à Alger du côté Est et à Cherchell du côté Ouest.

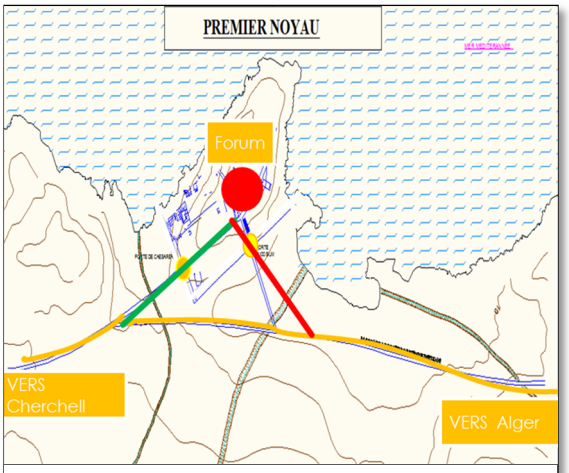


Figure43 : Carte de Tipaza à la période romaine.Source: PDAU Tipaza

- **Ville civile (145-450 ap. JC) :**

Extension de la ville due à la croissance démographique dans trois directions (Sud, Est et Ouest) dépassant ainsi l'enceinte primitive.

1- Construction d'un nouveau rempart doté de trois portes (Sud, Est et Ouest) permettant la communication avec Cherchell et Alger et la porte Sud ouverte sur les plaines avoisinantes.

2- Substitution des 2 axes principaux CARDO et DECUMANUS.

3-Intégration d'une partie du parcours territorial (CAESAREA _ ICOSIUM) reliant ainsi les deux portes principales Est et Ouest.

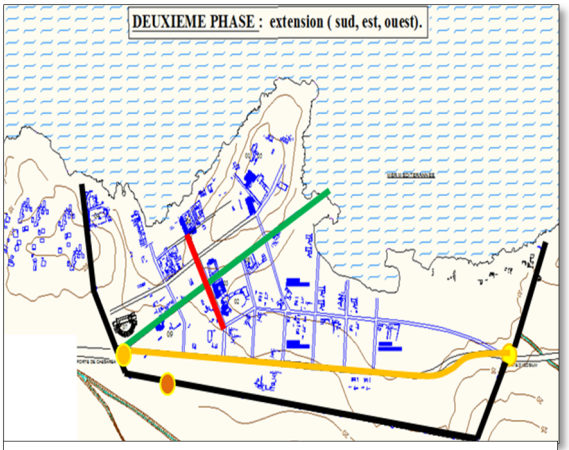


Figure44 : Carte de Tipaza à la période romaine. Source: PDAU Tipaza

4-Édifications de quelques édifices publiques notamment de loisirs.

- **Ville chrétienne :**

Transformation des temples romains en édifices religieux et la construction de nouvelles basiliques.

I.2.2.3. Période vandale, byzantine et musulmane (430Ap-Jc ,1830) :

En 430, le rempart fut démoli et la ville devient ouverte, tandis que les byzantins ont agrandi et restauré les basiliques existantes.

A l'époque musulmane et à l'arrivée des turcs la ville fut nommée «TEFESSED »qui veut dire « ville ruinée ».

I.2.2.4. Epoque coloniale française (1830-1962) :

Au moment de la conquête coloniale française, la région de Tipaza se trouvait sous le contrôle des tribus Hadjout et Chenoua, ces derniers habitants du massif tout proche dont il porte le nom. TIPAZA qui par sa situation et son potentiel économique se révélait être un choix stratégique judicieux pour les colons. L'occupation française passe par 4 phases.

***Phase 1* : 1854-1861:**

L'intention initiale des colons étant l'édification d'une grande ville chose qui tendait à se faire avec le plan « DEMONCHY » sur les traces de la ville romaine et de ses monuments découverts dès 1849 ainsi que l'intégration de ces derniers dans la nouvelle structure de la ville coloniale.

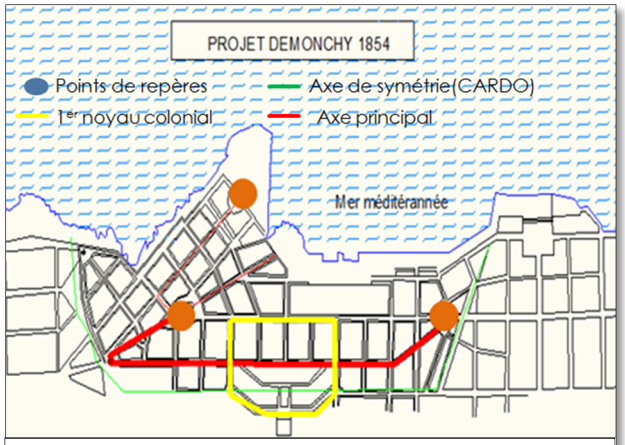


Figure45 : Carte de Tipaza à l'époque coloniale phase1. Source: PDAU Tipaza

1-L'apparition d'un tracé symétrique hiérarchisé des 5 ilots avec une direction dominante celle de l'axe Nord- Sud (CARDO).

2-Construction d'édifices tels que la mairie, l'église et l'école à l'image de son nouveau statut de chef-lieu de commune.

3-Un bâti caractérisé par l'alignement à la rue.

4-des maisons à un seul niveau couvertes d'une toiture en tuile à double pente.

***Phase 2* : 1861-1887 :**

A cette époque Le village colonial a connu la première extension de son noyau initial.

- En 1864 : L'extension vers le Nord-Ouest par la construction de l'Ilot industriel.

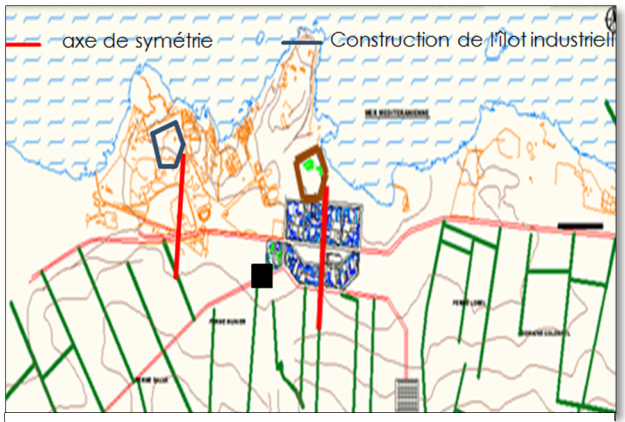


Figure46 : Carte de Tipaza à l'époque coloniale phase2. Source: PDAU Tipaza

***Phase 3* : 1887-1959:**

1-En 1925 : L'extension vers le Sud-ouest par la construction de l'Ilot de BOURGARD suivie d'une extension vers l'Est.

2-En 1948 : la construction du port marque une dernière extension vers le Nord. Tout en suivant la même trame et en respectant les limites des sites antiques.

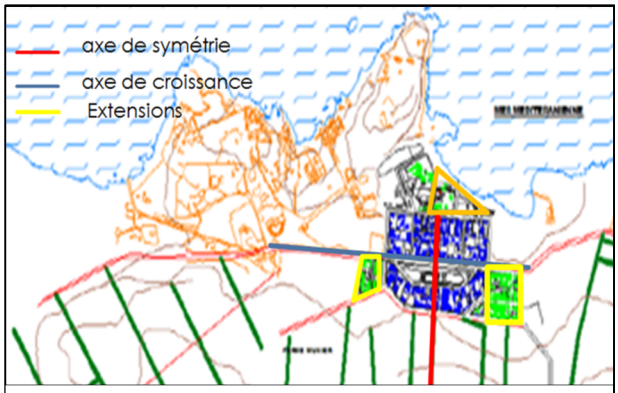


Figure47 : Carte de Tipaza à l'époque coloniale phase3. Source: PDAU Tipaza

3-croissance par densification des îlots et le parcours du littoral se confirme comme axe de croissance pour la ville passant ainsi d'une occupation ponctuelle à une occupation linéaire.

Phase 4: 1959 -1962 :

TIPAZA est passée du mode de croissance continu au mode de croissance discontinu.

Franchissement des limites marqué par la construction au Sud de la cité «OUED MERZOUG ». Cette dernière est reliée au noyau colonial à travers des voies de distributions passant par le tracé agraire.

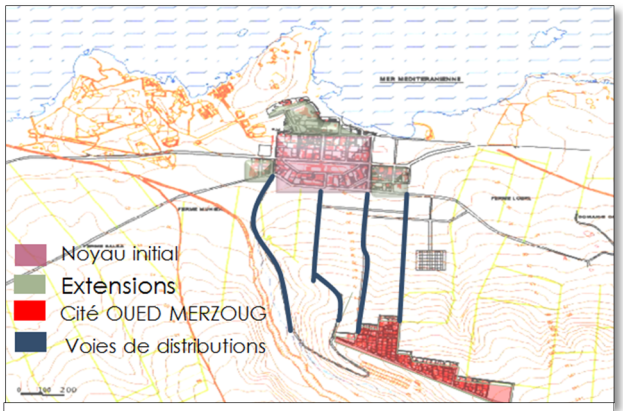


Figure48 : Carte de Tipaza à l'époque coloniale phase4. Source: PDAU Tipaza

I.2.2.5. Epoque postcoloniale:

Phase1 : 1962 - 1984 :

A partir de 1962, la ville de Tipaza a connu une expansion qui a induit une croissance discontinue accentuée par :

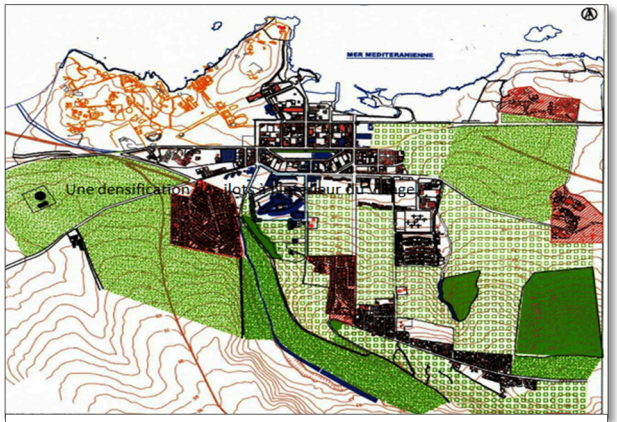


Figure49 : Carte de Tipaza à l'époque postcoloniale.

1-Le Développement de la ville à l'intérieur des terres agricoles à partir de 1968 avec ainsi une croissance spontanée non contrôlée et sans aucune vision globale d'aménagement

2-densification des ilots à l'intérieur du village.

3-Classement des parcs archéologiques comme patrimoine mondial en 1983

4-Edification d'une grande mosquée sur la place des martyrs

Phase02: De 1984 à nos jours

Figure50 : Vue aérienne de l'actuelle ville de Tipaza. Source : Google earth.

- Création de la bretelle d'autoroute permettant la facilité d'accès et le contournement de la ville depuis l'autoroute Est –Ouest;

- Extension de la ville vers le sud (pole résidentiel muni des équipements d'accompagnement);
- Réalisation d'un pôle universitaire au sud –est;
- Extension vers l'est, création d'un quartier administratif et déplacement de la porte de la ville (vers Alger);
- Création du lotissement d'habitation « Hai El Hadid » en face du quartier administratif Est;
- Réaménagement du port de Tipaza ;
- Extension de la ville vers l'ouest et création d'un pôle multifonctionnel à savoir la présence d'équipements éducatifs, culturels sportifs sanitaires…

I.2.2. Présentation du fragment urbain

I.2.2.1. Situation :

Notre fragment urbain se situe à l'entrée EST de la ville, face au parc archéologique EST.

Figure51 : Prise aérienne depuis Google earth.

I.2.2.2. Accessibilité :

Il occupe une position stratégique marquant la porte de la ville venant d'Alger.

Il est accessible depuis :

- la RN11 venant d'Alger du côté EST.
- le chemin de la willaya (CW 106) du côté le Sud-Est.

Figure52 : Prise aérienne depuis Google earth.

I.2.2.3. Limites :

Il est délimité par :

- Hai el hadid au nord
- Les terres agricoles à l'EST.
- Le lotissement d'habitation au sud
- Le quartier d'habitat collectif à l'ouest
- La population ayant un âge inférieur à 15 ans représentant 27% du total de la population, constitue dans les années à venir une importante ressource humaine.

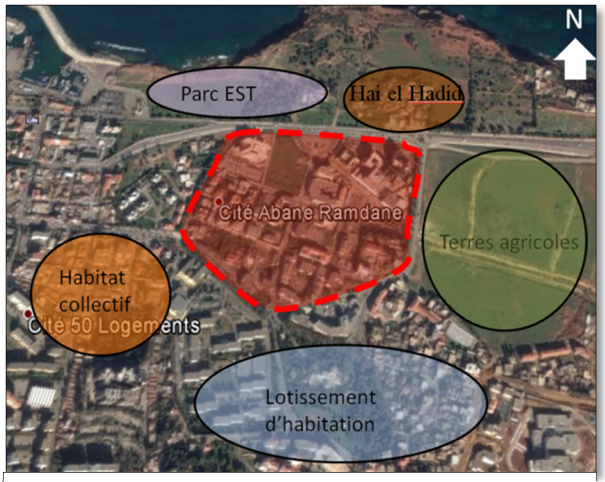


Figure53 : Prise aérienne depuis Google earth

I.2.2.4. Système viaire :

On distingue 3 types de voies :

- Voie primaire: la RN11 venant d'Alger présentant un flux important,
- Voies secondaires: CW 106 et quelques-unes qui délimitent notre fragment urbain,
- Voies tertiaires : flux faible.

Il existe aussi au sein de notre fragment; un carrefour qui présente un moment important marquant la porte de la ville, résultant de l'intersection entre la RN11 et le CW106.

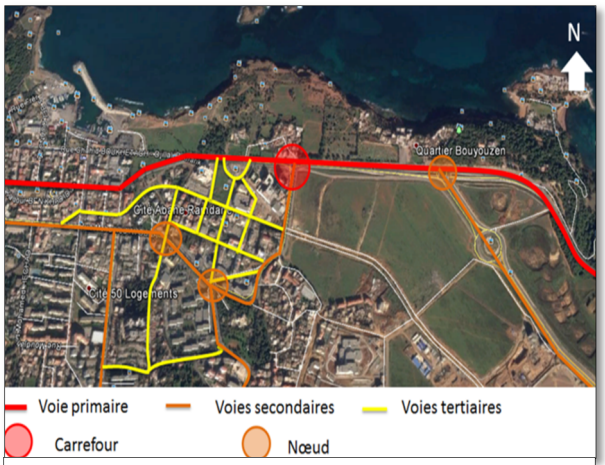


Figure54 : Prise aérienne depuis Google earth.

I.2.2.5. Équipements :

Notre fragment urbain est à vocation administrative, vus la présence d'équipements tels : la direction de la pèche, la direction maritime, le siège de radio, le palais de justice…

Figure55 : Prise aérienne en 3D depuis Google earth.

Potentialités de la ville de Tipaza

- La présence d'entités porteuses d'histoire et de valeurs en lien avec Tipaza comme les ruines de la cité romaine et les thermes, en plus de celles déjà classées au patrimoine mondial de l'humanité tel que le site archéologique et le mausolée royale le 17 décembre 1982.
- Pourvu d'atouts naturels vu sa diversité géologique, le site de Tipaza bénéficie de montagnes (corniche de Chenoua), plateau, rivière et mer.
- Dispose de réserves agricoles avec la disponibilité de terres exploitables et fertiles qui constituent d'ailleurs la principale ressource économique de la commune.
- Offre des avantages pour renforcer son aspect touristique:
    - Des hôtels et camping ;
    - Le centre Matares ;
    - Le village Corne d'or.

Carences de la ville de Tipaza

- Mal gestion du développement urbain de la ville qui se lit à travers l'étalement aléatoire du bâti ce qui abime le paysage de Tipaza,
- L'état des constructions défavorable et désavantageux.
- Un manque remarquable d'espaces publics de lieux de regroupement et de détente.
- Manque d'équipements culturels en dépit des richesses du site.
- Rupture entre ville et mer, front de mer non mis en valeur et non exploité.

Chapitre 3:

Architecture et thème

Introduction :

« Inventer et définir un thème, telles sont les conditions essentielles de l'architecture. Une fois qu'on tient un thème, il est toujours possible de modifier et de faire varier autant qu'on veut, mais l'essentiel est qu'il y ait toujours thème à la base de tout projet »[1].

Dans cette approche on abordera la recherche thématique qui est essentielle dans la conception architecturale et cela en définissant le thème pour mieux l'appréhender, connaitre son évolution dans le temps et définir les objectifs, les fonctions ainsi que les besoins du projet qui permettront par la suite d'établir un programme.

Le thème est un élément vital pour l'architecture, il n'est donc pas possible de commencer une conception architecturale sans avoir une connaissance et un maximum d'informations sur le sujet sur lequel on doit se baser, il s'agit ainsi d'élaborer un socle de données, déterminant le principe, l'évolution, les besoins du thème, ainsi que les activités qui s'y déroulent et les types d'espaces qui s'y adaptent.

Notre site se situe dans une ville à plusieurs potentialités: historiques, culturels, patrimoniales, paysagers, et à partir de cela nous posons la problématique suivante :

Comment à travers notre conception ressusciter le passé de la ville et donner au patrimoine archéologique une autre image que celle des ruines ?

[1] *Source : O.M.Ungers Kosmos.L'architecture comme thème. Hatje Cantz. P 110.*

I.3.1. THEME GENERIQUE :

III.3.1.1. Définition de culture :

- Le mot « **culture** » dérivé du mot latin « colere », qui signifie : cultiver, demeurer, prendre soin, entretenir et préserver.

- D'après le dictionnaire LAROUSSE : « C'est un ensemble des structures et des manifestations artistiques religieuses et intellectuelles qui définissent un groupe ou une société par rapport à une autre».

- D'après l'UNESCO : « La culture est la production spirituelle (principes, idées et idéologies) et matérielle (science et art) d'une société dans un temps déterminé ».

- D'après Burnet Taylor : «Le mot culture désigne ce tout complexe comprenant à la fois les sciences, les croyances, les arts, la morale, les lois, les coutumes et les autres facultés et habitudes acquises par l'homme en tant que membre de la société».

Notre propre définition de la culture :

C'est un vaste terme, il est à la fois la transsmission d'œuvres de croyance, de connaissences, de valeurs et de traditions, c'est un ensemble de caractéristiques spirituelles, intellectuelles et sentimentales qui caractérisent une societé ou un groupe social. C'est pour cela que notre devoir est de la préserver, l'archiver pour mieux la réeinterpréter avec de nouveaux modes de representations à travers les nouvelles téchnologies numériques.

III.3.1.2. La culture en Algérie :

L'algérie a un héritage culturel digne de considérartion et cela grâce à la succesion de plusieurs civilisations et leurs influences sur les societés. C'est ce qui définit son identité et territoire. Malheuresement cette culture riche est peu exploitée vu l'absence de sa prise en charge et sa non-sauvegarde.

III.3.1.2.1. Définition de l'équipement culturel :

C'est un équipement qui met en relation les œuvres de création et le public, afin de favoriser la conservation patrimoine, il créer un échange culturel et de communication.

III.3.1.2.2. Rôle d'un équipement culturel :

- Contribue au développement d'une culture
- Renforce l'identité culturelle.
- Permet au public la possibilité de se cultiver.
- Encourage l'interaction et le contact entre les personnes.
- Promeut le patrimoine culturel.

III.3.1.2.3. Différents types de cultures :

- La culture générale : ensemble des connaissances générales d'un individu.
- L'éducation : acquisition des connaissances.
- L'art : patrimoine artistique lié aux activités de création et à l'art.
- La philosophie : discipline qui se présente comme un questionnement, une interprétation et une réflexion sur le monde et l'existence humaine

III.3.1.3. Définition de l'histoire :

- Le mot « **histoire** » vient du grec ancien historia, signifiant « enquête ».
- D'après le dictionnaire LAROUSSE :
  - *« connaissances du passé de l'humanité et des societés humaine ».*
  - *« discipline qui étudie le passé et cherche à le reconstituer .*

Notre propre définition de l'histoire :

C'est la connaissance du passé qui a pour objet la reconstitution et l'explication du passé de l'humanité, c'est une discipline qui étudie la manière dont vivaient les hommes autrefois.

Elle témoigne de notre passé, c'est pour cela qu'on doit l'expliquer et la transmettre aux autres générations.

III.3.1.3.1. Le but de l'histoire :

- Elle permet la connaissance du passé pour mieux comprendre le présent.
- Elle a pour but l'étude des sociétés humaines sous tous leurs aspects (leurs activités, leurs outils, leurs organisations…).
- Elle permet de prendre conscience de notre identité culturelle.

III.3.1.3.2. Sources de l'histoire :

Pour reconstituer l'histoire, on se sert des sources écrites, des sources orales, des sources archéologiques, des sources iconographiques.

Nous étudions l'histoire pour comprendre le passé des hommes ayant vécu avant nous, pour comprendre le présent et préparer l'avenir.

Les sources de l'histoire sont :

- Les sources muettes : Ce sont les vestiges. C'est-à-dire tous les restes du passé comme les monuments, les objets d'art, les ossements, les outils… Ce sont les archéologues qui les retrouvent dans le sol.
- Les sources écrites : Elles existent depuis que l'homme connaît l'écriture. Ce sont les récits, les textes religieux… Elles sont conservées dans les centres d'archives.
- Les sources orales : Ce sont les témoignages qui peuvent être fait par des témoins directs d'un évènement. Ces sources orales peuvent être enregistrées afin d'être conservées.

I.3.2. THEME SPECIFIQUE : CENTRE DE RECHERCHE TECHNOLOGIQUE ET COMMUNICATION

I.3.2.1. Définitions :

Avant d'aller plus dans l'approche thématique nous devons définir la terminologie suivante :

Technologie :

« La technologie est l'application de la connaissance aux buts de la vie humaine, ou de changer et manipuler l'environnement de l'homme » [1]. C'est une combinaison entre l'expérience pratique, les procédures et l'utilisation des outils et techniques avancées.

Communication :

C'est l'ensemble des interactions avec autrui et l'échange d'informations. Il s'agit donc aussi de l'ensemble des moyens et techniques permettant la diffusion d'un message auprès d'une certaine audience. C'est un processus qui permet aux humains de partager leurs connaissances respectives dans le but de modifier leurs comportements.

Centre :

Un lieu d'un flux important où se regroupent plusieurs activités. Un établissement ou organisme consacré à une activité particulière.

Recherche :

- Ensemble d'études et de travaux menés méthodiquement par un spécialiste et ayant pour objet de progresser la connaissance. [2]
- Ensemble des activités auxquelles se livrent les chercheurs.
- La recherche est définie comme étant toute extension ou application systématique des connaissances à l'aide de processus de réflexion et d'investigation.

[1] Fichier PDF : Définition-de-la-technologie(en ligne). Disponible sur <http//lewebpedagogique.com/
[2] Dictionnaire de français : LAROUSSE.

I.3.2.2. Les différentes catégories de recherche :

Le domaine de la recherche est un domaine complexe qui comporte plusieurs segments et orientations, elle peut designer :

1- La recherche scientifique :

Se caractérise par l'ensemble des actions entreprises en vue d'améliorer et d'augmenter l'état des connaissances dans un domaine scientifique.

2- La recherche fondamentale :

Vise essentiellement le développement de nouvelles connaissances, théories et principes généraux.

3- La recherche appliquée :

Utilise des théories, des principes et plus généralement des connaissances pour résoudre des problèmes pratiques.

4- La recherche académique :

Désigne la recherche entreprise dans les universités.

5- La recherche développement :

Vise à l'utilisation des connaissances scientifiques et des données de recherche, à produire des objets nouveaux ou des procédés nouveaux, c'est un élément majeur de la croissance et du développement par l'innovation.

En ce qui nous concerne, la recherche développement est en relation directe avec notre thème « centre de recherche technologique et communication ».

I.3.2.3. Définitions du thème :

III.3.2.3.1. Centre de recherche :

Institution professionnelle donnant un cadre de travail aux chercheurs, elle a pour objectif le développement des connaissances à travers l'expérimentation et la recherche.

Figure56 : Laboratoire de recherche.
Source. http//:laboratoire/ santé.com

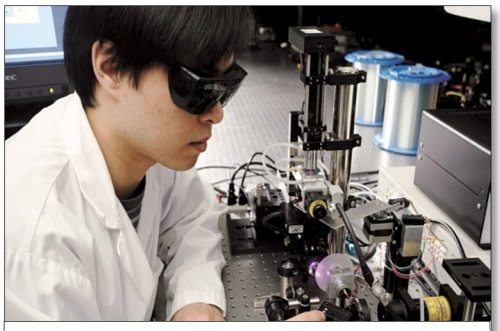


Figure57 : Espace de recherche.
Source. http//:laboratoire/ santé.com

III.3.2.3.2.Centre de recherche technologique :

C'est un organisme de communication et de recherche sur les nouvelles technologies liées à l'exposition d'objets historiques et culturels dans les musées, il a pour but la promotion de nouvelles méthodes de présentation muséologiques à travers les nouvelles technologies numériques et les nouveaux supports comme la reconstitution virtuelle, ce qui permet d'attirer un public diversifiés. Il offre un cadre de travail aux chercheurs, plusieurs espaces leur sont consacrés (ateliers, laboratoires, bibliothèque…) y compris l'hébergement à proximité du centre de recherche.

I.3.2.4. Fonctions du centre de recherche technologique :

- **L'expérimentation :** permettre aux chercheurs d'expérimenter de nouvelles technologies numériques dans les laboratoires, les ateliers d'essais.

Figure 58 : Atelier d'essais. Source: http//:laboratoire/ santé.com

- **La documentation et la recherche :**

  Une bibliothèque spécialisée accompagnée d'une salle informatique pour la recherche de fichier manuel et informatique sont mises à disposition des chercheurs.

Figure59 : Salle de projection..Source : http//:lewebpédagigique.com

- **L'interaction et l'échange entre les chercheurs de différents domaines :**

  La diffusion des connaissances au public à travers les conférences organisées.

Figure60 : Salle de lecture. Source : http//:lewebpédagigique.com

- **L'accueil du public et communication :**

  Une bibliothèque publique est mise à leur disposition avec un Espace pour mal voyant et handicapé, un espace détente, une salle de projection.

Figure61 : Espace de Réception. Source : http//:lewebpédagigique.com

- **L'accueil des chercheurs :**

  Une résidence est mise à disposition des chercheurs venant de l'extérieur.

Figure62 : Exemple de chambre pour chercheur.http//:lewebpédagigique.com

I.3.2.5. Objectif du centre de recherche technologique :

- Promotion de nouvelles technologies de présentation dans les musées en écho à la démocratisation culturelle et cela en initiant les chercheurs à de nouvelles techniques
- Communication de nouvelles formes de médiation et des nouvelles innovations au grand public.
- Incitation à l'interaction entre chercheurs, étudiants et publics.
- Offrir de nouvelles formes de recherche avec des moyens et outils récents développés avec la nouvelle technologie.

I.3.2.6. À qui le centre est –il destiné (utilisateurs) ?

Il est destiné à toutes personnes s'intéressant à l'archéologie et aux nouvelles technologies de médiatisation.

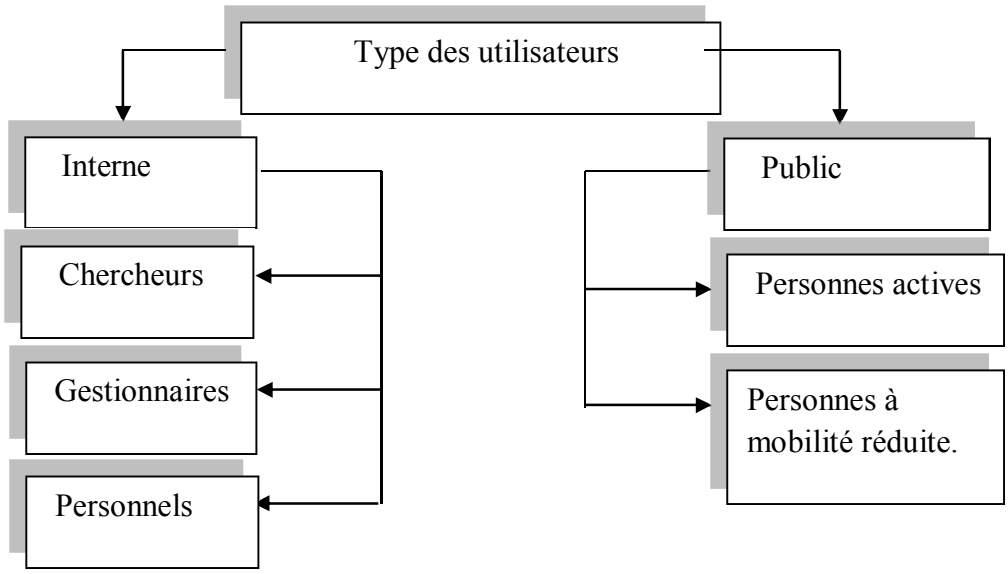


Figure 63 : Les différents usagers

I.3.2.7. Référents :

Après avoir étudié la thématique, nous allons voir quelques référents qui nous permettrons de connaitre les particularités architecturales et programmatiques ainsi que les caractéristiques d'un centre de recherche du point de vue fonctionnel et technique.

Pour cela nous avons choisi deux (03) exemples :

- Un exemple qui se situe dans notre pays afin de mieux comprendre son insertion et son organisation spatial. Nous prendrons ainsi comme référant le centre de recherche sur l'information scientifique et technique.
- Deux exemples internationaux choisis pour la thématique de recherche qui est en lien direct avec les simulations 3D.

I.3.2.7.1. Centre de recherche sur l'information scientifique et technique (CERIST)[3] :

❖ **Présentation :**

Le centre de recherche sur l'information scientifique et technique est une institution de recherche. Il est sous la tutelle du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique. Il a un statut d'établissement public à caractère scientifique et technique.

Figure 64 : vue sur CERIST. Source : Http: CERIST/algérie.com

❖ **Situation :**

Le centre d'étude et de recherche sur l'information scientifique et technique CERIST se situe dans la partie Sud-Est de la capitale Alger, et se localise dans la commune de BEN AKNOUN, qui est une commune de la wilaya d'Alger en Algérie, située dans la proche banlieue Ouest de la ville d'Alger à 270m d'altitude.

Figure 65 : Situation de CERIST. Source : Prise aérienne depuis Google earth

[3] Centre de formation CERIST. Disponible sur :http://formation.cerist.dz/apropos.php.(Consulté le 3/02/2016).

❖ **Les activités du centre de recherche :**

- Le CERIST offre des services de connexion, et d'hébergement
- La recherche et le développement.
- Le traitement et la diffusion.
- La mise en place d'un réseau d'échange et d'information.
- La valorisation des résultats de la recherche scientifique.

❖ **Organisation spatial :**

L'équipement est composé d'un seul bâtiment élevé sur 03 niveaux en forme dégradé, il est composé de 03 parties dont deux parties sont réservées aux laboratoires et les services. La 3eme partie pour la salle de conférence qui constitue un élément d'articulation des deux parties précédentes.

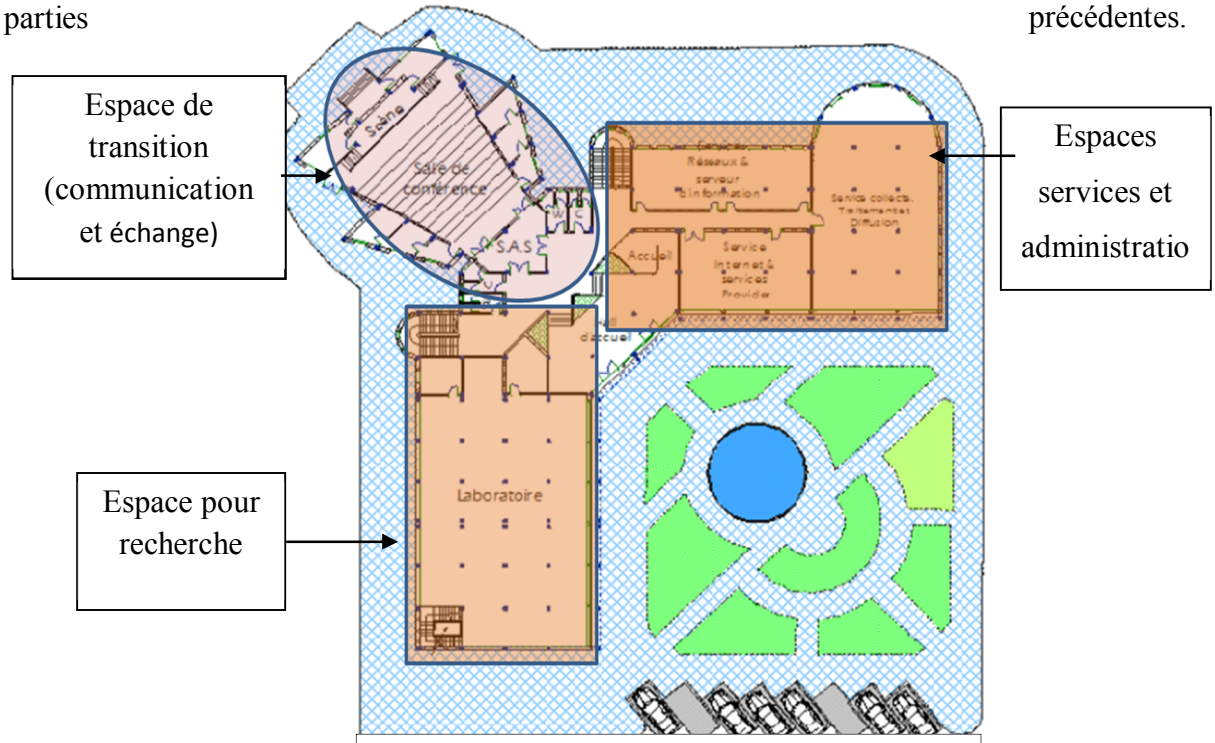


Figure66 : Organisation spatiale du CERIST. Source : Mémoire EPAU.

Programme spatial :

1. Le niveau Sous-sol est réservé au stockage et accessible à partir du laboratoire

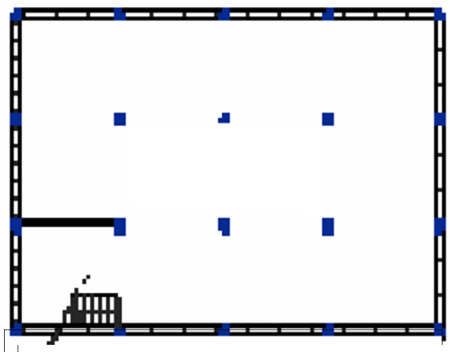


Figure67 : Vue en plan du Sous-sol. Source : Mémoire EPAU.

2. Plan du RDC :

Espace	Surface
Accueil	106m²
Collecte traitement et diffusion	204m²
laboratoires	380m²
Salle de conférence	265m²
sanitaires	28m²
stockage	164m²

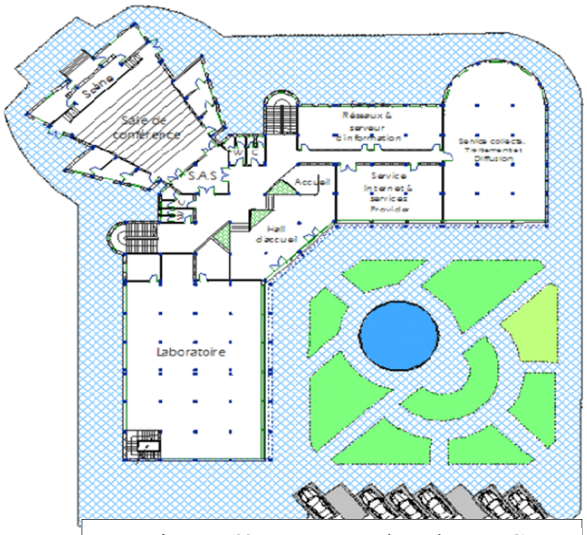


Figure 68 : Vue en plan du RDC CERIST. Source : Mémoire EPAU.

3. PLAN DU R+1 :

Espace	Surface
Espace audio-visuel et multimédia	126m²
archive	88m²
laboratoires	220m²
sanitaires	14m²

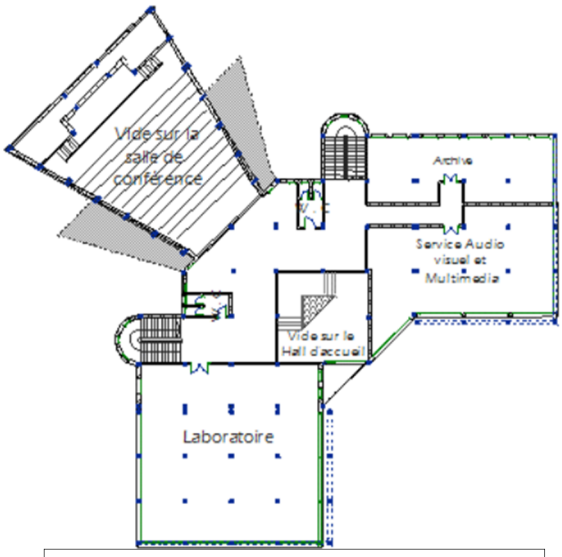


Figure 69 : Vue en plan du 1er étage CERIST. Source : Mémoire EPAU..

Synthèse :

D'après l'analyse de cet exemple nous avons constaté qu'il ya :

- L'utilisation des baies vitrées pour l'éclairage.
- Une hiérarchisation dans l'organisation spatiale en séparant les lieux privés des lieux publics.
- Un espace de stockage est disposé dans le niveau sous-sol spécialement pour les laboratoires.

I.3.2.7.2.Centre commun de recherche de Microsoft-Inria [4]:

❖ **Présentation :**

Le centre commun de recherche de Microsoft-Inria a été fondée par l'Inria (Institut national français de recherche pour l'informatique et de mathématiques appliquées), l'objectif du centre est de mener une recherche à long terme dans les domaines des méthodes formelles, de la sécurité du logiciel et de la recherche informatique appliquée aux sciences.

Figure70: Centre de recherches de Microsoft-Inria. Source: Http://microsoft/inria.com

Figure71 : Espace de regroupement. Source: Http://microsoft/inria.com

❖ **Situation :**

Il se situe à vingt-deux kilomètres au Sud-Ouest de Paris dans le département de l'Essonne en région Île-de-France.

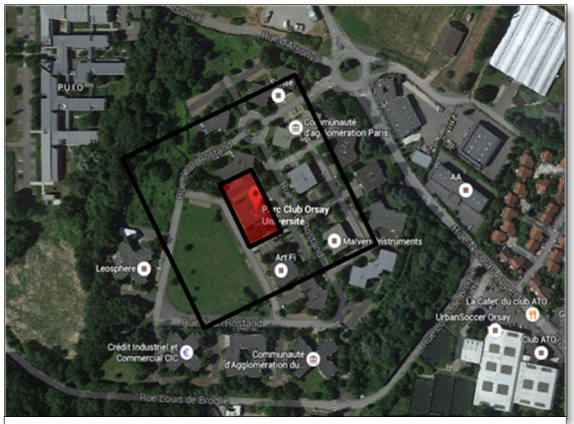


Figure72 : Prise aérienne depuis Google Earth earth.

❖ **Les thèmes de recherche du centre :**

Le programme est organisé autour de deux thèmes:

- Le thème A: porte sur la sécurité et la fiabilité du logiciel.
- Le thème B porte sur les outils informatiques pour les sciences et l'interaction avec les données scientifiques.

[4] Fichier PDF : centre de recherche commun (en ligne). Disponible sur : https://www.microsoft.com/france/microsoft-en-france/soutenir-innovation/centre-recherche-inria.aspx. (consulté le 11/04/2016.

Le centre représente également un engagement de recherche ouverte : les idées, technologies, publications et logiciels qui y seront développés sont tous disponibles publiquement.

Figure73 : Espace virtuel, simulation en 3D. Source : Http://microsoft/inria.com

Extraction d'image et de vidéo pour les sciences :

Elle désigne les recherches en informatique fondamentale sur la vision par ordinateur et l'apprentissage automatique, appliquées à l'archéologie, à la préservation du patrimoine à travers des reconstitutions virtuelles en 3D.

Synthèse :

A travers l'analyse de cet exemple nous constatons les bénéfices d'introduction de la technologie dans les espaces d'expositions mais aussi le rôle qu'elle peut mener dans la sauvegarde, la revalorisation et la divulgation du patrimoine.

I.3.2.7.3. Le centre archéologique européen de Bibracte (France) :

- **Présentation :**

Ce centre archéologique a ouvert ses portes en décembre 1994.il a été conçu par l'architecte Pierre-louis Falocci a 4Km du site archéologique de Bibracte en France .Ce centre regroupe les activités de recherche archéologique et assure la protection et la mise en valeur du site. Promu au rang de site national protégé.

Figure74 : Centre archéologique de France. Source : Http//:bibracte.com

Figure75 : Espace de rencontre. Source : Http//:bibracte.com

❖ **Les fonctions :**

Lieu de rencontre : le centre de Bibracte favorise les échanges entre archéologues et spécialistes de la civilisation celtique, les chercheurs et étudiants venant de l'Europe entière y confrontent leurs expériences et acquière une formation grâce à des stages, des séminaires et des colloques.

- La formation : les étudiants se familiarisent avec le mobilier archéologique, des stages pratiques (fouilles restauration…) sont organisés en partenariat avec des instituts de formation.

- La recherche : le site de Bibracte est soumis à un vaste programme de recherche pluridisciplinaire, ce programme permet d'étudier le développement et le fonctionnement de cette ville représentative des derniers temps de la civilisation celtique.

- L'expérimentation : le centre de Bibracte est un lieu idéal pour expérimenter en grandeur nature et en temps réel dans un vaste domaine : les méthodes de l'archéologie de terrain, formation pratique au métier d'archéologue, procédés de mise en valeur des sites archéologiques.

❖ **Les espaces du musée seront répartis selon 3parties :**

- **Espace public :** il accueillera toutes les catégories de public (exposition temporaire, permanente, bibliothèque et espaces de consommation et de détentes).
- **Espace semi-public :** destiné aux personnes qui côtoient de près l'archéologie comme les étudiants les chercheurs les historiens et les archeologues.il comprendra les ateliers, les laboratoires et la salle de conférences
- **Espace privé :** administration, locaux techniques.

Synthèse :

Après l'analyse de cet exemple, on déduit qu'un musée d'archéologie doit comprendre 3 fonctions principales : l'exposition, la recherche, et la documentation.

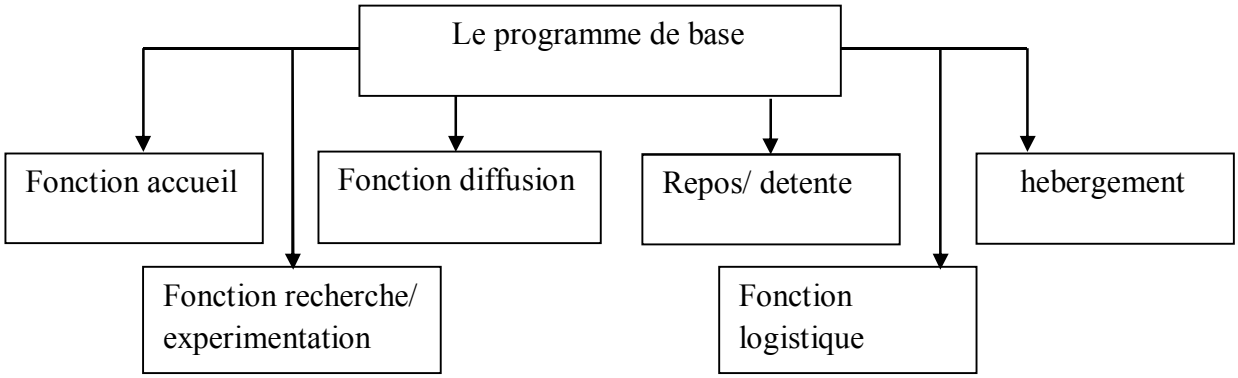
I.3.2.8. Elaboration du programme :

La programmation joue un rôle important dans la conception architecturale, elle établit l'ensemble des conditions à remplir dans l'exécution d'un projet.

Cette étape est indispensable car elle permet de déterminer les activités, leurs natures est exigences du point de vue organisationnel, fonctionnel et technique.

La démarche programmatique est une phase obligatoire dans l'élaboration d'un projet car elle servira de base pour notre projection avec une plus grande maitrise de la qualité des espaces ainsi leurs agencements.

- **Le programme qualitatif :**



Les composants principaux d'un centre de recherche peuvent être différents selon le type et le domaine de recherche qui s'y déroule. Le programme sera définit selon les fonctions essentielles de notre centre de recherche, dans notre cas la diversité du public à amener à identifier trois types d'espaces :

- Espaces public : il réunira toutes les catégories de la sociétés , il comprendra une bibliothèque publique
- Espaces semi public : réunira les chercheurs et le public pour la transmission des nouvelles technologies.
- Espace privé : il réunira les chercheurs, cet espace comprendra des laboratoires de recherche, des laboratoires d'essais, des atelier d'expérimentation et une bibliothèque spécialisée pour les chercheurs.

Données sur quelques espaces :

Fonction accueil : cet espace doit être prêt de l'extérieur, sa lecture doit se faire avec un traitement lisible de telle façon à ce que chaque personne puisse se repérer, il sera un lieu d'orientation et d'information.

Les caractéristiques que doit présenter l'accueil :

- L'articulation entre exterieur et interieur à travers la transparence pour attirer les personnes.
- Plusieurs parcours doivent menés vers l'acceuil.

Fonction recherche/expérimentation : c'est la fonction la plus importante de l'entité, elle se fera sur deux (02) étapes, elle comprendera :

- Les laboratoirs : c'est des lieux d'experimentation, ils doivent etres ouverts, flexobles et spacieux.
- Ateliers d'essais : ils doivent etres spacieux pour contenir les amenagements adequats pour la pratique de chaque discipline.
- Bibliothéque : deux (02) bibliothéques sont mise à disposition des chercheurs et public, elles sont constituées d'une aire de prêt et d'une aire de consultation.
- Salle de projection : c'est une salle dediée pour l'echange et la communication entre chercheurs et public.

Fonction diffusion : cette fonction représente le centre de notre projet, elle comprend l'exposition permanente, l'exposition temporaire et l'événementiel.

L'objectif de cette fonction c'est de mettre en avant les différentes periodes qu'a connu TIPAZA à travers les nouvelles formes de simulation experimentées dans l'entité recherche.

- L'evenmentiel
- Exposition permanente : « choses réelles ».
- Exposition temporaire : organisée par théme
- Exposition virtuelle : assurée par des espaces virtuels.

Fonction repos/détente : elle offre au public des moments de divertissement.

- Caféteria : c'est un espace d'ambiance et d'échange, il marque des sequences d'arret, de repos et de rencontre.
- Espaces verts : endroit pour la detente du public, amenager en forme de cratére.

Fonction d'hébergement : une residance est mise à disposition des chercheurs venant de l'exterieur, elle contient plusieurs type de logement (studios, F1, logement pour handicapé).

Fonction logistique : pour une meilleure gestion et un bon fonctionnement de l'entité. La fonction logistique englobe :

-Un service administratif -Un service technique

- L'administration : elle est constituée de bureaux pour le personnels et le directeur, elle est en retrait par rapport aux autres espaces de l'entité recherche avec un accés privé.
- Locaux technique : espaces ou seront mises les centrales de climatisation, chauffage, groupe et atelier de mintenance.

➢ **Le programme quantitatif :**

1) Entité recherche / expérimentation :

Fonctions	**Activités**	**Espaces**	**Surfaces**
Accueil	Renseignement et orientation	-Hall central -Accueil	114m² 20m²
Recherche/ experimentation	Apprendre et produire	-Bureau de renseignement -Bureau responsable des laboratoirs -Bureau responsable du bloc -Laboratoires -Magazin <u>Ateliers d'essais</u> -Ateliers individuels -Ateliers en groupe -Atelier de stockage -Bibliothéque pour chercheurs -Bibliothéque pour public -Espace mal voyant -Salle informatique -Salle de projection -Sanitaires	40m² 41m² 30m² 337m² 30m² 30m² * 4 80m² 40m² 400m² 300m² 90m² 42m² 215m² 37m²
Repos/detente	Se detendre	-Cafeteria	50m²

Support logistique	Entretien et maintenance	Adminidtration :	
		-Bureau du directeur	23m²
		-Secretariat	19m²
		-Bureau du personnels	23m²
		-Bureau de gestion	23m²
		-Bureau de comptabilité	28m²
		Annexes :	
		-Loge des gardiens	28m²
		-Sanitaires	37m²
		-Stockage	258m²
		-Locaux technique	78m²
		-Parking	

2) Entité hébergement :

Fonctions	**Activités**	**Espaces**	**Surfaces**
Accueil	Renseignement et orientation	-Hall d'accueil	20m²
Hébergement	Se loger	-02 studios	31m² * 2
		-10 studios	38m² * 10
		-4 studios	45m² * 4
		-12 appartements F1	50 m² *12
		-Cuisine	11m²
		-Sejour	16m²
		-Chambre	13m²
		-SDB/WC	08m²
		3 appartements F1 pour handicapés	90m² * 3
		-Cuisine	15m²
		-Sejour	24m²
		-Degagement	15m²
		-Chambre	23m²
		-SDB/WC	14m²

Repos / détente	Se détendre	-Restaurant -Espace de consommation -Espace de rencontre	120m² 241m² 300m²
support logistique	Entretien et maintenance	-Loge des gardiens -Stockage -Locaux technique	15m² 240m² 154m²

3) Entité exposition :

Fonctions	**Activités**	**Espaces**	**Surfaces**
Accueil	Renseignement et orientation	-Hall central -Accueil -Billetterie -Vestiaire -Sanitaires	58m² 17m² 10m² 16m² 30m²
Diffusion	Exposition	-Exposition permanente -Exposition temporaire -Evénementiel	1490m² 940m²
Attraction et animation	Se détendre	-Théâtre en plein air -Espace de consommation -Garderie enfant	2000m² 192m² 80m²
Echange et communication	Projection et conférence	-Salle se conférence -Vidéothèque	250m² 140m²
Support logistique	Entretien et maintenance	Administration -Accueil -Bureau de renseignement -Bureau du directeur -Secrétariat -Bureau de gestion -Bureau du personnel -Bureau régisseur des collections	 20m² 15m² 20m² 12m² 17m² 13m² 17m²
		Annexes : -Local de surveillance -Stockage	 40m² 400m²

Attraction et animation	Se détendre	-Théâtre en plein air -Espace de consommation -Garderie enfant	2000m² 192m² 80m²
Echange et communication	Projection et conférence	-Salle se conférence -Vidéothèque	250m² 140m²
Support logistique	Entretien et maintenance	Administration -Accueil -Bureau de renseignement -Bureau du directeur -Secrétariat -Bureau de gestion -Bureau du personnel -Bureau régisseur des collections	 20m² 15m² 20m² 12m² 17m² 13m² 17m²
		Annexes : -Local de surveillance -Stockage	 40m² 400m²

PARTIE II

EXPERIMENTATION

Chapitre 1:

Architecture et conception

Introduction

Dans cette partie, sera présentée la genèse et le processus du développement et d'évolution formelle et fonctionnelle de notre projet, tout en définissant ses rapports avec le contexte immédiat qu'il soit environnemental, historique et culturel.

C'est un passage important et nécessaire pour la compréhension du projet architectural qui se suit après une analyse générale et profonde de la ville et du quartier qui recevra la construction en question, touchant à la culture de sa population , au patrimoine de la ville et à sa valeur, son climat, sa faune et sa flore …etc.

À partir de notre démarche et nos outils opérationnels, nous mettons au jour les atouts de la ville que nous retenons après l'analyse et que nous avons pris en considération et mis en valeur à travers notre conception et nos différentes attitudes face aux contraintes que présente celle-ci.

I- Présentation du site d'intervention

I-1 Situation et limites :

Notre site d'intervention se situe à la périphérie EST de la ville de Tipaza, face au parc archéologique EST représentant ainsi son seuil.

Le site est délimité par :

Figure76: La place publique. Source : auteurs.

Figure77 : Le quartier El hadid. Source : auteurs

Figure78 : La RN11. Source : auteurs

Figure82 : Le siège de la radio. Source : auteurs.

Figure 83 : Prise aérienne depuis Google earth.

Figure 78 : Les terres agricoles. Source : auteurs

Figure81 : Direction des forêts. Source :

Figure80 : Centre de formation professionnel Source : auteurs

Figure79 : Marché couvert. Source : auteurs

I-2 Accessibilité :

L'assiette d'intervention est accessible du côté:

- **Nord** par la **RN 11 ;** Voie à flux très important.
- **Est par** Le **CW106** ; Voie à flux important.
- **Sud et Ouest** par les **chemins communaux.** Voie à flux moyen.

Figure84 : La voie de la RN11.
Source : auteurs.

Figure85 : Chemin de wilaya 106.
Source : auteurs.

Figure86 : Chemin tertiaire.
Source : auteurs.

Figure87 : Chemin tertiaire.
Source : auteurs.

I-3 Forme et morphologie :

Le site présente une forme géométrique régulière d'une superficie de 2,2Ha et d'une pente douce de 2% avec une différence de niveau de 5 mètres entre le point le plus haut et le plus bas, le site est donc relativement plat.

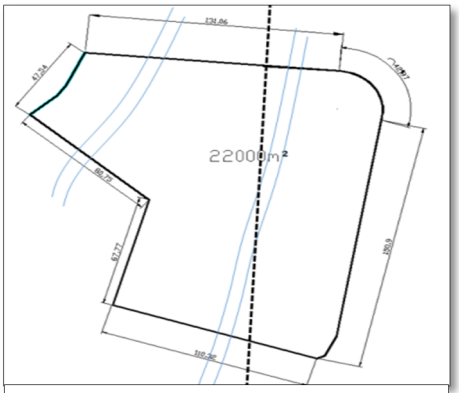


Figure88 : Vue en plan de l'assiette d'intervention. Source : POS.

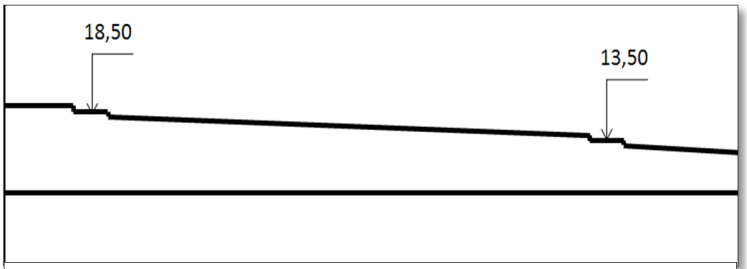


Figure89 : Coupe schématique de l'assiette d'intervention. Source : auteurs.

I-3 Découpage de l'assiette d'intervention :

Le découpage de l'assiette s'est fait à travers un prolongement d'une voie piétonne existante pour un tracé droit et régulier. Par conséquent, L'assiette prend une forme triangulaire d'une superficie de 1.5Ha.

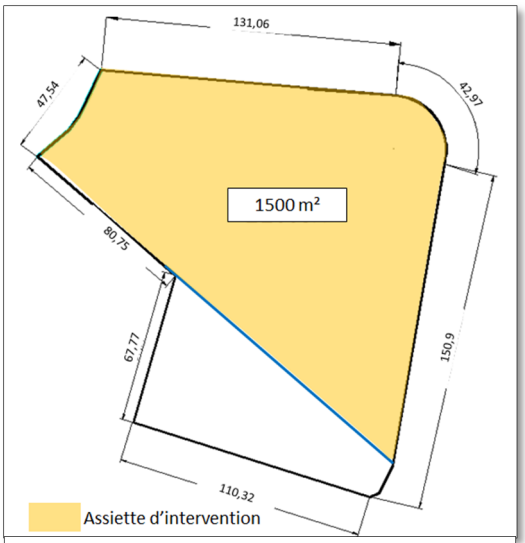


Figure90 : L'assiette d'intervention. Source : POS.

I-3 Etat des lieux :

Actuellement, un musée de culture Arabe est projeté sur notre site d'intervention dont l'état d'achèvement des travaux est à 75 % d'après les données reçues des ingénieurs qui s'en occupent.

Figure91 : Prise aérienne depuis Google earth.

Potentialités:

- La situation stratégique du site à l'entrée de la ville et face au parc archéologique EST;
- Présence d'une placette publique, coté NORD-OUEST ;
- Perméabilité de l'assiette par toutes les directions.

Carences:

- La morphologie du quartier Hai el Hadid présente une rupture physique par rapport au parc archéologique et la mer ;
- Sa situation dans un pôle à cachet administratif ;
- La mal prise en charge de la place du quartier.

II.1.1. Problématique thématique

Afin d'offrir à la ville de Tipaza un équipement qui mettra en valeur ses paysages et revalorisera son patrimoine tout en répondant à ses besoins et ses attentes, la recherche de l'équipement adéquat à cette ville est requise. Les carences que nous avions déduites après l'analyse préalable à différentes échelles nous ont amenées à formuler la problématique suivante : *« Comment, à travers notre conception ressusciter le passé de la ville et donner au patrimoine archéologique une autre image que celle des ruines ? »*

II.1.2. Philosophie du projet

Cité-Tech c'est un équipement à échelle nationale qui regroupera plusieurs entités à différentes fonctions complémentaires qui serviront le grand public, mais qui accueillera également des professeurs et chercheurs ainsi que des étudiants. Ça sera donc un lieu d'interaction entre des publics divergents, et un endroit de découverte, de recherche, de partage et de divertissement. Il se chargera, en outre, d'inscrire la culture muséale dans le développement du monde connecté en introduisant de nouvelles formes de médiations et de communication à travers les nouvelles technologies informatiques dans le milieu muséal, ce qui rendra la découverte du musée active et vivante.

Cité-Tech apportera une touche de modernité à la ville de Tipaza, rompra avec l'architecture monotone et standard des alentours, mais, tout en respectant les aspects importants de l'environnement immédiat afin qu'elle s'insère de façon harmonieuse dans son contexte. D'une enveloppe contemporaine, elle contiendra l'histoire, l'identité et tous les éléments en rapport direct avec la ville de Tipaza, elle communiquera alors les valeurs de cette dernière et sa chronique depuis sa naissance à travers des expositions tantôt matérielles, tantôt virtuelles.

II.1.3. Objectifs de l'équipement

- Créer un dialogue entre la technologie et le patrimoine.
- Remémorer l'histoire et l'identité de Tipaza, les divulguer, les ancrer dans les mémoires des individus et les conserver à travers le temps.
- Ressusciter le patrimoine que porte cette ville et lui redonner sa valeur.
- Apporter un équipement qui sera au service de la population qui offrira également une vitrine à la ville.

II.1.4. Conceptualisation du projet

Centralité: créer un moment central au cœur du projet, élément organisateur et articulateur des différentes entités que constituera l'équipement.

Parcours historique (Virtualité/ Réalité) : C'est un parcours chronologique et thématique qui présentera des vestiges et objets dans leur contexte spatio-temporel au sein du projet, disparu aux yeux des visiteurs et remonté à travers le temps par les technologies innovantes et l'interactivité : vidéos, simulations 3D, réalité augmentée et qui fera profiter le visiteur du paysage de Tipaza en parallèle.

Écho réfracté: le son virtuel qui provient du passé et qui se réfracte laissant un écho qui se fait entendre à travers l'archéologie, le livre et les arts (témoins du passé).

Alignement: le projet va s'aligner par rapport aux limites du terrain et donc par rapport aux voies mécaniques afin de mieux assurer une continuité urbaine et une exploitation rationnelle de l'espace.

Seuil: notre site est situé à l'entrée de la ville avec un axe important longeant sa limite Nord. Le but recherché est l'attraction, pour cela on propose de créer une sorte de grande porte l'échelle urbaine qui invite et accueille le grand public.

Articulation : un concept permettant de lier les éléments du projet et accentue l'harmonie entre les entités.

Fragmentation et fluidité: la segmentation du projet répond aux différentes fonctions qu'enveloppera ce dernier et cela procurera légèreté avec le jeu du plein et vide offre différente possibilités d'accès, approuve la perméabilité à l'intérieur du projet et l'aération et élimine la massivité du projet et crée une relation ville-équipement.

Échelle: le projet se doit de répondre à des échelles différentes (urbaine, du quartier et humaine) pour qu'il s'intègre parfaitement à son contexte.

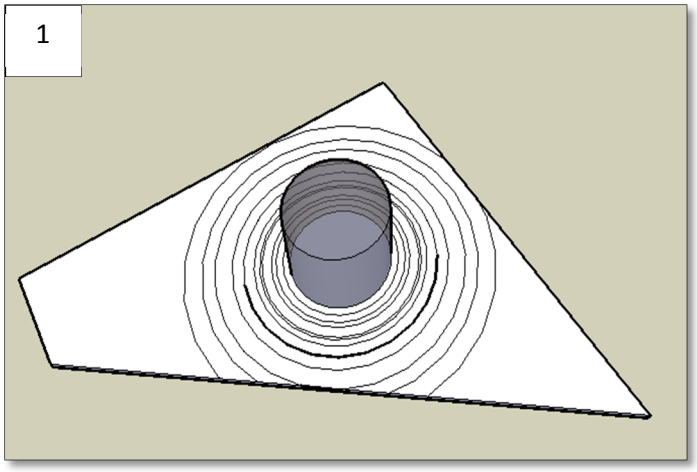
Ouverture : une extraversion modérée et gérée de sorte à inviter le public en surélevant quelques volumes lorsqu'il est nécessaire de créer une continuité avec un espace extérieur ou en créant des espaces tampons pour articuler le projet avec son environnement.

II.1.4.2. Formalisation du projet

Etape 1 : Centralité

D'abord, créer un moment virtuel lourd de mémoire qui portera le premier volume important du projet, d'où émanera l'écho de l'histoire et se matérialisera d'une trame circulaire appelée « trames virtuelles » faisant référence à une onde sonore, tout en reprenant le diamètre du tombeau de la chrétienne.

Figure 92 : Tombeau de la chrétienne : Ø= 64m



Etape 2 : Parcours virtualité/ réalité

Le volume se développera en hauteur et se fragmentera en plusieurs strates programmatiques empilées – qui feront référence aux successions de civilisations passées par Tipaza- orientées différemment de sorte à offrir des vues à 360°.

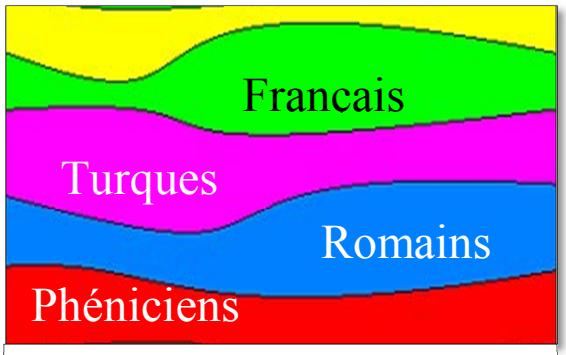


Figure93 : Stratification des civilisations.
Source : Auteurs.

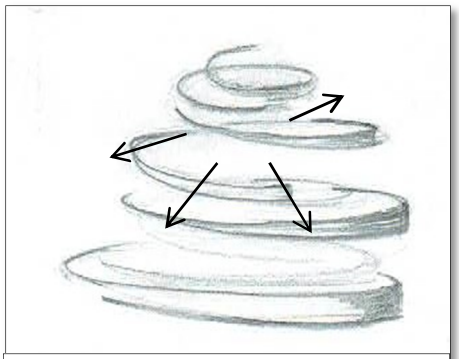
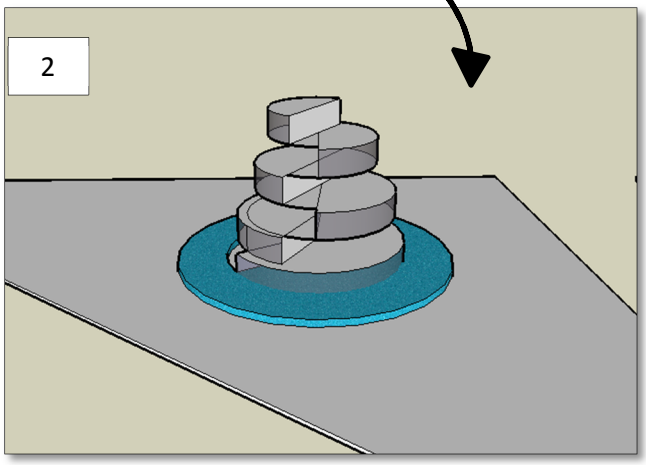


Figure94 : Des vues à 360°.
Source : Auteurs



Partant d'une base large qui se rétrécit, la spirale réinterprètera la rencontre entre les éléments naturels de Tipaza, Mer et le mont Chenoua.

La hauteur exprime la montagne (Mont Chenoua).

L'assise minérale pour rappeler la mer.

Figure95 : Vue sur le mont chenoua.
Source :
http://www.algeriepyrenees.com/tag/cherchell%20tipasa/

Etape 3 : Promenade architecturale

Une promenade architecturale prendra naissance du sommet du volume en direction des parcs archéologiques.

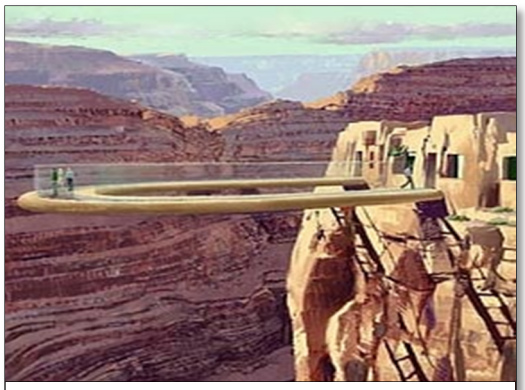
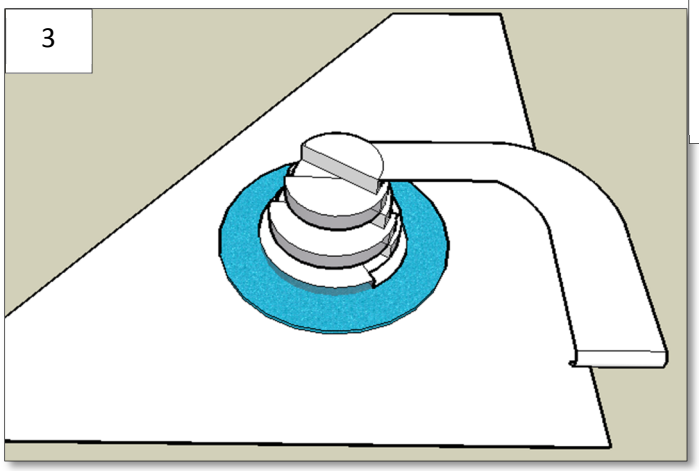


Figure96 : Terrasse du Grand Canyon. Source : http://www.trecom.fr/dmc-usa-american_incoming.html



Etape 4 : Echo réfracté

Echo réfracté est la philosophie de notre projet : le son de l'histoire qui provient du passé et qui se fait connaitre à travers des expositions archéologiques, artistiques et les livres que contiendra le musée chargé de retracer l'histoire de Tipaza.

L'écho de l'histoire ou l'onde sonore s'estompe avec le temps, pour qu'il soit éternel il faut qu'il trouve un endroit d'où rebondir, et notre équipement sera justement cet élément qui relancera cet écho !

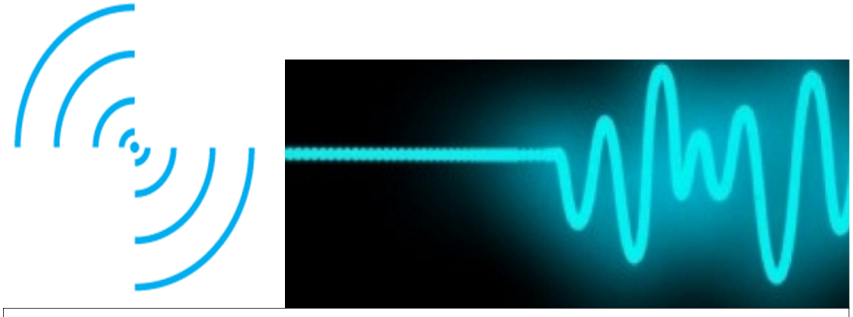
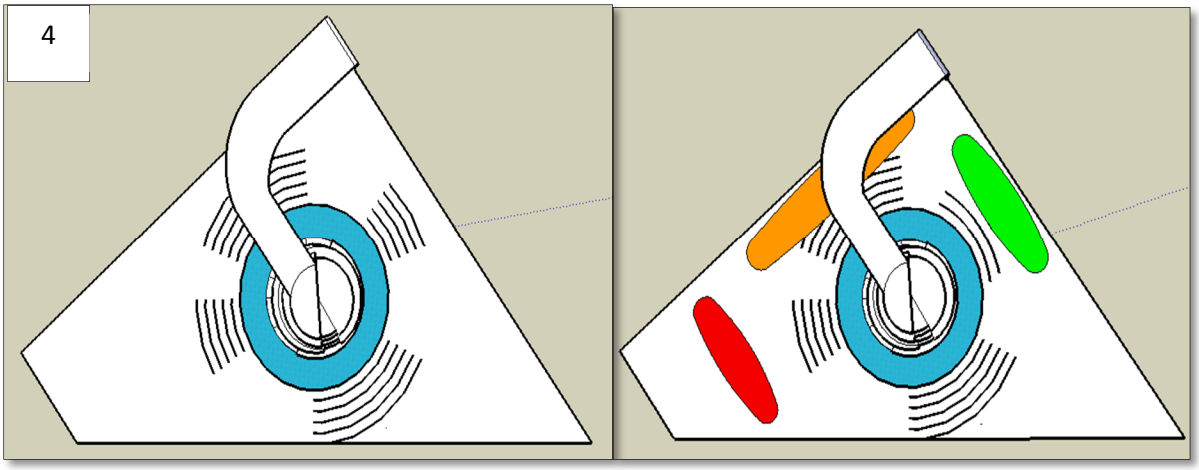
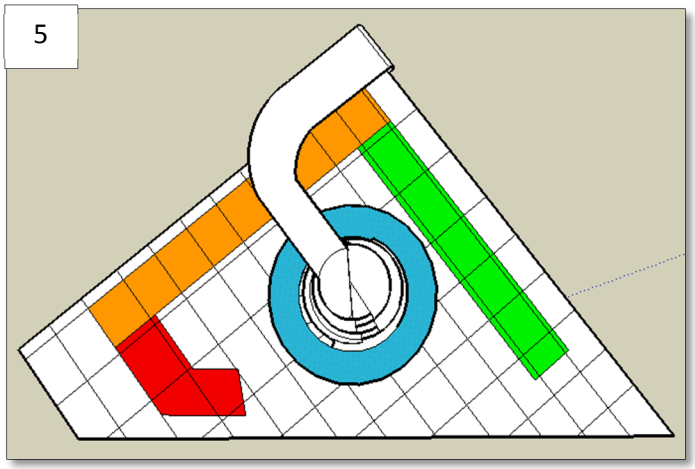


Figure 97 : Echo, onde sonore. Source : https://echofortrello.com/

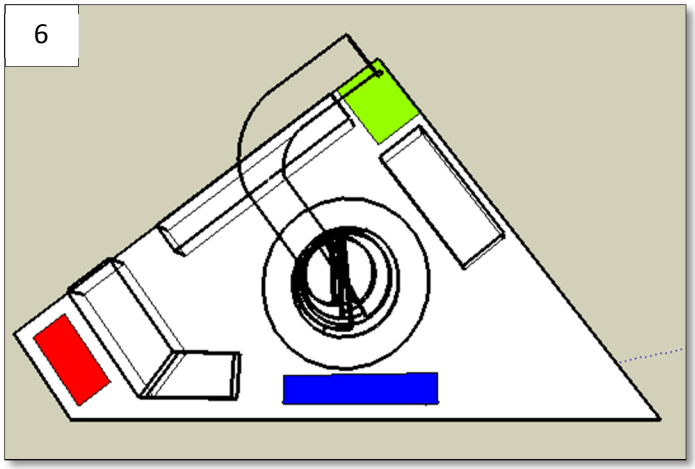


Etape 5 : Alignement

Une trame régulière appelée « trame matérielle » se formera suivant les lignes de l'assiette qui vient se superposer sur la « trame virtuelle » sur lesquelles s'aligneront les volumes secondaires pour mieux s'insérer dans le terrain et de s'intégrer dans l'environnement immédiat.



Etape 6 : Seuil et moments forts



Porte de Tipaza : Des volumes imbriqués offrant une perspective vers la spirale.

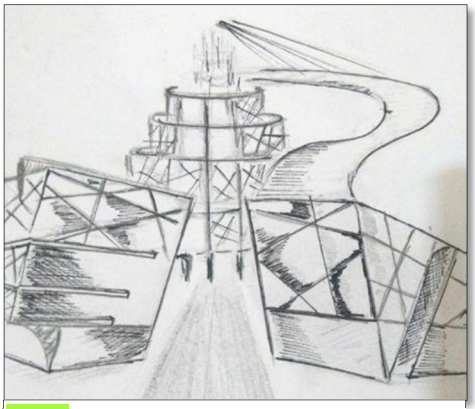


Figure 98 : Esquisse de l' entrée principale. Source. Auteurs.

Liaison avec la placette : Prolongement du volume à l'aide d'une passerelle qui invite le grand public.

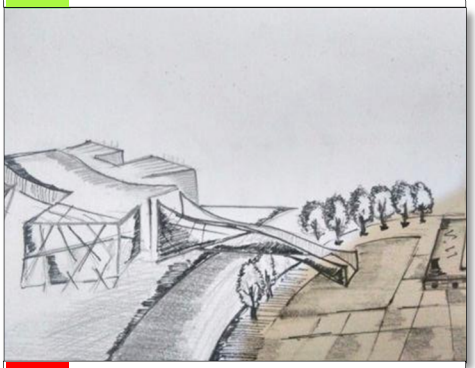


Figure 99 : Esquisse de l'entrée secondaire. Source. Auteurs.

Liaison avec le quartier : Un jardin incitant les habitants à l'interaction avec le grand public conçu en banquettes pour préserver l'intimité de ces derniers.

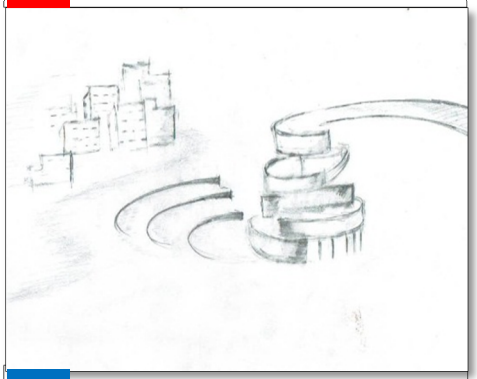


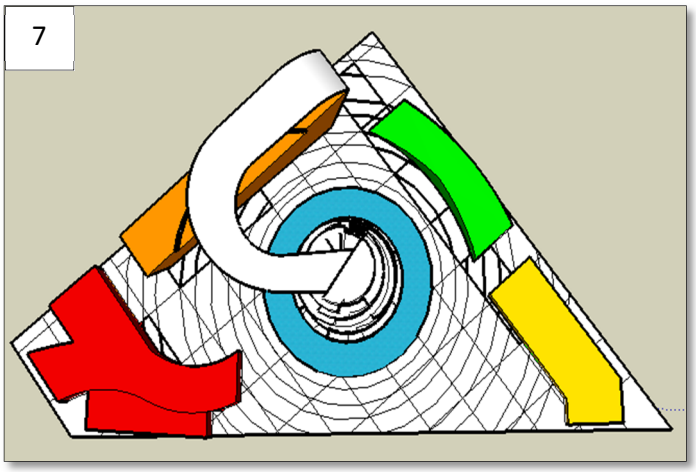
Figure 100: Esquisse duJardin en banquette. Source. Auteurs.

<u>Etape7 : Fragmentation & articulation</u>

Les volumes conjuguent entre les deux trames pour créer une continuité et sont fragmentés de manière à établir un dialogue indirect entre les entités. Séparées selon les fonctions et reliées par des parcours et espaces communs.

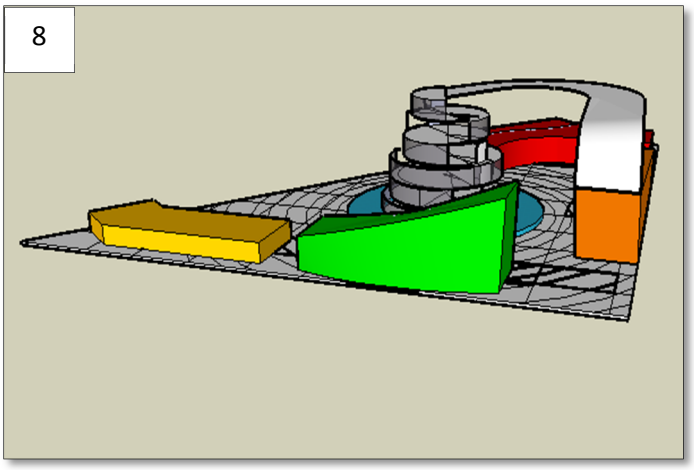
Des failles permettent d'apporter un maximum de lumière aux circulations internes du projet.

Une passerelle du côté Ouest pour rattacher le projet à la placette publique.



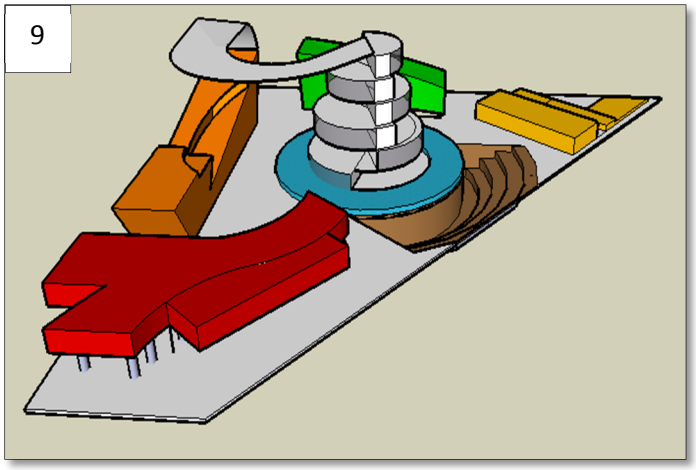
Etape8 : Echelle

Pour éviter la rupture d'échelle avec l'entourage, le projet suit l'Échelle urbaine du côté nord et côté Sud l'Echelle du fragment urbain.



Etape 9 : L'ouverture

Surélévation pour prolonger la placette publique, jardin et places publiques en cratère pour créer un espace tampon avec l'extérieur du projet.



II.1.5.. Description du projet

Figure 101 : Vue du projet sur Google earth. Source auteurs.

Notre projet « Cit-Tech » se chargera de reconstituer l'histoire de Tipaza à travers les traces et l'héritage du passé en apportant l'esprit des ruines et des éléments importants témoignant chacun d'une époque historique précise, au centre de l'assiette d'intervention pour créer un moment lourd de mémoire et de valeurs d'où émanera l' écho de l'histoire qui redonnera un second souffle au patrimoine de Tipaza. Une trame circulaire virtuelle faisant référence à une onde sonore, à partir du centre géométrique de l'assiette qui accueillera le musée virtuel illustrant les différentes époques par lesquelles est passée Tipaza avec des reconstitutions et simulations en 3D à l'état originel. Le musée se chargera donc de retracer l'histoire de Tipaza à l'image du musée de Dubaï qui retrace la vie du prophète Mohamet.

Référent : musée du prophète à Dubaï de 8000m²[1]

Figure102 : Espace intérieur du musée du prophète.

Une nouvelle façon d'exposer à Dubaï, afficher en miniature la ville de La Mecque recréée exactement comme elle était il y a 1435 ans

Un film interactif en 3-D emmène les visiteurs à l'intérieur de la maison du Prophète, montrant comment il a vécu.

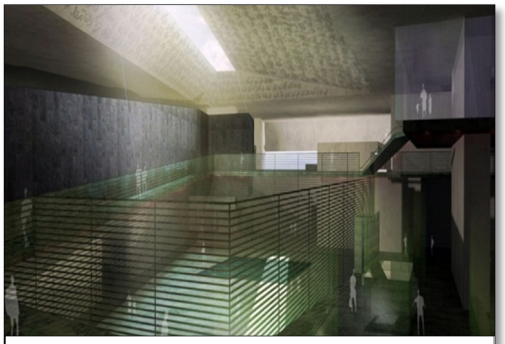


Figure103 : Simulation 3D dans le musée du prophète

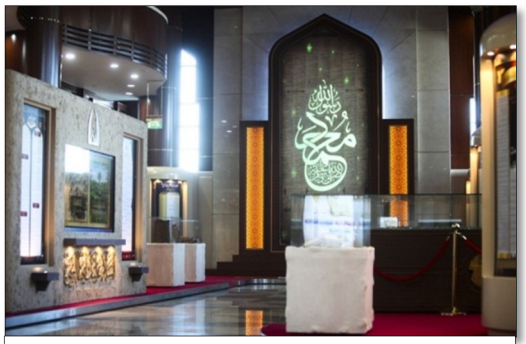


Figure104 : Espace d'exposition du musée du prophète

Ce modèle transporte les visiteurs vers la Mecque; de petites ruelles sinueuses, ses maisons traditionnelles de boue, pierre et bois, puits, de palmiers et d'arbustes, tous regroupés sur un terrain montagneux. Et au milieu de toutes ces maisons on retrouve la petite maison près de la Kaaba saint, où le messager a vécu.

Le musée est constitué de :

- Grands espaces d'exposition temporaires situé à l'avant du bâtiment sous le jardin.
- Un centre de recherche et de documentation qui abrite une vaste bibliothèque avec de larges fenêtres ouvertes sur la ville.
- Des espaces de détentes.

Figure105 : Jardin du musée du prophète

[1] Le monde ne sera plus le même. Mai 2011. Vies de villes.N°16.

Le musée virtuel de Cité-Tech se développera au centre en spiral pour offrir des vues à 360°, avec un parcours intérieur qui fera constamment le rapport entre le dedans et dehors à travers des terrasses en rotation et la transparence. La finalité du parcours intérieur donnera naissance à une promenade architecturale depuis le sommet du musée virtuel en direction des parcs archéologiques pour signifier que la technologie rend hommage au patrimoine et qu'elle est à son service, ainsi le visiteur pourra découvrir les parcs à leur état actuel tout en lui offrant les paysages de la ville de Tipaza en parallèle.

Le projet se développera suivant notre concept phare « l'écho réfracté » il sera donc constitué d'entités en rapport avec l'exposition, la médiatisation, la recherche…etc. D'abord, le Musée d'archéologie côté nord face aux parcs et aux ruines en forme de barre suivant l'alignement à la route nationale. Ensuite, le Musée d'art côté Ouest à proximité de la placette pour attirer le public aux différents intérêts. Enfin l'Entité recherche et bibliothèque du coté Est pour le calme et la tranquillité. Les deux grandes entités sont liées par un grand espace public de forme circulaire et en banquettes offrant des espaces de détente, de jeux et jardin.

Les failles et les brisures sur les façades traitées avec du verre pour que l'ensemble du projet reflète l'image d'une ruine dégradé. Elle filtre la lumière et régulent le flux selon la nécessité d'éclairage de chaque espace.

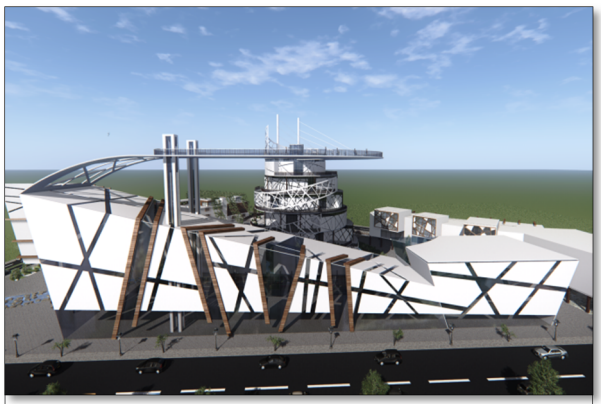


Figure106 : Façade de l'entité archéologie. Source : auteurs

Les éléments en bois accentuent la direction des failles et font référence aux parcs archéologique boisés et dictent parfois un passage comme dans l'entité des arts modernes où ils conduisent l'usager vers l'entrée.

Figure107 : Façade de la résidence. Source : auteurs

Les éléments végétaux qui sont en saillis sur les façades créent un jeu d'ombre et de lumière et confèrent ainsi un lieu agréable d'une température ambiante.

La façades de la résidence diffère et marque une singularité par rapport au reste du projet par son traitement en bois, une façon de marquer le territoire des usagers et leur offrir une ambiance d'intimité.

II.1.5.1.Accessibilité vers l'équipement

Cit-Tech est accessible par tous les côtés. Les entrées ne sont pas placées arbitrairement mais sont pensées et établies selon le rapport existant entre l'extérieur et intérieur de l'équipement et surtout selon le flux d'usager

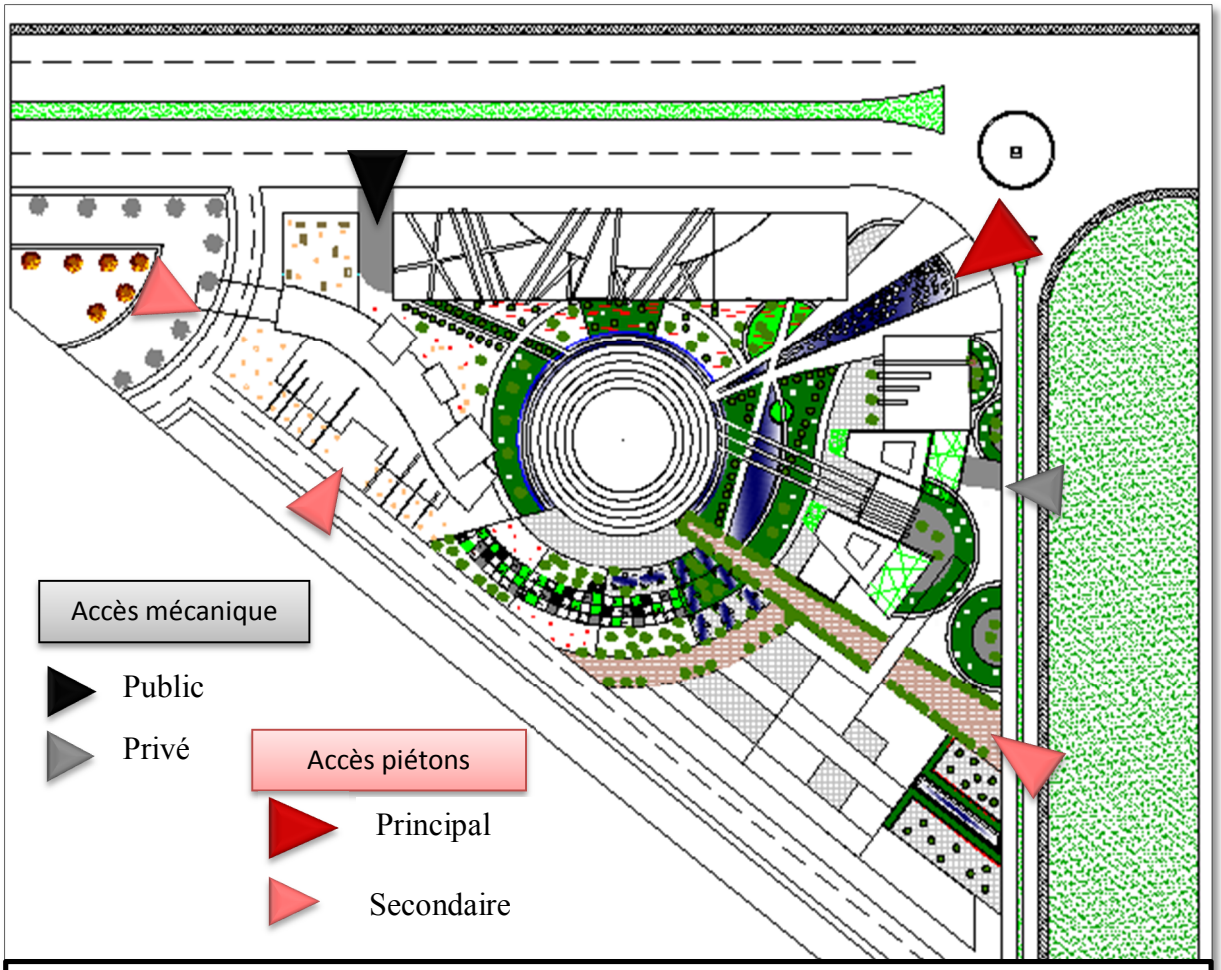


Figure 108 : Accessibilité vers le projet.

L'entrée principale se fait par le côté Nord-Est, face au carrefour en venant d'Alger, faisant office d'une porte de Tipaza, invitant ainsi tous venants d'Alger à y découvrir le projet, matérialisée par deux volumes inclinés qui sembleraient flotter dans le vide mais en réalité posés sur une base en verre (insinuant le présent qui se pose sur un passé dont les traces se dissipent) . Ces deux volumes mettent l'accent sur une perspective donnant vers la

spirale avec un parcours en pavé disloqué faisant référence aux ruines des deux parcs archéologiques. Une entrée ambigüe qui suscite la curiosité des visiteurs.

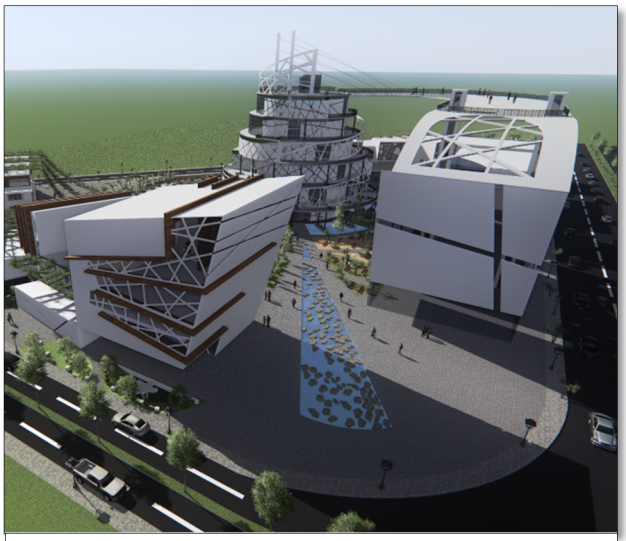


Figure109 : Entrée principale

Les accès secondaires

Le premier se fait du côté Ouest avec un escalator démarrant de la placette publique très fréquentée incitant les personnes à la visite de l'équipement. Pour attirer encore plus le public et le faire pénétrer par surprise, le volume donnant vers cette placette se surélève laissant place à un parvis doté de poteaux lumineux créant une ambiance conviviale, destiné à l'expression artistique pour attiser davantage l'intérêt du passant. Cette dernière se prolonge vers l'équipement ainsi on introduit le public aisément !

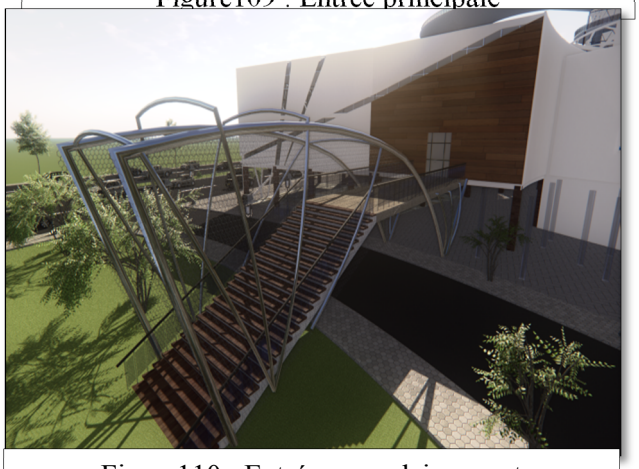


Figure110 : Entrée secondaire ouest

Le deuxième accès depuis le côté Sud est destiné aux habitants du quartier, les invitant à interagir avec le grand public. L'accès se fait discret et étroit pour respecter leur intimité.

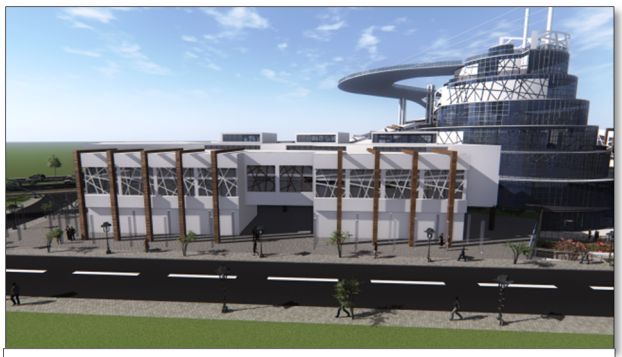


Figure111 : Entrée secondaire sud

Le troisième accès du côté Est est dédié plus spécialement aux chercheurs et étudiants qui occupent la résidence. Il se fait à travers un parcours entre les arbres prolongeant ces terres agricoles se trouvant de ce côté tout en faisant référence aux parcs archéologiques boisés.

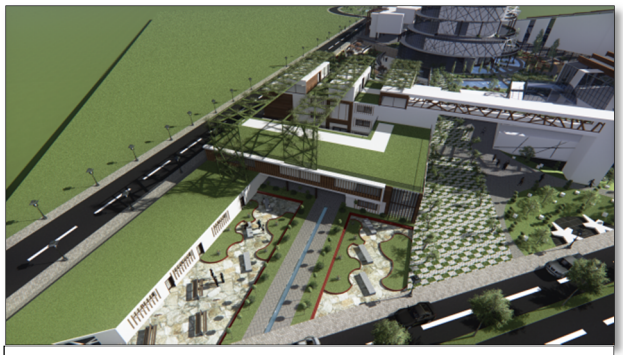


Figure112 : Entrée secondaire est

L'ensemble des parcours mènent et se convergent vers le centre du projet créant des perspective le mettant en valeur car c'est à partir de ce centre que sont distribuées les entités de ce dernier dans un rapport égale.

L'équipement Annule ainsi toute frontière entre l'environnement extérieur et la Cit-Tech, les façades ne font plus barrière et invite le visiteur à y franchir dans un flux continu sans passer d'une porte il reprend ainsi le concept de l'ilot ouvert.

L'équipement consiste en deux grandes entités distinctes mais complémentaires, chacune comprenant ses propres fonctions, nous citons :

- **L'entité Simulo-muséal**

- Musée d'archéologie : un espace qui abritera les expositions matérielles ou immatérielles et des scénographies ayant un lien direct ou indirect avec l'archéologie.
- Musée d'arts modernes : un espace qui regroupera toutes les œuvres d'art modernes sous tous types, renvoyant ou pas à l'histoire de Tipaza.
- Musée virtuel : empilage d'espaces exposant chacun d'eux une période historique de Tipaza à travers des simulations en 3D, formant ainsi comme un axes de temps vertical en illustrant d'abord l'époque phénicienne et finissant avec l'époque contemporaine.

➢ **L'entité communico-technologique**

- Centre de recherches : destiné aux doctorants, chercheurs et étudiants travaillant sur les nouvelles technologies qui contribueront à la promotion de l'archéologie et la valorisation du patrimoine.
- Résidence : des logements de différentes typologies pour accueillir les chercheurs et étudiants qui travaillent dans le centre de recherche ou d'éventuels invités, des conférenciers entre autres.
- Musée virtuel : empilage d'espaces exposant chacun d'eux une période historique de Tipaza à travers des simulations en 3D, formant ainsi comme un axes de temps vertical en illustrant d'abord l'époque phénicienne et finissant avec l'époque contemporaine.

II.1.6. Description formelle de l'entité communico-technologique

Le volume abritant la recherche technologique prend naissance du Jardin en banquette, référence au théâtre romain pour s'élever de plus en plus en prenant de la distance, et le volume s'étire, s'allonge jusqu'à rejoindre l'espace d'archéologie, car la recherche soutire ses interrogations d'un état des faits ou d'un fait historique, découvre les réponses et en forme d'autres ainsi la recherche est en perpétuel évolution, et ces découvertes deviennent des objets archéologique pour les génération futures d'où le dialogue indirect et distant avec la fonction archéologique, ce qui se traduit d'ailleurs par la forme de ce volume.

Figure 113 : Vue sur l'entité recherche.

L'entrée vers l'espace de recherche se fait de l'espace commun extérieur vers l'espace d'accueil d'où sont desservis tous les autres espaces qui sont organisés suivant une hiérarchie : public, semi public, personnels et chercheurs.

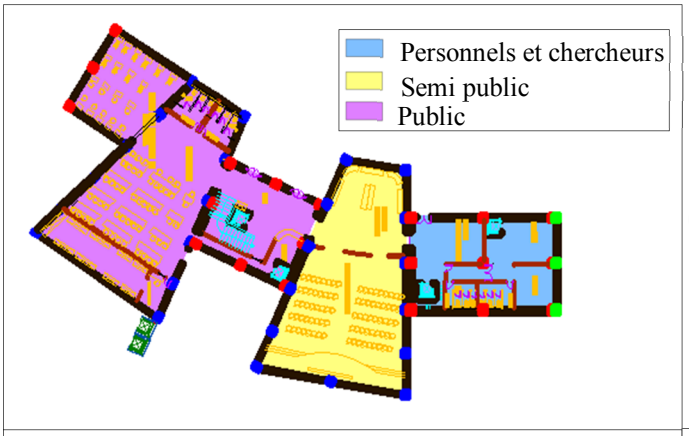


Figure 114 : Vue en plan du RDC de l'entité

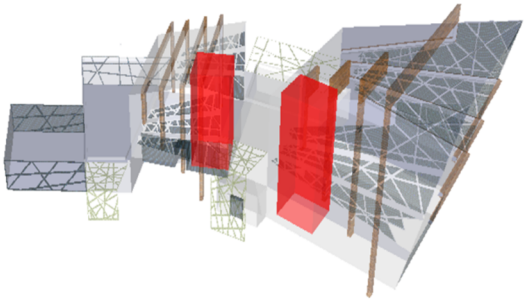


Figure 115 : La circulation verticale.

La fonction recherche communique avec la spiral grâce à un espace en plein air offrant des parcours direct tracé de façon rectiligne pour illustrer ce rapport de fonctions complémentaires entre les deux espaces, après chaque découverte ou invention de chaque choses, elle prend place dans le musée et s'expose à l'œil nu du visiteur venant la découvrir.

Figure 116 : Espace en plein air reliant la spiral à l'entité recherche.

La résidence s'implante au côté Sud Est et bénéficie du calme que procure ce coin près des habitations existantes ainsi pour être en continuité avec cette dernière. Elle s'aligne suivant la trame matérielle, et se lie à l'espace de recherche par le biais d'un élément de structure qui abrite un ascenseur facilitant ainsi l'accès des chercheurs vers la résidence. Dotée d'espaces de détente sur la terrasse, de jardins, de lieux de regroupement en plein air. Les éléments végétaux arqués qui font sailli sur la façade Ouest dialoguent avec le jardin public en banquettes et font office d'un espace micro climat accentué par la variation de la végétation et des arbres tout autour de la résidence.

Figure 117 : Vue sur la résidence.

L'entrée vers cette dernière se fait en chicane pour préserver l'intimité des résidents.

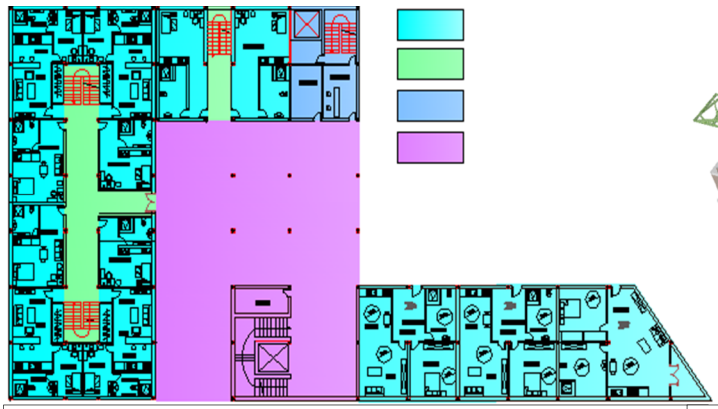


Figure 118 : Vue en plan du RDC de la résidence.

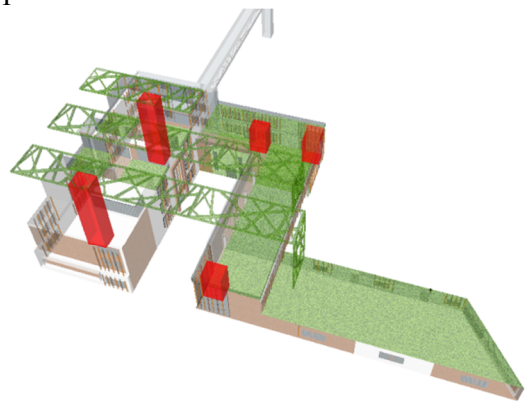


Figure 119 : La circulation verticale de la résidence.

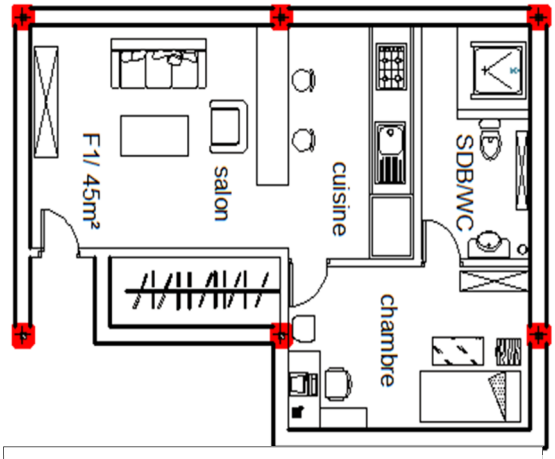


Figure 180 : Vue en plan d'un logement pour chercheurs.

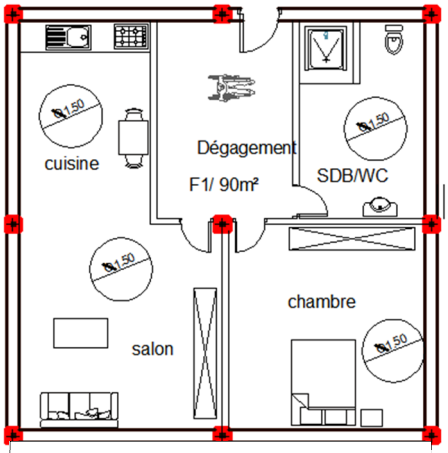


Figure 121 : Vue en plan d'un logement pour handicapé.

La spiral

L'espace du RDC s'ouvre totalement à l'espace extérieur et communique avec les autres entités.

Le bassin d'eau et la végétation qui l'entourent procure un micro climat, une

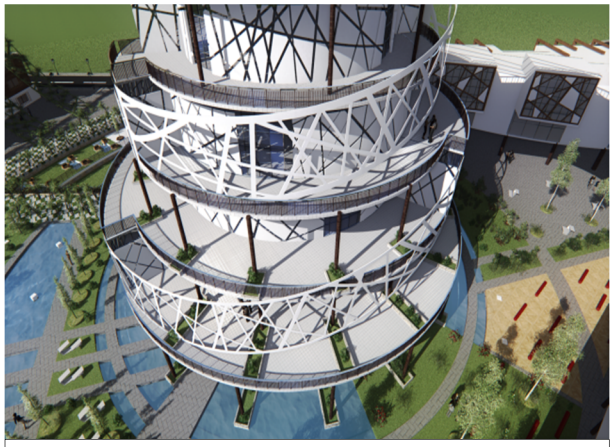


Figure 122: Vue sur la spiral. Source : Auteurs.

température ambiante et une atmosphère très agréable.

Les espaces intérieurs du musée sont organisés de manière à avoir des parcours différents dans l'objectif de distraire l'attention du visiteur et dynamiser le musée.

Les terrasses et les ouvertures sont orientées de manière à capter et à encadrer des vues particulières et à offrir au visiteur le paysage de Tipaza

Les poteaux circulaires présents dans la spiral évoquent les colonnes romaines.

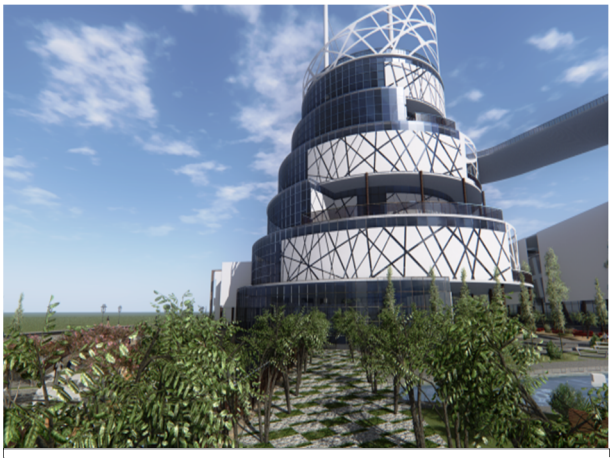


Figure 123: Vue sur la spiral. Source : Auteurs.

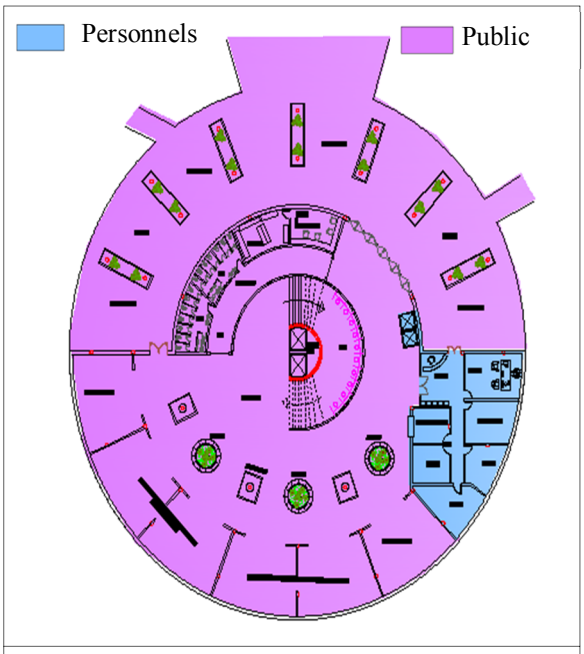


Figure 124 : Vue en plan du RDC de la

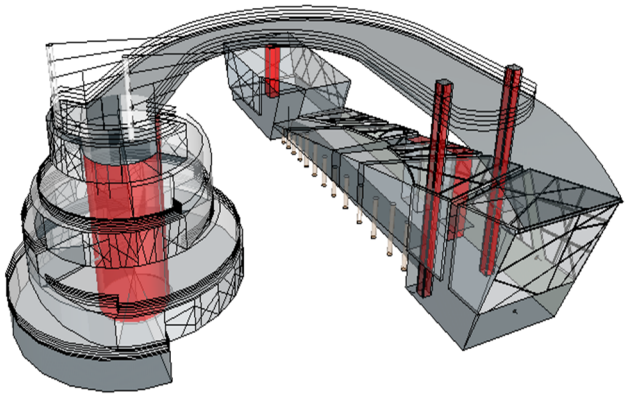
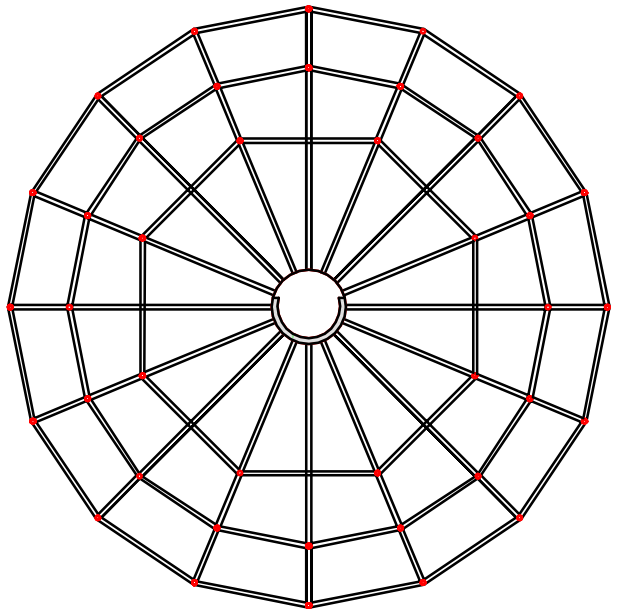
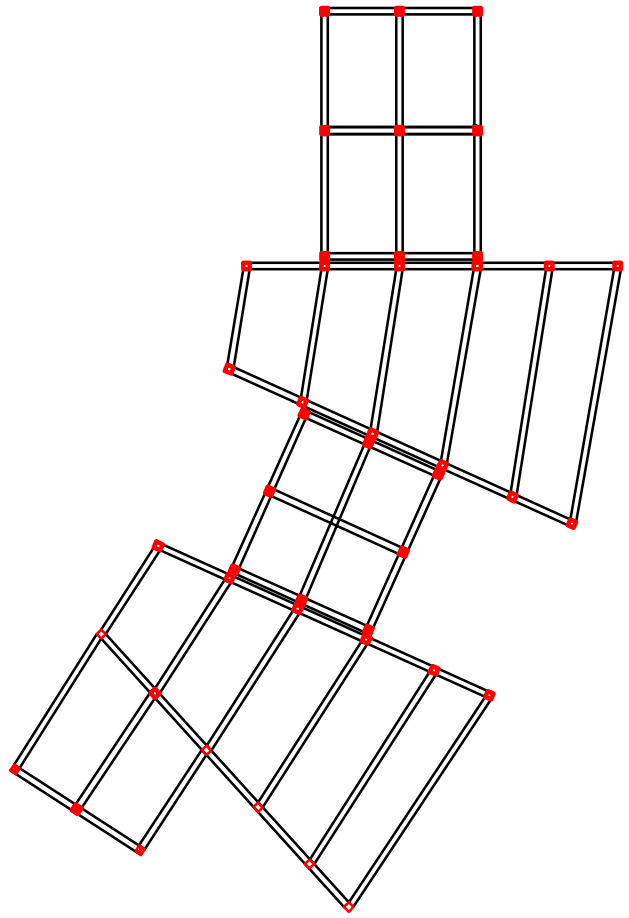
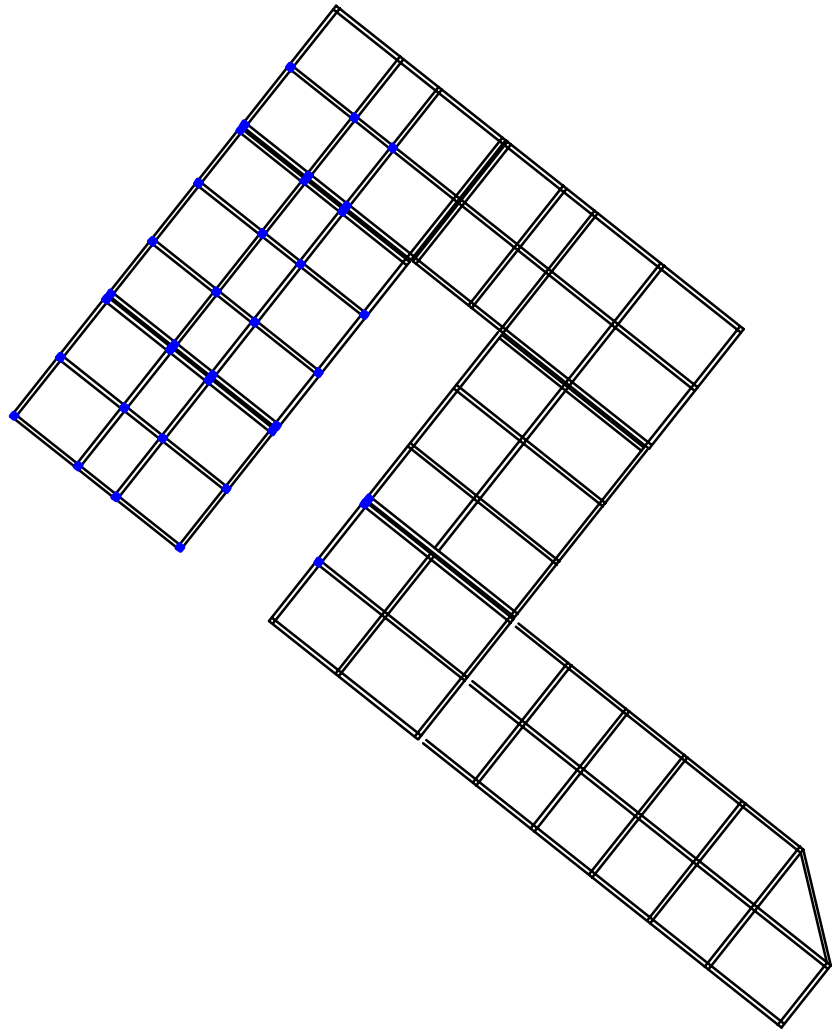


Figure 125 : La circulation verticale.

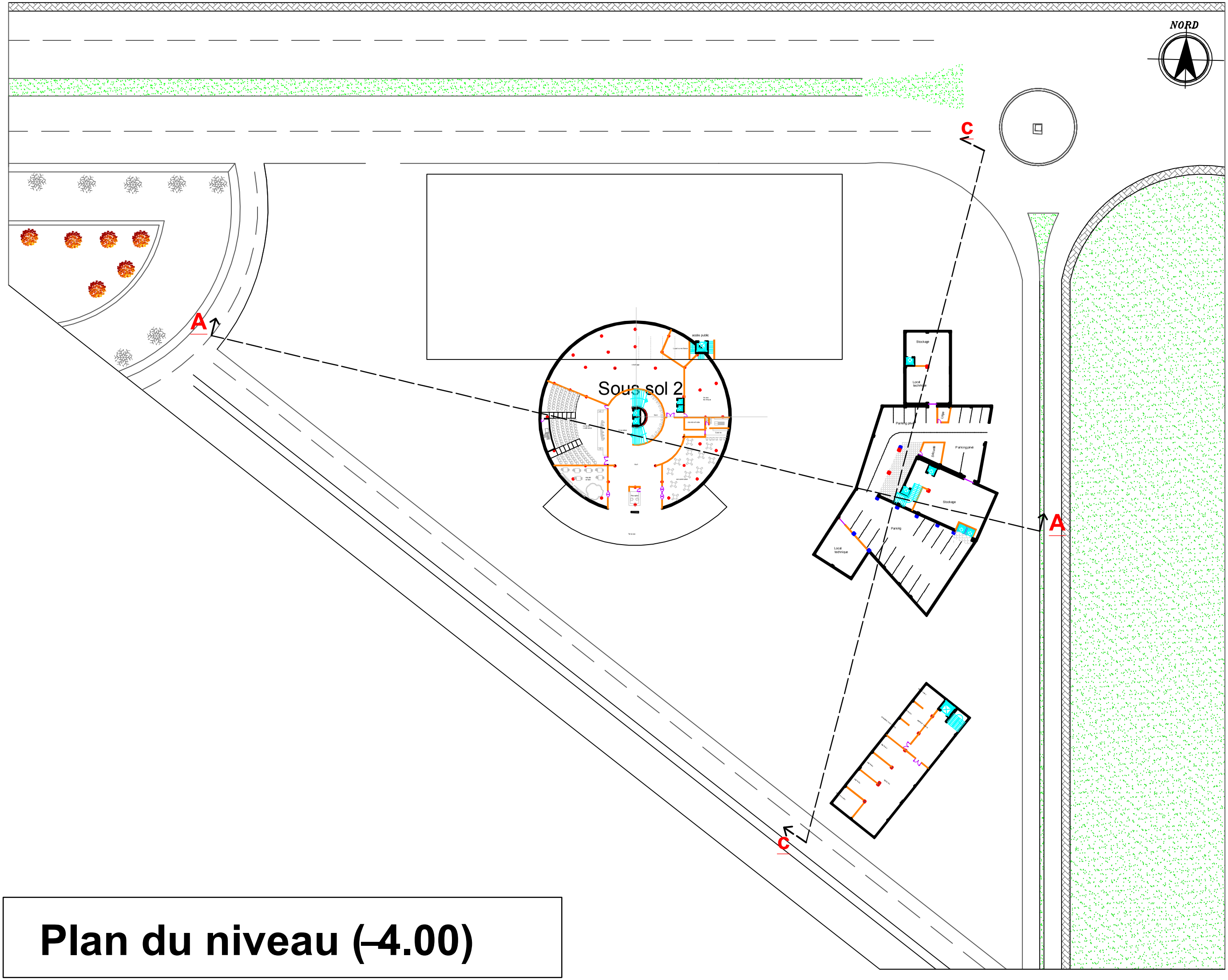
La circulation verticale est assurée par un escalier dont le palier d'une grande superficie abrite un espace Quiz, l'usager pourra alors tester ses connaissances avant d'accéder au niveau suivant.



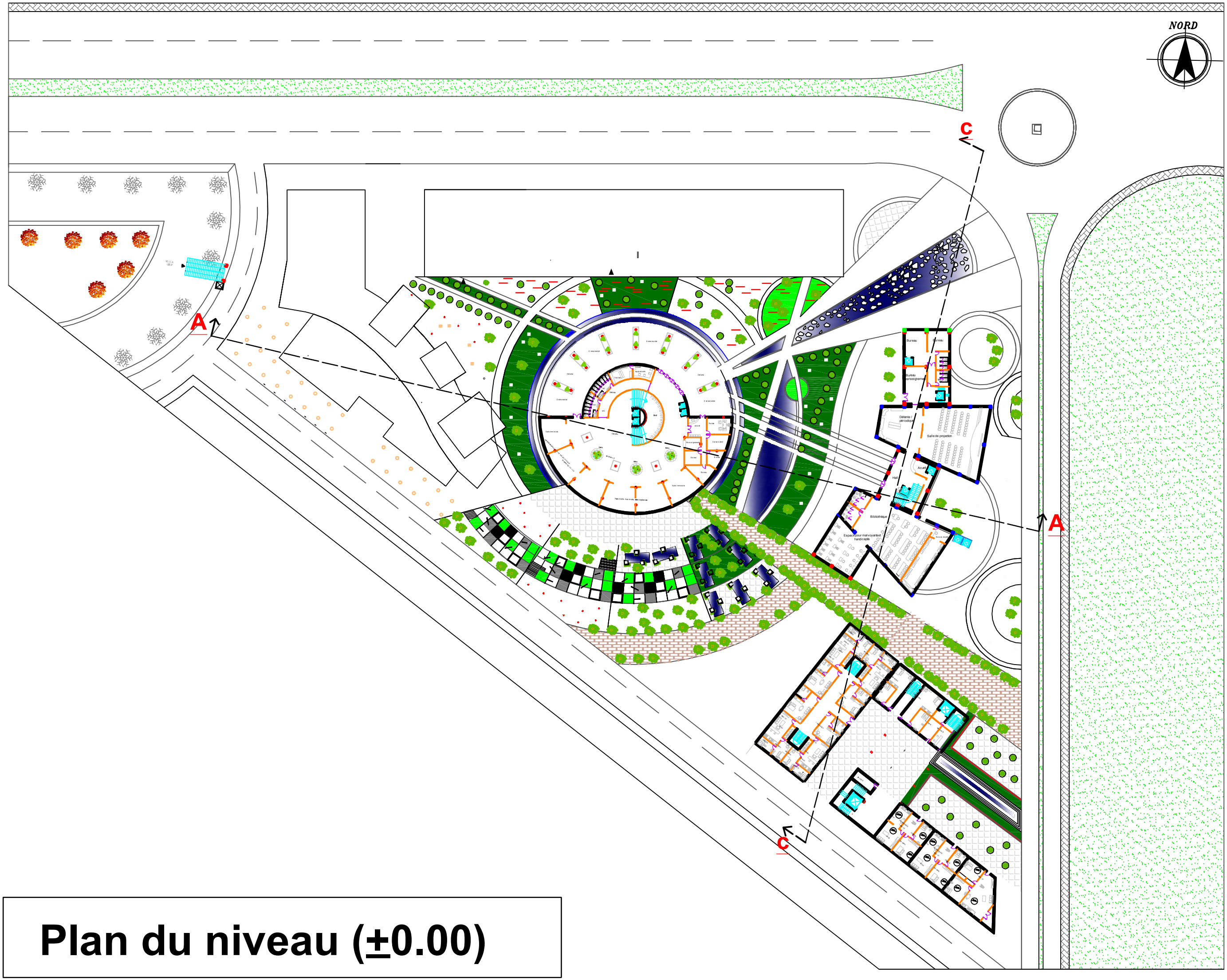




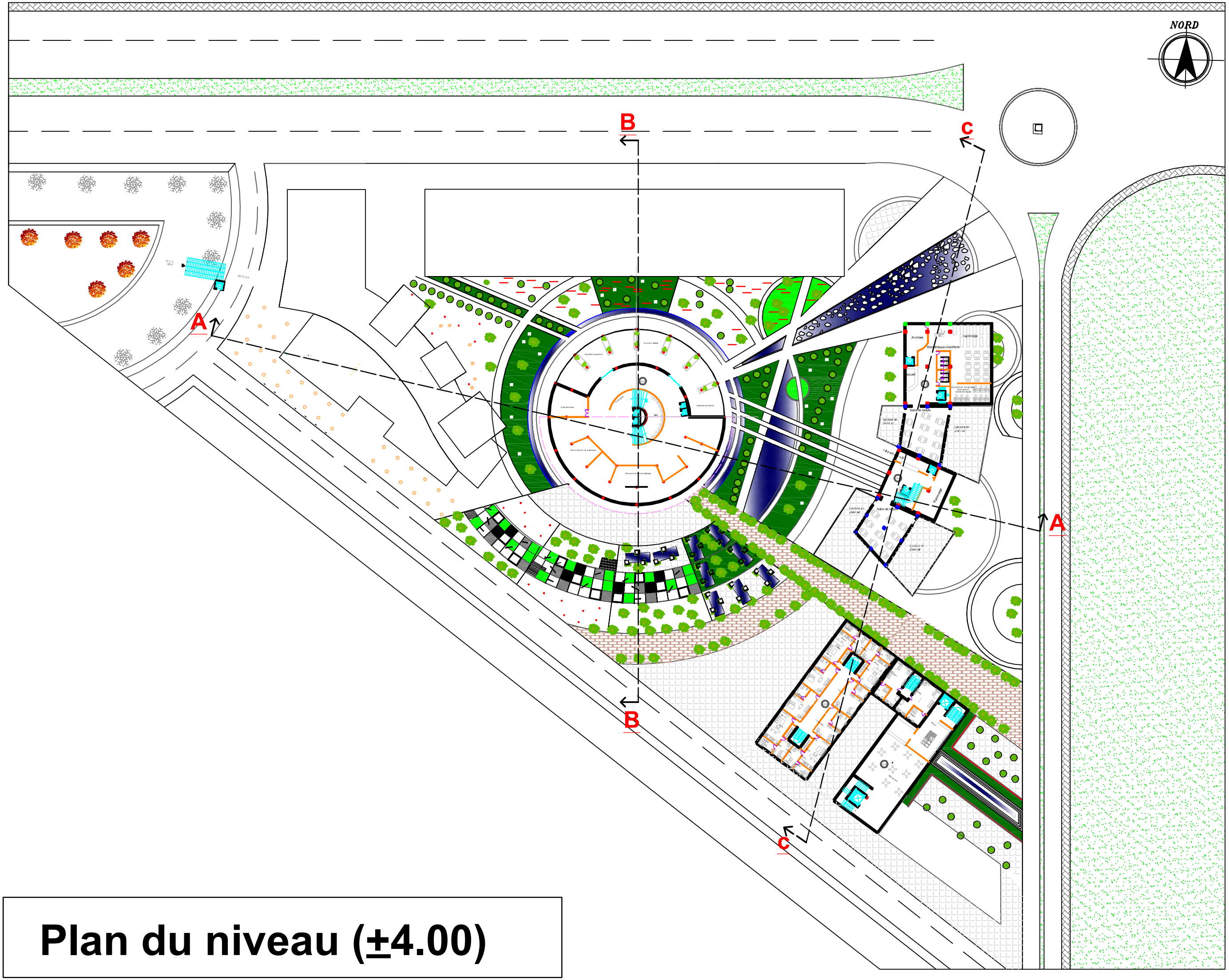
Plan de structure

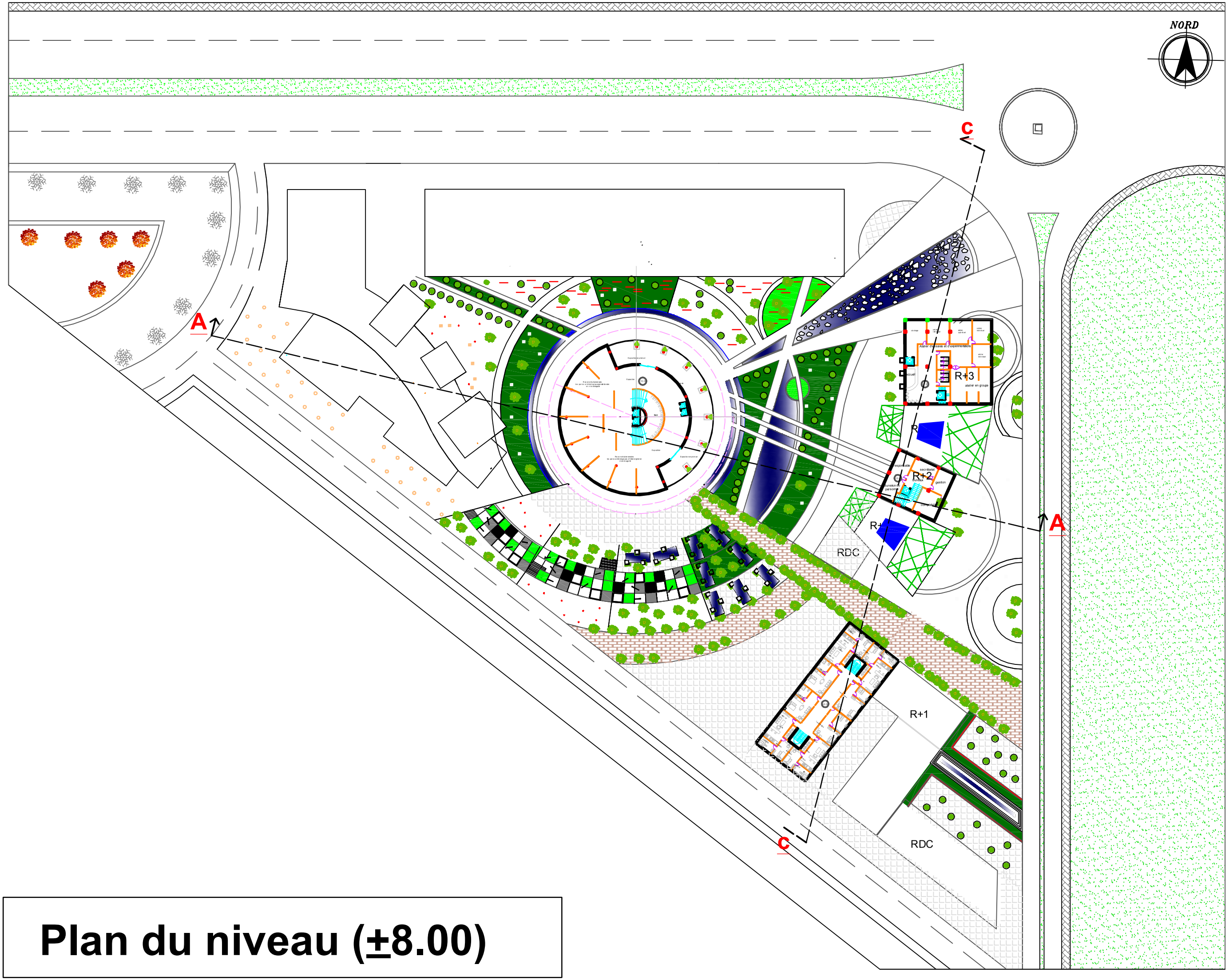


Plan du niveau (–4.00)

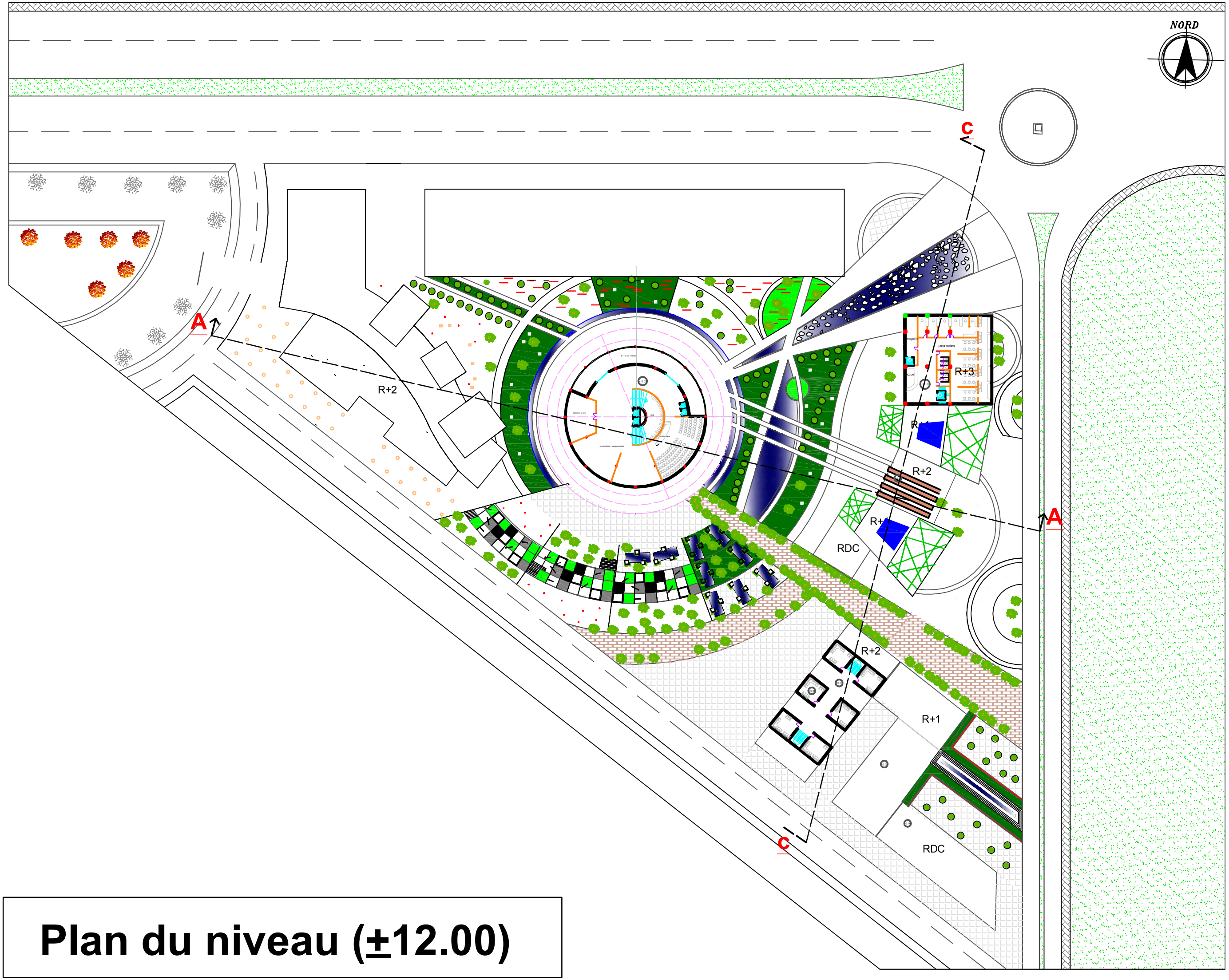


Plan du niveau (±0.00)

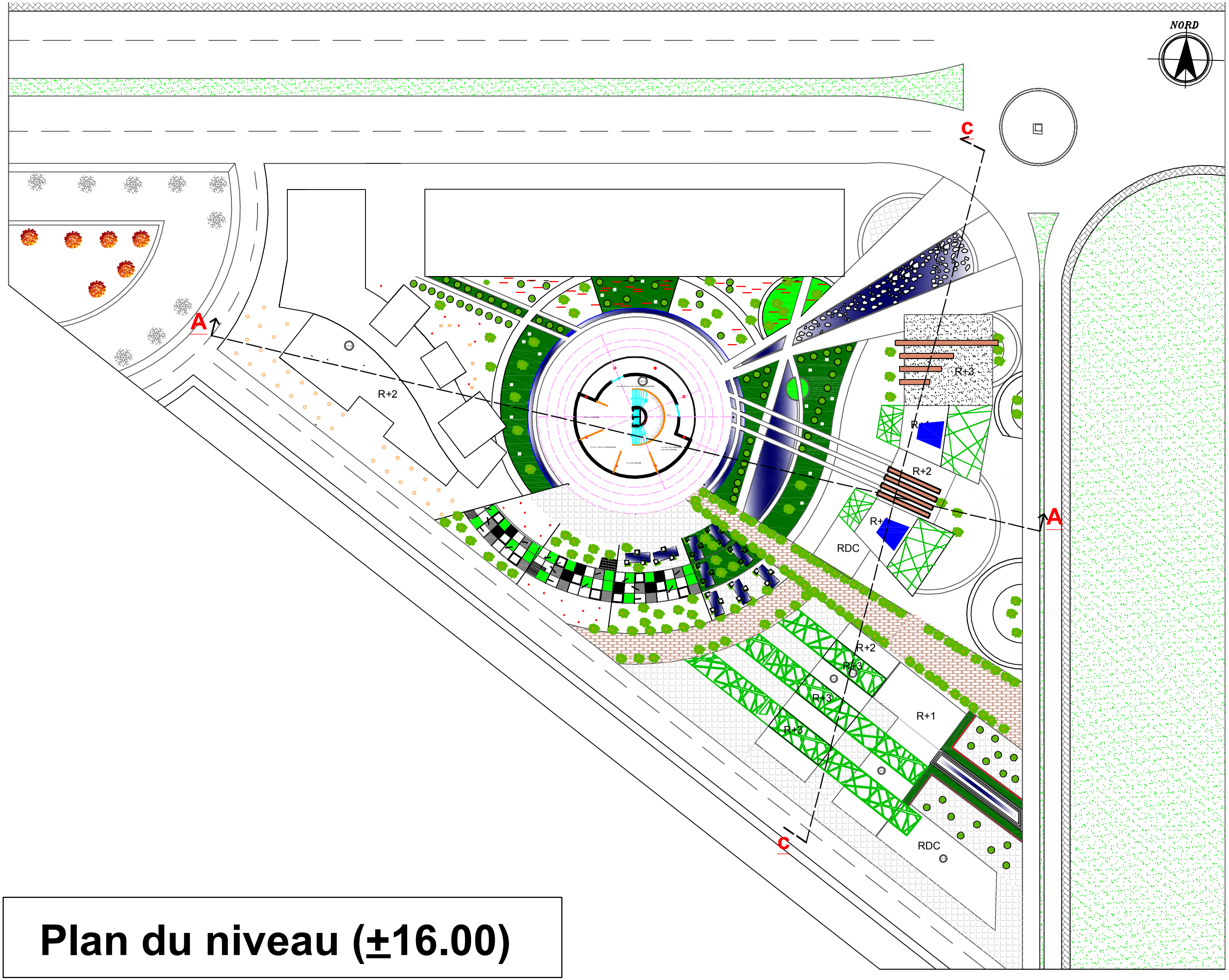

NORD
A
B
C
Archives
Bibliothèque chercheurs
Rangement
Accueil
Salle de lecture
Lecture en plein air
Lecture en plein air
Salle de lecture
Lecture en plein air
Lecture en plein air
Rangement
Lecture en plein air
Lecture en plein air
Exposition permanent
Exposition permanent
Exposition temporaire
Exposition temporaire
Exposition temporaire



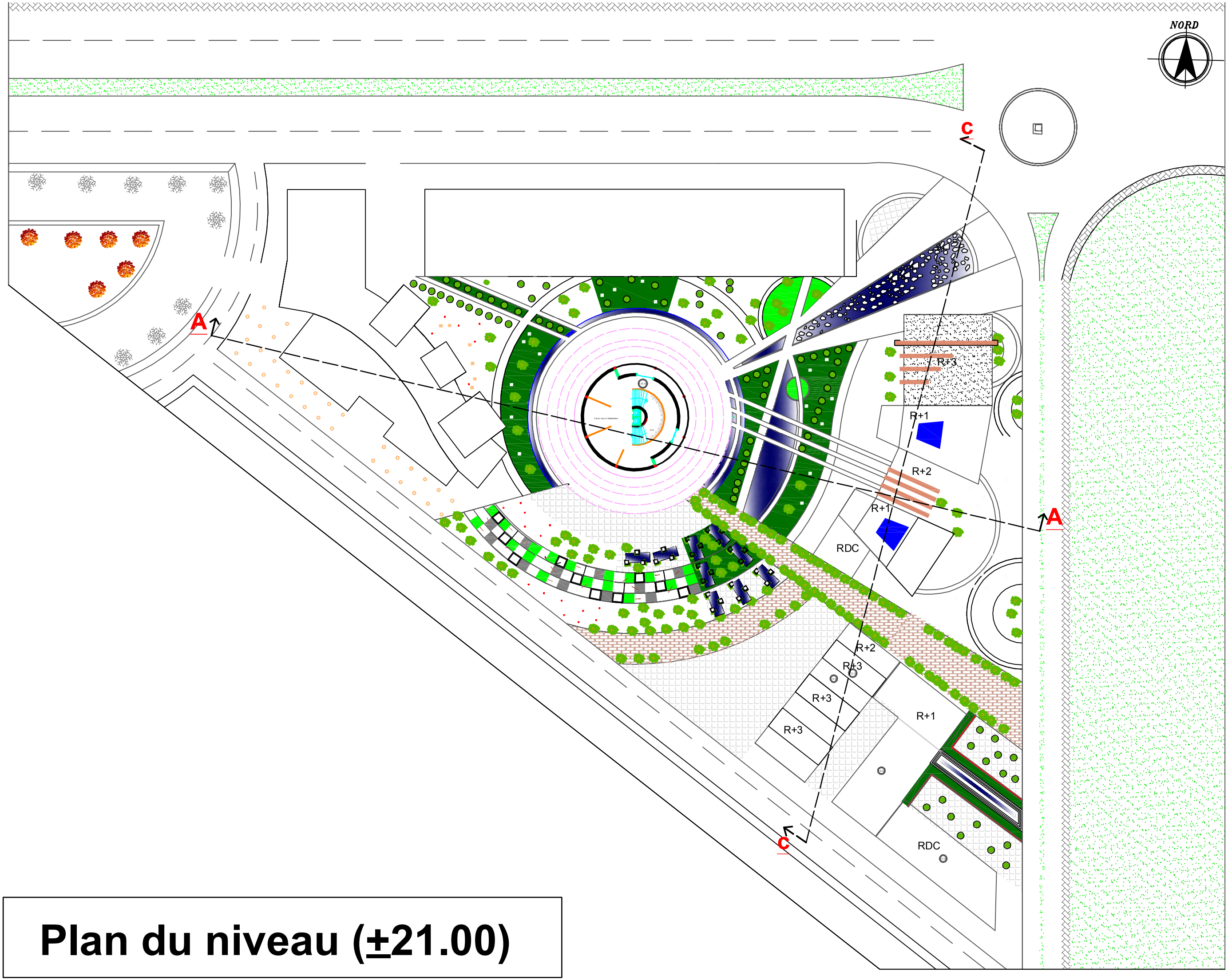
Plan du niveau (±8.00)



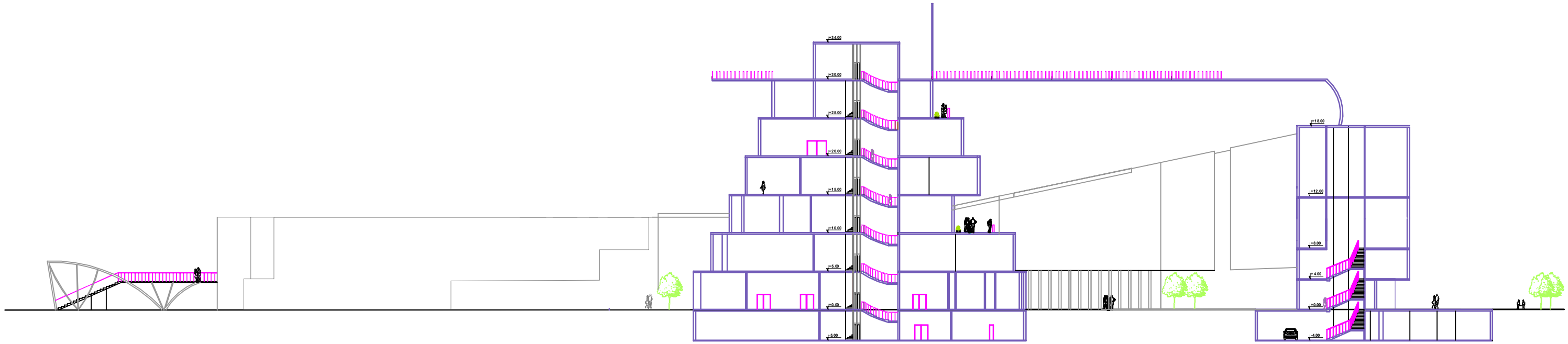
Plan du niveau (±12.00)



Plan du niveau (±16.00)

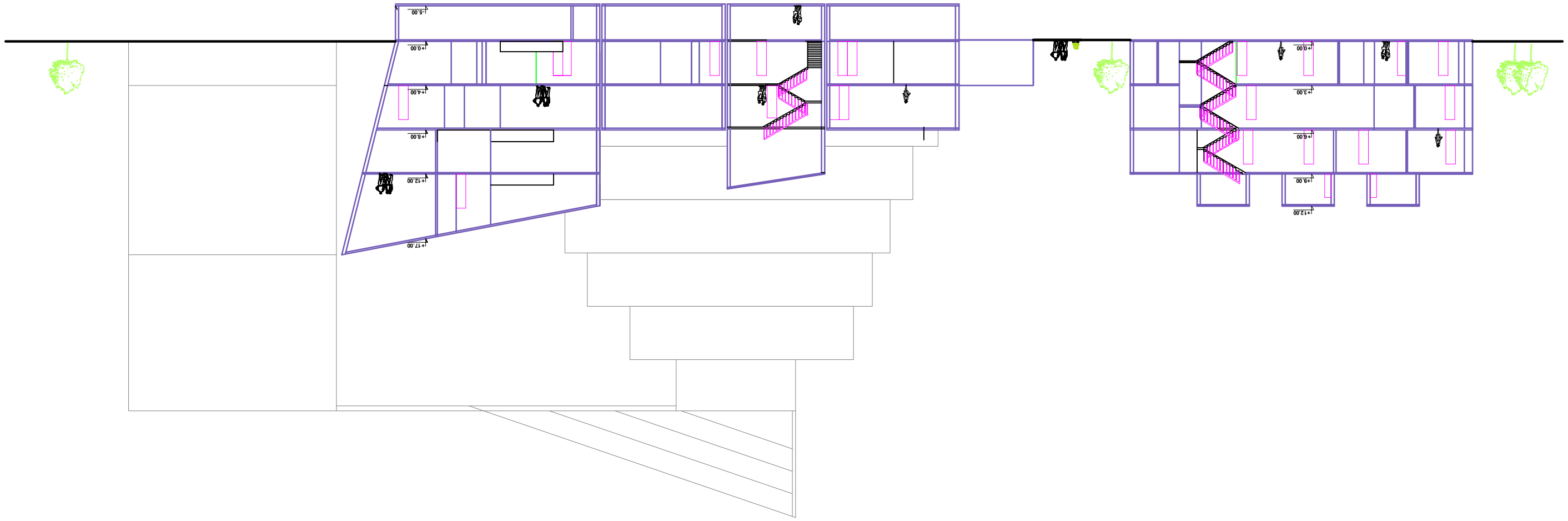


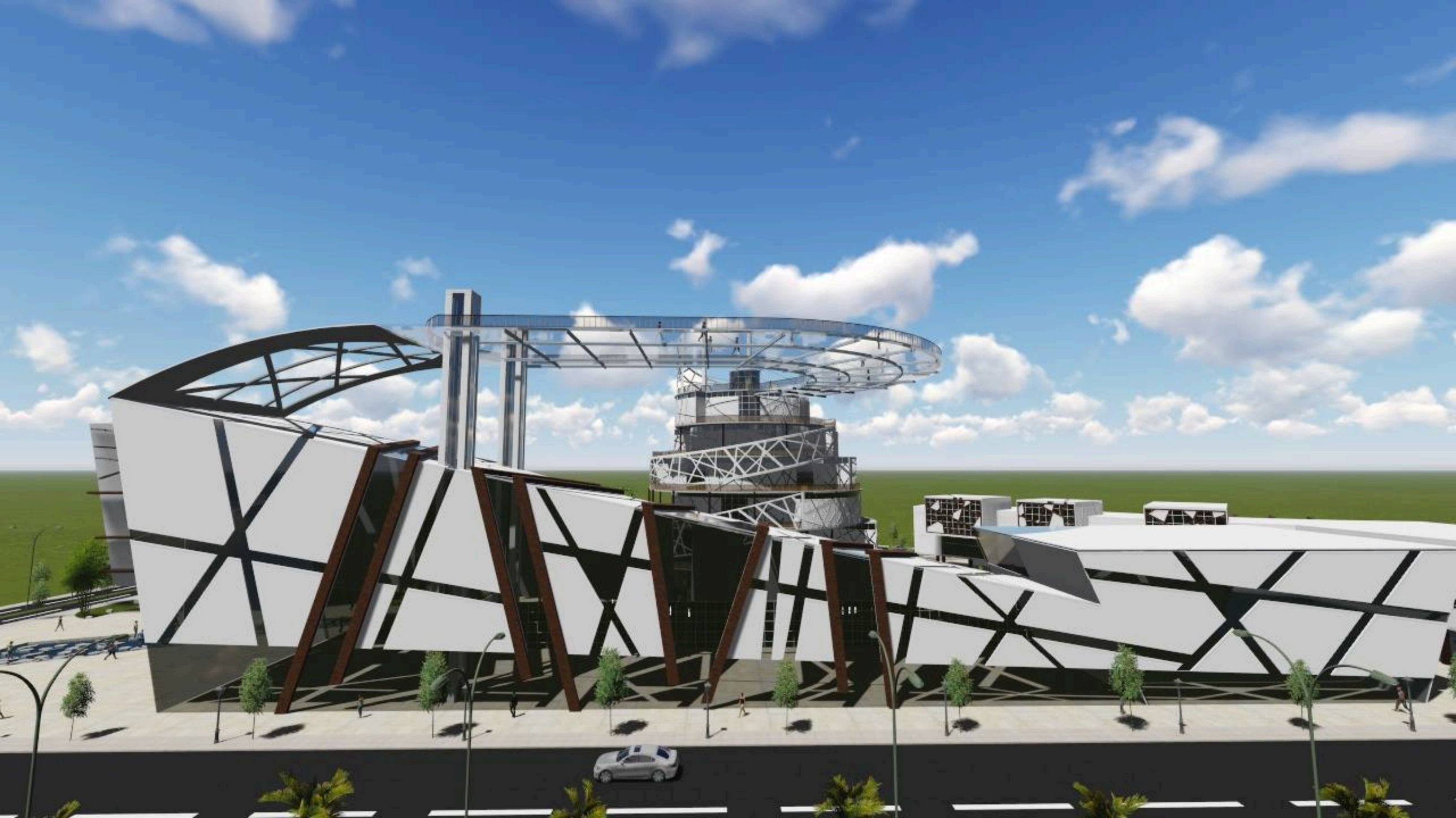
Plan du niveau (±21.00)


+34.00
+30.00
+26.00
+20.00
+15.00
+10.00
+5.00
+0.00
-5.00
+18.00
+12.00
+8.00
+4.00
+0.00
-4.00

Coupe A-A

Coupe C-C





Chapitre 2:

Architecture et technologie

Introduction :

« L'architecture n'est pas uniquement une œuvre d'art mais c'est le fruit du fusionnement entre le côté artistique et le côté technique ».[1]

L'importance de la tache constructive en architecture est confirmée par TADAO ANDO :

« Les détails vont au-delà du formel, ils constituent des expériences spatiales et intellectuelles; leur superposition dans une composition simple donne à l'architecture sa profondeur ».

La structure est le moyen de concrétiser notre conception qui est indissociable de l'architecture. Pour cela, à travers cette approche nous essaierons d'intégrer la dimension technologique dans le processus de conception au même titre que les autres permanentes et ainsi déterminer le type de structure adéquate pour notre projet.

II.2.1.Choix du système constructif :

Notre choix du système constructif est étroitement lié à son milieu d'intégration. Il prendra en charge toutes les contraintes liées à la particularité de son environnement. Il doit être aussi lié à la thématique qui demande des espaces libres et une flexibilité dans l'aménagement.

Nos objectifs thématiques et programmatiques cités dans les différentes approches nous ont orientés vers:

1) **Structure métallique :** (au niveau de l'entité muséologie et recherche).

Utiliser pour sa bonne flexibilité, sa légèreté qui permet d'avoir de grandes portées ainsi que son comportement vis-à-vis du séisme et cela grâce à la ductilité du métal.

2) **Structure en béton armé :** (au niveau des sous-sols, l'entité résidence et une partie du musée d'art).

Nous avons opté pour cette structure du fait de sa bonne résistance à la compression et à la traction ce qui assure une bonne prise en charge totale des différents types de sollicitations.

[1] RENZO PIANO

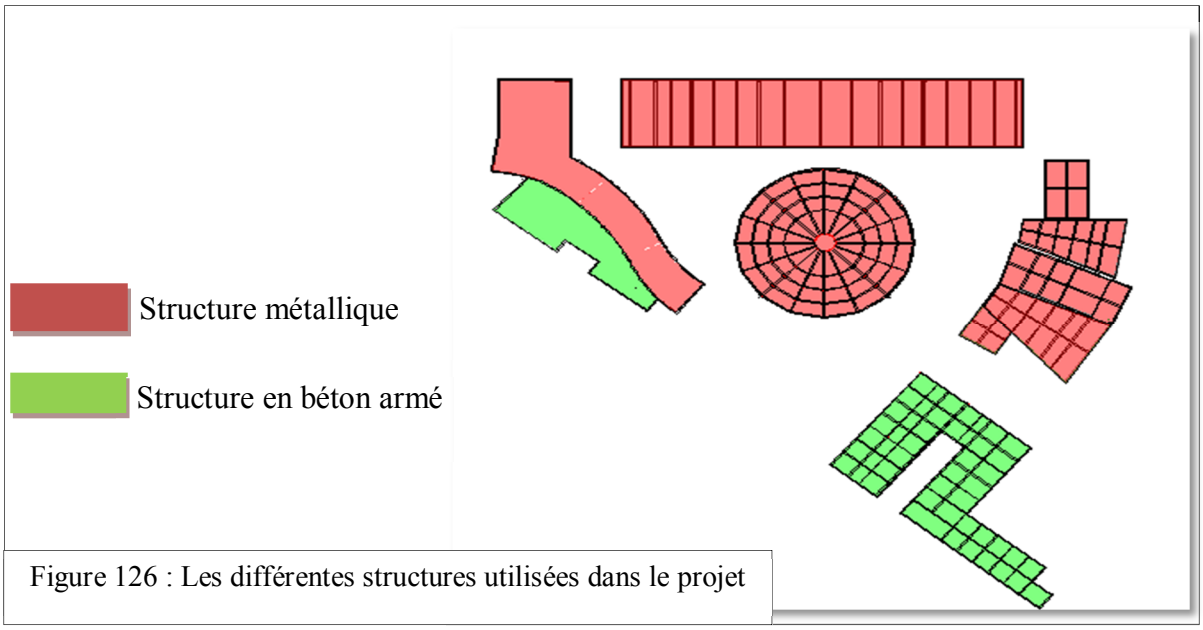


Figure 126 : Les différentes structures utilisées dans le projet

II.2.2.Dispositions parasismiques :

Notre site se situe dans une ville côtière, zone à forte sismicité (zone 3) et pour faire face à ce danger, un ensemble de règles ont été établies pour assurer un comportement correct vis-à-vis d'un séisme et ainsi protéger la vie des usagers :

- L'étude du sol pour le choix des fondations.
- Mettre en œuvre des structures résistante afin de limiter les dommages et cela grâce au comportement élastique de la structure.
- Prévoir des joints parasismiques
- Renforcer la structure avec un système de contreventement.

II.2.3.Gros œuvre

II.2.3.1. Infrastructure :

- **Fondations :**

Il y a plusieurs types de fondations dans les structures métalliques mais on les classe généralement selon le mode de liaison; elles reçoivent la charge de la superstructure au moyen des éléments porteurs (poteaux) Il existe des fondations superficielles et des fondations profondes.

Dans notre conception nous avons opté pour des fondations superficielles :

1- Les semelles isolées (au niveau de l'entité hébergement, archéologie, musée d'art et recherche).

-Cela dit dans certaines partie de ces entités il a était nécessaire d'opter pour des semelles filantes afin de supportent les voiles au niveau des parkings et locaux technique.

-nous avons opté pour ces semelles selon la qualité du sol qui est jugée assez bonne et à proximité de la surface.

2 –Radier générale (au niveau de l'entité musée virtuelle).

- nous avons opté pour un radier pour une meilleure répartition des charges de la tour sur le sol de fondation (répartition linéaire).

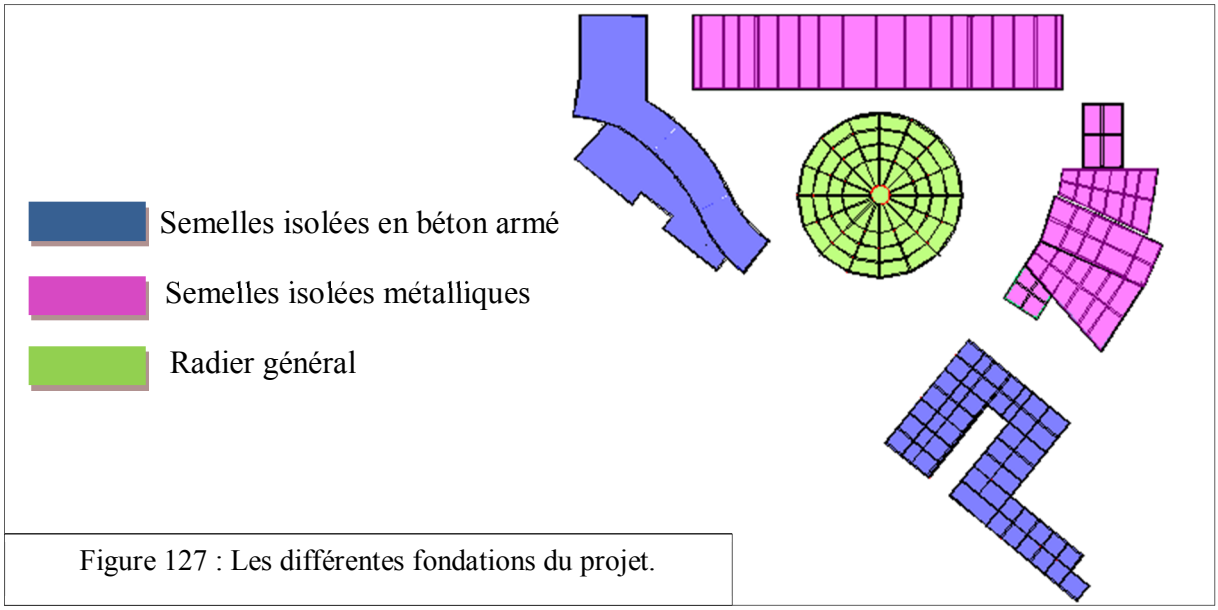


Figure 127 : Les différentes fondations du projet.

- **Les voiles :**

Nous avons prévu des voiles périphériques en béton armé d'une épaisseur de 20cm afin de retenir les poussées des terres et de l'eau dans les parties enterrées « sous-sols » comprenant les parkings, locaux techniques, de surveillance, entretien et maintenance, chaudière et climatisation.

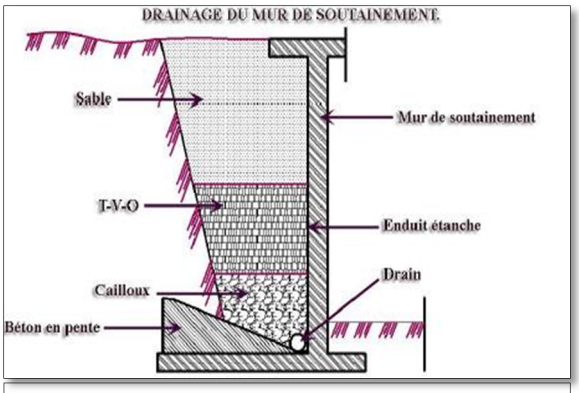


Figure 128: Schéma d'un voile en sous-sol

Les murs de soutènement seront accompagnés d'un drainage périphérique afin d'éviter les risques d'infiltrations d'eau.

➢ **Les joints :**

Afin d'assurer une régularité des masses et des rigidités, des joints sont disposés au niveau de l'ouvrage de la manière suivante:

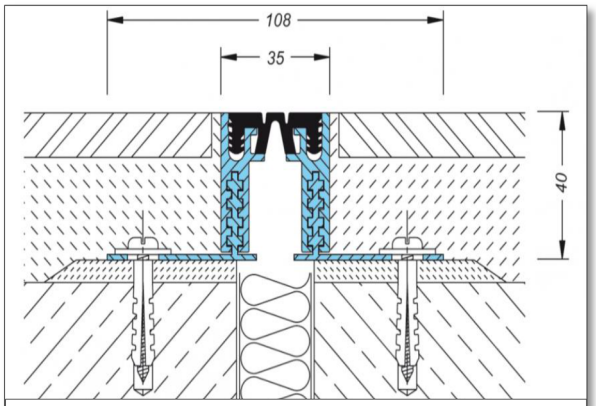


Figure 129: détail de traitement du joint de

- **Joints de dilatation** : utilisés uniquement dans la résidence sur des distances qui ne dépassent pas les 25m pour permettre la dilatation des éléments de la construction dû aux variations de température indépendamment l'un de l'autre.
- **Joints de rupture** : utilisé dans certaines entités à savoir l'entité recherche et communication, résidence, musée d'archéologie et musée d'art et cela de manière continue jusqu'aux fondations afin d'éviter les tassements différentiels dû à la différence entre les deux masses.

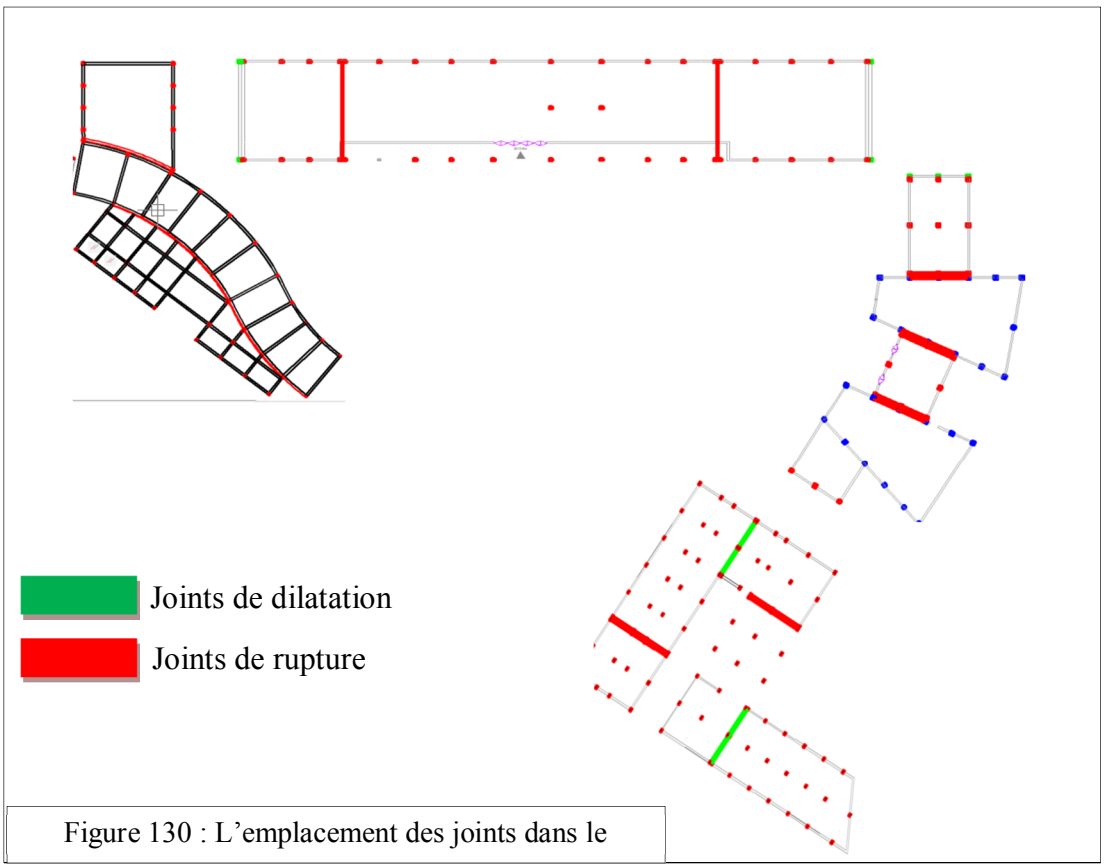


Figure 130 : L'emplacement des joints dans le

II.2.3.2. Superstructure :

- **Les poteaux :**

Les poteaux sont des éléments verticaux, destinés à supporter les charges et surcharges et les transmettre au sol par l'intermédiaire des fondations.

Quatre types de poteaux sont utilisés dans notre projet :

- Poteau HPN : plus résistant et plus efficace vu qu'il travaille dans les deux sens (Vertical et horizontal).
- Poteaux en béton armé : utilisés dans la structure du sous-sol et l'entité résidence.
- Poteaux tubulaires : utilisés dans la structure de la tour ainsi que l'entité muséologie pour les avantages que présente la forme circulaire du point de vue esthétique, technologique, et mise en œuvre.
- Poteaux inclinés : utilisés dans la structure de l'entité musée d'archéologie et l'entité recherche ils sont exigés par la forme du cube incliné.

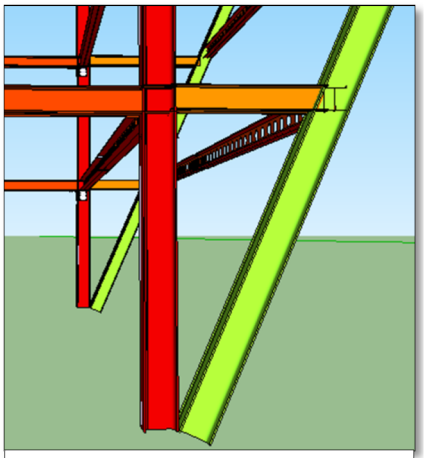


Figure131 : poteau incliné. Source : Auteurs.

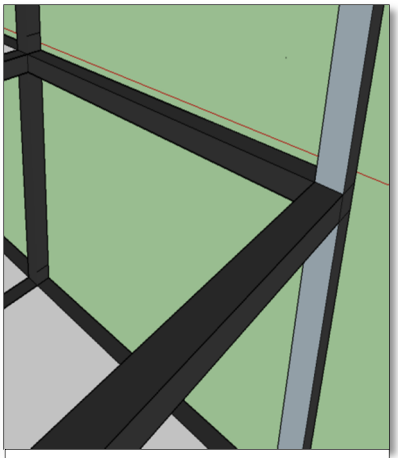


Figure 132: poteau en béton armé. Source : Auteurs.

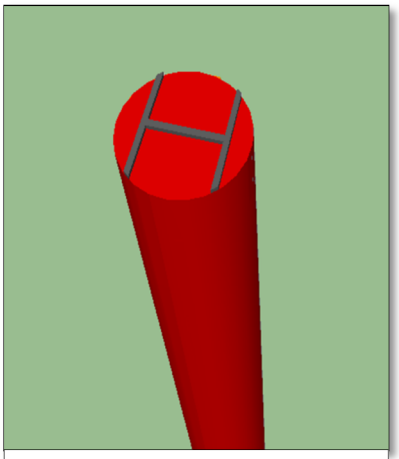


Figure 133: poteau tubulaire. Source : Auteurs.

On a utilisé des revêtements pour couvrir les poteaux afin de les traiter contre la corrosion par l'application d'une peinture antirouille, et par une peinture intumescente contre l'incendie.

➢ **Les poutres :**

Dans notre cas nous avons optés pour des :

- Poutre en béton armé : utilisée dans la structure du sous-sol et l'entité résidence.
- Les poutres de type IPE ALVEOLAIRE autorisent des portées importantes et sont constituées de creux circulaires permettant ainsi le passage des gaines et des différents câbles et pour ces raisons qu'on a décidé de les utiliser dans une partie de notre projet.

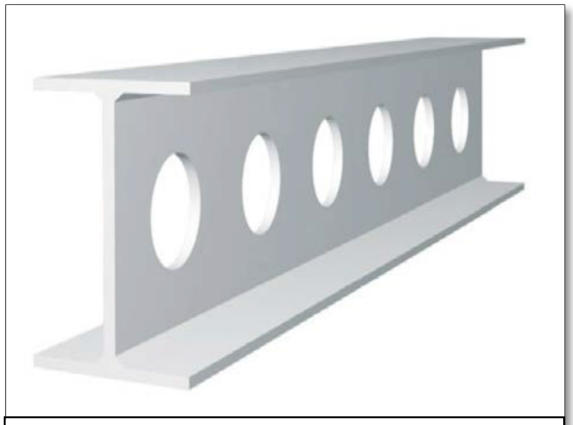


Figure 134: Poutre alvéolaire. Source : auteurs

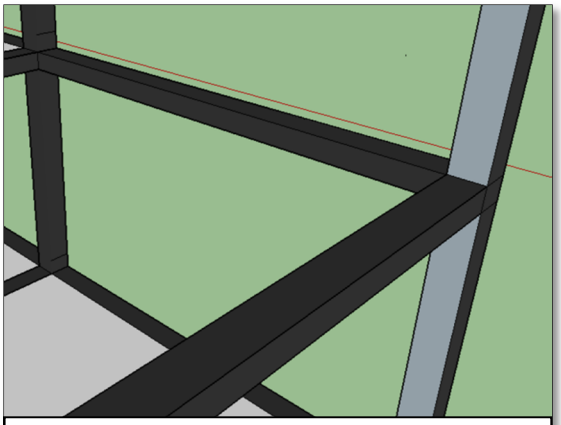


Figure 135: Poutre en béton armé. Source : auteurs

➢ **Les planchers :**

Dans notre cas nous avons optés pour trois types de planchers :

- Plancher collaborant
- Plancher incliné
- Dalle plaine
- Plancher translucide

- **Plancher collaborant :**

Ils sont prévu au niveau de l'entité muséologie et recherche, c'est une technique qui met en jeu les différents principes de collaboration entre la tôle, les armatures et le béton Ils participent ensemble à la résistance à la flexion. Ces

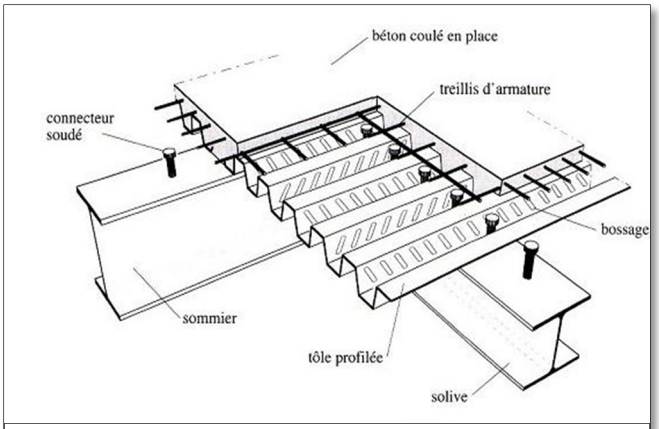


Figure 136: Détails du plancher collaborant. Source;: PDF : construire en acier.com

planchers associent une dalle de compression en béton armé à des bacs nervurés en acier galvanisé travaillant en traction comme une armature.

- **Dalle pleine :**

Prévue au niveau de la résidence, C'est une plaque porteuse en béton armé coulé sur place, d'une épaisseur de 10 à 20 cm ou plus qui repose sur des appuis : murs ou poutres. Son armature est souvent constituée par des treillis soudés de gros diamètre.

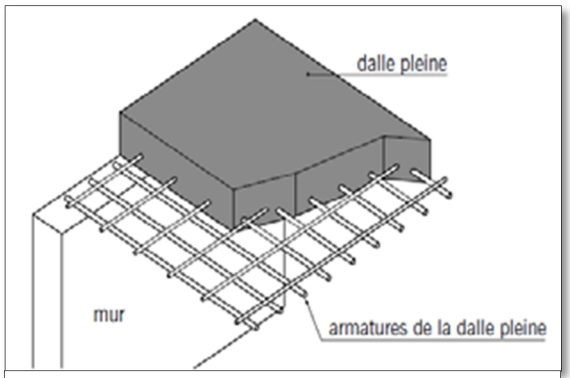


Figure 137 : Détails de la dalle pleine.
Source :PDF :construire en béton

- **Plancher translucide :**

Prévu au niveau de la terrasse et une partie du plancher de l'entité archéologique pour faire pénétrer la lumière aux niveaux inférieurs et avoir une vue en dessous. Et dans le but de Soumettre le visiteur aux sensations fortes.

Figure 138: plancher translucide.
Source :PDF : construire en acier

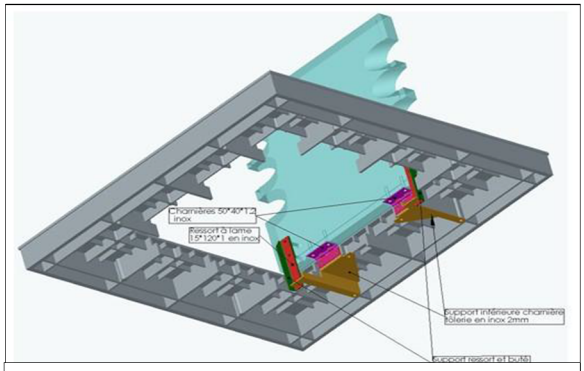


Figure139: détail du plancher translucide.
Sourrce : PDF : construire en acier

- **Terrasses végétales :**

Pour des raisons esthétiques, de durabilité ou de confort, nous avons opté pour l'utilisation des terrasses végétalisées accessibles, aménagées au niveau de l'entité hébergement.

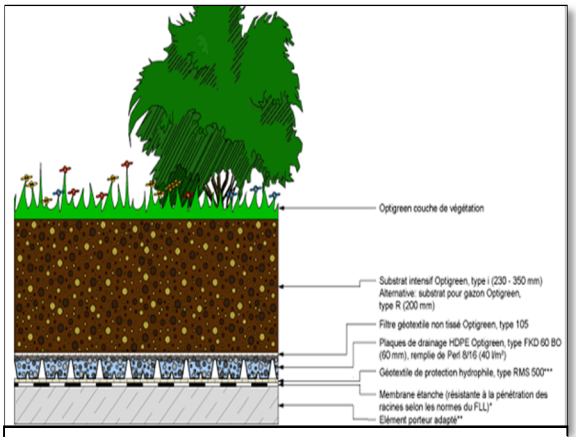


Figure 140 : Détail de la toiture terrasse.

- Le filtre : a pour fonction d'empêcher le colmatage de la couche drainante
- Le substrat : il assure des caractéristiques optimales constantes
- La végétation : capacité de rétention en eau, perméabilité, résistance à l'érosion, densité

- La bande-pourtour : en rive et autour des émergences, une protection en gravillon ou en dalles doit être prévue sur une largeur minimale de 0.40m. Une séparation est à mettre en place entre la bande-porteur et le système
- Le drainage : son rôle est de faciliter l'écoulement de l'eau vers les évacuations pluviales.
  - **Les Différents assemblages:** Il en existe plusieurs en cite : Le rivetage, le soudage, le boulonnage.

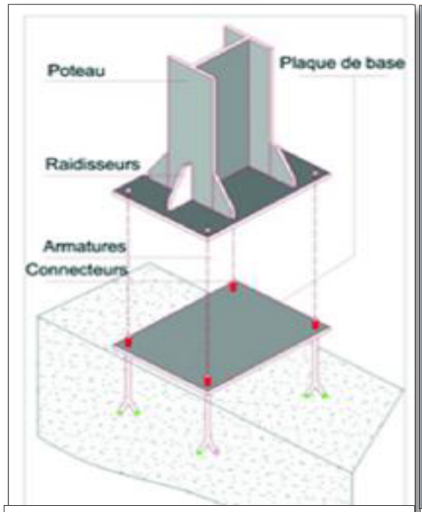


Figure141 : Fixation du poteau métallique sur un voile

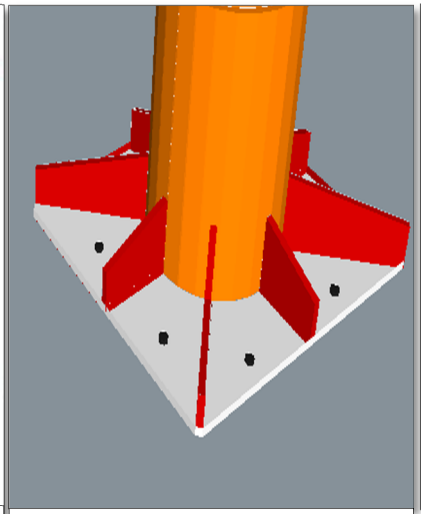


Figure142: Fixation d'un poteau circulaire métallique sur une fondation

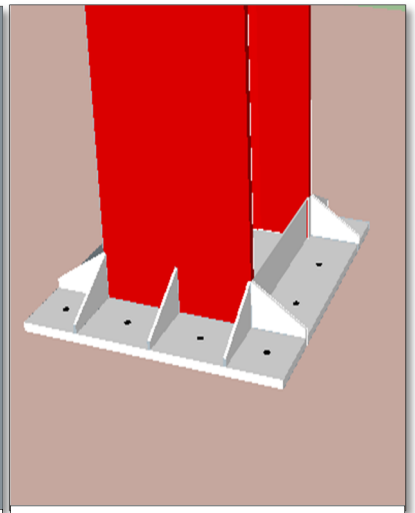


Figure143: Fixation d'un poteau carré métallique sur une fondation

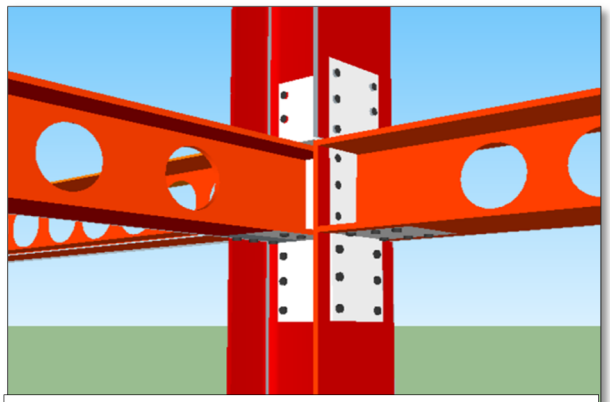


Figure144: Jonction poteau carré et poutre

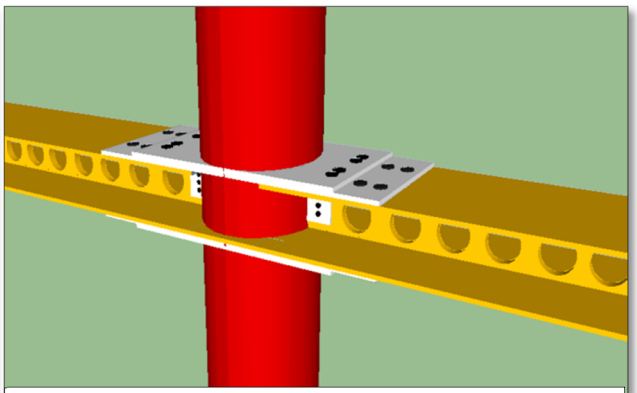


Figure145: Jonction poteau circulaire et poutre

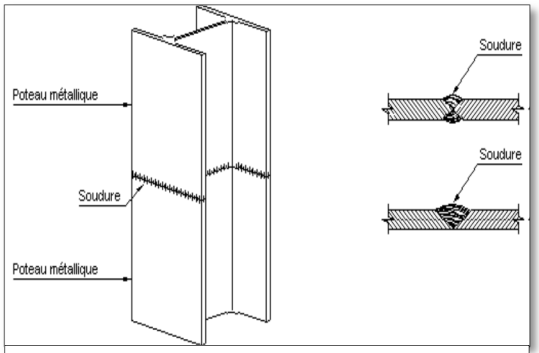


Figure 146: Jonction entre deux poteaux

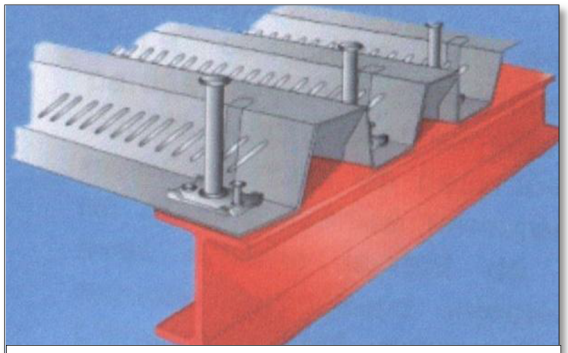


Figure147: Liaison plancher poutre

Les escaliers et ascenseurs :

Dans notre projet la circulation est assurée par des escaliers de formes différentes, des ascenseurs et une rampe au niveau de l'entité musée d'art et archéologie, qui fait office de parcours d'exposition.

Les escaliers sont soutenus par des éléments qui font partie de la structure, par des poteaux métalliques ou en béton, ou bien ils sont noyés dans un noyau central. Pour ce qui est des ascenseurs ils seront soutenus par des voiles de 15cm en béton armé.

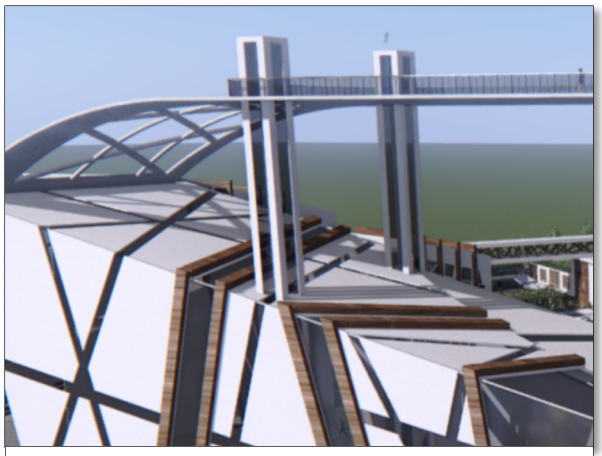


Figure148: vue sur les deux ascenseurs panoramiques du projet.

Dans notre projet nous avons aussi opté pour des ascenseurs panoramiques en verre qui sont l'aboutissement du parcours venant de la terrasse, ils ont deux fonctions :

- Fonction de parcours d'exposition et de découverte du paysage de Tipaza.
- Fonction d'appuis pour soutenir la terrasse.

➢ **Contreventement :** « on nomme ainsi les dispositions qui donnent stabilité à une structure qui subit des forces ayant des composantes horizontales telles que celles que provoquent le vent »[2]

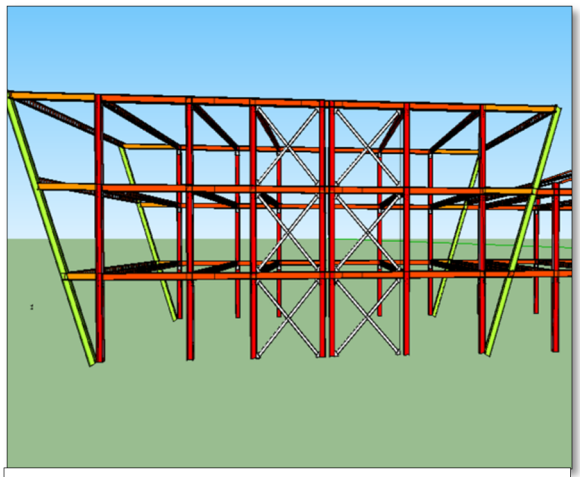


Figure149: contreventement de l'entité archéologie

[2] Pierre Lavigne., La stabilité des structures, p 146

C'est un Dispositif qui s'oppose à la déformation ou reversement de la structure sous l'action des forces horizontales.

Dans notre projet nous avons contreventé :

- Le Bâtiment d'archéologie : avec un dispositif de forme X au niveau des joints parasismiques.

- La tour : avec un dispositif en forme de X sur les deux premiers niveaux d'un diamètre important (RDC 44m, 1er étage40m)

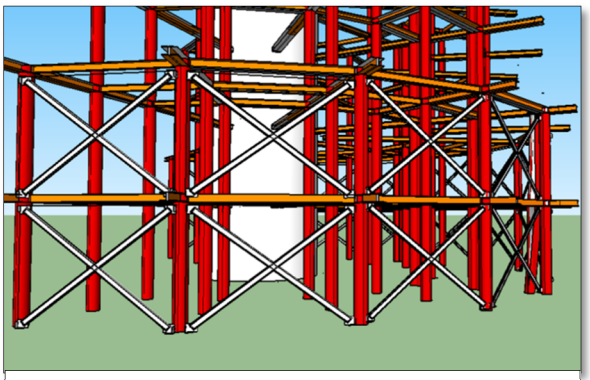


Figure150 : contreventement de la spiral.

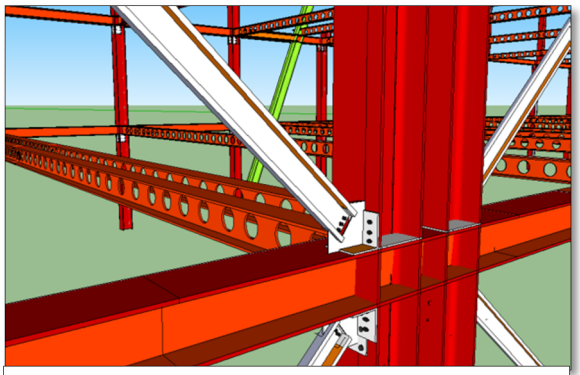


Figure151: détail du contreventement.

- Le centre de recherche : le porte à faux de 9 m est soutenu par des goussets -pièce en oblique de structure qui soutient un élément en sailli-.

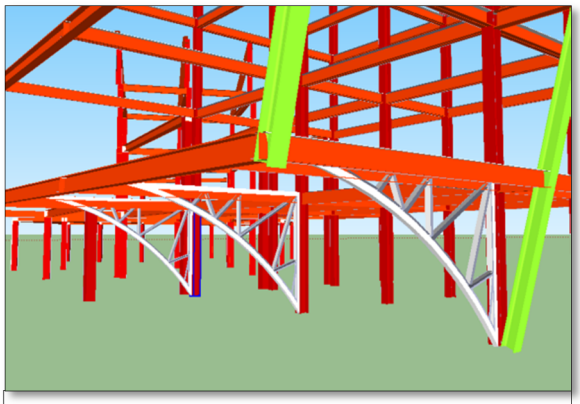


Figure152: Détail des goussets.

- **Structure à noyau central:**

Le noyau central constitue une structure verticale très rigide en béton armé, conçue comme une console encastrée dans les fondations ou l'infrastructure et destinée à reprendre les charges horizontales, la structure métallique ne devant reprendre que les charges verticales, étant constituée d'articulations.

Dans notre cas le noyau central est centré, il parcoure le bâtiment sur toute sa hauteur, il contient les voix de Circulation verticales (escaliers, ascenseurs…) et les locaux techniques.

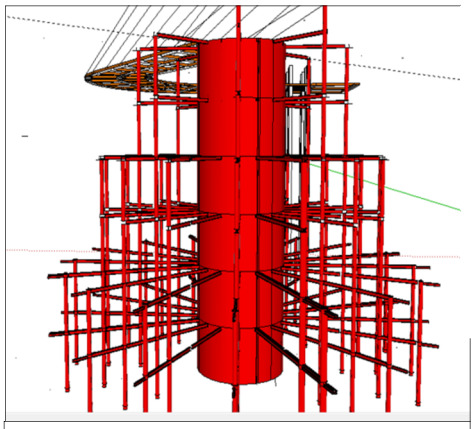


Figure153: Noyau central tour. Source : auteurs.

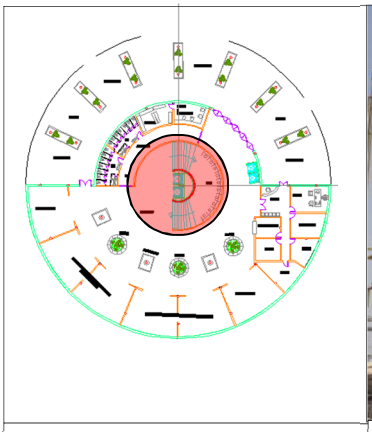


Figure154: Noyau central tour. Source : auteurs.

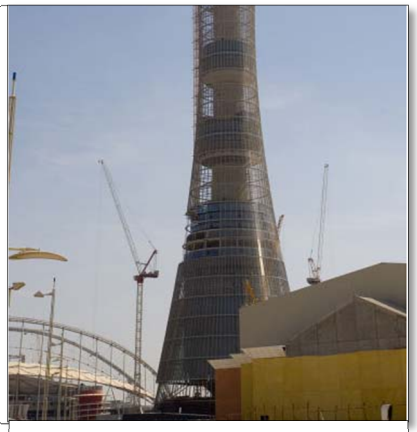


Figure155: Sports city tower. Source: www.google.fr

- **La terrasse en porte-à-faux :**

La forme du port- à-faux d'une portée de 40 mètres correspond à une terrasse surplombée, sa stabilité est assurée par deux types de contreventements :

- Des tirants qui assurent la stabilité d'une partie de la terrasse, celle-ci est directement liée au dernier plancher de la tour par des poutres principales entravées par des poutres secondaires afin de constituer une assise pour le plancher translucide.
- La contre-flèche initiale de cette structure sera équilibrée grâce à des ascenseurs faisant office d'appuis, ceux-là vont assurer la stabilité de la seconde partie de la terrasse.

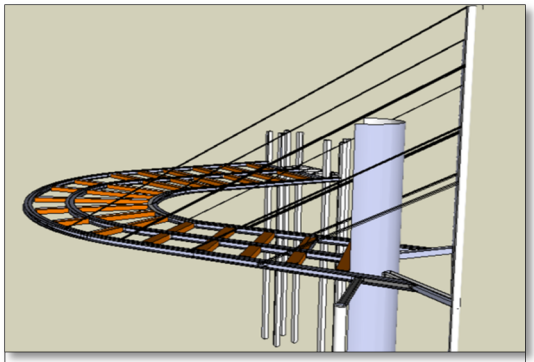


Figure156: Vue en 3D sur la terrasse

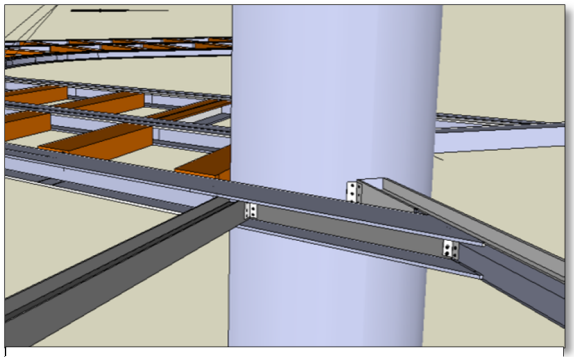


Figure157: Fixation de la terrasse

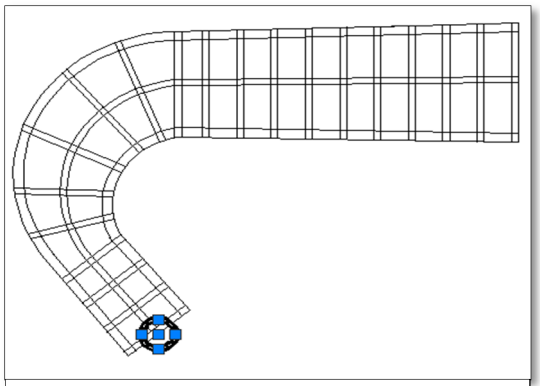


Figure158 : Plans de structure de la terrasse.

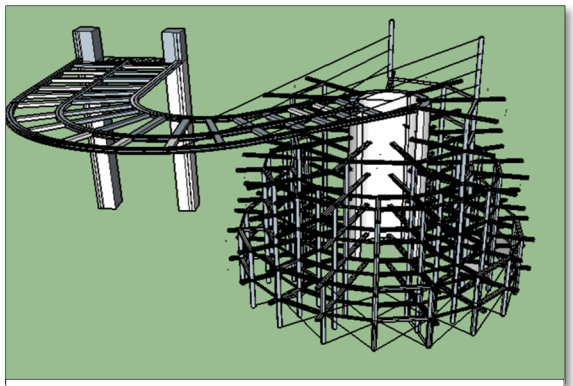


Figure159: Structure de la tour en 3D.

- **Structure des entités du projet**

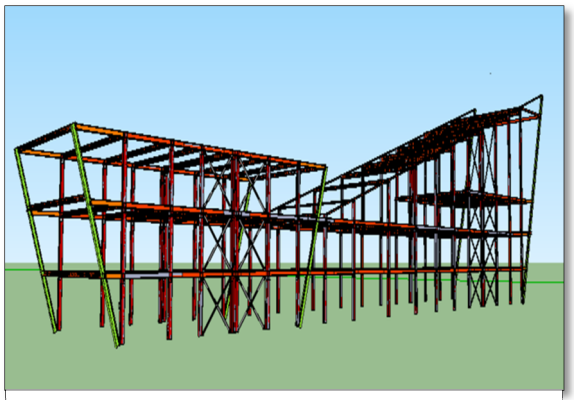


Figure160: Structure de l'entité d'archéologie en 3D.

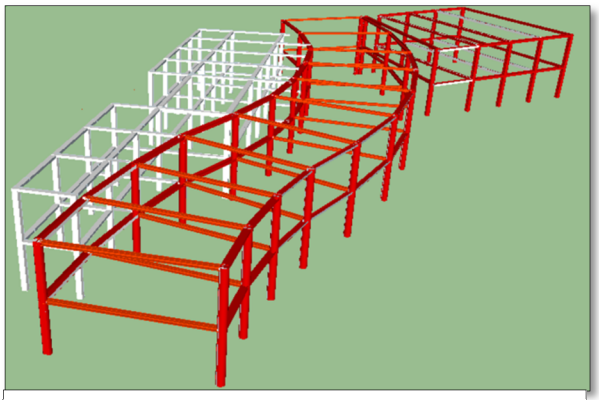


Figure161: Structure de l'entité de l'art moderne en 3D.

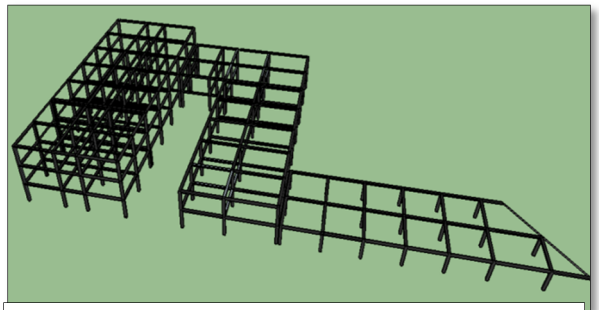


Figure162: Structure de la résidence en 3D.

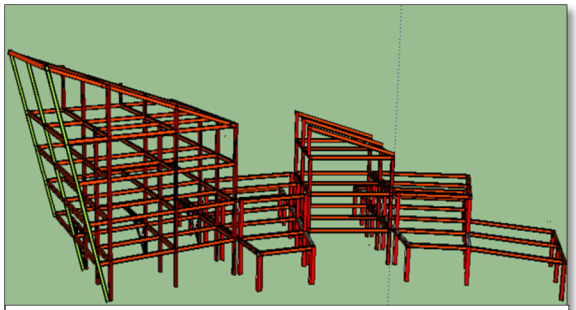


Figure163: Structure de la recherche en 3D.

II.2.4. Second œuvre :

II.2.4.1. Choix des matériaux :

Pour notre projet nous avons opté pour les matériaux qui sont ; le béton, l'acier, le verre, le bois.

- Le béton et l'acier nous ont permis de répondre aux exigences structurelles et spatiales.
- Le verre nous a permis de faire pénétrer la lumière à l'intérieur de nos espaces tout en protégeant les objets et les usagers qui se trouvent à l'intérieur.
- Le bois utiliser comme matériau dans notre projet et qui s'intègre parfaitement avec le contexte naturel du site.

II.2.4.2. Les cloisons intérieures :

Ce sont des ouvrages verticaux non porteurs, elles servent à séparer un espace ou deux pièces, elles peuvent êtres fixes ou mobile et existent dans de très nombreux matériaux. (brique , plâtre , béton, bois ,vitrage..) Le choix du type des cloisons est dicté essentiellement par:

- La fonction de l'espace.

- La légèreté et le confort.

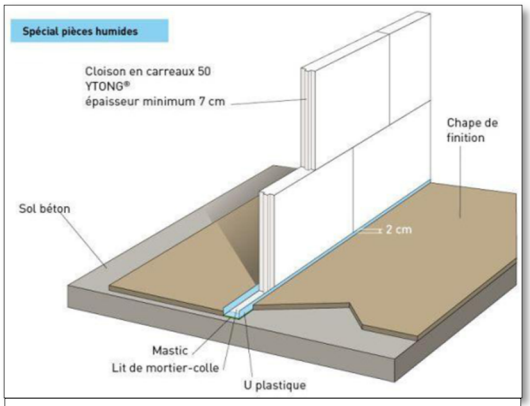


Figure 164: Cloison en béton cellulaire.
Source : PDF :cloisons interieurs.

Pour notre projet, nous avons opté pour deux types de cloisons :

➢ Les cloisons fixes :

Elles sont destinées à rester sur place. Dans le cas de notre projet nous avons opté pour :

- Des cloisons en béton armé : pour les locaux technique, pour une meilleure protection contre les incendies.
- Des cloisons en béton cellulaire pour les espaces humides.
- Des cloisons en panneaux alvéolaire : constitué de deux plaques de plâtre de 1 cm chacune, au milieu se trouve l'isolant, des alvéoles en carton.

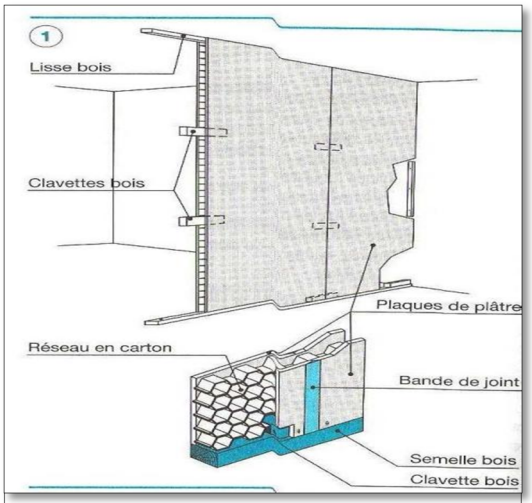


Figure 165: Détails d'une cloison en panneaux alvéolaire. Source : http://jpblandine.lescigales.org/monter_une cloison.html

➢ Les cloisons amovibles :

Cloisons dont les éléments arrivent totalement finis sur le chantier. Les éléments constitutifs sont facilement démontables et remontables sans dégradation. Dans le cas de notre projet nous les avons utilisées au niveau des espaces d'exposition assurant ainsi une grande flexibilité de l'espace.

Figure 166: cloison amovible. Source : http://www.hellopro.fr/cloisons-amovibles-2000979-fr-1-feuille.html

➢ Les faux plafonds :

Ce sont des parois horizontales suspendues sous les planchers, ils sont prévus pour:

- Le passage des gaines de climatisation et les différents câbles ;

- Assurer un confort acoustique et une meilleure protection contre l'incendie ;

- Cacher le plancher et lui donner un aspect esthétique.

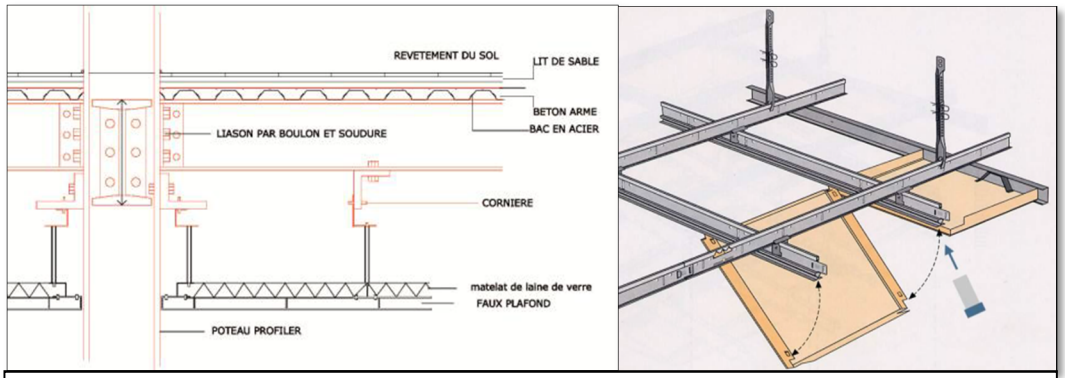


Figure 167: Détails du faux plafond. Source : http://www.archiexpo.fr/prod/saint-gobain-rigips/product-93984-1391445.html

Dans le cas de notre projet nous avons opté pour deux types de faux plafonds :

- Les faux plafonds en PVC : utilisés dans les endroits humides.
- Les faux plafonds en plâtre : suspendu aux dalles et poutres à l'aide de suspentes réglables ils sont réalisés avec une couche supérieure de laine de verre. On les a utilisés pour leur bonne résistance au feu, leur rôle esthétique et leurs qualités acoustiques.

➢ **Les revêtements au sol :**

Dans le cas de notre projet les revêtements sont choisis en fonction de l'esthétique, la durabilité et la sécurité des usagers :

- le Granit pour son rôle esthétique et la facilité de nettoyage.
- les Carreaux antidérapants pour les blocs sanitaires.
- la Moquette pour les bureaux.
- le marbre pour les escaliers.

- **L'isolation acoustique et thermique :**

Dans le cas de notre projet, pour satisfaire le confort acoustique et thermique des espaces nous avons opté Pour :

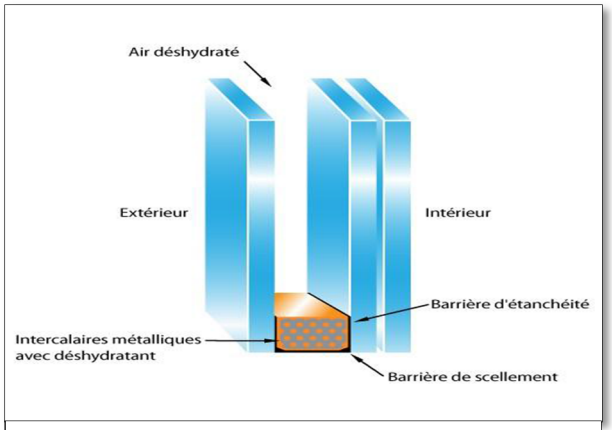


Figure168: Détails du double vitrage feuilleté.

L'utilisation d'un double vitrage feuilleté qui se compose d'une vitre de 4mm, d'un espace d'air Ou de gaz de12mm et de deux vitres de 4mm séparées par un film. Nous avons opté pour ce verre pour ses performances de sécurité antieffraction, d'isolation thermique et phonique.

- **Les plafonds acoustiques** : système de plafonds isolants avec double plaquage sur ossatures primaires et secondaires, fixées sur anti vibratiles avec isolant minéral
- **Les cloisons ou contre cloisons acoustiques isolantes** : système de contre- cloisons ou cloisons acoustiques avec double plaquage sur un résilient acoustique, désolidarisé des murs existants, du sol et du plafond
- **Les planchers acoustiques isolants** : planchers acoustiques flottants installés sur des systèmes spécifiques de plots résilients permettant l'absorption des vibrations et la désolidarisation du plancher.

II.2.4.3. Les corps d'état secondaire :

- **L'éclairage :**

L'éclairage, qu'il soit naturel ou artificiel, apparait comme un outil particulièrement riche qui aide à comprendre la fonctionnalité du projet tout en lui allouant une identité.

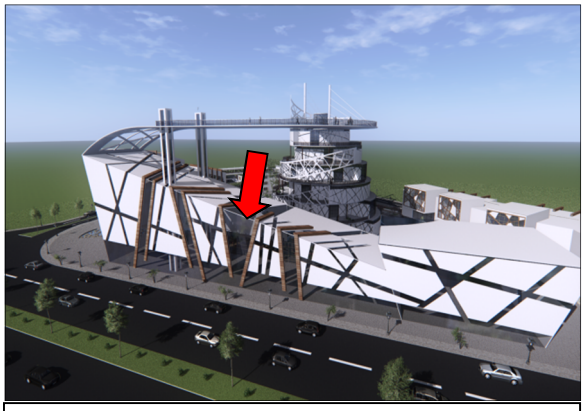


Figure 169 : Eclairage zénithal entité archéologie

La lumière naturelle procure un incontestable confort psychologique et visuel

aux espaces intérieurs du projet selon les exigences fonctionnelles dictées par le thème.

Dans le cas de notre projet, nous avons opté pour un éclairage zénithal afin de bénéficier de la lumière naturelle et éclairer les espaces intérieurs. Et pour un gain supplémentaire de lumière, nous avons créé des failles sur les façades selon le besoin en intensité.

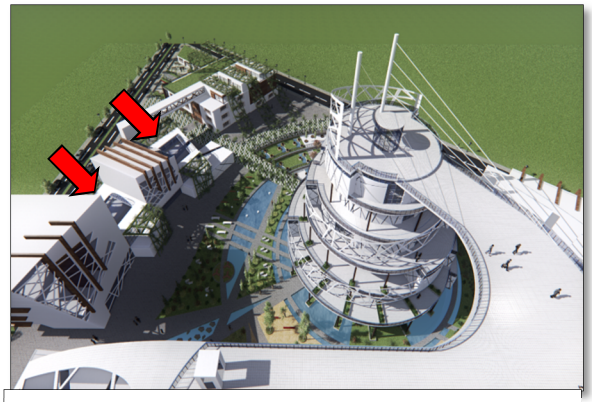


Figure 170: Eclairage zénithal entité recherche

- **Protection de la structure métallique :**
  - **Protection contre la corrosion :**

Pour protéger l'acier contre la corrosion, nous avons opté pour deux moyens d'empêcher la réaction chimique d'oxydation d'avoir lieu :

- Réaliser une protection physique : Cela consiste à isoler la pièce de l'environnement : en l'enrobant complètement par exemple par une couche de peinture ou de matière plastique. (Protection et déco); cas des poteaux apparents à l'intérieur ou de l'extérieur.
- Protéger par un moyen chimique: la protection cathodique :elle consiste à perturber la réaction d'oxydo-réduction (principe de l'« anode sacrificielle »).Cette nouvelle pièce (souvent en zinc) va se corroder à la place de la pièce à protéger(Zingage).

  - **Protection contre les incendies :**

Nous avons opté pour deux solutions :

- Réalisation d'une barrière entre les pièces acier et les sources potentielles par: Le flocage:
- Protection active avec amélioration de la détection et de l'information des personnes.

- **Les détecteurs d'incendie :**

1. Le désenfumage mécanique:

A chaque niveau notamment au sous-sol seront prévus des appareils de détection d'incendie, qui déclencheront le système de désenfumage assuré par des extractions mécaniques de fumée et des amenées d'air naturelles ou mécaniques disposées de manière à assurer un balayage du volume concerné.

L'extraction des fumées est réalisée par des bouches raccordées à un ventilateur d'extraction or les amenées d'air mécaniques sont raccordées à un ventilateur de soufflage.

2. Le sprinklage :

C'est un système de protection incendie soit par gaz qui est déclenché en cas de détection d'incendie pour ne pas endommager les différentes œuvre exposées, ou par brouillard d'eau dans le cas où l'incendie devient important ainsi pour protéger le public.

Il existe deux systèmes de brumisation : le système de brouillard d'eau à haute pression et celui à basse pression permanente.

Le système de pose des sprinkler est effectué selon un compartiment des espaces.

Extinctions mobiles :

Installer à proximité des locaux à haut risque, Ils constituent les moyens des premiers secours en vue d'intervention rapide.

Système d'alarme :

L'alarme générale doit être suffisamment audible de tous points du projet. A cet effet, elle est disposée dans les circulations :

- A chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier ;

- Au rez-de-chaussée, à proximité des sorties.

Remarque : On a aussi placé des murs coupe-feu dans ainsi que des porte coupe-feu.

Au niveau des parkings les sorties de secours sont disposé tous les 20m et sont indiquées à travers un traitement au sol, des pancartes qui informe d'avantage le public.

Conclusion

CITE-TECH est un équipement qui pourrait induire la ville de Tipaza à s'inscrire dans un développement remarquable et pourrait donner une autre vision sur celle-ci que celle qui est lui est porté actuellement. Concevoir cet équipement était notre façon de remédier au patrimoine de cette ville qui se dégrade de plus en plus avec le temps, un patrimoine porteur d'histoire et d'identité que nous avons jugé important de sauvegarder pour un meilleur développement de la ville.

Plusieurs possibilités d'intervention étaient envisageables mais nous avons procédé par l'usage de la technologie et avons tenté de prouver qu'elle peut être bénéfique pour la conservation du patrimoine, dès lors, la technologie et le patrimoine ne sont plus allogènes mais le premier peut être au service de l'autre.

Bibliographie

Ouvrage :

Bruno Zévi. Appendre à voir l'architecture. Editions de minuit. P 190

Françoise Choay.L'allégorie du patrimoine. Seuil. P 261.

Jean Davallon.Le don du patrimoine. Lavoisier. P 222.

Raul A. Barreneche. Les nouveaux musées. Phaidon. P 208.

Emily Cole. Grammaire de l'architecture. Dessain el Tolra. P 352.

Léonardo Bénévolo. Histoire des villes. Parenthèses. P 509.

Revues :

Il était une fois de belles plages. Juillet 2012. Amenhis. N°38.P104.

Le monde ne sera plus le même. Mai 2011. Vies de villes. N°16. P102.

Mémoires :

Merouane, R (2013), centre de recherche et de vulgarisation de l'environnement marin, mémoire de fin d'etude dans l'option grands équipements, EPAU, Alger.

Missoumi, Y (2004), centre de recherche et de prévention des risques naturels, mémoire de fin d'étude dans l'option grands équipements, EPAU, Alger.

Oukaci, A (2007), centre de recherche en télécommunication au cyber Park sidi Abdallah, mémoire de fin d'étude dans l'option grands équipements, EPAU, Alger.

Mémoire de fin d'études ; musée virtuel des civilisations à Tipaza ; 2013

Mémoire de fin d'études ; la cité contemporaine de l'archéologie et du patrimoine ; 2014.

Sites internet :

Archidirect. Disponible sur : Http//Www.Archidirect.Com. (Consulté le 22/03/2016).

Unesco. Disponible sur : Http//www.unesco.com. Consulté le. (Consulté le 15/04/2016).

Architravel. Disponible sur : Http//www.architravel.com (Consulté le 02/04/2016).

Tiapza. Disponible sur : Http//Www.Tipaza.Com (Consulté le 16/02/2016).

Les nouveaux musée. Disponible sur :http://saintsulpice.unblog.fr/2008/09/02/les-nouveaux-musees/. (Consulté le 21/ 03/2016)

Constructalia. Disponible sur : http://www.contructalia.com. Consulté le (05/5/2016).

Lemoniteur. Disponible sur : http://lemoniteur.fr/157-realisations. Consulté le (25/04/2016).

Architectureurbanisme. Disponible sur : http://archieturbanisme.canalblog.com/. Consulté le (14/04/2016).

https://dpearea.files.wordpress.com/2013/12/poster-dpea-jvaladez.pdf

Civilisation romaine. Disponible sur : https://sites.google.com/site/civilisationromaine/home Consulté le (17/01/2016)

Les nouveaux musées. Disponible sur : http://saintsulpice.unblog.fr/2008/09/02/les-nouveaux-musees/. (consulté le 2/03/215).

Document graphique

PDAU TIPAZA 2007

Google Earth

Annexe1 : Les premières tentatives

Les buts recherchés à travers la conception :

- Mettre en valeur le paysage
- Revaloriser le patrimoine
- Concevoir une architecture contemporaine
- Marquer la porte de Tipaza
- Respecter l'intimité des habitants

Figure 126 : Première maquette en début janvier. Source : auteurs.

Conception 1

Les points négatifs :

- Densité et massivité ;
- Dominance du bâti sur le non bâti ;
- Introversion ;
- Elément central étouffé.

Conception2

Les points positifs

- Une composition plus aérée
- Elément central plus apparent

Les points négatifs

- Monotonie des volumes
- Symétrie qui renvoie à l'architecture classique
- L'espace extérieur non réfléchi
- Ouverture à la RN11, voie rapide.

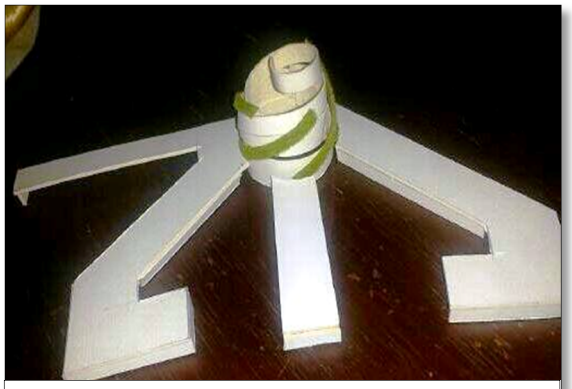


Figure 127 : Deuxième maquette en fin janvier. Source : auteurs.

Conception 3

Les points positifs

- Perméabilité
- Une entrée plus marqué
- Dialogue avec l'extérieur

Les points négatifs

- Terrasse instable
- Inhomogénéité de l'ensemble
- Espaces extérieurs perdus

Figure 128 : Troisième maquette en février.
Source : auteurs.

Conception 4

Les points négatifs :

- Façades fades et non homogènes ;
- Absence d'articulation entre les volumes ;
- Compacité du volume donnant sur la RN11.

Figure 129 : Quatrième maquette en avril.
Source : auteurs.

Conception 5 et la dernière :

- Formes complexes mais articulées ;
- Ouverture et communication avec l'environnement extérieur ;
- Perméabilité.

Figure 130: Quatrième maquette en Mai.
Source : auteurs.

Annexe2: Les lois du littoral

Loi n°02-02 du 22 Dhou El kaada 1422correspondant au 5février 2002 relative à la protection et à la valorisation du littoral.

Article1 : la présente loi a pour objectif de fixer les dispositions particulières relatives à la protection et à la valorisation du littoral.

Article2: au sens de la présente loi on entend: *cordon dunaire côtier: une longue de sable formée(dans un golfe ou une baie) de débris déposés par un courant côtier et sur laquelle peut se développer une végétation spécifique. *dune: une butte ou colline de sable fin formée sur la zone côtière. *endiguement: l'action de contenir les eaux de mer au moyen de longues constructions. *enrochement: l'ensemble de roches ou de bloc de béton que l'on entasse dur un sol submergé pour servir de fondation ou de protection à des ouvrages immergés. Formation côtière: une couche de terrain d'origine définie et sur laquelle de développe un ensemble d'espèces végétales présentant un faciès analogue. Isobathe: des points d'égale profondeur en mer. Lande: une étendue de terre ou ne croissent que certaines plantes sauvages telles que bruyère, ajoncs, genets ou toutes autres variétés similaires. *lido:une lagune derrière un cordon littoral. *marrais: une nappe d'eau stagnante peu profonde recouvrant un terrain partiellement envahi par la végétation. *off-shore: toute activité se situant sur la mer loin du rivage. *rivage naturel: zone couverte et découverte par les plus hautes et les plus basses eaux, les dunes et bandes littorales, les plages et lidos, les cotes rocheuses et les falaises, les plans d'eaux côtiers en communication en surface avec la mer et les partie naturelles des embouchures. *vasière: endroit à fond vaseux.

Article3: dans le littoral, l'ensemble des actions de développement s'inscrit dans une dimension nationale d'aménagement du territoire et de l'environnement. Il implique la coordination des actions entre l'état les collectivités territoriales les organisations et les associations qui ouvrent dans ce domaine et se fondent sur les principes du développement durable, de prévention et de précaution.

Article4:dans le cadre de l'élaboration des instruments d'aménagement et d'urbanisme concernés. L'état et les collectivités territoriales doivent: *veiller à orienter l'extension des

centres urbains existant vers des zones éloignées du littoral et de la côte maritime. *classer dans les documents d'aménagement du littoral comme aires classées et frappées des servitudes de non-aedificandi, les sites un caractère écologique, paysager, culturel et touristiques. *encourager et oeuvrer pour le transfert vers des sites appropriés des installations existantes dont l'activité est considérée comme préjudiciable à l'environnement côtier.

Article5: l'état naturel du littoral doit être protégé, toutes mise en valeur du littoral doit être effectuée dans le respect des vocations des zones concernées.

Articles6: le développement et la promotion des activités sur le littoral doivent se conformer à une occupation économe de l'espace et à la non-aedificondi du milieu environnemental. L'état décide des mesures réglementaires en vue de l'exploitation durable des ressources littorales. Section: dispositions générales relatives au littoral.

Article9: il est interdit de porter atteinte à l'état naturel du littoral qui doit être protégé, utilisé et mis en valeur en fonction de sa vocation.

Article10: l 'occupation et l'utilisation des sols littoraux doivent préserver les espaces terrestres et marins remarquables ou nécessaires au maintien des équilibres naturels.

Article13: la hauteur des agglomérations et autres constructions projetées sur les hauteurs des villes côtières doivent et tenir compte des contours naturels de la ligne de crête. Article15: toute implantation d'activité industrielle nouvelle est interdite sur le littoral. 2007 Article6: le département de la sensibilisation , de la documentation et des archives est chargé notamment:

•De promouvoir des programmes de sensibilisation et d'information du public sur la conservation et l'utilisation durable littoraux ainsi que leur diversité biologique:

•D'assurer la diffusion de toute information liée au littoral.

•De mettre en place un réseau d'information sur l'état du littoral.

•De promouvoir les activités de documentation s'y rapportant.

Conclusion

CITE-TECH est un équipement qui pourrait induire la ville de Tipaza à s'inscrire dans un développement remarquable et pourrait donner une autre vision sur celle-ci que celle qui est lui est porté actuellement. Concevoir cet équipement était notre façon de remédier au patrimoine de cette ville qui se dégrade de plus en plus avec le temps, un patrimoine porteur d'histoire et d'identité que nous avons jugé important de sauvegarder pour un meilleur développement de la ville.

Plusieurs possibilités d'intervention étaient envisageables mais nous avons procédé par l'usage de la technologie et avons tenté de prouver qu'elle peut être bénéfique pour la conservation du patrimoine, dès lors, la technologie et le patrimoine ne sont plus allogènes mais le premier peut être au service de l'autre.

Bibliographie

Ouvrage :

Bruno Zévi. Appendre à voir l'architecture. Editions de minuit. P 190

Françoise Choay.L'allégorie du patrimoine. Seuil. P 261.

Jean Davallon.Le don du patrimoine. Lavoisier. P 222.

Raul A. Barreneche. Les nouveaux musées. Phaidon. P 208.

Emily Cole. Grammaire de l'architecture. Dessain el Tolra. P 352.

Léonardo Bénévolo. Histoire des villes. Parenthèses. P 509.

Revues :

Il était une fois de belles plages. Juillet 2012. Amenhis. N°38.P104.

Le monde ne sera plus le même. Mai 2011. Vies de villes. N°16. P102.

Mémoires :

Merouane, R (2013), centre de recherche et de vulgarisation de l'environnement marin, mémoire de fin d'etude dans l'option grands équipements, EPAU, Alger.

Missoumi, Y (2004), centre de recherche et de prévention des risques naturels, mémoire de fin d'étude dans l'option grands équipements, EPAU, Alger.

Oukaci, A (2007), centre de recherche en télécommunication au cyber Park sidi Abdallah, mémoire de fin d'étude dans l'option grands équipements, EPAU, Alger.

Mémoire de fin d'études ; musée virtuel des civilisations à Tipaza ; 2013

Mémoire de fin d'études ; la cité contemporaine de l'archéologie et du patrimoine ; 2014.

Sites internet :

Archidirect. Disponible sur : Http//Www.Archidirect.Com. (Consulté le 22/03/2016).

Unesco. Disponible sur : Http//www.unesco.com. Consulté le. (Consulté le 15/04/2016).

Architravel. Disponible sur : Http//www.architravel.com (Consulté le 02/04/2016).

Tiapza. Disponible sur : Http//Www.Tipaza.Com (Consulté le 16/02/2016).

Les nouveaux musée. Disponible sur :http://saintsulpice.unblog.fr/2008/09/02/les-nouveaux-musees/. (Consulté le 21/ 03/2016)

Constructalia. Disponible sur : http://www.contructalia.com. Consulté le (05/5/2016).

Lemoniteur. Disponible sur : http://lemoniteur.fr/157-realisations. Consulté le (25/04/2016).

Architectureurbanisme. Disponible sur : http://archieturbanisme.canalblog.com/. Consulté le (14/04/2016).

https://dpearea.files.wordpress.com/2013/12/poster-dpea-jvaladez.pdf

Civilisation romaine. Disponible sur : https://sites.google.com/site/civilisationromaine/home Consulté le (17/01/2016)

Les nouveaux musées. Disponible sur : http://saintsulpice.unblog.fr/2008/09/02/les-nouveaux-musees/. (consulté le 2/03/215).

Document graphique

PDAU TIPAZA 2007

Google Earth

Annexe1 : Les premières tentatives

Les buts recherchés à travers la conception :

- Mettre en valeur le paysage
- Revaloriser le patrimoine
- Concevoir une architecture contemporaine
- Marquer la porte de Tipaza
- Respecter l'intimité des habitants

Figure 126 : Première maquette en début janvier. Source : auteurs.

Conception 1

Les points négatifs :

- Densité et massivité ;
- Dominance du bâti sur le non bâti ;
- Introversion ;
- Elément central étouffé.

Conception2

Les points positifs

- Une composition plus aérée
- Elément central plus apparent

Les points négatifs

- Monotonie des volumes
- Symétrie qui renvoie à l'architecture classique
- L'espace extérieur non réfléchi
- Ouverture à la RN11, voie rapide.

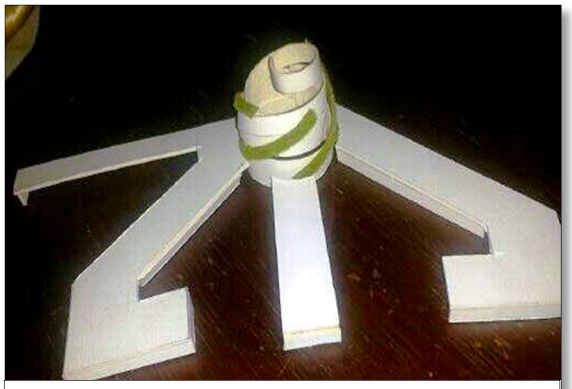


Figure 127 : Deuxième maquette en fin janvier. Source : auteurs.

Conception 3

Les points positifs

- Perméabilité
- Une entrée plus marqué
- Dialogue avec l'extérieur

Les points négatifs

- Terrasse instable
- Inhomogénéité de l'ensemble
- Espaces extérieurs perdus

Figure 128 : Troisième maquette en février.
Source : auteurs.

Conception 4

Les points négatifs :

- Façades fades et non homogènes ;
- Absence d'articulation entre les volumes ;
- Compacité du volume donnant sur la RN11.

Figure 129 : Quatrième maquette en avril.
Source : auteurs.

Conception 5 et la dernière :

- Formes complexes mais articulées ;
- Ouverture et communication avec l'environnement extérieur ;
- Perméabilité.

Figure 130: Quatrième maquette en Mai.
Source : auteurs.

Annexe2: Les lois du littoral

Loi n°02-02 du 22 Dhou El kaada 1422correspondant au 5février 2002 relative à la protection et à la valorisation du littoral.

Article1 : la présente loi a pour objectif de fixer les dispositions particulières relatives à la protection et à la valorisation du littoral.

Article2: au sens de la présente loi on entend: *cordon dunaire côtier: une longue de sable formée(dans un golfe ou une baie) de débris déposés par un courant côtier et sur laquelle peut se développer une végétation spécifique. *dune: une butte ou colline de sable fin formée sur la zone côtière. *endiguement: l'action de contenir les eaux de mer au moyen de longues constructions. *enrochement: l'ensemble de roches ou de bloc de béton que l'on entasse dur un sol submergé pour servir de fondation ou de protection à des ouvrages immergés. Formation côtière: une couche de terrain d'origine définie et sur laquelle de développe un ensemble d'espèces végétales présentant un faciès analogue. Isobathe: des points d'égale profondeur en mer. Lande: une étendue de terre ou ne croissent que certaines plantes sauvages telles que bruyère, ajoncs, genets ou toutes autres variétés similaires. *lido:une lagune derrière un cordon littoral. *marrais: une nappe d'eau stagnante peu profonde recouvrant un terrain partiellement envahi par la végétation. *off-shore: toute activité se situant sur la mer loin du rivage. *rivage naturel: zone couverte et découverte par les plus hautes et les plus basses eaux, les dunes et bandes littorales, les plages et lidos, les cotes rocheuses et les falaises, les plans d'eaux côtiers en communication en surface avec la mer et les partie naturelles des embouchures. *vasière: endroit à fond vaseux.

Article3: dans le littoral, l'ensemble des actions de développement s'inscrit dans une dimension nationale d'aménagement du territoire et de l'environnement. Il implique la coordination des actions entre l'état les collectivités territoriales les organisations et les associations qui ouvrent dans ce domaine et se fondent sur les principes du développement durable, de prévention et de précaution.

Article4:dans le cadre de l'élaboration des instruments d'aménagement et d'urbanisme concernés. L'état et les collectivités territoriales doivent: *veiller à orienter l'extension des centres urbains existant vers des zones éloignées du littoral et de la côte maritime. *classer dans les documents d'aménagement du littoral comme aires classées et frappées des servitudes de non-aedificandi, les sites un caractère écologique, paysager, culturel et touristiques. *encourager et oeuvrer pour le transfert vers des sites appropriés des installations existantes dont l'activité est considérée comme préjudiciable à l'environnement côtier.

Article5: l'état naturel du littoral doit être protégé, toutes mise en valeur du littoral doit être effectuée dans le respect des vocations des zones concernées.

Articles6: le développement et la promotion des activités sur le littoral doivent se conformer à une occupation économe de l'espace et à la non-aedificondi du milieu environnemental. L'état décide des mesures réglementaires en vue de l'exploitation durable des ressources littorales. Section: dispositions générales relatives au littoral.

Annexe2: Les lois du littoral

Article9: il est interdit de porter atteinte à l'état naturel du littoral qui doit être protégé, utilisé et mis en valeur en fonction de sa vocation.

Article10: l 'occupation et l'utilisation des sols littoraux doivent préserver les espaces terrestres et marins remarquables ou nécessaires au maintien des équilibres naturels.

Article13: la hauteur des agglomérations et autres constructions projetées sur les hauteurs des villes côtières doivent et tenir compte des contours naturels de la ligne de crête. Article15: toute implantation d'activité industrielle nouvelle est interdite sur le littoral. 2007 Article6: le département de la sensibilisation , de la documentation et des archives est chargé notamment:

•De promouvoir des programmes de sensibilisation et d'information du public sur la conservation et l'utilisation durable littoraux ainsi que leur diversité biologique:

•D'assurer la diffusion de toute information liée au littoral.

•De mettre en place un réseau d'information sur l'état du littoral.

•De promouvoir les activités de documentation s'y rapportant.