

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET  
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



UNIVERSITE SAAD DAHLEB DE BLIDA  
FACULTE DU SCIENCE DE L'INGENIEUR  
INSTITUE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME



**Option**  
**Architecture de l'habitat .**

**Mémoire du Projet de fin d'Etudes en vue de  
l'obtention du diplôme d'architecte .**

**THEME :**  
**Intégration en milieu naturel**

***Conception d'un village des artistes à Chenoua  
-Tipaza -***

➤ Présenté par les étudiantes:

✓ **Melle : BEN MERIEM FATIMA**

✓ **Melle : TALBI SYLIA.**

➤ Encadré par :

✓ **Mr H.GUENOUNE**

➤ Assisté par :

✓ **Mme C. AKLOUL**

**- Promotion :Septembre 2018 -**

## REMERCIEMENTS

## REMERCIEMENTS

*Ce mémoire a été réalisé dans le cadre de notre projet de fin d'études pour l'obtention du Diplôme d'Architecte.*

*Nous tenons à remercier en tout premier lieu, Dieu, le tout puissant, de nous avoir donné la force de mener bien ce travail.*

*Nous tenons à exprimer nos profonds remerciements à Monsieur H.GUENOUNE, Maître assistant à l'Université Saad Dahleb-Blida et son assistante Madame C.AKLOUL, pour leurs conseils précieux, leurs remarques et leur disponibilité lors de l'élaboration de cette étude.*

*Nous souhaitons exprimer nos remerciements à tous les membres de jury pour avoir bien voulu accepter de participer à ce jury, prouvant ainsi l'intérêt qu'ils portent à ce travail.*

*Nous exprimons notre gratitude à l'ensemble du corps enseignant, technique et administratif du département d'architecture à l'Université de Blida, pour leur disponibilité et leur gentillesse.*

*Nous souhaitons enfin remercier tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre qui nous ont apporté leur soutien et qui nous ont aidé de loin ou de près pour l'achèvement de ce projet.*

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS



## DEDICACES

## DEDICACES

### DEDICACES

*D'un simple geste tracé par écrit mais qui jaillie d'un profond sentiment de reconnaissance, permettez-moi de citer des noms comme un mémorandum pour ceux qui ont une place particulière dans mon cœur..*

*En premier lieu, je remercie « Dieu », le tout puissant de m'avoir donné courage, santé et volonté pendant mon cursus universitaire.*

*A ma très chère **Maman** pour tout ce qu'elle m'a donné depuis mon existence., ainsi à mon **Père** qui a sacrifié pour me voir atteindre ce but , mes parents , le secret de ma réussite que Dieu puissant prolonge leurs vies, et qu'il m'aide à rendre leur bien..*

*A mes deux trois chères sœurs **Samira, Nabila et Saïda** . .*

*A mon chère binôme et adorable amie **Talbi Syla** et sa famille.*

*À tous mes amies **Hadjer , Hanan, Nesrine, Nacira et Nawel** qui m'ont soutenu de loin ou de près pour l'achèvement de ce projet.*

**BEN MERIEM FATIMA**

**BEN MERIEM FATIMA**

*pour l'achèvement de ce projet*

*À tous mes amies **Hadjer , Hanan, Nesrine, Nacira et Nawel** qui m'ont soutenu de loin ou de près*

*Quoi que je fasse ou que je disse ,je ne saurai point te remercier comme il se doit .Ton affection me couvre ,ta bien vaillance me guide et ta présence à mes cotés a toujours été ma source de force Pour affronter les différents obstacles .*

*A mon très cher père*

*Tu as toujours été à mes cotés pour me soutenir et m'encourager .  
Que ce travail traduit ma gratitude et mon affection .*

*A mon très cher et unique frère Nouredine*

*Puisse Dieu te donne santé ,bonheur ,courage et surtout réussite .*

*A mes très chères copine Maria et Fatima*

*Vous êtes des étoiles brillantes dans ma vie*

**Talbi syla**



# PREAMBULE

## PREAMBULE

**« L'architecture, c'est l'invention, c'est ainsi que je conçois mon travail : faire quelque chose de différente, de nouveau » le Corbusier<sup>1</sup>.**

Ce projet est réalisé dans le cadre d'un mémoire de fin d'études en vue de l'option du diplôme d'architecture qui est fait dans le but de satisfaire les objectifs pédagogique de l'atelier « **architecture et habitat** ».

Ce rapport décrit les différentes phases dans le programme d'atelier habitat et environnement dans la thématique « **architecture et environnement** », cette description interprète le processus méthodologique défini au sein de l'atelier.

Le projet envisagé consiste à **la conception d'un village<sup>2</sup> des artistes à Chenoua « Tipaza »**, qui est défini comme une intégration de l'habitation dans un milieu naturel, disposant des ateliers et des maisons des artistes comprenant des ateliers d'art, des services et des espaces verts.

Ce village recueillera tous les besoins et le confort de ces habitants afin de favoriser le vivre ensemble en respectant la nature, de manière à mettre la nature dans sa valeur essentiel.

Le but de cette recherche s'inscrit dans le cadre d'une réflexion qui vise à faire ressortir les caractéristiques architecturales de village des artistes qui se résument comme suit :

- L'assimilation des valeurs de l'opportunité paysagère dans le projet.
- Établir une relation dialectique et visuelle avec son contexte naturel.
- La biodiversité des espaces naturels.
- Mettre en œuvre de nouvelles structures pour le village qui procurent à l'être humain le confort et la sécurité.

Ce travail résulte de la confrontation entre repère de conception et matérialisation d'une idée conceptuelle d'un projet d'architecture, cette confrontation obéit à des hypothèses, des objectifs de notre formation et de l'option habitat et architecture.

Cette étude nous mènera sur des synthèses et des recommandations pour reconsidérer notre position théorique et pratique sur la relation entre habitat et l'environnement particulièrement l'habitat dans un milieu naturel.

<sup>(1)</sup> **Charles-Édouard Jeanneret-Gris**, né le 6 octobre 1887 à La Chaux-de-Fonds, dans le canton de Neuchâtel, en Suisse, et mort le 27 août 1965 (à 77 ans) à Roquebrune-Cap-Martin, plus connu sous le pseudonyme de « **Le Corbusier** », est un architecte, urbaniste, décorateur, peintre, sculpteur et homme de lettres, suisse de naissance et naturalisé français en 1930.

<sup>(2)</sup> Un **village** est une « agglomération rurale caractérisée par un habitat plus ou moins concentré, possédant des services de première nécessité et offrant une forme de vie communautaire ». Au Québec, ne pas confondre avec « municipalité de village », notion administrative, et au Maroc, avec « commune rurale » (collectivité territoriale ; un village y étant rattaché et pouvant porter le même nom).



# SOMMAIRE

## I- CHAPITRE INTRODUCTIF.

<b>1- Introduction</b> .....	7
<b>2- Actualité du sujet</b> .....	9
<b>3- Problématique de l'étude</b> .....	9
3.1 problématique générale.....	9
3.2 problématique spécifique.....	10
<b>4- Hypothèses</b> .....	10
<b>5- Buts et objectifs de l'atelier</b> .....	10
5.1- Buts. ....	10
5.2- Les objectifs.....	11
5.3- L'état de l'art .....	11
<b>6- Méthodologie</b> .....	11
6.1- Processus de travail .....	11
6.2- Support d'investigation.....	11
<b>7- Structure de mémoire</b> .....	12
<b>Conclusion</b> .....	12

## II- FORMULATION DE L'IDEE DU PROJET.

<b>Les repères de conception de l'idée du projet.</b> .....	13
<b>A- Exploration des repères contextuelles</b> .....	13
<b>1- Les repères contextuels de de l'idée du projet</b> .....	14
<b>L'analyse contextuels de l'idée du projet</b> .....	15
<b>1- La dimension territoriale</b> .....	15
1.1 – Les limites administratives du territoire d'implantation du projet .....	15
1.2 – Les entités géographiques du territoire d'implantation du projet.....	15
1.3 – Les entités morphologiques du territoire d'implantation du projet.....	15
1.4 – Les entités naturelles du territoire d'implantation du projet .....	16
1.4.1 Chenoua plage .....	16
1.4.2 Mont Chenoua .....	16
1.4.3 Végétation .....	18
1.5 – L'accessibilité .....	18
1.5.1 – Accessibilité terrestre .....	18
1.5.3 – Accessibilité aérienne .....	18
1.5.4 – Groupement humain .....	18
<b>Conclusion de la dimension territoriale</b> .....	19
<b>2- La dimension urbaine</b> .....	20
2.1 – L'aire règlementaire P.O.S n°10 Pdau Tipaza .....	20
2.1.1 – L'identification des secteurs .....	20
2.1.2 – L'état de fait .....	20
2.1.3 – Le logement .....	21
2.1.4 – Les équipements .....	21
2.1.5 – Les parcs et les espaces verts.....	22
2.2- Rapport physique.....	22
2.2.1 – Le système viaire .....	22
2.2.2 – Le cadre bati .....	23
2.3- Rapport fonctionnel.....	23
2.3.1 – L'organisation spatiale .....	23
2.3.2 – Les axes .....	24

## SOMMAIRE

2.4 – Le rapport sensoriel .....	24
2.4.1 - Les voies et les axes .....	24
2.4.2 – Les nœuds .....	25
2.4.3 – Les points de repères .....	25
<b>Conclusion de la dimension urbaine .....</b>	<b>26</b>
<b>3- La dimension locale .....</b>	<b>26</b>
3.1 – La situation par rapport à la ville de Chenoua .....	27
3.2 – Les caractéristiques physiques de site .....	27
3.3 – Les contraintes morphologiques .....	27
3.4 – Les contraintes géologiques .....	27
3.5 – Les données géotechniques .....	27
3.6 – Le climat .....	27
3.7 – L’environnement immédiat .....	29
3.7.1 – Les caractéristiques physiques .....	29
3.7.2 – Caractéristiques fonctionnels .....	29
3.7.3 – Les caractéristiques sensoriels .....	29
<b>Conclusion de la dimension territoriale .....</b>	<b>30</b>
<b>Synthèse des repères contextuels .....</b>	<b>30</b>
<b>2- Les repères théoriques de formulation de l’idée du projet .....</b>	<b>31</b>
<b>1- La compréhension thématique .....</b>	<b>31</b>
1.1 Le thème de l’étude .....	31
A – Le concept de l’habitat .....	31
B – Le concept de l’environnement .....	33
<b>Conclusion de thème de référence .....</b>	<b>34</b>
1.2 - Le sujet de référence .....	34
1.3 - Matrice les variables de l’intégration; variables de milieu naturel .....	35
<b>Conclusion de sujet de référence .....</b>	<b>36</b>
<b>2 – La définition du projet .....</b>	<b>36</b>
2.1 – La définition étymologique .....	36
2.2 - La définition architecturale .....	36
<b>Conclusion .....</b>	<b>38</b>
2.3 – La définition programmaticative .....	38
<b>Conclusion .....</b>	<b>39</b>
<b>Conclusion générale .....</b>	<b>39</b>

### **III- MATERIALISATION DE L’IDEE DU PROJET.**

<b>Introduction.....</b>	<b>40</b>
<b>1- Programmation du projet.....</b>	<b>41</b>
1.1 -Définition des objectifs.....	41
1.2 –Définition des fonctions mères du village.....	41
1.3 – Définition des activités .....	43
A – Programme quantitatif .....	43
B – Programme qualitatif .....	43
<b>2- Organisation des masses.....</b>	<b>47</b>
Introduction .....	47
2.1-Conception du plan de masse.....	47
2.1.1- Conception des enveloppes.....	47



## SOMMAIRE

2.1.2 - La conception des parcours .....	56
2.1.3-Conception des espaces extérieurs.....	59
2.2- Conception de la volumétrie.....	62
2.2.1- Rapport physique.....	62
2.2.2- Rapport fonctionnel.....;	64
2.2.3- Rapport sensoriel.....	64
<b>3- Organisation interne des espaces du projet.....</b>	<b>65</b>
3.1 Dimension fonctionnelle.....	65
3.1.1 Définition de la fonctionnalité.....	65
3.1.2 Structuration fonctionnelle.....	66
3.1.3 Relations fonctionnelles .....	68
3.2. Dimension géométrique.....	70
3.2.2 Les Proportions.....	71
3.3- Dimension perceptuelle .....	72
3.3.1 Approche cognitive.....	72
3.3.2 Approche affective.....	72
3.3.3 Approche normative.....	72
<b>4- Conception de la façade .....</b>	<b>73</b>
4.1- Dimension fonctionnelle.....	73
4.2- Dimension géométrique.....	74
4.3- Dimension d'esthétique.....	75
<b>Conclusion de l'idée du projet.....</b>	<b>76</b>
<b><i>IV- REALISATION DU PROJET</i></b>	
<b>Introduction .....</b>	<b>77</b>
<b>1 – La structure .....</b>	<b>77</b>
1.1 – Rapport Architecture/ Structure .....	77
1.2 - Critères de choix de la structure.....	78
1.3 - Description de la structure.....	79
1.3.1 – Plans de structure .....	79
1.3.2 – Détails de la structure .....	81
1.4 – Elévation de la structure .....	84
<b>2 – La technologie spécifique .....</b>	<b>86</b>
2.1 – Vent comme source d'énergie .....	86
2.1.1 – La production d'énergie .....	86
2.1.1.1 – Intégration des éoliennes .....	86
2.1.1.2 – Les composants d'éoliennes .....	90
2.1.1.3 – Fonctionnement et contrôle d'éoliennes .....	91
<b><i>LA CONCLUSION ET LES RECOMMANDATIONS</i></b>	
<b>1 - Conclusion .....</b>	<b>92</b>
<b>2 – Recommandations .....</b>	<b>92</b>
<b><i>BIBLIOGRAPHIE</i></b> .....	<b>93</b>



# ***PARTIE 01***

## ***INTRODUCTION***



# L'INTRODUCTION GENERALE

## I- CHAPITRE INTRODUCTIF

### 1- Introduction :

La lecture de différentes interprétations de l'architecture converge vers la conclusion que l'architecture est l'empreinte de l'homme sur terre.

Parmi ses différentes définitions, on trouve que l'architecture est un témoin de l'occupation de l'espace par l'homme. En d'autres termes, l'architecture est une preuve physique que l'homme s'approprie de son espace.

Pendant le cursus de notre formation en architecture et plus précisément au cours de la formation du master en architecture et l'habitat comme option, on s'est rendu compte que le terme 'habiter' est bien plus vaste et bien autre chose que se loger.

Citation comme celle du philosophe allemand Martin Heidegger<sup>1</sup> « habiter, c'est être présent au monde et à l'autrui ». Nous avons ouvert l'horizon par rapport à ce que concerne l'habitat.

Nous renseignons que l'habitat englobe non seulement l'habitation mais tous les itinéraires du quotidien de l'homme qui vont avec. Donc, à travers l'architecture : l'esprit compose une matrice spatiale pour les choses qu'on fait.

L'essence de l'architecture consiste à donner forme à une portion du monde, en l'établissant comme un lieu et en administrant les relations spatiales donc l'architecture commence au moment où on donne forme à un espace pour son occupation et usage. Dans cette optique, on se rend compte que l'architecture nous entoure et que d'une certaine façon elle exprime ou communique notre façon de vivre quel que soit le style ou la taille du bâti, la sociologie et la psychologie de l'homme (ce qu'on croit, comment nous travaillons ou comment on vit) sont reflétées dans nos bâtiments.

L'architecture de l'habitat est une architecture particulière qui donne un sens à l'habitat par ses règles et ses lois car c'est la base de toute conception.

La relation entre l'architecture et l'habitat c'est la relation qui ménage une place à l'architecture et aux opérations de l'habitat qui ne désigne pas seulement le logement, et considérée comme un lieu du développement, d'échanges culturels et commerciaux ..... , en revanche, la valeur de l'habitat est presque inexistante, son utilisation se limite à quelques projets de grande importance, néanmoins l'habitat mérite d'être aussi important.

« habiter, n'est plus seulement être chez soi dans une coupure avec les autres pratiques quotidiennes du travail, du shopping, des loisirs. Habiter c'est aussi travailler à domicile ou dans un environnement proche de ce logement, faire son shopping à l'échelle du quartier, inventer de nouvelles pratiques d'interactivités sociales, occuper son temps libre sans être obligé de parcourir des distances importantes » Barbara Boyle Torwrey<sup>2</sup>. En se référant à cette citation on constate qu'habiter, ce n'est pas seulement occuper un logement, c'est s'approprier un ou des espaces à diverses échelles, depuis celle de l'immeuble ou du lotissement à celle de la rue, du quartier, la commune ou encore de l'agglomération.

À ce titre, dans notre intervention sur une zone spécifique naturelle de l'habitat, traduite par un village des artistes avec l'expression de la notion d'intégration dans un milieu naturel, une vision future on essaye d'intervenir sur les différents paliers de conception du projet à travers l'utilisation de certains mécanismes de la technologie.

<sup>(1)</sup> **Martin Heidegger**, né le 26 septembre 1889 à Meßkirch et mort le 26 mai 1976 à Fribourg-en-Brigau, est un philosophe allemand. D'abord étudiant auprès d'Edmund Husserl et immergé dans le projet phénoménologique de son maître, son intérêt se porte rapidement sur la question du « sens de l'être ».

<sup>(2)</sup> **Barbara Boyle** : est une productrice connue pour *phénomènes* (1996), *Instinct* (1999) et *Bottle rocket* (1996).



## L'INTRODUCTION GENERALE

Ainsi nous arrivons à la cinquième année de notre cursus, afin de présenter un travail qui constitue la synthèse des cinq années d'initiation à une discipline si complexe et vaste.

Nous avons la possibilité de choisir l'option, dans laquelle nous présenterons le dernier projet d'institut, nous optons pour « **ARCHITECTURE ET ENVIRONNEMENT** ».

L'architecture n'est pas l'objet de la haute qualité environnementale. Fruit d'une analyse scientifique bâtie sur une pensée des procédés et techniques, visant à adapter le bâtiment à la norme et l'assurance de la qualité en prise en compte de l'environnement dans la bâtiment.

Dans le cadre de l'harmonisation des cursus d'enseignement supérieur, le cursus universitaire Algérien s'organise autour de trois diplômes nationaux : la licence, le master, et le doctorat. Cette organisation, dite L.M.D, permet d'accroître la mobilité des étudiants Algériens entre les disciplines et entre les formations professionnelles, et générales.

« Architecture et habitat » est une option qui s'intéresse à la production architecturale et urbanistique en matière d'habitat avec toutes ces particularités, ses réglementations et ses propres caractéristiques qui s'impliquent dans toutes les situations existantes d'où ressort le rapport site projet comme critère capital de la réalisation des projets qui diffèrent selon leurs typologie de l'individuel, semi collectif, collectif et d'autres formes qui s'incluent dans notre champ d'étude.

Notre choix pour ce master est basé essentiellement sur les particularités et la complexité de l'habitat et aussi par rapport à ses problèmes majeurs dans le monde entier et particulièrement en Algérie dont on peut citer : la production mal pensée de l'habitat qui répond juste aux demandes d'urgences et qui présente peu de considération aux standards de base de la qualité du cadre de vie et à ce propos on peut citer le problème du manque des espaces d'accompagnement qui suivent en principes tout projet d'habitat à savoir : les équipements de proximité, les espaces verts et les lieux de divertissement.

- L'objectif est de faire une synthèse globale sur l'enseignement et la pratique du projet d'architecture qui se fera à travers les objectifs ci-dessus :
  - ✓ Instruire l'étudiant à la théorie de conception architecturale.
  - ✓ Déterminer et développer les variables pour chaque niveau de conception.
  - ✓ Rechercher les solutions architecturales en rapport avec les repères de conception thématiques et contextuelles.
- La pratique du projet se fera à travers la recherche de :
  - ✓ La technologie de construction adaptée.
  - ✓ Le choix d'une technologie spécifique au projet (objet d'étude).
  - ✓ L'introduction des enseignements sur la gestion des corps d'états secondaires.

Au sein de notre atelier, grâce au soutien précieux de l'équipe pédagogique de l'option HABITAT, nous avons été amené à élaborer un projet de fin d'étude ayant pour objet la conception d'un village des artistes.

Cet atelier nous a amené à acquérir des compétences nécessaires dans le domaine de la conception et la méthodologie architecturale et la bonne compréhension des systèmes de construction et les techniques utilisées dans l'architecture contemporaine <sup>1</sup>.

La mission fondamentale de notre atelier est de former des architectes aptes à répondre adéquatement et avec créativité aux défis professionnels et sociaux qu'on devra relever au cours de notre carrière tout en nous initiant aux principes fondamentaux ainsi qu'aux outils et aux méthodes propres à la discipline et d'autre part, en favorisant le développement de nos aptitudes à la résolution des problèmes architecturaux et à la composition architecturale.

<sup>(1)</sup> Architecture produite maintenant, donné aux courants architecturaux de ces derniers décennies



# L'INTRODUCTION GENERALE

## 2- Actualité du sujet :

L'actualité du sujet de notre étude, c'est de vivre dans un environnement naturel, et enrichir celui-ci, implique d'observer avant d'intervenir afin de conserver toute la richesse du cadre naturel.

- Voici quelques principes d'aménagement architecturaux et paysagers :
  - ✓ Chercher à implanter la construction en modifiant le moins possible le site, végétation et la topographie. Vous tirerez avantage à les conserver et votre propriété se démarquera.
  - ✓ Privilégier des matériaux noble et écologique comme le bois ou la brique d'argile.
  - ✓ Les recherches académiques pour le développement d'un habitat approprié au lieu.

## 3- Problématique de l'étude :

Selon Albert Einstein: « no problem can be solved by the same manner of thinking that created it »

Cela signifie consciemment que : l'on ne pourra jamais résoudre un problème avec le même mode de pensée qui l'a engendré.

La problématique est une ligne directrice précise qui éclaire l'organisation de diverses séquences du travail de réflexion afin que le plan de rédaction soit solide.

Cette étude est essentiellement liée à la problématique d'architecture et l'environnement.

C'est un système de conception et de réalisation ayant pour préoccupation de concevoir une architecture respectueuse de l'environnement et de l'écologie.

Il existe de multiple facette de l'architecture écologique . Certaines s'intéressent sur tous à la technologie, la gestion, ou d'autre privilégient la santé de l'homme, ou encore d'autre, plaçant le respect de la nature au centre de leur préoccupation.

- On peut distinguer plusieurs lignes directrices qui sont :
  - ✓ Le choix des matériaux, naturels et respectueux de la santé de l'homme.
  - ✓ Le choix de la disposition des pièces pour favoriser les économies d'énergie en réduisant les besoins énergétiques.
  - ✓ Le choix des méthodes d'apport énergétique.

### 3-1 Problématique générale :

la composition avec la nature pose une problématique deux dimensionnels :

la politique de l'habitat en Algérie est orientée vers la construction massive de bâtiments , donne peu de considération aux standards de base, et le secteur d'habitat souffre de plusieurs problèmes au niveau de la non considération de l'environnement, car un projet bien construit et fonctionnel veut dire un projet qui répond mieux au besoins de ses utilisateurs (confort ,qualité architecturale) mais aussi qui donne une valeur à l'intégration des donnés physiques de terrain .

Aujourd'hui, on observe que l'association privilège une large partie de débat sur le développement durable en ciblant son action sur le volet naturel, l'absence de différents aspects de l'écologie dans l'habitat qui est devenu une question fondamental dans l'environnement , la plupart des constructions aborde Timidement l'écologie, la pensée de l'appropriation des qualités environnemental est réduite, la consommation énergétique et l'utilisation des énergies renouvelables naturelles a long terme.

La problématique générale de l'étude consiste de la mise en valeur de l'interprétation sur l'habitat écologique durable dans la pratique architecturale, c'est dans ce cadre précis à savoir méthodologique qui Intervient cette recherche pour une contribution à la définition de l'architecture et l'écologie ,une contribution aux réflexion écologique dans l'habitation .

<sup>(1)</sup> Albert Einstein: un physicien théoricien allemand .



## L'INTRODUCTION GENERALE

### **3-2 Problématique spécifique :**

L'expression de la problématique spécifique dans le site de Chenoua nous a montré :  
L'absence du mécanisme d'assimilation à limiter l'appropriation des éléments environnementaux dans tout œuvre architecturale ou la conception influence sur les conditions environnementales internes sur l'utilisation de l'énergie et donc sur les conséquences pour l'environnement, leur variété d'aspect et de texture permet ainsi de personnaliser l'extérieur et l'intérieur d'un projet et lui donner un aspect identique, produit une continuité entre le projet et son environnement.

#### **Comment réussir la transparence et l'intégration du village dans son environnement ?**

Les concepts de base dans notre projet ont été élaborés afin de mieux approprier ces derniers par rapport à son environnement, sous un constat où la conception de plan de masse n'obéit pas à un dynamisme. Aussi l'organisation interne des espaces ne reflète pas une fluidité et une orientation et encore l'architecture du projet ne considère pas la notion de transparence et d'assimilation.

D'autre part, les enjeux énergétiques et climatiques mondiaux nous rappellent l'urgence d'une utilisation raisonnée des ressources et la nécessaire mutation du secteur du bâtiment.

L'homme premier consommateur d'énergie et troisième émetteur de gaz à effet de serre, il présente aussi autres effets comme l'émission de déchets, les nuisances sonores, la perturbation du microclimat, la consommation d'eau, et la pollution des nappes phréatiques, il serait donc temps de changer notre regard vers des habitats, présentant des potentialités élevées d'économie d'énergie et plus respectueux à l'environnement, donc la meilleure solution pour ramener le dialogue entre le projet et son environnement, c'est l'habitat écologique qui devrait répondre à toutes ces attentes.

### **4- Hypothèses :**

Ce sujet complexe nous incite à émettre une série d'hypothèses afin de pouvoir mieux l'étudier et le cerner selon questionnement déjà présenté. Ces dernières vont bien évidemment être testées et vérifiées suivant l'approche méthodologique que nous allons la mettre en exergue ultérieurement :

- Le bon choix du site dans le quel le projet doit s'intégrer.
- L'intégration de beaucoup d'espaces verts afin de créer une aération des logements sur notre site et la création des places de rencontre, des espaces verts, des aires de jeux.

### **5- But et objectifs de l'atelier :**

Ce qui concerne le but de notre atelier est de faire une synthèse globale sur l'enseignement et la pratique du projet d'architecture dans l'objectif d'introduire la technologie en rapport avec la construction.

#### **5-1 Buts :**

Notre étude s'inscrit dans le cadre d'une réflexion globale qui vise à expliquer le rapport entre l'environnement et la production de l'habitat et pour but concevoir un village dans une ville verte respectueuse aux principes de durabilité, basé sur les points suivants :

- Assimilation des valeurs de l'opportunité paysagère dans le projet.
- Établir une relation dialectique et visuelle avec son contexte naturel.
- Développer la biodiversité des espaces naturels.
- Dynamisme des formes.



# L'INTRODUCTION GENERALE

- La fluidité des espaces.
- La transparence des façades.

## **5-2 Les objectifs :**

Notre objectif consiste à concevoir un village, durable et soutenable avec les principes écologiques de la ville Chenoua .

Ces principes vont nous permettre de participer dans :

- La bonne exploitation des ressources naturelles et climatiques disponibles en intégrant le projet à son environnement et le rendre le plus respectueux et amical possible à ce dernier.
- La réduction de la consommation et l'amélioration de la gestion de l'énergie.
- La réduction de la pollution atmosphérique et des nuisances sonores.
- L'encouragement de collecte sélective des déchets.
- L'adaptation des logements aux habitudes de la société.
- L'amélioration de la gestion de l'espace extérieur.
- Les conditions d'une vie saine et confortable pour les habitants.

## **5-3 l'état de l'art :**

Ces dernières années, le signalement de résidences nouvelles par leur qualité environnementale commence à faire l'objet d'une grande visibilité .Dans les discours médiatiques et les messages des pouvoirs publics notamment, les logements écologiques sont au cœur d'une actualité sans précédent et ils sont couramment associés à l'idée du « développement durable » .

Pour le saisir, le cadre d'analyses de l'innovation a été retenu dans la mesure où les auteurs s'intéressent à la transformation d'une découverte qu'il s'agisse d'une technique, d'un produit ou d'une conception des rapports sociaux, en de nouvelles pratiques .

C'était l'enjeu de la conférence internationale des nations unies<sup>1</sup> sur le climat qui s'est déroulée du 7 au 18 décembre 2016 au Danemark, elle devait permettre à la communauté internationale, sur tout les pays industrialisés. Cet accord conduisait à imposer une suite au protocole de Kyoto.

L'efficacité énergétique est le défi majeur des années à venir, car cette question englobe automatiquement les questions d'émission de gaz à effet de serre, et les questions d'énergie grise, c'est –à-dire l'énergie nécessaire à la fabrication des matériaux et systèmes (chauffage et ventilation ). Cette question représente l'essentiel de la performance environnementale

## **6- Méthodologie :**

### **6-1 Processus de travail :**

La méthodologie de cette étude est basée sur deux dimensions essentielles : répondre aux objectifs pédagogiques de l'atelier et l'exploration des variations de compréhension de l'étude.

ce qui concerne le but de notre atelier est de faire une synthèse globale sur l'enseignement et la pratique du projet d'architecture.

<sup>(1)</sup> Ces conférences réunissent les pays du monde depuis Rio, le protocole de Kyoto est la première conférence où 37 pays se sont engagés sur des « objectifs contraignants » de réduction de leurs émissions de gaz .



## L'INTRODUCTION GENERALE

cette synthèse globale sur l'enseignement de la création architecturale se fera par les objectifs suivant :

- Inviter l'étudiant à la théorie de conception architecturale.
- Spécifier et développer les variables pour chaque niveau de conception.
- Recherche des solutions architecturales en rapport avec les repères de conception thématique et contextuels.
- Introduire la technologie de la construction en rapport avec cette dernière.

### **6-2 Support d'investigation :**

**Analyse d'exemples :** L'analyse des exemples nous permettant de faire ressortir:

- Des concepts, des principes et des idées qui pourrait influencer notre projet.
- La définition architecturale du projet.

**Recherche bibliographique :** C'est une étape très importante dans l'étude pour mieux comprendre le thème et surtout voire l'actualité du sujet par rapport à l'évolution de la science.

### **7- Structure de mémoire :**

L'option habitat et architecture a définie un processus de travail basé sur cinq chapitre :

- 1. chapitre 1 :** chapitre d'introduction: introduire les éléments théoriques et de référence qui vont servir comme cadre d'orientation et de réalisation de notre projet.
- 2. Chapitre 2:** repères de formulation de l'idée de projet :
  - **Repère contextuel de l'idée du projet :** l'objectif de cette partie est l'exploitation des variables théoriques contextuelles.
  - **Repère théorique de l'idée du projet :** l'objectif de cette partie est l'exploration des variables thématiques à travers la compréhension des thèmes ainsi la définition du projet.
- 3. Chapitre 3 :** la matérialisation de l'idée du projet à travers les différents paliers de conception à savoir :
  - La programmation du projet.
  - La conception du plan de masse.
  - L'organisation interne des espaces du projet.
  - L'architecture du projet.
- 4. Chapitre 4 :** Il est consacré pour le choix de la structure adéquate à la réalisation du projet dans les meilleures conditions.  
Conclusions et recommandations.



***PARTIE 02***

***REPERES DE  
CONCEPTION DE L'IDEE  
Du PROJET***

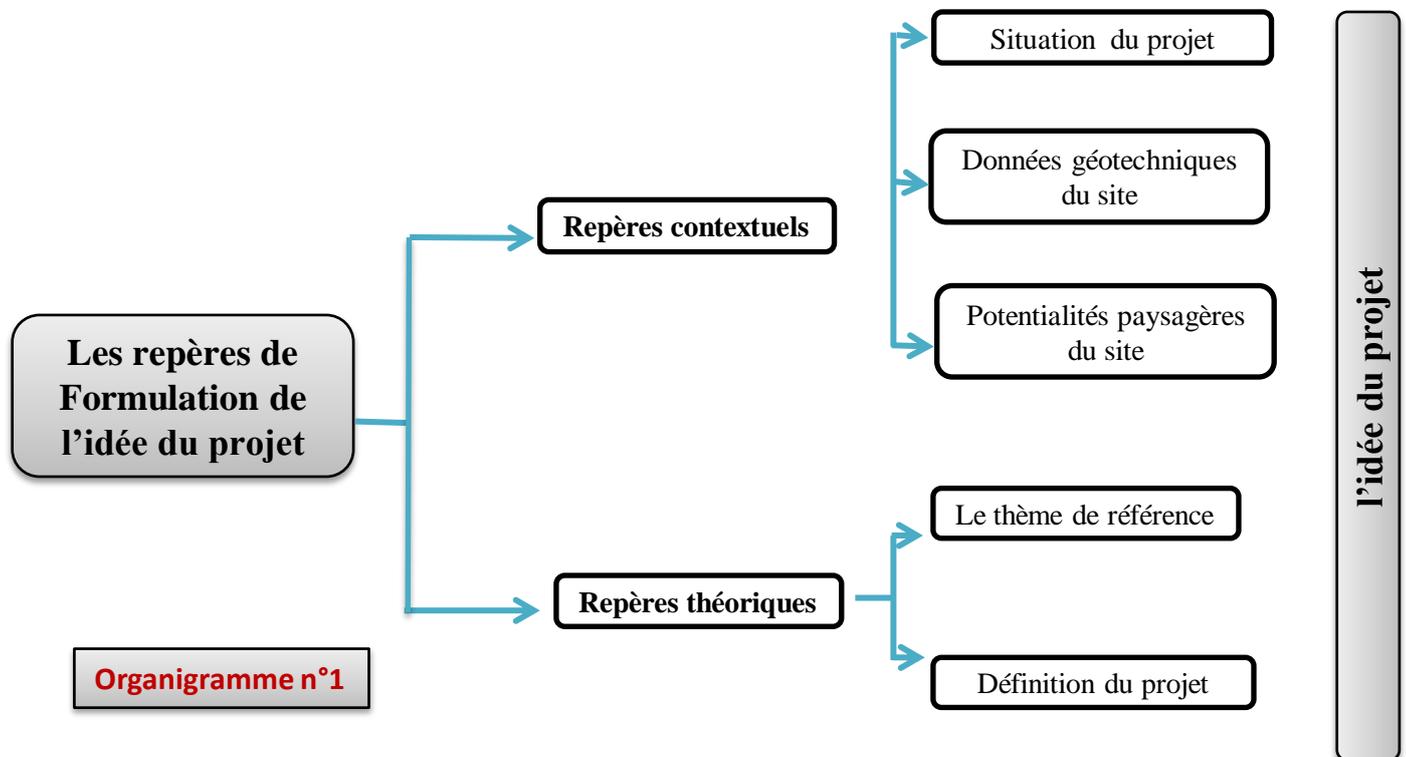


# LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

## CHAPITRE II FORMULATION DE L'IDEE DU PROJET

### L'introduction:

- L'objectif de cette **phase** est d'explorer des variables théoriques contextuelles et thématiques susceptibles d'influencer l'idée du projet .
- Cette phase est structurée à travers deux chapitres.
  - **Repères contextuels:** - Explorer les variables contextuelles de l'idée du projet.
  - **Repères théoriques:** - Explorer les variables thématiques de l'idée du projet .



### A- Exploration des repères contextuels de l'idée du projet

#### L'introduction:

Le présent chapitre a pour objet l'exploration des repères contextuels de la formulation de l'idée de projet. Cette exploration vise à définir les variables géographiques, structurelles et spécifiques du lieu d'implantation du projet .Ces variables sont classées selon les échelles de lecture de la géographie urbaine à savoir : le territoire, l'urbain et l'aire d'intervention ,

Cette lecture est basée sur une approche systémique qui décompose puis recompose le système choisis pour la lecture et l'analyse. La conclusion de ce chapitre va nous permettre de situer notre projet dans ce qui caractérise le lieu où les variables permanentes du site.

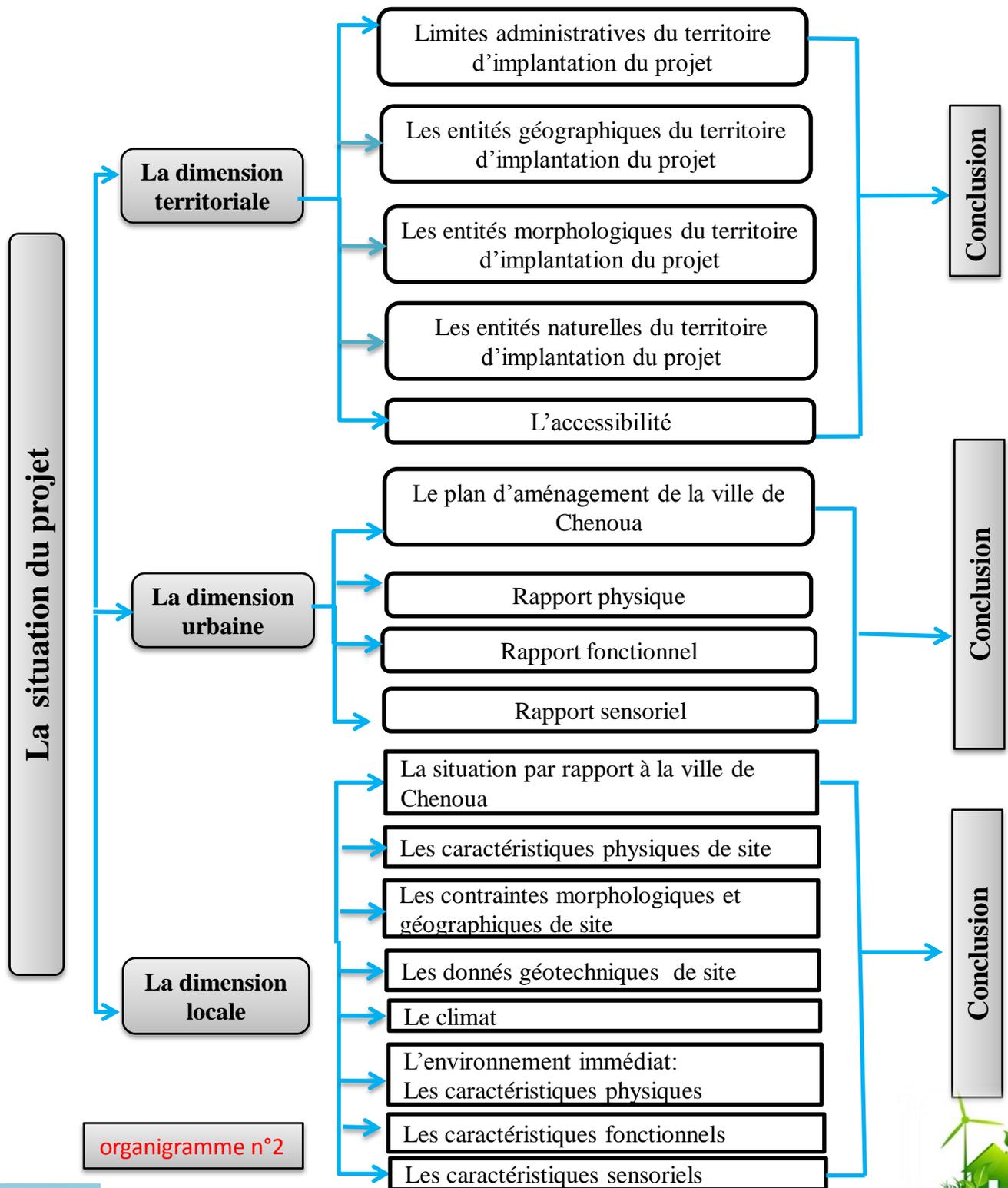


# LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

## 1- Les repères contextuels de l'idée de projet :

### Introduction

- C'est l'exploration des variables contextuelles susceptibles d'influencer l'idée du projet notamment la situation du projet et la géotechnique du site ,
- Pour cerner les différentes influences de l'étude des repères contextuels , trois dimensions sont retenues:
  - La dimension territoriale.
  - La dimension urbaine .
  - La dimension locale.



organigramme n°2



# LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

## L'analyse contextuelle :

### 1/ dimension territoriale :

#### 1-1 les limites administratives du territoire d'implantation du projet :

La wilaya de Tipaza se situe à 68km à l'ouest de la capitale Alger , au nord du Tell central <sup>1</sup>. Elle est limitée par :

- La mer Méditerranée au nord ·
- La wilaya d'Alger à l'est.
- La wilaya de Blida au sud-est·
- La wilaya d'Aïn Defla au sud·
- La wilaya de Chlef à l'ouest· ( figure 01)

La ville de Chenoua se localise au nord-ouest de la ville de Tipaza , à 6 km du centre du chef lieu de la ville .

Elle est limitée par:

- La mer Méditerranée au nord ·
- La ville de Tipaza à l'est et au sud ·
- La ville de Cherchell a l'ouest· (figure 02)

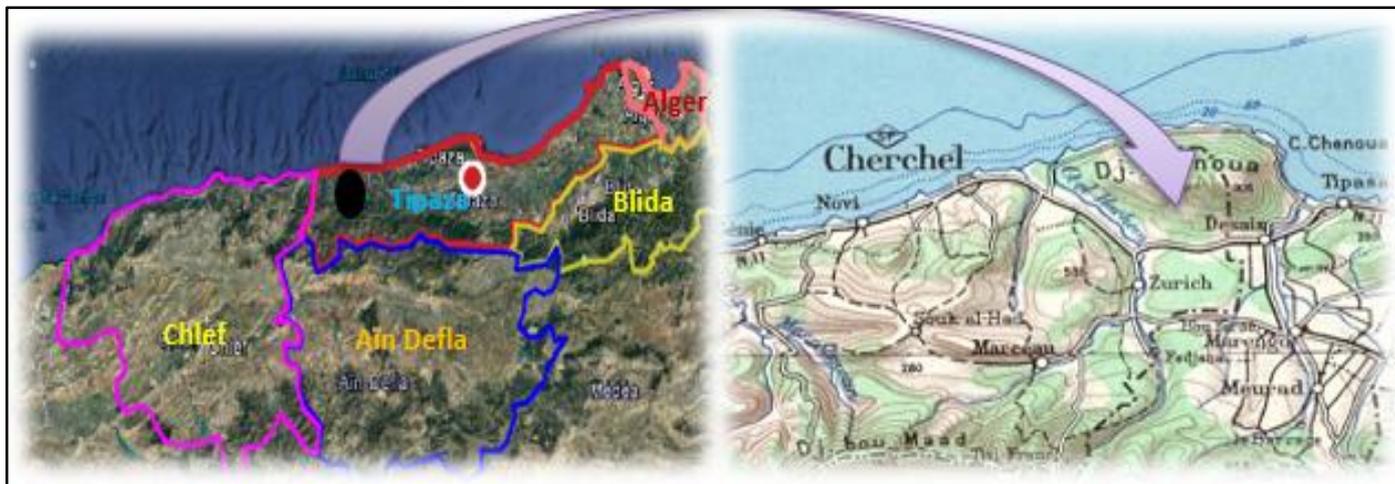


Figure 01: carte des limites administratives de la wilaya de Tipaza, google map·

Figure 02: carte des limites administratives de la ville de Chenoua, google map·

#### 1-2 Les entités géographiques du territoire d'implantation du projet :

La wilaya de Tipaza se trouve sur la plaine littorale <sup>2</sup>, le territoire est principalement constitué par les collines du SAHEL <sup>3</sup> qui s'allongent parallèlement à la crête jusqu'à oued Nador <sup>4</sup> à l'ouest· (figure 03)

#### 1-3 Les entités morphologiques du territoire d'implantation du projet :

Notre aire territoriale est confrontée à quatre dimensions :

- La mer méditerranée au nord·
- Oued Mazafran à l'est ·
- Le mont de Chenoua au Nord-ouest·
- La plaine de Mitidja <sup>5</sup> au sud · ( figure 03), (figure 04),( figure 05)

<sup>(1)</sup> Le Tell Central est constitué par une chaîne de massifs prolongeant le Tell Occidental et qui se compose du Dahra oriental, l'Ouarsenis, de l'Atlas blidéen, le Titteri et les massifs du Djurdjura en Kabylie. La bordure littorale est dominée par une grande dépression formant la plaine alluviale de la Mitidja et le Sahel algérois .

<sup>(2)</sup> La plaine littorale : aire côtière enrichie par les sédiments continentaux non recouverte

<sup>(3)</sup> Le Sahel algérois s'étend depuis le massif de Bouzaréah dominant Alger (il culmine à 407 m, qui est son point le plus élevé<sup>1</sup>) à l'est, au mont Chenoua, à l'ouest<sup>2</sup>. Il sépare l'ouest de la plaine de la Mitidja de la mer Méditerranée et contribue au caractère marécageux de cette plaine. Le seul émissaire naturel qui le traverse est l'oued Mazafran.

<sup>(4)</sup> Oued Nador (Oued Nâdôr) est un/une flux (class H - hydrographique) en (Tipaza), Algérie (Africa), ayant le code de région Africa/Middle East.

<sup>(5)</sup> La plaine de la Mitidja est limitée à l'est par l'oued Boudouaou, à l'ouest par l'oued Nador tandis que ses deux principaux flancs sont bordés par deux reliefs élevés



# LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

## 1-4 Les entités naturelles du territoire d'implantation du projet :

Chenoua, l'attraction de cette région doit beaucoup au contraste mer bleue et vert du Mont Chenoua · (figure 06)

### 1-4-1 Chenoua plage :

Chenoua plage est localité de la commune de Tipaza, suite aux pieds du mont Chenoua, on n'y accède par une route de corniche contournant le massif par le nord · (figure 07), (figure 08)

### 1-4-2 Mont Chenoua :

Le mont de Chenoua est une montagne de 905 m d'altitude, située dans la région de Tipaza, Le massif <sup>1</sup> du mont Chenoua est à l'ouest, le point culminant des collines du Sahel algérois, il est entouré à l'est par l'Oued Nador, rivière de Tipaza et à l'ouest par l'Oued El Hachem, Rivière de Cherchell · (figure 09, 10)

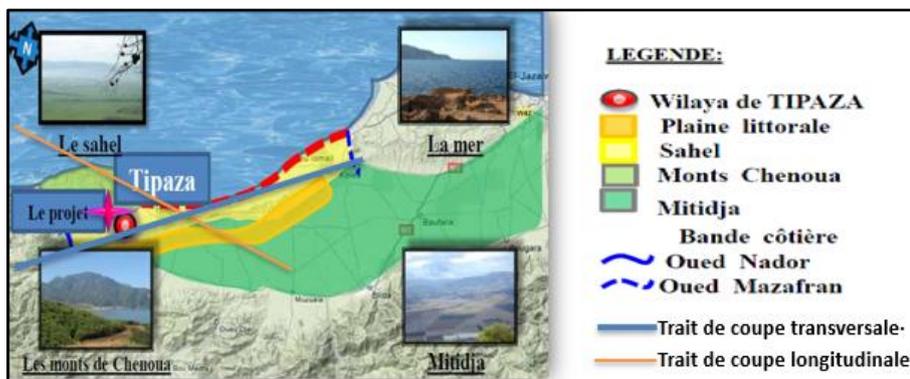


Figure 03: carte des entités géographiques de la wilaya de Tipaza, google map ·



Figure 04 : Coupe transversale sur le territoire d'implantation du projet, google earth ·

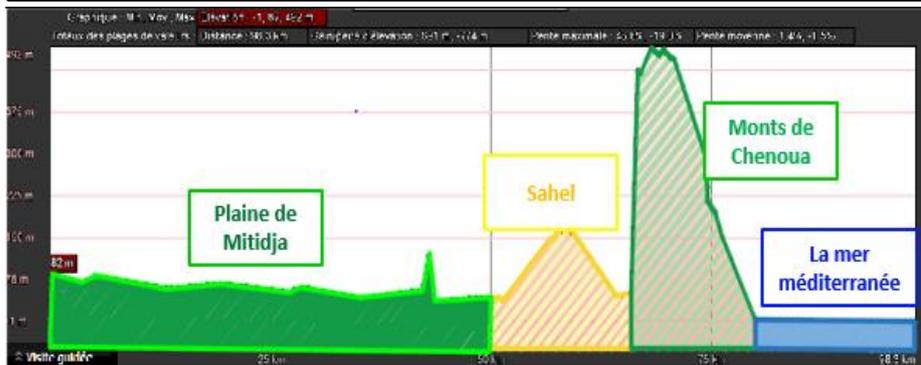


Figure 05 : Coupe longitudinale sur le territoire d'implantation du projet, google earth ·

<sup>(1)</sup> Massif montagneux :est un relief distinct d'une chaîne de montagnes par sa forme .



# LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

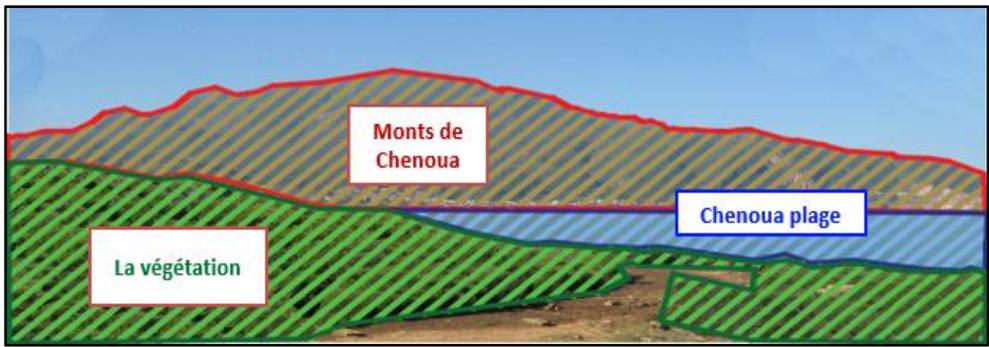


Figure 06 : les entités naturelles du territoire d'implantation du projet



Figure 07 : Vue sur Chenoua plage, google image

Figure 08 : carte de Chenoua plage, google map.

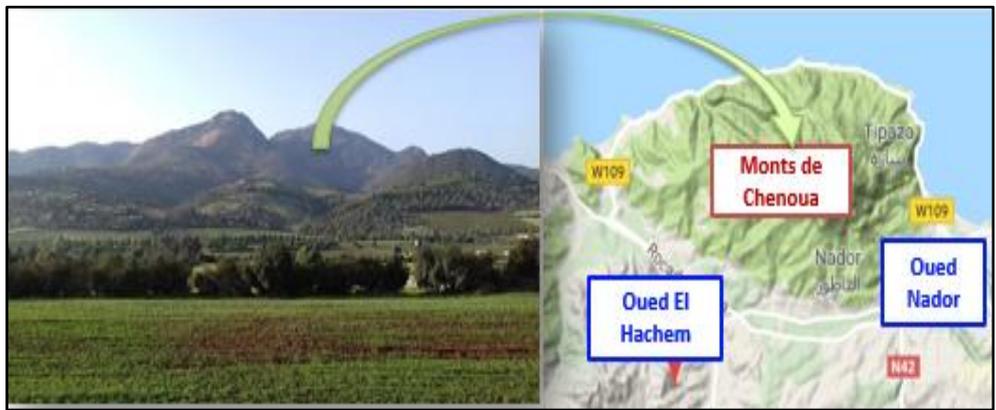


Figure 09 : Vue sur les monts Chenoua, google image

Figure 10 : carte du massif du mont Chenoua, google map.



## LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

### 1-4-3 La végétation :

L'espace forestier du Chenoua abrite une végétation constituée essentiellement d'espèces florales méditerranéennes ou dominant le pin d'Alep, le Thuya <sup>1</sup>, l'olivier, le Myrte <sup>2</sup>, les lentisques <sup>3</sup> et autres lavandes <sup>4</sup> et plantes odoriférantes <sup>5</sup>.

### 1-5 L'accessibilité :

L'accessibilité à Chenoua se fait par le chemin de wilaya n 109 ( CW 109)· (figure 11)

#### 1-5-1 Accessibilité terrestre :

Tipaza se place au carrefour des voies terrestres:

- La 1<sup>er</sup> voie: Long la cote et la mer, traverse la ville et se poursuit à l'ouest par Cherchell: c'est la RN11
- La 2<sup>ème</sup> Voie: part de la porte sud de la ville se dirigeant vers Hamman Righa et Miliana en direction de la vallée de Chlef ·

#### 1-5-2 Accessibilité maritime :

Le projet se situe entre trois pôles maritimes: Alger, Tipaza et Cherchell, notre projet bénéficie d'un potentiel d'accessibilité très important à l'échelle territoriale. ( figure 12)

#### 1-5-3 Accessibilité aérienne :

L'aéroport international Houari Boumediene situé à 80 Km environ. (Figure 13)

#### 1-5-4 Groupements humains :

L'évolution de la population, de la wilaya de Tipaza, à une vitesse différente par rapport aux espaces de l'arrière pays, qui peut constituer un attrait pour la population environnante . (figure 14)

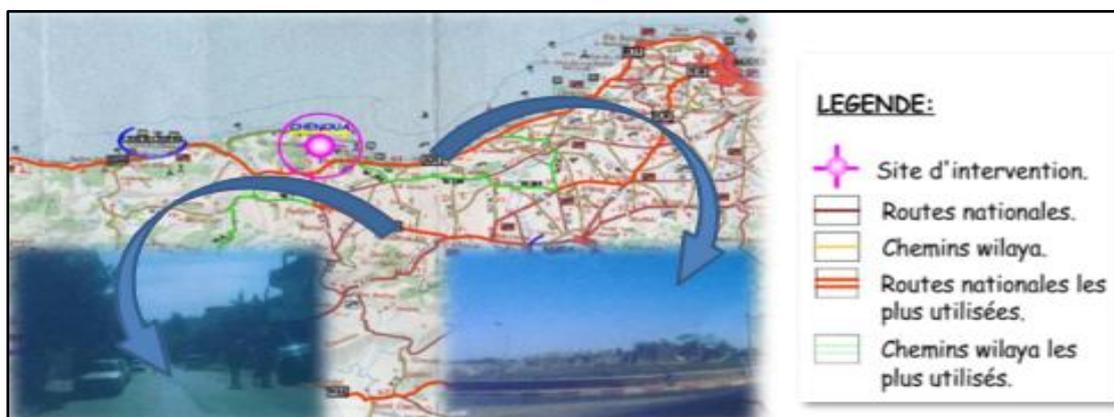


Figure 11 : Carte qui représente l'accessibilité à Chenoua, google map

<sup>(1)</sup> Les **thuyas (Thuja)**, appelés aussi **cèdres** au Canada, sont un genre de conifères de la famille des Cupressacées, originaires des régions tempérées de l'hémisphère nord. Plusieurs espèces sont cultivées comme arbres d'ornement.

<sup>(2)</sup> Le **myrte** est une plante de la famille des myrtacées. Il est répandu dans les régions méditerranéennes où il sert à la confection de diverses liqueurs.

<sup>(3)</sup> Originaire du bassin méditerranéen, le pistachier lentisque est un des arbres caractéristiques du maquis provençal. Ses rameaux renferment une huile essentielle aux nombreuses vertus.

<sup>(4)</sup> Les **lavandes (Lavandula)** sont un genre de plantes de la famille des Lamiaceae

Ce sont des arbrisseaux dicotylédones, à fleurs le plus souvent mauves ou violettes disposées en épis, dont la plupart des espèces, très odorantes, sont largement utilisées dans toutes les branches de la parfumerie. Elles poussent surtout sur les sols calcaires secs et ensoleillés, à l'exception de *Lavandula stoechas*, qui préfère les sols siliceux.

<sup>(5)</sup> Une **plante odorante**, qu'on dit aussi odoriférante, est une plante terrestre ou aquatique qui, fraîche ou sèche, exhale une bonne odeur, un parfum.



## LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET



Figure 12 :carte qui représente l'accessibilité maritime de projet, google map



Figure 13 :carte qui représente l'accessibilité Aérienne, google map



Figure 14 :carte qui représente Les groupements humains, google map

### Conclusion de la dimension territoriale :

L'échelle territoriale d'implantation du projet se distingue par:

- Sa géographie balnéaire, avec des vues exceptionnelles vers la mer.
- Sa localisation morphologique sur la plaine littorale, avec la constitution de collines du Sahel.
- Sa situation entre les différentes structures: touristiques ( Cherchell, Tipaza, Zeralda, Chrea et hammam Righa <sup>1</sup> ), économiques, agro-alimentaire <sup>2</sup>, industrielle, communale et culturelle.
- La multiplicité de ressources naturelles:
  - ✓ La présence de plan d'eau très important avec une proximité de Oued Mazafran à l'est et Oued Nador à l'ouest.
  - ✓ Une trame verte très intéressante, caractérisée par une diversité des espèces de végétation.
- La facilité d'accès par des moyens terrestres et maritimes.
- La concentration humaine est moyenne en comparaison avec les Wilayas limitrophes.

<sup>(1)</sup> Hammam Righa est situé à 100 Km au Sud-Ouest d'Alger dans la wilaya de Ain Defla à une altitude de 525 mètres. Il se trouve dans une région verdoyante et boisée appréciée pour ses qualités climatiques.

<sup>(2)</sup> Ensemble des activités concourant à l'accomplissement de la fonction alimentation. Comprend la production, la préservation, la transformation et la distribution.



# LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

## 2/ Dimension urbaine :

### 2-1- L'aire réglementaire POS<sup>1</sup> n°10 PDAU<sup>2</sup> TIPAZA

#### 2-1-1 L'identification des secteurs:

Le secteur d'intervention est réglementé comme secteur à urbaniser . (figure 15)

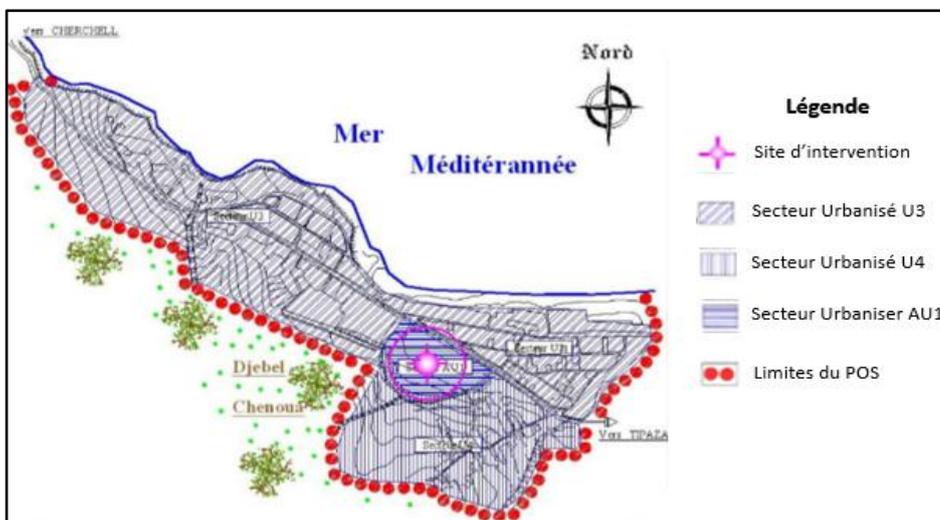


Figure 15:carte qui représente les secteurs du POS 10

#### 2-1-2 L'état de fait :

Nous constatons que la majorité des présents sur le site sont à caractère résidentiel ( habitat individuel), avec quelques équipements d'accompagnements ( clinique, hôtel, centre culturel, garde communale, protection civile, EFE.....) . (Figure 16)

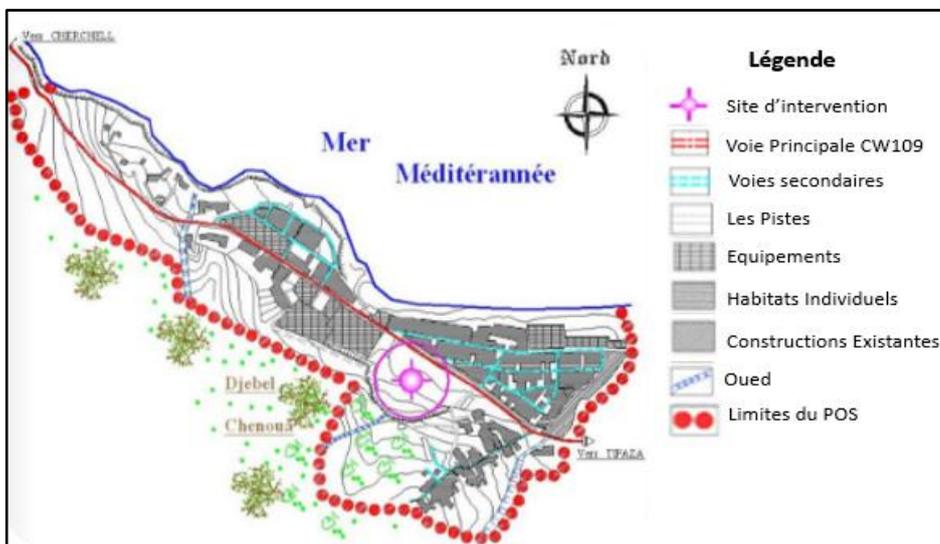


Figure 16 :carte de l'état de fait du POS 10

<sup>(1)</sup> Le **plan d'occupation des sols (POS)** est un ancien document d'urbanisme prévu par le droit français, dont le régime a été créé par la Loi d'orientation foncière de 1967. Sa disparition a été organisée par la Loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains du 13 décembre 2000 et la Loi ALUR du 24 mars 2014, au profit des nouveaux Plans locaux d'urbanisme (PLU).

<sup>(2)</sup> Le P.D.A.U concerne l'échelle de la commune ou d'un groupement de communes ayant de fortes solidarités socio-économiques, morphologiques ou infrastructurelles, il est alors dit intercommunal.

Il est obligatoire pour toutes les communes désirant avoir une politique urbaine ambitieuse, car en son absence, la marge de manœuvre de la collectivité se réduit à la gestion de l'urbanisation sur la base de règles générales.



# LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

## 2-1-3 Le logement :

Le Plan d'occupation de sol se caractérise par une vocation résidentielle, d'une seule typologie « Habitat individuel », implantés au côté EST du POS pour assurer la dynamisation et augmenter l'efficacité du transport ( Figure 17)

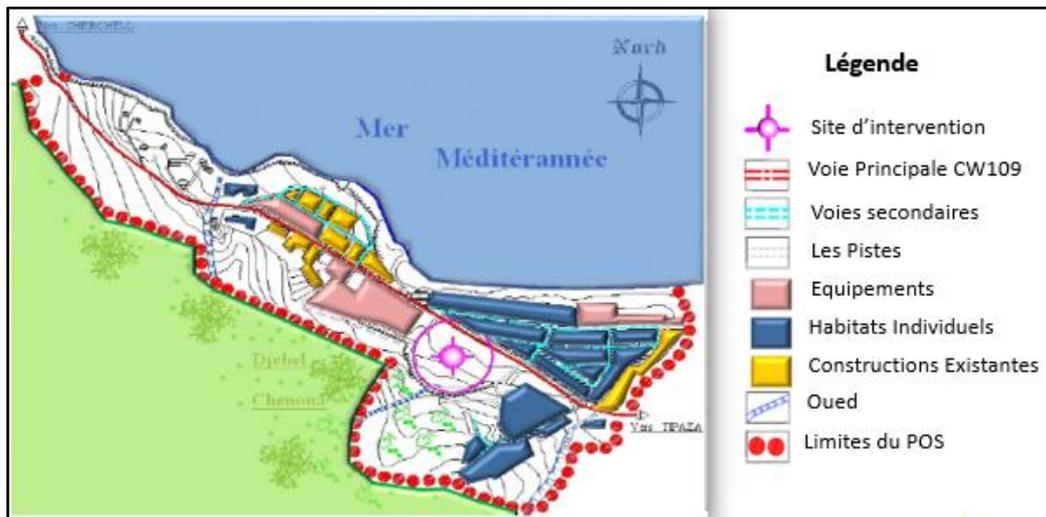


Figure 17: carte qui représente la répartition de logements dans le POS 10, image prise du Pos 10

## 2-1-4 Les équipements :

Nous remarquons que le POS ne contient que quelques équipements de première nécessité, vu sa petite surface et sa distance du centre du chef lieu ( 6km). ( Figure 18)

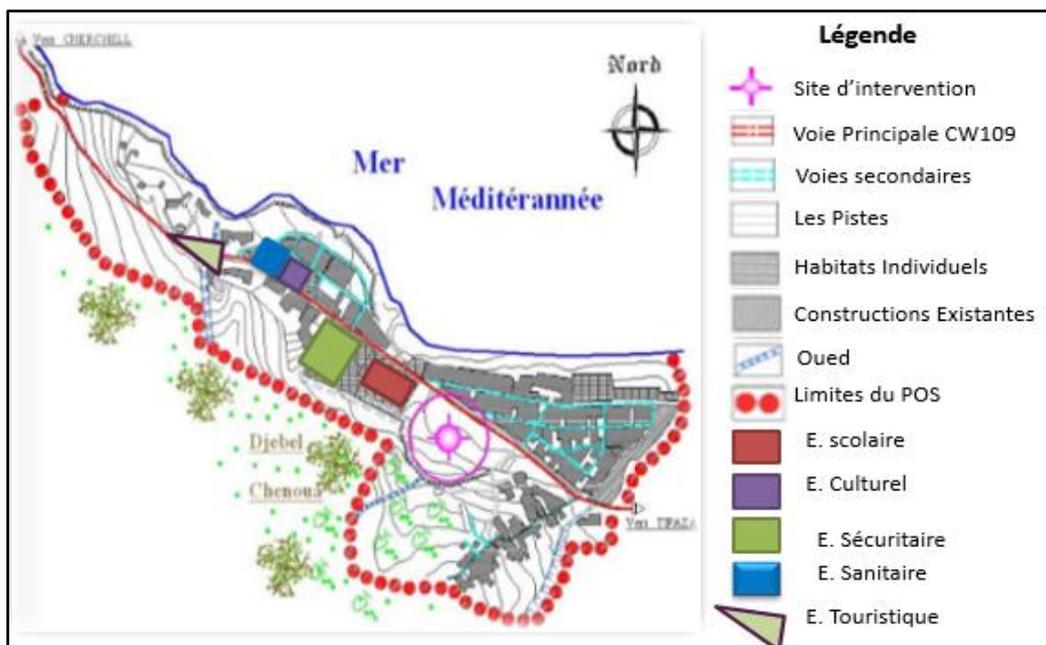


Figure 18: Carte qui représente la répartition des équipements, Pos 10



## LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

### 2-1-5 Les parcs et les espaces verts :

**Le parc national de Mont Chenoua :** considéré comme un parc national non classé ( étude en cours) Le massif du Chenoua forme un massif côtier au relief marqué (904 m). Le Chenoua présente des faciès<sup>1</sup> topographiques accidentés qui génèrent des microclimats spécifique et des zones à accès difficiles qui sont ainsi restés intacts, l'inaccessibilité de l'ensemble du site pendant la dernière décennie a encore renforcé l'effet réserve du massif. La grande variété de substratum géologiques a permis la sauvegarde d'espèces floristiques rares et d'un fort endémisme.

La préservation active de ce site est d'autant plus urgente qu'elle permettra, outre la préservation du patrimoine naturel, la sauvegarde d'un capital majeur datant de plus de 30 000ans, l'accès retrouvé au site constitue une menace pour une totalité des valeurs de ce site. il est également constaté que la pression du bâti, souvent anarchique, est devenue difficile à contenir, ce qui constitue un danger imminent pour la conversation de l'intégrité des ces espaces.

Une route traversant le site à proximité du littoral engendre une pression risquant d'aboutir à la coupure entre la partie montagneuse et la partie marine, réduisant ainsi les possibilités de gestion intégrée de cet ensemble.

La partie marine adjacente au mont Chenoua a été préservé par la nature accidentée de ses fonds et par sa relative exposition aux vents dominants qui empêchent le développement d'activités halieutiques intensives. Les caractéristiques biologiques et écologiques de la zone semblent donc préservées et les inventaires menés par Nègre, par l'Association des Amis du mont Chenoua restent sans doute d'actualité. Ce qui justifie la mise en protection de cet espace unique . ( Figure 19)

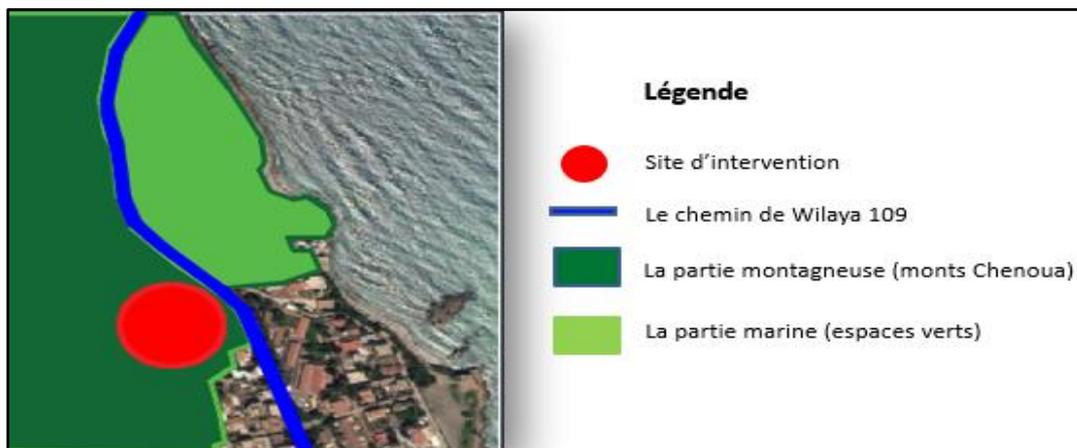


Figure 19: Carte qui représente les espaces verts dans le POS 10, image google earth, schéma traité par l'auteur

### 2-2 Le rapport physique :

#### 2-2-1 Le système viaire:

La ville de Chenoua est située dans une aire qui possède une bonne accessibilité qui permet une circulation fluide: de Tipaza et de Cherchell ( CW109).

Le chemin de wilaya n°109 divise la ville en deux parties:

- La première est la partie ( Nord-Ouest) du POS :
  - ✓ Un maillage régulier de la voirie au coté sud-ouest du site.
  - ✓ La linéarité des voies qui mènent directement au Chemin de Wilaya 109.
  - ✓ Une voie en courbe.
- Dans la deuxième partie ( Sud-Est ) du POS ou se trouve le site d'intervention , on a opté pour une voie concentrique pour assurer une accessibilité facile et une circulation fluide dans notre projet . (Figure 20)

<sup>(1)</sup> Ensemble des caractères lithologiques et paléontologiques primaires observables dans une roche et considérés du point de vue de sa genèse.

## LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

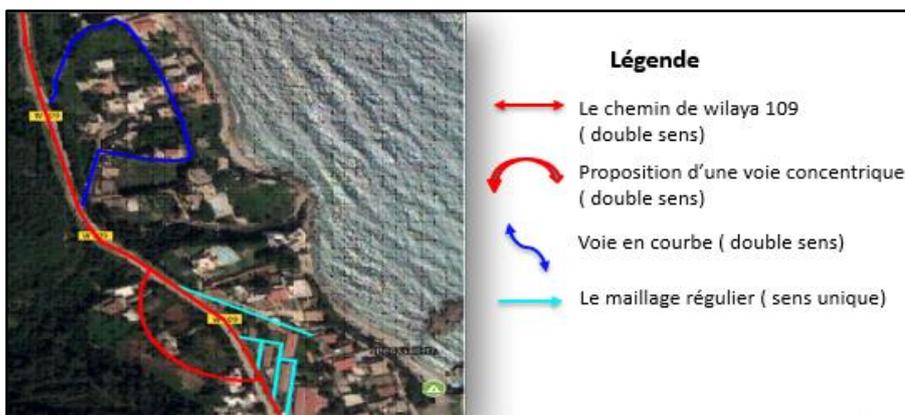


Figure 20: Carte qui représente la structure viaire de la ville, google earth.

### 2-2-2 Le cadre bâti :

L'analyse du cadre bâti nous a permis de:

- faire ressortir les équipements structurants de la ville et les zones d'habitat existant dans la ville.
- proposer une zone attractive , qui englobe le tourisme, la culture et la résidence. ( Figure 21)

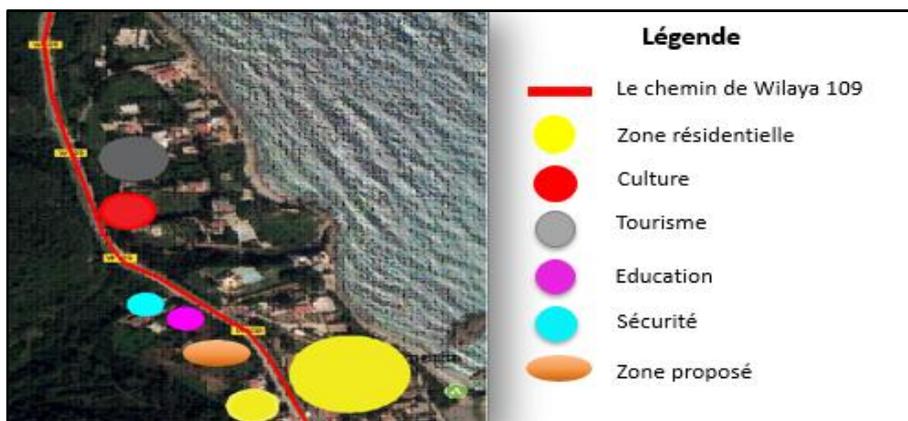


Figure 21: Carte qui représente le cadre bâti du le POS 10, google earth

### 2-3 Le rapport Fonctionnel :

#### 2-3-1 L'organisation spatiale: Généralité sur le fonctionnement de la ville de Chenoua:

- Les fonctions urbaines sont réparties de manière linière le long d'un axe principal qui est le chemin de Wilaya n°109-
- La fonction détente et loisir est très mal gérée ( les espaces de loisirs sont dégradés)-
- La fonction habitat implantée au coté Sud-Ouest de la ville-
- Une séparation de la fonction Habitat des autres fonctions urbaines pour minimiser les déplacements entre les lieux de travail et d'habitat-
- Notre projet va être une articulation entre la fonction Habitat et les autres fonctions urbaines par la proposition d'un quartier mixte, qui cumule trois fonctions mères ( l'habitat, la découverte « tourisme et culture » et la détente et loisirs · (Figure 22)



## LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET



Figure 22: Schéma montrant l'organisation spatiale de la ville, traité par l'auteur

### 2-3-2 Les axes :

- La présence d'un seul axe d'aménagement urbain, orienté Nord-est ,Sud-ouest, autour duquel s'organisent les fonctions principales de la ville-
- La proposition d'un autre axe dans la zone d'intervention , offrant sur l'axe structurant pour:
  - ✓ Assurer l'équilibre du développement urbain-
  - ✓ S'intégrer le projet dans son environnement urbain · (Figure 23)

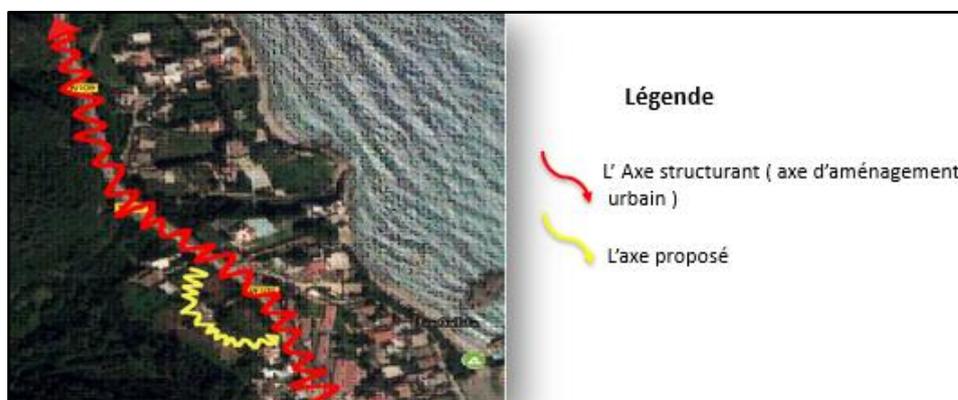


Figure 23: Carte qui représente les axes de la ville Chenoua, google earth

### 2-4 Le rapport sensoriel :

#### 2-4-1 Les voies et les axes:

- C'est le réseau de voies qui permet d'appréhender la ville et d'en relier les éléments , d'où leur importance pour les habitants connaissant assez bien la ville.
- Les voies peuvent jouer un rôle de limite mais plus encore elles sont perçues elles même en tant qu'espace qui présente une direction et même sur le plan visuel, elles ont un caractère dynamique.
- Les voies se distinguent par l'importance de leur flux, la diversification de leurs activités et leurs dimensions.
- Notre assiette de site est structuré par 2 voies principales:
  - ✓ Le chemin wilaya 109-
  - ✓ Une piste qui mène vers le mont de Chenoua. ( Figure 24),( Figure 25)



## LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET



Figure 24 : Le chemin de Wilaya n°109



Figure 25 : La piste

### 2-4-2 Les nœuds :

➤ Ils sont classés en nœuds majeurs et mineurs:

- ✓ **Les nœuds majeurs:** C'est le nœud de l'entrée de la ville, il annonce l'accès à la ville.
- ✓ **Les nœuds mineurs:** C'est le nœud de la sortie de la ville: il annonce la sortie du chef lieu de la wilaya.

➤ Vu que Chenoua se trouve à la sortie de Tipaza , Le seul nœud qui existe est celui qui subdivise la RN11 en deux branches . (Figure 26)



Figure 26: carte qui représente les nœuds, google map

### 2-4-3 Les points de repères :

- Ce sont des références simples, qui permettent aux habitués de la ville de se guider.
- La reconnaissance de ces indicateurs assure l'efficacité fonctionnelle . ( on se repère)
- Une sécurité émotionnelle .
- Un contraste avec l'arrière plan .
- Une localisation qui ressort (a cause de la grande taille , du contraste local , un bâtiment en retrait par exemple). Ce sont habituellement des immeubles , ou boutiques.
- Certains points de repères sont des objets éloignés , ils peuvent être situés à l'intérieur de la ville ou à une distance telle que dans la pratique, ils symbolisent une direction constante. ( Figure 27), (Figure28), (Figure29)



# LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET



Figure 27: Centre culturel



Figure 28: la mer et le mont Chenoua, google image



Figure 29: Protection civile

## Conclusion de la dimension urbaine :

- Notre terrain d'intervention se situe entre le mont de Chenoua et la mer.
- Il est structuré par le chemin de wilaya qui en assure l'accès.
- Le projet est inséré dans un contexte urbain diversifié, près du centre du chef lieu ( 6 km), ou les éléments de repères de la ville vont faciliter son repérage.
- La projection d'un village des arts traditionnels dans ce contexte a pour but de développer et valoriser la ville , en lui offrant une structure polyfonctionnelles qui réponds aux besoins ses occupants et consolider l'image de la ville.
- Ceci nous a poussé à faire valoir notre projet comme élément dominant et future élément de repère de la ville .

## 3/ Dimension locale :

### 3-1 La situation par rapport à la ville de Chenoua

Le site d'intervention est situé au coté sud-ouest de la ville de Chenoua, il est limité par :

- Le chemin de Wilaya CW 109 au Nord ·
- Djebel Chenoua au Sud ·
- L'habitat individuel à l'est ·
- L'école de la protection civile à l'Ouest · ( Figure 30)



Ecole de la protection civile



Djebel Chenoua



Figure 30 carte qui représente la situation de site par rapport a la ville de Chenoua



Le chemin Cw 109



L'habitat individuel

## LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

### 3-2 Les caractéristiques physiques de site :

Le terrain sur lequel nous intervenons a une forme de Trapèze , il couvre une superficie de 26 000 m<sup>2</sup> .  
( Figure 31)

### 3-3 Les contraintes morphologiques :

- Le site se trouve dans une zone en pentes, classée par catégorie de pente:
  - ✓ Pente de 0% à 5% : faible pente.
  - ✓ Pentes de 5% à 10% : faible pente.
- Les deux zones de pentes ne posent pas problème pour la réalisation du projet. (Figure 32)

#### Les zones de pente:

- Le territoire d'intervention est composé de deux zones de pente:
  - ✓ Pente faible : de 5 a 10/
  - ✓ Pente moyenne de 10 a 15 /
  - ✓ Point le plus haut: 26m
  - ✓ Point le plus bas : 12mc

### 3-4 Les contraintes géologiques :

- Le site se compose de:
  - ✓ Calcaire à lithothamnée: assises stable.
  - ✓ Calcaire grasseux: assise favorable.
  - ✓ Alluvions anciennes : résistant : aptes à la construction. ( Figure 33)

### 3-5 Les données géotechniques :

- Classification du site:
  - ✓ Classe favorable: bonne assise de fondation, résistant .
  - ✓ Classe moyennement favorable : terrains moyennement résistant.
- La portante est de 02 à 04 bars · ( Figure 34)

### 3-6 Le climat:

- L'agglomération de Chenoua joue un climat méditerranéen ·
- Température moyenne de 17.5c avec un minimum de 12.5c en hiver et de 25c en été.
- Elle est touchée par les vents dominants nord-ouest ramenant la fraîcheur de la mer en été. (Figure 35)

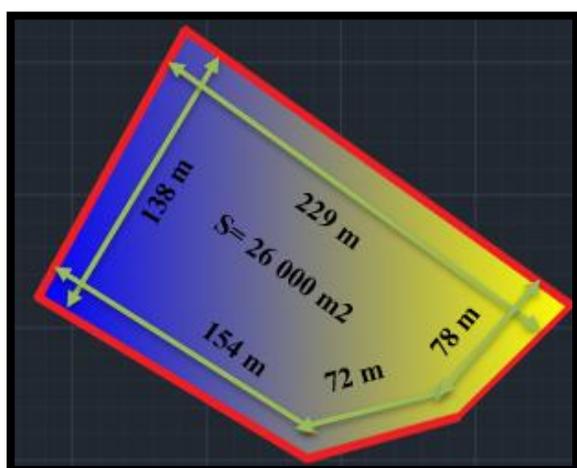


Figure 31: Schéma montrant les caractéristiques physiques de site d'intervention, traité par l'auteur

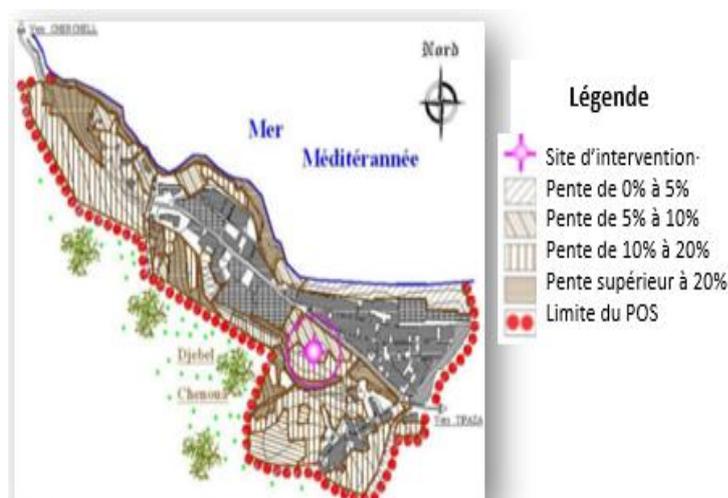


Figure 32: Carte qui représente les contraintes morphologiques de POS, Pos 10.

# LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

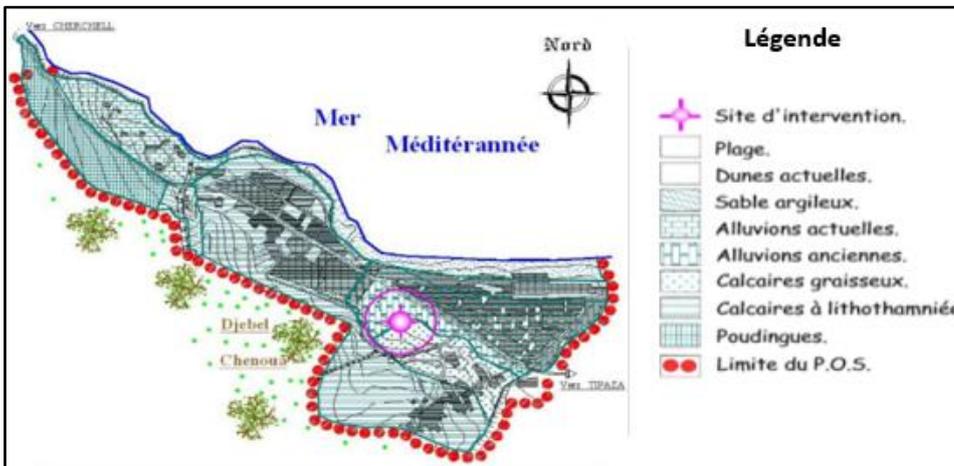


Figure 33: Carte qui représente les contraintes géologiques de POS, Pos 10 .

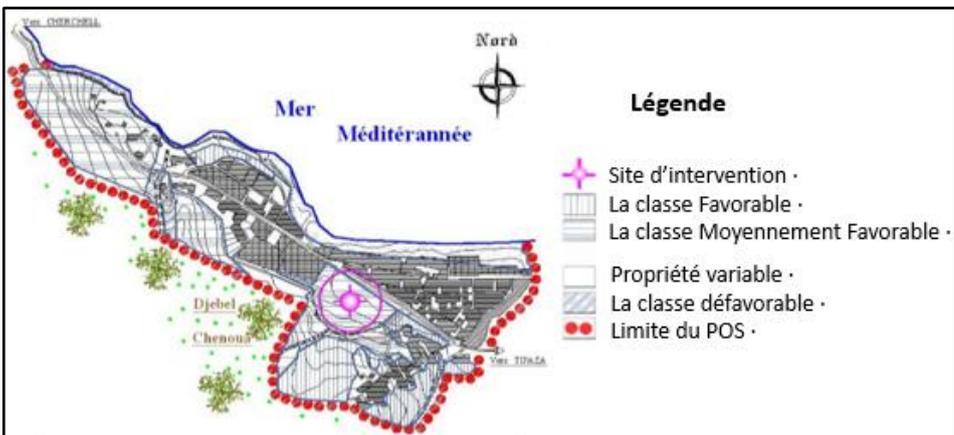


Figure 34: Carte qui représente les données géotechniques de POS, Pos 10 .

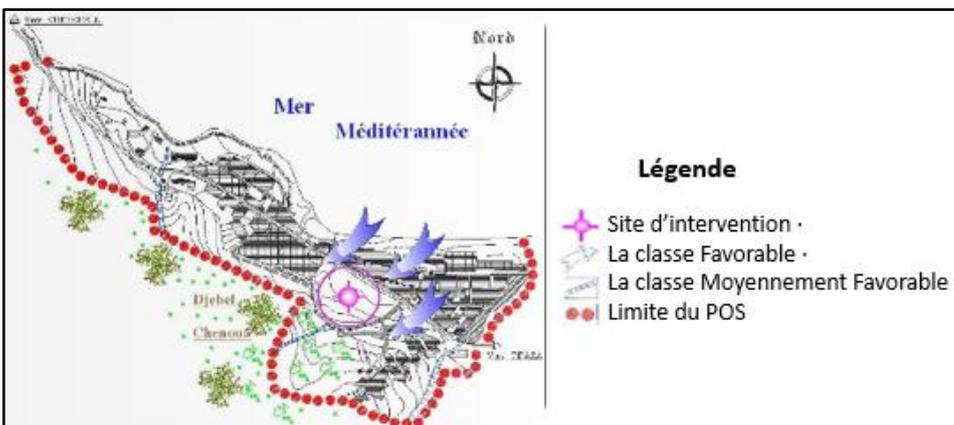


Figure 35 : Carte qui représente les vents dominants, Pos 10



# LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

## 3-7 L'Environnement immédiat:

### 3-7-1 Les caractéristiques physiques :

#### L'accessibilité:

Le terrain est accessible par un axe structurant de 1<sup>er</sup> degrés ( double sens), c'est l'axe urbain qui relie Tipaza à Cherchell ( chemin de Wilaya 109 ) . (Figure 36)

#### Les opportunités du site:

- Le Chenoua forme une alternance de falaises et de plages, visibles depuis la route panoramique qui longe la méditerranée, Cette montagne est dite avoir la forme d'une femme enceinte allongé .
- Le paysage s'appuie sur une montagne qui descend vers la mer .
- Le Chenoua c'est au moins deux lieux différents l'immense plage qui court de la sortie de Tipaza jusqu'aux contreforts de la falaise au pied de la montagne .
- Notre projet peut maintenir une séquence a une relation avec tourisme –détente –culture. ( Figure 37)

### 3-7-2 Les caractéristiques fonctionnels :

Le site sur lequel nous intervenons est une zone à vocation résidentiel, limité par la fonction Education à l'Est Et par l'habitat individuel à l'Ouest et au Nord . (Figure 38)

### 3-7-3 Les caractéristiques sensoriels :

#### Les nœuds:

Le site d'intervention est inséré dans une zone, situé à la sortie de Tipaza, ou les éléments de la ville vont faciliter son repérage . (Figure 39)

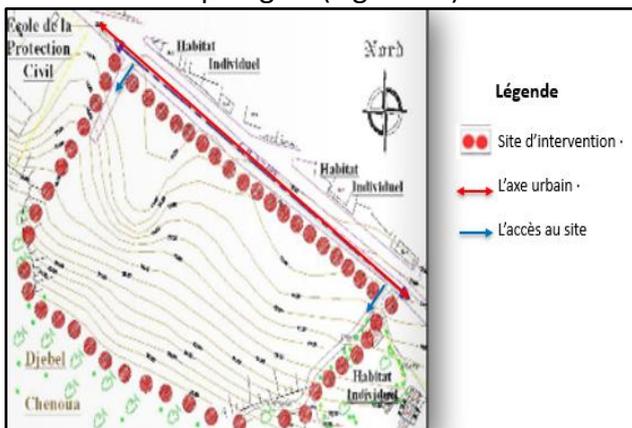


Figure 36: Carte qui représente l'accessibilité au site d'intervention, Pos 10

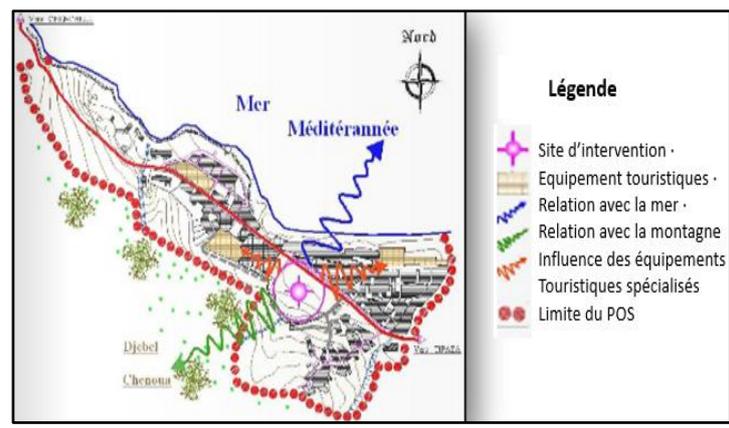


Figure 37: Carte qui représente les potentialités du site, Pos 10

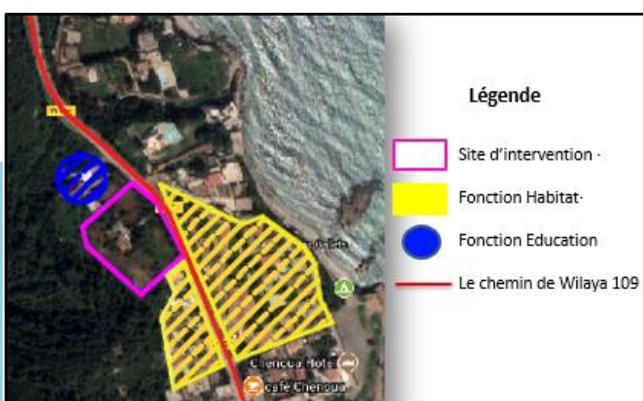


Figure 38: Carte qui représente les différents fonctions qui entourent notre site d'intervention, google earth .

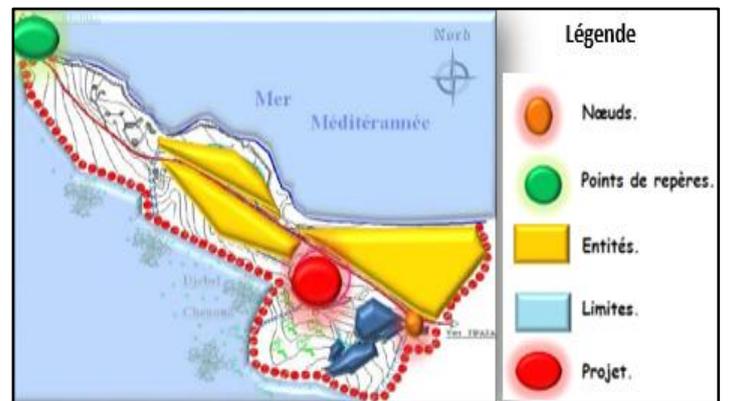


Figure 39: Les caractéristiques sensoriels de zone d'intervention, Pos 10



## LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

### Conclusion de la dimension locale :

Les repères de l'échelle locale d'implantation du projet fait ressortir que :

- Le site d'intervention appartient à la zone favorable pour la construction ·
- L'accessibilité au site n'est pas suffisante, il est accessible par un seul axe structurant de la ville , ce qui nous a poussé à proposer un autre axe , qui relie les points d'accès au site · (Figure 40)
- Le site offre un potentiel d'exploitation des richesses naturelle et de consolidation d'une structure de repos et de détente existante ·
- Il exige une réflexion sur l'intégration a la topographie.
- Il exige une réflexion détaillée sur l'impact des vues panoramiques sur mer et mont de Chenoua ·

### Synthèse des repères contextuels :

L'exploration des repères contextuels de l'idée du projet a fait valoir les variables suivantes:

- Sa situation qu'elle permet d'avoir des vues vers les monts de Chenoua ·
- Proximité des monts de Chenoua donc une potentialité paysagère importante ·
- Son accessibilité par des moyens terrestres et maritimes ·
- Sa situation proche de la métropole <sup>1</sup> ·
- Donc, il doit exprimer l'importance de cette situation par la référence à son contexte et à son thème ·

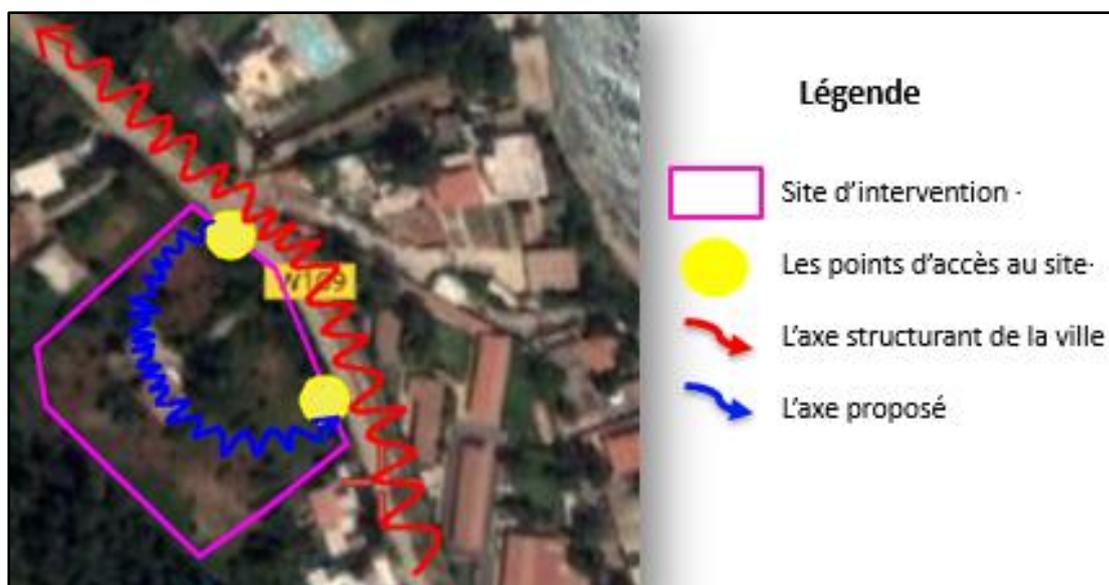


Figure 40 : Carte de synthèse qui représente les axes et l'accessibilité au site d'intervention, google earth, schéma traité par l'auteur.

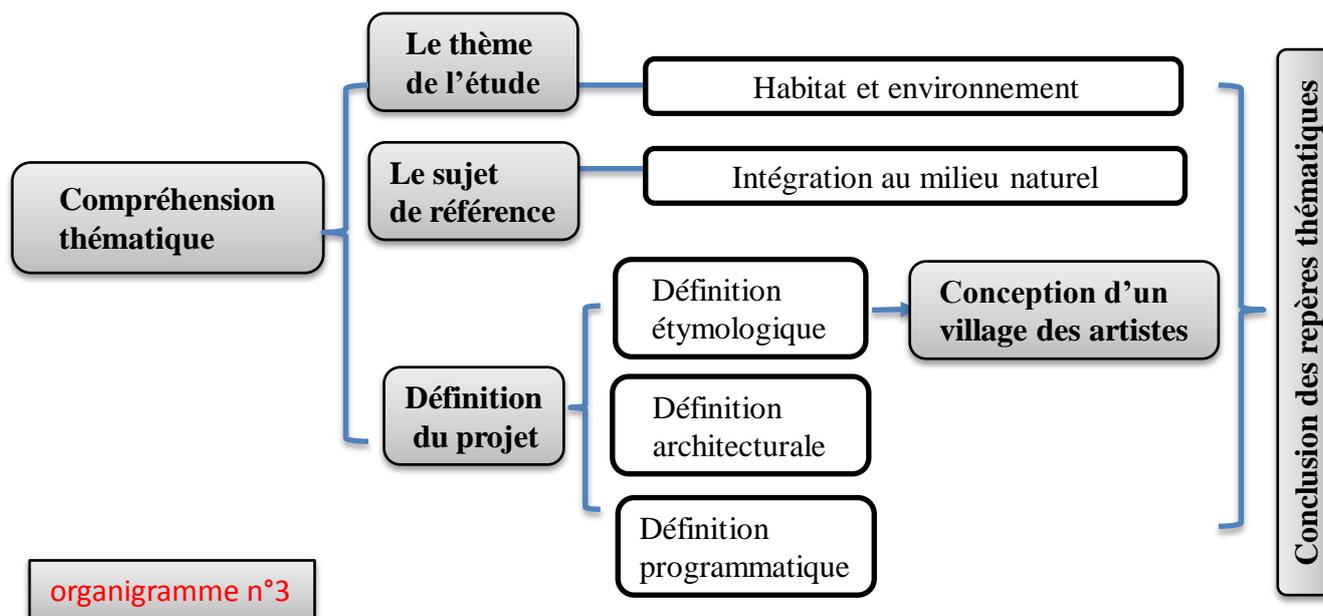
<sup>(1)</sup> Une **métropole** (emprunt du bas metropolis « capitale d'une province » et du grec métropoles « ville mère ») est la ville principale d'une région géographique ou d'un pays, qui, à la tête d'une aire urbaine importante, par sa grande population et par ses activités économiques et culturelles, permet d'exercer des fonctions organisationnelles sur l'ensemble de la région qu'elle domine.



# LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

## 2- Les repères théoriques de formulation de l'idée de projet

- Le but de ce chapitre est l'exploration des variables thématiques susceptibles d'influencer l'idée du projet notamment le thème de l'étude, ainsi le sujet de référence, et la définition du projet.
- Cette partie est structurée selon l'organigramme suivant :



### 1-La compréhension thématique:

La conception thématique est la référence d'encrage du projet, cet encrage nous situe par rapport aux différentes disciplines et approches théoriques .

Notre étude a pour thème « Habitat et environnement dont le sujet choisi est « **L'intégration en milieu naturel** » .

#### 1-1 Le thème de l'étude :

Le thème de référence concerne deux variables essentielles : Le concept de l'habitat <sup>1</sup> et le concept de l'environnement .

#### A- Le concept de l'habitat:

- Le concept de l'**habitat** a été défini selon la discipline de chercheur dont l'orientation pédagogique au sein de notre atelier fait valoir 3 dimensions :

- ✓ L'habitat autant que variable des domaine .
- ✓ L'habitat autant que support d'activité .
- ✓ L'habitat autant que signification .

<sup>(1)</sup> Milieu géographique propre à la vie d'une espèce animale ou végétale. Mode d'organisation et de peuplement par l'homme du milieu où il vit.



## LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

### **L'habitat autant que variable des domaines :**

- Afin d'arriver à comprendre les variables des domaines de l'habitat, on doit d'abord définir:
  - ✓ Les domaines de l'habitat ·
  - ✓ Les composantes de domaines ·
- Les domaines de l'habitat sont :
  - ✓ L'habitation ·
  - ✓ Le quartier ·
  - ✓ La ville ·
- L'habitation est constituée de l'espace de transition, l'espace jour, l'espace nuit et l'espace de détente ·
- Le quartier, c'est l'ensemble des espaces :
  - ✓ D'articulation
  - ✓ D'échange
  - ✓ D'accompagnement
  - ✓ De circulation et de déplacements
  - ✓ L'habitation
- La ville englobe le tout , y compris:
  - ✓ Le quartier
  - ✓ L'espace public
  - ✓ Les voiries
  - ✓ L'espace des échanges
  - ✓ Les équipements

### **L'habitat autant que support d'activité :**

- Les support d'activités contient des éléments divers, qui sont :
  - ✓ Les acteurs ·
  - ✓ La nature d'activité
  - ✓ Les espaces d'activité
  - ✓ La forme d'activité
  - ✓ Le groupe
- Les acteurs sont les personnes qui ont fait l'activité, ça peut être par catégorie d'âge : gosse, adulte , jeune, les personnes âgées, par sexe : homme, femme ou par situation: célibataire, marié, veuve ·
- La nature d'activité: activité exprimé, activité latente ( ce que on voit pas) ·
- La forme d'activité : ça distingue les cultures ·



## LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

- Le groupe: le système d'activité se déroule dans un petit groupe, en communauté ·
- L'espace de l'activité: l'endroit, ou le système d'activité se déroule et les caractéristiques de l'endroit

### L'habitat autant que signification :

- Il est défini comme suit :
  - ✓ La lecture et la compréhension du projet comprennent:
    - Les limites
    - Les repères
    - Les entités
  - ✓ Le développement des émotions, c'est:
    - L'attachement au lieu
    - L'identification au lieu
    - La personnalisation de l'espace
  - ✓ La soumission aux normes :
    - Les normes urbanistiques
    - Les normes sociales <sup>1</sup>
    - Les normes physiologiques <sup>2</sup>

### B- Le concept de l'environnement:

C'est l'ensemble des conditions naturelles et culturelles qui constituent le cadre de vie d'un individu (humain, animal et végétal) et son susceptibles d'agir sur lui ·

L'environnement se structure selon deux variables:

- L'environnement naturel : c'est l'ensemble des objets qu'il contient, qui sont :
  - ✓ Le climat : le soleil, le vent, l'humidité, la température et l'eau ·
  - ✓ Le paysage : c'est un objet concret, directement observable, composé d'éléments divers, plus au moins variés ·
  - ✓ La topographie : elle est composé de trois éléments essentiels, qui sont :
    - Le relief
    - La ligne de crête
    - La pente ·

<sup>(1)</sup> La **norme sociale** est l'ensemble des **règles de conduite** qu'il convient de suivre au sein d'un **groupe social**, d'une communauté ethnique ou d'une société. Elle peut être **formelle** et écrite (lois, règlements) ou bien **informelle** et a pour but de garantir le bien vivre ensemble et la survie du groupe.

Synonymes: ordre social, système.

<sup>(2)</sup> Les normes physiologiques correspondent aux valeurs moyennes observées. De nombre paramètres (âge, taille, embonpoint, activité physique, température extérieure.....)



## LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

- L'environnement artificiel : c'est tous ce qui est formé par l'homme ( l'anthropisation ), il est composé de:
  - ✓ La ville
  - ✓ L'édifice
  - ✓ Le monument ·

### La conclusion de thème de référence :

L'interprétation du thème « Habitat et environnement » dans la conception d'une œuvre architecturale doit apporter des aspects et des systèmes différents, de ce qui existe dans l'environnement dans le but de concevoir un bâtiment avec un caractère unique ·

Les systèmes à utiliser sont :

- Le système harmonieux : c'est l'équilibre et la réconciliation des éléments du projet et de l'environnement ( rythme, modulation, hiérarchie, fréquence des évènements visuels)
- Le système tension : c'est la rupture des lois :
  - ✓ Emotionnel : ressentir des émotions ·
  - ✓ Relationnel : le rapport d'un élément à un autre est très élevé ·
  - ✓ Conflit : défit des lois ·
  - ✓ Tension cognitive : schéma de sensation ·
- Le système polymorphique c'est la recherche maximale d'une composition compliqué et la multitude des formes et de sensations ·

### 1-2 Le sujet de référence :

Le sujet de référence de sujet met en relation la référence thématique et le lieu, pour notre étude le sujet est **l'intégration en milieu naturel** ·

- Le sujet de référence met en évidence trois variables essentielles :
  - ✓ L'appropriation
  - ✓ L'adaptation
  - ✓ Le développement

L'appropriation, c'est la soumission des caractéristiques physiques sensoriels ·

L'adaptation, c'est le fait de bien maîtriser intellectuellement ·

Le développement, c'est l'évolution d'idées vers une étape plus avancée·

- Le milieu naturel se structure selon trois variables, qui sont:
  - ✓ Le climat, il se compose de :
    - Le soleil ( orientation, protection, consolidation )
    - Le vent ( orientation, source d'Energie)
    - L'eau ( Fluidité, clarté, pureté )



# LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

- ✓ Le paysage ( vues panoramiques )
- ✓ La topographie du site, elle est composé de :
  - Ligne de crête
  - Relief
  - Pente

## 1- 3 Matrice les variables de l'intégration/variables de milieu naturel:

Les variables de milieu naturel	Le climat			Le paysage	La topographie du site		
	L'eau	Soleil	L'air	Vues panoramique	Ligne de crête	Pente	Relief
<b><u>Appropriation</u></b>	<b><u>Exemple : La maison sur la cascade de frank Lloyd right</u></b> le rapport avec l'eau se traduit par appropriation sous forme de consolidation . 			<b><u>Exemple: maison d'architecte .</u></b> -le rapport avec le paysage se traduit par appropriation . - Création d' jardin à l'entrée d'une maison pour avoir de belles vues 	<b><u>Exemple: maison de soleil à Rochefort :</u></b> Le rapport avec la topographie se traduit par appropriation . Les pentes escarpées qui composent le paysage sont aménagées en un vaste réseau de cultures agricoles en terrasses. 		
<b><u>Adaptation</u></b>	<b><u>Exemple de bordj khalifa</u></b> le rapport avec le vent se traduit par l'orientation du projet . 			<b><u>Exemple : Drive Technologie Center</u></b> Le rapport avec le paysage se traduit sous forme d'adaptation par transparence . 	<b><u>Exemple la maison CL:</u></b> -le rapport avec la topographie de site se traduit par adaptation. Maison ancrée dans le relief et s'entoure de terrasses qui dialoguent avec la pente naturelle et rendent la colline architecturale. 		
<b>Développement</b>	<b><u>Exemple piscine tournesol:</u></b> Le rapport avec le soleil se traduit par développement d'une métaphore forme tournesol . 			<b><u>exemple un projet d'immeuble "agricultural du futur par</u></b> l'architecte belge Vincent Callebaut: -Le rapport avec le paysage se traduit par développement d'une idée -« Vivre dans des tours en bois et manger des fruits et légumes produits sur les balcons ». 	<b><u>Exemple la maison CL</u></b> Développement d'une idée « concevoir une maison en forme CL creusée dans la colline . -Le volume bâti s'encastre en parti dans le relief pour en limiter l'impact visuel 		

Tableau: n°1



# LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

## La conclusion de sujet de référence:

La conception de notre projet va se baser sur l'introduction des éléments de la nature et l'application des aspects d'écologie, le rapport avec ces éléments va se traduire par :

- La diversité formelle sous forme d'orientation, transparence ou fluidité ·
- Le symbolisme <sup>1</sup> ( source d'inspiration, développement structurel et fonctionnel )
- L'appropriation sous forme de consolidation ·

## 2- La définition du projet :

### **( village des arts traditionnels) ou ( village des artistes) :**

Un projet d'architecture incarne une complexité de dimensions qui définissent ses limites et ses étendues à trois dimensions : étymologique, architecturale, programmatique ·

### 2-1 La définition étymologique :

Notre étude suppose trois mots clés : village, artiste, art traditionnel ·

#### A- Le village:

Le village est une agglomération <sup>2</sup> humaine ou une communauté regroupée, plus grande qu'un hameau, mais plus petite qu'une ville, avec une population allant de quelques centaines à quelques milliers, bien que souvent situé dans les zones rurales , le terme village fait référence à :

- Une spécificité formelle
- Un milieu vivable
- Une structure homogène

#### B- Les artistes:

Les personnes physiques ainsi que les dirigeants sociaux des personnes morales qui exercent, à titre principal ou secondaire une activité indépendante, de production, de création, de transformation ou de reconstitution du patrimoine ·

#### C- Les arts traditionnels :

les arts traditionnels ou les métiers d'arts, c'est la maîtrise de gestes et de techniques en vue du travail et de matière et nécessitant un apport artistique ·

L'art est une activité globale dans laquelle est inclus un grand nombre de disciplines, comme :

- Les arts visuels, sous forme de :
  - Peinture
  - Sculpture
  - Gravure
  - Photographie
- Les arts de spectacles, sous forme de :
  - Musique
  - Théâtre
  - Cinéma
  - Danse

## 2-2 La définition architecturale :

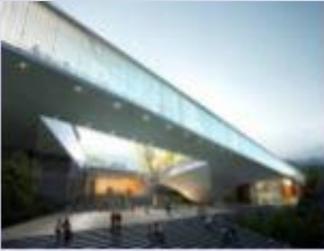
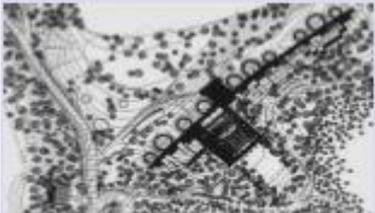
La définition architecturale du village d'artiste sera faite à travers l'analyse des exemples par rapport à trois paramètres : l'organisation des masses, le mode de fonctionnement et l'architecture ·

<sup>(1)</sup> Le terme « **symbolisme** » est formé à partir du mot « symbole » qui vient du latin « symbolum », un symbole de la foi, et « symbolus », un signe de reconnaissance. La signification grecque « symbolon » a plus que certainement également été impliquée.

<sup>(2)</sup> Ensemble constitué par une ville et ses banlieues.



## LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

<u>Présentation</u>	<u>signification</u>	<u>objet</u>	<u>usage</u>
<p><b>Nom :</b> complexe culturel du confucianisme à Andong, Corée du sud  <b>Situation :</b> Andong, Corée du sud.  <b>Surface total :</b> 42 646m<sup>2</sup>  <b>Niveaux :</b> 4niveaux et 2niveaux sous- sol  <b>Architecte :</b> SAMOO Architecte &amp;ingénieurs  <b>Structure :</b> R.C S.C structure en bois</p> 	<p>L'identité du complexe repose sur philosophie du confucianisme (préconisant la vertu la bonté et la sagesse), à travers son intégration dans un site naturel, l'utilisation des matériaux traditionnels coréens comme le bambou</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le complexe en général est constitué par 2 parcs majeurs, le parc de la culture du monde du confucianisme contenant un centre de convention, un musée, bibliothèque et un hôtel.</li> <li>➤ Le parc de la culture coréenne contient des hôtels et des salles langues coréennes musique arts matériaux et aussi une variété des exhibitions culturelles.</li> </ul> 	<p>Des chemins de circulations compréhensives guident les visiteurs à travers une variété d'édifices .Un lieu ou les visiteurs dans sa dimension globale peuvent expérimenter la pure tradition coréenne conçu pour reproduire les conditions vives et l'environnement des ancêtres de Corée</p> 
<p><b>Nom :</b> complexe culturel Jean-Marie tijbaou à nouvelle Calédonie.  <b>Situation :</b> nouvelle Calédonie.  <b>Surface totale :</b> 8550m<sup>2</sup>  <b>Architecte :</b> Renzo piano  <b>Année du projet :</b> 1998.</p> 	<p>L'identité du complexe repose sur sa ressemblance avec les huttes de la culture kanake.</p> 	<p>Le complexe se compose de 3 villages qui regroupent au total 10 cases ; reliées entre elles par une épine dorsale qui évoque l'allée centrale traditionnel kanak ;la case la plus haute culmine à 28 mètres .Le projet est inscrit dans la végétation .</p> 	<p>le complexe est un pole de développement de la création artistique et un centre de diffusion de la culture contemporaine kanake .Il assure la pratique des références culturelles nouvelles et communes su locale .C'est un pole de rayonnement et d'échanges culturels internationaux.</p> 



## LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

**Situation :** Shanghai ; chine

**Architecte :** perkins +Will

**Surface totale :** 44 517 m<sup>2</sup>

**Année du projet :** 2015

A travers son intégration au site, le bâtiment représente l'harmonie de la nature humaine et il est une abstraction des éléments base de l'art et design chinois.

La forme générale et l'organisation du bâtiment sont inspirées de la coquille de nautilus, une des plus pures formes géométriques trouvée dans la nature. Des éléments naturels sont représentés dans la façade du bâtiment incluant la paroi centrale représentant la structure cellulaire des plantes et animaux.

Le musée de l'histoire naturelle de Shanghai offre aux visiteurs l'opportunité d'explorer le monde naturel à travers l'exposition de plus de 10.000 artefacts de tous les sept continents. Le bâtiment inclut des espaces d'exhibition, un théâtre 4d, un jardin d'exhibition extérieur.



Tableau: n°2

### Conclusion :

Architecturalement parlant, un village des artistes peut être défini comme un environnement produit par l'assemblage des espaces bâtis et non bâtis, conçus et structurés de façon de cet environnement un centre d'activités et événements publics divers, un centre d'échanges, créations, découvertes, développement.....etc

La définition architecturale des exemples précédents nous permettent de faire ressortir certains principes qui pourraient influencer notre projet parmi lesquels nous pouvons citer :

- L'intégration dans le milieu naturel.
- La durabilité et l'écologie dans l'habitat.
- L'inspiration de la symbolique naturelle dans la conception architecturale.
- L'organisation, l'adaptation du zoning et la création des espaces publics.

### 2-3 La définition programmatique :

La définition programmatique du projet est aussi basée sur une étude des exemples, cette étude est orientée vers l'extraction des points communs: des objectifs programmatiques, des fonctions mères, et des espaces.

<sup>(1)</sup> Le terme **durabilité** (ou **soutenabilité**) est un néologisme utilisé depuis les années 1990 pour désigner la configuration de la société humaine qui lui permette d'assurer sa pérennité. Cette organisation humaine repose sur le maintien d'un environnement viable, sur le développement économique et social à l'échelle planétaire, et, selon les points de vue, sur une organisation sociale équitable. La période de transition vers la durabilité peut se faire par le développement durable.

## LES REPERES DE FORMULATION DE L'IDEE DE PROJET

<u>Projet</u>	<u>Objectifs programmatische</u>	<u>Fonctions mères</u>	<u>Espaces</u>
<b>Complexe culturel du confucianisme</b>	Créer un centre du confucianisme et de la culture à travers les valeurs traditionnelles, pouvant ainsi offrir aux visiteurs la pure expérience de la tradition coréenne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Détente</li> <li>➤ Découverte</li> <li>➤ Education</li> <li>➤ Hébergement</li> </ul>	Organisés en parcs contenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Centre de convention</li> <li>➤ Musée</li> <li>➤ Bibliothèque</li> <li>➤ Hôtel</li> <li>➤ Archive</li> <li>➤ Centre des langues et des arts coréens.</li> </ul>
<b>Complexe culturel Jean-Marie tjibaou.</b>	Célébrer la culture kanake en créant un pole de développement de la création artistique et un centre de diffusion de la culture contemporaine kanak.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Découverte</li> <li>➤ Education</li> <li>➤ Détente</li> </ul>	Organisés en villages contenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Salles de spectacle</li> <li>➤ Cafétéria</li> <li>➤ Médiathèques</li> <li>➤ Lieux d'exposition</li> <li>➤ Locaux administratives</li> <li>➤ Locaux pédagogiques</li> </ul>
<b>Musée de l'histoire naturel à Shanghai</b>	Crée des espaces qui maximisent l'exhibition et l'exploration du monde naturel à travers l'artéfact exposé et l'architecture-t-elle – même.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Exposition</li> <li>➤ Découverte</li> <li>➤ Conservation</li> <li>➤ Détente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hall d'accueil</li> <li>➤ Bureaux</li> <li>➤ Salles et locales d'exposition</li> <li>➤ Salle de lecture</li> <li>➤ Auditorium</li> <li>➤ Théâtre 4d</li> <li>➤ Quartier avec jardin et bassin.</li> </ul>

Tableau: n°3

**Conclusion :** En terme programmatic, un village des artistes peut être défini comme un lieu d'activités divers dont les objectifs programmatiques sont :

- Devenir une venue d'appréciation quotidienne ou journalière de l'artisanat pour le public en général.
- Offrir des expériences uniques aux visiteurs.
- Devenir un lieu des échanges culturels.
- Maximiser le potentiel touristique.

Pour attendre ces objectifs fonctionnellement, le village des artistes est structuré fonctionnellement par rapport à trois fonctions majeures : La découverte, L'hébergement, loisirs et détente

### **Conclusion générale :**

La lecture des repères théoriques de la formulation de l'idée de projet a permis de faire valoir ce qui suit :

- Le projet doit répondre aux besoins des usagers.
- Le projet doit prendre en considération la notion de l'écologie et la durabilité.
- L'idée de projet est de concevoir un village des artistes avec la notion d'écologie à Chenoua .

Le village répond aux besoins des usagers respecte l'environnement. Cette conception basée sur :

- ✓ L'harmonie et l'intégration avec l'environnement
- ✓ La transparence



## ***PARTIE 03***

# ***LA MATERIALISATION DE L'IDEE DU PROJET***



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

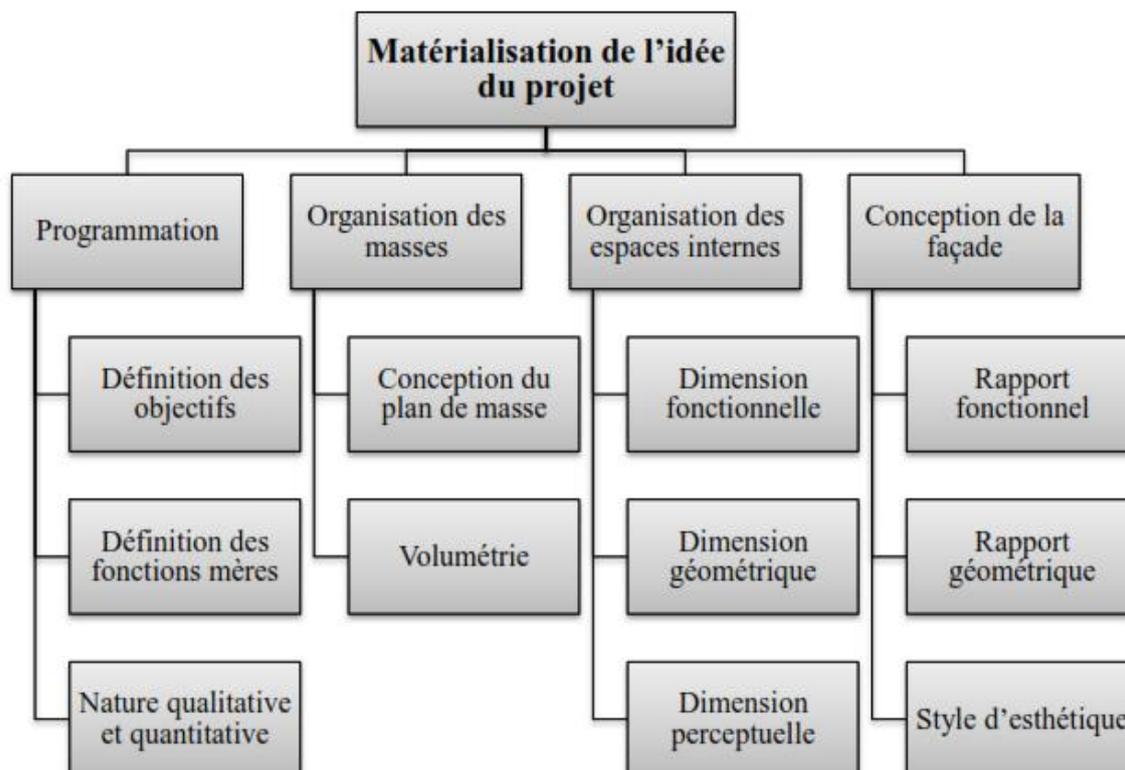
## CHAPITRE III LA MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

### L'introduction:

Cette matérialisation concerne le rapport entre le concept de base et le palier de conception, dans cette étude on distingue trois paliers de conception après la programmation des espaces du projet : le plan de masse, organisation interne des espaces du projet et l'architecture du projet.

- **La programmation du projet :** Elle consiste à décrire les objectifs et le rôle de l'équipement afin de satisfaire les exigences citées dans l'étude thématique du projet.
- **L'organisation des masses :** Etablir l'étude d'aménagement du site et cela à travers l'analyse des entités, des parcours et des espaces extérieurs ainsi que la conception de la volumétrie dans ses rapports physiques, fonctionnels et sensoriels.
- **L'organisation interne des espaces du projet :** L'objectif de cette partie est de concevoir les espaces intérieurs du projet en les adaptant fonctionnellement, géométriquement et sensoriellement .
- **La conception de la façade :** Elle doit être basée sur la thématique du projet « architecture et environnement » et a pour but d'étudier l'architecture du projet .cette dernière est réalisable à travers trois dimensions : Fonctionnelle, géométrique et esthétique.

Ce chapitre contient les variables suivants :



Organigramme n°4



# MATERIALISATION DE L'IDEE DE PROJET

## 1- Programmation du projet :

### Introduction :

L'objectif est de fixer le programme spécifique à notre projet à travers la définition des fonctions mères et des différentes activités issues des objectifs du projet. La programmation consiste à décrire les objectifs et le rôle de l'équipement, hiérarchiser les activités et assurer leurs regroupement en fonction de leurs caractéristiques.

Pour établir la programmation du projet, il faut designer la programmation d'un village des artistes à partir des trois points essentiels : définition des objectifs de la programmation, définition des fonctions mères, définition des activités et espaces du projet.

### 1-1 Définition des objectifs :

Le programme du projet de village des artistes a été retenu à travers :

- L'analyse des exemples: créer une poly –fonctionnalité .
- Les exigences fonctionnelles du projet.
- Les exigences contextuelles: consolider le lien programmatique entre les composantes du projet et les spécificités environnementales (projet /environnement).

Donc le programme de notre projet a été adapté selon son statut et ses besoins pour qu'il soit classé comme un projet catalysé par sa forme et ses fonctions dans son contexte.

### Les objectifs programmatiques :

- La conception d'un village en recherchant l'adaptation avec la nature.
- Inclure les variables thématiques dans la programmation du village et faire du confort un outil de programmation.
- Assurer la création des espaces publics pour créer la convivialité<sup>1</sup> et l'échange.
- Assurer la mixité des activités pour réduire les besoins de déplacement.
- Assurer les besoins sociaux afin d'offrir le bien être aux artistes.
- Le village dispose de divers services commerciaux intégrés à leurs entités qui ont pour objectif l'autosuffisance des artistes et les habitants ainsi que leur confort.

### 1-2 Définition des fonctions mères du village des artistes :

Le programme de village des artistes s'articule autour des fonctions mères suivantes :

- **Hébergement** : Offrir une structure et un lieu d'habitation.
- **Détente et loisir** : Offrir une structure de détente et de loisir, des jardins et des aires de jeux.
- **La découverte** : C'est la fonction principale du village afin de créer un contacte directe entre l'artiste et le public.

A l'aide du tableau ci-dessous, nous pourrons mieux présenter et comprendre l'organisation et le groupement des activités principales et les espaces majors du village, engendrés par les fonctions mères du projet :

<sup>(1)</sup> La **convivialité**, mot dérivé du latin *convivium*, repas en commun, et *convivialis*, désigne plusieurs concepts différents :

*C'est un néologisme, créé par Jean Anthelme Brillat-Savarin, qui apparaît dans sa Physiologie du goût (1825) pour désigner « le plaisir de vivre ensemble, de chercher des équilibres nécessaires à établir une bonne communication, un échange sincèrement amical autour d'une table. La convivialité correspond au processus par lequel on développe et assume son rôle de convive, ceci s'associant toujours au partage alimentaire, se superposant à la commensalité. » (Jean-Pierre Corbeau)*

## MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

Objectifs	Fonctions mères	Sous fonctions	Activités	Espaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Découvrir l'art traditionnel.</li> <li>➤ Améliorer l'état de l'art traditionnel.</li> <li>➤ Donner un titre national avec une importance sociale de l'art.</li> </ul>	Découverte	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b><u>L'Art traditionnel:</u></b></li> <li><b><u>Terre :</u></b> Céramique, Terre cuite.</li> <li><b><u>Bijoux :</u></b> Bijouterie et horlogerie.</li> <li><b><u>Cuir :</u></b> Chaussure, sac, sculpture.</li> <li>➤ <b><u>L'exposition</u></b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Création</li> <li>➤ Production</li> <li>➤ Diffusion</li> <li>➤ Recherche</li> <li>➤ Animation</li> <li>➤ Échange</li> </ul>	12 ateliers Salle d'exposition
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Création des espaces qui permettent une balade sensorielle idéale pour loisir.</li> <li>➤ Création des aires de jeux pour les enfants.</li> </ul>	Détente et loisir		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rencontre</li> <li>➤ Relaxation</li> <li>➤ Repos</li> <li>➤ Echange</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aires de jeux et de détente</li> <li>➤ Espaces verts</li> <li>➤ Jardins</li> <li>➤ Lac artificiel</li> <li>➤ Forêt</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Construire des Habitations qui respectent l'environnement .</li> <li>➤ assurer l'hébergement des artistes et des touristes .</li> </ul>	Hébergements	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Accueil</li> <li>➤ S'abriter</li> <li>➤ Circuler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recevoir</li> <li>➤ Espace jour</li> <li>➤ Espace nuit</li> <li>➤ Dégagement</li> </ul>	<p><b><u>Les habitations des artistes:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hall</li> <li>➤ Séjour</li> <li>➤ Cuisine</li> <li>➤ Chambre</li> <li>➤ WC, salle de bain</li> </ul> <p><b><u>Hôtel pour les touristes .</u></b></p>



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

## 1- 3 Définition des activités (les natures qualitatives et quantitatives) :

Cette partie consiste à présenter le programme élaboré pour répondre aux exigences citées dans l'approche thématique, afin de maîtriser la qualité des espaces ainsi que leurs agencements.

Les espaces du projet doivent garantir un certain nombre de requêtes qualitatives pour l'intérêt d'approvisionner le confort et satisfaire les besoins des usagers.

### A-programme quantitatif :

Le but est de déterminer dans un projet les utilités en surface pour chaque espace en guise d'assurer son bon fonctionnement.

### B-programme qualitatif :

L'objectif est de définir la qualité de chaque espace selon son occupation pour répondre aux majorités des nécessités qualitatives afin d'affirmer l'aise et convenir les envies des usagers.

Ces exigences se traduisent dans le projet, en termes d'espaces : Public, semi-public, privé.

#### a-Espaces public :

- Espace en plein air: les espaces verts, le lac artificiel, la forêt, les aires de jeux et les jardins.
- Espace couvert: la salle d'exposition.
  - ✓ La salle d'exposition: un lieu où sont souvent exposés des œuvres d'art et autres objets. C'est un espace public assez vaste pouvant accueillir à un instant donné un grand nombre de personnes (50 au minimum) venant admirer les œuvres.

#### b- Espaces semi-public :

- Les ateliers d'art: sont des lieux de travail, accessoirement, le logement d'un artiste, des lieux culturels importants où se développe toute une convivialité non seulement dans le domaine des arts mais aussi de la littérature et de la création en règle générale. Un atelier d'artiste, c'est un lieu semi-public, où l'artiste se représente lui-même au sein de son atelier, avec ses élèves et parfois avec d'autres amis artistes.

#### C- Espaces Privé : il s'agit de l'hébergement:

- Duplexes pour les artistes.
- Hôtel pour les touristes

Les tableaux suivants présentent les activités de chaque fonction mère, les espaces qui conviennent, leurs surfaces et la qualité de l'espace, les surfaces sont obtenues selon le nombre des usagers qui est fait par rapport à la surface d'un usager par m2 .

Pour la qualité des espaces c'est les conditions de l'espace ( lumière, mobilité, calme, confort, espaces spacieux.....)

Village des artistes				
Fonction mère	Espace	Sous-espace	Surface m2	Qualité de l'espace
DECOUVERTE	L' exposition	Salle d'exposition	203 m2	➤ <u>La spatialité et la fluidité:</u> En évitant la linéarité des parcours imposés qui ampute l'exposition d'une de ses potentialités principales: la spatialité. ➤ <u>L'ambiance et la tranquillité:</u> Respecter le visiteur, favoriser sa liberté de choisir, le responsabiliser ➤ <u>L'isolation acoustique:</u> La salle d'exposition est un espace bruyant.
		Exposition en plein air 	6* 70 m2	

# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

## Village des artistes

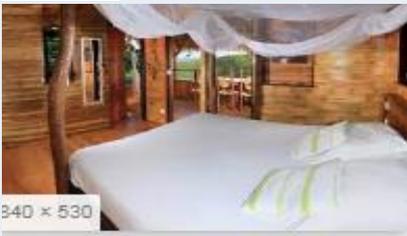
Espace		Sous-espace	Surface m2		Qualité de l'espace		
D E C O U V E R T E	Les ateliers d'art	<b>Les bijoux:</b> ➤ 2 ateliers de bijouterie.  ➤ 2 ateliers d'horlogerie.	<u>Espace de production</u>	<u>Espace d'apprentissage</u>	➤ Tranquillité ➤ Orientation ➤ Lumière ➤ Calme ➤ Isolation acoustique ➤ Ambiance		
			41 m2 45 m2	25 m2 29 m2			
		56 m2 59 m2	34 m2 37 m2				
		<b>La terre:</b> ➤ 2 ateliers de céramiques  ➤ 2 ateliers de terre cuite	41 m2 45 m2	25 m2 29 m2			
			56 m2 59 m2	34 m2 37 m2			
		<b>Le cuir:</b> ➤ 2 ateliers de sculpture  ➤ Atelier chaussures  ➤ Atelier sacs	41 m2 45 m2	25 m2 29 m2			
			56 m2	34 m2			
			56 m2	37 m2			
			W.C	12* 2,87 m2			
		Les sanitaires	➤ Sanitaires pour femmes ➤ Sanitaires pour hommes	3* 22 m2		3* 17 m2	 

Tableau: n°5



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

## Village des artistes

Espace	Sous-espace	Surface m2	Qualité de l'espace
<b>H E B E R G E M E N T</b>  Les habitations ( Duplex des artistes )	<b><u>Le hall d'entrée</u></b> 	4 m2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Depuis le hall d'entrée toutes les pièces principales doivent être directement accessibles spécialement la partie jour .</li> <li>➤ De préférence d'éclairer cet espace naturellement.</li> </ul>
	<b><u>Le séjour</u></b> 	14 m2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Une surface importante avec un prolongement extérieur « terrasse »</li> <li>➤ Fluidité, ambiance, transparence, éclairage naturel et artificiel</li> </ul>
	<b><u>La cuisine</u></b> 	10 m2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Place suffisante pour les mouvements, la position des ouvertures près du plan de travail.</li> <li>➤ La cuisine prend deux dimensions, l'une fonctionnelle avec les espaces jour et l'autre technique avec le WC et SDB.</li> </ul>
	<b><u>sanitaire</u></b> 	6 m2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eclairage naturel ou des gaines d'aération ( éclairage artificiel )</li> </ul>
	<b><u>chambre</u></b> 	24 m2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elle assure les fonctions de: sommeil, rangement, activités, scolaires et de détente, et des fonctions secondaires pour les adultes: regarder la tv, travailler, lire, et même recevoir des amis.</li> <li>➤ Un éclairage naturel et une bonne aération.</li> </ul>
	<b><u>Terrasse</u></b> 	6 m2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Un espace extérieur à vivre, détendre et un lieu de transition entre maison et jardin</li> <li>➤ Eclairage naturel</li> </ul>

# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

	<b>Hôtel</b>	<p><u><b>Le hall d'entrée</b></u></p> <p>Chambre simples Chambre doubles suites</p>	<p>34 m2 55 m2 60 m2</p>	<p>➤ Le luxe formel, spécial et fonctionnel, service personnalisé .</p> <div style="display: flex; flex-direction: column;">   </div>
--	--------------	---	----------------------------------	---

Tableau: n°6

## Village des artistes

	Espaces	Qualité de l'espace
<b>D</b> <b>E</b> <b>T</b> <b>E</b> <b>N</b> <b>T</b> <b>E</b>  <b>ET</b>  <b>L</b> <b>O</b> <b>I</b> <b>S</b> <b>I</b> <b>R</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les aires de jeux</li> <li>➤ Aires de détente et loisirs</li> <li>➤ Les jardins</li> <li>➤ La forêt</li> <li>➤ Le lac artificiel</li> <li>➤ Les espaces verts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Divertissement et loisir intégré à l'environnement.</li> <li>➤ Calme</li> <li>➤ Ambiance</li> <li>➤ Détente</li> <li>➤ Divertissement</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div>
	<b>Aires de stationnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Circulation fluide dans les parkings</li> <li>➤ Prévoir des chariots de luxe pour le transport des touristes</li> </ul>

Tableau: n°7



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

## 2- Organisation des masses :

### Introduction

L'organisation des masses a été faite sur la base de deux éléments essentiels :

- La conception du plan de masse (entités, parcours, espace extérieurs).
- La conception de la volumétrie (rapport typologique, rapport topologique et identité).

### 2-1 La conception de plan de masse :

Dans la conception du plan de masse, nous illustrons les différentes variables de l'aménagement de village des artistes afin de :

- Adopter des formes géométriques pour les enveloppes sous forme d'articulation.
- Dynamiser les parcours.
- Diversifier les espaces extérieurs.

Cette partie est organisée selon trois aspects : conception des enveloppes, conception des parcours et conception des espaces extérieurs.

### Définition de plan de masse :

Le plan de masse est un instrument (outil de dessin) conventionnel de présentation du Projet, il établit le rapport entre le projet et son environnement et définit les rapports topologiques entre les constituants du projet et de son environnement.

### 2-1-1 La conception des enveloppes :

#### Introduction:

L'enveloppe est vraisemblablement la première caractéristique saisie de l'objet, de ce fait, elle est la première préoccupation plastique de l'architecte (porte un message), elle se définit de manière principale par le contour ( il peut être défini par la connaissance du : sol, l'environnement entre sol et ciel) et l'articulation ( l'articulation des changements de plans et l'articulation des surfaces).

On distingue essentiellement 3 types d'enveloppes dans la conception d'un plan de masse : Unitaire, Composé, Articulé.

#### A- Type d'enveloppe :

Pour notre projet, on va suivre l'optique de l'enveloppe « **Articulée** » face à la définition du projet (village des artistes). La multifonctionnalité, l'hétérogénéité structurelle et la variété formelle définissent le village. L'enveloppe du projet sera donc une articulation de différentes entités fonctionnelles créant ainsi une image qui nous traduit la variété formelle et une hétérogénéité structurelle. ( Figure 41)

#### Ce type a été choisi pour :

- Assurer une logique dans la relation physique et fonctionnelle entre les différentes fonctions.
- Assurer l'indépendance physique et fonctionnelle entre les différentes entités.

#### B- Nombres d'entités :

L'enveloppe du projet sera composée par trois entités fonctionnelle spécifique au projet dont chaque entité on trouve trois fonctions différentes. ( Figure 41)

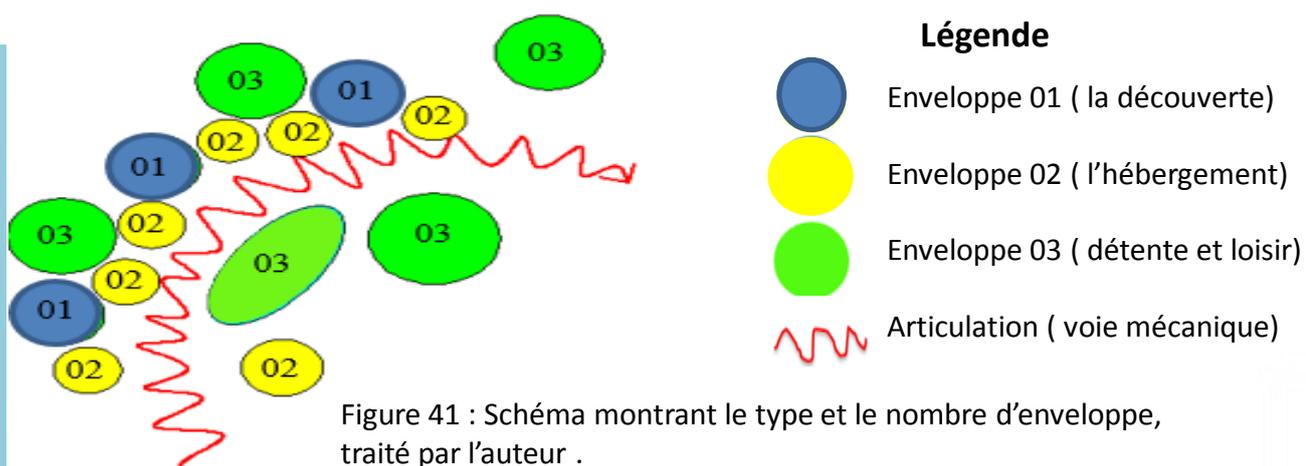


Figure 41 : Schéma montrant le type et le nombre d'enveloppe, traité par l'auteur .



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

## C- logique de l'enveloppe :

La logique de la conception de l'enveloppe du projet est le type d'organisation structurelle. Dans le cas de notre projet, nous obéissons à l'organisation centrale ou les trois entités déjà mentionnées sont articulées autour d'un lac artificiel, le long d'un axe principal, orientées tous vers les montagnes de Chenoua, créant ainsi un dialogue physique entre eux. L'articulation entre les trois entités et le reste du projet est matérialisée par des espaces vert extérieurs. ( Figure 42) .

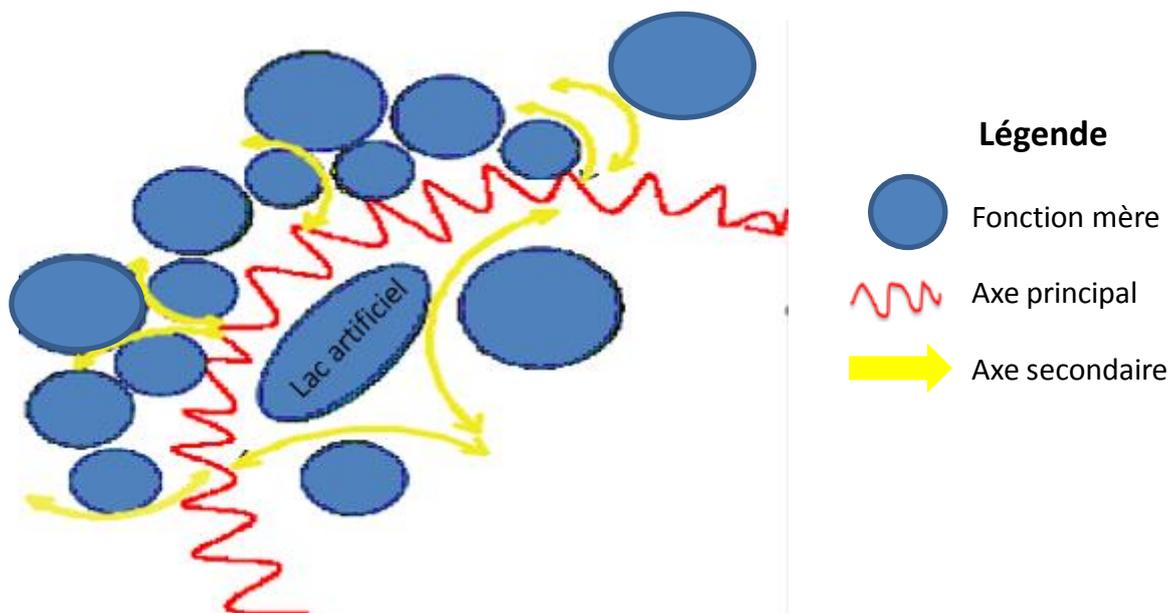


Figure 42 : Schéma montrant la logique d'organisation, traité par l'auteur .

## D- Formes des enveloppes :

### D-1 Rapport entre forme et fonction :

Le rapport forme /foncions représente la relation entre la forme et la fonction qui est faite selon le caractère fonctionnel de l'espace et la proportionnalité.

Ce rapport est illustré dans le tableau qui représente le rapport forme /fonction pour chaque enveloppe :

Type	Caractère fonctionnel	Exigence technique	Qualité fonctionnelle de l'espace
<b>Enveloppe 01:</b> La découverte	<b>Fonction:</b> Culture, exposition, production de l'art et l'apprentissage. ➤ Formes fluides et demi-circulaires, adoption d'une forme dynamique qui permet une liberté de circulation des espaces ouvertes et une relation visuelle entre les espaces.	➤ Eclairage naturel et artificiel. ➤ Confort visuel. ➤ Isolation thermique et acoustique. ➤ Aération naturelle et artificielle ➤ Protection civile.	➤ Luxe et confort. ➤ Tranquillité. ➤ Ambiance. ➤ Spatialité.



## MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

Type	Caractère fonctionnel	Exigence technique	Qualité fonctionnelle de l'espace
<b>Enveloppe 02:</b> L'hébergement	<p><b>Fonction:</b> Hébergement, repos, détente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Forme d'arc pour les habitations des artistes, une forme ouverte, qui offre un bon fonctionnement.</li> <li>➤ Forme circulaire pour l'hôtel, une forme dynamique, assurant l'accessibilité, la diversité des services et la meilleure distribution des espaces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eclairage naturel et artificiel.</li> <li>➤ Confort visuel.</li> <li>➤ Isolation thermique et acoustique.</li> <li>➤ Aération naturelle et artificielle</li> <li>➤ Protection civile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Luxe et confort.</li> <li>➤ Tranquillité.</li> <li>➤ Vue panoramique.</li> </ul>
<b>Enveloppe 03:</b> Détente et loisirs	<p><b>Fonction:</b> jardin, lac artificiel, aire de jeux, espace de détente et divertissement, aires de jeux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ C'est une forme complémentaire pour les entités.</li> <li>➤ Assure géométriquement la liaison.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eclairage naturel</li> <li>➤ Confort visuel</li> <li>➤ Aération naturelle</li> <li>➤ Protection incendie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vue panoramique.</li> <li>➤ Présence du monts et de la mer</li> <li>➤ Confort visuel</li> <li>➤ Situation stratégique.</li> </ul>

### D-2 Signification de la forme :

Tableau: n°8

La métaphore du projet fait l'appel à la nature, forme d'une fleur « Coquelicot <sup>1</sup> », elle est divisée en deux: Les pétales et le pistil.

- Les pétales <sup>2</sup> représentent les enveloppes mères : découverte et hébergement.
- Le pistil <sup>3</sup> représente le jardin centrale l'entité.

L'enveloppe « détente et loisir », est représentée par des formes circulaires, dispersées sur le terrain. ( Figure 43) .

<sup>(1)</sup> c'est une plante herbacée annuelle, très abondante dans les terrains fraîchement.

<sup>(2)</sup> Un **pétale** est une pièce florale qui entoure le système reproducteur des fleurs. Constituant l'un des éléments foliacés dont l'ensemble compose la corolle d'une fleur, il correspond à une feuille modifiée.

<sup>(3)</sup> l'appareil reproducteur femelle des fleurs. Il est formé d'un ou plusieurs carpelles et constitue le quatrième verticille composant la fleur. Son pendant mâle est l'androcée.

# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

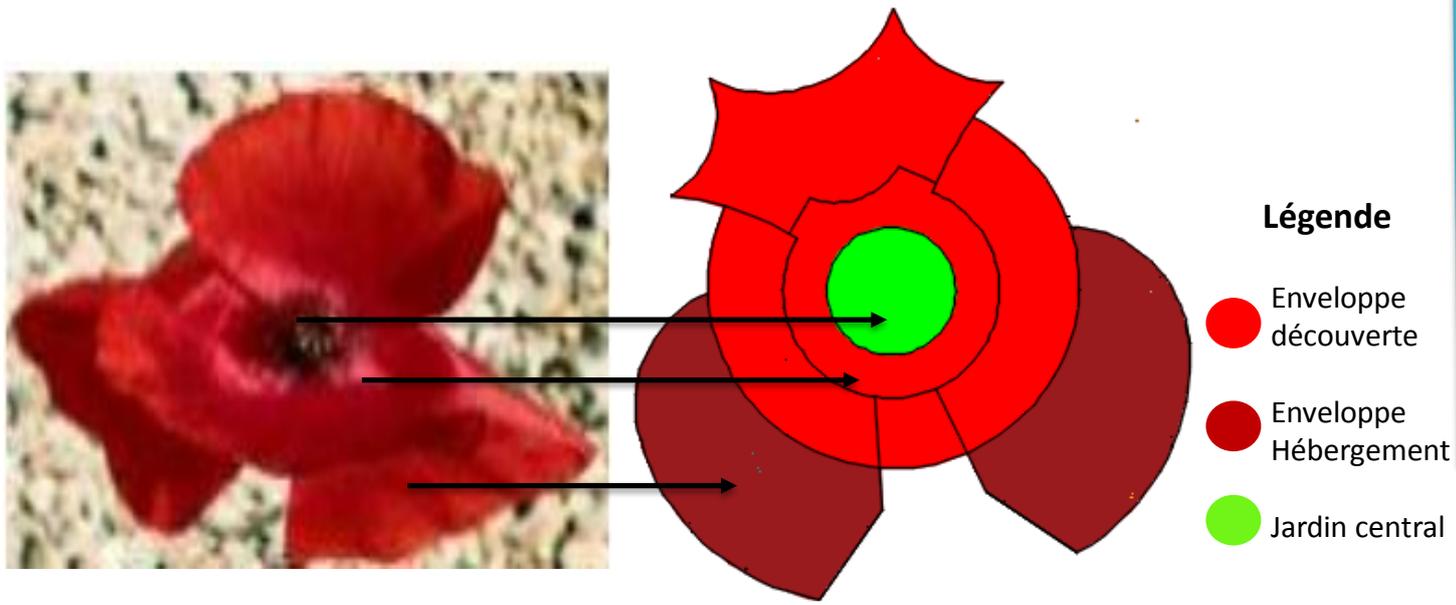


Figure 43 : Schéma de la signification de la forme, traité par l'auteur .

### D-3 Rapport géométrique de la forme :

Le rapport géométrique est défini par les régulateurs géométriques suivant :

- **Les points :** C'est le point d'intersection de deux droites.
  - ✓ Il marque les séquences fortes du projet.
  - ✓ Il indique une séquence spatiale.
  - ✓ Il indique les points de connexions entre les différentes entités du projet.
- **Les lignes :** C'est l'agencement de deux points ou plusieurs points, la ligne est la direction précise qui indique un mouvement.
- **Les plans :** Ce sont les différentes entités du projet. ( Figure 44), (Figure 45), (Figure 46)

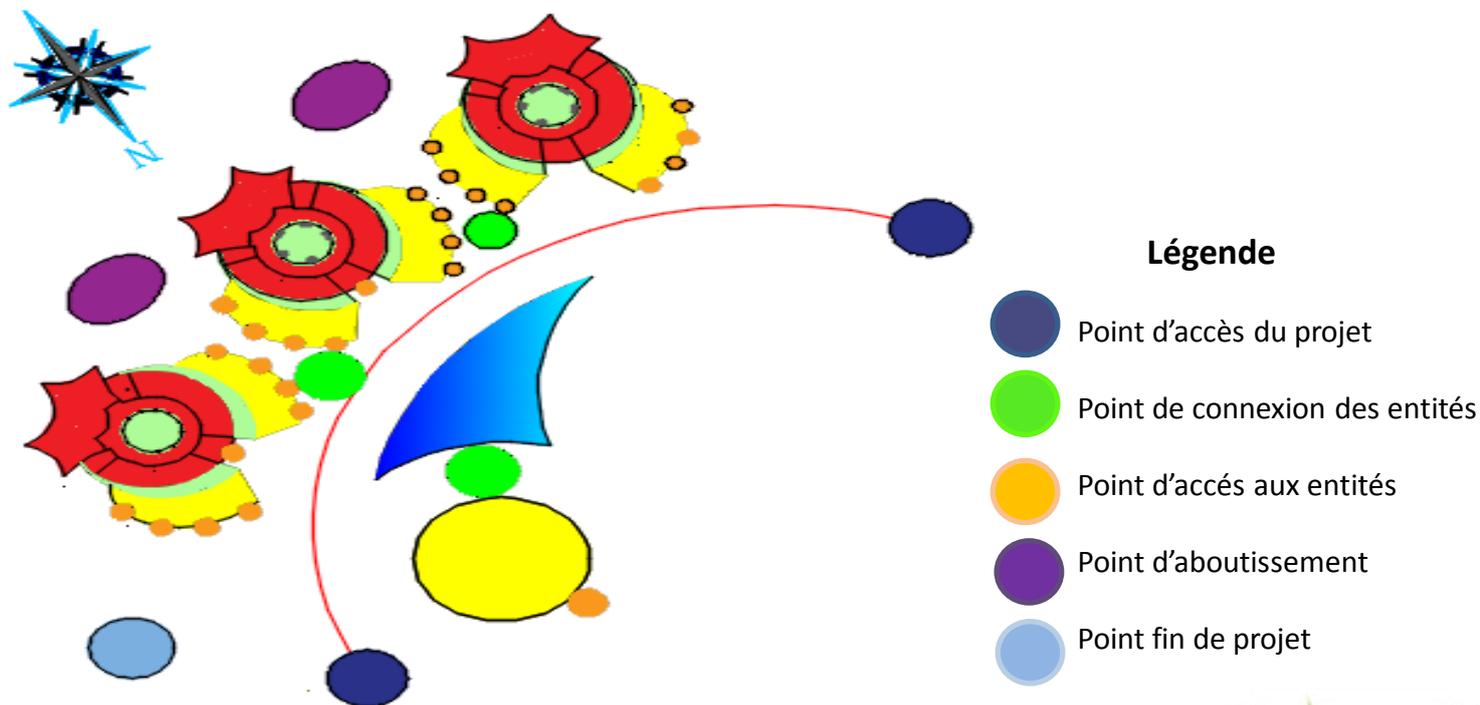


Figure 44 : Schéma montrant le rapport géométrique « Les points », traité par l'auteur .



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

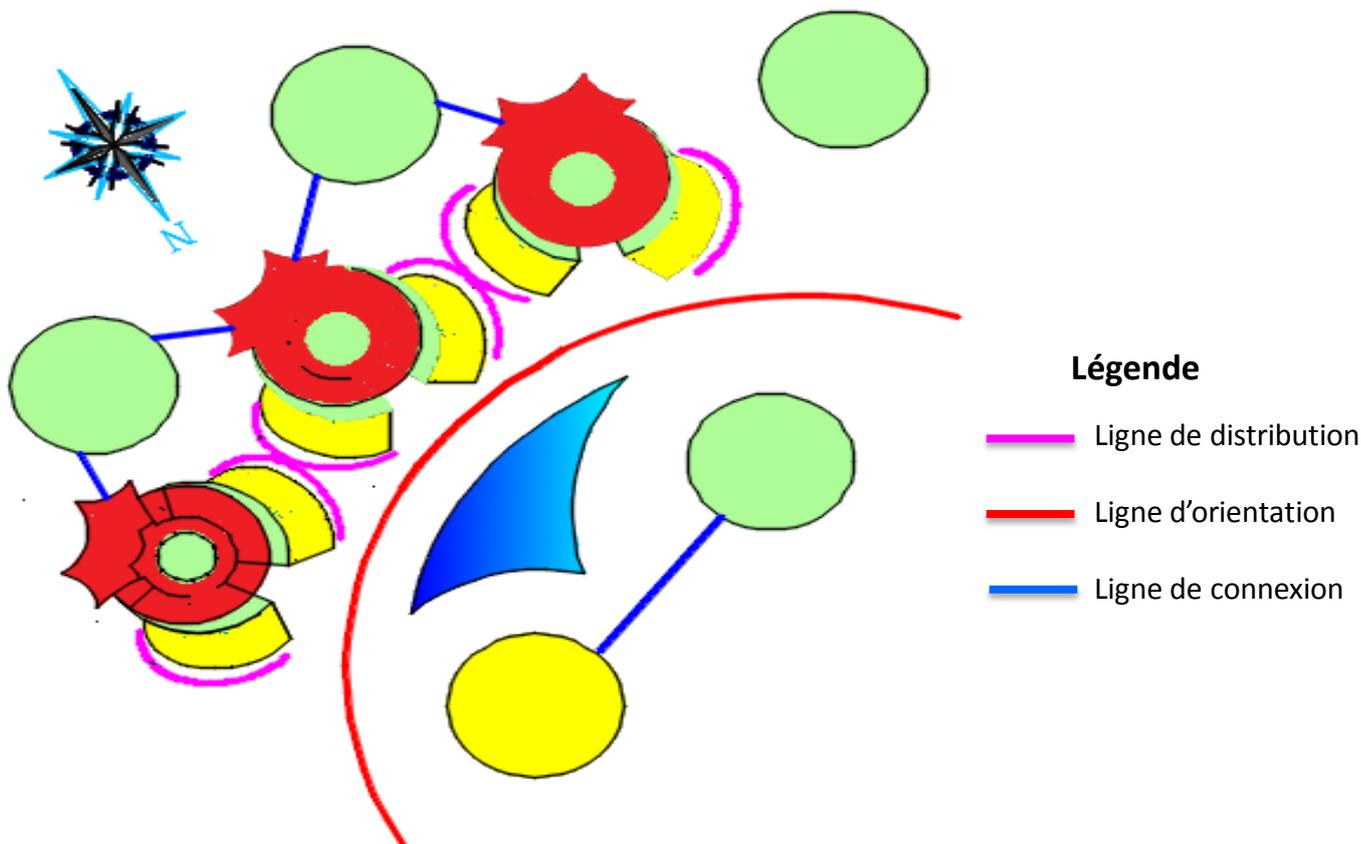


Figure 45 : Schéma montrant le rapport géométrique « Les lignes », traité par l'auteur .

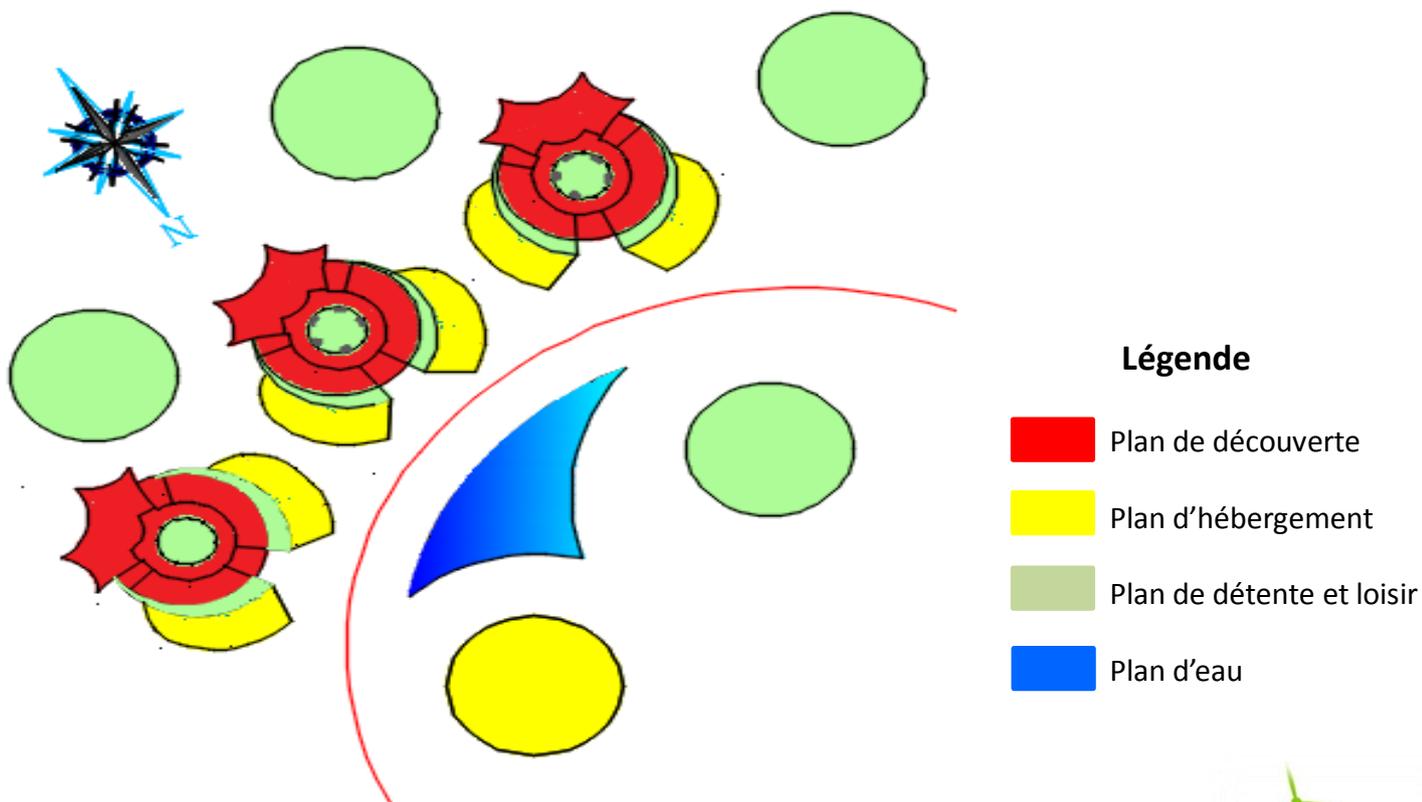
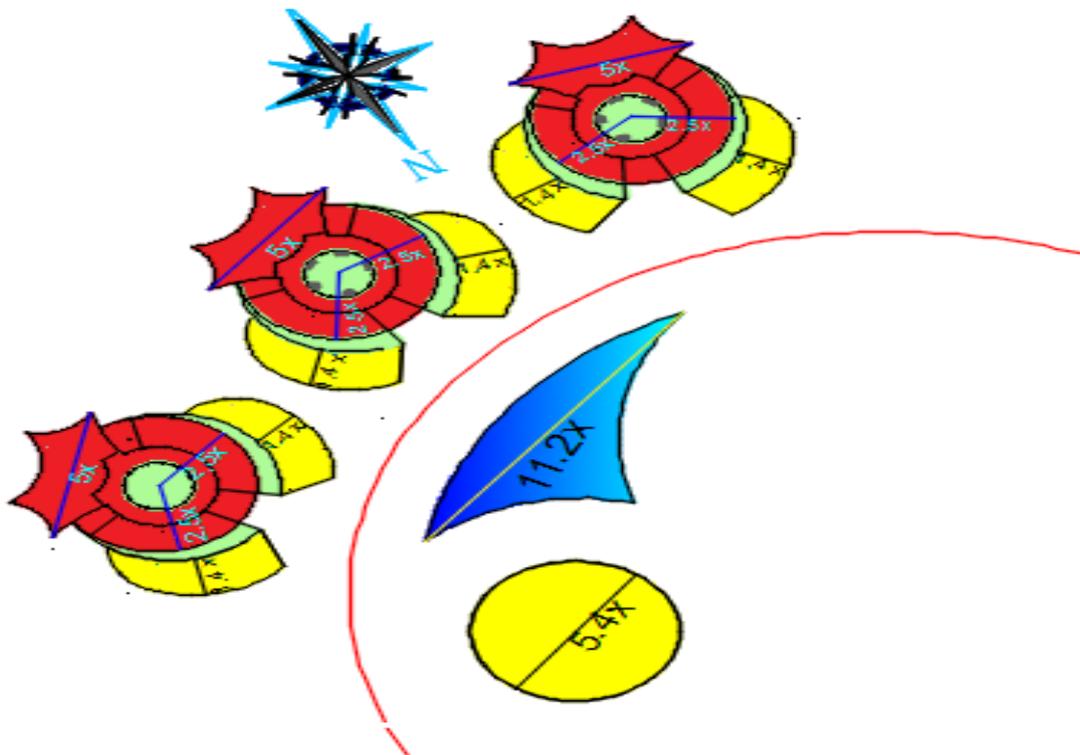


Figure 46 : Schéma montrant le rapport géométrique « Les plans », traité par l'auteur .



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

➤ Les dimensions de toutes les entités du projet ont un rapport avec le X= 5,5 m.



## E- Relation à l'environnement immédiat :

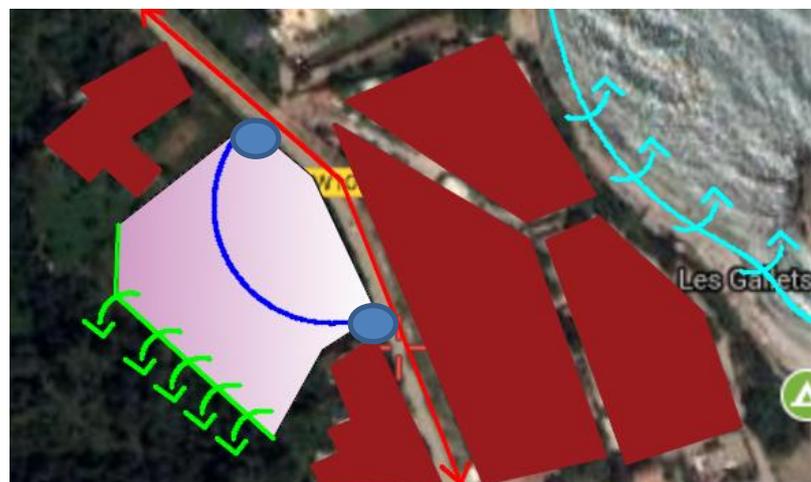
C'est le dialogue entre le projet et son environnement selon les dimensions suivant le rapport physique, le rapport fonctionnel et le rapport sensoriel.

### E-1 Le rapport physique :

#### a- l'accessibilité :

Analyser les éléments physiques du plan d'aménagement de la ville de Chenoua, puis réutiliser les mêmes principes qu'eux ou bien résoudre des problèmes comme dans l'environnement immédiat de notre projet et ces éléments sont :

- Le système viaire qui adapte une circulation fluide, assurant la bonne accessibilité au projet par le chemin de Wilaya n°109 « Est-ouest », qui représente une importance voie d'échange pour la ville de Chenoua, car elle relie Tipaza à Cherchell.
- La création d'un nouveau axe fluide, traversant le projet, et qui relie les deux accès au site.
- Le site a une relation forte avec les monts de Chenoua, par contre, la relation est moins importante entre le projet et la mer. ( Figure 47)



### Légende

- Le bâti existant
- Site d'intervention
- ↔ CW 109
- ↔ Voie mécanique proposé
- Accès au site
- ↷ Relation projet/mer
- ↷ Relation projet/monts

Figure 47 : Schéma montrant le rapport physique du projet, image Google Earth, schéma traité par l'auteur .



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

**b- Logique d'implantation :**

La logique obéit à une organisation articulé orienté.

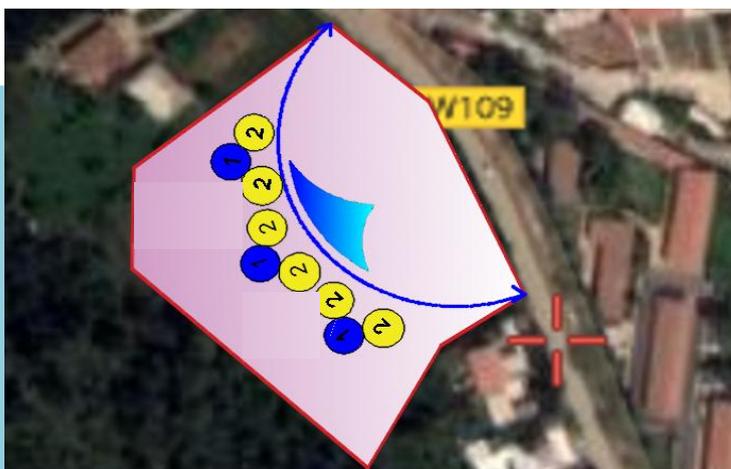
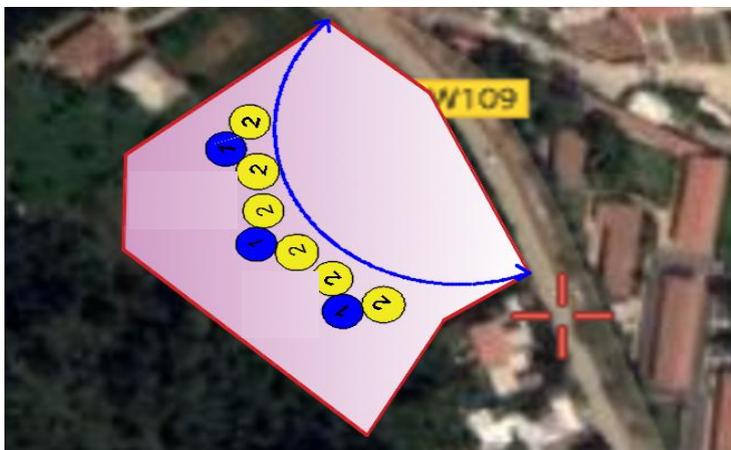
**1ere étape:** Création d'un axe structurant qui assure un dialogue physique avec l'environnement immédiat.

**2eme étape:** Implantation de trois entités identiques le long de l'axe proposé. Chaque entité contient deux enveloppes ( Découverte /Hébergement).

**3eme étape:** La création d'un lac artificiel.

**4eme étape:** enveloppe hébergement « Hotel », et la confirmation caractérielle « Foret » vont s'organiser autour du lac.

**5eme étape:** Création d'une enveloppe 3, qui assure la jonction des entités identiques ( découverte/hébergement) ( Figure 48)



**Légende :**

**Etape 01:**

- Site d'intervention
- ↔ Axe proposé

**Etape 02:**

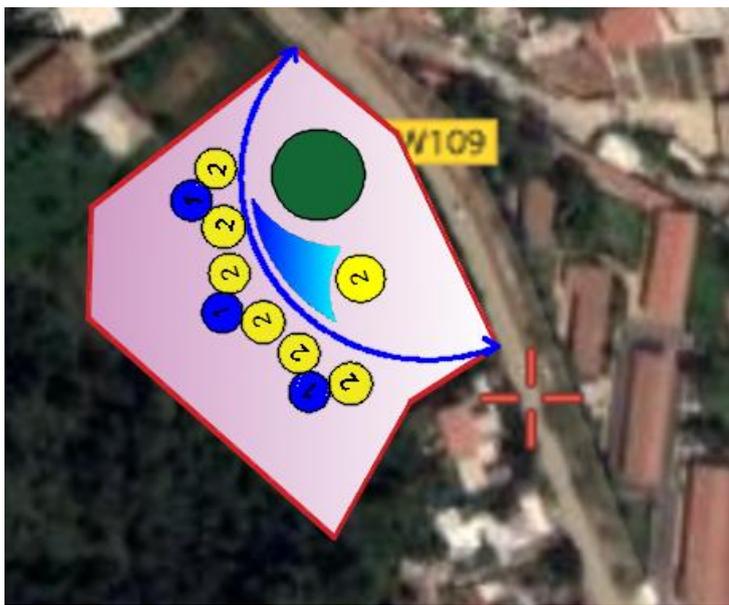
- Site d'intervention
- ↔ Axe proposé
- 1 Enveloppe 1 « découverte »
- 2 Enveloppe 2 « hébergement »

**Etape 03:**

- Site d'intervention
- ↔ Axe proposé
- 1 Enveloppe 1 « découverte »
- 2 Enveloppe 2
- Lac artificiel



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET



**Etape 04:**

- Site d'intervention
- ↔ Axe proposé
- 1 Enveloppe 1 « découverte »
- 2 Enveloppe 2 « hébergement »
- Lac artificiel
- Confirmation caractérielle

**Etape 05:**

- Site d'intervention
- ↔ Axe proposé
- 1 Enveloppe 1 « découverte »
- 2 Enveloppe 2 « hébergement »
- Lac artificiel
- Confirmation caractérielle
- 3 Enveloppe 3 « détente et loisir »

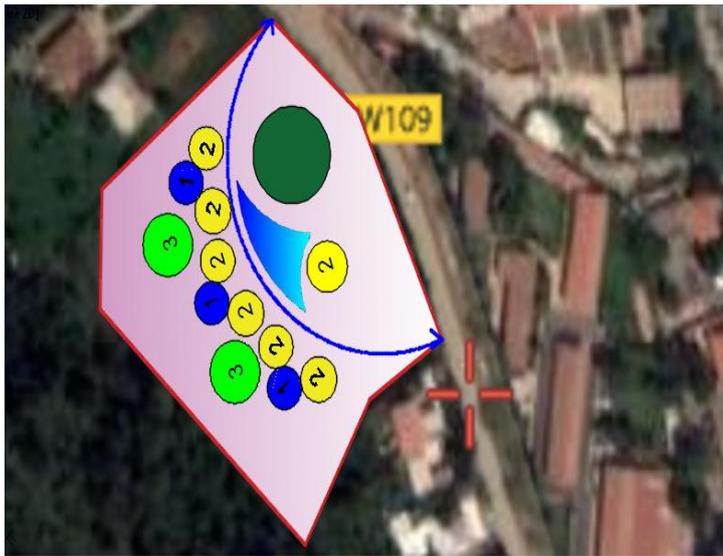


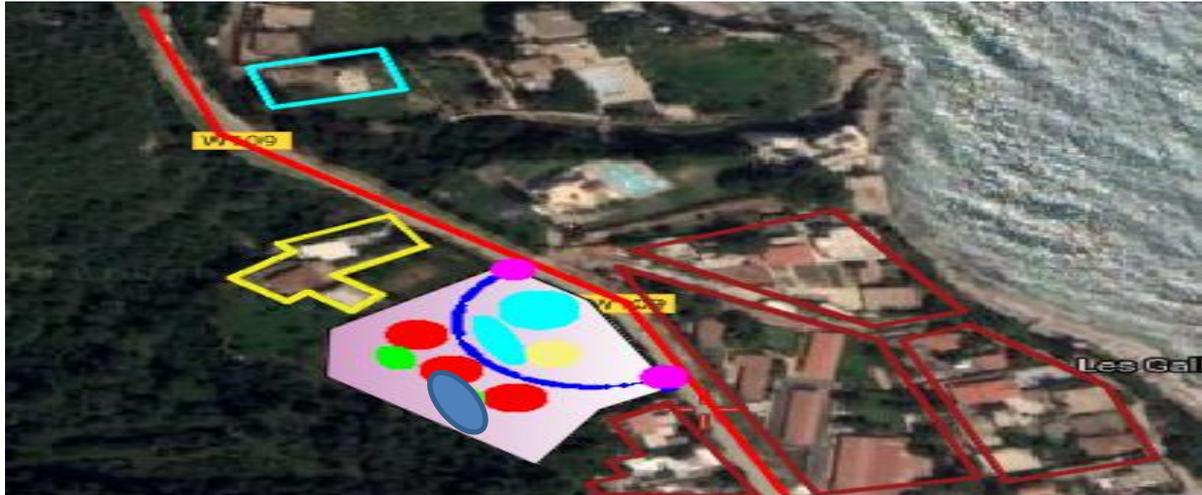
Figure 48 : Schéma montrant la logique d'implantation des enveloppes, image google earth, schéma traité par l'auteur .

**E-2 Le rapport fonctionnel :**

- Le site est caractérisé par plusieurs activités ( poly-fonctionnalité), culturel (centre culturel), éducative ( école de protection civile), ainsi que les quartiers résidentielles et les espaces de détente et loisirs comme le parc national de Chenoua.
- Donc, on a choisi de poursuivre la notion de la mixité fonctionnelle sur notre projet qui représente une séquence de continuité fonctionnelle à travers son environnement immédiat, afin de se distinguer par rapport à l'entourage et transformer rapidement l'image de cette zone pour en faire un moteur du développement culturel.
- Notre site est accessible par deux points sur le chemin de Wilaya n°109, pour des raisons fonctionnelles, sur cette base, les deux parkings ont été affectés au près de l'entrée de terrain. ( Figure 49)



## MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET



<u>Légende</u>	
<u>Entité fonctionnelle existante:</u>	<u>Entité fonctionnelle du projet:</u>
 Centre culturel	 Découverte/hébergement
 Ecole de protection civile	 Hébergement
 Quartier résidentiel	 Confirmation caractérielle
	 Détente et loisir
	 Point d'accès au projet
	 Valorisation du projet

Figure 49 : Schéma montrant le rapport fonctionnel du projet, image google earth, schéma traité par l'auteur .

### E-3 Le rapport sensoriel :

Analyser des éléments sensoriel du plan de masse de la ville de Chenoua selon les cinq points de Kevin Lynch<sup>1</sup> qui sont les nœuds, les voies, les limites, les repères et les quartiers.

- **Les voies:** le site présente une bonne accessibilité par:
  - ✓ Le chemin de wilaya 109 (CW109).
  - ✓ L'axe proposé .
- **Les limites:** Le projet est limité au coté sud et sud est par les monts et le foret de Chenoua ( une potentialité paysagère importante). ( Figure 61)
- **Les nœuds:**
  - ✓ Nœud de la sortie de la ville (nœud mineur).
  - ✓ Nœud d'accessibilité au projet.
- **Les quartiers:** Ce sont les parties d'une ville qui se reconnaissent par des caractères permettent à reconnaître leur identification.
  - ✓ Utilisation des caractères comme référence.
  - ✓ Identification de chaque enveloppe par des caractères spécifiques pour que le projet soit repérable.
- **Les points de repères:** le terrain est formé par les éléments de repères de la ville, ceci nous pousse à faire valoir le projet comme étant un élément dominant et futur élément de repère de la ville. ( Figure 50)

<sup>(1)</sup> Un urbaniste, architecte et enseignant américain, son livre le plus connu est l'image de la cité, publié en 1960 aux États-Unis et traduit en 1969 en français.



## MATERIALISATION DE L'IDEE DE PROJET



**Légende:** les 5 éléments points de Kevin Lynch

### Les voies :

#### Existant:

↔ CW n°109

↔ Voies de distribution

#### Du projet:

↔ L'axe proposé

### Limites:

□ Site d'intervention

### Les nœuds:

● Existant: ●

● Du projet: ●

### Les quartiers:

□ Quartier résidentiel

### Les repères:

□ L'école de protection civile

□ Le centre culturel

La mer

Les monts de Chenoua

Figure 50 : Schéma montrant le rapport sensoriel du projet, traité par l'auteur .

### **2-1-2 la conception des parcours :**

#### **Introduction :**

Un parcours est un déplacement physique ou non physique entre deux éléments de l'environnement, il permet de relier le projet à l'environnement, relier les différentes composantes du plan d'aménagement et la consolidation de la thématique du projet .

Les parcours sont conçus selon trois dimensions :

- Le type.
- La logique
- Les caractéristiques typologiques.

#### **A- Types des parcours:**

Il existe trois types de parcours dans le village :

- Parcours de découverte.
- Parcours de distribution.
- Parcours flânerie <sup>1</sup>.

<sup>(1)</sup> La flânerie est le fait de déambuler dans un lieu de façon habituelle ou non.

#### **Exemple:**

La flânerie dans les brocantes est la passion de Jeanne. L'ambiance et les bonnes affaires qui s'y trouvent sont les deux caractéristiques principales qui l'ont conquise.

**Synonymes :** errance, déambulation, promenade

# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

## **B- Logique des parcours :**

- La fluidité et le caractère organique des parcours en rappelant au mouvement de la mer.
- Consolidation du mouvement de découverte et de promenade.
- Articulation dans le rapport à l'environnement immédiat.
- Des parcours larges en pavé bordés d'arbres et des pierres décoratives.

## **C- Les caractéristiques typologiques des parcours :**

### **Parcours de découverte :**

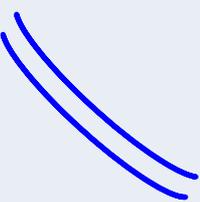
- une liaison entre le village des artistes et la ville, en reliant le chemin de Wilaya n°109 et la projet.
- C'est l'axe structurant du village, il assure le déplacement et l'articulation entre les différentes entités du projet .
- Une voie mécanique large pour faciliter la circulation.
- Une voie débordée d'arbres pour séparer entre la voie mécanique et piétonne.
- Traitée d'une manière à pouvoir créer une appréciation à la découverte.

### **Parcours de distribution :**

- Axes de distribution, qui relie l'axe structurant du village et les différentes entités du projet.
- Ils offrent une accessibilité facile et souple aux entités du projet.

### **Parcours de flânerie :**

- Consolider le mouvement de promenade.
- Des parcours dynamiques, circulaires et fluides, reliant les entités avec l'espace de détente et loisir.
- Allées piétonnes, Entourées des espaces verts pour créer une ambiance de promenade. ( Tableau 09), ( Figure 51).

Type	Logique	Caractère
<p>Parcours de découverte</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le projet est structuré le long d'un axe principal, qui est: l'axe structurant du village, ou bien le parcours de découverte.</li> <li>➤ Relation projet/ville, en reliant le projet avec le chemin de Wilaya n°109.</li> <li>➤ Une linéarité fluide, fluidité du mouvement.</li> <li>➤ Création d'une percée visuelle, afin de donner une profondeur visuelle mettant en valeur le village.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Parcours bordés d'arbres et verdure pour l'esthétique.</li> </ul> 
<p>Parcours de distribution</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Parcours fluides, suivant la forme des enveloppes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Parcours en pierre, reliant l'axe structurant du village et les entités</li> </ul> 

# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

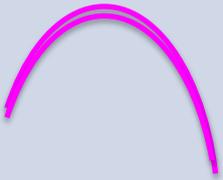
Type	Logique	Caractère
Parcours de flânerie 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Parcours alignés à la forme fluide des enveloppes.</li> <li>➤ Parcours fluide et dynamique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Création des allées piétonnes, végétalisées, pou consolider le concept de l'écologie.</li> <li>➤ Espace de promenade et d'aboutissement à un espace de détente.</li> </ul> 

Tableau: n°9

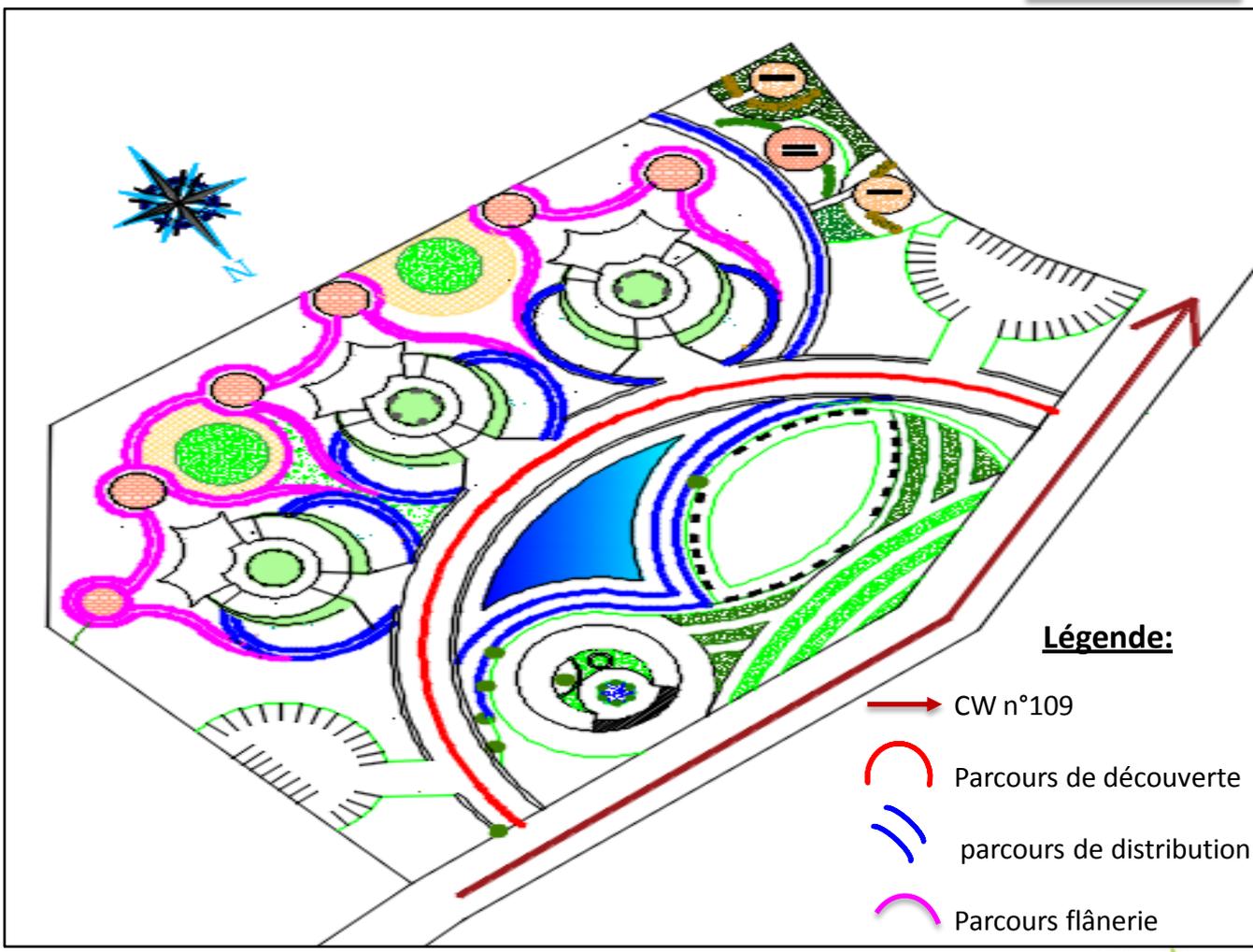


Figure 51 : Schéma montrant les parcours du projet, traité par l'auteur.

## MATERIALISATION DE L'IDEE DE PROJET

### 2-1-3 La conception des espaces extérieurs :

#### Introduction:

L'espace est un élément permanent du projet qui permet le dialogue avec l'environnement immédiat, ainsi qu'un espace physique ou non physique qui expérimente des utilisations à l'aire libre . Il est l'équipement social du premier plan indispensable à notre équilibre.

Les espaces extérieurs dans leurs diversités et leurs particularités sont au même titre que les espaces bâtis « un élément fondateur de l'identité de la ville », cet espace est identifié par trois éléments essentiels qui sont :

#### A- Le type des espaces extérieurs :

L'espace extérieur se décompose en six types :

- Espace de confirmation caractérielle « forêt » .
- Espace de valorisation du projet « lac artificiel ».
- Espace vert.
- Espace de stationnement.
- Espace de détente et de loisir.
- Espace de jeux.

#### B- Logique des espaces extérieurs :

- Une hiérarchisation et une diversité d'espace extérieur, basée sur un rapport physique fonctionnel.
- Séparer les espaces bruyants réservés aux enfants de l'espace calme pour adultes.
- Renforcer l'image de l'eau par des points d'eau ( Création d'un lac artificiel<sup>1</sup>).
- Les espaces verts sont traités d'une manière à pouvoir sentir qu'on est dans les espaces paysagères, tout en utilisant la végétation et la pierre.
- La logique des espaces suit un tracé dynamique, s'alignant avec la forme du bâti créant une forme fluide et dynamique.

#### C- Caractère des espaces extérieurs :

- ✓ **Espace de confirmation caractérielle** : espace forestier, relativement grande , constitué de plusieurs arbres et arbuste et autre plantes .
- ✓ **Espace de valorisation du projet** : Le lac artificiel offre une zone de loisir aux habitants et valorise le projet, il est aménagé d'une manière spécifique, basée sur la gestion et l'entretien du lac
  - Installer un système d'aération.
  - Aménager un fossé d'évacuation végétalisé permettant de filtrer les eaux de rejet avant leur arrivée dans le cours d'eau.
  - Aménager un dispositif de filtre à graviers.
- ✓ **Espace vert** : C'est un espace ornementé qui marque l'accès au projet et qui sépare les entités entre eux.
- ✓ **Espace de stationnement** : c'est un espace de stationnement avec une logique de cet espace qui suit le tracé dynamique.
- ✓ **Espace de détente et de loisir** : des espaces de grandes surfaces aménagées avec du pavés, et possèdent des parcours végétalistes pour se protéger du soleil et création des places pour contempler et se détendre.
- ✓ **Espace de jeux** : un espace protégé et animé pour les enfants. ( Tableau 10), ( Figure 52)

<sup>(1)</sup> Un **lac artificiel** est un lac résultant d'une intervention humaine sur l'environnement, le plus souvent du fait d'une construction comme un barrage, on parle alors de lac de barrage.

Il peut également résulter du creusement de terrains alluvionnaires, l'excavation étant alors remplie par l'eau de la nappe phréatique. C'est notamment le cas pour les gravières.

# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

Type	Logique	Caractère
<p><b>Espace de valorisation de projet</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Un espace implanté au cœur du projet</li> <li>➤ C'est élément de structuration du projet.</li> <li>➤ Création d'un lac central, d'une forme fluide.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Espace représenté par un lac artificiel qui donne de la fraîcheur et renforce l'image de milieu naturel dans le projet.</li> </ul> 
<p><b>Espace de confirmation caractérielle</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Une forme dynamique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Espace forestier, contient plusieurs type de plante, il offre de la fraîcheur et crée un microclimat au site.</li> </ul> 
<p><b>Espace vert</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formes fluides et dynamiques</li> <li>➤ Alignement avec les formes des enveloppes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Un espace de détente, échange, rencontre, promenade.</li> <li>➤ Espace d'articulation entre les enveloppes.</li> </ul> 
<p><b>Espace de détente et loisir</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formes dynamiques et fluides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les espaces seront aménagés par des parc d'attraction, exposition en plein air.....</li> </ul> 



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

Type	Logique	Caractère
<p><b>Espace de stationnement</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les parkings du village ont des formes circulaires et dynamiques pour la bonne accessibilité et la fluidité de circulation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ C'est un espace en plein air qui s'ouvre vers l'extérieur.</li> <li>➤ Traitement spécifique du sol, pour faciliter la circulation.</li> </ul> 
<p><b>Aire de jeux</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Espace de forme dynamique complétant la boucle formée par des volumes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les espaces de jeux pour les enfants aménagés par des attractions.</li> <li>➤ Traitement spécifique du sol, pour éviter les blessures en cas de chute.</li> </ul> 

Tableau: n°10

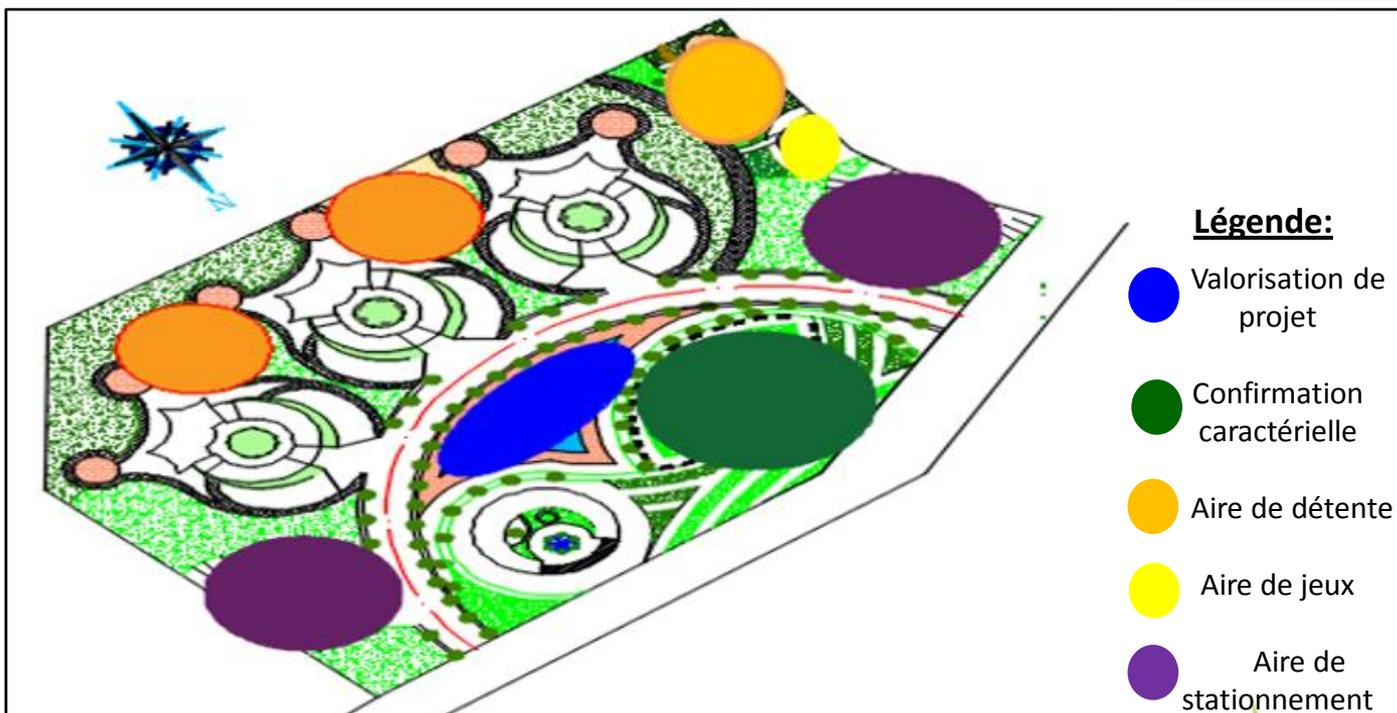


Figure 52 : Schéma montrant les espaces extérieurs du projet, traité par l'auteur.



## MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

### 2.2- Conception de la volumétrie

L'objectif de l'étude volumétrique du projet est de déterminer les différents rapports qu'entretient le projet à son environnement, à savoir:

#### Le rapport physique:

Dans lequel seront abordés :

Le rapport géométrique entre les différents éléments composants le projet.

Le rapport topologique à l'environnement et au projet lui-même.

#### Le rapport fonctionnel :

Où sera définie la relation entre l'identité géométrique du projet et la fonction qu'elle englobe.

#### Le rapport sensoriel :

La conception de la volumétrie est liée étroitement à la problématique spécifique de notre projet qui est l'intégration en milieu naturel

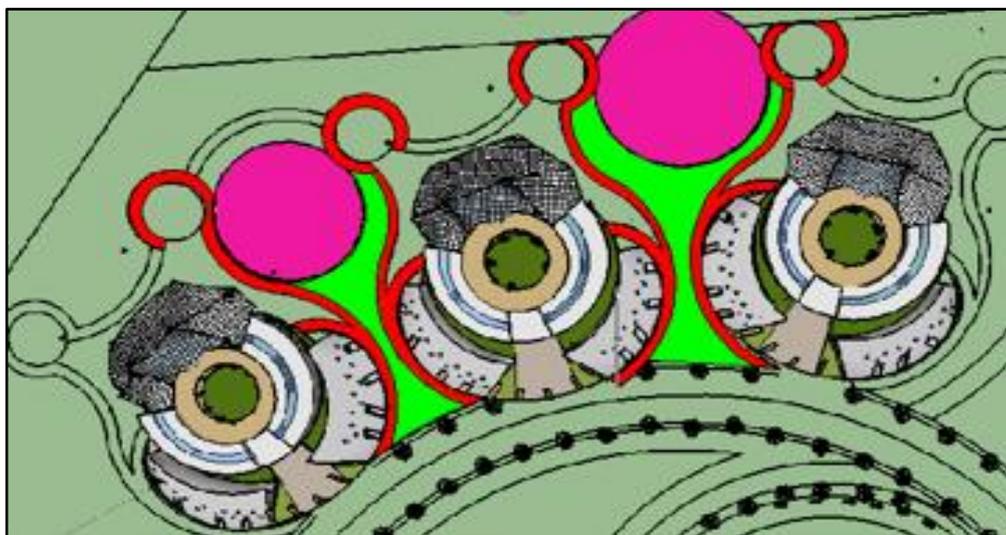
### 2.2.1- Rapport physique :

Le rapport physique ou « typologique » est l'ensemble des caractéristiques physiques du projet.

#### ➤ Composition:

##### ✓ L'articulation :

L'articulation est représentée par des aires de détente, des espaces verts et les éléments d'articulation horizontales qui articulent les entités entre eux. ( Figure 53)



#### Légende:

	Aire de détente Et de loisir
	Espace vert
	Allée piétonne

Figure 53: Vue sur les volumes du village des artistes, traité par l'auteur

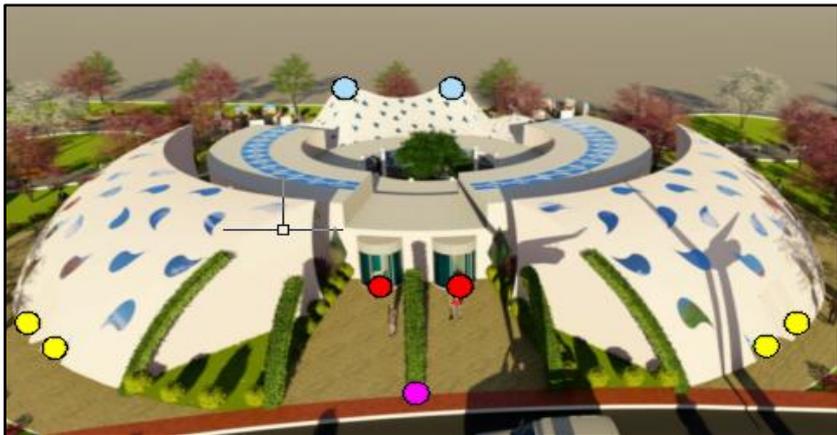
### A- Rapport géométrique :

Le rapport géométrique dans ce volume est spécifique, se base sur deux notions:

- La régularité: la régularité dans ce volume spécifique obéit parfaitement à la notion des points, lignes et plans.
- Proportionnalité: on dit que les mesures sont proportionnelles quand on peut passer de l'une à l'autre en multipliant ou en divisant par une même constante non nulle. La proportionnalité de la volumétrie obéit à un module de  $X=3\text{ m}$ . ( Figure 54, Figure 55, Figure 56, Figure 57)



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET



**Légende:**

- Début du projet
- Points d'accès au découverte
- Points d'accès aux habitations
- Fin du projet

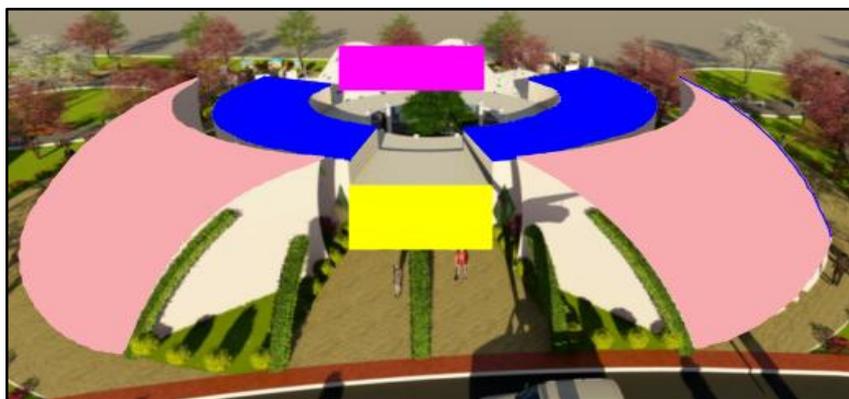
Figure 54: Schéma montrant les points du projet, traité par l'auteur



**Légende:**

- Horizontalité
- Verticalité
- Ligne de symétrie

Figure 55: Schéma montrant les lignes du projet, traité par l'auteur.



**Légende:**

- Habitations
- Ateliers d'art
- Exposition
- Plan d'entrée

Figure 56: Schéma montrant les plans du projet, traité par l'auteur .

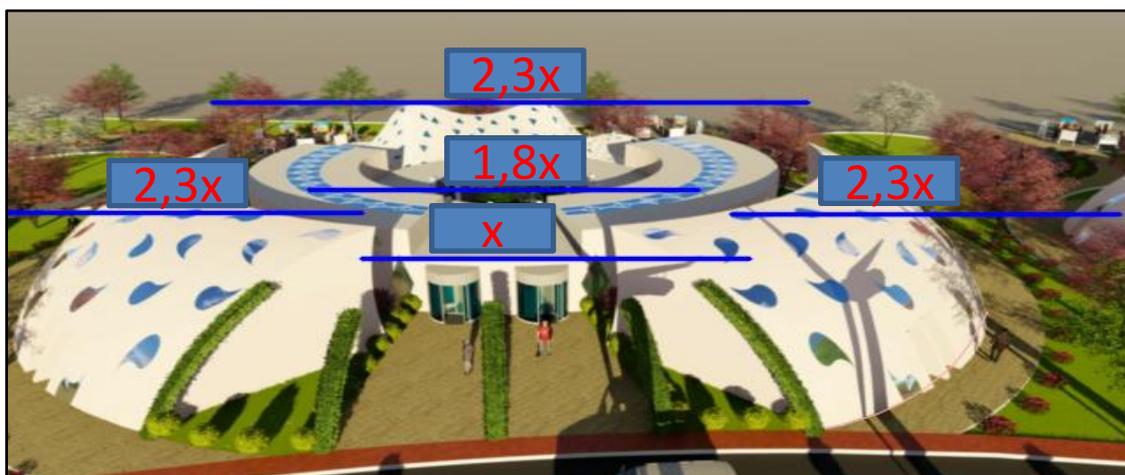


Figure 57: Schéma montrant les proportions d'une entité, traité par l'auteur .



## MATERIALISATION DE L'IDEE DE PROJET

### **B- Rapport topologique :**

- Le projet est un point de repère, il consolide l'image de la ville en rapport avec l'environnement.
- Le projet donne une image du caractère d'homogénéité qui lui donne une valeur dans son contexte environnemental.
- Une émergence caractérielle rappelant la nature et la stabilité, ces derniers aspects se sont traduits dans notre projet.

### **2-2-2 Rapport fonctionnel :**

#### **A- Rapport avec l'environnement immédiat :**

Un dialogue avec l'environnement est marqué par l'intégration de la nature dans le projet, représentée par les terrasses et les jardins.

Le projet s'intègre à son environnement par une architecture fluide, basée sur la notion d'écologie et ce la confirme le rapport de projet avec son environnement immédiat . ( Figure 58)



Figure 58: Image de la volumétrie du village des artistes, traité par l'auteur .

### **Polymorphique :**

#### ➤ **L'appartenance :**

- ✓ C'est l'appartenance à l'existant et au contexte
- ✓ La ville de Tipaza a une richesse importante pour ses lieux touristiques, on doit prendre ce dernier point en considération pour introduire le projet dans ce contexte.

#### ➤ **Intégration :**

- ✓ Intégration et appropriation des éléments d'environnement dans le projet (jardins conçus à l'intérieur de chaque entité).

### **2.2.3-Rapport sensoriel :**

#### ➤ **Rapport cognitif :**

- ✓ Le projet présente une intégration de la nature dans le but de renforcer la notion d'écologie

#### ➤ **Rapport affectif:**

- ✓ Point de vue environnement: intégration et appropriation des potentialités paysagères du lieu.

#### ➤ **Rapport normatif:**

- ✓ La continuité fonctionnelle.
- ✓ L'hierarchie fonctionnelle .



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

## 3- Organisation interne des espaces du projet

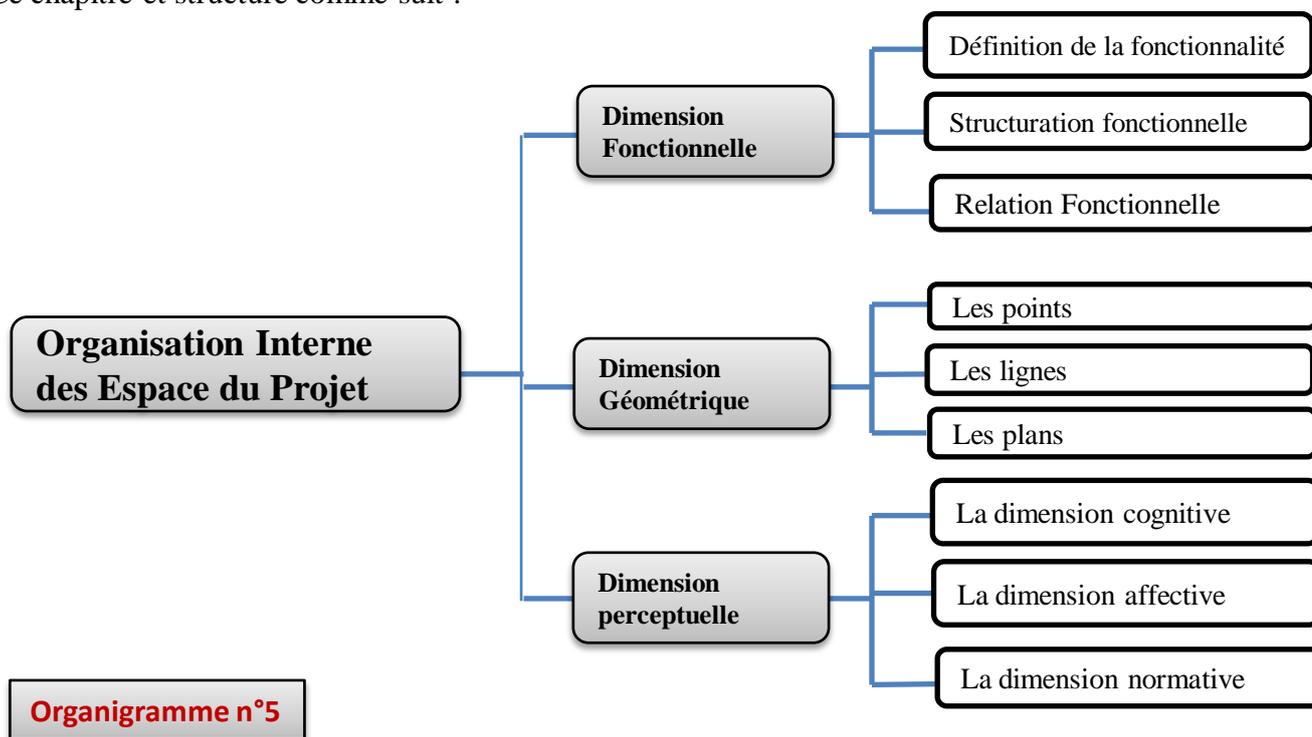
L'objectif de cette partie est de matérialiser l'idée du projet à travers l'organisation interne des espaces du projet, cette dernière consiste à illustrer les différents paliers de la conception des espaces intérieurs selon trois dimensions :

La dimension fonctionnelle divisée en trois éléments: la fonctionnalité du projet ( définir la logique de la distribution des fonctions sur le plan horizontal), la structuration fonctionnelle (présenter la manière de structuration des fonctions mères et des fonctions supports et interpréter la relation entre eux), la relation fonctionnelle ( présenter les types des relations entre les différents espaces).

La dimension géométrique présentée par la correction géométrique de l'esquisse fonctionnel à travers des régulateurs qui sont: les points, les lignes, les plans et les proportions.

La dimension sensorielle divisée en trois éléments: l'approche cognitive (identifier le caractère de l'espace), l'approche affective (de repérer facilement dans le projet), l'approche normative (le rapport entre la forme de l'espace et son usage).

Ce chapitre est structuré comme suit :



### 3.1- Dimension fonctionnelle :

#### 3.1.1- Définition de la fonctionnalité dans notre projet :

Dans notre projet la fonctionnalité est établie à travers deux points :

- La répartition spatiale par rapport à l'axe principal (axe fluide)
- Le concept de centralité par rapport à un espace centrale qui est le lac artificiel, il représente la relation de projet avec l'environnement . (Figure 59)



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

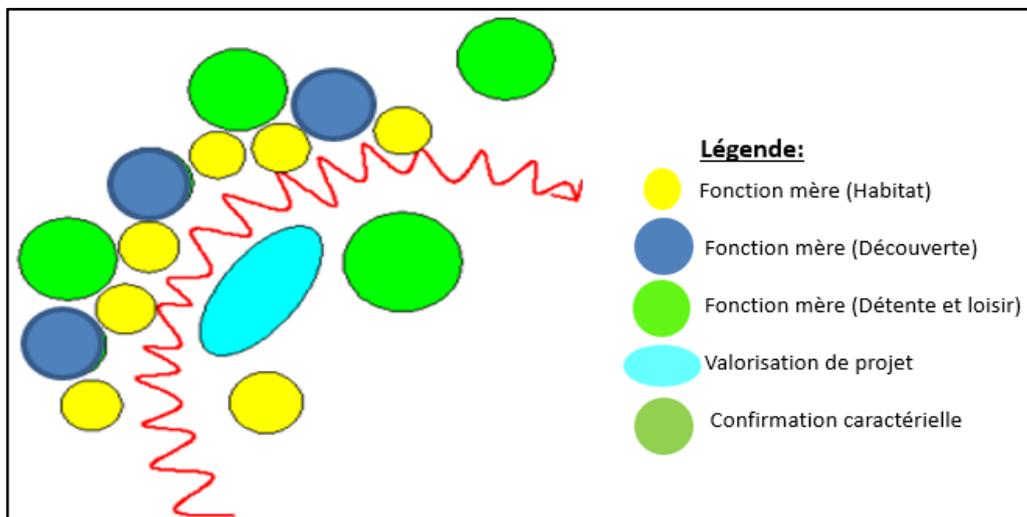


Figure 59: Schéma de la définition fonctionnelle, traité par l'auteur .

### 3-1-2 La structuration fonctionnelle:

La structuration fonctionnelle est basée sur le concept: **centralité**

➤ La centralité se résume dans la structuration des différentes fonctions autour d'un lac artificiel. (Figure 60)

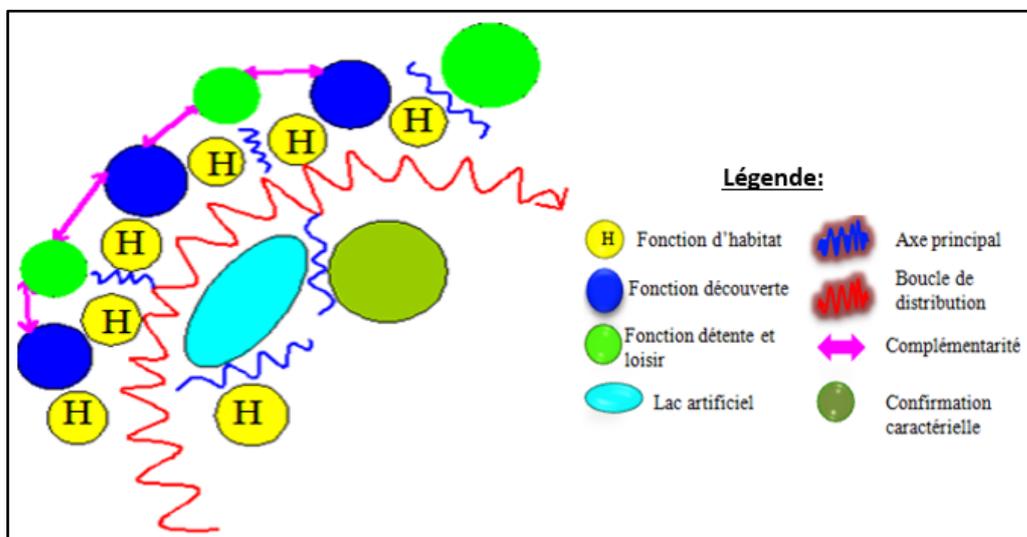


Figure 60: Schéma de structuration fonctionnelle du projet, traité par l'auteur .

### A- La structuration fonctionnelle de chaque entité

La structuration de chaque entité se fait à partir de trois concepts: **centralisation, linéarité et hiérarchisation** .

- La linéarité est présentée par le regroupement des cellules le long d'un axe de distribution fluide.
- La centralisation est présentée par le regroupement des cellules autour des espaces de fonction découverte ( les ateliers d'art et l'exposition). (Figure 61)



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

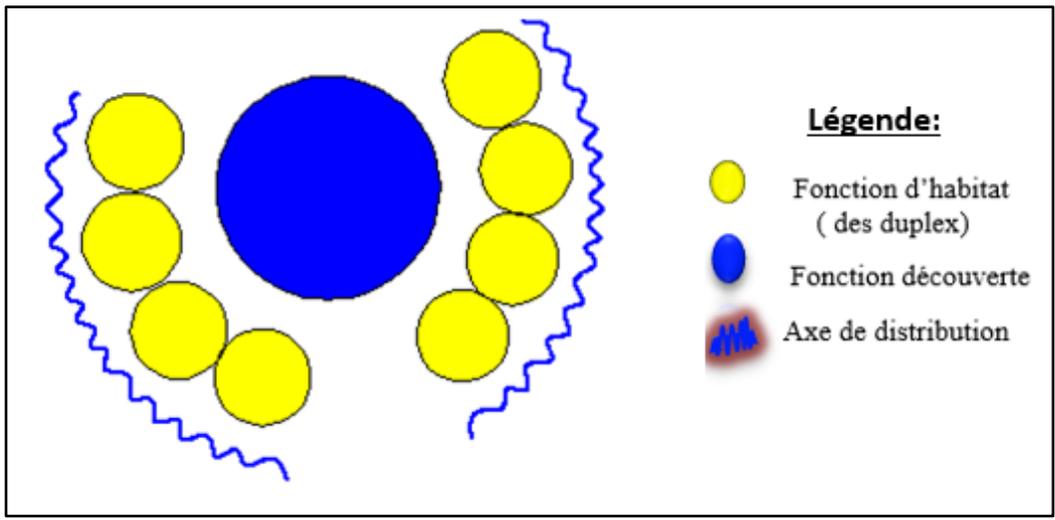


Figure 61: Schéma de structuration des fonction mères (centralisation et linéarité), traité par l'auteur .

- Une hiérarchisation<sup>1</sup> de l'exposition (public) vers les cellules d'habitation (privées) passant par les ateliers d'arts (semi public). ( Figure 62)

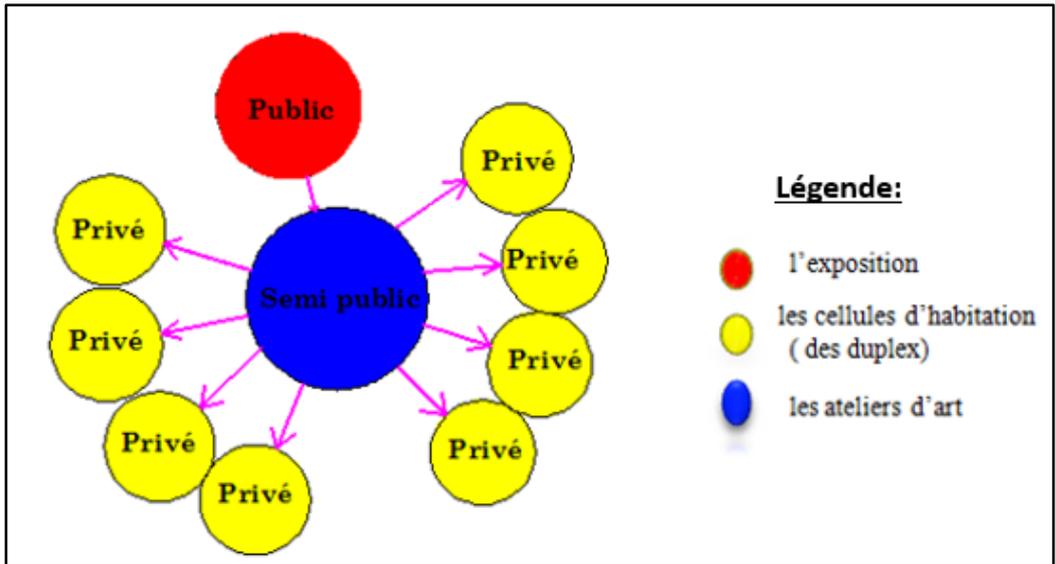


Figure 62: Schéma de structuration des fonction mères (hiérarchisation), traité par l'auteur .

- Toutes les cellules sont organisées selon un principe de **linéarité**<sup>2</sup>, qui est représenté par le regroupement des habitations le long d'un axe de distribution. ( Figure 63)
- Les espaces jours sont liés par une circulation verticale avec les espaces nuits.
- Les accès de fonction découverte sont indépendantes aux accès d'hébergement. ( Figure 64)

<sup>(1)</sup> Le concept de **hiérarchie** tiré des vocables grec hieros (« sacré ») et archos (« commencement », ou « ce qui est premier ») ou plus certainement arkhê (« pouvoir », ou « commandement ») s'applique à plusieurs domaines, physiques ou moraux. Étymologiquement parlant, la notion de hiérarchie est basée sur le caractère plus ou moins sacré attribué à une personne, un concept ou une chose.

<sup>(2)</sup> Le concept de **linéarité** est utilisé dans le domaine des mathématiques et dans le domaine de la physique, et par extension dans le langage courant.



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

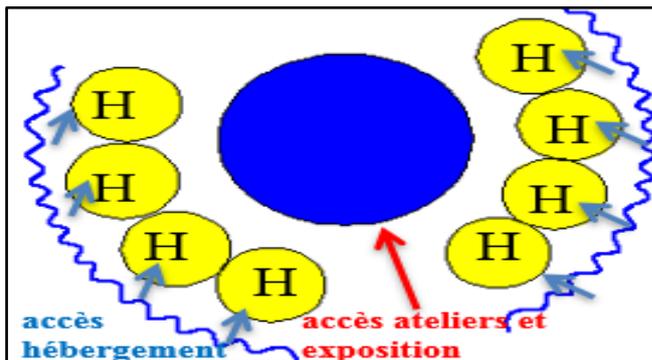


Figure 63: Schéma de structuration des habitations (linéarité), traité par l'auteur .

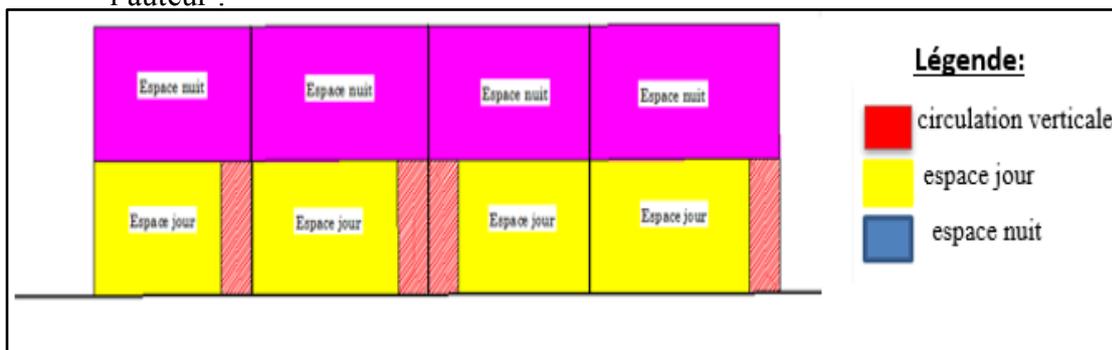


Figure 64: Schéma de structuration verticale des habitations, traité par l'auteur.

### 3.1.3- Les Relations fonctionnelles :

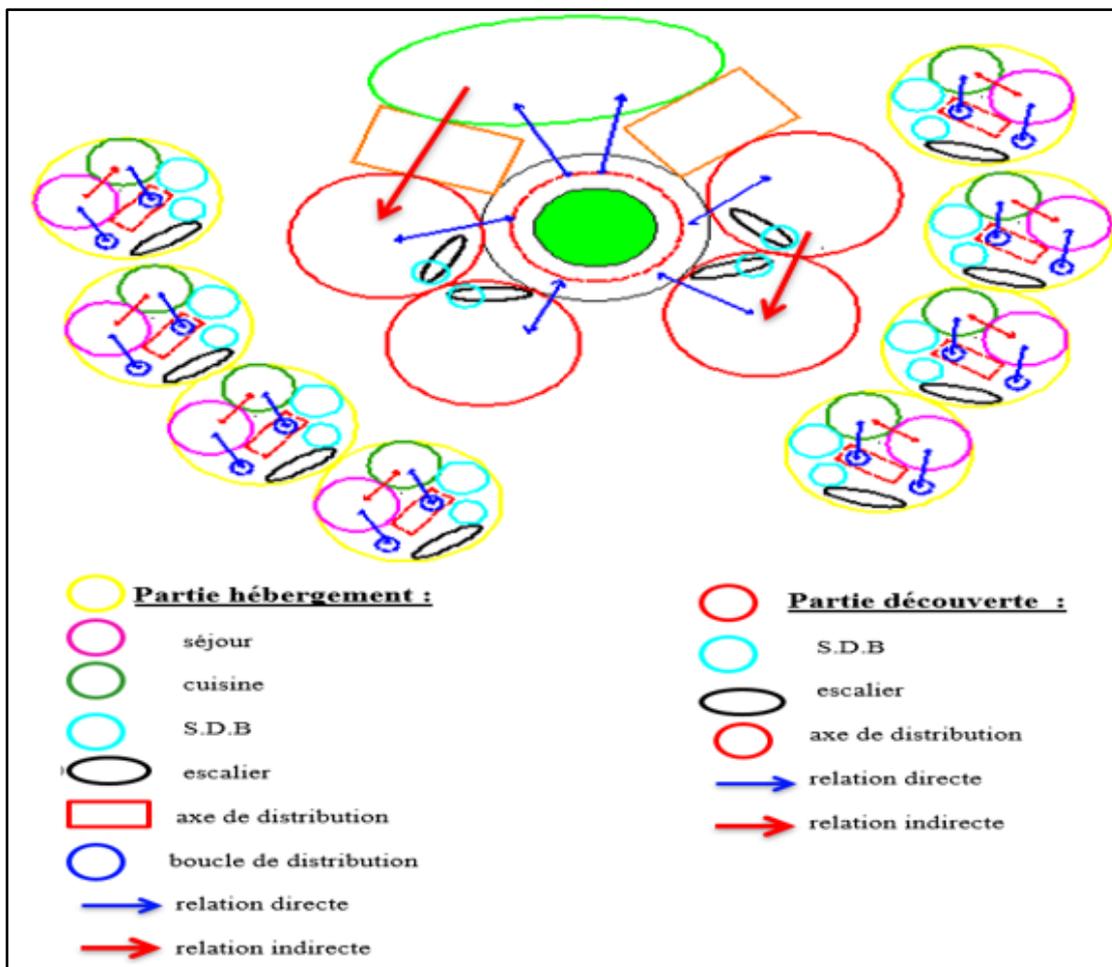


Figure 65: Schéma des types de relations fonctionnelles de l'entité, traité par l'auteur.



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

L'ordre du passage dans la conception de Duplex est présenté par la bonne organisation des espaces qui facilite la perméabilité et garder l'intimité et la transition des espaces pour donner l'importance de variable fonctions. ( Figure 67), ( Figure 68)

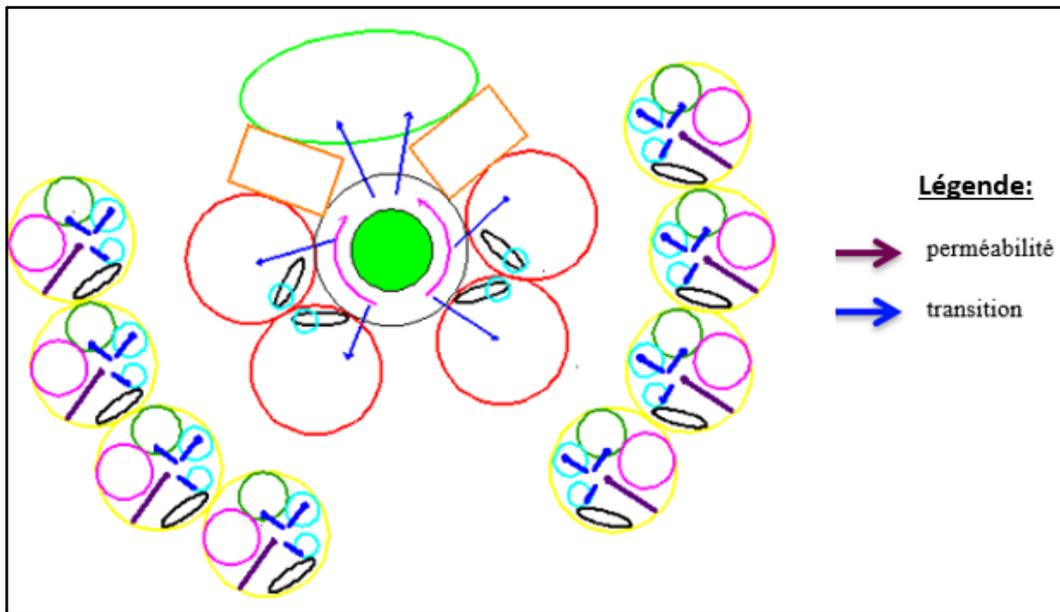


Figure 67: Schéma de classification selon l'ordre de passage, traité par l'auteur

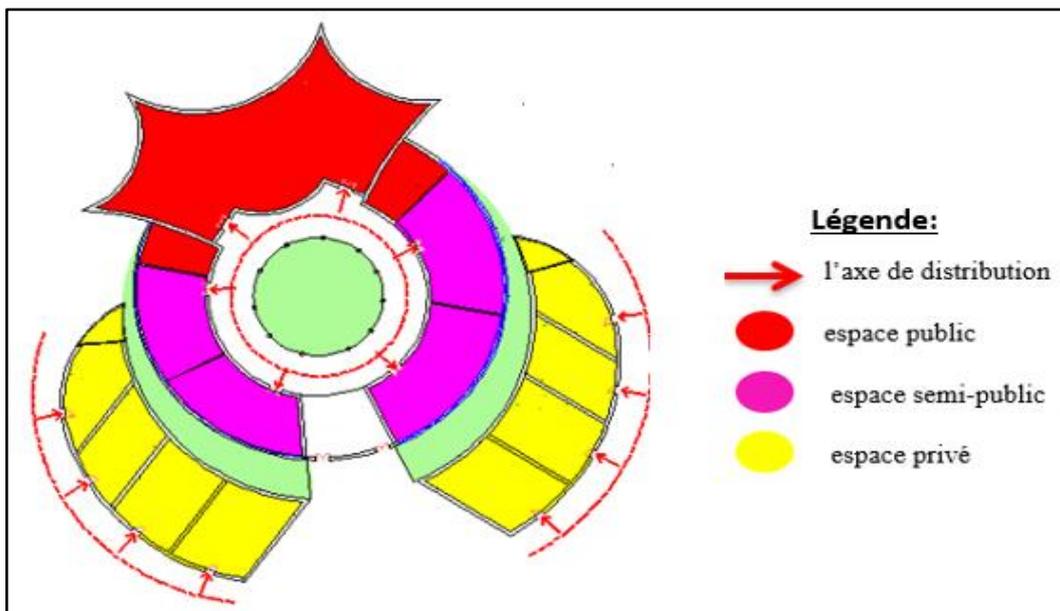


Figure 68:schéma de classification selon les caractères, traité par l'auteur.



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

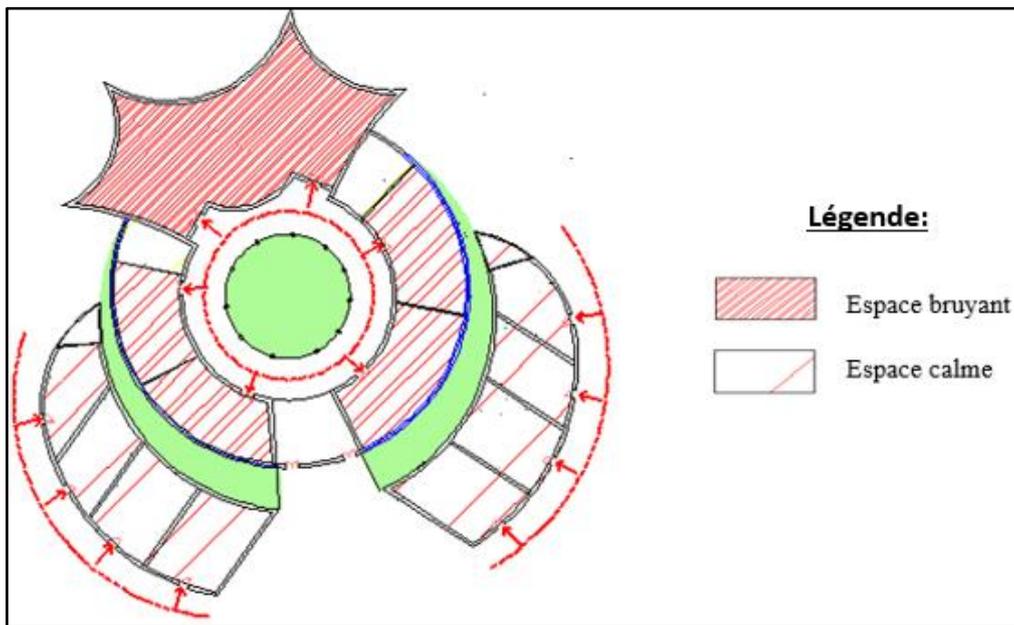


Figure 69: Schéma de classification des espaces selon le rapport bruyant /calme, traité par l'auteur.

Les rapports fonctionnels dans notre projet sont basés sur l'**hiérarchie** selon :

- Le rapport **calme/ bruit**.
- Le rapport **public/ privé**

Plus les hachures sont rapprochées plus l'espace est bruyant . ( Figure 69)

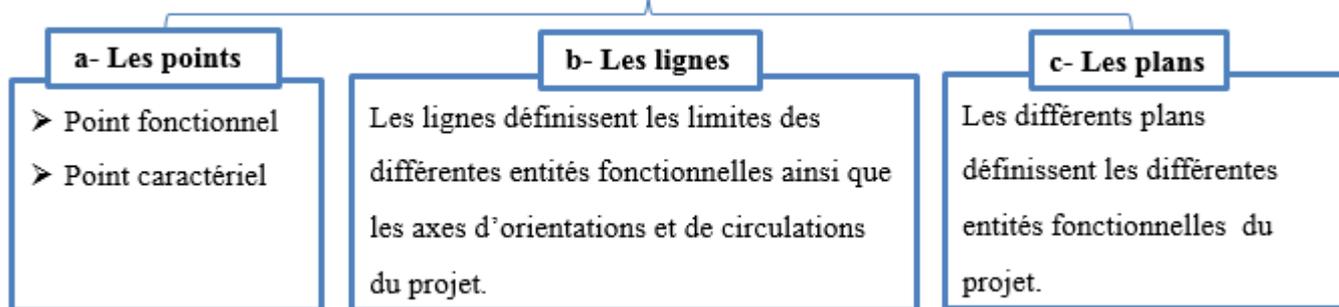
### 3-2 Dimension géométrique :

#### 3.2.1- Régulateurs géométriques :

L'objectif de cette partie est de corriger géométriquement l'esquisse fonctionnel du projet en s'appuyant sur les régulateurs géométriques suivants: points, lignes, plans et proportions .

Le plan obéit aux régulateurs géométriques, qui sont:

- A- Point:** un point est de deux droites, comme il peut être le début d'un axe dans les plans d'architecture.
- B- Ligne:** une ligne est un vecteur qui exprime un mouvement, un déplacement qui peut être réel ou virtuel, dont ce déplacement est exprimé sur le plan statique ou dynamique, elle définissent les limites des différentes entités fonctionnelles, ainsi que les axes d'orientations et de circulations du projet. ( Figure 70)
- C- Plan:** C'est une surface définie par trois lignes ou plus. ( Figure 71)



**Organigramme n°6**



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

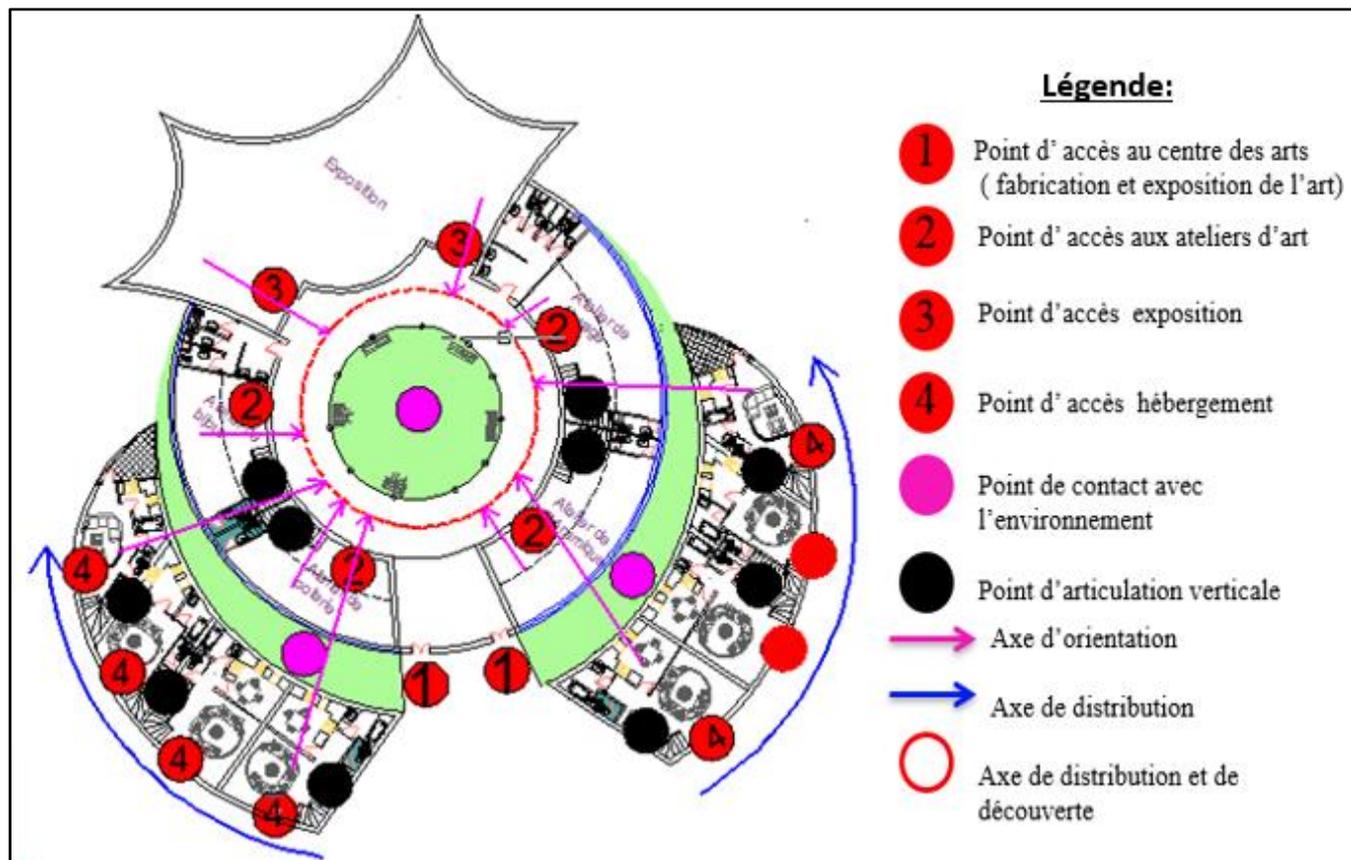


Figure 70: Schéma montrant les points et les lignes du projet, traité par l'auteur .

### 3-2-2 Proportions :

La proportionnalité obéit à un module de base de  $X=5$  m pour toutes les entités du projet. ( Figure 80)

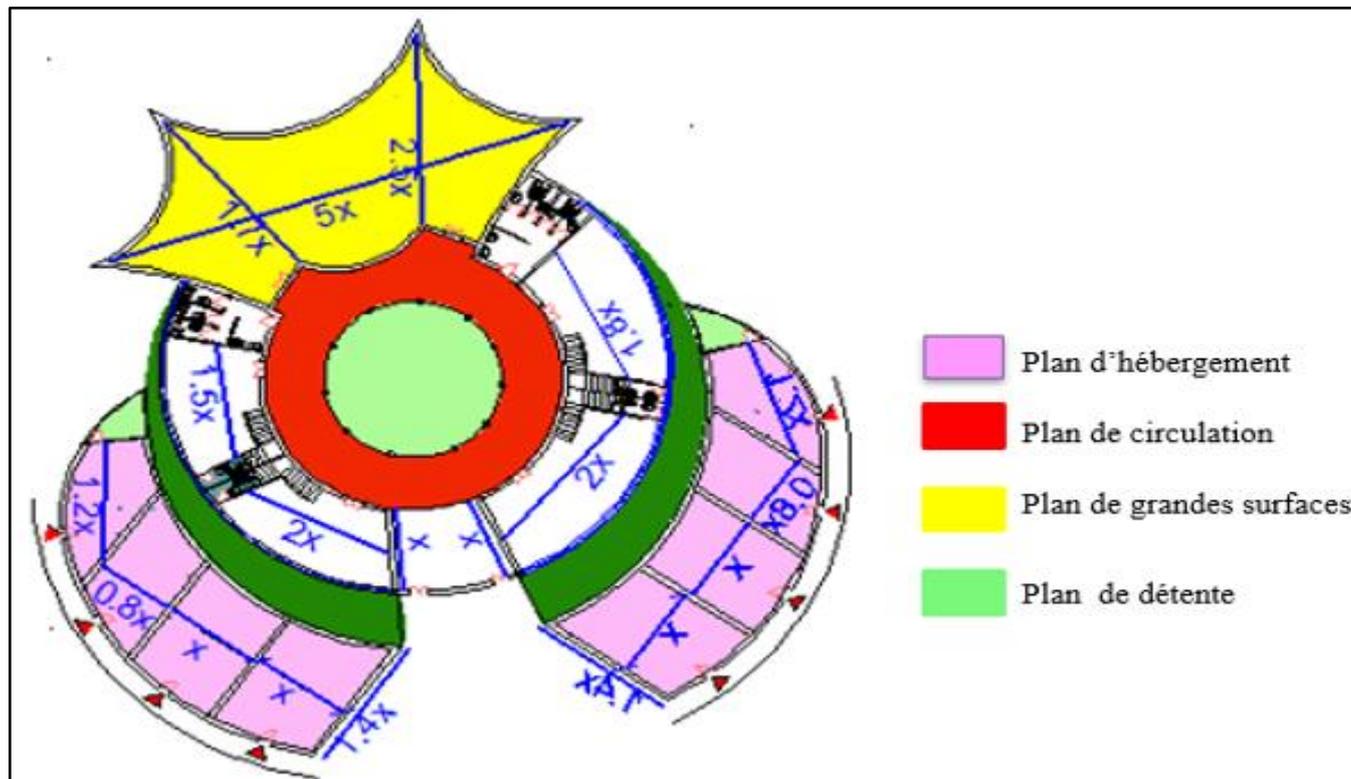


Figure 71: Schéma montrant les plans et les proportions du projet, traité par l'auteur.



## MATERIALISATION DE L'IDEE DE PROJET

### 3-3 Dimension perceptuelle :

L'objectif de cette partie est de corriger l'esquisse sensorielle du projet en s'appuyant sur les approches suivantes :

- Approche cognitive .
- Approche affective ( territorialité - dynamisme)
- Approche normative.

#### 3.3.1 Approche cognitive :

- Opter pour des formes fluides et organiques, ainsi que des jardins qui s'intègrent avec l'environnement immédiat du projet .
- La présence de la nature dans le projet avec une bonne organisation extérieures et intérieurs.

#### 3-3-2 Approche affective :

##### A- territorialité :

Implantations d'un jardin comme un élément central structurant pour émerger le projet dans la nature.

##### B- le dynamisme :

L'utilisation de la métaphore dans le projet met en relation avec la nature et la notion d'écologie . ( Figure 72)

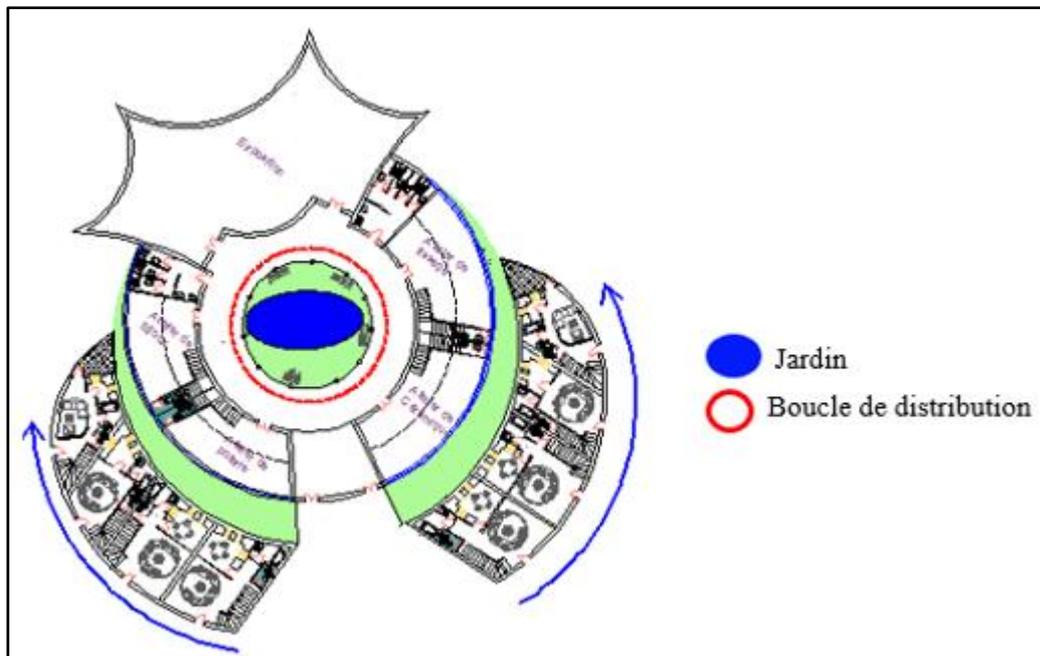


Figure 72: Schéma montrant la dimension sensorielle du projet, traité par l'auteur .

- Pour cela les choix des formes est fait selon des aspect environnementaux , qui suit :
  - ✓ Les formes fluides qui s'intègrent avec l'environnement immédiat.
  - ✓ Des formes dynamiques ( cercle )

#### 3-3-3 Approche normative:

**Intégration** des éléments de la nature (végétation et eau ) pour marquer le dialogue avec la nature et la notion d'écologie .



# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

## 4- Conception de la façade :

La façade est le symbole de certaine architecture et du rapport espace, usage et environnement et sa conception nait essentiellement des repères liés au contexte et à la thématique du projet.

La façade est l'un des éléments qui portent une référence à l'architecture ou le projet s'intègre, et elle est banalisée à trois dimensions essentielles:

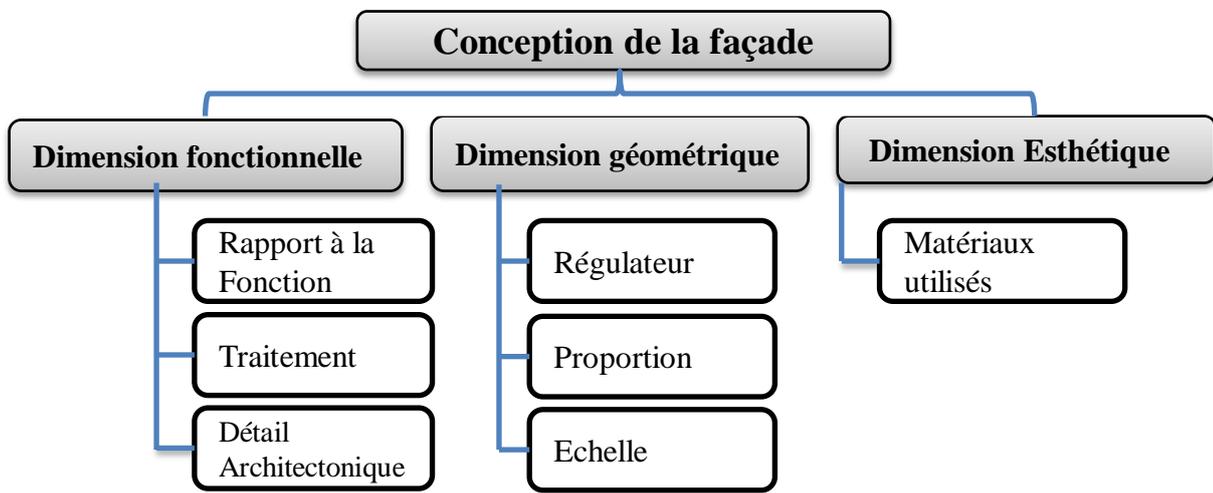
La dimension fonctionnelle

La dimension géométrique

la dimension esthétique

Notre conception de la façade est basée sur notre thématique « architecture et environnement »

Ce chapitre est structuré selon l'Organigramme suivant:



**Organigramme n°6**

### 4-1 Dimension fonctionnelle :

#### A- Rapport à la Fonction :

Notre façade présente deux plans de fonctions :

- Hébergement
- Découverte. (Figure 73)

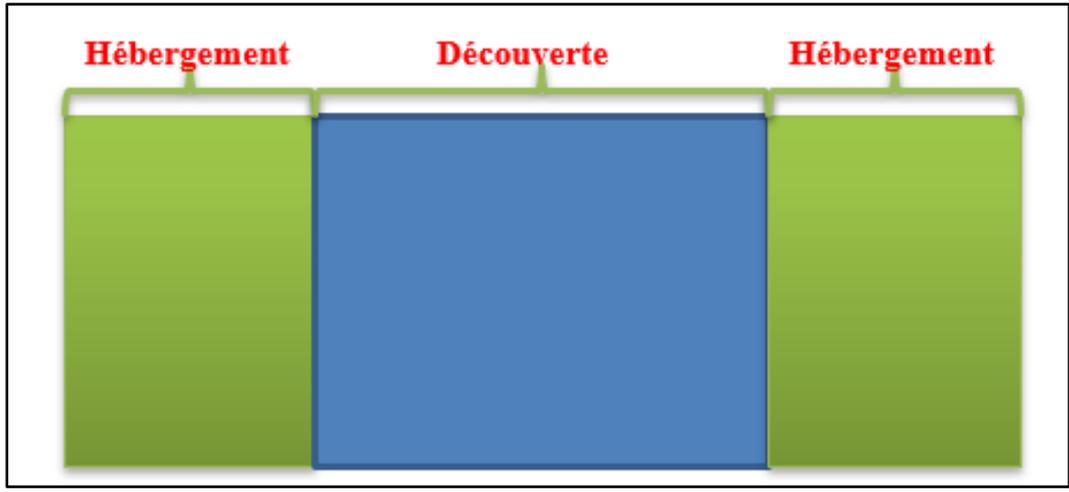


Figure 73: Schéma de la dimension fonctionnelle, traité par l'auteur .



## MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

### B- Traitement :

#### Façade principale:

- Maitre en évidence l'entrée en utilisant des éléments en bois végétalisés .
- Appropriation des éléments de la nature ( l'eau ) dans les ouvertures ( forme goutte d'eau). ( Figure 74)

#### Façade postérieure :

- La création des terrasses qui assurent le dialogue avec la nature.
- Inspiration de l'environnement naturel ( Monts de Chenoua ) en utilisant des formes fluides ( tente). ( Figure 75)



Figure 74: Façade principale, traité par l'auteur .

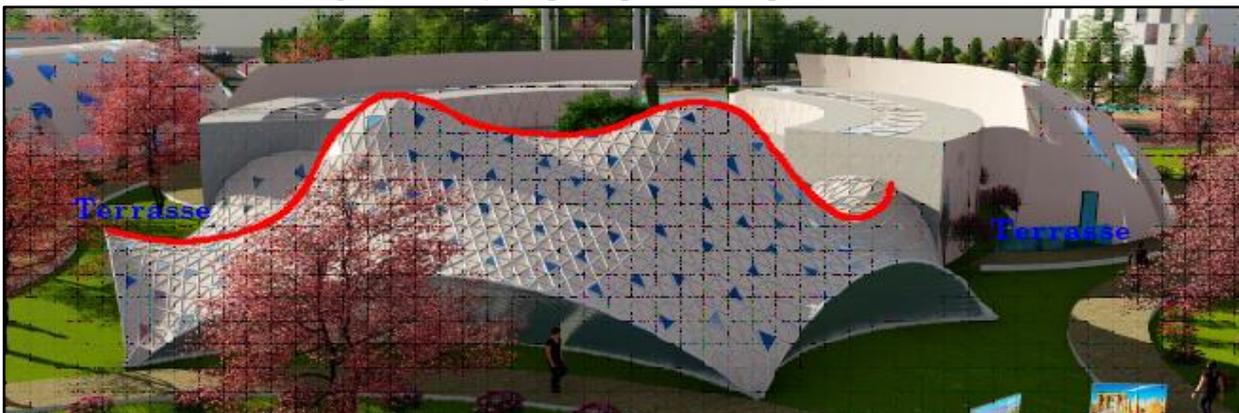


Figure 75: Façade postérieure, traité par l'auteur .

### 4-2- Dimension géométrique :

#### A- les régulateurs géométriques :

La lecture de la façade se fait par la lecture de :

**les points:** le point est défini par l'intersection de deux droites. C'est aussi le début et la fin d'une chose. ( Figure 76)

**les lignes:** Peuvent exprimer le mouvement, la direction et l'orientation. ( Figure 77)

**les plans:** la façade est la succession des plans. Le projet se compose de deux fonction (hébergement et découverte). ( Figure 78)

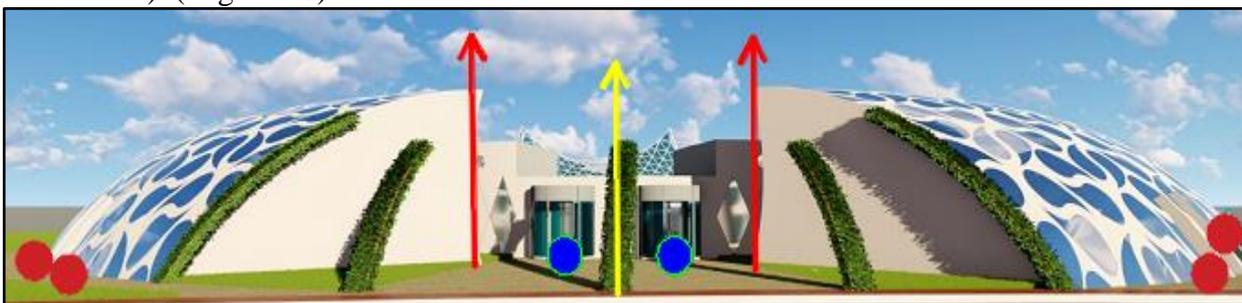


Figure 76: Schéma montrant les points et les lignes du projet, traité par l'auteur .

**MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET**

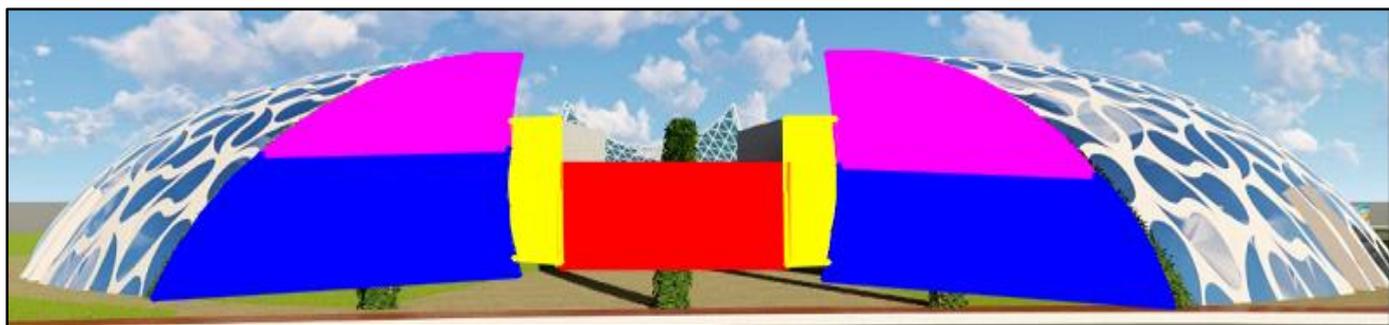


Figure 77: Schéma montrant les plans du projet, traité par l'auteur

**B- la proportionnalité :**

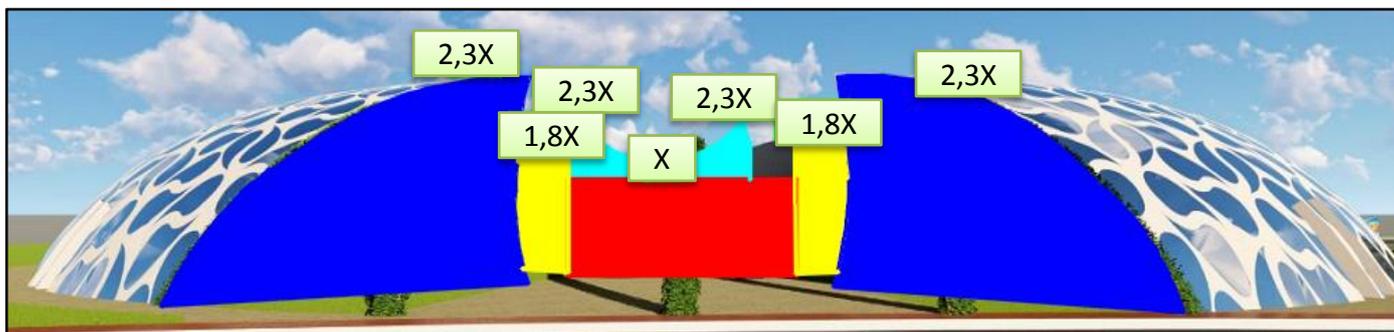


Figure 78: Schéma montrant la proportionnalité du projet, traité par l'auteur.

**4-3 Dimension esthétique :**

Valorisation de l'accès principal par l'utilisation des éléments en bois .

La fluidité dans le projet donc intégration des rapports physiques de l'environnement naturel ( Figure 79),

(Figure 80)



Figure 79: la façade postérieure, traité par l'auteur.

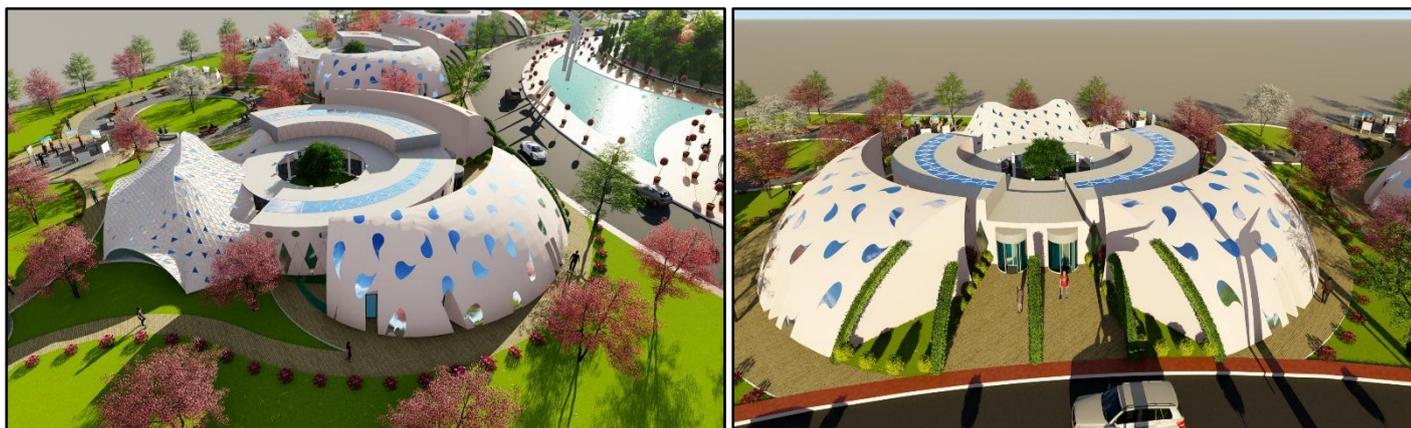


Figure 80: Vue en 3D, traité par l'auteur.

# MATERIALIZATION DE L'IDEE DE PROJET

## Conclusion de la matérialisation de l'idée du projet :

- Ce chapitre a fourni la base théorique et graphique des vérifications des hypothèses développées dans cette étude :
- L'organisation des masses a montré :
  - ✓ La bonne gestion organique du projet avec une intégration dans la topographie du site.
  - ✓ La conception avec des valeurs conceptuels de milieu naturel permettre d'intégrer le projet dans son environnement.
  - ✓ Le dynamisme des parcours consolide l'environnement dans le projet.
- L'organisation interne des espaces du projet a montré que :
  - ✓ La subdivision des différentes entités fonctionnelles est répartie en plusieurs zones distinctes suivant une hiérarchie et disposée autour un espace centrale ( jardin).
  - ✓ La géométrie permet de créer des éléments précis , identifiables et de typifier leur relation.
- La conception de la façade a montré que:
 

La façade est le résultat de la composition des éléments suivant:

  - ✓ Les règles géométriques.
  - ✓ Les formes statiques et dynamiques .



## ***PARTIE 04***

# ***LA REALISATION DU PROJET***



# REALISATION DU PROJET

## **CHAPITRE IV LA REALISATION DU PROJET**

### L'introduction:

- L'objectif de ce chapitre est d'examiner la faisabilité technique de la réalisation du projet .
- Cette faisabilité est explorée à travers l'étude de :
  - ✓ La structure .
  - ✓ La technologie spécifique .

### 1- La structure :

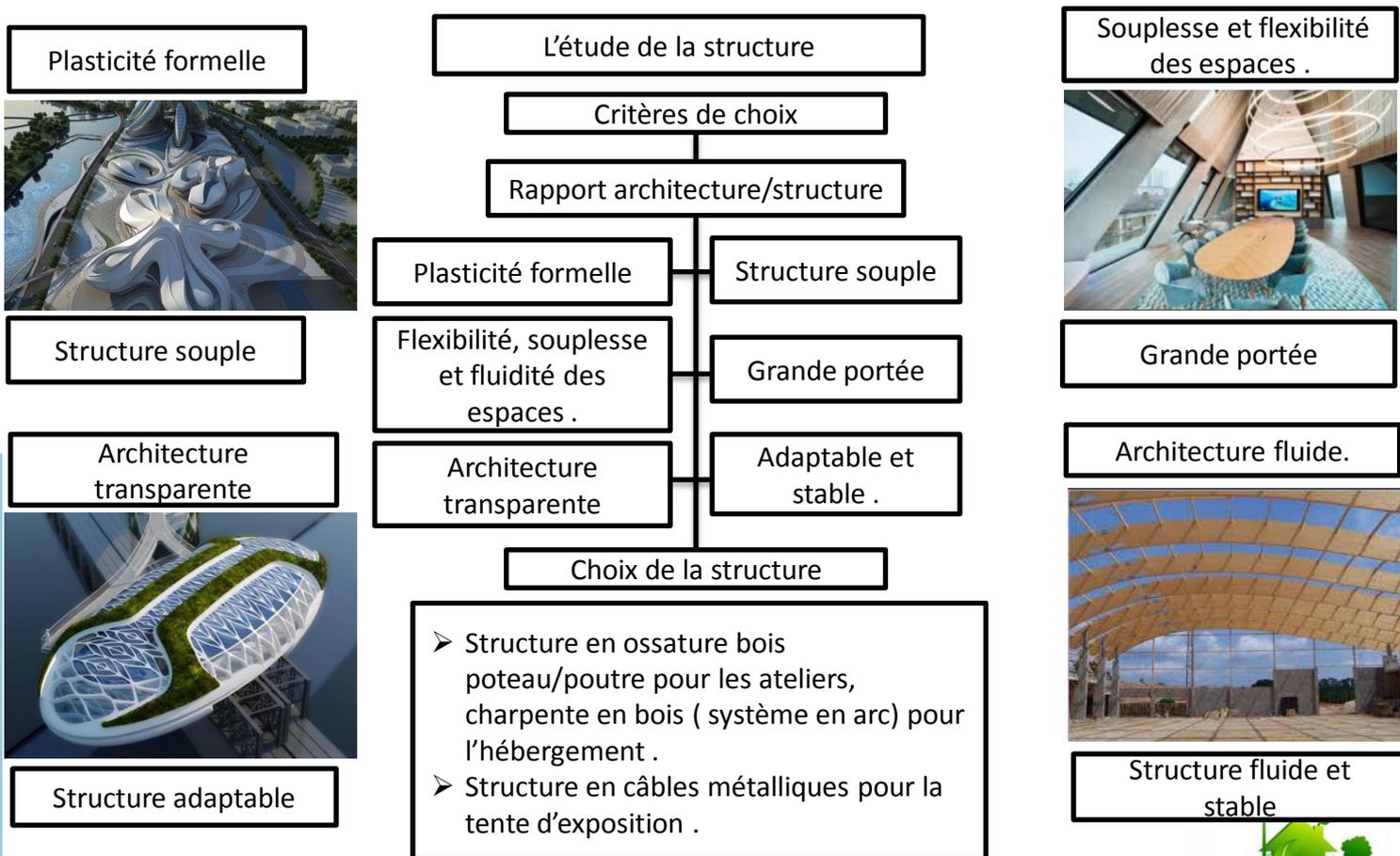
La conception du projet architectural exige la coordination entre la structure, la forme et la fonction tout en assurant aux usagers la stabilité et solidité de l'ouvrage .

L'objectif de cette étape est non seulement de faire tenir le projet structurellement mais aussi de lui donner les moyens d'assurer les fonctions qui lui sont assignés, de garantir sa longévité et d'assurer sa sécurité .

L'étude de la structure du projet a été faite, ainsi sur la base deux éléments essentiels : critères du choix, description de la structure .

### 1-1 Rapport Architecture / structure :

La figure en dessous présente le rapport architecture/structure .



## REALISATION DU PROJET

### 1-2 Critères du choix :

#### A- Système auto stable :

- la recherche d'une cohérence en la composition formelle adoptée et le choix structurel permettant d'apporter logiques aux diverses situations se présentant dans le projet .
- La recherche d'une fluidité de l'espace à l'intérieur du projet avec un compartimentage générale voulu
- La recherche d'un système capable de résister aux efforts horizontaux et verticaux à savoir ( le vent, séisme ).
- On distingue deux types de structures :
  - ✓ Structure en bois lamellé collé<sup>1</sup> pour les ateliers et l'hébergements .
  - ✓ Structures en câbles métalliques<sup>2</sup> pour la tente d'exposition .

#### B- Avantages du structure choisi :

##### Structure en bois lamellé collé :

###### Système poteau/poutre :

- Souplesse dans l'aménagement intérieur des espaces .
- Possibilité d'ouvrir largement les façades, celle-ci étant non-porteuse.
- Possibilité de construire des bâtiments de plusieurs niveaux et de grandes dimensions particulièrement bien adaptés aux commandes publiques ou émanant du secteur industriel .
- Possibilité de préfabrication<sup>3</sup> des parois verticales, planchers et éléments de toiture suivant une trame connue .
- Possibilité d'auto construction pour le remplissage des façades extérieurs .
- Des portés importantes peuvent être atteintes offrant de grandes espaces dégagés .

###### Système en arc ( ossature en lamellé collé ) :

- Idéal pour les grandes portées .
- Joints de transport possibles
- Structure unique pour façade et toiture .

Le lamellé collé est un matériau composé de lamelles de bois qui sont toutes collées dans le sens des fibres. Il permet d'obtenir des pièces de grande taille, et dans des formes qu'il serait impossible de fabriquer en une seule pièce.

Ce matériau se fabrique sur mesure en atelier. Il est facile à mettre en œuvre, léger et résistant, ce qui en fait un bois idéal pour la charpente. On peut facilement l'associer au métal comme au béton.

<sup>(1)</sup> Selon la norme afnor NF EN 14080 Août 2013 (remplaçant notamment la NF EN 386), le **bois lamellé-collé** ou BLC est un matériau qui s'obtient par collage de plusieurs lamelles en bois dont le fil est essentiellement parallèle. Le bois lamellé-collé est appelé plus simplement **lamellé-collé** ou **bois lamellé**.

<sup>(2)</sup> Le câble en acier est généralement utilisé pour l'exploitation minière et le transport par bateaux en général, et l'expérience a prouvé qu'il possède de nombreux avantages sur les cordes de chanvre, étant plus léger, plus durable, et moins cher que le chanvre ou le chanvre de Manille, et n'étant pas affecté par les changements atmosphériques. L

## REALISATION DU PROJET

### Structure en câbles :

- Les forces de tension peuvent être utilisées comme point de référence dans l'analyse des structures, donc la simplicité des calculs du tension dans les câbles .
- La stabilité, la tension dans les câbles provoque la stabilité de la structure résultante . Ceci est généralement démontré dans les tentes .
- L'un des principaux avantages des structures de câbles est qu'elles vous permettent de déplacer des charges d'une partie d'une structure vers une autre partie de la structure .
- Un autre avantage des structures de câbles est que par rapport au béton armé, les câbles présentent beaucoup moins et peuvent généralement contenir des matériaux tels que le « Vinyle Kevlar » et d'autres matériaux souples . Ces matériaux souples agissent comme une feuille ou une couverture qui est retirée à chaque coin, les câbles fournissent la tension nécessaire pour garder ces « matériaux souples » ouverts et rigides .

### 1- 3/ Description de la structure :

#### 1- 3-1/ Plans de structure :

##### A- Les ateliers :

Nous avons opté pour une structure auto stable en bois lamellé collé d'épicéa avec des portées variables allant de 6 à 13 m.

**Type de plancher :** Plancher collaborant en bois lamellé collé – béton .

**Type de fondation :** Semelles isolés .

**Contreventement :** Panneau d'OSB ( oriented strand board )

##### B- L'hébergements :

Structure en ossature bois, système en arc avec des portées variables de 6 à 9 m .

Poutres, poteaux et solives en lamellé collé .

Fondations en béton armé. ( Figure 81),( Figure 82)

##### C- la tente d'exposition :

- Pour la tente d'exposition, nous avons opté pour la structure en câbles .
- Cette structure est tenue par des câbles reliés, d'un côté à des points de mise à la terre ( les socles en béton), et d'autre côté à des poteaux centraux métalliques.
- Les câbles sont utilisés notamment pour les ponts suspendus ou haubanés . Dans un pont suspendu, il y a un câble de suspension qui s'étend sur toute la longueur du pont et qui est soutenu par 2 ou plusieurs tours . À partir de ce câble de suspension, des tiges verticales ou rayonnantes ou des câbles de suspension sont suspendus, ce qui maintient le pont du pont. Comme illustré dans la figure.  
( Figure 83, 84,85,86)



# REALISATION DU PROJET

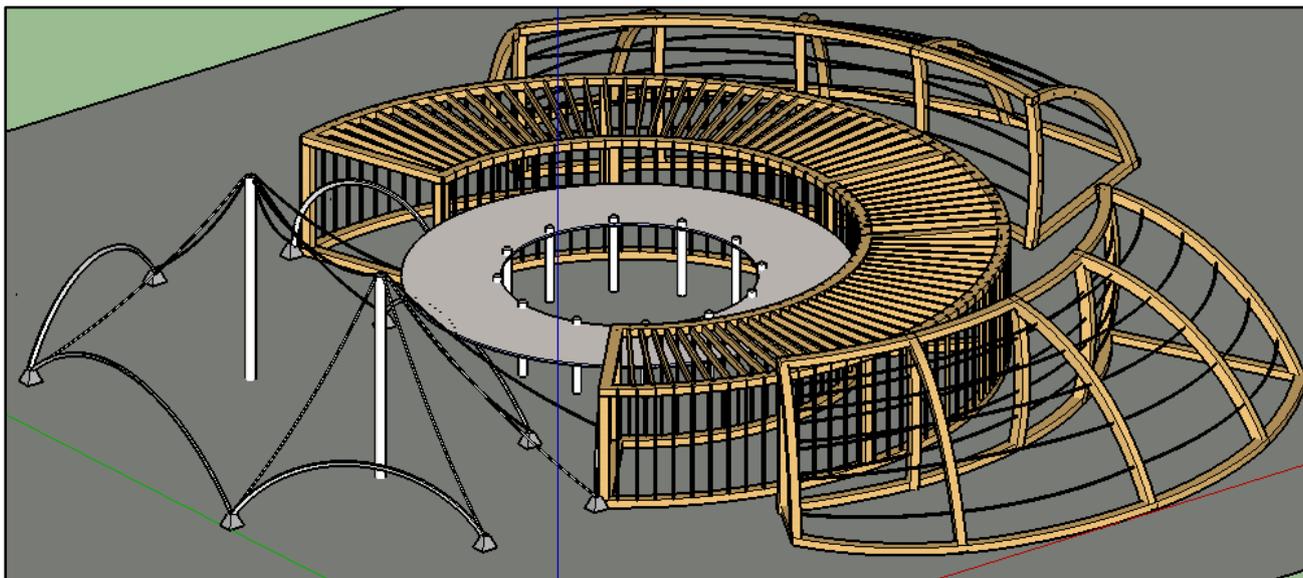


Figure 81: Structure de projet, traité par l'auteur.

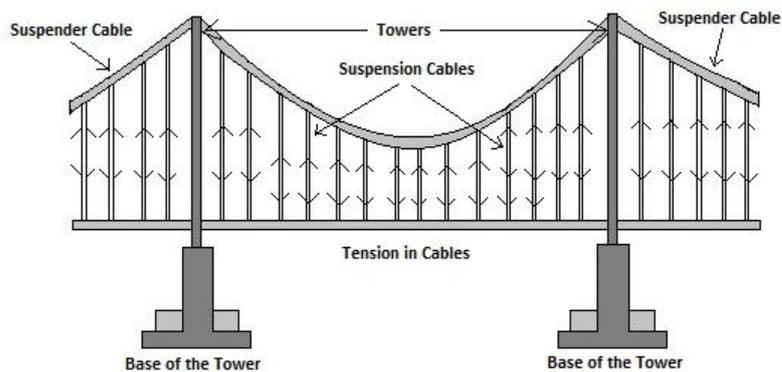


Figure 83: Charpente en lamellé collé, google image

Figure 82: Illustration simplifié d'un pont suspendu, Wikipédia .

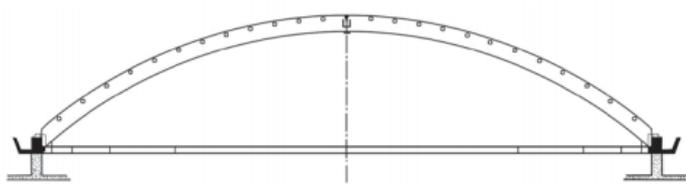


Figure 84: Système en arc, google image .

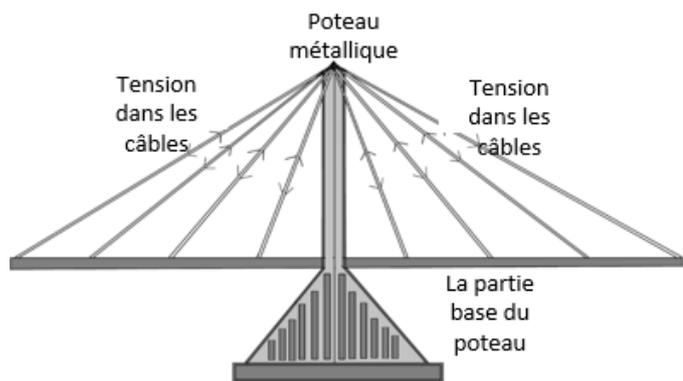


Figure 85: dessin d'illustration d'un pont suspendu, Wikipédia. Figure 86: Structure en câble, google image

## REALISATION DU PROJET

### 1- 3-1/ Détails de la structure :

#### A- Les assemblages :

Les assemblages en structure bois lamellé collé sont nombreux, et au cours des dernières années, de nouveaux systèmes sont apparus, dans notre cas, on a opté pour les assemblages par organes métalliques ( points ou clous, boulons ou broches, assembleurs ( crampons, anneaux), connecteurs métalliques, boitiers et plats métalliques .

#### Les assemblages et le séisme :

Le séisme est considéré comme étant le principal souci au quel est exposée la wilaya de Tipaza, d'une manière générale, et la ville de Chenoua en particulier .

Au cours d'un séisme , la réaction d'une structure en bois consiste à transmettre de l'énergie lorsque les ondes de séisme atteignent la structure, l'énergie sismique est transmise au bâtiment qui se déplace dans la mesure où la structure peut résister aux charges imposées et transmettre l'énergie du séisme par voie d'amortissement, de friction ou de déformation des assemblages sans dommage important. Alors la structure peut résister au séisme .

#### B- Détails constructifs :

##### Les ateliers:

- Poteau et supports maçonnés :

La liaison mécanique des poteaux avec les fondations est réalisée par l'intermédiaire d'un connecteur en acier galvanisé<sup>1</sup> appelé pied de poteau ou « sabot » constitué de ferrures<sup>2</sup> à tôle en âme ancré dans la maçonnerie. L'assemblage du poteau avec ce connecteur est réalisé à l'aide de broches, les sabots métalliques à âme centrale présente l'avantage d'être moins visibles et moins exposés que les sabots à âmes latérales . ( Figure 87)



Figure 87: Pied de poteau en acier galvanisé, google image

<sup>(1)</sup> L'acier galvanisé est un acier qui a déjà été transformé par laminage, forgeage, fonderie... et qui a subi un traitement de galvanisation. La galvanisation est l'application d'un bain chaud de zinc sur la surface de la pièce d'acier. Cette opération a pour but de protéger l'acier contre la corrosion. Utilisé principalement pour les cadres, l'acier galvanisé est un bon complément de gamme avec les produits fonte.

<sup>(2)</sup> Une **ferrure** est une pièce métallique servant à unir deux parties d'un meuble, d'une fenêtre, etc.

Il s'agit d'une pièce externe (alors que d'autres pièces d'assemblage, comme l'excentrique, sont situées à l'intérieur des pièces assemblées).



## REALISATION DU PROJET

### • Liaison poteau poutre :

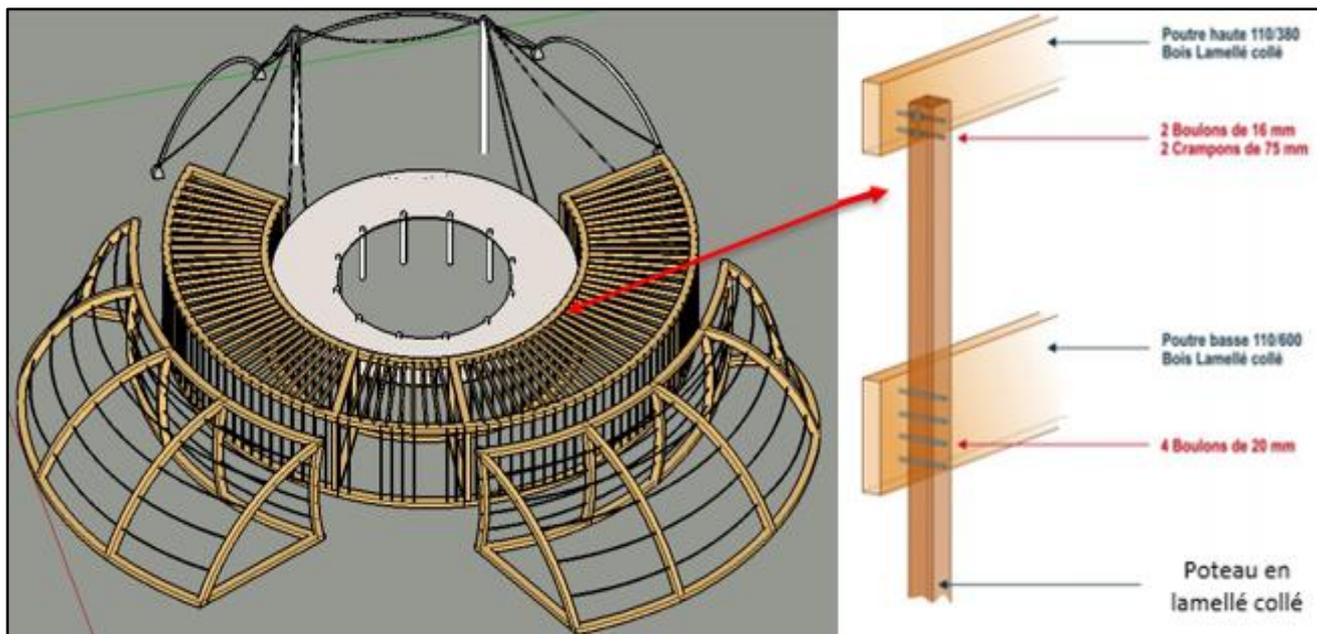


Figure 88: vue sur les ateliers, traité par l'auteur

Figure 89: liaison poteau poutre, google image

### Contreventement :

L'ossature de la paroi est contreventée par des voiles travaillants en panneaux de particules orientées (OSB<sup>1</sup> Triply de 8 mm) .

Ce panneau étant placé du côté extérieur, il joue un rôle important au niveau de l'étanchéité à l'air et de la résistance au feu de la paroi . ( Figure 90, 91)

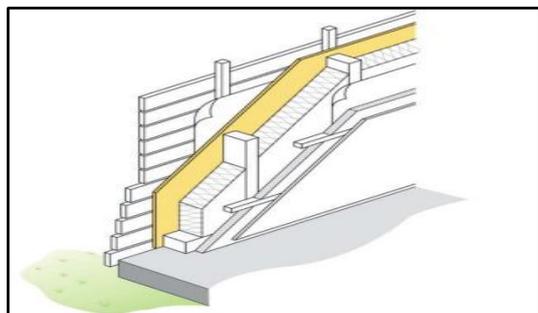


Figure 90: Voile travaillant en panneaux OSB, google image



Figure 91: Aspect d'un panneau OSB, google image

### L'hébergement :

#### • Les articulations en pied :

Les articulations en pied d'arc reprennent des efforts normaux relativement importants . Les efforts tranchants pour les chargements dissymétriques sont eux aussi conséquents. L'ensemble des pièces d'assemblage ainsi que la fondation doivent être conçues et vérifiés avec soin.

<sup>(1)</sup> Selon la norme afnor NF EN 300, un **panneau de lamelles minces, longues et orientées** ou **OSB** (pour *Oriented Strand Board*, l'appellation anglophone) est un panneau en plusieurs couches principalement constitué de lamelles de bois et liées ensemble avec un liant. Les panneaux de lamelles minces, longues et orientées sont aussi appelés **panneau de particules orientées**, **panneau à copeaux orientés**, **panneau structural orienté** ou **Aspenite** au Québec.



# REALISATION DU PROJET

Dans notre cas, les articulations en pied autorisent la reprise d'efforts normaux de compression et de traction, la mise en place des plaques métalliques sur les parties internes et externes de l'arc permet la reprise d'efforts transversaux dans le bois en lamellé collé lors d'un fonctionnement en services ou dans le cas de soulèvement<sup>1</sup>, on a opté pour la solution d'assemblage par clous .

Les conditions d'espacement entre pointes ainsi que les distances aux bords chargés doivent être adaptées afin de se prémunir de l'effet de fendage<sup>2</sup> . ( Figure 92)

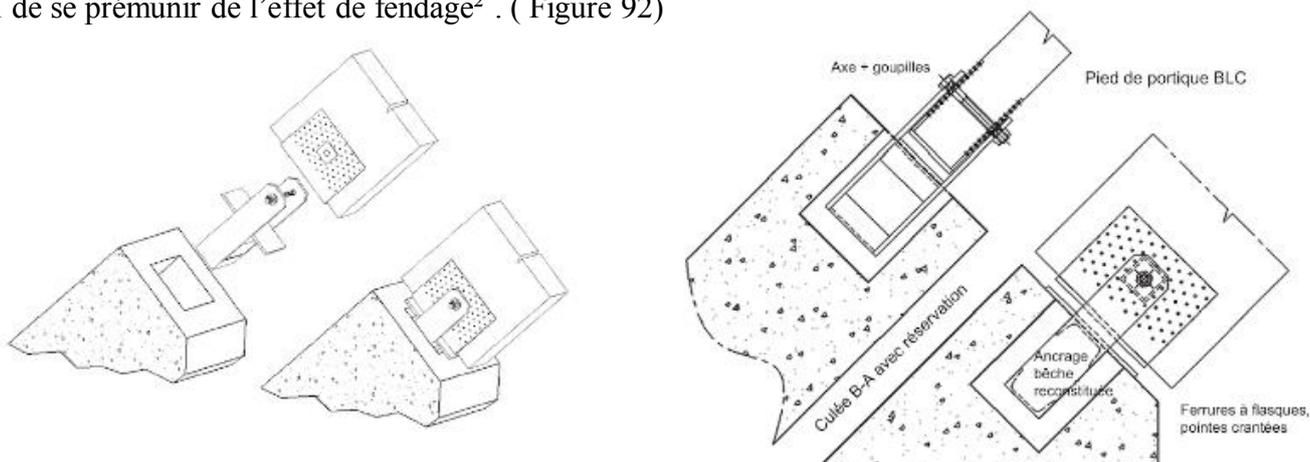


Figure 92: Articulation en pied assemblés par pointes avec plaques métallique latérales, google image  
 Les conditions d'espacement entre pointes, ainsi que les distances aux bords chargés doivent être adaptées a fin de se prémunir de l'effet de fendage .

## La tente d'exposition :

Les torons sont des assemblages de fils métalliques enroulés hélicoïdalement autour d'un fil central et constitués d'acier à très haute limite d'élasticité atteignant plusieurs fois celle de l'acier traditionnel de charpente. Ils peuvent contenir des centaines de fils et atteindre des limites de rupture de plusieurs centaines de tonnes. ( Figure 93)

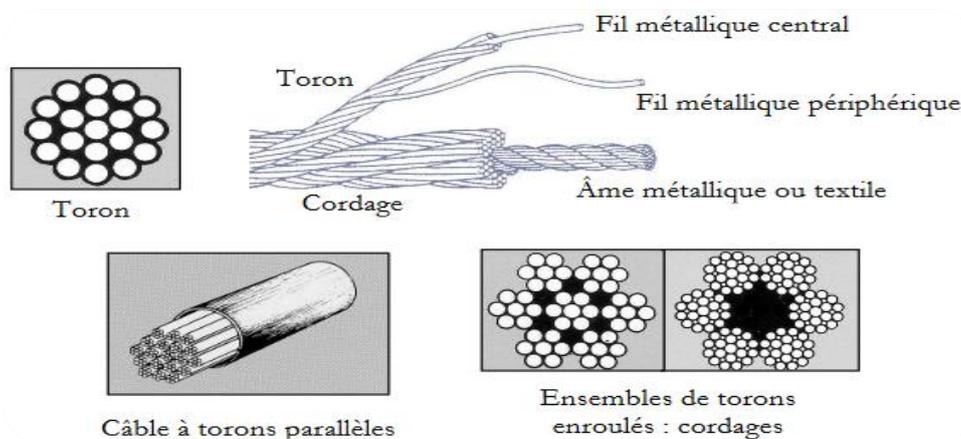


Figure 93: Câbles métalliques, google image

<sup>(1)</sup> Sous l'influence des courants, des vents, et des variations de température, de formidables pressions se produisent; le **soulèvement** et le chevauchement de la glace donnent naissance à des monticules ou « hummocks » qui se présentent en lignes perpendiculaires au sens de pression.

<sup>(2)</sup> Fendage du bois. Division dans le sens de la longueur ou des fibres. Le fendage des billes [de bois pour échelas] se fait sur un chevalet



## REALISATION DU PROJET

### 1-4 Elévation de la structure :

#### Les ateliers :

On distingue trois types des charges qui sont : Charge horizontale, Charge verticale, Charges d'exploitation ( effet du vent.....).

#### La logique de transmission des charges :

La transmission des charges se fait par des poteaux en lamellé collé vers les fondations en béton armé .

#### Hiérarchie :

Le cheminement des charges a lieu du haut vers le bas, les charges agissant sur la surface sont reprises en premier par le plancher collaborant<sup>1</sup>, transférées aux poutres en lamellé collé, qui transfèrent ces charges vers les porteurs verticales ( poteaux en lamellé collé « 440\*280mm », et les contreventements, des voiles en panneau OSB ), pour aboutir finalement aux fondations . ( Figure 94)

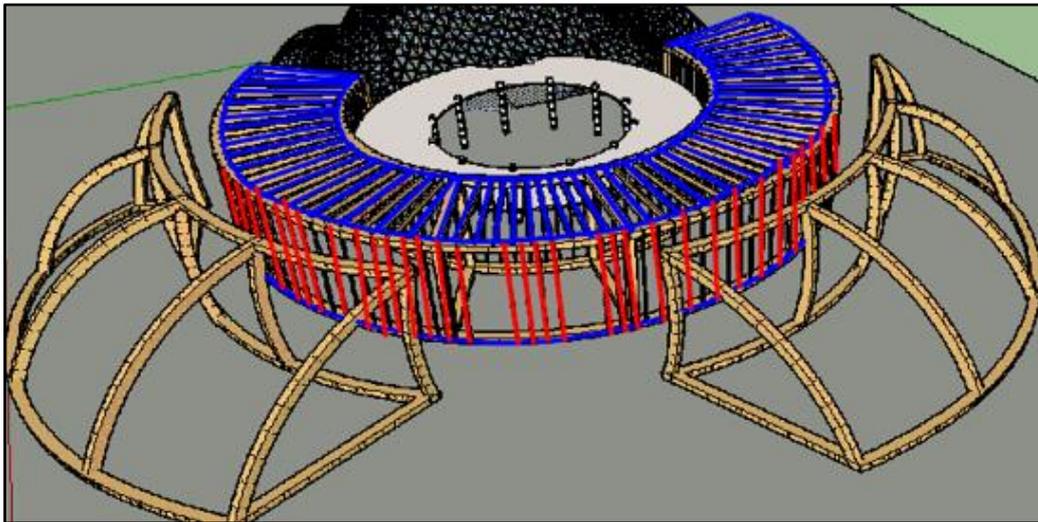


Figure 94: Transmission des charges sur la structure des ateliers, traité par l'auteur

#### L'hébergement :

Dans le cas d'une ossature en bois ( système en arc ), les éléments de l'ossature : Poutres, solives<sup>2</sup> en lamellé collé « 45\*95mm », vont transmettre les charges d'une part, aux éléments d'assemblage en pied d'arc, qui reprennent les efforts normaux de compression et de traction, et les plaques métalliques sur les parties internes et externes de l'arc permettent la reprise d'efforts transversaux dans le bois, pour aboutir aux fondations en béton armé . D'autre part, la transmission des charges se faite en premier, par les éléments de l'ossature, transférées aux poteaux en lamellé collé, et finalement aux fondations . ( Figure 95)

<sup>(1)</sup> Le **plancher collaborant** également appelé « plancher mixte » associe deux matériaux. Tout comme les autres planchers, le plancher collaborant est une structure horizontale de gros œuvre porteuse destinée au rez-de-chaussée ou pour réaliser une séparation entre les étages d'une construction.

Le plancher collaborant se distingue par sa grande capacité portante, sa rapidité de mise en œuvre et son coût moindre.

<sup>(2)</sup> Une **solive** est une pièce de charpente placée horizontalement en appui sur les murs ou sur les poutres pour constituer le plancher d'une pièce. La continuité du plancher entre les solives est assurée par des entrevous.



## REALISATION DU PROJET

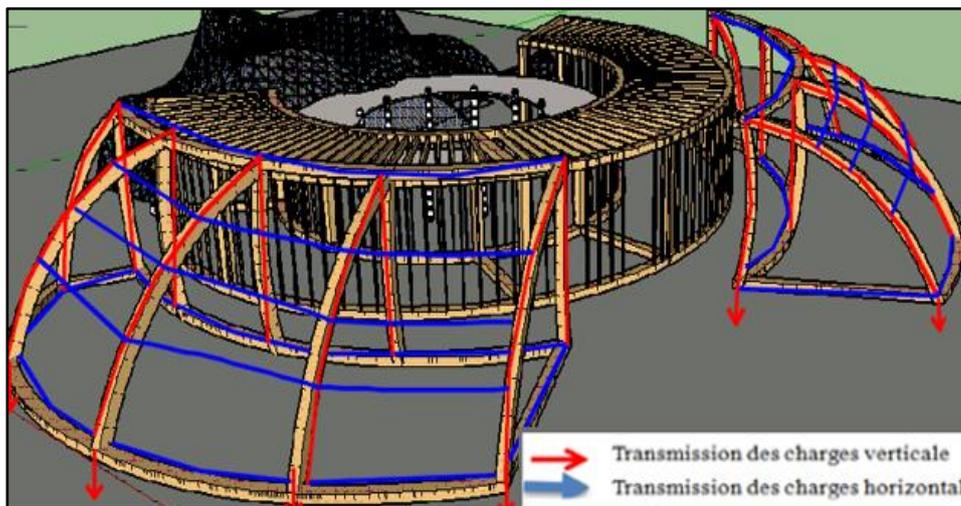


Figure 95: Transmission des charges sur la structure de l'hébergement, traité par l'auteur

### La tente d'exposition :

Les câbles peuvent être constitués de pratiquement tous les matériaux, tels que la laine ou d'autres fibres naturelles ou artificielles, mais dans la plupart des applications techniques, les câbles seront en acier. Les câbles ont quelques propriétés à noter. Tout d'abord, même s'il est possible de tirer sur un câble ou de faire une tension sur un câble, les câbles ne peuvent pas pousser quelque chose ni prendre des charges de compression. Une autre propriété des câbles est une conséquence de la troisième loi de Newton<sup>1</sup>, chaque action a une réaction égale et opposée. Dans le cas des câbles, cela signifie que si une charge de tension est appliquée à une extrémité du câble, la même force sera ressentie sur toute la longueur du câble, jusqu'à l'objectif opposé.

Les charges peuvent agir librement sur la structure. C'est parce que les haubans<sup>2</sup> sont initialement en tension. On peut également dire que les haubans sont en pré-tension du fait que les haubans sont en position stationnaire jusqu'à ce qu'une charge lui soit appliquée. ( Figure 96)

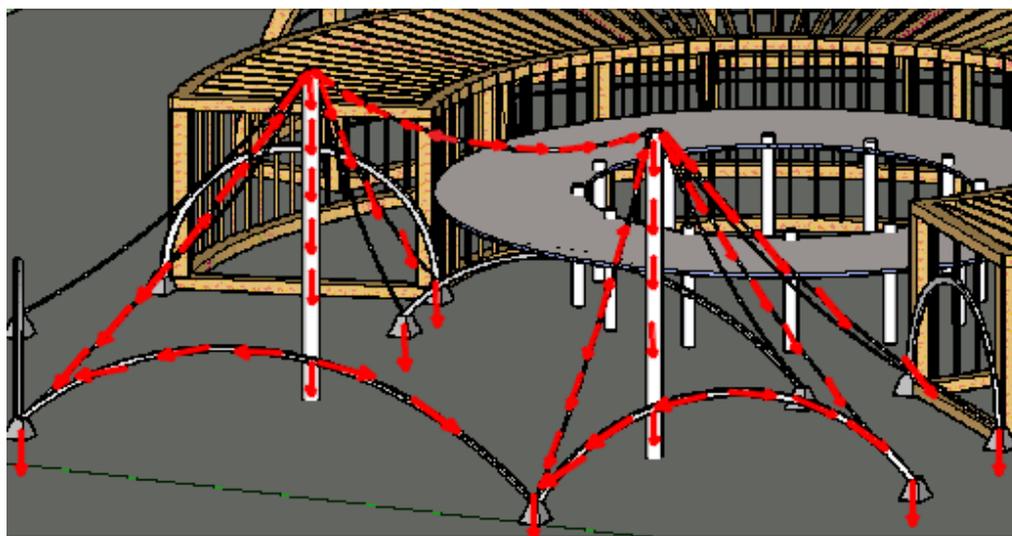


Figure 96: Transmission des charges dans la structure de la tente, traité par l'auteur

<sup>(1)</sup> Cette loi aussi appelée « **principe des actions réciproques** » ou « **loi de l'action et de la réaction** ».

L'énoncé original de la troisième loi de Newton est le suivant : « L'action est toujours égale à la réaction, c'est-à-dire que les actions de deux corps l'un sur l'autre sont toujours égales et de sens contraires. »

<sup>(2)</sup> Le **hauban** est une barre ou un câble en traction pure servant à maintenir la forme ou la position d'une poutre.

En génie civil, le hauban est, le plus souvent, un assemblage en toron de câbles en acier destiné à soutenir le tablier d'un pont et à répartir les efforts. Le hauban est fixé, d'un côté, à un pylône constituant du pont et au tablier à son autre extrémité. On parle également de haubans pour qualifier les câbles ou guindes qui maintiennent un chapiteau de type toile tendue en tension

## REALISATION DU PROJET

### 2- La technologie spécifique :

#### 2-1 Vent comme source d'énergie:

Parmi toutes les caractéristiques climatologiques pouvant influencer l'architecture humaine, le vent est sans aucun doute celui qui l'a le plus marquée. Ce facteur physique l'a forcé à choisir, dans les climats froids, un site à l'abri des effets du vent. Plutôt que de tenter de tirer avantage de ce phénomène, il a sans cesse utilisé son imagination afin de créer des habitations et dispositifs résistants au facteur éolien.

Comme le mentionne Penwarden et Wise (1975), le vent est un des principaux facteurs climatiques influençant la conception des bâtiments. Avec l'avancement des technologies et des innovations dans le secteur de la construction l'être humain avait partiellement échappé aux effets négatifs du vent.

Le vent est donc maintenant intégré en architecture selon trois approches distinctes découlant principalement des problématiques historiques liées au confort; le vent-concept, le vent-énergie, le vent-QAI ( qualité d'air intérieur).

#### 2-1-1 La production d'énergie :

Au vu de la crise énergétique actuelle dans le monde et des problèmes environnementaux existant de nos jours, le développement des énergies renouvelables notamment de l'énergie éolienne est en pleine expansion. Dans ce cadre, l'intégration des éoliennes dans les milieux urbains se présente comme une nouvelle alternative pour mieux répondre au besoin énergétique d'une région peuplée.

Elle sont conçues pour équiper des habitations individuelles, des fermes ou des entreprises et permettent une réduction des facteurs d'électricité, voire une indépendance énergétique.

#### 2-1-1-1 Intégration des éoliennes dans notre projet :

##### A- Etude des contraintes d'implantation des éoliennes au territoire d'intervention:

Les contraintes à prendre lors de l'installation d'un parc éolien sont très nombreuses, des études sont menées pour le choix de site d'implantation d'un parc éolien :

##### Les sols :

Les forces appliquées au mât d'une éolienne sont très puissantes, celui-ci doit être enraciné au sol par des fondations très résistantes. Cependant, certains sols ne permettent pas l'installation de telles fondations ou alors ne résistent pas aux forces auxquelles ils sont soumis dans de tels cas.

Une étude des sols est donc nécessaire avant d'installer une éolienne. ( Figure 97)

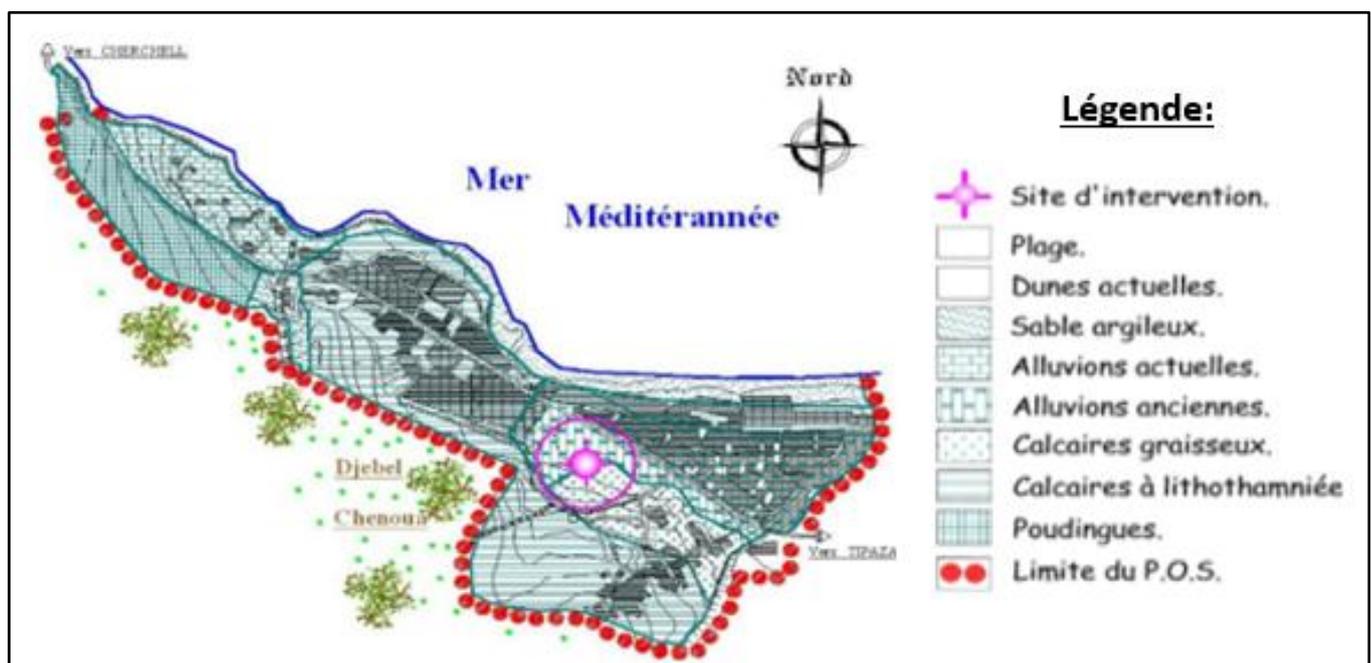


Figure 97: Carte qui représente les différents sols de territoire d'intervention, Pos 10

## REALISATION DU PROJET

Nous constatons que, notre site d'intervention se trouve dans une zone favorable pour la bonne assise de fondations, aptes à la construction .

### La forêt :

la présence de forêt est très peu propice aux éoliennes<sup>1</sup>, elle présente une contrainte majeure .

### Les autoroutes et voies express :

En effet, les autoroutes et les voies express, sont autant de zones où des éoliennes ne peuvent être implantées. ( Figure 98)



Figure 98: les zones qui ne pouvant accueillir des éoliennes sur notre site d'intervention, traité par l'auteur .

### L'étude des vents dans la zone de Chenoua est nécessaire :

Un vent faible à modéré, frais et humide d'Est souffle de Mai en Octobre, tandis que le vent d'Ouest souffle de Novembre en Mai apportent les pluies .

Le sirocco se manifeste 14 jours/an en moyenne pendant la période estivale Juillet et Aout .

A Chenoua l'intensité du vent est assez forte sur la façade maritime . Les vents dominants de direction Nord-Ouest en hiver et Nord Est en été .

En effet, un éolienne peut commencer à produire une quantité d'énergie exploitable pour des vents dépassants 5.5m/s soit 19km/h, et inférieurs à 25m/s soit 90km/h.

On constate que La ville de Chenoua est une zone idéale pour accueillir des éoliennes .

Les formes fluides et circulaires de notre projet fonctionnent comme aérodromes, accélérant la vitesse du vent entre les blocs . ( Figure 99)

<sup>(1)</sup> Une **éolienne** est un dispositif qui transforme l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique, laquelle est ensuite le plus souvent transformée en énergie électrique. Les éoliennes produisant de l'électricité sont appelées **aérogénérateurs**, tandis que les éoliennes qui pompent directement de l'eau sont parfois dénommées **éoliennes de pompage**, dont un type particulier est l'éolienne **Bollée**. Une forme ancienne d'éolienne est le **moulin à vent**.

Les termes « **centrale éolienne** », « **parc éolien** » ou « **ferme éolienne** » sont utilisés pour décrire les unités de production groupées, installées à terre ou en mer. Dans ce dernier cas, on parle d'éolienne **offshore**.



**REALISATION DU PROJET**

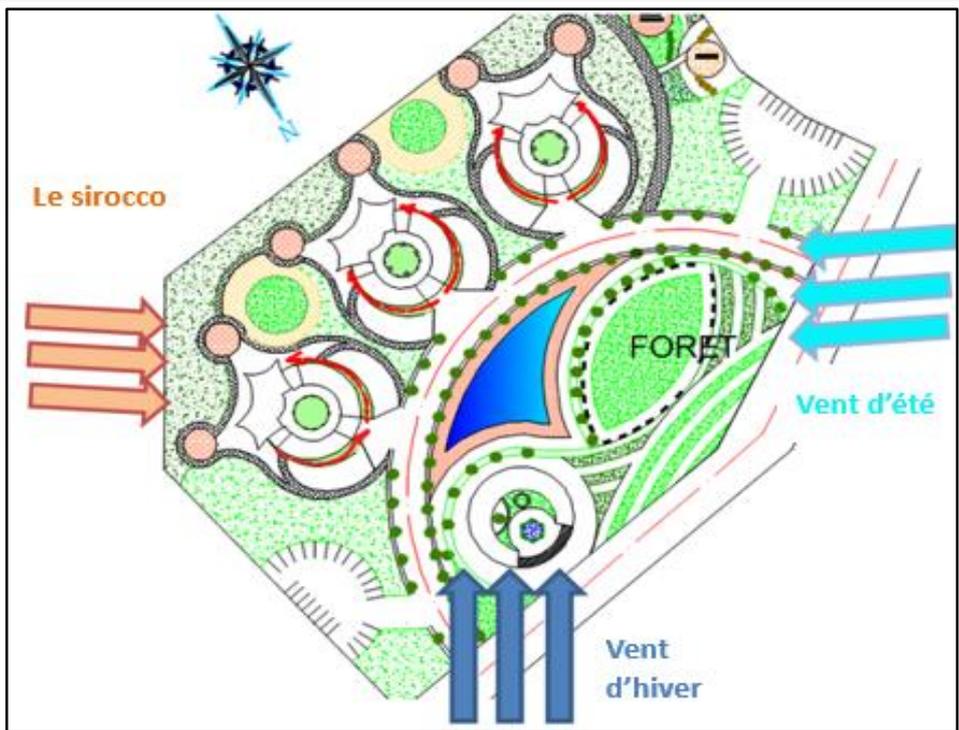


Figure 99: Schéma du vent entrant est en effet délivré par les blocs, traité par l'auteur .

**Les reliefs :**

Les reliefs les plus contraignants sont les montagnes jeunes, tandis que les plaines, plateaux et montagnes anciennes sont les lieux les plus propices à l'installation d'éoliennes. En effet, une éolienne a besoin d'un vent constant, afin de fonctionner au mieux, or les montagnes jeunes et les forêts entraînent en général la formation de bourrasques inexploitable par les éoliennes. Notre site d'intervention se trouve dans une zone de faible pente varie entre 0% et 10%. (Figure ) On peut observer au niveau du coté Nord-Ouest de site, la formulation d'un couloir très propice, pour l'installation des éoliennes . (Figure100 ), ( Figure 101)

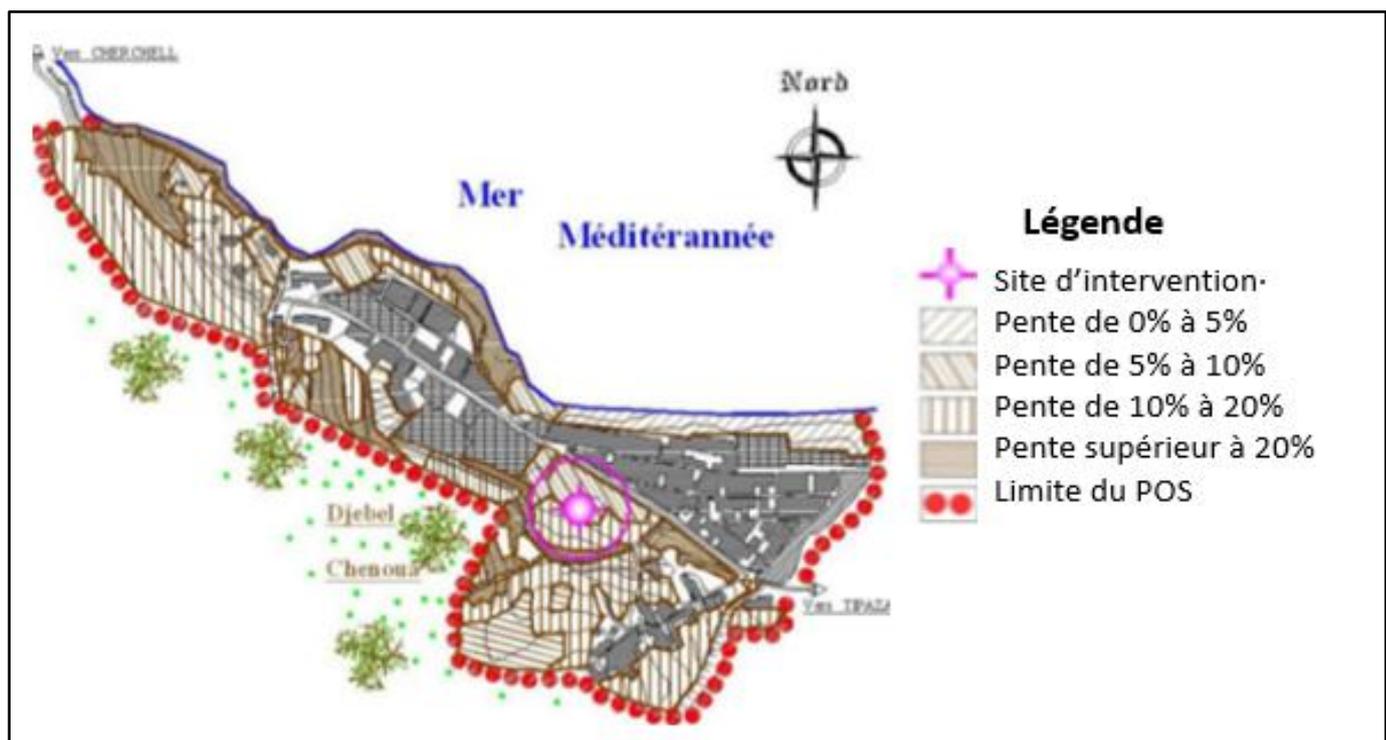


Figure 100: Carte qui représente les pentes de territoire d'intervention, Pos 10

## REALISATION DU PROJET

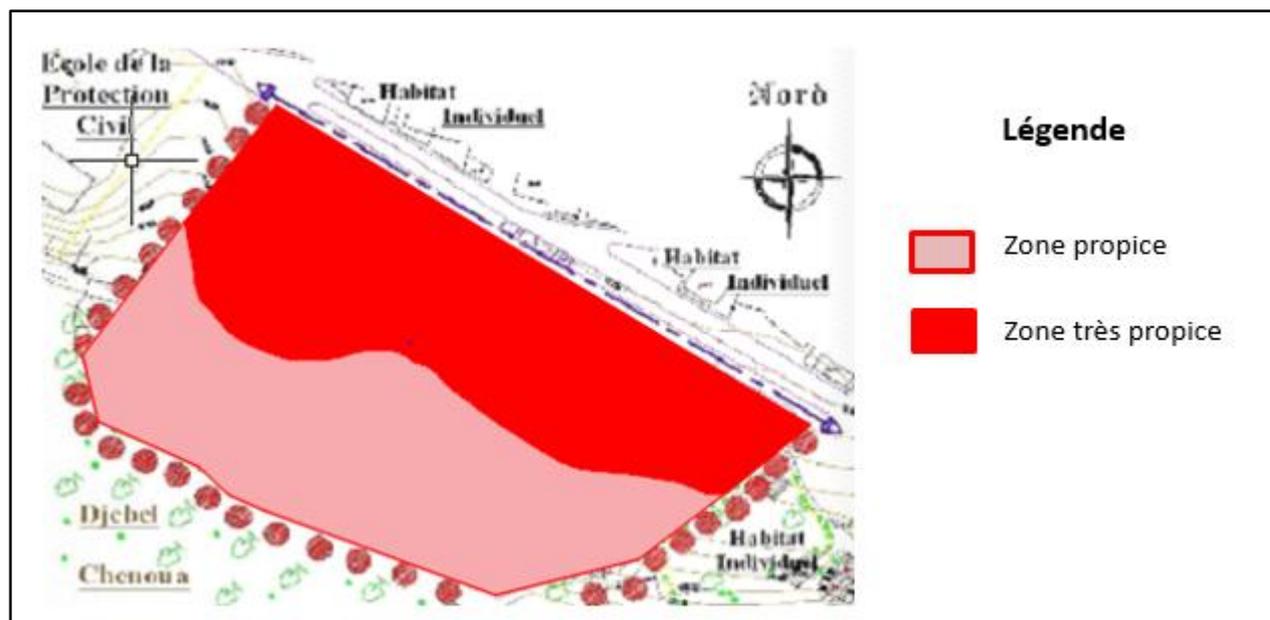


Figure 101: Schéma de zones propices pour l'installation des éoliennes, traité par l'auteur.

### Les espèces Animaux en danger faces aux éoliennes :

En effet les éoliennes sont très mortelles pour les oiseaux. Lors de la mise en place d'un projet de construction d'éolienne, il faut donc tenir compte des différents couloirs de migration, en contactant différentes associations etc...

Mais les éoliennes restent surtout très meurtrières pour les chauves-souris qui, attirées par les ondes sonores produites par les différents éléments de la nacelle, meurent assommées par les pales des éoliennes.

### Conclusion:

Nous constatons alors que, notre site présente une zone très adaptée à l'exploitation des éoliennes.

### B- L'emplacement des éoliennes dans le projet :

1ere proposition: Entre les blocs du projet :

avantage du choix: la vitesse du vent entre les blocs est importante.

Inconvénients du choix:

- l'éolienne doit être éloignée de l'espace réservé aux habitations pour éviter les nuisances sonores et assurer le confort acoustiques des habitants.
- Les bâtiments sont des endroits, pas trop conseillés pour l'installation d'éoliennes parce que, il y a trop d'obstacles.

2eme proposition: le lac artificiel :

L'installation d'une éolienne dans le lac artificiel est très propice, vu que:

- Les vents sont plus réguliers et plus puissants.
- Dans cet endroit, il y a en effet peu d'obstacles naturels ou de bâtiment pour retenir le vent.
- Le vent agit fortement sur le fonctionnement et la morphologie des lacs. (Figure 102), (Figure 103)

On constate que, le lac artificiel est le meilleur endroit pour l'installation des éoliennes. (Figure 104)



# REALISATION DU PROJET

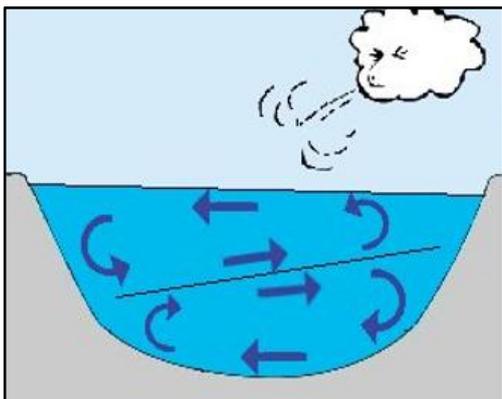


Figure 102: schéma des courants induits dans un lac artificiel, google image .

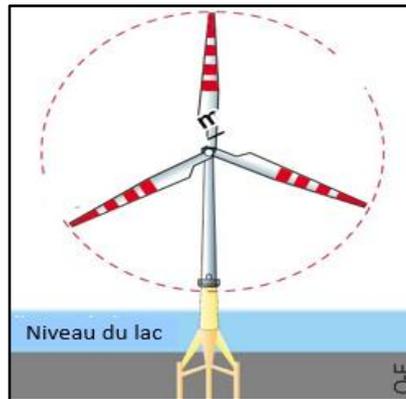


Figure 103: Schéma d'une éolienne implanté dans un lac , google image



Figure 104: Vue sur le lac artificiel du projet, traité par l'auteur

## 2-1-1-2 Les composants d'éoliennes :

Une éolienne est un dispositif qui transforme l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique puis, éventuellement, en énergie électrique.

La machine se compose de pales (trois en général) portées par un rotor et installés au sommet d'un mât vertical. Cet ensemble est fixé sur une nacelle qui abrite un générateur électrique avec une boîte de vitesses, système de refroidissement et contrôle associé au systèmes. Un moteur électrique permet d'orienter la nacelle afin que le rotor soit toujours face au vent.

Un système de contrôle, de de surveillance et de sécurité interface de construction électrique.

( Figure 105)

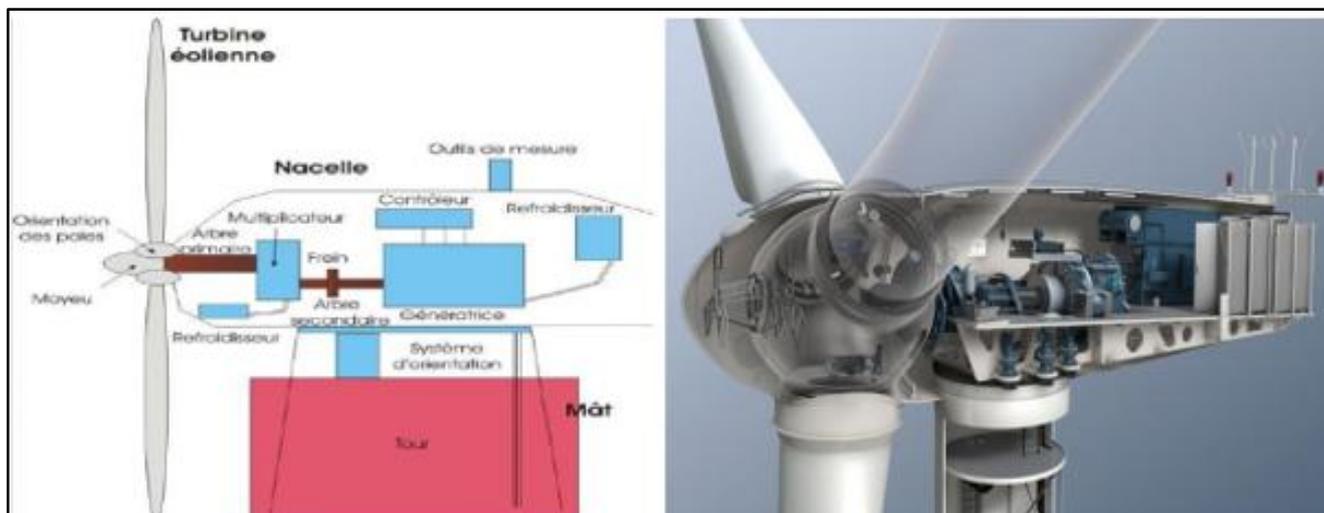


Figure 105: La structuration de l'éolienne à axe horizontal, google image.

## REALISATION DU PROJET

### 2-1-1-3 Fonctionnement et contrôle d'éoliennes :

Les turbines éoliennes sont généralement formées de deux ou trois pales qui tournent de façon aérodynamique. Leur principe de fonctionnement est similaire à celui des turbines hydrauliques Héritiers des moulins à vent.

Les aérogénérateurs (plus souvent appelés éoliennes) utilisent la force du vent pour la transformer en électricité. La puissance mécanique du vent fait tourner des pales vers la direction du vent maximisant ainsi l'énergie du rendement (entre 10 et 25 tours par minute) reliés directement aux via un multiplicateur de vitesse à un alternateur qui transforme l'énergie mécanique en énergie électrique injecté dans le réseau en conformité avec les normes électriques applicables.

Le contrôle de décrochage est une façon passive de limiter la puissance de la turbine. Les pales du rotor sont vissés sur le moyeu à une position fixe, l'angle et le profil ont été conçu pour s'assurer que le moment ou la vitesse du vent devient trop élevée. Il crée une turbulence sur le côté de la pale du rotor et empêche l'élévation, bloquant la lame de sorte que la puissance de sortie se stabilise à une sortie maximale.

La puissance totale d'environ 225 KW sera atteinte à 15,20 m/s selon la densité de l'air. En cas de vitesses du vent extrêmement élevées sous les modes de fonctionnement ou d'arrêt, la pointe de la lame s'étend par la force centrifuge et tourne pour agir comme un frein auto régulateur à travers l'effort d'une force entraînée .

Pour ce projet, les nacelles sont un design classique, avec des améliorations adaptées au contexte pour augmenter la sécurité structurelle. Chaque nacelle fonctionne de manière indépendante et n'est pas affectée par l'échec d'une autre nacelle.

Les éoliennes à axe horizontal peuvent fonctionner en « amont » le vent frappe les pales directement. Il s'ensuit qu'elles doivent être rigides pour pouvoir résister au vent. La majorité des grandes éoliennes dont la puissance dépasse les 100 KW fonctionnent avec ce principe.

Grâce à une technologie améliorée le bruit mécanique lié à la transmission et à l'alternateur a été réduit de manière significative par le biais d'une insonorisation améliorée de la nacelle.

Le contrôle, la surveillance et la sécurité de la turbine sont assurés par Système de contrôle de l'éolienne (WTCS), qui contrôle et surveille directement les turbines.

Le WTCS est un système de contrôle de la qualité industrielle qui a été spécifiquement évolué pour contrôler et surveiller les éoliennes. Il est robuste est fiable, ainsi que ses fonctions de contrôle et de surveillance capable de fermer les turbines en toute sécurité en cas de conditions climatiques défavorables ou d'autres facteurs qui menacer la sécurité de la vie ou de la vie de la turbine. ( Figure 106)

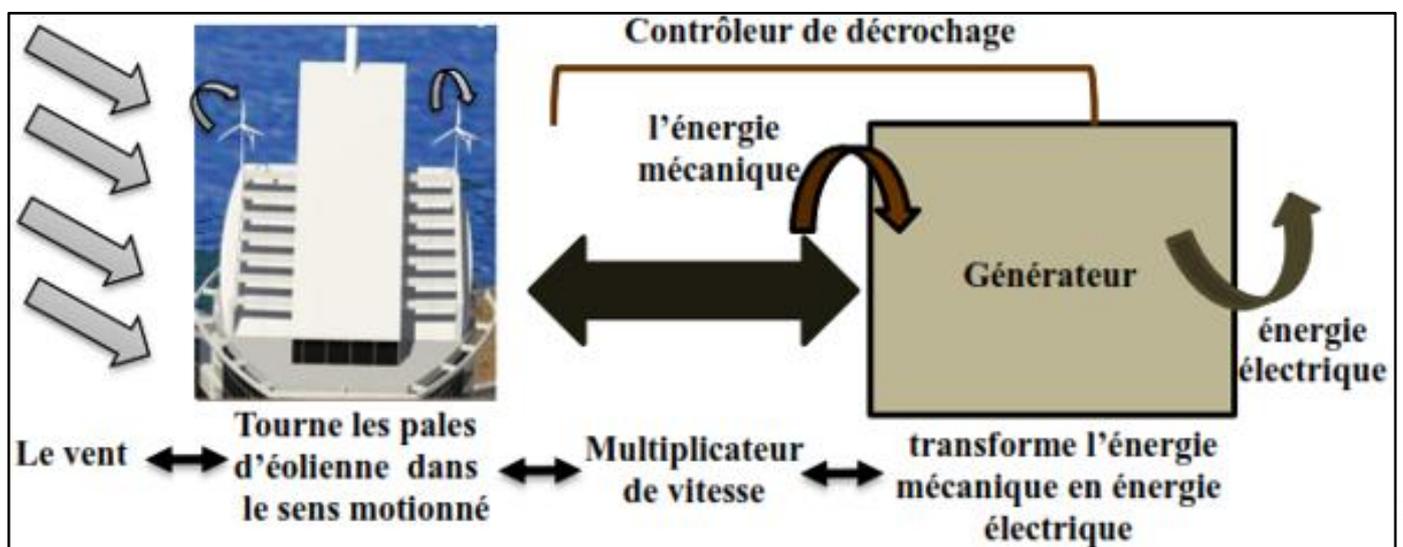


Figure 106: Schéma du fonctionnement de l'éolienne à axe horizontal, google image .

# ***LA CONCLUSION ET LES RECOMMANDATIONS***



# CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

## CHAPITRE V LA CONCLUSION ET LES RECOMMANDATIONS

### 1- Conclusion :

La réponse, aux hypothèses formulées dans le premier chapitre, ont fait valoir ce qui suit :

- L'organisation des masses en utilisant le concept d'articulation<sup>1</sup>, facilite l'intégration de projet dans son environnement, L'appropriation des éléments de la nature permet de renforcer la notion d'écologie. L'écologie d'habitat peut donc être créée par l'intégration de projet avec son environnement. Et appropriation des éléments de la nature. Mais Il faut penser aux espaces en terme de préservation de l'environnement, avec l'utilisation des éco-matériaux<sup>2</sup> et profiter des énergies renouvelables<sup>3</sup>, Faire une conception d'un projet fonctionnel et de bonne qualité architecturale qui aura une bonne communication avec son environnement et ses habitants, Une gestion durable de l'eau .
- L'organisation interne des espaces en utilisant le concept de centralité<sup>4</sup> et linéarité et l'hierarchisation, s'agira d'introduire les données environnementales dans le domaine architectural, faciliter la direction et la circulation, permettant d'avoir une liaison entre l'espace et l'environnement . Une hiérarchie fonctionnelle selon un ordre précis, matérialisé par le passage de l'espace public à l'espace privé.
- La conception des façades en utilisant le concept d'appropriation garantit une architecture en harmonie et en continuité avec l'environnement et préserver l'identité locale du milieu naturel . En tenant compte la relation forme/ fonction du projet .

### 2- Recommandation :

Notre projet qui est basé sur le rapport habitat et environnement nous a permis de concevoir avec l'environnement vise à satisfaire trois exigences complémentaires:

- **Maitriser:** les impacts d'un bâtiment sur l'environnement.
- **Créer:** un environnement sain et confortable pour ses utilisateurs et donner l'importance à la présence des plans d'eau, des espaces verts pour créer un microclimat.
- **Préserver:** les ressources naturelles en optimisant leurs usages.

<sup>(1)</sup> **L'articulation**, dans l'art et l'architecture, est une méthode de stylisation des joints dans les éléments formels de la conception architecturale. Grâce à des degrés d'articulation, chaque pièce s'unit à l'ensemble du travail au moyen d'un joint, de telle sorte que les pièces jointes sont assemblées dans des styles allant de joints exceptionnellement distincts à une articulation élevée - fluidité et continuité d'assemblage.

<sup>(2)</sup> Un **éco matériau** (parfois dit « matériau écologique » ou « matériau biosourcé » et parfois aussi qualifié de « matériau sain ») est un matériau de construction (produit manufacturé en général, ou à mettre en œuvre sur le site de construction) qui répond aux critères techniques habituellement exigés des matériaux de construction (performances techniques et fonctionnelles, qualité architecturales, durabilité, sécurité).

<sup>(3)</sup> Les **énergies renouvelables (ENR en abrégé)** sont des sources d'énergie dont le renouvellement naturel est assez rapide pour qu'elles puissent être considérées comme inépuisables à l'échelle du temps humain. Elles proviennent de phénomènes naturels cycliques ou constants induits par les astres.

<sup>(4)</sup> La centralité est un concept proposé par **Walter Christaller** (1893-1969), géographe allemand, dans son ouvrage "La théorie des lieux centraux" (1933). Il définit la centralité comme "la propriété conférée à une ville d'offrir des biens et des services à une population extérieure".



# ***BIBLIOGRAPHIE***



## BIBLIOGRAPHIE

### Mémoires :

- Etude de protection du rivage du complexe culturel de Chenoua ( Tipaza) 2012 par Berkennou Noureddine et Sallaye Miloud.
- Conception d'une unité d'habitation à la ville nouvelle de Bouinan ( Blida ) 2016 par Oucen Fatouma et Talbi Zahra.
- Conception d'un ensemble résidentiel intègre à Tipaza, 2015 par Fekhardji Abd-el-kader et Hadj Mihoub.
- Conception d'un quartier résidentiel à la nouvelle ville de Boughezoul ( Blida ) 2015 PAR Senoussi Islam.
- Conception d'une unité d'habitation écologique à Chenoua 2015 par Benrabah Nesrine.
- Conception d'une cité et des sciences de l'environnement à Chenoua 2012 par Bouyam Rym.
- Conception d'une unité d'habitation à Chenoua 2016 par Damerdji Meriem et Doumi Nour El Houda.
- Comparative entre éolienne à axe horizontal et éolienne à axe vertical, Tripoli, Liban par Naser Sara et Moubayed Nazih.
- Conception d'un ensemble résidentiel à El Mohamadia ( Alger ) 2017 par Sbaihi Imene.
- Conception d'un complexe touristique à Timimoun 2017 par Mokaddem Mohamed et Mouloua Ayoub.
- Parc des arts de la scène à Bejaia 2012 par Seffar Abdelkader.
- Un centre des arts 2014 par Haouati Islem .
- Construction à ossature bois, septembre 2008 centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques.

### Ouvrages :

- Stephen Davies, Definitions of Art, 1991
- Nina Felshin, ed. But is it Art?, 1995
- Evelyn Hatcher, ed. Art as Culture: An Introduction to the Anthropology of Art, 1999
- Noel Carroll, Theories of Art Today, 2000
- « Les métiers d'art : des savoir-faire ancestraux synonymes d'excellence », *Philinfo*, n° 133, janvier 2009, P4
- . Duez, P. Centenero, « Outils numériques au service de l'artisanat », *Fèvres*, n° 55, octobre 2015, p. 14-21
- François de mazière , président communauté d'agglomération de versaille , guide des metires d'arts
- Gaurish Wagle, Global Sustainable Cities Network «Masdar –Building a Sustainable City »,
- Lunds Universitet, Eco-city, China. Alain Liébard, André DE Herde, TRAITE DE L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE .
- Omar Aktouf, Mohamed Ouali Yacine, Management durable et comptabilité environnementale.
- Philippe Outrequin, L'urbanisme durable : Concevoir un écoquartier–4 février 2009.
- Dominique Gauzin-Müller, *Construire avec le bois*, 1999, 283 p.
- Karl-Heinz Götz – Pieter Hoor – Karl Möhler – Julius Natterer, *Construire en bois : choisir concevoir réaliser*, Moniteur, 1983 (ISBN 2-281-15081-X)Saint-Luc 4699 – 694.1
- L.O. Anderson, *Wood-frame house construction*, U.S. Government Printing Office, 1970, 131 p.
- Les aires protégées en Algérie ( Parcs nationaux, réserves naturelles ) en zones humides, 2004 Vus par ALSAT page 38.
- Algérie, les guides bleus, Hachette, Paris 1974, page 196.
- Guide des dispositions constructives parasismique des ouvrages en acier, béton, bois et maçonnerie, association française de génie parasismique, presses des ponts, page 244, 245.
- Compétences bois, systèmes constructifs, fiche technique n°2, novembre 2014.
- La troisième loi du mouvement de Newton. « la salle de classe de physique ComPADE.
- T. Henderson (1996). Tension dans les câbles.
- P. Gossen (2004 novembre), Concevoir avec des câbles.
- Lamb, Robert et Michael Morrissey, « Comment fonctionnent les ponts »
- « Le pont du Golden Gate », British Columbia institute of technology.
- Buch holdt, « Considérations de conception » une instruction aux structures de toits de cables.
- Comment les tissus en Kevlar sont-ils utilisés? Tissu Kevlar.
- « La théorie des ponts suspendus » Sir Alfred Pugsley, Londres, Edward Arnold, 1968. chapitre 1 p 1.
- Charpente en bois lamellé-collé, guide pratique de conception et de mise en œuvre,1976-Edition eyrolles.



## BIBLIOGRAPHIE

### Articles :

- Le Chenoua, un colosse au pieds d'argile, El Watan. Com, 05 Avril 2015.
- Projet d'appui aux communautés de base du Chenoua, article publié dans Maghreb la 16-06-2008.
- Cours batiments ( 12/13)- S2 Licence Génie Civil- option: Construction Batiment, prof Amar Kassoul, Chlef
- Une éolienne chez soi: 5 choses à savoir avant de se lancer, 06 octobre 2014- Laurence Valdés.
- Pourquoi installer des éoliennes en mer? Journal Ouest France , eolienne offehore 27-09-2013, Serge Poirot.

### Documents officiels :

- Arrêté du 12 décembre 2003 fixant la liste des métiers de l'artisanat d'art
- La loi n° 96-603 du 5 juillet 1996 relative au développement et à la promotion du commerce et de l'artisanat, articles 20 et 21
- Le décret n° 98-247 du 2 avril 1998 relatif à la qualification artisanale et au répertoire des métiers, et notamment ses articles 2, 3, 4 et 20
- « Arrêté du 24 décembre 2015 fixant la liste des métiers d'art, en application de l'article 20 de la loi n° 96-603 du 5 juillet 1996 relative au développement et à la promotion du commerce et de l'artisanat »
- Arrêté du 12 décembre 2003 fixant la liste des métiers de l'artisanat d'art.
- PDAU TIPAZA CHENOUA , URBAB 2012 .

### Web:

- [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr), 24 décembre 2015 (consulté le 13 mai 2016)
- [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr), 27 décembre 2003 (consulté le 13 mai 2016)
- [www.yourtesenbois.com](http://www.yourtesenbois.com)
- [www.flickr.com/groups/95408346@N00](http://www.flickr.com/groups/95408346@N00)
- Automnie- en berbère. Blogspot. Com/cap-louest-Tipaza.
- [www.Wikipedia.Org/wiki/Chenoua plage.](http://www.Wikipedia.Org/wiki/Chenoua_plage)
- [www.Ittico-travaux.Com/ conseils et idées, charpente en lamellé collé: avantages et inconvénients.](http://www.Ittico-travaux.Com/)
- [www.Rhone-mediterranee.Eau.France.Fr](http://www.Rhone-mediterranee.Eau.France.Fr) Fonctionnement d'un lac.
- Tpeeolienne Foucauld 2009 2010. wifea. Com condition d'implantation des éoliennes.
- [www.linternaute.fr.](http://www.linternaute.fr)
- [www.larousse.fr.](http://www.larousse.fr)
- [www.linguee.fr.](http://www.linguee.fr)
- [cec-montsaintaignan.e-monsite.com.](http://cec-montsaintaignan.e-monsite.com)
- [www.weka.fr.](http://www.weka.fr)



# *ANNEXE*



ANNEXE



# ANNEXES

