

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**  
**Université Saad Dahleb Blida**



**Faculté de science et technologie**  
**Institut d'architecture et urbanisme**  
**Mémoire de fin d'étude**

**Conception d'un village touristique a Zeralda avec la  
Démarche Haute Qualité Environnementale**

**Présenté par :**

Boussafsaf Maroua  
Hammoum Ilhem

**Encadrées par :**

Mme Sakki Hania  
Mme Rahmani Zoubida

**Les membres du jury**

Mme Nessica Yamina  
Mme Benaceur

Année universitaire  
2018/2019

## **PRESENTATION DE L'ATELIER " URBIO " DU GROUPE 04 OPTION** **ARCHITECTURE ET HABITAT**

Aujourd'hui personne ne conteste la gravité et l'aspect planétaire qu'ont les changements climatiques, justement dans son 4<sup>ème</sup> rapport publié en 2007 ; le GIEC<sup>1</sup> montre que malgré les efforts de réduction d'émission de gaz à effet de serre, certains de leurs impacts sont inévitables (fonte des glaciers, disparition des espèces, stress hydrique, augmentation de la température de l'air et de la mer, perte des écosystèmes forestiers, submersion marine...). Contrer les effets dévastateurs des changements climatiques sur l'humanité, suppose d'entreprendre des actions d'atténuation qui prévoient la réduction des émissions des gaz à effet de serre , et d'autres d'adaptation qui se focalisent sur la réduction de la vulnérabilité des écosystèmes urbains et d'accroître leur résilience.

Les enjeux des changements climatiques se mesurent dans les villes du monde et leurs impacts y sont plus dévastateurs, vu que celles-ci comportent les 3/4 des populations. Face à cette problématique, l'enjeu majeur du développement urbain durable est la maîtrise de l'empreinte écologique des villes.

Nul ne conteste aussi l'impact de la morphologie urbaine, la manière avec laquelle nous construisons nos villes et la façon de les habiter, sur les consommations énergétiques et le confort thermique dans les espaces bâtis et non bâtis. Il nous impose de repenser à des nouvelles technologies d'habiter en interrogeant l'urbanisme durable, qui est une des clefs pour assurer l'impératif de la transition écologique. Face à ces questionnements, il est impératif d'intégrer les indicateurs morphologiques à savoir la compacité et la densité du bâti dans la conception de nos villes, mais aussi à réfléchir à :

- La structuration au sol et l'îlot comme unité d'intervention.
- L'intensification du rapport de la nature en ville et les bienfaits éco systémiques de la végétation en milieu urbain
- L'utilisation de la mobilité douce
- La généralisation de la mixité fonctionnelle et la mixité sociale
- Le Renforcement du lien social et l'urbanité par le bâti et le non bâti
- L'optimisation du confort thermique dans le bâti en adoptant les principes passifs de La conception bioclimatique à savoir :

---

<sup>1</sup> Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat

1. orientation et disposition des espaces
2. isolation thermique et albédo des matériaux de construction
3. ventilation nocturne
4. gestion des eaux pluviales, des déchets et des énergies

À la lumière de ces enjeux, l'hypothèse de l'atelier " **URBIO**" prend forme, il s'agit pour nous "équipe pédagogique» d'imprégner les étudiants par les éléments de la crise urbaine ; qui est causée par la perte de l'îlot comme élément structurant d'une part, et les préoccupations environnementales d'autre part. Ce discours a été consolidé par une série de cours et de communications visant la compréhension de ces problématiques.

C'est sous cet angle que nous avons exploré plusieurs pistes de projets et de thèmes de recherche, relatives à l'hypothèse de l'atelier "**URBIO**» entre autres :

- Renouvellement urbain par la démarche Projet Urbain
- Intégration de l'agriculture urbaine dans l'aménagement urbain
- Services écosystèmes des trames vertes urbaines(TVUB)
- Application de la démarche haute qualité environnementale(HQE)
- Couture urbaine
- Création de nouvelle centralité par la conception d'éco quartier
- Tourisme écologique
- Confort thermique dans l'habitat

Soucieuse de l'importance du support théorique en atelier et surtout en dernière année du cursus, cette initiation à la notion de recherche, vise l'implication de nos futurs architectes dans les différentes problématiques urbaines et environnementales, qui les attend dans la vie active.

Bonne lecture

Responsable d'Atelier

Mme SAKKI HENIA

## Remerciement

Tout d'abord, nous remercions Dieu le tout puissant de nous avoir donné la force, la capacité et la patience de terminer ce travail qui fait notre fierté.

Ce travail n'aurait jamais vu le jour sans l'aide précieuse de certaines personnes à qui nous voudrions témoigner toute notre reconnaissance.

Nos remerciements s'adressent en premier lieu à nos enseignantes

Mme **SAKKI** Hania. et Mme **RAHMANI** Zoubida qui par leur conseils lors des consultations nous a permis d'élaborer ce travail.

Qui n'ont ménagé aucun effort pour nous prodiguer conseils aide et soutien afin que nous puissions arriver à la fin de ce travail avec

beaucoup de satisfaction et

D'en faire ce qu'il est aujourd'hui.

Nous tenons également à remercier :

Mme **NESSICA Yamina**, d'avoir accepté de présider

Le Jury, qu'il trouve ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

- Mme **BENACEUR** qui A accepté d'examiner notre travail. Leurs remarques et critiques ne feront qu'enrichir encore plus ce dernier.

Qu'ils trouvent ici l'expression de nos sincères remerciements.

Enfin, nous remercions tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à

l'aboutissement de de ce travail

## *Dédicace*

*Je dédie ce mémoire...*

*A ma chère maman*

-Ma chère maman, l'exemple de la bonté, et de sagesse, ma source de tendresse qui n'a jamais cessé et ne cesse de me combler, m'encourager et de prier pour moi ; vous êtes ce que j'ai de plus chère au monde et je vous jure qu'aucun mot, ni expression ne saurait exprimer tout mon amour et ma gratitude .merci de faire l'impossible pour moi.

*A mon cher papa*

- l'homme, qui a sacrifié sa vie pour nous, rien au monde ne vaut les efforts que tu as fournis jour et nuit pour nous élever et nous procurer tout ce dont on avait besoin et bien plus. Aucune dédicace ne saura exprimer l'amour et l'estime que je te porte.

Merci à vous d'être toujours présent pour faire mon bonheur.

*A, ma petite soeur*

Merci d'être toujours à mes côtés, par ta présence, par ton amour, par ton soutien surtout, sans toi ma vie n'aura aucun gout.

*A mon chère binome et copine, a Ithem* à toi avec qui j'ai passé 14 ans de ma vie et de mon curseur scolaire, avec qui j'ai partagé le meilleur et le pire, j'espère qu'on finira cette année en beauté et que nos efforts payeront, je te souhaite tout le bonheur du monde ma sœur

*A, kather*

Toi , qui a su prendre soin de nous durant la période de la soutenance ,Merci .

*A mes chères amis Sarah, Rofla, Nafissa et Redha*

Je vous dédie ce travail et je vous souhaite en témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble, une vie pleine de santé et de bonheur.

Et à tous ceux que ma réussite leur tient à cœur.

*Maroua Boussafaf*

*Je dédie ce mémoire...*

A la plus belle créature sur terre, à cette source de tendresse, de patience, de gentillesse et de générosité, à la prunelle de mes yeux, à *Ma mère*, ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

*A mon très cher père*, aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous.

*A ma chère sœur «Kacouther»* qui a toujours été là pour moi dans tous les moments, et à qui je souhaite une vie comblée d'amour, de réussite et de bonheur.

A tous les membres de *la famille Hammoum*, et surtout à ma *chère nièce «Malek»*.

*A mon chère binôme et sœur Maroua* avec qui j'ai partagé les bons ainsi que les mauvais moments durant toutes mes années d'études : Merci pour tes efforts, et merci pour cette belle année. Tu es et tu resteras toujours dans mon cœur gravé...

*A ma belle-famille et spécialement à mon mari*, je vous remercie énormément d'avoir été toujours là pour moi, à mes côtés.

*A mes chères amis Sarah, Rofla, Naftissa, Nacera et Lynda*

Je vous dédie ce travail et je vous souhaite en témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble, une vie pleine de santé et de bonheur.

Et à tous ceux que ma réussite leur tient à cœur.

*Ahem Hammoum*

## Table des matières

<b>Introduction générale .....</b>	<b>1-2</b>
<b>Problématique .....</b>	<b>03</b>
<b>Hypothèse .....</b>	<b>04</b>
<b>Objectifs .....</b>	<b>04</b>
<b>Méthodologie de la recherche .....</b>	<b>05</b>
<b>Structuration du mémoire.....</b>	<b>05</b>
<b>Chapitre I : Etat des connaissance (Tourisme et durabilité) .....</b>	<b>06</b>
<b>1-Tourisme durable.....</b>	<b>5</b>
<b>A- Définition du tourisme durable .....</b>	<b>06</b>
<b>B- Aperçu historique du tourisme durable .....</b>	<b>07</b>
<b>C-Les formes du tourisme durable .....</b>	<b>08</b>
<b>D-Les principes du tourisme durable .....</b>	<b>08</b>
<b>E- Relation entre le tourisme et le développement durable .....</b>	<b>09</b>
<b>2-la marche vers le développement durable du tourisme en Algérie .....</b>	<b>10</b>
<b>3-la loi de la protection du littoral .....</b>	<b>11</b>
<b>4- Le développement durable.....</b>	<b>12</b>
<b>A- Définition du développement durable.....</b>	<b>12</b>
<b>B- Aperçu historique du développement durable .....</b>	<b>13</b>
<b>C-Les piliers du développement durable .....</b>	<b>13</b>
<b>D-Les principes du développement durable .....</b>	<b>14</b>
<b>E-Les Objectifs du développement durable .....</b>	<b>14</b>
<b>5- La notion du village .....</b>	<b>15</b>
<b>A- Définition d'un village</b>	
<b>B- La notion du village pour Kevin Lynch .....</b>	<b>15</b>
<b>C- Définition d'un village touristique .....</b>	<b>16</b>
<b>D-les caractéristiques d'un village touristique .....</b>	<b>16</b>
<b>6- La démarche Haute qualité environnementale.....</b>	<b>17</b>
<b>A- Définition de la démarche haute qualité environnementale.....</b>	<b>17</b>
<b>B- Les objectifs de la démarche haute qualité environnementale .....</b>	<b>17</b>
<b>C- les enjeux de la démarche haute qualité environnementale .....</b>	<b>18</b>

<b>D- les cibles de la démarche haute qualité environnementale .....</b>	<b>19</b>
<b>D-1 l'écoconstruction .....</b>	<b>19</b>
<b>D-2 L'éco-gestion .....</b>	<b>22</b>
<b>D-3 Confort .....</b>	<b>29</b>
<b>D-4 Sante.....</b>	<b>31</b>
<b>D-5 Biodiversité .....</b>	<b>32</b>

## **Chapitre II : Elaboration De Projet**

### **1-Phase Analytique**

#### **A- Analyse De La Ville**

##### **A-1 Situation De La Ville**

##### **A-2 Aperçu Historique De La Ville**

##### **A-3 Etude Du Contexte Artificiel De La Ville**

###### **A-3-1 Accessibilité Et Voie**

###### **A-3-2 Bâti Voisinant / Fonctions / Gabarit**

##### **A-4 Etude Du Contexte Naturel De La Ville**

###### **A-4-1 Le Climat**

###### **A-4-2 Séismicité**

###### **- A-4-3 Topographie**

###### **A-4-4 Géologie**

##### **A-5 Synthèse**

##### **A-6 Analyse Stratégique AFOM**

#### **B- Présentation Du Site D'intervention**

##### **B-1 Situation Du Site D'intervention**

##### **B-2- Etude Du Contexte Artificiel Du Site D'intervention**

###### **B-2-1 Accessibilité Et Voie**

###### **B-2-2 Bâti Voisinant / Fonctions / Gabarit**

##### **B-3 Etude Du Contexte Naturel Du Site D'intervention**

###### **B-3-1 Le Climat**

###### **B-3-2 Les Vues**

##### **B-4-Recommendations**

#### **C-Le Tourisme**

##### **C-1 –Généralité**

##### **C-2 -Aperçu Historique Sur Le Tourisme**

##### **C-3 –Les Aspects Du Tourismes**

##### **C-4-Les Types Du Tourismes**

**C-5- Les Différentes Formes Du Tourisme**

**C-6-Les Formes D'accueil Touristique**

**C-7-Classification Des Voyageurs**

**C-8 Le Rôle Du Tourisme**

**C-9- Les Facteurs Influant Sur Le Tourisme**

**D-Analyse Des Exemples**

**D-1- Complexe Touristique Nautilus Eco Resort**

**D-2- Complexe Résidentiel Et Touristique Bahia Golf Beach**

**E- le programme qualitatif et quantitatif**

## **2-Phase conceptuelle**

**A- La genèse du projet : les intentions**

**A-1-concept structurel**

**A-2- concept formel**

**A-3-concept fonctionnel**

## **3-explication du plan de masse**

**A- Concept structurel**

**A-1-accessibilité au projet**

**A-2- les parcours**

**B-concept fonctionnel**

**C-principes environnementales et valeurs écologiques**

**C-1- application des cibles de la HQE**

## **Chapitre III : évaluation environnementale**

### **1-La simulation thermique dynamique**

**A- Présentation du logiciel**

**B-Elément choisi**

**C-La simulation**

### **2-La Grille D'évaluation**

**A -Définition De La Grille**

**B-Les Valeurs Dévaluation**

### **3-Conclustin**

## **Conclusion Générale**

<a href="#">Figure 1 forme du tourisme durable .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 2 Schéma du développement durable du tourisme .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 3 Axe chronologique illustrant l'évolution du concept du développement durable .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 4 Les 15 cibles de la HQE .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 5 la maison bioclimatique .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 6 organisation d'un chantier .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 7 consommation énergétique d'un bâtiment .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 8 Réducteurs de débit .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 9 Robinets mitigeurs .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 10 Schémas montre la récupération des eaux usées .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 11 Récupération des eaux pluviales .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 12 Poubelles pour tri sélectif .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 13 - Recyclage des déchets .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 14Echange thermique entre l'homme et son environnement.....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b><u>Figure 15 Schéma montre la propagation du bruit .....</u></b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 16 Les paramètres du confort visuel .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 17 Confort olfactif .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 18 Facteurs influant sur la qualité .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 19 Le cycle de l'eau potable .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 20 Le cycle de l'eau potable .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 21 Carte de Situation de Zeralda à l'échelle nationale. ....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 22 Carte de Situation de Zeralda à l'échelle régionale. ....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 23 Carte de Situation de Zeralda à l'échelle régionale .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 24 : carte montrant l'accessibilité de la ville de Zeralda ....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 25 Chemin de la wilaya .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 26 Route nationale RN63.....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 27 Route nationale RN63.....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 28 Route nationale RN11 .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 29 Diagramme d'ensoleillement a Zeralda .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 30 Diagramme des vitesses des vents a Zeralda .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 31 Rose des vents de la ville de Zeralda .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 32 Diagramme de la température a Zeralda.....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 33 Diagramme de la pluviométrie a Zeralda .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 34 Carte des zones de séismicité de la zest oust de Zeralda</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 35 Carte des pentes de de la commune de Zeralda. ....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 36 Carte de nature des sols de de la commune de Zeralda. .</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 37 Carte montrant la synthèse du contexte naturel de la ville de Zeralda .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b><u>Figure 38 Carte montrant la situation de la Zest de la ville de Zeralda .....</u></b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b><u>Figure 39 Carte montrant la situation de lq Zest de la ville de Zeralda .....</u></b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b><u>Figure 40 Carte de l'accessibilité de la Zest de la ville de Zeralda.....</u></b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b><u>Figure 41 Carte du site d'intervention dans la Zest de la ville de Zeralda.</u></b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

Figure 42 Carte du site d'intervention dans la Zest de la ville de Zeralda.**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 43 Carte du site d'intervention dans la Zest de la ville de Zeralda.**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 44 Carte du site d'intervention dans( Climat) la Zest de la ville de Zeralda .....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 45 Belgique .....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 46 Alger la Blanche (Algérie).....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 47 France.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 48 Tourisme .....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 49 Tourisme de santé .....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 50 Tourisme d'agrément.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 51 Tourisme scientifique .....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 52 Tourisme culturel .....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 53 Tourisme écologique.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 54 Tourisme sportif.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 55 Schéma explicatif « classification des voyageurs ».....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 56 Schema role du tourisme.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 57 Schéma du développement du plan de masse ( Voie ) ...**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 58 Schéma du développement du plan de masse (parcours)**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 59 Schéma montrant la forme du site .....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 60 Schéma montrant du voisinage du site .....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 61 Schéma montrant du voisinage du site (quartier) .....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 62 Schéma du développement du plan de masse ( les Nœuds) .....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 63 Schéma du développement du plan de masse (repère) ...**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 64 Schéma du développement du plan de masse (Axe).....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 65 Schéma du développement du plan de masse (Fonction)**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 66Schéma du développement du plan de masse (image mentale)...**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 67 Schéma du développement du plan de masse (Fonction)**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 68 Schéma du développement du plan de masse (Climat) ..**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 69 : Schéma du développement du plan de masse.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 70 plan de masse (accessibilité).....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 71 plan de masse (parcours principale).....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 72 plan de masse (parcours secondaire).....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 73 plan de masse (principe secondaire) .....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 74 : plan de masse (parcours ).....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 75 plan de masse (fonction) .....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 76 plan de masse (hébergement ).....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 77 plan de masse (découverte).....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 78 plan de masse (Loisir).....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 79 plan de masse (restauration) .....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 80 plan de masse (administration et maintenance) .....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 81 plan de masse ( espace verts).....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 82 plan de masse ( plage ).....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 83 plan de masse .....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 84 Tube métallique made in Algérie.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 85 Brique local.....**Erreur ! Signet non défini.**

Figure 86 Organisation chantier.....**Erreur ! Signet non défini.**

<a href="#">Figure 87 Panneaux photovoltaïque.....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 88 Bassin de phyto-épuration .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 89 Point de collecte des déchets par le camion.....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 90 Locaux poubelles tri-selectif.....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 91 Technique de compostage.....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 92 Isolation par l'esxterieur .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 93 Fixation des plaque de polystyrènes sur railles .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 94 Disposition de l'enduit de base et trieas a soudees.....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 95 Position des batiments .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 96 Espace exterieur .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 97 Panneaux de façade.....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 98 Positionnement des poubelles .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 99 Positionnement des bungalows.....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 100 Système des hottes .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 101 Schéma explicatif de traitements des canalisations avec une nouvelle technologie .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<a href="#">Figure 102 Schéma explicatif de la filtration des piscines avec une nouvelle technologie .....</a>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

### **Liste des acronymes**

**PAT** : Plan d'Aménagement Touristique  
**OMT** : Organisation Mondiale du Tourisme  
**CNT** : Conseil National du Tourisme  
**PIB** : Produit intérieur Brut  
**HQE** : Haute Qualité Environnementale  
**COS** : Coefficient d'Occupation du Sol  
**POS** : Plan d'occupation du Sol  
**CES** : Coefficient d'Emprise au Sol  
**CW** : Chemin de la Wilaya  
**ONU** : Organisation des Nations Unies  
**PDAU** : Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme  
**RPA** : règlement parasismique Algérien  
**SNDD** : Stratégie Nationale de Développement Durable  
**RN** : Route Nationale  
**VMC** : ventilation Mécanique Contrôlée  
**PNUE** : Programme des Nations Unies pour l'Environnement  
**PNUD** : Prog-des nations unis pour le développement

## **Résumé :**

L'Algérie est un pays qui doit préparer son émergence touristique. Ce processus devrait se faire sans bruler les étapes. Cela signifie qu'elle est devant l'impératif de suivre une stratégie de développement touristique fondée sur la durabilité et l'efficacité. Toutefois, selon les différentes formes de tourisme, cette activité engendre des impacts négatifs relativement importants.

D'un côté un tourisme de masse aura un impact négatif sur l'environnement et engendrera des problèmes socioculturels. Et d'un autre côté, un tourisme alternatif (tourisme durable) s'inscrira parmi les objectifs du développement durable.

Zeralda est une ville côtière très riche et l'un de ses plus grands atouts c'est sa bande littorale vaste et riche... De ce fait, la ville a besoin de redéfinir sa position économique et mettre en valeur ses potentialités touristiques à travers une infrastructure touristique balnéaire qui s'intègre dans la dimension urbaine ainsi qu'environnementale. À cet égard, on a conçu le projet en appliquant les cibles et sous cibles dans la démarche Haute qualité environnementale afin d'obtenir la labellisation dans ce contexte

**Mots clés :** Tourisme de masse -Tourisme durable -Développement durable -Haute qualité environnementale

الجزائر بلد يحتاج إلى التحضير لظهوره السياحي، يجب أن تتم هذه العملية دون أن نمضي قدماً في أنفسنا، مما يعني أنه يجب عليه اتباع استراتيجية تنمية سياحية تعتمد على الاستدامة والكفاءة. ومع ذلك، ووفقاً للأشكال المختلفة للسياحة، يولد هذا النشاط تأثيرات سلبية مهمة نسبياً. فمن ناحية، سيكون للسياحة الجماعية تأثير سلبي على البيئة وستولد مشاكل اجتماعية وثقافية، من ناحية أخرى، السياحة البديلة (السياحة المستدامة) التي ستكون جزءاً من أهداف التنمية المستدامة. زرالدة هي مدينة ساحلية غنية جداً وواحد من أعظم أصولها هو ساحلها الشاسع والغني ... ونتيجة لذلك، تحتاج المدينة إلى إعادة تحديد موقعها الاقتصادي وتسليط الضوء على إمكاناتها السياحية من خلال بنية تحتية سياحية على شاطئ البحر تتكامل مع المناطق الحضرية والمناطق الساحلية. البعد البيئي.

في هذا الصدد، تم تصميم المشروع من خلال تطبيق الأهداف والأهداف الفرعية لنهج الجودة البيئية العالية من أجل الحصول على وضع العلامات في هذا السياق.

**كلمات مفتاحية:** سياحة جماعية؛ السياحة المستدامة؛ تنمية مستدامة؛ جودة بيئية عالية

**Abstract:**

Algeria is a country that needs to prepare for its touristic emergence; this process should be done without getting ahead of ourselves, which means that it has to follow a touristic development strategy based on sustainability and efficiency. However, according to the different forms of tourism, this activity generates relatively important negative impacts. On one hand, mass tourism will have a negative impact on the environment and will generate socio-cultural problems, on the other hand, alternative tourism (sustainable tourism) which will be part of the objectives of sustainable development. ZERALDA is a very rich coastal city and one of its greatest assets is its vast and rich coastline ... As a result, the city needs to redefine its economic position and highlight its tourism potential through a seaside tourist infrastructure that integrates into the urban and environmental dimension. In this regard, the project was designed by applying the targets and sub-targets of the High Environmental Quality approach in order to obtain labeling in this context.

**Keywords:** Mass tourism, Sustainable tourism, sustainable development, high environmental quality

The background features a light grey gradient with several curved, overlapping shapes in shades of green and grey. A prominent green line curves from the top left towards the bottom left. Another green line curves from the top left towards the bottom right. A thick green line starts from the right side and extends towards the bottom right. The overall aesthetic is modern and minimalist.

# **Chapitre Introductif**

## Introduction Générale

ce premier chapitre est une introduction générale à l'étude établie au sein du mémoire pour introduire les éléments théoriques et de références qui vont servir comme cadre d'orientation des différentes phases pour la réalisation de notre projet

Actuellement, au niveau mondial, le tourisme est l'une des activités les plus florissantes et en pleine mutation. Ce dernier a connu une progression remarquable depuis la deuxième guerre mondiale à travers le nombre croissant de touristes atteignant 1.4 milliards en 2018. C'est un secteur économique à très forte croissance, d'où le rythme de la croissance dans le monde est représentant près de 10 % du produit mondial. Selon le conseil national du tourisme CNT<sup>2</sup>: le tourisme contribue à 10% du PIB<sup>3</sup> mondial, il génère des sources étant généralement supérieures à celles de l'agriculture et de l'énergie. Pour cela, plusieurs pays en voie de développement leurs économies reposent principalement sur le tourisme en le considérant comme une source essentielle des revenus et d'emplois, ainsi qu'un symbole d'identité et de prestige. Mais aussi que le tourisme est une activité multidisciplinaire géographique, humaine, sociale, économique, culturelle et spatiotemporelle. Elle est **géographique** car elle est liée principalement aux destinations qui attirent les touristes grâce à leur situation géographique, leur climat et leurs caractéristiques naturelles. **Humaine** car sans les touristes et les prestataires de services, il ne peut pas y avoir du tourisme. **Sociale** car elle permet le contact des populations à travers le monde. **Économique** car elle contribue au développement économique, elle génère des revenus, elle crée de l'emploi, elle attire des investissements, elle a un effet multiplicateur. **Culturelle** car elle valorise les sites et patrimoines culturels et transfère les cultures. **Spatiotemporelle** prenant en compte l'espace et le temps à la fois car le tourisme demande du temps libre et un déplacement vers une localité autre que l'habituelle.

Certaines destinations dans le monde attirent chaque année des centaines de millions de visiteurs. Mais cette activité touristique de masse contribue à fragiliser et détruire son

---

<sup>2</sup> Conseil National du Tourisme (CNT)

<sup>3</sup> Produit intérieur brut

environnement par des milliards de tonnes de déchets sont jetés dans les mers et les océans. La production des déchets liquides et solides dans les zones touristiques dépassent la capacité des infrastructures pour les transporter à cause de la forte demande touristique en hautes saisons. La pollution affecte aussi la qualité de l'eau de mer et l'eau potable qui a de sévères complications sur la santé humaine. Il existe une relation cause effet entre le tourisme et la dégradation de l'environnement (Écosystèmes)

L'Algérie est un pays qui retire des hydrocarbures 98% de ces exportations, de ceci et afin de réduire sa dépendance à ce secteur, le pays est devant l'impératif de suivre une stratégie économique hors hydrocarbures et devra diversifier ses sources de revenus et d'emplois, en développant d'autres secteurs d'activité tels que **l'agriculture, l'industrie, l'artisanat et le tourisme**.

L'Algérie est un pays qui a un potentiel d'une destination modèle vu sa situation géographique, la diversité de ses paysages, son climat, l'hospitalité de sa population locale, sa richesse culturelle. Elle possède de nombreux atouts touristiques et variés à la fois car on peut trouver les caractéristiques naturelles à travers le grand désert du Sahara, les montagnes et les plages

Malgré ces potentialités, le tourisme national est resté pendant longtemps négligé en comparaison avec les états voisins tels que la Tunisie et le Maroc qui ont fourni beaucoup d'importance à ce secteur développant ainsi leur économie.

Selon le journaliste algérien **Karim Tedjani** dans l'un de ses articles<sup>4</sup> : « L'Algérie ne doit pas devenir le pays de n'importe quel tourisme ». **Karim Tedjani** donne l'exemple du Maroc et de la Tunisie. D'après lui, le fait que leurs activités touristiques ont été intenses et peu raisonnées, a conduit à une mauvaise influence sur leurs environnements écologique et social. Il souligne que l'Algérie doit bien préparer son émergence touristique et tirer certaines leçons des erreurs constatées dans le tourisme mondial.

Il parle d'un tourisme avec un principal fondement le maintien de l'équilibre entre rentabilité, qualité de service, le confort, développement social et une empreinte écologique. « Les peuples

invités doivent, par le biais de leurs séjours, contribuer à préserver la diversité biologique et culturelle de notre planète en respectant l'intégrité des régions qu'ils visitent ».

Ces derniers temps, le développement durable est devenu un enjeu majeur, en raison de son rôle primordial dans le développement socioéconomique et la préservation de l'environnement. Ce concept touche plusieurs secteurs d'activité dont le tourisme « Le Tourisme Durable ». Il existe par ailleurs de très nombreuses formes alternatives de tourisme qui peuvent être qualifiées de « durables », et que l'on peut regrouper sous le terme général de Tourisme Durable (voir le diagramme ci-contre)<sup>3</sup>

Aujourd'hui plusieurs travaux de recherche se penchent sur l'importance de la mise en place de nouvelles formes de tourisme respectant d'avantage l'environnement naturel et social

<sup>4</sup> **Karim Tedjani**. L'Algérie ne doit pas devenir le pays de n'importe quel tourisme. Noura Algérie. 29 JANVIER 2012

<sup>3</sup> **Ministère du Tourisme Marocain** : <http://www.tourisme.gov.ma/fr/tourisme-durable/concepts-relatifs-au-tourisme-durable>

et ayant un effet positif sur l'économie locale. En Janvier 2015, l'**Organisation Mondiale du Tourisme (OMT)** a présenté une résolution qui s'intitule « Promotion du tourisme durable et notamment, l'écotourisme aux fins de l'élimination de la pauvreté et de la préservation de l'environnement », qui a été par la suite approuvé par l'Assemblée générale de l'**ONU (Organisation des Nations unies)**.

La résolution met le tourisme durable à l'ordre du jour du programme de développement des Nations Unies pour l'après-2015, en demandant au Secrétaire Général de présenter lors de la 71ème session de l'Assemblée Générale en 2016, en collaboration avec l'**OMT**, un rapport contenant « des recommandations sur les moyens de promouvoir le tourisme durable et l'écotourisme en tant qu'instruments de lutte contre la pauvreté et de protection de l'environnement ».

Le Secrétaire général de l'**OMT**, **Taleb Rifai** a ainsi déclaré « Le large soutien à cette résolution reflète la prise de conscience croissante du rôle vital que doit jouer le tourisme dans un avenir durable pour tous... »<sup>5</sup>

- **Problématique :**

L'Algérie, comme pays méditerranéen, a tout ce qu'il faut pour devenir une destination prisée des touristes du monde entier. Les 1200 Km de littoral et la multitude de sites naturels et un climat méditerranéen extrêmement favorable permet de voyager en toute saison, soit au bord de la mer, ou en montagne

Parmi les objectifs du SDAT 2025, l'Algérie n'a pas réussi à faire combiner la promotion du tourisme et environnement par l'intégration de la durabilité dans toute la chaîne du développement touristique (conjonction du social, de l'économique et de l'environnemental). Elle reste en deca en termes de qualité de service avec un tourisme en baisse de régime et une situation archaïque et clairement incontrôlée car Aujourd'hui, l'Algérie n'arrive plus encore à mettre en œuvre un tourisme de masse pour ses concitoyens. « 3 millions de touristes algériens se sont rendus en Tunisie en 2018 »<sup>5</sup>

Dans notre cas d'étude, la ville de Zeralda de par son statut de ville balnéaire avec ses potentialités naturelles est désignée pour être une destination touristique. Le retard qu'a pris le pays vis-à-vis de ses voisins pourrait être considéré comme un avantage du fait de la possibilité de proposer une nouvelle forme de tourisme (à l'instar des autres pays lourdement équipés). Dans ce cadre-là, les questions suivantes se posent :

**Comment promouvoir une forme alternative de tourisme respectueuse de l'environnement et en face avec les principes du développement durable**

L'architecture méditerranéenne prend en compte les différentes contraintes, notamment le climat, le milieu, ainsi que la nature. Elle fait le lien entre l'architecture de la ville, le site et les perspectives futures, mais compose tout particulièrement avec le climat. Devant cette problématique : la question qui se pose est la suivante :

**Quelle est la démarche qui nous permet de concevoir un projet touristique en rapport avec les enjeux environnementaux ?**

- **Hypothèse :**

**Afin de répondre à cette question nous avons soulevé l'hypothèse suivante :  
Dans le cadre du tourisme durable :**

---

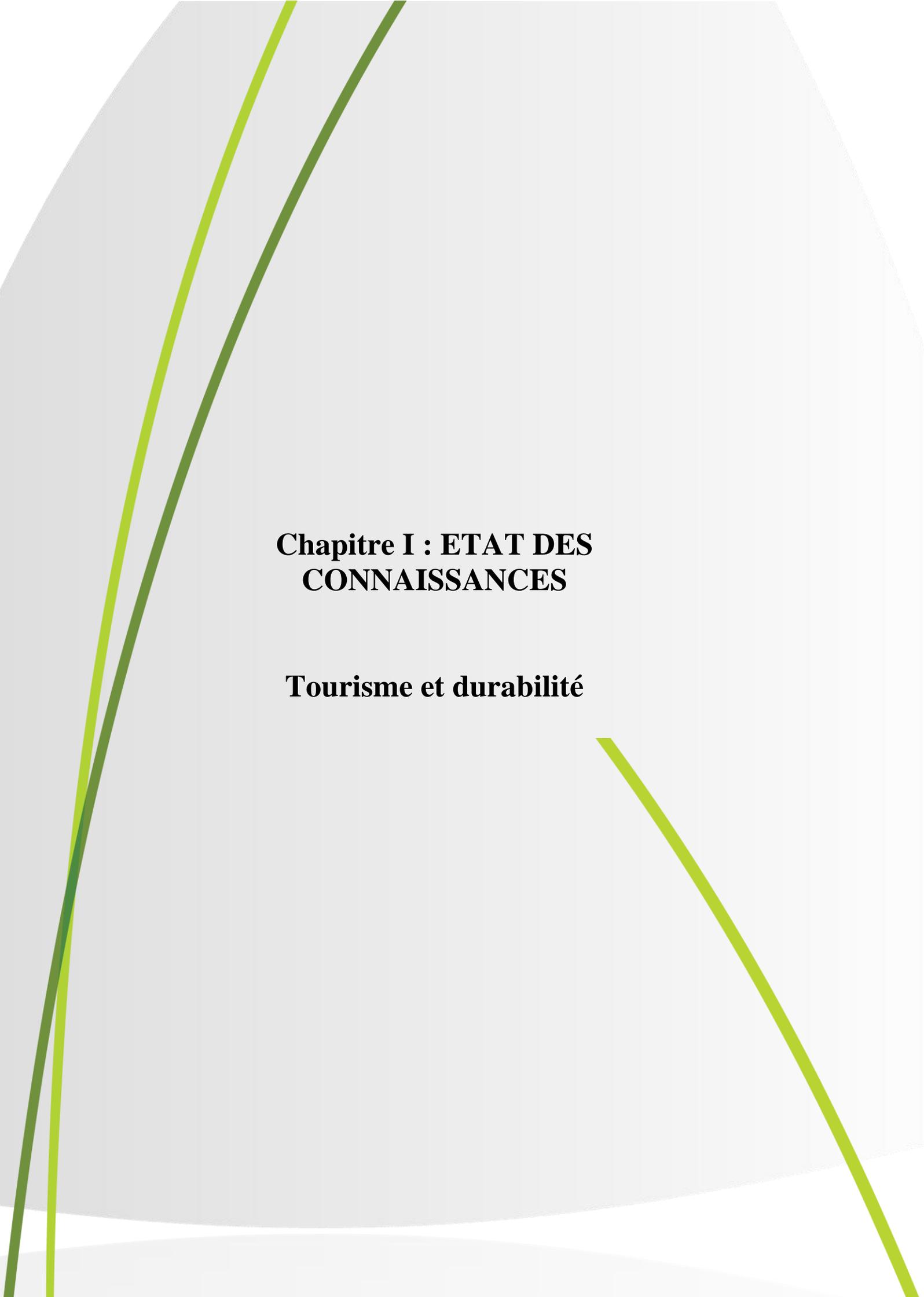
<sup>4</sup> ONU (OMT) : <http://www.un.org/apps/newsFr/storyF.asp?NewsID=34064#.VnxHc3rLJa8>

<sup>5</sup> Source : <https://www.djazairress.com/fr/lr/283840>

- Le tourisme durable vise à protéger et à respecter l'environnement en rapport avec les principes du développement durable
- Un village de tourisme et de loisirs peut contribuer à l'amélioration de la situation économique dans la ville et la promotion de la compétitivité de tourisme algérien au niveau national tout en s'adaptant aux conditions climatiques, sociales et environnementales de la ville à travers l'architecture bioclimatique.
- Créer un espace regroupant les différentes attentes ; secteur touristique, sociale, économique et environnementale afin de relier les différentes fonctions
- La démarche HQE (haute qualité environnementale) permet de concevoir un projet touristique en rapport avec les exigences environnementales

- **Objectifs :**

- Après avoir posé la problématique et formulé l'hypothèse de la recherche, notre objectif est d'enlever le voile sur un domaine qui a été toujours négligé malgré le potentiel naturel qu'on a dans ce domaine. La mer était depuis longtemps la source de vie du peuple, elle renferme des mystères qui nous laissent rêver à sa beauté et son dynamisme, ce qui nous amène à choisir ce monde merveilleux pour essayer de projeter un projet dédié à la mer et qui a pour objectif de :
  - Renforcer l'attractivité vers la ville à travers la ZEST choisie.
  - Promouvoir une forme de tourisme durable par un projet écotouristique qui s'intègre avec le climat et respecte l'identité socioculturelle de la population d'accueil et à leur valeur
  - Sensibiliser les gens sur le respect de l'environnement.
  - Proposer des solutions durables pour une architecture ancrée dans son contexte
  - Donner une image pure en respectant la nature par une intégration environnementale dans le site où on va intervenir.
  - Favoriser la découverte dans le village touristique.
  - Générer de nouvelles sources de revenus et d'emplois pour la population locale.
  - Valoriser la fonction découverte dans le projet



# **Chapitre I : ETAT DES CONNAISSANCES**

## **Tourisme et durabilité**

## **Introduction :**

Le chapitre état des connaissances est un chapitre qui vise la définition et la compréhension de tous les termes et de toutes les thématiques et définitions scientifiques liées à notre thème de recherche qui est « le tourisme et la durabilité », et de ce fait là, il va nous permettre d'élaborer des principes de conception et des concepts susceptibles de nous aider dans l'élaboration de notre projet.

Aujourd'hui qui n'a jamais été interpellé par un appel à la protection de l'environnement . Le développement durable et la préservation de l'environnement sont sans doute le grand défi de demain à en croire les médias. Chaque secteur d'activité devra se poser à un moment ou un autre des questions sur sa participation à l'effort collectif de sauvegarde de la planète et les actions adéquates qui peuvent être mises en place. Le secteur du tourisme, de par son poids dans l'économie mondiale est un facteur important dans le processus de préservation de notre planète et de ses habitants. De ce fait, une nouvelle forme de tourisme, le tourisme durable fait surface afin d'opposer un nouveau mode de consommation au tourisme dit de masse. Ainsi, on assiste à une multiplication des formules et l'apparition de nouvelles appellations tels que « tourisme vert », ou encore « écotourisme ». La demande du client semble elle aussi s'être modifiée. On assiste en effet à une demande grandissante d'autonomie, de liberté et d'une plus large place à l'initiative de la part de ces touristes. Par ces nouveaux concepts, il devient clair que de plus en plus de personnes sont à la recherche d'expérience authentique et privilégient la découverte de lieux plus reculés, plus tranquilles et laissent ainsi de côté les voyages organisés de groupes, ou les lieux très fréquentés <sup>6</sup>

### **1-Tourisme durable :**

#### **A- Définition du tourisme durable :**

L'OMT définit le tourisme durable comme : « un tourisme qui tient pleinement compte de ses impacts économiques, sociaux et environnementaux actuels et futurs, répond aux besoins des visiteurs, de l'industrie, de l'environnement et des communautés hôte »<sup>7</sup>

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, la Fédération Mondiale pour la Protection de la Nature, la Fédération Européenne de Parcs Nationaux et Naturels définissent en 1991 le tourisme durable comme étant "le développement de toutes les formes de tourisme, la gestion et le marketing touristique en conformité à l'intégrité naturelle, sociale et économique de l'environnement, en assurant l'exploitation de ressources naturelles et culturelles pour les générations futures". Selon cette définition

<sup>6</sup> Perret, J. (2006). L'écotourisme rattrapé par le marché, lu dans Gagnon, c. et Gagnon, S (dir) l'écotourisme entre l'arbre et l'écorce, Presse de l'Université du Québec, 2006 .p. 375-392 (traité par l'auteur)

<sup>7</sup> UNWTO and UNEP (2005) Making Tourism More Sustainable – A Guide for Policy Makers

le tourisme durable constitue la modalité de la poursuite de toute forme de tourisme, qui doit être économiquement viable, qui réponde aux exigences des touristes par des produits touristiques de qualité supérieure et qui assure la protection à long terme de ressources naturelles. Par conséquent il doit être productif, rentable, écologique, afin de soutenir le développement de l'infrastructure et le potentiel économique des régions.

## B- Aperçu historique sur le tourisme durable :

⇒ **1992.** Sommet de la Terre de Rio. Remise en cause du tourisme mondial pour la première fois (apparition du concept de tourisme durable).

⇒ **1995.** Conférence du tourisme durable à Lanzarote, îles Canaries, Espagne. Elaboration de la première charte du tourisme durable.

⇒ **1999.** Etablissement du code mondial d'éthique du tourisme par l'ONU.

⇒ **2002.** Année internationale de l'écotourisme qui a suscité une très vaste gamme d'activités aux échelons national et local, avec la participation des divers secteurs que concerne l'écotourisme

⇒ **2007.** Lancement de la 1<sup>ère</sup> journée mondiale pour un tourisme responsable (02 juin).

## C- Principes du tourisme durable : D'après l'OMT, le tourisme durable doit :

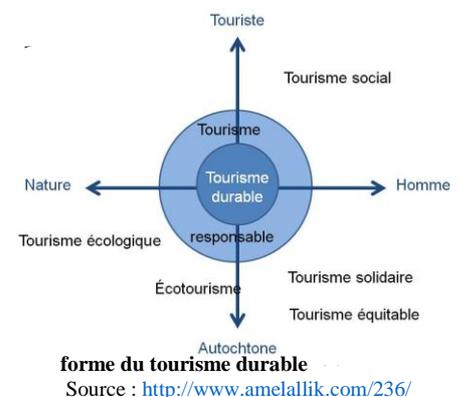
- Exploiter de façon optimale les ressources environnementales qui constituent un élément clé du développement touristique, en préservant les processus écologiques essentiels et en aidant à conserver le patrimoine naturel et la biodiversité.

- Respecter l'authenticité socioculturelle des communautés d'accueil, préserver leur patrimoine culturel bâti et vivant ainsi que leurs valeurs traditionnelles et contribuer à la compréhension interculturelle et la tolérance.

- Assurer des opérations économiquement viables, à long terme, offrant des avantages socioéconomiques pour tous les intervenants qui soient équitablement réparties, notamment des emplois stables et des possibilités de gagner un revenu, des services sociaux aux communautés d'accueil, et de contribuer à la réduction de la pauvreté.

## D- Formes de tourisme durable :

Il existe plusieurs formes de tourisme qui sont relatives au tourisme durable (voir figure 1.1). Selon le **Ministère Français de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'énergie**,<sup>8</sup> il existe 04 formes :



<sup>8</sup> Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Énergie. Tourisme durable définition. 13/07/2011. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-tourisme-durable-definitions.html>

**Tourisme équitable** : C'est un tourisme qui permet d'assurer aux communautés locales une part des revenus générés et de concilier le tourisme avec l'amélioration de leur condition de vie. Le respect des habitants et de leur mode de vie, leur implication dans l'activité touristique et le bénéfice des retombées économiques sont les points clef de tourisme

**Tourisme solidaire** : Il est directement associé à des projets socio-économiques locaux. Dans ce cadre, le touriste et le voyageur peuvent participer directement à des actions de développement. Ils peuvent également financer un projet de réhabilitation : bâtiment, équipement, aménagement...ou un projet social grâce à une partie du prix du voyage

**Tourisme social** : Il préconise le droit aux vacances et l'accessibilité au tourisme à tous les groupes de la population notamment les jeunes, les familles, les retraités, les handicapés, les personnes aux revenus modestes.

**Le tourisme écologique** : quant à lui, est défini par la Déclaration sur le tourisme dans l'Antarctique comme un tourisme qui fait "prendre conscience de l'importance vitale de la protection de l'environnement de la planète". Il concerne donc exclusivement la protection du patrimoine naturel de la destination.

### E- Relation entre le développement durable et le tourisme :

Depuis les années 1990, le tourisme est devenu un outil stratégique pour le développement durable. L'OMT a contribué à l'insertion du tourisme dans le processus du développement, à travers :

- un encadrement juridique et éthique.
- une promotion du tourisme en tant qu'outil de développement socioéconomique. Les années 2000 voient l'OMT apporter une autre dimension à la relation entre le tourisme et le développement durable :
- en faisant adopter le code mondial d'éthique du tourisme par l'ONU (2001).
- en organisant un forum sur les politiques touristiques qui a pour thème « le tourisme comme stratégie du développement durable pour les pays les moins avancés ».

Cet intérêt a donné la naissance à une variété de concepts englobant à la fois le tourisme et le développement durable, parmi ces concepts : le tourisme durable, l'écotourisme, le tourisme écologique, etc. Selon l'Agence Nationale de Développement de l'Investissement (ANDI) : « Le tourisme constitue le nouveau moteur de développement durable, de soutien à la croissance et de vecteur clé de la tertiarisation de l'économie en raison du potentiel de création de richesses, d'emploi et de génération de revenus durables ».

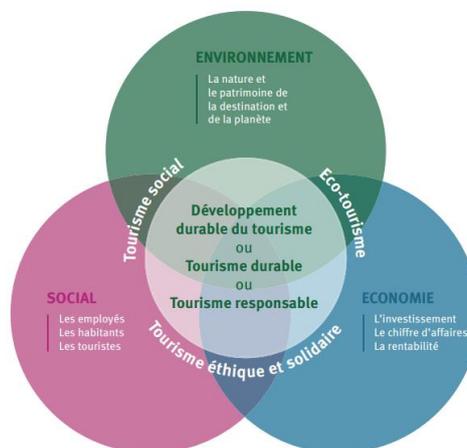


Figure 1-2- Schéma du développement durable du tourisme  
Source : Organisation mondiale du tourisme

## **2- La marche vers le développement durable du tourisme algérien :**

Le développement du tourisme nécessite l'implication de l'Etat à travers les appuis à apporter et les moyens à mobiliser pour soutenir l'investissement touristique, améliorer la qualité des prestations, promouvoir et commercialiser le produit sur les marchés extérieurs. Cet appui est basé essentiellement sur le renforcement des dispositifs législatifs et réglementaires. Parmi ces dispositifs, on distingue :

- **Le décret 98-70 du 21 février 98** relatif à la création de l'Agence Nationale de Développement du tourisme, chargée de la mise en œuvre et du suivi du développement Touristique. Elle est chargée notamment d'acquérir, d'aménager de promouvoir, de rétrocéder ou de louer des terrains aux investisseurs dans les zones d'expansion et sites touristiques aménagés, afin d'y réaliser des installations touristiques.

- **Loi n° 03-01 du 17 février 2003** relative au développement durable du tourisme les conditions de développement durable des activités touristiques ainsi que les mesures et instruments de leur mise en œuvre.

- **La loi n°03-03 du 17 février 2003** relative aux zones d'expansion et sites touristiques (ZEST), cette loi précise essentiellement que l'aménagement et la gestion d'une zone d'expansion et d'un site touristique doivent intervenir conformément aux prescriptions du plan d'aménagement touristique élaboré par l'Agence Nationale de Développement du Tourisme dans un cadre concerté, et approuvé par voie réglementaire. Parmi l'ensemble de 173 ZET, la bande littorale compte plus de 140 ZET, totalisant une superficie de 34.852,86 ha

Déjà 19 ZET ont fait l'objet d'étude d'aménagement et de viabilisation pour l'élaboration du Schéma Directeur d'Aménagement (voir programme des 19ZET)

Ce plan s'inscrit dans le cadre des instruments d'aménagement du territoire et de l'urbanisme et qui vaut permis de lotir pour les parties constructibles conformément à l'article 13 de la loi n°03-03 du 17 février 2003.

Il est évident que le tourisme, en tant que moteur de développement économique, peut avoir un rôle moteur de premier ordre dans les programmes de développement du pays et peut représenter une alternative efficace à l'économie pétrolière suivie jusqu'ici.

### **3- Les lois de la protection du littoral :**

Ordonnance n° 76-80 du 23 octobre 1976 modifiée

L'article 7 définit le domaine public maritime comme le sol et le sous-sol de la mer territoriale, les eaux intérieures qui se situent en deçà de la ligne à partir de laquelle est mesurée la mer territoriale. Elles comprennent les baies, les rivages de la mer qui englobent la zone littorale recouverte par le plus haut flot de l'année dans des circonstances météorologiques normales, les lais et relais de la mer, les ports avec installations immédiates et nécessaires, les rades qui servent normalement au chargement, au déchargement et au mouillage des navires, les ouvrages publics et d'une manière générale, les lieux aménagés et affectés à l'usage public.

#### **• La loi n° 90/29 du 1er décembre 1990.**

L'article 44 de la loi sus citée définit le littoral comme l'espace qui englobe toutes les îles et îlots ainsi qu'une bande de terre d'une largeur minimale de 800 m longeant la mer et incluant toutes les terres, versants de collines et montagnes, visibles de la mer tout en n'étant pas séparés du rivage par une plaine littorale.

-Les plaines littorales de moins de trois Kilomètres (3 Km) de large.

• L'intégralité des massifs forestiers dont une partie est en littoral tel que défini ci-dessus.

• L'intégralité des « zones humides » et leurs rivages sur trois cents mètres (300m) de largeur dès qu'une partie de ces zones est en littoral tel que défini ci-dessus

Au-delà de cette définition, aucune disposition n'est prévue par cette loi quant à l'usage des sols, la typologie urbanistique et le respect de la fragilité des écosystèmes littoraux, bien au contraire, le décret exécutif n°91/454 du 23 novembre 1991, tout en reconnaissant le caractère inaliénable du domaine maritime, autorise en même temps des occupations, des concessions et des utilisations.

La conséquence de la mauvaise interprétation de cette loi, est que des formes de dépassement sont constatées et ont entraîné des atteintes irréversibles à l'environnement, dont la plus grave est la disparition d'un bon nombre des meilleures plages et dunes et le recul de la ligne de cote de plusieurs mètres (Alger, Boumerdes, Jijel, Tipaza, Bejaia etc.) D'où la nécessité de revoir dans les meilleurs délais :

1. L'autorisation d'exploitation de sablières accordées, conformément à la réglementation par arrêté du Wali, sans étude technique préalable ni contrôle par les services techniques induisant souvent des formes de dépassement.

2. La circulaire interministérielle : Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire (MEAT) et Ministère de l'Intérieur, des Collectivités Locales et de l'Environnement (MICLE), concernant la protection du littoral. Nous pouvons que non seulement la réglementation en vigueur est peu cohérente, dépassée et non appliquée mais que l'absence de contrôle strict est derrière l'état déplorable dans lequel se trouve notre espace côtier et notre environnement littoral.

Ce qui a été fait jusqu'ici comme aménagement touristique a été dicté par la nécessité de fournir des lits dans des hôtels ou des complexes touristiques intégrés, le plus souvent réalisés sans étude préalable d'impact sur l'environnement, et c'est juste si quelques-uns ont des rejets qui ne passent pas directement à la mer.

Mais les choses semblent aller dans le sens d'une prise en charge, même si c'est un peu tardif, par le biais de la loi sur le littoral qui vient enfin de voir le jour. Adoptée par le Parlement au cours de la dernière session hiver 2002, cette loi a été publiée le 12 février 2002 au journal officiel grâce à la célérité du ministère de l'Aménagement du

territoire et de l'Environnement qui a mis en œuvre un arsenal de textes législatifs pour la protection de l'environnement.<sup>9</sup>

La loi relative à la protection et à la valorisation du littoral comble le vide juridique exploité jusque-là par les pilleurs de sable qui ont profité de la situation sécuritaire pour dénuder les plages. L'article 9 stipule qu'il est interdit de porter atteinte à l'état naturel du littoral qui doit être protégé, utilisé et mis en valeur en fonction de sa vocation ". Quant à l'article 20, il stipule avec suffisamment de clarté, que les extractions de matériaux sont formellement interdites sur les plages. L'article 40 renforce davantage l'intransigeance de la loi et énonce la disposition pénale concernant les pilleurs de sable des plages: "un emprisonnement de six mois à deux ans et une amende de 200 000 DA à 2 millions de DA, ou de l'une de ces deux peines ". En cas de récidive, les peines sont portées au double.

La juridiction compétente peut prononcer la confiscation des instruments, matériels et engins ayant servi à commettre l'infraction. La recherche et la constatation de

L'infraction est du ressort des officiers et agents de police judiciaire ainsi que des corps de contrôle régis par le code de procédure pénale et des inspecteurs de l'environnement.

---

<sup>9</sup> Loi n° 02-02 du 22 Dhou El Kaada 1422 correspondant au 5 février 2002 relative à la protection et à la valorisation du littoral

La notion du développement durable est de plus en plus d'actualité face aux problématiques de pollution, de changement, climatique, de raréfaction des ressources et des matériaux, d'augmentation démographique, etc. C'est une notion qui préconise une constitution théoriquement intelligente et durable. Cependant, l'obligation d'opter pour une transition écologique a été vue nécessaire dans le processus durable afin d'arriver à un nouveau modèle de développement

#### **4- Le développement durable :**

**A - Définition du développement durable :** Selon la première ministre norvégienne (1987), **Mme. Gro Harlem Brundtland** : « le développement durable est un mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ». <sup>10</sup>

- Le développement durable est un développement qui permet de satisfaire les besoins du présent sans compromettre les capacités des générations futures de répondre aux leurs. <sup>11</sup>

- Le développement durable est ainsi défini comme une intégration plus poussée entre les préoccupations économiques, écologiques et sociales et culturelles « le développement durable est une amélioration, des conditions de vie des communautés humaines, qui respecte les limites de la capacité de charge des écosystèmes ». <sup>12</sup>

- « Une démarche visant l'amélioration continue de la qualité de vie des citoyens par la prise en compte du caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale, économique et culturelle du développement durable dans une perspective d'équité intra- et intergénérationnelle. » <sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> **Gro Harlem Brundtland.** <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/developpementdurable.htm>

<sup>11</sup> **Brundtland 1987**

<sup>12</sup> **Union internationale pour la protection de la nature (WWF)**

<sup>13</sup> **Selon OIF 2002 Organisation Internationale de la Francophonie**

## B- Aperçu historique sur le développement durable :

Le concept du développement durable s'est surtout construit au cours des trois dernières décennies du 20ème siècle les années soixante ont été marquées par le constat que les activités économiques génèrent des atteintes à l'environnement.

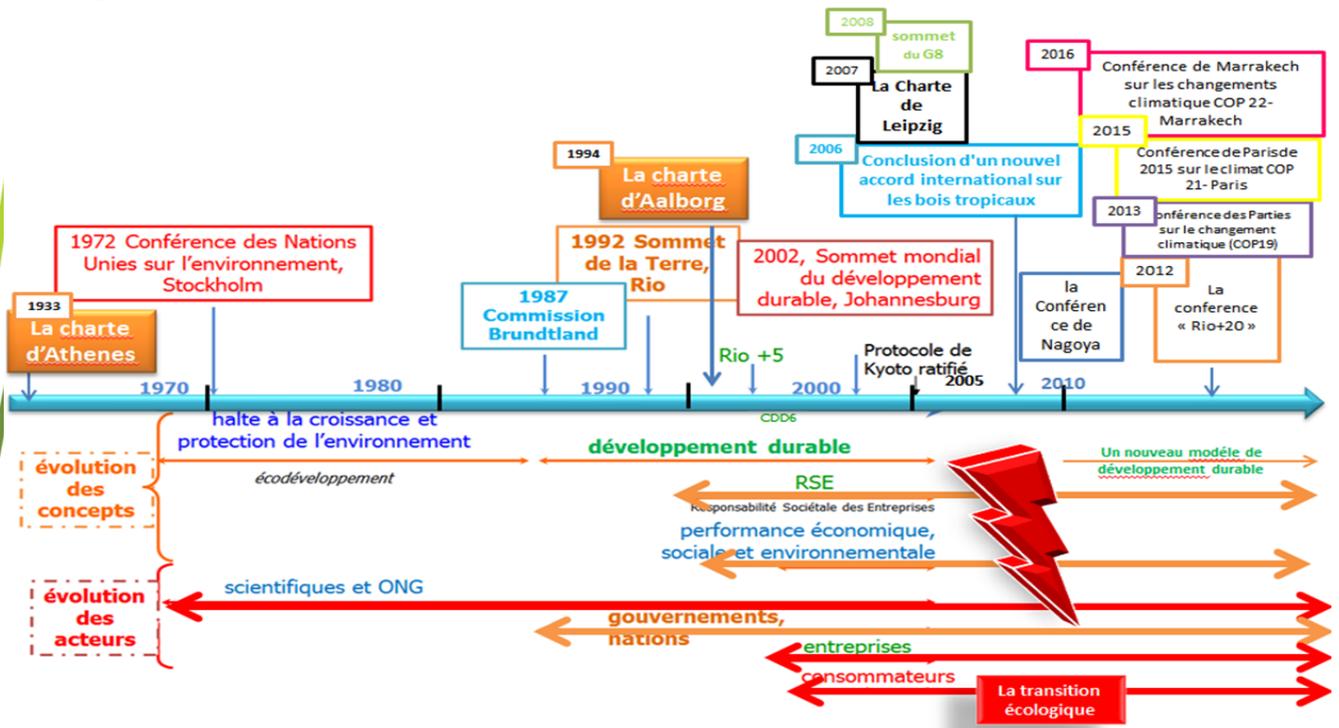


Figure 1-3 Axe chronologique illustrant l'évolution du concept du développement durable

Source: auteur

## C- Les piliers du développement durable

L'objectif du développement durable est de maintenir l'équilibre entre les piliers dans toutes les actions et modifications éventuelles tant aujourd'hui qu'à l'avenir

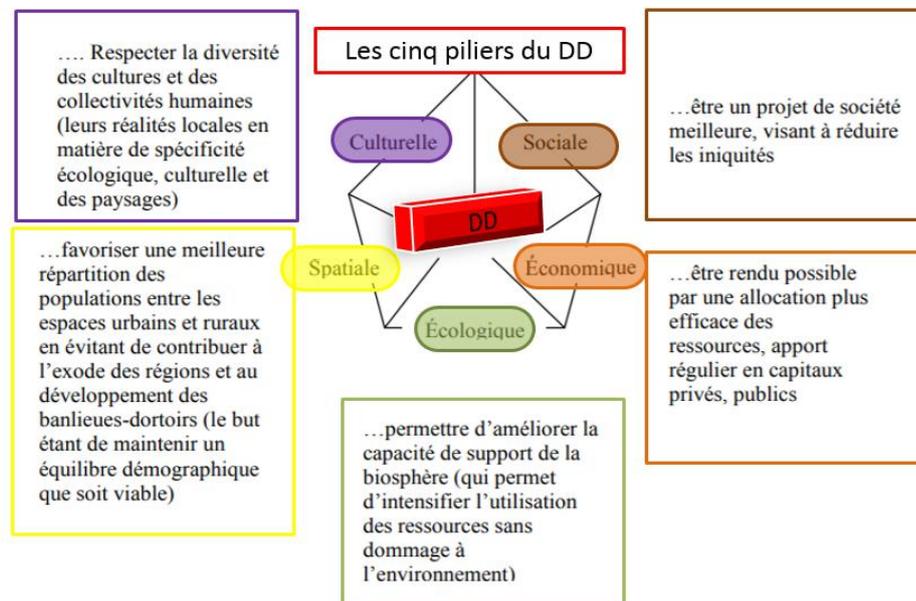


Figure 1-4 Les Piliers du développement durable. Source: auteur

## **D- Principes du développement durable :**

Le développement durable est fondé sur 27 principes dont les plus importants sont les suivants <sup>14</sup>:

### **✓ La responsabilité :**

Chaque personne est tenue de répondre de ses actes et décisions et d'en assumer les conséquences. Ce principe est souvent exprimé par l'expression « pollueur payeur ».

### **✓ La solidarité :**

- Dans le temps : entre les générations présentes et futures (les choix du présent doivent être effectués en tenant compte des besoins des générations à venir).
- Dans l'espace : entre le nord et le sud, l'ouest et l'est, entre régions pauvres et régions riches.

### **✓ Participation :**

Ce principe vise à mettre en œuvre des processus d'information transparente et pluraliste, de consultation, de débat public, de gestion des conflits, en intégrant tous les acteurs concernés à tous les niveaux de décision, du local à l'international.

### **✓ La précaution :**

Il concerne les situations qui présentent un risque de dommages graves ou irréversibles (absence de connaissances scientifiques avérées au sujet).

### **✓ La prévention :**

Ce principe s'applique pour toute situation à risque connu et comportant des risques prévisibles (agir avant qu'il ne soit pas trop tard).

### **✓ La subsidiarité :**

La prise de décision et la responsabilité doivent revenir à l'échelon administratif ou politique le plus bas en mesure d'agir efficacement.

## **E- Objectifs du développement durable :**

En septembre 2015, les états membre de l'ONU ont adopté un nouveau programme du développement durable qui comprend 17 objectifs<sup>15</sup>, parmi lesquels :

- Eliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde.
- Eliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable.
- Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge.
- Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes à un coût abordable.
- Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation.
- Etablir un mode de consommation et de production durable.
- Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres.

<sup>14</sup> Principes et pratiques de développement durable. Adéquation.

<http://www.adequations.org/spip.php?article568>

<sup>15</sup> ONU. PNUD. Objectifs du développement durable. <http://www.undp.org/fr/>

**Afin de pouvoir mettre en compte les concepts présentés, Après une longue réflexion, notre choix s'est porté à un village touristique afin de :**

- Faire le meilleur usage de notre site d'intervention
- Développer le principe de la solidarité entre les touristes. La préservation de l'environnement par la participation de chacun, quel que soit sa profession ou son statut social, afin d'assurer la réussite de projet durable.

## **5- La notion du village :**

### **A-Définition d'un village :**

Groupe d'habitations assez important pour former une unité administrative, religieuse ou tout au moins pouvant avoir une vie propre.<sup>16</sup>

- **Le village** est une petite agglomération rurale, dont l'étymologie nous renseigne sur sa nature : le terme vient du vieux français et veut dire "**ferme ou propriété rurale**". On y trouve en général une église, des commerces de première nécessité (boulangerie, boucherie, pharmacie etc.), et le village est entourée de terres cultivables, parfois on y trouve quelques usines ou un petit port. Certains ont encore les vestiges d'une enceinte fortifiée ou d'un château.<sup>17</sup>

### **B-La notion du village pour KEVIN LYNCH :**

- **Kévin Lynch** (1918-1984) est un urbaniste, architecte et un auteur américain. Dans son travail le plus célèbre, *l'image de la ville* (1960) Lynch traite l'apparence des villes, de son importance éventuelle et des possibilités de la modifier dans son expérimentation en trois concepts  
L'image de l'environnement : Lisibilité , imagibilité , structure et identité
    - Les trois villes.
    - Les éléments de la structure urbaineNotre attention porte sur le rôle de la forme dans l'imagibilité d'une ville, même si l'imagibilité peut être influencée par la signification, la fonction, l'histoire du quartier... Les formes physiques d'une ville peuvent être classées en cinq éléments :
- Les voies.
  - Les limites.
  - Les quartiers.
  - Les nœuds.
  - Les points de repère<sup>18</sup>.

---

<sup>16</sup> (Genevoix, Raboliot, 1925, p. 52)

<sup>17</sup> <https://education.toutcomment.com/article/quelle-est-la-difference-entre-une-ville-et-un-village-12082.html>

<sup>18</sup> Kevin Lynch, *l'image de la cité*, MIT Press ,Paris ,1960

### **C-Définition d'un village touristique :**

C'est une approche basée sur des **valeurs de convivialité, de découverte et d'authenticité**, à la fois humaine, culturelle et touristique. Tout est mis en œuvre pour vous permettre de profiter de votre séjour avec ceux qui vous sont chers, et, pourquoi pas, de nouer de nouvelles amitiés.

**village touristique** : est un ensemble d'hébergements faisant l'objet d'une exploitation globale à caractère commercial ou non, destiné à assurer des séjours de vacances et de loisirs, selon un prix forfaitaire comportant la fourniture de repas ou de moyens individuels pour les préparer et l'usage d'équipements collectifs permettant des activités de loisirs sportifs et culturels. Les villages de vacances comprennent : des hébergements individuels ou collectifs et des locaux affectés à la gestion et aux services, des installations communes destinées aux activités à caractère sportif et aux distractions collectives.<sup>19</sup>

### **D-Les caractéristiques d'un village touristique :**

L'une des caractéristiques essentielles d'un village de vacances est **l'unité de lieu** : tous les éléments constitutifs d'un village doivent donc être regroupés sur un même terrain. Toutefois, à certaines conditions, un village de vacances peut comprendre des locaux d'hébergement ou des équipements divers dispersés. Par ailleurs, un village de vacances est normalement construit en matériaux traditionnels sur fondations, mais exceptionnellement, il peut comporter des locaux démontables, tractables ou transportables.

Dans certains pays, les villages de vacances peuvent obtenir des autorités d'état un classement généralement en étoiles ou catégories, prenant en compte le confort, les services et les équipements proposés.

**Afin de valoriser le tourisme durable et le développement durable et mettre notre village touristique dans une dimension durable en favorisant la démarche Haute Qualité Environnementale.**

### **6-La démarche haute qualité environnementale :**

La Haute Qualité Environnementale (HQE) a d'abord été un socle théorique consensuel avant de devenir une marque déposée. La Haute Qualité Environnementale vise l'intégration dans le bâti des principes du Développement durable tels que définis au Sommet de la Terre en juin 1992

C'est une démarche volontaire qui vise à limiter à court et à long terme les impacts environnementaux d'une opération de construction ou de réhabilitation, tout en assurant aux occupants des conditions de vie saine et confortable .

<sup>19</sup> <http://www.hotel-classement.fr/village-vacances/>

## **A- Définition de la Haute Qualité Environnementale :**

« La Haute Qualité Environnementale est une démarche qui vise à limiter à court et à long terme les impacts environnementaux d'une opération de construction ou de réhabilitation, tout en assurant aux occupants des conditions de vie saines et confortables. Elle prend en compte, dès la conception, toutes les interactions et tous les coûts générés par la construction durant toute sa durée de fonctionnement, de sa réalisation à sa démolition »<sup>20</sup>



## **L'association de la démarche Haute Qualité Environnementale :**

L'Association HQE est créée en 1996 suite au programme Écologie et Habitat initié par le Plan Construction et Architecture. Elle s'est développée grâce aux travaux de l'ATEQUE (Atelier d'Évaluation de la Qualité Environnementale des bâtiments).

Elle regroupe les acteurs du bâtiment dans le but de développer la qualité environnementale des bâtiments de manière concertée. L'Association se définit comme un lieu d'échanges, de concertation, d'information, de formation et d'action. Elle met en réseau les compétences et les expériences des membres au service des projets individuels et collectifs.<sup>21</sup>

## **B-Les objectifs de la démarche Haute Qualité Environnementale :**

Pour déterminer l'objectif principal de la démarche HQE, on doit se référer à la définition donnée par l'ADEME de la HQE, qui apparaît non comme, une nouvelle norme, ni un label supplémentaire, mais plutôt comme, « une démarche, celle de management de projet, visant à limiter les impacts d'une opération de construction, ou de réhabilitation sur l'environnement, tout en assurant à l'intérieur du bâtiment des conditions de vie saines et confortables »<sup>22</sup>

Elle répond ainsi à un triple objectif de responsabilité :

- **Objectif environnementale :** atteindre une certaine qualité environnementale dans son projet, et cela, en diminuant l'impact de la construction en terme de nuisances sonores, de consommations énergétiques et de pollutions, tout en réduisant au maximum l'utilisation des ressources naturelles (préservation des écosystèmes et de la biodiversité).

<sup>20</sup> Labaume, 2005, p01

<sup>21</sup> PDF: How to obtain a HQE certification and what do it contribute?

<sup>22</sup> ADEME, 2007, p04. ADEME : est un établissement public à caractère industriel et commercial français créé en 1991, sa mission est de susciter, animer, coordonner, faciliter ou réaliser des opérations ayant pour objet la protection de l'environnement et la maîtrise de l'énergie. Elle couvre la maîtrise de l'énergie et un large spectre des politiques de l'environnement : déchets, pollution des sols, transport, qualité de l'air, bruit, qualité environnementale.

- **Objectif sociale** : en favorisant la qualité de vie des usagers, tout en assurant un intérieur à des conditions de vie saines et confortables (confort thermique, qualité de l'air, éclairage, bruit).
- **Objectif économique** : en garantissent une utilisation économe, grâce à l'approche du projet de construction en cout global

### **C-Les Enjeux de la Haute Qualité Environnementale :**

Le choix de l'adoption de cette démarche complexe vise à inscrire les projets d'aménagement, de réhabilitation et de construction, quelle que soit leur taille, dans une perspective de développement durable, visant à faciliter toute dynamique environnementale pour le maître d'ouvrage. Ainsi, la démarche HQE s'est imposée comme une solution possible à une architecture conventionnelle. Elle se veut pluridisciplinaire et transversale, elle considère le bâtiment dans toutes ses composantes et sur l'ensemble de son cycle de vie depuis sa conception à sa réalisation, utilisation et déconstruction. La mise en œuvre d'une démarche HQE offre plusieurs opportunités à un établissement : <sup>23</sup>

- Offrir une qualité élevée de confort et d'optimiser ainsi la qualité de vie au travail voire la productivité.
- Réaliser des économies d'exploitation.
- Valoriser l'image du bâtiment
- Limiter les risques pour la santé des usagers, et de limiter les impacts de son activité sur l'environnement

### **D-Les cibles de la démarche haute qualité environnementale :**

---

<sup>23</sup> [www.planetescience.org](http://www.planetescience.org)

D'ailleurs la qualité environnementale est déclinée en 15 cibles le dernier cible ajoute récemment offrent un langage commun décrivant précisément les caractéristiques environnementales d'une opération

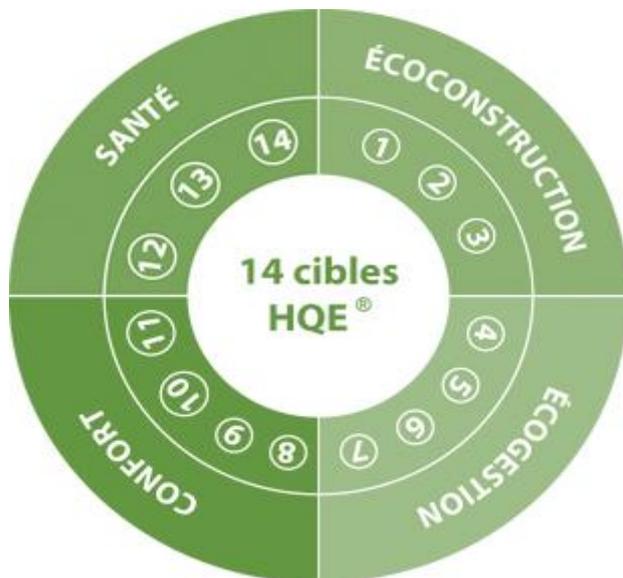


Figure 1-5 Les 15 cibles de la HQE



L'ajout d'une nouvelle cible

Les 15 cibles "HQE" sont la clarification et la mise en ordre des objectifs environnementaux d'une construction publique. Mais l'approche qui doit en être faite ne peut être que systémique : cibles entre elles tout d'abord, mais de plus, cibles au regard de l'ensemble des paramètres de la qualité architecturale.

## 1- Écoconstruction

### Cible 1

Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat

### Cible 2

Choix intégré des procédés et des produits de construction

### Cible 3

Chantier à faible nuisances

### CIBLE 1

#### Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat

Cette cible concerne l'utilisation des opportunités offertes par le voisinage et le site, la gestion des

avantages et désavantages de la parcelle, l'organisation de celle-ci pour créer un cadre de vie agréable, et la réduction des risques de nuisances entre le bâtiment et son milieu.

L'environnement immédiat des bâtiments comprend :

- la parcelle sur laquelle ils vont être construits,
- le voisinage de cette parcelle,
- le site formant le cadre de ces bâtiments,
- la collectivité locale qui va les accueillir.

#### Cette cible comprend deux objectifs :

Le premier est l'intégration et l'utilisation des opportunités offertes par les caractéristiques de l'environnement immédiat ainsi que la gestion des atouts et inconvénients du terrain

d'accueil. La prise en compte de ces paramètres (orientation vis-à-vis de la course du soleil, vis-à-vis du vent, relief, végétation existante, nature du sol, et du sous-sol, eaux superficielles, accessibilité et moyens de transport disponibles, constructions résidentielles et environnantes, ...) permet d'accroître la qualité du bâtiment, ceci en termes de minimisation de ses impacts sur l'environnement extérieur et de qualité de vie de ses futurs usagers.

Le deuxième objectif de cette cible est la réduction des risques de nuisances :

- Du voisinage sur les bâtiments : masques proches et lointains, sources de nuisances proches (bruit, odeurs, pollutions ambiantes),
- Du bâtiment sur le voisinage : protection du cadre de vie des riverains (droit au soleil, au calme, à la vue, à l'accessibilité, ...) par exemple en réduisant les niveaux sonores dus à son fonctionnement<sup>24</sup>.

### 1- Le choix du site :

Il y a deux éléments importants jouant énormément sur l'efficacité thermique de la construction : le soleil et le vent. Le meilleur des cas étant de choisir un terrain exposé plein sud, avec des protections éventuelles contre le vent comme un relief ou de la végétation. Il faut éviter les terrains en pente vers le nord car il sera plus difficile d'exposer les pièces de vie vers le sud.

### 2- L'orientation :

L'objectif est de récupérer au maximum les apports solaires passifs en hiver et de les réduire en été pour respecter le confort d'été.

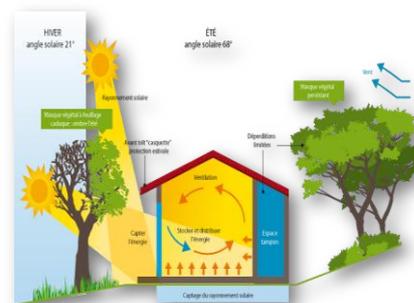


Figure 1-6 maisons bioclimatiques

## CIBLE 2

### Choix intégré des procédés et des produits de construction

Les nombreux éléments d'une construction peuvent avoir des impacts importants sur l'environnement, sur le confort des utilisateurs, ainsi que sur leur santé. Par ailleurs, le choix de matériaux de qualité et leur mise en œuvre sont des facteurs déterminants de la qualité architecturale avec des conséquences importantes sur le coût global de l'ouvrage.

Dans la démarche "HQE", le choix des matériaux est fondé sur un ensemble de critères d'usage, de critères techniques, économiques et esthétiques auxquels viennent se mêler les critères environnementaux. Ces derniers concernent principalement l'économie des ressources naturelles et la maîtrise des risques environnementaux et de santé, non seulement lors de la fabrication des matériaux et des produits, mais lors de

<sup>24</sup> Document PDF : Constructions publiques architecture et "HQE"

leur mise en œuvre, pendant la vie du bâtiment, ainsi que lors de la démolition future. Le raisonnement conduisant à ces choix s'effectuera à partir d'une notion de "cycle de vie".

Choisir les procédés de fabrication et les matériaux respectueux de l'environnement, c'est :

- Économiser les ressources les plus rares : matières premières, énergie, eau.

L'économie de

ces ressources est aussi liée aux possibles réutilisations, recyclages et valorisations en fin de

vie. La durée de vie des matériaux doit également être prise en compte.

- Évaluer les risques de pollution des sols, des eaux et de l'air pendant la fabrication, mais aussi ceux

induits par le transport et la mise en œuvre, pendant l'usage du bâtiment ainsi qu'en fin de vie.

- Prendre en compte la quantité d'énergie et d'eau nécessaire pour fabriquer, transporter, mettre

en œuvre, entretenir, recycler, voire détruire un matériau. Des consommations importantes d'énergie participent à l'augmentation de l'effet de serre, et l'eau devient<sup>25</sup> une ressource à préserver.

- Prendre en compte la facilité d'approvisionnement et de mise en œuvre selon la localisation de l'opération, mais également les niveaux de qualification professionnelle de la main d'œuvre locale.

### **CIBLE 3**

#### **Chantier à faibles nuisances**

La vie d'un bâtiment, depuis la construction jusqu'à la démolition, est marquée par un grand nombre de chantiers. Celui de sa construction est la première occasion concrète de mettre en œuvre des principes environnementaux.

Un chantier à faibles nuisances (ou encore "chantier vert") se doit de respecter des objectifs de limitation des nuisances, de limitation des pollutions, de meilleure gestion des déchets.

Les chantiers ont connu une montée grandissante des préoccupations d'hygiène, de sécurité et de santé (coordination

SPS en amont et pendant le chantier). La démarche "HQE" se situe dans le prolongement de cette évolution en introduisant le souci de limiter tous les impacts d'un chantier sur l'environnement.

En ce qui concerne la lutte contre les nuisances que subit le personnel, il s'agira :

- De limiter les bruits élevés et répétitifs des engins et matériels de chantier qui peuvent entraîner des conséquences graves sur l'audition.



2 Organisation d'un chantier respectueux de l'environnement (PUCA - Plan Urbanisme Construction Architecture).

**Figure 1-7 organisation d'un chantier**

<sup>25</sup> Consultation de : • Les caractéristiques du projet de certification d'opérations HQE tertiaires, CSTB, juin 2002

- De lutter contre l'émission de poussières et émanations dues à certains produits ou procédés de mise œuvre qui peuvent se révéler nocives à plus ou moins long terme.

Ces risques et ces nuisances seront réduits par le choix des produits, le port de protections individuelles, ou par l'insonorisation des engins.

Cependant, les chantiers sont également sources de nuisance pour les riverains qui subissent le

bruit, les poussières, les boues, les gênes causées par les mouvements d'engins et les livraisons ainsi que la dégradation d'aspect du site.

Ces nuisances seront minimisées par les choix techniques (types de matériels, banches à clés, ...) et des principes d'organisation des tâches et des approvisionnements.

La lutte contre la pollution de l'air, de l'eau et des sols, consistera à réduire les substances rejetées, qu'elles soient de nature solide, liquide (boues, huiles de coffrage, laitances de béton, ...) ou gazeuse (poussières de ciment, solvants, peintures, ...). Certaines substances liquides peuvent se déverser sur les sols, polluant de cette manière les nappes phréatiques ou les réseaux collectifs.

- Afin de limiter ces types de pollution, il sera nécessaire d'organiser des aires de collecte ou de nettoyage, les eaux polluées devant, quant à elles, être stockées dans des bassins de décantation, avant d'être recyclées.

## 2-Éco-gestion

### Cible 4

Gestion des énergies

### Cible 5

Gestion de l'eau

### Cible 6

Gestion des déchets d'activité

### Cible 7

Gestion de l'entretien et de la maintenance

### CIBLE 4

#### Gestion des énergies

L'économie d'énergie constitue depuis les années 70 une préoccupation fondamentale. Elle vise à renforcer l'indépendance d'approvisionnement et à réduire "la facture énergétique". Cet enjeu s'inscrit dans une dimension environnementale planétaire : ne plus gaspiller les ressources classiques, lesquelles ne sont pas inépuisables, et réduire les émissions de gaz à effet de serre. C'est le sens de la conférence de Kyoto, tenue en 1977 et au cours de laquelle 38 pays industrialisés se sont engagés à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 5,2 % en moyenne entre 2008 et 2012.

#### Réduction des besoins en énergie et optimisation des consommations

Depuis plus d'une vingtaine d'années, la préoccupation énergétique liée aux bâtiments se traduit par un objectif de réduction de consommation pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

Aujourd'hui, il convient d'aller plus loin grâce à :



Figure 1-8 consommation énergétique d'un bâtiment

<sup>26</sup>- Des choix architecturaux qui, par une conception bioclimatique très rigoureuse (implantation et orientation, dimensions et emplacement des surfaces vitrées, volumétrie et profondeur des locaux, composition des parois et des planchers, isolation et inertie, ...) induiront une forte réduction de besoins,

- Une extension de la préoccupation énergétique à d'autres usages : éclairage, climatisation, ventilation, équipements informatiques ou ménagers (dans les bâtiments tertiaires, ces consommations sont équivalentes à celles du chauffage et de la production d'eau chaude sanitaire),

- Un choix des énergies et des systèmes, non seulement sur le critère de réduction de consommation, mais selon une hiérarchie des impacts sur l'environnement des différentes sources (solaire actif ou passif, éolien, biomasse, géothermie, ...).

(Solaire actif ou passif, éolien, biomasse, géothermie, ...).<sup>27</sup>

### Les énergies renouvelables locales

Afin de limiter l'impact d'un bâtiment sur l'environnement (effet de serre, couche d'ozone, pluies

acides, épuisement des énergies fossiles, ...) maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre doivent envisager de recourir à une ou plusieurs énergies

renouvelables pour fournir électricité ou chaleur. Il leur

faudra alors établir une hiérarchie entre critères

environnementaux et critères économiques,

aidés en cela par le raisonnement en coût global.

L'utilisation d'une énergie renouvelable dépend des ressources locales :

- Energie éolienne pour obtenir une force mécanique ou de l'électricité directe (stockée en batteries ou injectée dans un réseau),

- Energie hydraulique pour obtenir, grâce à un moulin ou une turbine à eau, une force mécanique ou de l'électricité directe (stockée en batteries ou injectée dans un réseau),

- Energie solaire thermique pour produire de l'eau chaude sanitaire et de l'eau de chauffage grâce aux capteurs,

- Energie solaire photovoltaïque pour obtenir, grâce à ses cellules, de l'électricité directe (stockée en batteries ou injectée dans un réseau).

- Biomasse pour obtenir de l'énergie, par combustion du bois, ou par fermentation de déchets végétaux produisant du biogaz,

- Le principal frein à l'utilisation d'énergies renouvelables est lié à un coût d'investissement initial



Figure 1-9 les énergies éoliennes



Figure 1-10 les énergies hydrauliques

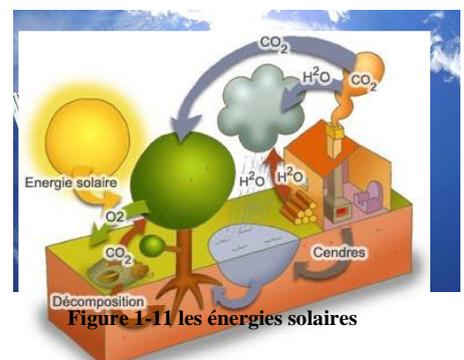


Figure 1-11 les énergies solaires

Figure 1-12 principe de biomasse

<sup>26</sup> Document PDF : Constructions publiques architecture et "HQE"

<sup>27</sup> Document : Constructions publique architecture et "HQE"

plus élevé. Engagement écologique et intérêt économique doivent alors se conjuguer dans un raisonnement portant sur le temps de retour du surcroît d'investissement. Son calcul prend en compte :

- le différentiel entre le coût d'investissement de l'énergie renouvelable et l'énergie de référence,
- le différentiel entre les coûts annuels de production de ces dernières (y compris coûts d'exploitation, maintenance et renouvellement).<sup>28</sup>

## CIBLE 5

### Gestion de l'eau

L'augmentation croissante des besoins en eau, ainsi que l'imperméabilisation des sols diminuent

les disponibilités. Aujourd'hui, les collectivités ont pris conscience de la nécessité d'une gestion

plus réfléchie et respectueuse de la ressource, plus particulièrement celle de l'eau potable.

Par ailleurs, les diverses sources de pollution ont un impact important sur la qualité des eaux pluviales, des nappes phréatiques, des rivières et des lacs, ce qui nécessite des traitements spécifiques contribuant à augmenter fortement les coûts d'assainissement et de distribution.

Une gestion efficace de l'eau se prévoit au moment de la programmation, mais surtout lors de la

conception d'un bâtiment. Elle s'appuie, à la fois, sur :

- l'économie d'eau potable.
- la récupération et la gestion des eaux de pluie.
- la maîtrise des eaux usées.<sup>29</sup>

### Économiser l'eau potable

La première étape d'une gestion efficace de l'eau potable est la réduction des fuites dues notamment à la vétusté des installations publiques, mais aussi du mauvais entretien des réseaux et points de distribution inhérents aux ouvrages.

Il est important, dès la conception, de penser au futur entretien et au contrôle du réseau, mais

également de sensibiliser les gestionnaires et les occupants à la nécessité d'entretenir les réseaux

intérieurs et les points de distribution. Pour atteindre cet objectif, des compteurs divisionnaires

ou individuels responsabilisent les occupants et permettent d'éviter des dérives.

De nombreux autres équipements économes en eau permettent, avec un apport financier modeste, une meilleure gestion et des économies de consommation.

Ces dispositifs sont de différents types :



Figure 1-13 Réducteurs de débit



Figure 1-14 Robinets mitigeurs

<sup>28</sup> Ibid / cours madame sakki :utilisation de l'énergie solaire dans le bâtiment.

<sup>29</sup> Cours madame Sakki : Gestion durable de l'eau

- réducteurs de pression permettant de régulariser le débit et de limiter la pression au point de distribution et ainsi éviter un vieillissement prématuré de certains composants,
- réducteurs de débit pour réduire les consommations,
- chasses d'eau équipées d'une commande sélective de 3 ou 6 litres,
- robinets mitigeurs pour fournir rapidement une eau à la température souhaitée,
- appareils ménagers à faible consommation d'eau.<sup>30</sup>

### Récupérer et gérer les eaux de pluie

Si la principale source d'économie consiste à réserver l'eau potable pour des usages pour lesquels

elle est indispensable comme boire, laver les aliments et la vaisselle, se laver, d'autres usages peuvent s'en passer. C'est le cas pour l'arrosage des espaces verts, les dispositifs de lutte contre l'incendie, le lavage des véhicules et des locaux, l'alimentation des chasses d'eau, voire le lavage du linge. Dans le second cas, il est possible de répondre aux besoins en eau par la récupération des eaux pluviales.

- La récupération des eaux de pluie consiste à collecter l'eau en toiture, au sol dans les espaces extérieurs ou encore au niveau des stationnements et de la voirie, puis à la stocker dans une citerne protégée de la lumière, de la chaleur et du gel, et enfin, après un traitement préalable, à alimenter le réseau pour des usages spécifiques. Certaines études montrent que selon la pluviométrie, les caractéristiques du bâtiment ou la surface de captage, jusqu'à 45 % des besoins peuvent être couverts par l'eau de pluie. Dans le cas de la récupération au niveau du stationnement et de la voirie, l'eau de pluie doit être traitée en passant dans un système de séparation des boues et des hydrocarbures.

--- La récupération des eaux de pluie possède d'autres avantages : celui de limiter la pollution des nappes phréatiques et des cours d'eau, mais également celui de limiter le rejet des eaux de ruissellement de la parcelle dans le réseau urbain et ainsi éviter les risques d'inondation en cas de fortes précipitations.

Il est donc recommandé de limiter les écoulements en aval :

- en réduisant l'imperméabilisation des sols (optimisation de l'emprise au sol du bâtiment, perméabilité des cheminements piétonniers),
- en augmentant la végétalisation (espaces verts, toitures),
- en concevant un stockage de rétention des eaux pluviales (stationnements, voiries).



Figures 1.15-Récupération des eaux pluviales

<sup>30</sup> Document PDF : Constructions publiques architecture et "HQE"

## Assainir les eaux usées

Les eaux usées, ou “eaux grises”, peuvent être domestiques, industrielles ou commerciales. Celles qui ont une pollution spécifique ne peuvent être rejetées directement dans un réseau d’assainissement collectif car elles doivent subir un prétraitement de manière à supprimer la pollution, ou être évacuées dès l’origine par une collecte spécifique.

En l’absence de réseau collectif auquel se raccorder, il faut assurer un assainissement autonome des eaux usées à pollution non spécifique afin de réduire la pollution du cycle naturel de l’eau, des sols et des écosystèmes. L’assainissement autonome se fait traditionnellement par fosse septique et épandage, filtre à sable ou tranchée filtrante. Certaines techniques innovantes sont actuellement expérimentées et prouvent de plus en plus leur pertinence : le lagunage (bassins en série), l’épuration par les plantes, ...



Figure 1.16-Schémas montre la récupération des eaux usées

## CIBLE 6

### Gestion des déchets d’activité

L’objectif en matière de déchets est : les déchets ultimes pouvaient être mis en décharge. En tout état de cause, les déchets de chantier (construction et déconstruction) ainsi que tous les déchets d’activités doivent être stockés en vue de leur évacuation et de leur traitement (recyclage ou valorisation).

L’objectif essentiel est, bien sûr, de s’attacher à générer moins de déchets.

### Des locaux adaptés à la collecte sélective

Le travail de programmation est un moment privilégié pour que le maître d’ouvrage mène une réflexion, avec les utilisateurs, sur la gestion des déchets : types d’activités accueillies par le bâtiment, types et volumes de déchets, scénarios d’occupation ou de fréquentation, organisation de la collecte, prestation de service éventuelle, possibilités locales de traitement.

Le programme évoquera dans les grandes lignes le nombre, la capacité, l’emplacement et l’entretien des locaux de stockage des déchets.

Dans le cas de plusieurs locaux de stockage intermédiaires, il faudra prévoir un cheminement des déchets vers un local central afin de faciliter la collecte en un seul point.

Le concepteur favorisera de son côté, à travers le projet, toutes les dispositions physiques



Figure 1.17- Poubelles pour tri sélectif

concernant l'emplacement, le nombre et le dimensionnement, les nuisances, l'accessibilité, le nettoyage de locaux de stockage facilitant la collecte sélective.<sup>31</sup>

### **La valorisation des déchets**

La mise en décharge des déchets a engendré de très nombreuses nuisances : pollution de l'air, de l'eau, des sols. Aussi, depuis quelques années, la réduction et la valorisation sont les objectifs d'une nouvelle stratégie dans la gestion des déchets. Ces derniers peuvent être valorisés de plusieurs manières selon leur nature :

- valorisation organique par compostage ou méthanisation pour les déchets verts, le compost pouvant être utilisé comme engrais et le méthane comme énergie,
- valorisation de la matière pour les papiers, cartons, verres et métaux, recyclés dans le processus de fabrication ou récupérés pour une réutilisation,
- valorisation énergétique pour l'ensemble des catégories de déchets, brûlés dans une usine d'incinération où l'énergie sera récupérée.



Figure 1.18- Recyclage des déchets

## **CIBLE 7**

### **Gestion de l'entretien et de la maintenance**

On pense souvent, à tort, que l'entretien d'un patrimoine (le terme "maintenance" étant aussi équivalent, mais ayant le mérite de bénéficier d'une définition normalisée) est une sorte de "mal nécessaire", une ligne de dépense dont le seul enjeu est la minimisation. Trop rarement, le maître d'ouvrage, et aussi les concepteurs, considèrent la maintenance et l'exploitation comme des concepts stratégiques complémentaires et indissociables des objectifs initiaux. Et pourtant... Le maître d'ouvrage gestionnaire a une durée de vie infiniment plus longue que celle du maître d'ouvrage constructeur !

Dit autrement : il s'agit de mettre en balance investissement initial et coûts différés, ce qui a déjà été abordé dans le chapitre "UNE APPROCHE ÉCONOMIQUE DE LA "HQE".

Il est donc fondamental que le programme exprime non seulement la demande du maître d'ouvrage constructeur, porte-parole de la demande sociale, mais aussi exprime les aspirations du futur gestionnaire. Ce travail, a priori programmatique, mais qui se prolongera et s'affirmera pendant la conception prendra en compte :

- les contraintes liées à l'environnement naturel (climatique : humidité, ensoleillement, pluviométrie, vent, gel, géotechnique, ...) et ses conséquences sur le vieillissement,
- les contraintes liées au milieu urbain (accessibilité, sûreté, sécurité, abords, ...) ou aux types d'utilisation (publics, types d'activité, ...),
- enfin, les moyens de maintenance envisageables, qu'ils soient internes (nombre et qualification des personnels, matériels, ...) ou externes (ressources proches, disponibilités, ...).

Il s'agit avant tout d'un problème économique de préservation du patrimoine (mais également d'image de la collectivité) qui ne devrait pas avoir besoin de la démarche "HQE" pour

<sup>31</sup> Document PDF : Constructions publiques architecture et "HQE"

s'imposer.

D'autant qu'aujourd'hui ces domaines bénéficient de savoirs et de publications techniques spécialisées.

### 3- Confort

#### Cible 8

Confort hygrothermique

#### Cible 9

Le confort acoustique

#### Cible 10

Confort visuel

#### Cible 11

Confort olfactif

## CIBLE 8

### Confort hygrothermique

Le confort hygrothermique est la sensation d'une personne par rapport à la température et à l'humidité ambiantes du local dans lequel elle se trouve.

Les conditions de confort hygrothermique dépendent principalement :

- de l'homogénéité des ambiances hygrothermiques (implantation et orientation des vitrages inertie et isolation thermique, sensations de confort en été, en hiver, en mi-saison, différence

- de température de bas en haut du corps, courant d'air ou effets de paroi froide, ...),

- du choix des équipements (systèmes de chauffage et de renouvellement d'air, et leur gestion).

#### L'homogénéité des ambiances

Par une réflexion architecturale élaborée (utilisation du climat, relation entre usage et orientation, protections solaires, ...) plutôt que par une surenchère technique, l'approche environnementale donne la priorité à l'utilisation de systèmes passifs plutôt qu'à celle d'installations énergivores. La démarche "HQE" cherche donc à optimiser les consommations et les économies d'énergie en même temps qu'à apporter le "bien-être".

Ainsi, on visera à bénéficier au mieux des apports solaires en hiver tout en les limitant en été par l'étude bioclimatique de l'implantation et de l'orientation des surfaces vitrées. De même, l'isolation de ces parois vitrées devra être renforcée grâce à l'emploi de vitrages peu émissifs, c'est-à-dire d'une grande résistance thermique minimisant les déperditions de chaleur. On n'oubliera pas le confort de mi-saison, ignoré des réglementations et trop souvent mal maîtrisé par les concepteurs.<sup>32</sup>

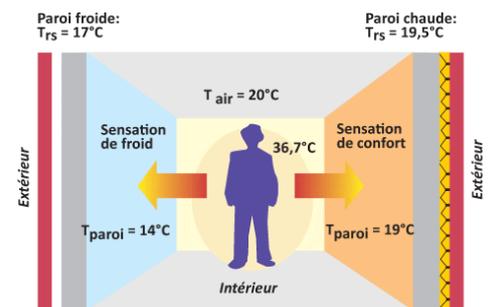


Figure 1.19-Echange thermique entre l'homme et son environnement

<sup>32</sup> Document PDF : Constructions publiques architecture et "HQE"

L'inertie et l'isolation thermiques des bâtiments sont des critères majeurs du confort hygrométrique car ils favorisent à la fois le bien-être des personnes et les économies d'énergie grâce aux matériaux qui emmagasinent et restituent petit à petit chaleur ou fraîcheur, permettant un réchauffement ou un refroidissement progressif.

Toutefois il faut être conscient que la sensation de confort est liée aux individus et ne peut être abordée que statistiquement... Le consensus viendra sans nul doute prolonger et faire vivre le calcul.<sup>33</sup>

## CIBLE 9

### Le confort acoustique

Le confort acoustique influence la qualité de vie au quotidien car les effets négatifs des nuisances

sonores sont source d'accroissement de la nervosité et de troubles du sommeil. Ils peuvent même conduire à de graves problèmes de santé. Le confort acoustique exige donc la réduction, voire la suppression des bruits gênants (bruits aériens, bruits d'impact, bruits d'équipements), mais également la bonne compréhension des bruits agréables (conversation, musique, bruits naturels...).

Pour parvenir à un niveau de confort acoustique satisfaisant à l'intérieur d'un bâtiment, il convient de prendre certaines précautions dès la programmation et la conception car les solutions curatives sont beaucoup plus onéreuses :

- protéger le local des bruits extérieurs (transmissions aériennes, vibrations, ...) après avoir fait l'inventaire et qualifié les sources de nuisances,
- protéger le local des bruits internes au bâtiment (réverbérations, transmissions latérales, ...).

On identifie trois types de nuisances sonores :

- les bruits aériens provenant tant de l'extérieur (voiries, lignes de transports en commun, passage d'avions...) que de l'intérieur (transmission directe ou réverbération de la parole...),
- les bruits d'impact issus de l'utilisation des espaces internes (bruits de pas, chute d'un objet au sol, ...)
- les bruits des équipements techniques (locaux techniques, ascenseurs, VMC, chaufferie...).

Dans le secteur du logement, la Nouvelle Réglementation Acoustique constitue un niveau de qualité acceptable. Les ouvrages publics font l'objet de réglementations spécifiques. Mais un bâtiment né d'une démarche "HQE" se doit d'aller au-delà par une recherche approfondie des ambiances sonores (salles de classe, cantines, piscines, établissements hospitaliers, ...).

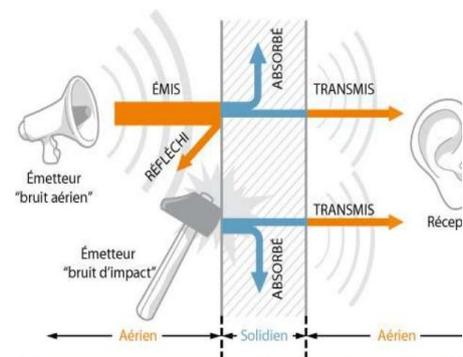


Figure 1.20-Schéma montre la propagation du bruit

<sup>33</sup> Cours madame Sakki : Guide d'aide à la conception , isolation thermique

## CIBLE 10

### Confort visuel

Peu souvent, le confort visuel est sérieusement pris en compte dans la conception des bâtiments courants sinon par des exigences des niveaux d'éclairement qui servent surtout à l'éclairagiste pour le dimensionnement de son installation.

Les paramètres physiologiques du confort visuel concernent l'éclairement, l'éblouissement et



Figure 1.21- Les paramètres du confort visuel

Les contrastes, la perception des contours et des couleurs. Quant aux paramètres psychosociologiques, ils dépendent de la quantité, de la distribution et de la qualité de la lumière reçue, ainsi que des relations visuelles entretenues avec l'environnement extérieur. La démarche "HQE" introduit deux nouveautés :

- la priorité accordée à l'éclairage naturel, celui-ci étant un facteur psychologique important et mieux adapté aux besoins physiologiques de l'homme que l'éclairage artificiel,
- la prise en compte de diverses sources d'inconfort visuel (éblouissement, contrastes, couleurs).

#### Les apports en lumière naturelle

L'optimisation des apports de lumière naturelle, des ensoleillements et des vues sera donc étudiée avec une grande attention afin :

- d'assurer un éclairage d'ambiance suffisant sans éblouir,
- de profiter de l'ensoleillement hivernal et de son apport calorifique tout en maîtrisant les surchauffes d'été,
- d'offrir des vues agréables sur l'extérieur.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Document : Constructions publiques architecture et "HQE"

## La qualité de l'éclairage artificiel

L'éclairage artificiel vient compenser le manque d'éclairage naturel ou remplacer ce dernier.

Il devrait posséder les mêmes qualités que l'éclairage naturel. Il devrait aussi éviter tout risque d'éblouissement lié à une trop forte luminance ainsi que permettre la restitution des couleurs des objets éclairés.

## CIBLE 11

### Confort olfactif

Le confort olfactif est ressenti au travers des odeurs par notre sensibilité à celles-ci.

Chacune des odeurs que perçoit un individu active la muqueuse, générant ainsi une image olfactive transmise au cerveau et donnant lieu à une signification. Celle-ci résulte souvent d'une interaction complexe entre les paramètres physiques de l'environnement immédiat, mais également de variables individuelles telles que les attentes ou les représentations sociales.

- la gêne olfactive est l'équivalent du bruit pour le son,
- le confort olfactif se traduit soit par l'absence d'odeurs, soit par la diffusion d'odeurs agréables.

Les gênes olfactives potentielles proviennent aussi bien de l'extérieur que de l'intérieur des bâtiments.

Cette préoccupation est à ce jour rarement prise en compte dans les programmes et les projets.

- à l'extérieur : présence d'établissements polluants, proximité d'usines ou d'établissements agricoles, trafic automobile, ...
- à l'intérieur : pathologie du bâti comme les moisissures, produits conservés (papiers, alimentaire, déchets, ...) bio effluents, ou fumée de cigarettes, ...

Le confort olfactif se résume donc en une recherche de la qualité de l'air ambiant par deux moyens :

- la limitation des polluants à la source,
- une ventilation appropriée des locaux

35



Figure 1.22- Confort olfactif

## 4- Santé



### Cible 12

Conditions sanitaires des espaces

### Cible 13

Qualité sanitaire de l'air

### Cible 14

Chantier à faibles nuisances

## CIBLE 12

### Conditions sanitaires des espaces

La santé, rejoignant en cela les préoccupations des sociétés contemporaines a été mise au cœur de la démarche “HQE”. Les risques concernant la santé des usagers peuvent être liés à la nature des matériaux utilisés ou bien au dysfonctionnement des équipements, risques à prendre en compte sur l’ensemble du cycle de vie du bâtiment.

## CIBLE 13

### Qualité sanitaire de l’air

La qualité de l’air dans un bâtiment est une exigence primordiale pour la santé des utilisateurs et des usagers. Si certains gaz sont naturellement présents dans l’air (oxygène, dioxyde de carbone, ozone, azote, vapeur d’eau), d’autres polluants sont le résultat de l’activité humaine (gaz d’échappement ou de combustion, particules en suspension). Si les premiers ne doivent pas dépasser certaines concentrations, les seconds ne devraient pas être présents.

La qualité de l’air dépend donc de la maîtrise des sources de pollutions :

- par l’air extérieur,
- par les produits de construction (abordés précédemment),
- par les équipements des bâtiments,
- par les opérations de maintenance et d’entretien
- par le radon ou des particules radioactives,
- par excès d’humidité.

La démarche “HQE” attache une grande importance à la qualité de l’air, en même temps qu’à la maîtrise des consommations d’énergie. La ventilation des locaux dépend d’exigences contradictoires : pour obtenir une qualité de l’air satisfaisante, il est nécessaire que le débit volumique de

renouvellement d’air soit conséquent, alors qu’au regard des critères de maîtrise de l’énergie, il faut que celui-ci soit faible afin de réduire les besoins de chauffage de l’air pulsé.

Toutefois, la priorité sera accordée à la préservation de la santé des personnes.

On choisira donc un système de ventilation optimisée (Ventilation Mécanique Contrôlée simple ou double flux, ventilation hygroréglable, ventilation asservie au taux de dioxyde de carbone ou à la présence des personnes et à l’activité, éventuellement ventilation naturelle assistée).

Enfin, concevoir un système de ventilation optimisée est une chose, maintenir son efficacité dans le temps en est une autre, d’où la nécessité de rendre pérennes les procédures de maintenance.<sup>36</sup>



Figure 1.22- Facteurs influant sur la qualité

<sup>36</sup> Cours madame Sakki : Ventilation

## CIBLE 14

### Qualité sanitaire de l'eau

La qualité de l'eau potable dépend de plusieurs facteurs :

- la qualité de l'eau délivrée par les distributeurs,
- la qualité des matériaux utilisés pour les canalisations,
- les conditions sanitaires d'entretien et de maintenance des réseaux.

Des négligences concernant ces différents points peuvent avoir des conséquences néfastes pour

la santé des personnes.

Aussi, afin de préserver une qualité satisfaisante de l'eau, est-il nécessaire de lutter contre les pollutions. Celles-ci peuvent être de plusieurs natures :

- pollution bactérienne (légiionelles),
- pollution par le plomb,
- pollution par le tartre et la corrosion.<sup>37</sup>

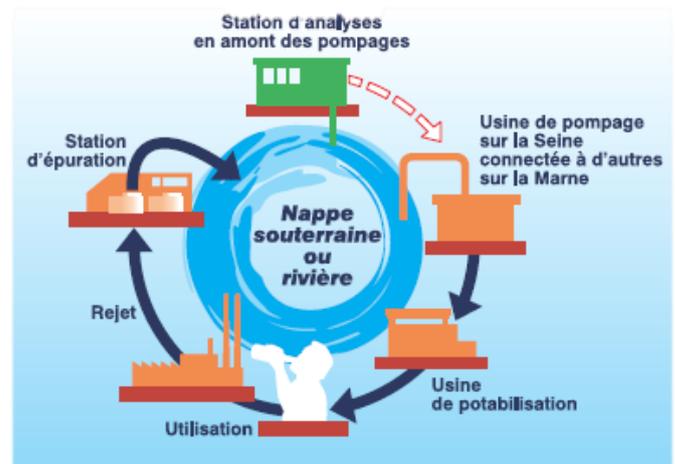


Figure 1-23-Le cycle de l'eau potable

## CIBLE 15 :

**La biodiversité :** La biodiversité désigne la diversité des organismes vivants, qui s'apprécie en considérant la diversité des espèces, celle des gènes au sein de chaque espèce, ainsi que l'organisation et la répartition des écosystèmes. Le maintien de la biodiversité est une composante essentielle du développement durable

La biodiversité est donc ici appréhendée :

- Comme ressource naturelle utile et nécessaire au projet architectural, conçu comme élément du "développement soutenable",
- Comme nécessitant des conditions particulières pour sa pérennité (Elle doit pouvoir s'installer dans les parties naturelles environnant la construction et sur l'enveloppe bâtie ou sur certains éléments bâtis ; toit, murs, sols, éléments de décor ou fonctionnels mobilier, allées, bassins, abris, poteaux, clôtures, et autres niches et nichoirs...).
- Comme contribuant à la renaturation et naturalité de notre environnement construit et de l'environnement en général, de plus en plus artificialisé.<sup>38</sup>



Figure 1.24- Biodiversité



Figure 1.25- Biodiversité

<sup>37</sup> Cours madame Sakki : Gestion durable de l'eau

<sup>38</sup> Document PDF : Biodiversité

## **Chapitre II : Elaboration du projet**

## **Introduction :**

Le développement économique et l'organisation spatiale sont basés sur les particularités physiques et socioéconomiques, ces derniers sont considérés aussi comme la condition primordiale de l'activité touristique et sa croissance.

Dans ce chapitre nous allons présenter deux phases :

Une phase analytique : une analyse de notre zone d'étude afin de connaître les caractéristiques de la wilaya de Zeralda

Une phase conceptuelle : pour expliquer les différents concepts qui vont former notre projet

## **Choix de la ville :**

Zeralda est parmi les villes côtières les plus connues d'Alger, elle offre un paysage et un site à caractère pittoresque, aussi elle se localise à proximité de la capitale, la connexion entre ces deux dernières se fait par d'importants réseaux de communication (la rocade sud...etc.).

Zeralda est appelée à jouer un rôle important dans le dispositif visant à déconcentrer les activités du territoire supérieur d'Alger, et à constituer un pôle d'affaire et de tourisme à travers un développement harmonieux et rationnel avec le site.

### **I- Présentation du site d'intervention :**

Notre site d'intervention se situe sur une ZEST quelle se situe elle-même dans la ville de Zeralda , cette Zest fait partie du plan d'aménagement touristique <sup>39</sup>

**Définition d'une ZEST :** C'est une zone d'expansion et site touristique

#### **➡ Choix de travailler en zones d'expansion touristique :**

Notre choix de travailler en zones d'expansion touristique est motivé par les particularités suivantes :

- La rapidité dans la mutation du paysage bâti notamment dans les villes a vocation touristique
- La grande urbanisation des régions littorales à cause de l'interaction entre les différentes activités en développement seule.
- Les zones d'expansion touristique sont toujours l'objet des conflits en termes d'occupation du sol
- Les zones d'expansion touristique sont de tout temps convoitées particulièrement pour le développement touristique
- Les qualités dont jouissent les villes du littoral tant sur le plan naturel, social, économique

## **1- Phase analytique :**

### **A- Analyse la ville :**

---

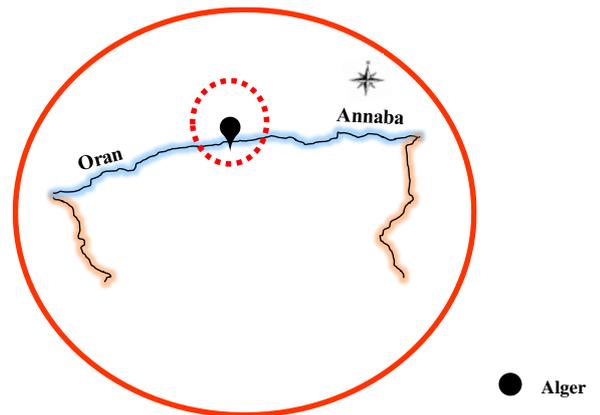
<sup>39</sup> PAT : plan d'aménagement touristique

## A-1-La situation de la ville de Zeralda :

### A- Situation à l'échelle nationale :

La ville de **Zeralda** appartient à la wilaya d'Alger elle est située au Nord de l'Algérie.

Donc la situation du projet sur le plan national dénote :  
Une appartenance à la bande côtière proche par rapport à la métropole



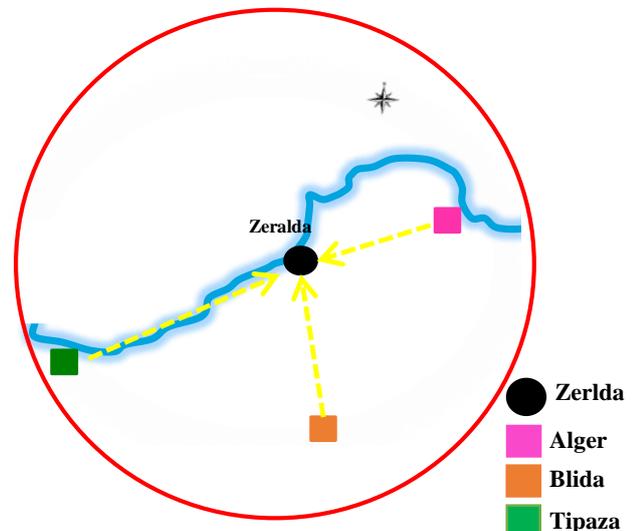
Carte de Situation de Zeralda à l'échelle nationale.  
Source: Google traitée Auteur

### B- Situation à l'échelle régionale :

**ZERALDA** est une ville littorale située sur la côte ouest d'Alger, dont elle fait partie depuis le dernier découpage de 1997, au fond de la célèbre baie de Sidi Fredj.

elle est limitée par :

- la mer Méditerranée au Nord
- la wilaya de Boumerdes à l'Est
- la wilaya de Tipaza à l'Ouest
- la wilaya de Blida au Sud

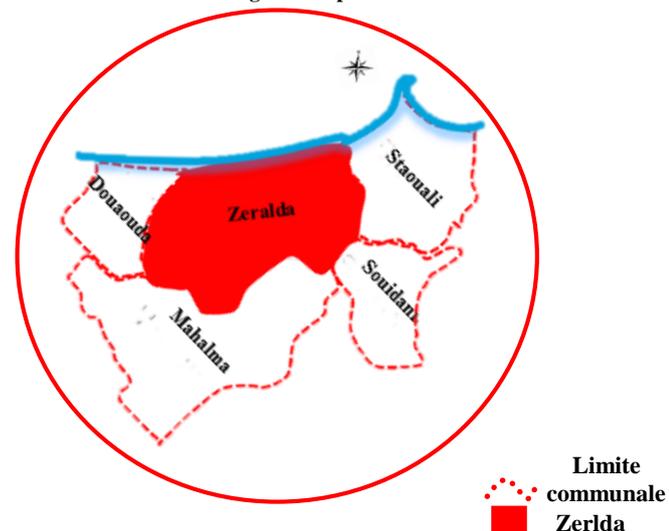


Carte de Situation de Zeralda à l'échelle régionale.  
Source: Google traité par auteur

### C- Situation à l'échelle communale :

**ZERALDA** se situe sur le maillage agricole colonial voisinant :

- Nord par : Staouali
- Nord-est : Souidania
- Nord-ouest : Mer méditerranéenne
- A l'Est par : Mahelma
- A l'Ouest : Douaouda
- Au sud : Mahelma



Carte de Situation de Zeralda à l'échelle communale.  
Source : Google traité par auteur

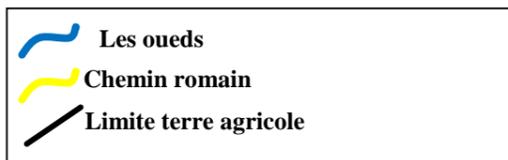
## Recommandations

ZERALDA est une ville de la bande côtière de l'Algérie

## A-2-Aperçu Historique

### a- Tissu près colonial :

La ville de Zéralda était une ferme isolée à vocation purement agricole, avec un contact faible avec son front de mer. Des écrits signalent les ruines de thermes, ce qui suppose un habitat important, on trouva aussi quelques traces éparses de la via romana qui venait de Carthage (Tunisie), reliait Icosium (Alger) à Tipaza et à Césarée (Cherchell) pour aller jusqu'à Volubilis (Maroc). Les invasions vandales étaient là, ce sont suivies après par un passage de la civilisation Arabo-musulmane.



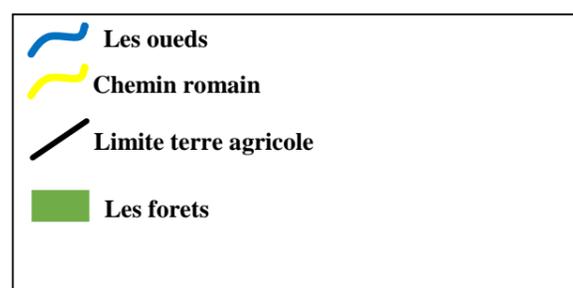
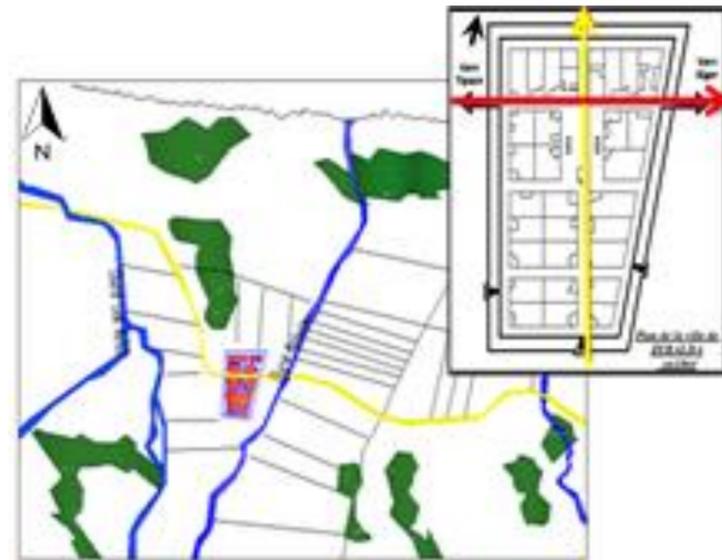
### b- Tissu colonial :

#### • sur le plan urbanistique :

Zéralda est un village composé essentiellement de parcelles agricoles et de réserves forestières

- L'orientation des parcelles se fait perpendiculairement aux axes principaux.
- La conception du village n'échappe pas à la règle de la régularité des ilots, sauf du côté Est où il y a des formes trapézoïdales générées par l'oued Mahelma,
- le village contenait 30 lots il est protégé par un mur d'enceinte.

- La conception du village colonial n'échappe pas à la règle de l'affirmation du tracé régulier qui est structuré suivant deux axes principaux : **cardos, documanus**



### c- Tissu colonial :

#### • Première extension 1864-1910 (par densification) :

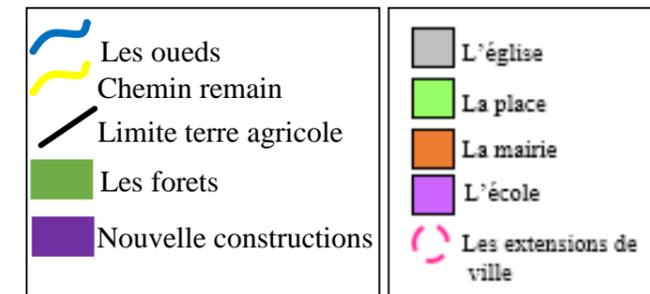
La **construction continue et ordonnée** d'une mairie, d'une école, ainsi que des alignements de maisons basses ont été réalisés au niveau du chef-lieu de Zéralda, quelques minimales extensions de la ville avec la création de nouvelles parcelles plus nombreuses jusqu'à atteindre les rives de l'Oued Mahelma à l'Est.



La place



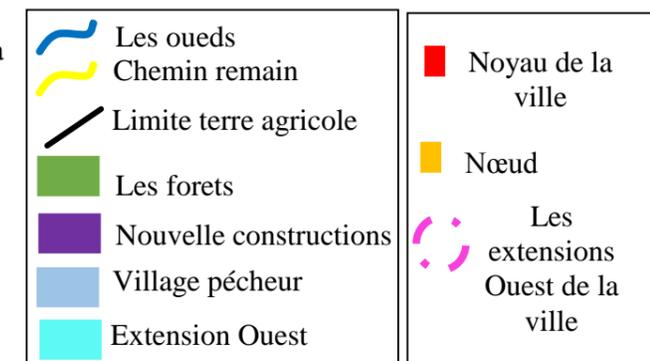
L'église



#### • Deuxième extension du village :

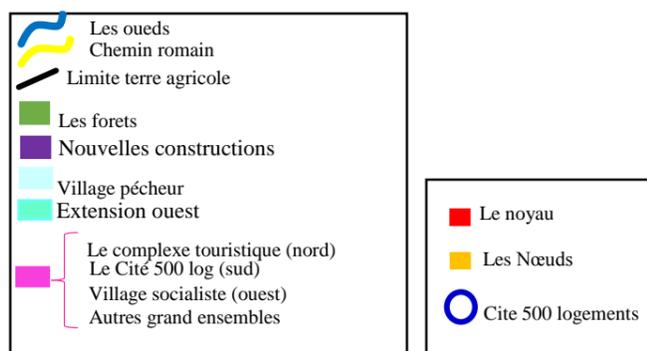
Ces extensions sont composées d'un camp de regroupement occupé par les autochtones qui servait de main d'œuvre pour les colons.

- Croissance linéaire du côté Ouest **Les oueds** en respectant le tracé initial.
- Création du chemin de wilaya CW63, son intersection avec RN11 donnera naissance à un nœud important du fait de sa position de pôle de croissance marquant ainsi la porte Est de la ville.
- Apparition du village des pêcheurs du côté nord.



#### d- Zeralda dans l'Algérie indépendante De 1962 -1984 :

Par le fait que la ville de ZERALDA est riche en agriculture, elle a attiré un flux de population important qui est venue travailler en agriculture et ceci a imposé la présence des services d'administration et de commerce. Cette croissance a donné naissance à un nouveau type de construction tel que la cité 500 logements.



#### La cité des 500 logements

A cette période une nouvelle forme d'habitation est apparue. Elle est tout à fait différente des maisons individuelles citées précédemment. Elles qui se caractérisent par un gabarit de type R+3 et R+4 avec des matériaux différents et des espaces accessoires (terrasses, balcons...), réservés beaucoup plus aux travailleurs de l'administration et des services.

#### • Extensions sur des sites vierges :

Nous citons les cas des agglomérations : .Kheloufi, domaine de Ben Aissa Hamdane, le complexe touristique, Sidi Menif .

**Les agglomérations Ben Aissa Hamdane, Kheloufi El Djilali et Miloudi :**  
Des agglomérations à vocation purement agricole, elles sont constituées d'habitations individuelles de typologie traditionnelle RDC et R+1 groupées autour des fermes coloniales.



#### - Réalisation du complexe touristique :

Entre 1969 et 1971, suivant la politique d'aménagement et de revalorisation de la zone côtière, l'idée est venue de réaliser un complexe touristique doté d'un centre touristique comportant appartements, bungalows ainsi que des hôtels (Mazafran et Sable d'or) du côté Nord réalisé par l'architecte F .POUILLON destinés pour une clientèle étrangère

✓ **Hôtel Mazafran** : situé au cœur de la station balnéaire, il contient :

400 Chambres toutes climatisées. 03 restaurants disposant de terrasse. Infrastructures sportives et de loisirs : Piscine, plage, Centre d'équitation et courts de tennis, parking privé, Centre d'affaire, salle de conférences, et autre services.

✓ **Hôtel sable d'or** :

Cet établissement d'activité touristique dispose d'une capacité d'hébergement de 211 chambres, 19 suites avec des vues sur mer et sur jardins, deux restaurants de 200 couverts chacun, avec terrasses, une piscine et un parking.

#### - Le village de sidi Menif :

C'est un village agricole créé en 1973 dans le cadre de la réforme agraire situés à 2Km du chef-lieu .La réalisation du village socialiste Sidi Menif s'intègre au parcellaire agricole, ce village comporte la cité de 1000 logements et la cité de 218 logements et l'école de la police judiciaire de la Gendarmerie Nationale.

#### e- De 1984 à ce jour :

En 1984 à ce jour, Zeralda a connu une croissance qui s'est opérée dans tous les sens :

**-Du côté Ouest** : l'implantation de deux lotissements, l'un destiné au recasement des bidons-villes et le deuxième réservé à l'auto construction ainsi que l'implantation des équipements tel que : le siège de daïra, le CFPA (centre de formation professionnel) et la gare routière.

**-Du côté Sud** : la réalisation de la route reliant Alger Tipaza avec la réalisation aussi des maisons individuelles qui longent la rocade à l'entrée de la ville, ainsi que le centre des affaires.

**-Du côté Sud-ouest** : la réalisation des habitats collectifs : la cité militaire et la cité des 1000 logements

Une Rupture morphologique et typologique entre le tissu initial (noyau colonial = la structuration selon 2 axes -cardo documanus -) et les extensions périphériques (grands ensembles et lotissements

Le cardo -documanus peut être une permanence historique c'est-à-dire la règle de l'affirmation du tracé régulier peut être reprise dans le projet

La ville de Zeralda est constituée de trois zones essentielles : la zone urbaine, les terres agricoles et la zone d'expansion et site touristique ZEST qui donne directement sur la mer.



Une Rupture morphologique et typologique entre le tissu initial (noyau colonial = la structuration selon 2 axes -cardo documanus -) et les extensions périphériques (grands ensembles et lotissements Le cardo -documanus peut être une permanence historique c'est-à-dire la règle de l'affirmation du tracé régulier peut être reprise dans le projet

La ville de Zeralda est constituée de trois zones essentielles : la zone urbaine, les terres agricoles et la zone d'expansion et site touristique ZEST qui donne directement sur la mer.

## Synthèse

- Les directions de croissance sont dictées soit par des éléments naturels (oueds), soit par la RN11 qui est un axe porteur et ordonnateur de croissance.
- L'organisation spatiale de la ville s'articule autour de deux axes structurants : RN11 (ancien chemin romain) et le chemin de wilaya CW63 (axe de Mahelma).
- Rupture morphologique et typologique entre le tissu initial (noyau colonial) et les extensions périphériques (grands ensembles et lotissements).
- La ville est limitée au nord par les terres agricoles et la mer et au sud par l'autoroute (rocade sud).

## Recommandations

La ville est structure selon deux axes → CARDO- DOCUMANUS  
La notion du village

### A-1-Etude du contexte artificiel du site d'intervention :

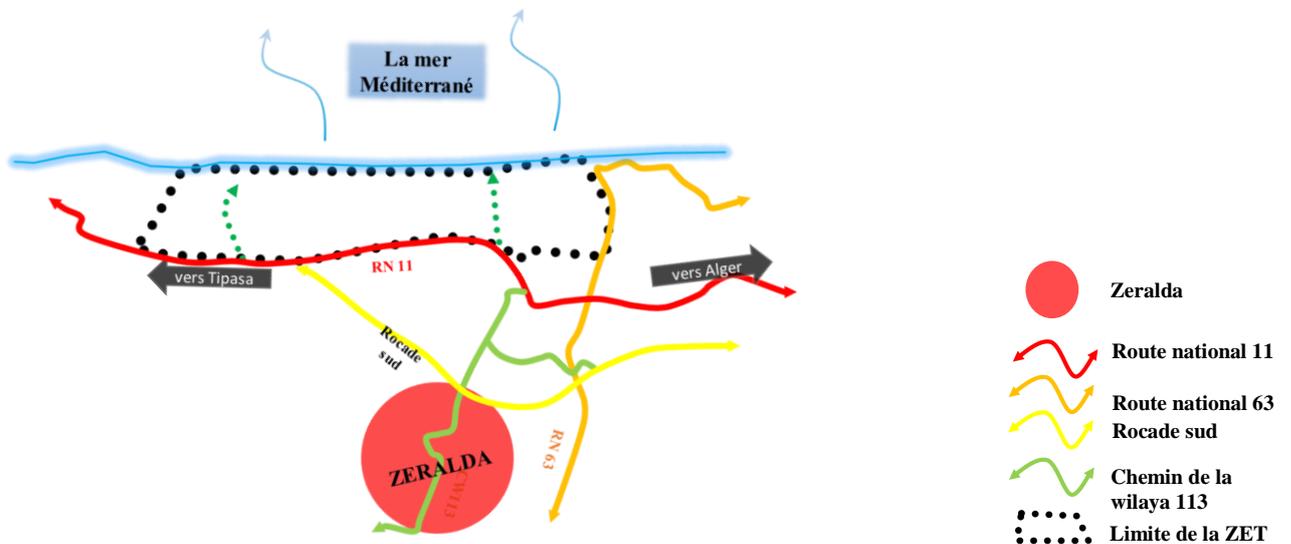


FIG : carte montrant l'accessibilité de la ville de Zeralda Source : Google earth traité par Auteur

### A-3-1- Accessibilité / Voies :

#### **Route nationale RN11 :**

Elle passe par plusieurs villes côtières dont Bousmail- Fouka- Ain Tagourait et Cherchell. Elle correspond à l'ancienne rue romaine Alger Tipaza

**Route nationale RN63 :** Cette route relie Zéralda à Mahlema était autre fois CW13 aujourd'hui est reclassée en route nationale.

**Rocade Sud :** Permet de relier Alger à l'Est et Tipasa à l'Ouest

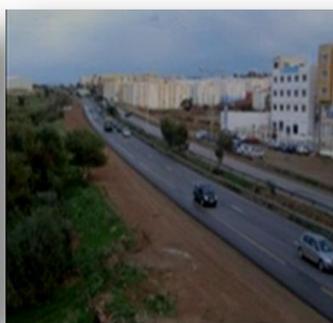
**Chemin de la wilaya :** relie la ville de Zeralda avec d'autres communes



**Route nationale RN11**  
Source : Auteur



**Route nationale RN63**  
Source : Auteur



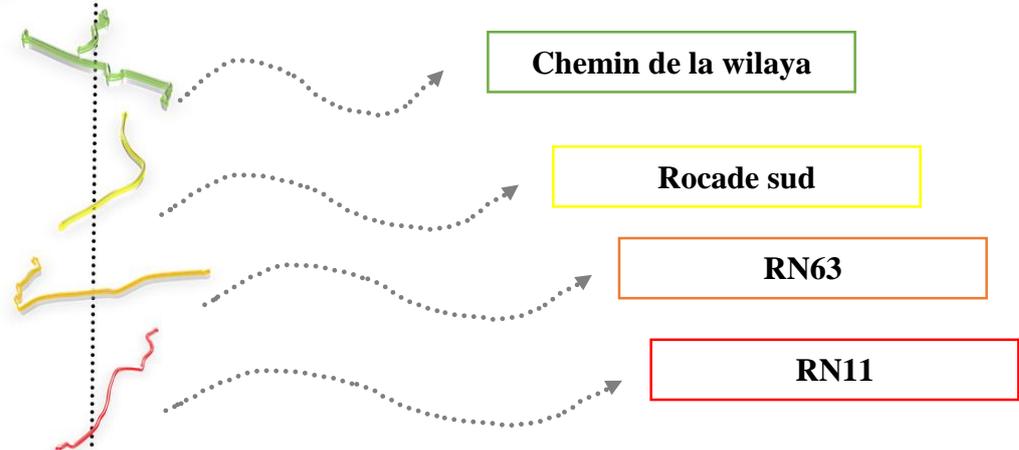
**Rocade Sud**  
Source : Auteur



**Chemin de la wilaya**  
Source : Auteur

### Synthèse

- L'accessibilité de cette ville de caractérise par une fluidité et un trafic important, elle est assurée par :
  - les voies rapides de transit.
  - les voies à grande circulation.
  - Les routes de service.
    - Zéralda bénéficie d'un potentiel d'une accessibilité maritime
    - La ville de Zeralda est accessible par une variété de voies
    - Il faut une réhabilitation des voies qui mènent à la plage

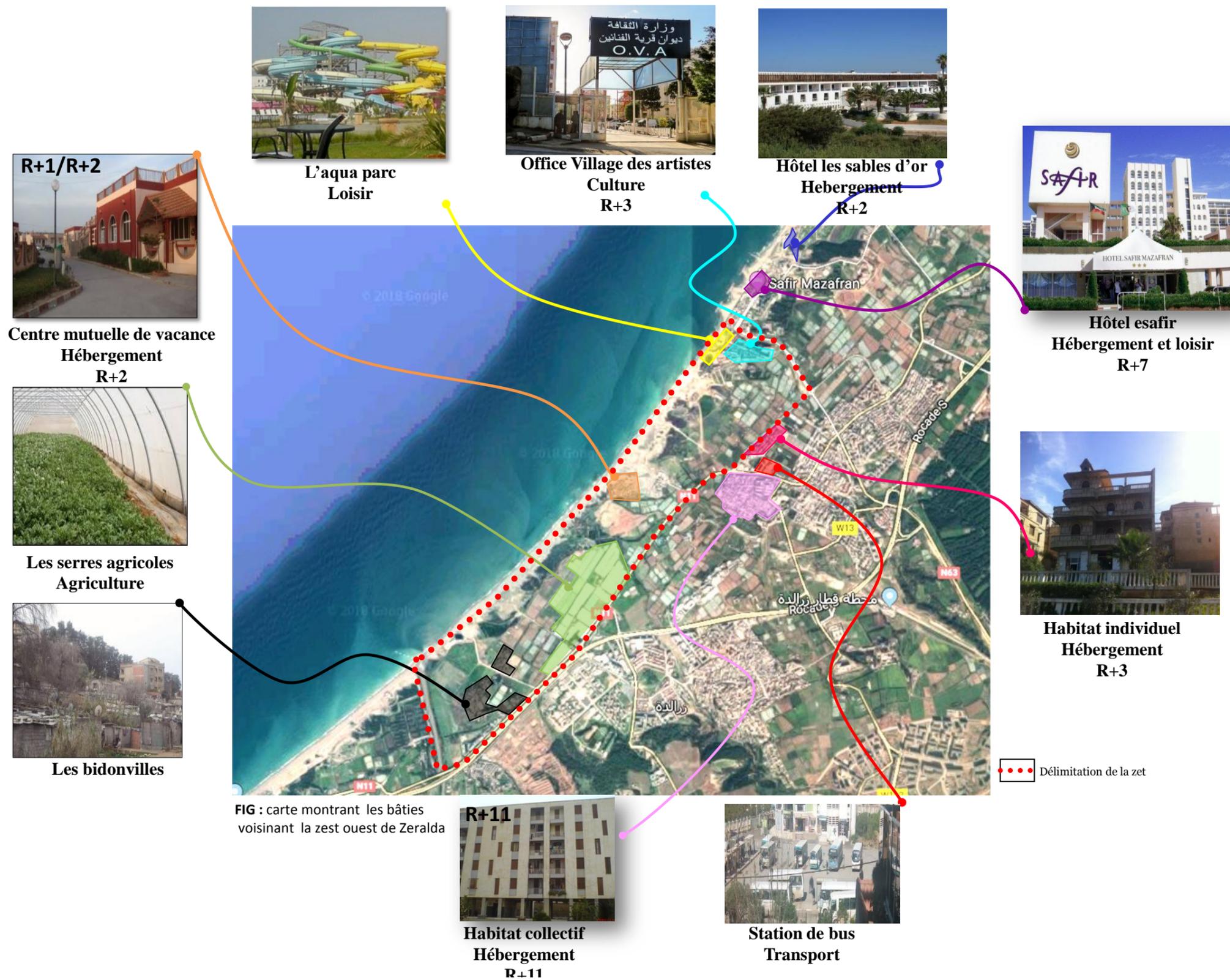


Voie	Statue	Fonction	Direction	Type	Dimension	état
RN11	voie à grande circulation	passer par plusieurs villes côtières : relie Alger et Oran → axe principale	Est / Ouest	Doubles voies	Longueur de 418 Km et largeur de 15 m	Bon état
RN63	voie à grande circulation	reliée Zeralda à mahlema	Nord / sud	Double voie / une seule voie	Largeur de 15m	Bon état
Rocade sud	Voie rapide de transit	reliée Alger à l'Est et Tipasa à l'Ouest	Est / Ouest	Doubles voies	Longueur de 45km	Bon état
Chemin de la wilaya	Routes De Services	Une liaison et la relation entre les quartiers	Dans la ville	Doubles voies / une seule voie	Largeur de 10 à 15 m	Bon état
Voie d'accès au site	Routes De Services	Reliée le site avec la ville	Vers la mer	Une voie	/	Mauvais état

### Recommandations

- La Zest de Zerada est accessible par une variété de voie
- Une réhabilitation des voies de dessert

A-3-2 bâtis voisinant / Fonctions / gabarit :



### A-3-3 Synthèses et recommandations :

#### Voies / Accessibilité

##### Avantage

- \* L'accessibilité de cette ville de caractérise par une fluidité et un trafic important, elle est assurée par 4 voies
- \* Elle est accessible par deux routes nationales : RN11 et RN63

##### Inconvénient

- \* L'absence d'animation dans les voies qui relient la ville et son front de mer (zest)
- \* Une décadence dans les voies qui mènent à la plage

##### Recommandations

- \* Une réhabilitation des voies de desserts
- \* Prévoir des places pour le stationnement et des parkings

#### Bati voisinant / Fonction

- \* Des activités multiples dans la ville
- \* Presence de différentes catégories d'équipements

- \* Une construction non-structure
- \* Faiblesse d'articulation entre la ville, et la ZEST
- \* Manque d'aménagement des espaces familiaux ; jardins, lieux de détente; des équipements de loisirs...
- \* Déficit en activité culturelle
- \* Déficit de pôles de transports
- \* Mauvaise distribution des infrastructures tel que l'aqua parc
- \* Manque d'infrastructure touristique par rapport à sa vocation touristique et manque de lieu d'échanges commerciaux.

- \* Construire dans une trame urbaine
- \* Renforcer la liaison entre la ville et la ZEST → commerces à vocation touristique tels que ; restaurants, cafétéria, pizzeria, boutiques de matériel de pêche ...etc.
- \* Intégration des nouveaux équipements de toutes catégories
- \* La restauration de aqua parc

#### Gabarit

- \* La plupart des immeubles dans la ville de Zeralda ont des gabarits réguliers

- \* Un fort déséquilibre au niveau des bidons villes

- \* Limiter le gabarit
- \* Démolir les bidons villes

#### A-4- Etude du contexte naturel du site d'intervention :

**A-4-1- Climat :** La ville de Zéralda est régie par un climat méditerranéen, caractérisé par la concomitance de deux saisons, un hiver humide et froid et un été humide et chaud.

##### A-4-1-1 L'ensolleiment :

On remarque dans le graphique suivant que la ville de Zeralda est pratiquement nuageuse sur la deuxième dizaine de jour du mois et ensoleillée pendant la troisième dizaine de jour du mois.<sup>40</sup>

- Le terrain est ensoleillé, puisqu'il n'y a pas d'obstacle aux rayons solaires, le site est pratiquement plat.

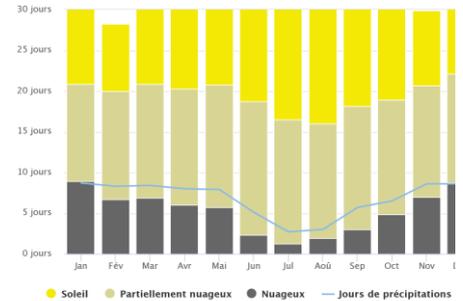


Diagramme d'ensolleiment a Zeralda

#### Recommandation

Le site est ensoleillé, puisqu'il n'y a pas d'obstacle aux rayons solaires, le site est pratiquement plat ➔ Profiter des ombres naturelles La maîtrise de l'ombre : genèse du brise-soleil

##### A-4-1-2 Les vents dominants :

On remarque dans le graphique suivant :

La vitesse des vents varie entre : 12 et 19 KM/H durant toute l'année c'est des vents non gênant.

Il faut signaler que les fortes fréquences du vent peuvent avoir des conséquences négatives sur la végétation surtout sur les nouvelles plantations vulnérables.<sup>41</sup>

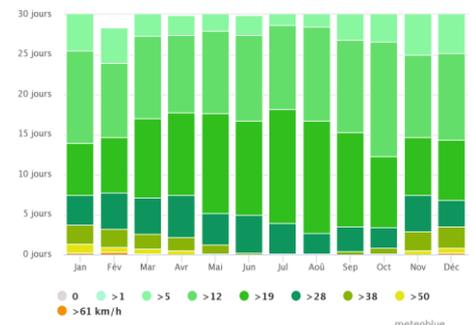
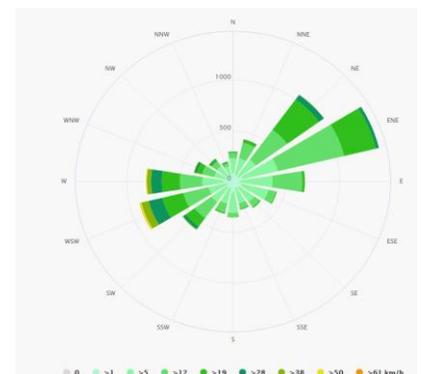


Diagramme des vitesses des vents a Zeralda

Les vents dominants sont des vents maritimes ouest, nord-ouest (hiver, automne et printemps) et est, nord-est (été) avec une intensité du vent assez forte sur la façade maritime



Rose des vents de la ville de Zeralda

<sup>40</sup> [https://www.meteoblue.com/fr/meteo/prevision/modelclimate/zeralda\\_alg%C3%A9rie\\_2474583](https://www.meteoblue.com/fr/meteo/prevision/modelclimate/zeralda_alg%C3%A9rie_2474583)

<sup>41</sup> Ibid.

## Recommandations

IL existe deux solutions:

- Planter des éléments de protection extérieurs : haie brise-vent
- Limiter la surface des façades exposées soit par un enterrement partiel du bâti, soit par une forme architecturale adaptée.

### A-4-1-3 L'humidité :

Elle atteint à ZERALDA le seuil de 90% et descend jusqu'à 40% soit une moyenne de 60%

Cette dernière provoque la dégradation du cadre bâti (la corrosion).

## Recommandations

- Imperméabiliser les fondations de l'extérieur avec deux couches de goudron liquide avant le remblayage des murs.
- Installer une membrane d'étanchéité et vérifier que le drain de fondation fonctionne correctement
- Traitement en surface : peinture anti-humidité, hydrofuges, etc.
- assurer une bonne ventilation (mécanique et naturelle).

### A-4-1-4 La température :

La température moyenne de la région de Zeralda est de 15 °C, la température maximale est de 40 °C au mois d'août et la température minimale est de 10 °C au mois de janvier<sup>42</sup>

Deux saisons : froide (10 °C- 20 °C) (novembre – mai) et chaude (20 °C-35 °C) (juin octobre) et très chaude 40°C en juin, juillet et août.

- Dans l'ensemble les températures sont douces et favorables pour l'épanouissement d'un tourisme balnéaire, et l'activité touristique peut se prolonger durant toute l'année d'une manière générale.

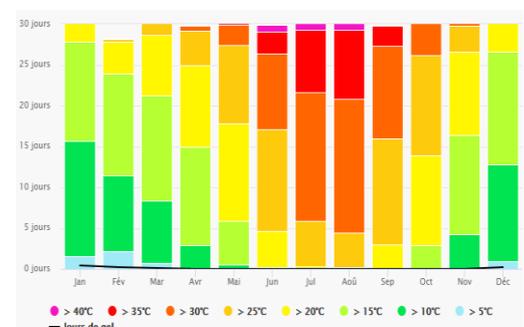


Diagramme de la température à Zeralda

<sup>42</sup> Ibid.

## Recommendations

Pendant la saison froide il est recommandé de :

- L'utilisation de chauffage passif (exemple : mur capteur accumulateur.
- L'utilisation de matériaux naturels qui stockent la chaleur.

Pendant la saison chaude il est recommandé de :

- Une bonne ventilation par l'utilisation de la ventilation naturelle.
- l'introduction des brises soleil pour protéger la façade sud.
- L'utilisation des matériaux isolants

### A-4-1-5 La pluviométrie :

La pluviométrie est de 670 mm/ans

Deux saison : - pluvieuse (Octobre-Mai) (20ml/m<sup>2</sup> - 50ml/m<sup>2</sup>)

- sèche (juin - aout) (5ml/m<sup>2</sup>) ce qui est

Favorable pour le tourisme balnéaire<sup>43</sup>

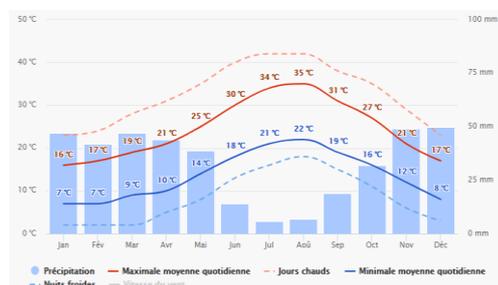


Diagramme de la pluviométrie à Zerelda

## Recommendations

- Assurer un Système de récupération des eaux pluviales :

L'eau est canalisée vers les descentes des gouttières avec un séparateur de feuilles pour effectuer un premier filtrage.

- La filtration d'eaux des autres éléments et les stocker dans des cuves, pour l'exploitation quotidienne

<sup>43</sup> Ibid

#### A-4-2- Séismicité :

La région de ZERALDA est classée Zone III : sismicité élevée.

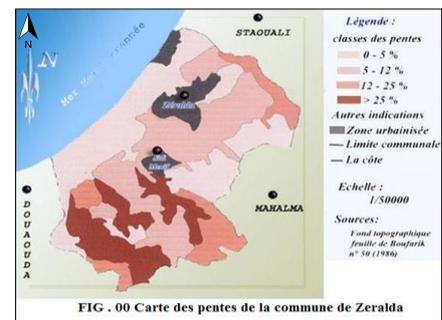
Cette dernière expose les différents sols à des risques géologique <sup>44</sup>



Carte des zones de séismicité de la zest oust de Zeralda.  
Source : Pdau Zeralda

#### A-4-3- Topographie :

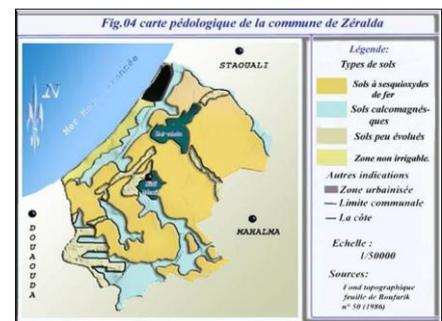
La ZET est dominée par des déclivités relativement faible sa pente varie entre 0% et 5%.



Carte des pentes de de la commune de Zeralda.  
Source : dossier du PAT

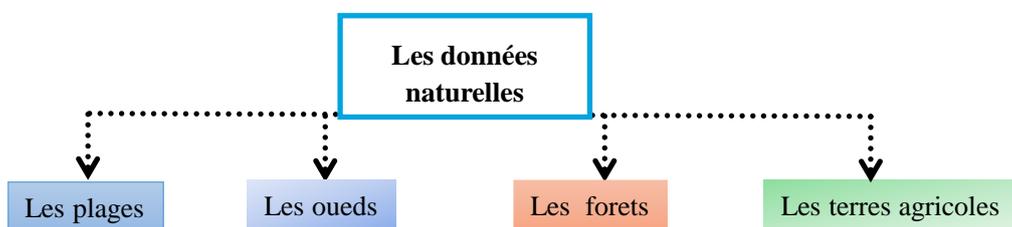
#### A-4-4- La géologie :

La nature géotechnique du sol de l'assiette du projet est caractérisée par une nappe phréatique à faible profondeur et la présence des zones marécageuses (sable et grés).



Carte de nature des sols de de la commune de Zeralda.  
Source : dossier du PAT

#### A-4-5- Les vues :



En plus des particularités urbanistiques et architecturales, Zéralda comporte un potentiel naturel de très grande valeur :

### Les plages :<sup>45</sup>



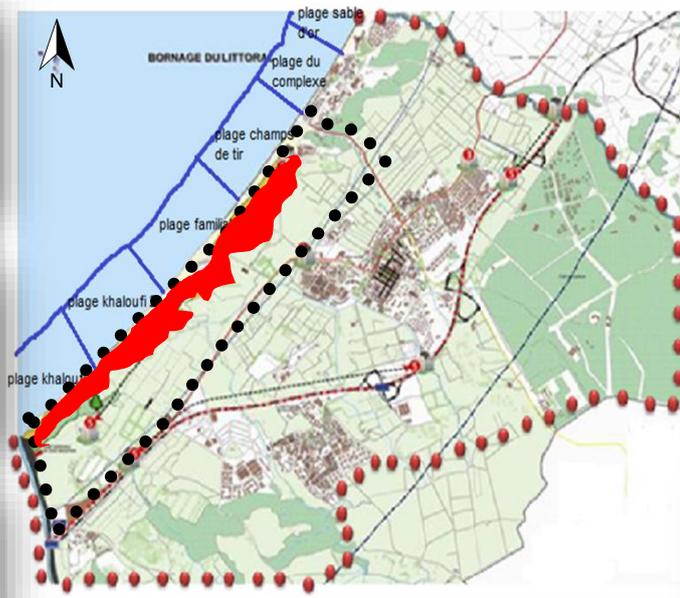
Plage familiale



Plage Khaloufi 1



Plage Khaloufi 2



Carte montrant les plages de la ville de Zéralda

Source : PDAU  
 ■ Zone aménageable  
 ●● Délimitation de la ZEST



Plage sable d'or



Plage de complexe



Plage champs de tir

### Le front de mer :

La présence d'un front de mer très convoité et très fréquenté par la population estivale. Ces plages participent au tourisme balnéaire de la ville.

<sup>45</sup> Source des Photos plage : Auteur

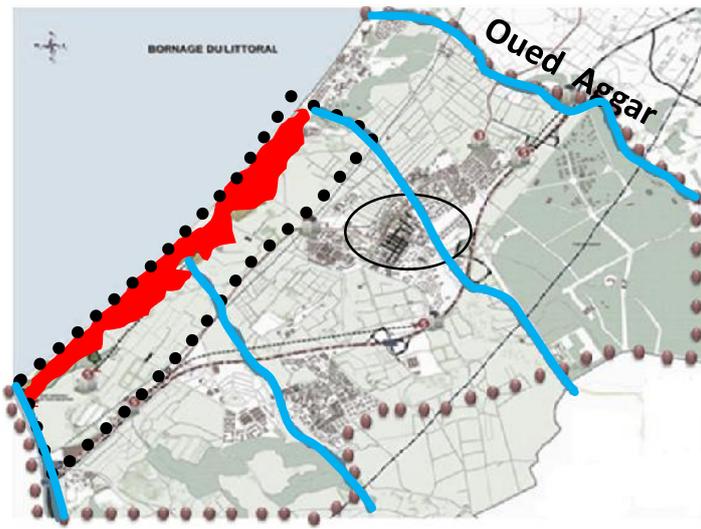
## Les oueds <sup>46</sup>:



Oued Sidi Menif



Oued Mazafran

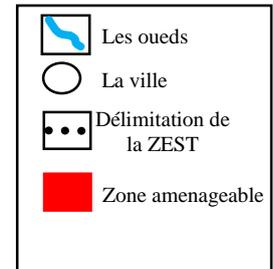


Carte du réseau hydrographique de la ville de Zeralda

Source : PDAU



Oued Mahalma



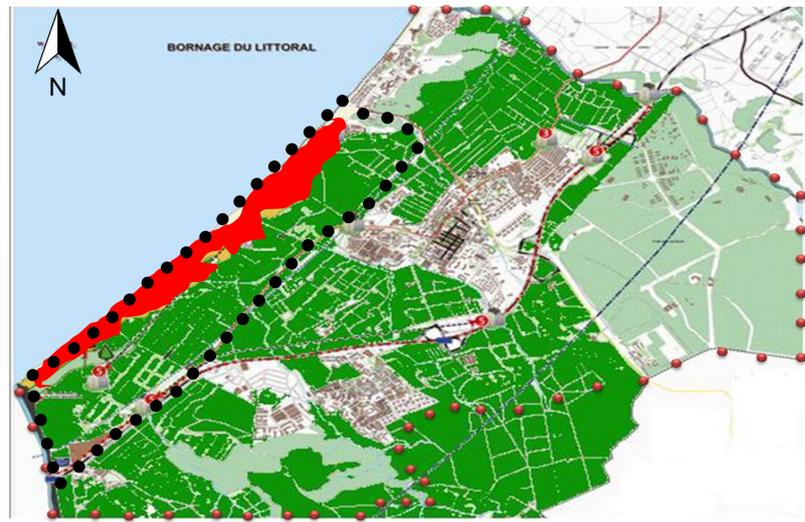
<sup>46</sup> Source des Photos oued : Auteur

**La ville de Zeralda dispose de 4 oueds qui se convergent tous vers la mer méditerranéenne.  
Les eaux usées et pluviales sont drainées vers la mer**

### 1- Les terres agricoles :

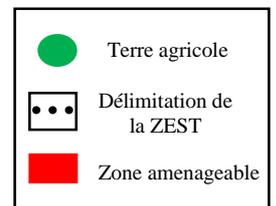


Vue sur les terres agricoles  
Source : Auteur



Carte des terres agricoles de la ville de Zeralda

Source : PDAU



En raison de la douceur de son climat Zéralda avait une nette vocation agricole, elle représente l'une des régions les plus fertiles sur le territoire. Autrement dit l'agriculture l'activité principale de la ville .1584 ha la surface agricole représente la surface communale soit ,50 % de la surface totale de la commune d'après des études agro-pédologiques effectuées par le ministère de l'hydraulique en 1969.

### 2- Les forêts :



● Forêt de la plage  
Source : Auteur

#### Forêt familiale (l'olivier) :

Elle est composée essentiellement de Pins d'Alep, de genévrier rouge et quelques Tamaris. Sa superficie est de 20 ha.



● Forêt de sidi manif  
Source : Auteur



● Forêt de complexe  
Source : Auteur



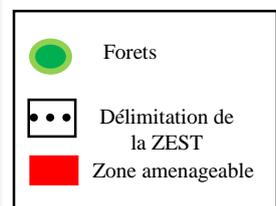
● Forêt des planteurs  
Source: Auteur

**Forêts des planteurs (résidence présidentielle) :**  
Se trouve au sud de la ville. Réservé à la chasse et interdite au public, abritant une faune cynégétique d'espèces algériennes



Carte montrant les forêts de la ville de Zeralda

Source : PDAU



La ville présente une couverture végétale très abondante. La superficie des forêts est de 848.5 ha

A-5-Synthèse : après l'analyse d contexte naturelle de la ville de Zeralda On constat :



Carte montrant la synthèse du contexte naturel de la ville de Zeralda

Source : PDAU

### Recommandations

la ZET renferme des richesses et des potentialités naturelles importantes mais inexploitées dans leurs totalités : la forêt, et la mer ; facilement accessibles, elles présentent un lieu exceptionnel de manifestation pluraliste, lieu où peuvent se côtoyer les loisirs, la détente et l'attraction qui s'intègrent bien à ce magnifique paysage naturel

## A-6 Analyse stratégique AFOM

**Définition :** SWOT (Strengths – Weaknesses – Opportunities – Threats) ou AFOM (Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces) est un outil d'analyse stratégique. Il combine l'étude des forces et des faiblesses d'une organisation, d'un territoire, d'un secteur, etc. avec celle des opportunités et des menaces de son environnement, afin d'aider à la définition d'une stratégie de développement.

Nous avons choisis la matrice AFOM car c'est un puissant outil pour évaluer le positionnement stratégique de la ville. Cette analyse permet en effet d'évaluer les forces et les faiblesses, de lister les menaces et de détecter les opportunités de la ville et du site d'intervention. Nous nous attarderons sur l'indispensable nécessité d'adopter une démarche coopérative pour la conduire

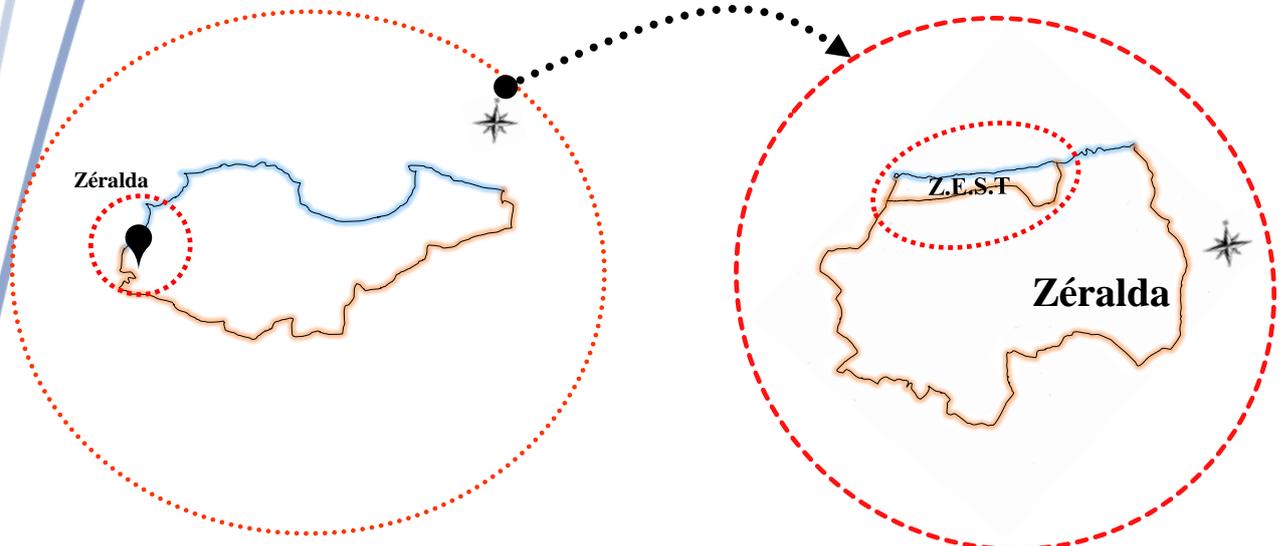
Atouts	Contraintes Urbaines	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Située sur la baie d'Alger</li> <li>- Une potentialité lie au frond de mer</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proche d'Alger la métropole 28KM</li> <li>• A proximité de plusieurs villes balnéaires</li> <li>• Potentiel d'une relation entre la ville et son frond de mer</li> <li>• La proximité de complexe touristique MAZAFRAN</li> </ul>	Contraintes Urbaines	Opportunités
	viaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Présence d'infrastructure importante :</li> <li>• 2 routes nationales : RN11 et RN63</li> <li>• Une autoroute : rocade sud</li> <li>- Une multitude des moyens de transport (bus , taxis , train )</li> <li>• L'accessibilité de cette ville de caractérise par une fluidité et un trafic important</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potentiel d'une présence d'une gare de train dans la ville de Zeralda</li> </ul>	viaire	
	Contraintes environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potentialité bleue : la mer</li> <li>- Potentialité vert : les forets</li> <li>- Presence des oueds</li> <li>- La fertilité du sol</li> <li>- Les bonnes conditions climatiques avec des températures moyennes et une pluviométrie favorable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'exploitation des terres agricoles</li> <li>▪ La prise en charge de oued MAZAFRAN</li> </ul>	Contraintes environnementaux	
	Socio- économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- une population jeune</li> <li>- Présence des équipements touristiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un lieu de communication avec l'extérieur (Alger la ville de la méditerranée).</li> </ul>	Socio- économique	
Faiblesses	Contraintes Urbaines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de bidonville</li> <li>• L'urbanisation anarchique</li> <li>• Mauvaise distribution des équipements</li> <li>• L'arrêt de certaines infrastructures tel que l'aqua parc</li> <li>• Manque d'infrastructure touristique par rapport à sa vocation touristique et manque de lieu d'échange commerciaux.</li> <li>- Manque d'aménagement des espaces</li> <li>- Absence de connexion entre les différentes entités de la ville</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dégradation de l'Etat de la ville</li> <li>▪ le recul du trait de côte</li> <li>▪ Des extensions de ville anarchiques</li> </ul>	Contraintes Urbaines	Menaces
	viaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuisance acoustique a cause de la proximité des routes nationales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le mauvais état des voies de dessertes</li> </ul>	Viaire	
	Contraintes environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prédominance des forets et des serres agricoles</li> <li>• La pollution de oued MAZAFRAN</li> <li>• Les extractions de sable</li> <li>• La pollution des plages</li> <li>• Rejet des eaux usées des usines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Changement climatique</li> <li>▪ Risque d'inondations des oueds</li> <li>▪ Risque liée a la pollution des oueds</li> </ul>	Contraintes environnementaux	
	Socio- économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque de mixité sociale et fonctionnelle</li> <li>• Taux élevé de chaumage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une source économique pour la ville de part les activités balnéaires</li> </ul>	Socio- économique	

<sup>47</sup> Analyse strategique S.W.O.T

## B- Présentation du site d'intervention :

### B-1 Situation du site d'intervention :

Le présent terrain affecté à la zone d'expansion et site touristique Zéralda Ouest est situé au niveau de la Wilaya d'Alger, daïra de Zéralda, commune de Zéralda



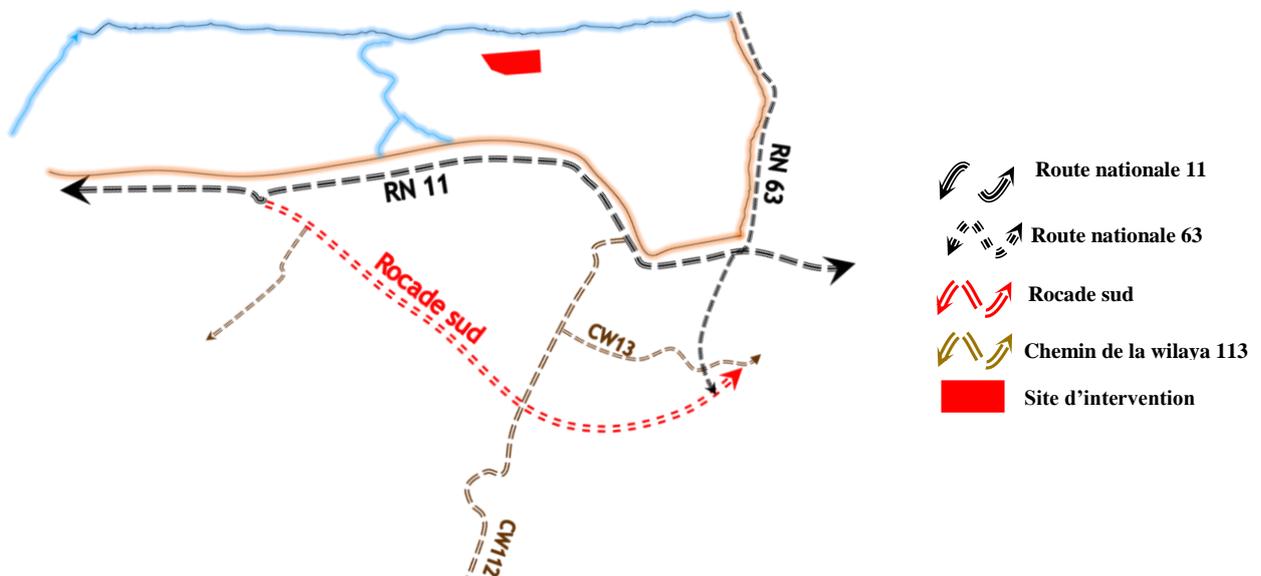
Carte montrant la ZEST de la ville de Zéralda

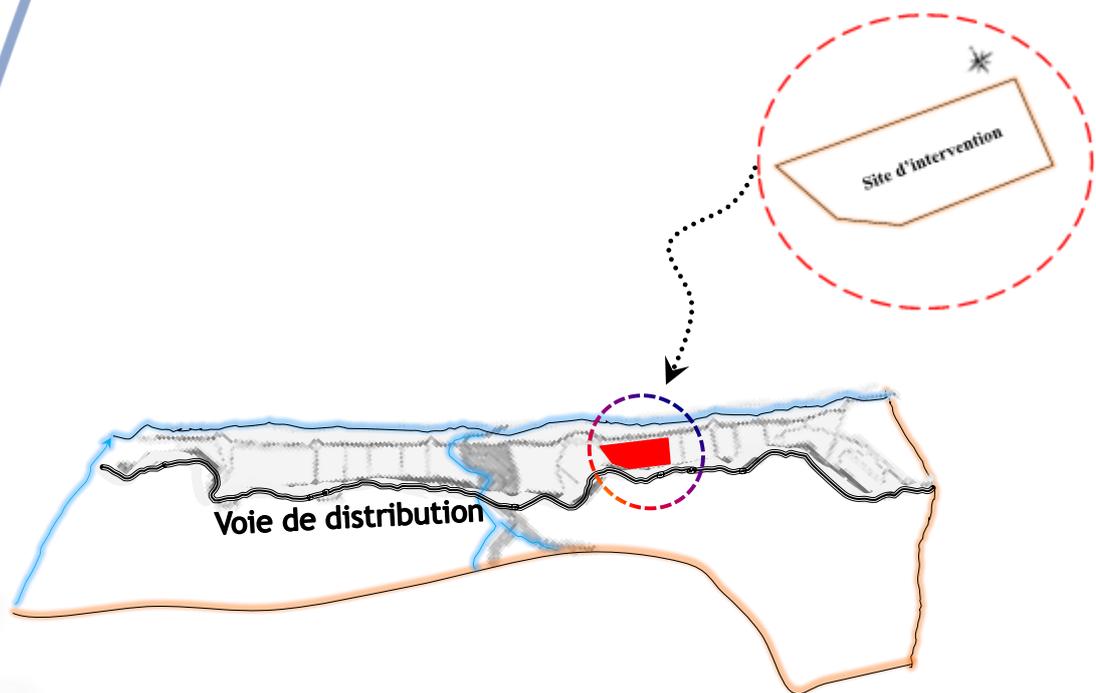
Source : Google traité Auteur

### B-2 Etude du contexte artificiel du site d'intervention :

#### B-2-1 Accessibilité a la Zest :

L'accessibilité à la zest : elle se fait par la distribution de différentes voies : RN11, RN63, Rocade sud et Chemin de la Wilaya 112 et 113





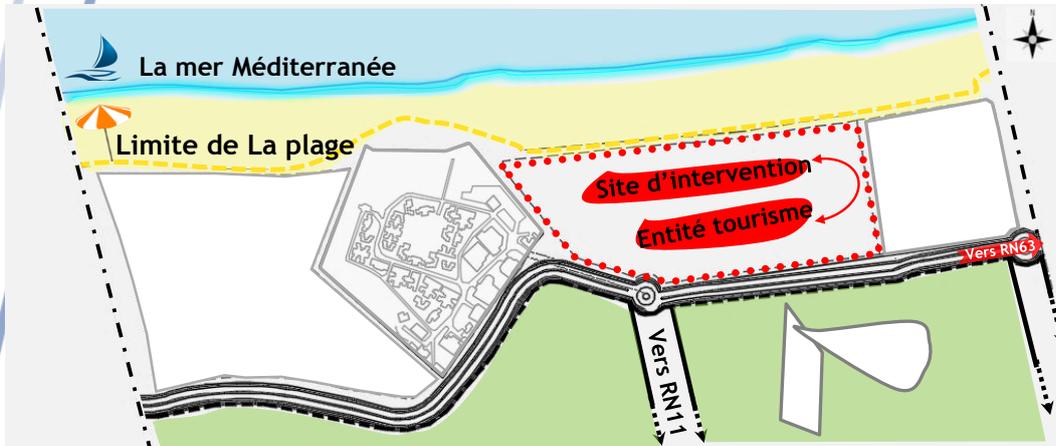
### **Critère de choix :**

Les raisons de choix du site :

- Ses richesses naturelles (la mer, la forêt, les terres agricoles)
- Sa position géographique : il se situe sur la bande côtière, Près de la capitale.
- Il appartient à un règlement : PAT (Plan d'aménagement Touristique)
- La bonne Accessibilité.
- Les conditions climatiques (le terrain est bien exposé au soleil)
- Sa vocation est purement touristique

## B-2-2 Accessibilité au site d'intervention :

- Mode de déplacement mécanique est fait par la voie projeté par le pat
- L'absence de transport et les arrêts au niveau de la ZET ce qui rend le déplacement difficile

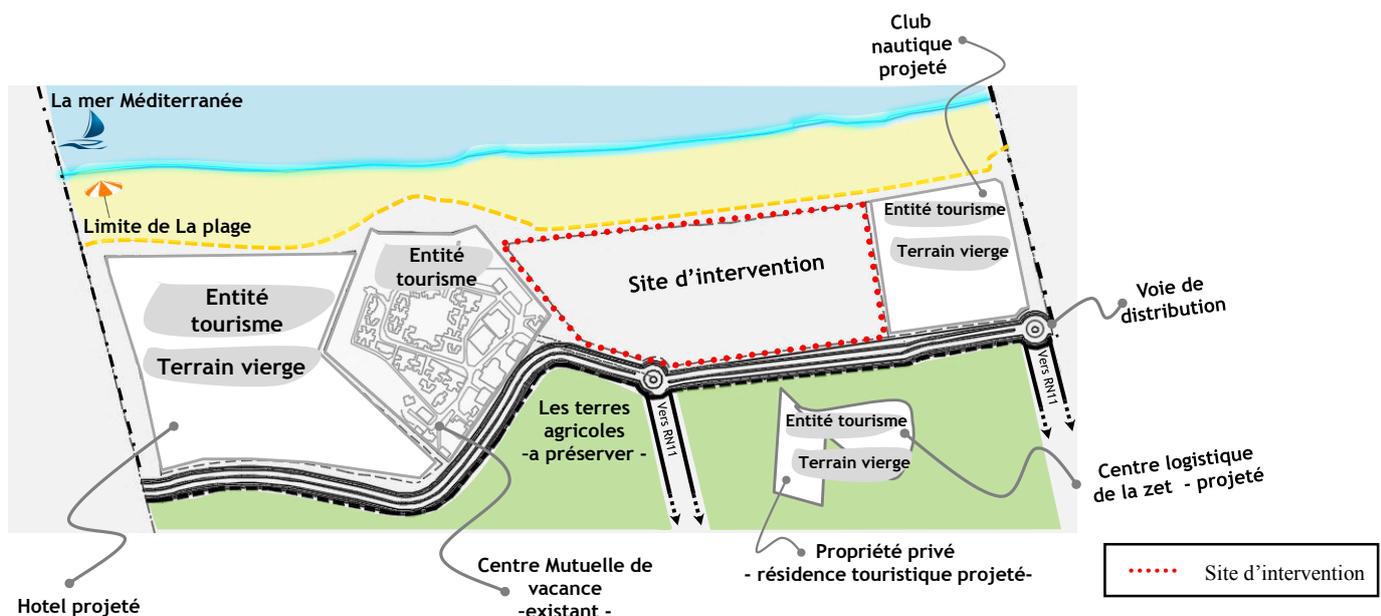


- La voie de distribution donne accès à toutes les autres entités

## B-2-3- Le bâti voisinant du site d'intervention, gabarit, fonction :

La zone d'intervention est une extension de la ville en cour de développement pour cela notre site d'intervention est voisiné par :

- Un centre mutuel de vacance à l'ouest : R+1
- Un terrain vierge dédié au tourisme à l'est. → Défini par le pat
- Un terrain pour un centre logistique et une résidence touristique au sud



### B-3 Etude du contexte naturel du site d'intervention :

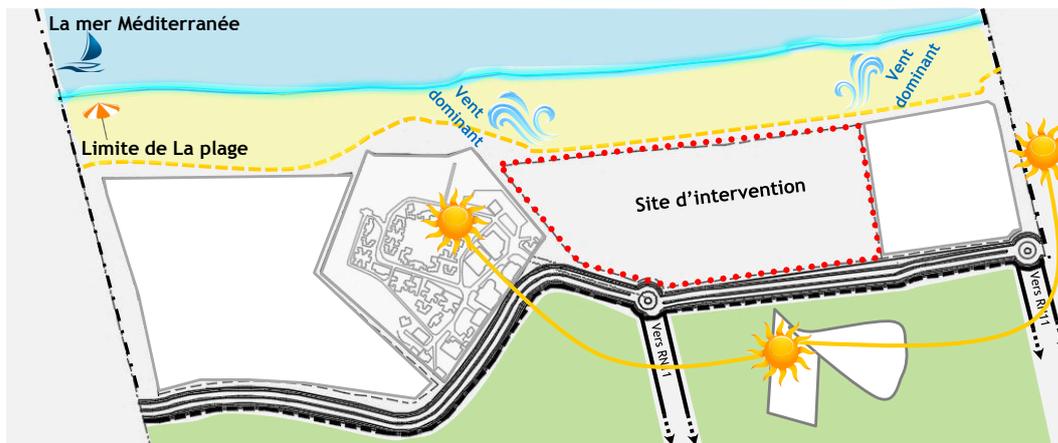
#### B-3-1- le climat :

##### B-3-1-1-L'ensoleillement :

Le site est ensoleillé pendant toute l'année → Absence d'obstacle naturel et artificiel

##### B-3-1-2 Les vents dominants :

Les vents sont de fréquences différentes durant l'année, les vents qui dominent sont : les vents Nord-Est et les vents Nord-Ouest



#### B-3-2. Les vues :



Vue aérienne du site / Source : Google Earth



Vue sur le site / Source : Auteur



Vue sur la plage / Source : Auteur

### **Synthèses et recommandation :**

D'après l'analyse de la ville de Zeralda, l'analyse SWOT, et l'analyse du site d'intervention, on constate que :

- Le site d'intervention sur lequel nous intervenons est inscrit dans une ville tracée elle-même selon deux axes : Cardo-documanus → Permanence historique.
- Notre site d'intervention se situe dans un environnement touristique
- Création d'infrastructures d'articulation entre la ville et la mer : circuits touristiques
- Création d'un pôle de découverte au sein de notre projet (exposition, célébration, animation)

## **C- Introduction :**

Le tourisme dans le monde est aujourd'hui de plus en plus considéré comme le moteur du développement, du fait qu'il stimule les autres secteurs (Agriculture, Artisanat, Culture, Transport, Services, Industrie). Il figure comme un soutien à la croissance et une source de création des richesses, d'emplois et de revenus durables. Il représente pour de nombreux pays une véritable manne pour l'économie nationale. Actuellement, ce secteur est de plus en plus, sujet à une préoccupation dans toutes réflexions sur la problématique du développement et particulièrement dans les pays du tiers-monde, en raison de la cherté de l'acquisition des ressources financières et de leurs implications socio-économique et politique.

L'Algérie, à l'instar de bien d'autres pays, a commencé à s'intéresser à ce secteur et à le considérer comme un appui majeur pour son développement économique et surtout en constatant l'épuisement des ressources d'hydrocarbures pour les 20 années à venir.

### **L'objectif de notre analyse est :**

- Avoir une connaissance assez vaste sur le thème de recherche
- Dégager une idée sur les études déjà faites.
- Reconnaître la relation qui existe entre l'utilisateur et l'espace donc c'est comprendre leurs fonctionnements
- Arriver à une synthèse plus ou moins riche qui sera par la suite la base de notre intervention qui viendra comme réponse aux besoins des usages.

## **C- 1-Generalités :**

### **1 – 1 - Définition du mot Tourisme :**

Le mot « Tourisme » vient de la transcription Anglaise d'un vocable français « THE TOUR », qui a été utilisé pour la première fois en 1841 désignant le personne qui faisait le grand tour, cette expression désigne le voyage sur le continent, c'est à ce moment-là que le tourisme naît.<sup>48</sup>

#### **Selon :**

**OMT :** «Les activités des personnes qui se déplacent dans un lieu situé en dehors de leur lieu d'environnement habituel pour une durée inférieure à une limite donnée et dont le motif principale est autre que celui d'exercer une activité rémunérée dans le lieu visité »

**Dictionnaire Larousse :** « Action de voyager pour son plaisir, ensemble des questions d'ordre technique, financier ou culturel que soulève dans chaque pays ou chaque région, l'importance du nombre de touristes »

**Gérard Guibilito :** « Les déplacements touristiques sont motivés par des raisons très diverses, voyages d'affaires, manifestation culturelles, recherche de détente...etc. l'ensemble de ces mouvements occupent une place de première plan dans l'économie de nombreux pays constituant ce qu'on appelle le tourisme »

---

<sup>48</sup> Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie. Tourisme durable définition. 13/07/2011.  
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-tourisme-durable-definitions.html>

**Juffre-Dumas-Zedier** : « Le tourisme correspond à un ensemble d'occupations auxquelles l'individu peut s'ordonner de plein grés, soit pour se reposer, se divertir, développer son <sup>49</sup>information de sincérité, sa participation sociale volontaire ou sa libre capacité créative après être dégagé de sa libere profession familiale »

**Conseil économique et social** : « L'art de satisfaire les aspirations les plus divers qui incitent l'homme à se déplacer hors de son univers quotidien et de son cache habituel, a la recherche de dépaysement et d'évasion »

## **C- 2 - Aperçu historique sur le tourisme dans le monde :**

Le tourisme a connu une évolution remarquable car intimement liée à celle des progrès scientifiques, technologiques et de développement socio-économique des différentes régions ou pays du monde.

Durant la civilisation antique, deux (02) conditions lorsqu'elles sont réunies, donnaient à des déplacements des séjours d'agrément

**1- L'existence d'une classe riche (facilitée par l'existence de l'esclavage).**

**2- La sécurité et facilité des communications (les premiers systèmes routiers romains).**

➔ **Les Grecs** : Proche de mer, ils apprécient le voyage d'agrément, le thermalisme fait est apparition généralisée, en outre, la présence de sanctuaires célèbres attire vers la grasse des foules de pèlerins.

➔ **Les Anglais** : L'Angleterre voit la naissance véritable du tourisme et prémices de son évolution vers les formes actuelle ; ils vont posséder les moyens (nature, mer, archéologie, montagne).

Au 17<sup>ème</sup> siècle:

➔ **La Révolution Industrielle** : Modifie profondément la société, l'architecture du tourisme se voit orientée vers plus de modernité grâce à la conjugaison des facteurs suivants :

Au 19<sup>ème</sup> siècle:

- Amélioration des moyens du transport.
- Accroissement des revenus.
- Changement des mentalités.

➔ **La période de transition** : Entre 1905 jusqu'à 1935, l'environnement politique va sa modifie, tout comme l'environnement économique, la clientèle va changer et le tourisme aristocrate va disparaître avec la classe des rentiers, le rythme saisonnier se modifie aussi. Voir l'instauration des congés payés (en 1936), on observe alors un engouement pour le tourisme qui se trouve appréciée à sa juste valeur.

Au 21<sup>ème</sup> siècle:

L'idée des clubs de vacances se matérialise à travers la création de complexe hôtelier offrant les services d'hôtellerie habituels mais également des espaces de loisirs et de détente « piscine ou plage, espace de jeux et sport...etc. ».

L'idée, du concept des vacances et des loisirs est définitivement acquise par les personnes grâce à la disponibilité des moyens qui permettent le passage à l'acte.

<sup>49</sup> Mémoire : Projet : Complexe Touristique Flottant aMOSCARDA

### C- 3 - Les aspects du tourisme :

**L'aspect urbain** : C'est un aspect de tourisme élaboré sur les villes qui attirent les touristes par leurs noms et leurs histoires à titre d'exemple : Alger, Annaba, Oran, Ghardaïa, Paris, Bruxelles, Londres.



Alger la Blanche (Algérie)



Paris (France)



Bruxelles (Belgique)

Source : Google

Source : Google

Source : Google

**Aspect non urbain** : Cet aspect comporte : La mer : croisière, sport nautique. Montagne : sport de neige, alpinisme. Campagne : détente en plein air. Sahara : dunes de sable.



### C - 4 - Les types du tourisme :<sup>50</sup>

Les Type du tourisme Selon l'individualité et des masses :

**Tourisme d'affaires** : Pour l'intérêt professionnel, mission au cours de laquelle on profite d'un court séjour.



Tourisme d'affaires

**Tourisme de santé** : à caractère récréatif (repos), thermalisme, climatique et certaines formes de tourisme religieux.



Tourisme de santé

**Tourisme d'agrément** : pour des raisons de loisir et de vacances (tourisme balnéaire, saharien, montagnoux...). Il est assez hétérogène car la notion d'agrément est subjective.



Tourisme d'agrément

<sup>50</sup> Mémoire co-centre de formation et de qualification dans les métiers de l'artisanat à béni abbés

**Tourisme scientifique** : déplacement pour des recherches d'exploitation.



Tourisme scientifique

**Tourisme culturel** : Dépend de la culture des pays et les différents modes de vie.



Tourisme culturel

**Tourisme écologique** : motivation pour préservation du bâtiment et de son environnement.



Tourisme écologique

**Tourisme sportif** : marqué par une motivation pour le sport.



Tourisme sportif

## C – 5 - Les formes du tourisme :<sup>51</sup>

- **Selon le mode d'hébergement** : - Hôtellerie. - Village de vacances. - Résidence secondaire. - Camping (camp de toile).
- **Selon la taille de groupe** :
  - Tourisme de Masse : intéresse une tranche sociale extrêmement vaste et articulée, avec motivation privée ou de travail, il s'agit de la typologie touristique la plus considérable et pour les personnes qu'elle implique, pour les activités économiques qu'elle détermine et que pour les conséquences ambiantes qu'elle provoque.
  - Tourisme Ambiant : c'est tourisme pratique par des jeunes et des familles qui voyagent en général avec leurs propres moyens de locomotion et vont dans des structures d'agritourisme pour être en contact avec la nature, pratiquer des activités naturalistes, comme randonnées, safaris photographiques, itinéraires, d'études et recherches, les destinations sont situées dans des zones non ambiantes, même dans les parcs naturels.
- **Selon le budget** :
  - Tourisme D'élite (luxe) : c'est le tourisme qui fréquente des localités renommées, luxueuses et réservées, utilisant des résidences et des moyens de transport privés, sans la nécessité de dépendre du personnel du secteur des lieux. Pratiqué par des personnes de revenu élevé, utilisant avions et hôtels de luxe et qui donnent privilège à la détente, l'évasion et la recherche du bien-être.
  - Tourisme Social : intéresse les activités touristiques à bas prix. Il s'agit en général de voyage « tout compris » qui utilise structures réceptives, économiques et services de transport en bus.
- **Selon la durée** :

<sup>51</sup> Mémoire co-centre de formation et de qualification dans les métiers de l'artisanat à béni abbés

- Tourisme Organisé (séjours): grâce au tour opérateur, qui organise le séjour, le touriste arrive à connaître dans le complexe une certaine aire touristique.
- Tourisme « SHORT BREAKS » : tourisme de court durée, typique de week-end ou de passage, ces voyages qui durent seulement quelques jours, souvent sont organisés de façon autonome par les visiteurs, concernant les principales villes d'art ou les régions intéressantes du point de vue touristique.<sup>52</sup>

➤ **Selon le degré d'ascension de vacances (l'âge) :**

- Tourisme Juvénile (des jeunes) : Il s'agit d'un tourisme pour enfant et jeunes qui ne voyagent pas avec leur propre famille, où sont organisées des colonies de vacances, à la mer et en montagne pour offrir des vacances à prix contenus. Les plus longs séjours sont organisés dans les hôtels de la jeunesse, campings ou chambres pour étudiants.
- Tourisme « FITNESS » 3ème âge : c'est un nouveau phénomène, ou le touriste (3ème âge) peut améliorer sa propre forme physique, en voyageant avec ses propres moyens de locomotion ou bien avec location d'autos.

➤ **Selon le lieu où s'exerce le tourisme « l'emplacement » :**

- Tourisme Balnéaire : généralement aménagé pour l'accueil des vacanciers offrant hébergement et différents services de loisir, située au bord de la mer.
- Tourisme Urbain : ce sont les villes qui attirent les touristes par leur nom (Venise, Rome, Paris...)
- Tourisme Climatique (montagne, désert,...) : située généralement au sommet des montagnes permettant des hébergements, offrant de bonnes conditions de vie et donnant la possibilité de pratiquer le différent sport d'hivers, invitant ainsi les gens pour un séjour prolongé.

## C-6 Les différentes formes d'accueil touristique :

- **Village de vacance** : c'est un ensemble d'hébergement faisant l'objet d'une exploitation globale à caractère commercial, pour assurer des séjours de vacances et de loisirs selon un prix forfaitaire, il peut être bâti en dur ou sous tente avec des locaux de service et de loisir commun.
- **Stations balnéaires** : situées en bordure de mer et possèdent établissement d'hébergement et différents services de loisirs et de distraction
- **Camping** : est une activité individuelle pratiquée sous tente avec l'accord de celui à jouissance du sol. Il est possibles de le pratiquer dans les forêts, ou sur la cote ; souvent les terrains sont aménagés et équipés.
- **Caravaning** : c'est un véhicule ou un élément de véhicule équipé pour le séjour ou l'exercice d'une activité. Il a en permanence un moyen de mobilité lui permettant de se déplacer par lui-même ou être déplacé par simple traction.
- **Gîtes ruraux** : locaux réalisés par des agriculteurs ou artisans ruraux dans leurs maisons et destinés à la location saisonnière ; le développement de ce type d'hébergement est lié au goût du retour à la nature, ceci permet aux ruraux d'obtenir des revenus complémentaires.

<sup>52</sup> Mémoire : station balnéaire a Bider (Tlemcen)

- **Auberges rurales** : établissements hôteliers de petites dimensions en générale de 08 à 10 chambres au confort modeste. Situés en espace rural, et dont la clientèle se recrute parmi les familles modestes essentiellement
- **Stations thermales** : situées près des sources thermales offrant des services médicaux ainsi des services de détente.
- **Stations d'hiver** : situées généralement au sommet des montagnes, permettant des hébergements offrant de bonnes conditions de vie, invitant ainsi les gens pour un séjour prolongé.

### C – 7 – Classification des Voyageurs :

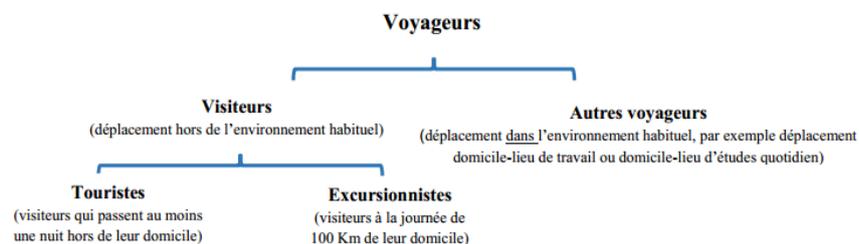


Schéma explicatif « classification des voyageurs ». Source : Abdel Kiati. Mémento du tourisme. Prospective des études et de l'évaluation économique. 2014. P17

### C - 8- Le rôle du tourisme :<sup>53</sup>

- **Sur le plan politique** : Favorise par le biais de l'expérience de prise de conscience internationale.
  - Favorise la connaissance des pays aux étrangers et leur donne une importance au niveau internationale.
  - Permet un mouvement d'affaire interne entre les pays.

- **Sur le plan économique** :
  - permet l'équilibre de la balance commerciale.
  - Favorise le développement régional « décentralisation »
  - Incite par son ampleur à un aménagement du territoire de façons plus équilibrées.
  - Réduction du chômage par l'intermédiaire des emplois offerts directs et indirects universellement admis dans la profession hôtelière chaque réalisation d'un lit d'hôtel donne naissance à 05 emplois.

- **Sur le plan environnemental** :
  - Possibilité d'échapper à un environnement de plus agressif et pollué.



Schema role du tourisme / Source : Auteur

<sup>53</sup> OMT : organisation mondiale du tourisme

- Récupération des forces productives.
- Evasion, déplacement par rapport aux contraintes de la vie quotidienne.
- Communication entre les individus.
- Changement des structures et institutions sociales du pays surtout récepteur.
  - **Sur le plan social :**
    - Consommation d'espaces pour appropriation des sols
    - Exploitation des sites
    - Influence sur l'esthétique du site et sur la qualité de l'environnement naturel et général
  - **Sur le plan culturel :**
    - La découverte de nouveaux horizons, nouvelles cultures, nouvelles histoires et les traditions des pays et du peuple.
    - Le désenclavement des régions et des forces actives.

### **C-9 Les facteurs influant sur le tourisme :**

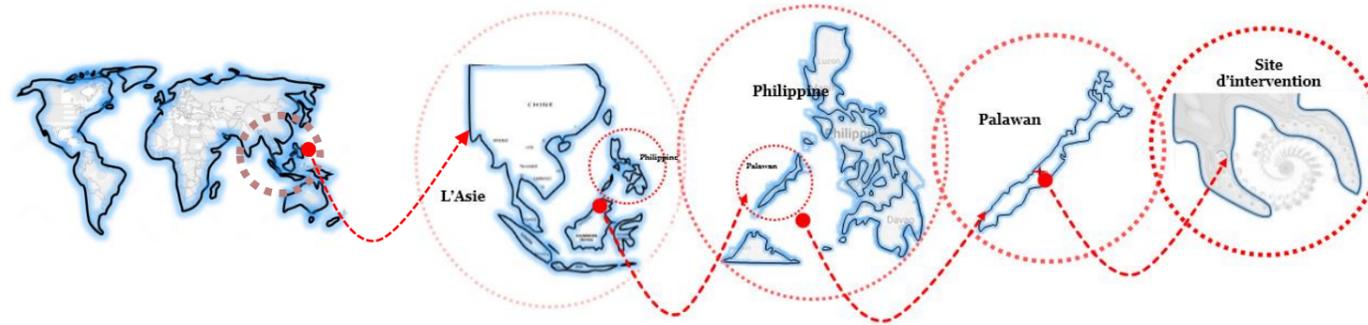
- Elévation du niveau de vie.
- Existence de merveilleux sites.
- Facilité de transport.
- Facilité des échanges.
- Suppression d'entraves administratives et douanières.
- Trouble politique.
- Trouble économique surtout monétaire.
- Insuffisance ou inexistence du transport.
- Détérioration du niveau de vie et la hausse des prix.
- Les guerres.
- 

**Après les détails de notre thématique on va présenter les analyses de nos exemples**

# Le complexe touristique Nautilus Eco-Ressort

**Situation :** Le complexe touristique Nautilus Eco-Ressort, situé sur l'île Palawan de Philippine.

- **TYPE:** Commission
- **LIEU:** Palawan, Philippines
- **CLIENT:** Confidentiel
- **SURFACE:** 27 000 m<sup>2</sup>
- **HAUTEUR :** 68m40
- **PROGRAMME :** -Centre de recherche scientifique et d'apprentissage  
-école élémentaire  
- base nautique-complexe sportif  
- Appartements en rotation, hôtels
- **ÉTAT:** phase de conception schématique



## Le principe du projet

L'Architecte a été inspiré par la crainte que les îles du Pacifique occidental soient menacées par la pollution, le tourisme de masse, la surpêche et le changement climatique.

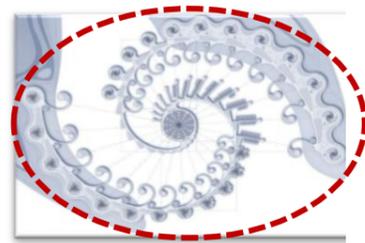
### Objectif

Préserver l'environnement de la zone côtière.

Le Nautilus Eco-Ressort un projet "zéro émission, zéro déchet, zéro pauvreté"

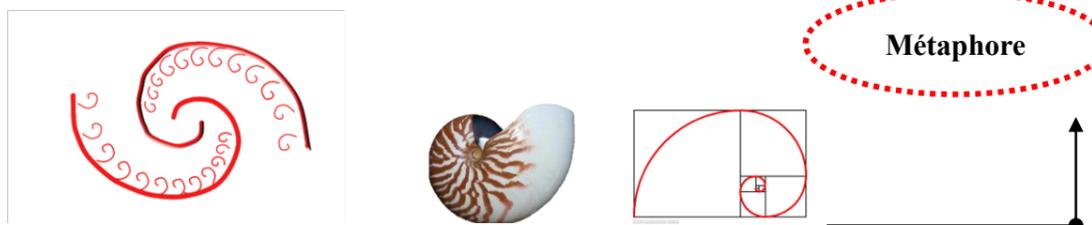
## Les concepts du projet : A L'ECHELLE DE L'ILOT

### 1- Conception formelle



#### La conception de complexe inspiré par les formes de la mer

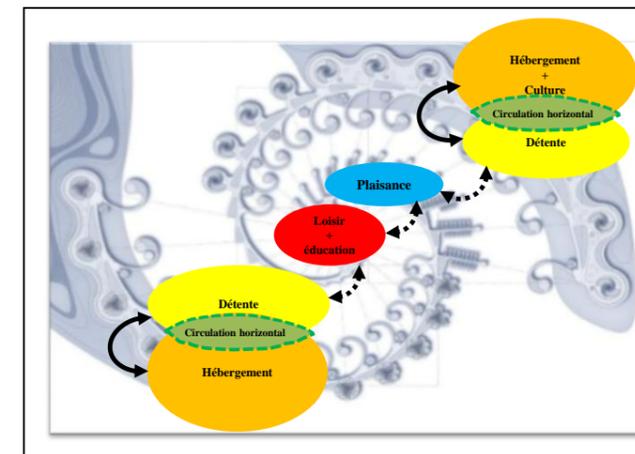
C'est la formule qui gouverne la formation d'objets naturels, tels que des coquillages



### Métaphore

### 2- Conception fonctionnelle

- Le plan de complexe est un ensemble d'hôtels et d'appartement organisé autour d'un espace central de sport et activités nautique et de recherches scientifique et environnementale



### 4- Conception écologique

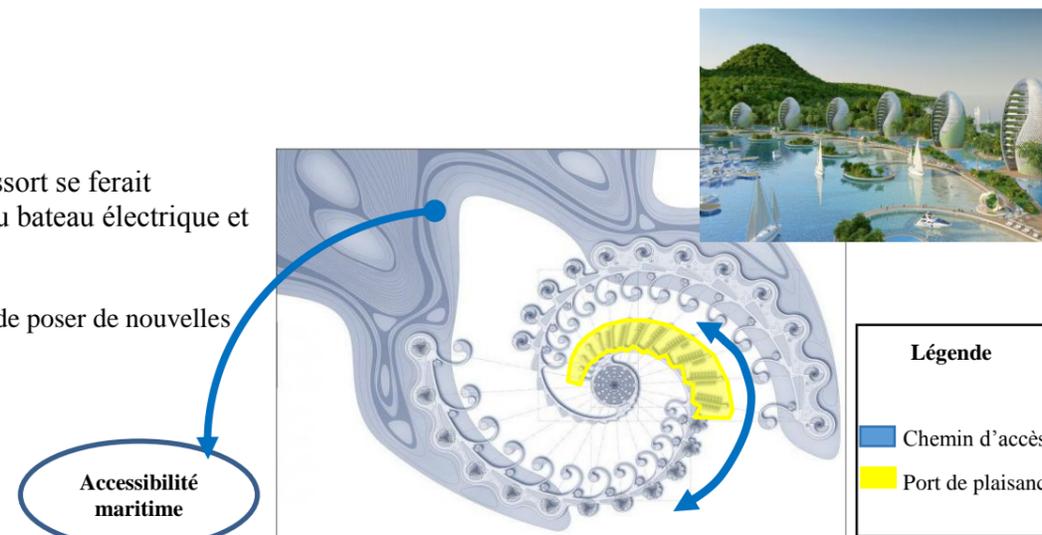
Principe : Basées sur le bio mimétisme ↔ Construction durable

- L'eau de pluie est utilisée et les eaux grises sont biologiquement recyclées dans des bassins de stabilisation des déchets bordant les jardins, tandis que les déchets organiques sont recyclés en biomasse.
- Les pieux télescopiques qui produisent, d'une part, l'énergie thermique des océans en exploitant la différence de température entre les eaux de surface et les eaux profondes de la mer
- écotouristes volontaires de nettoyer les plages de déchets plastiques lavé
- Accède principalement par voiliers ou bateaux électriques
- matériaux réutilisés et / ou recyclés de l'archipel
- la préservation de la faune et de la flore

### 3- Conception structurelle

#### Accessibilité :

- L'accès au Nautilus Eco-Ressort se ferait principalement par voilier ou bateau électrique et des ports de plaisance
- afin de minimiser la nécessité de poser de nouvelles routes



#### Légende

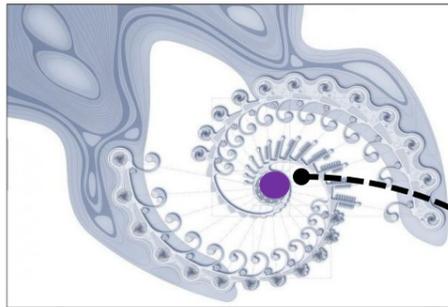
- Chemin d'accès
- Port de plaisance

# LA CONCEPTION DU PROJET .....> A L'ECHELLE DE BATIMENT

## 2- Conception formelle

### 1- le centre montagnard :

> **Centre montagnard :** C'est une montagne artificielle



Plan de masse

● Le centre montagnard

- Le centre montagnard est une métaphore de la montagne en origami au Philippines



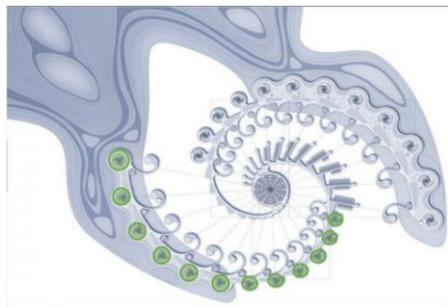
Montagne en philippine



Le centre montagnard en 3D

### 3- Les tours d'habitation :

> **Les triskèles rotatives** répartis en trois branches, les 54 modules de trois unités d'habitation de hauteurs différentes qui pivoteraient pour suivre le soleil, à 360 degrés par jour, Les 162 appartements bénéficient ainsi de vues exceptionnelles pour contempler la nature



Plan de masse

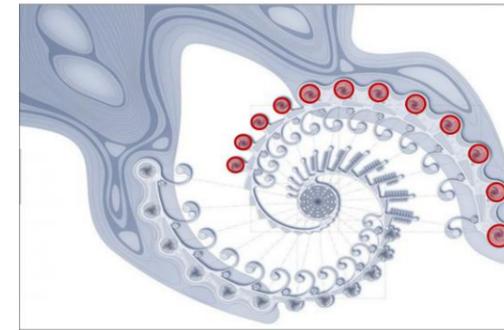
● Les tours d'habitation



Inspiration de la forme géométrique

### 2 - Les hôtels musés :

> **Coquilles vertes:** À l'ouest, 12 petits hôtels-musées en forme d'escargots de mer semblent sortir de l'eau.



Plan de masse

● Les hotels musses

- L'hôtel mussé est une métaphore de la forme d'escargot de mer



Escargot de mer

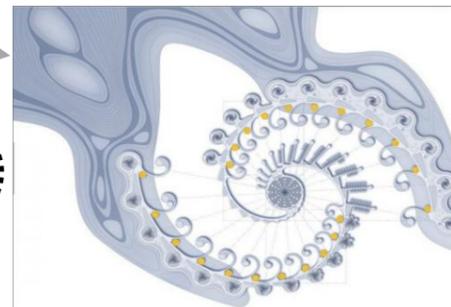


Hôtel mussé

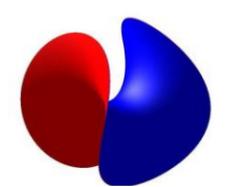
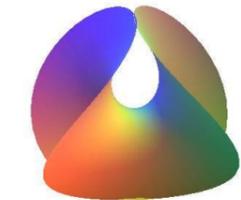
### 4- Les pavillons :

> **Les pétales et les coraux** Ponctuant les deux grands quais en spirale d'or, des petits pavillons aux formes organiques et quasi-maternelles

> Les « pétales » tandis que les « coraux » présentent une géométrie inspirée d'une surface d'Enneper à triple révolution effaçant toute limite entre l'intérieur et l'extérieur. Depuis chacun de ses 22 pavillons, les scientifiques accèdent aux bassins de pisciculture et de culture des coraux visant la réintégration de la faune et de la flore marine menacée en milieu naturel.



● Les hotels musses

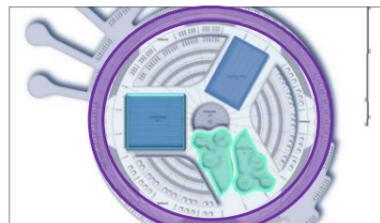


## 1- Conception fonctionnelle

> **La montagne en origami** Cette montagne artificielle dispose d'une piscine sportive et d'une piscine de loisirs à l'eau de mer entourée de tous les laboratoires scientifiques afin de multiplier les échanges entre les chercheurs et les écotouristes, elle accueille aussi une école élémentaire, un foyer pour enfants et des salles de sports mises à disposition de la jeunesse locale.



Le centre montagnard en 3D



Le plan du RDC

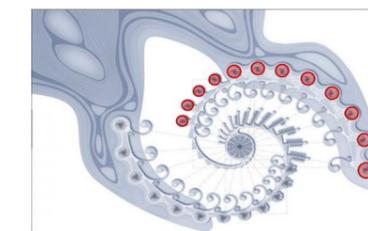


L'intérieur du centre montagnard

- Piscine pour enfant
- Piscine sportive
- Piscine de loisir
- Les terrasses

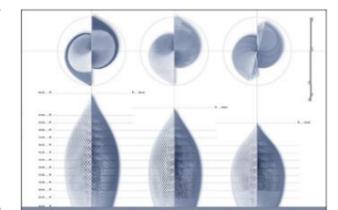
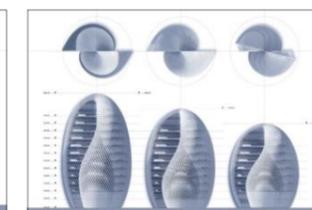
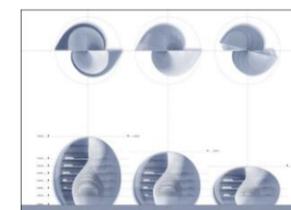
### 2 - Les hôtels musés :

> **Coquilles vertes:** accueillir les écotouristes elle contient aussi des espaces d'exposition expliquent en particulier les défis environnementaux et socioculturels de l'archipel.



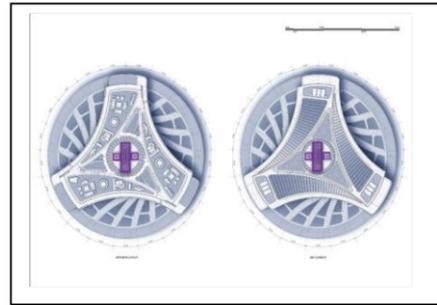
Plan de masse

● Les hotels musses



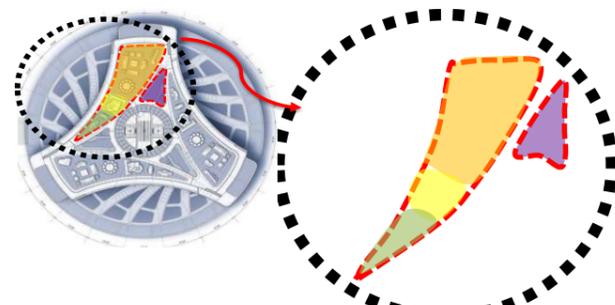
> Les hôtels mussés font dégradation volumétrique

### 3- Les tours d'habitation :



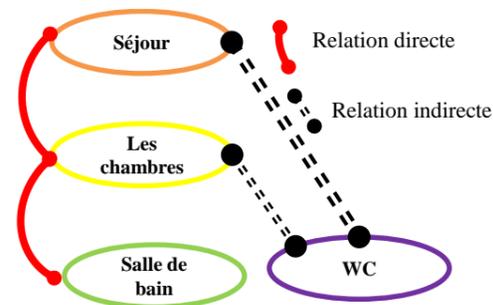
Plan de la tour d'habitation

■ Circulation verticale

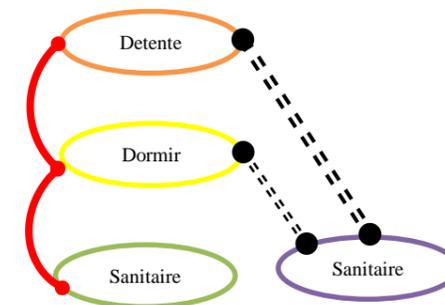


Plan schématique d'un appartement

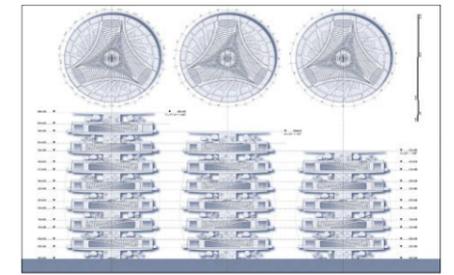
- Séjour
- Chambre
- Salle de Bain
- WC



Organigramme spatial d'un appartement



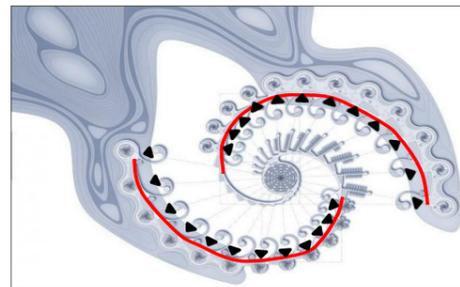
Organigramme fonctionnelle d'un appartement



Les appartements font dégradation volumétrique

### 3- Conception structurelle

➤ **La Circulation :** Absence de la circulation mécanique dans le complexe



Plan de masse

■ Circulation piéton ▲ Accès aux équipements



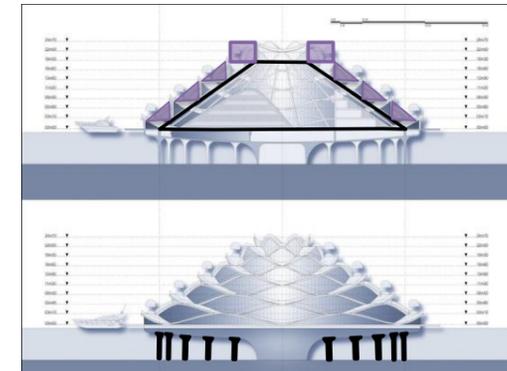
Le plan de toiture

■ La mezzanine



Vue de toiture

- Au centre de la lagune, le centre de recherche scientifique et la base de loisirs nautiques sont implantés sous **une charpente en CLT** (Cross Laminated Timber)
- Sur cette toiture se déploie de véritables potagers et vergers biologiques alimentant en circuit court les cuisines des restaurants de l'Eco-Ressort
- **Les terrasses** qui ont accès de l'extérieur par des rampes
- **Les pilotis** exploiteront l'énergie marine, grâce à des hydroliennes qui capteront les courants de marée et de la captation de frigories dans les eaux plus profondes, afin de participer au rafraîchissement



Coupe sur le centre montagnard  
■ Les pilotis ■ Les terrasses

### 4- Conception écologique

#### 1- le centre montagnard :



Le centre montagnard

➤ Sur cette toiture se déploie de véritables potagers et vergers biologiques alimentant en circuit court les cuisines des restaurants de l'Eco-Ressort

Terrasse végétalisée permet une isolation thermique pour le centre



Les pilotis télescopiques produisent de l'énergie thermique de l'océan

#### 2 - Les hôtels musés :



➤ **Un moucharabieh en bio-ciment** se déploie en **spirale tridimensionnelle** pour y lover les fonctions programmatiques réparties en loges. Ce bio-ciment intègre des micro-organismes améliorant ses performances en induisant la précipitation des carbonates de calcium dans du béton recyclé comme le fait un vrai coquillage pour former son exosquelette

#### 4- Les tours d'habitation :

Effectuent une rotation complète de 360 degrés en une journée tournants sur leur axe et suivant la course du soleil pour

- Assurer une bonne orientation
- Augmenter l'inertie thermique du bâtiment, optimiser le refroidissement naturel et générer de l'électricité

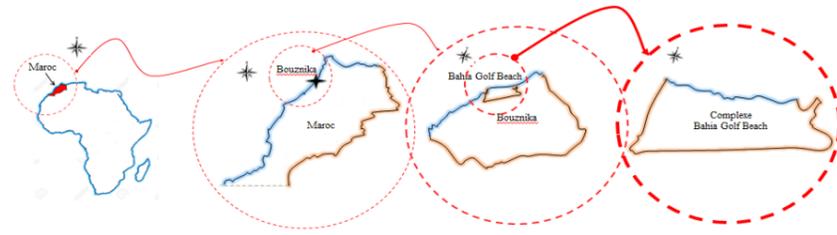


Les tours d'habitations

# Complexe résidentiel et touristique Bahia Golf Beach, Maroc

**Situation : Bahia Golf Beach, complexe résidentiel et touristique situé au Maroc, Bouznika . Il s'étend sur 36 km**

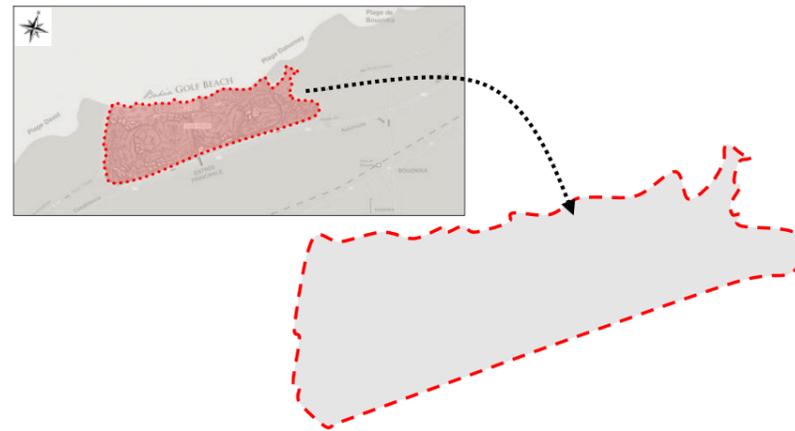
- **Situation** : Bouznika
- **surface** : 530 hectares
- **Equipement** Golf 18 trous, Club House, Corniche aménagée...
- **Type** : Lots de terrain villas



## Les concepts du projet : A l'échelle de l'ilot

### 1- Conception formelle

- La forme du projet est une forme **irrégulière** dictée par la forme du site naturelle



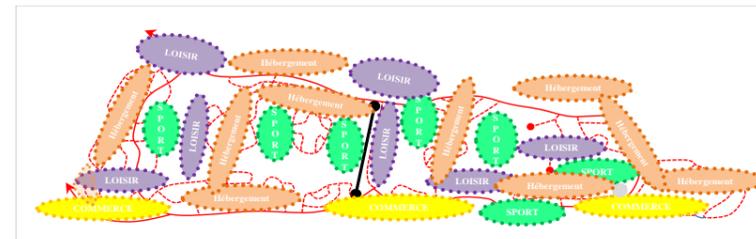
### 2- Concept fonctionnelle

- La dominance fonctionnelle va à l'hébergement
  - Les équipements de loisir sont présents
  - Une faible présence d'équipement commercial
- Disposé à l'extrémité de l'ilot

- L'hébergement
- Sport
- Loisir
- Commerce

- a Beach Club
- b Zone d'animation
- c Vichy Célestine spa hôtel
- d Club House
- e Centre de vacance
- f Terrain de golf
- g Club de Tennis
- h Zone de commerce
- i Service et administration
- k Autres équipement

- 1 Appartement front de mer
- 2 Résidence 4 pavillon
- 3 Résidence Odyssee
- 4 Villa pinèdes 1
- 5 Lots de villas
- 6 Villa pinèdes 2



**L'EXTERIEUR** : Le projet est bien desservi par la route nationale N233 c'est une route côtière, et par l'autoroute (Casablanca -Rabat). Une station de train non loin du projet est à disposition

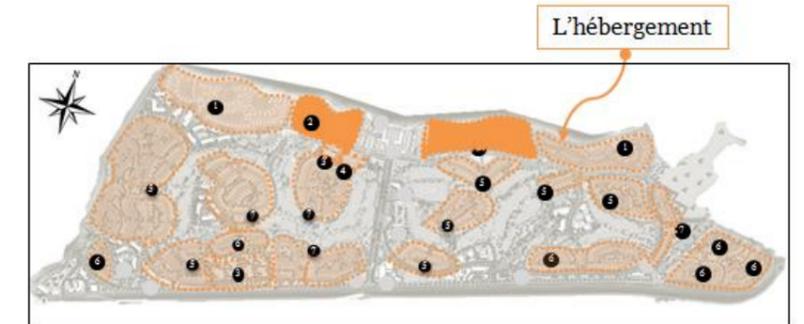
**L'INTERIEUR** : A l'intérieur de l'ilot, la structure de l'accessibilité est dicté par les parkings, chaque résidence, lots de villa ou hôtel dispose de son propre parking. Le projet est accessible par un seul accès principale 4 percées bien aménagé et bien entretenu donnent vers la plage,



## Les concepts du projet : A l'échelle du bâtiment

### 1- Conception formelle

**Caractéristiques** :  
Appartement haut standing, accès direct à la mer. Superficie terrain : De 1098 à 2560 m<sup>2</sup>  
Superficie constructible : De 376 à 763 m<sup>2</sup>  
Equipements : Jardins et piscines privés



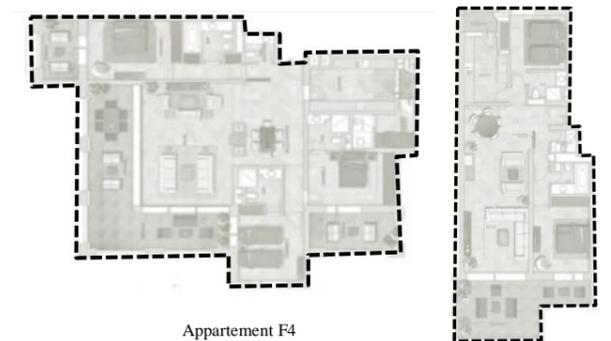
Appartement front de mer



Appartement front de mer

Les formes des bâties sont **irrégulières**

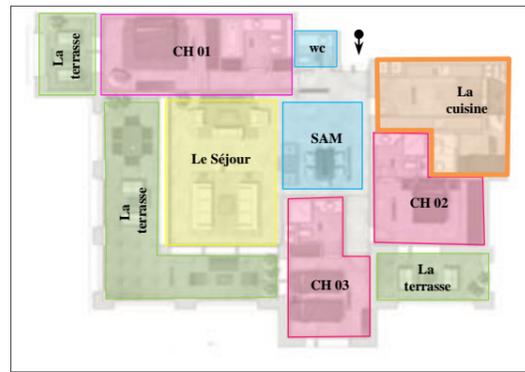
- Appartement F3: la forme du bâti est assez régulière c'est un rectangle
- Appartement F4: la forme du bâti est rectangulaire avec des soustractions



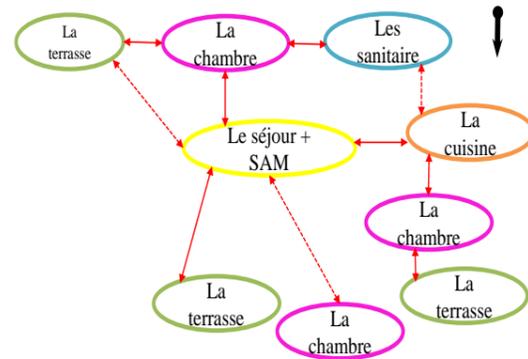
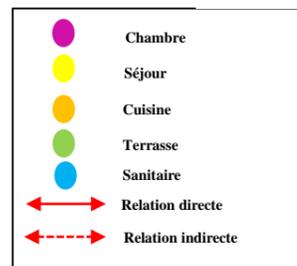
Appartement F4

Appartement F3

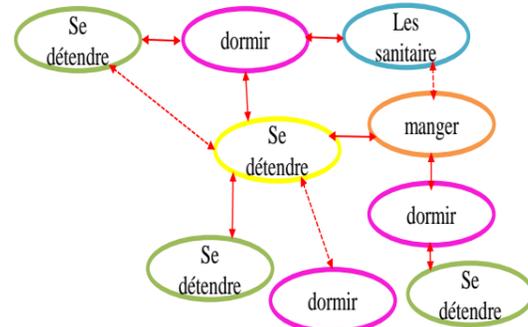
## 2- Concept fonctionnelle



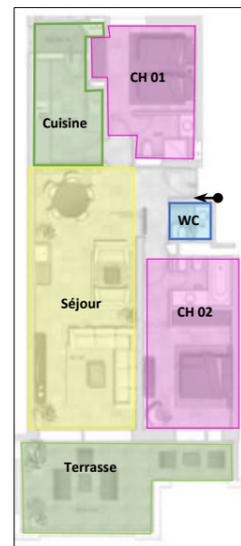
Plan Appartement F4



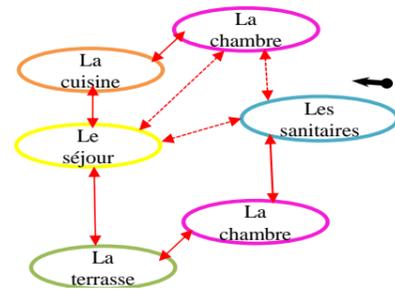
Organigramme spatiale



Organigramme fonctionnelle



Plan Appartement F3



Organigramme spatiale



Organigramme fonctionnelle

## 2- Concept structurelle

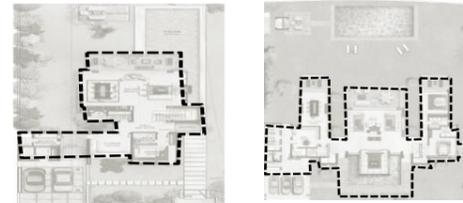
Le système constructif : **UNE STRUCTURE SIMPLE** en béton armé (Poteau /poutre)

L'utilisation des matériaux moderne pour le traitement de façade La pierre, le bois et le verre

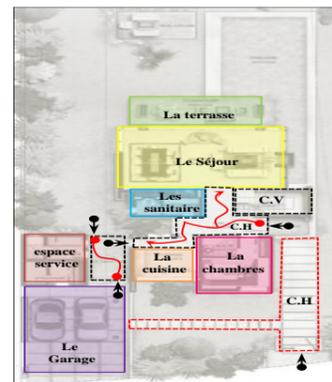
## 1- Conception formelle

Les formes des bâties sont **irrégulières**

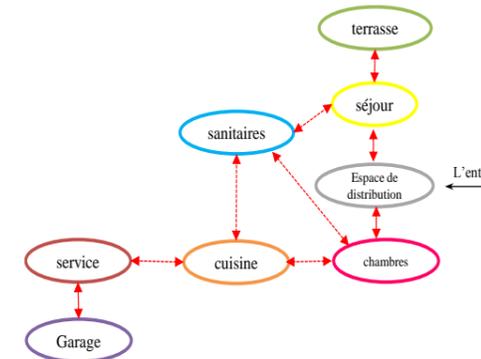
- Villa type 1\_: la forme du bâti est proche du rectangle avec une addition rectangulaire aussi
- Villa type 2: la forme du bâti est proche du carré avec quelque addition et soustraction



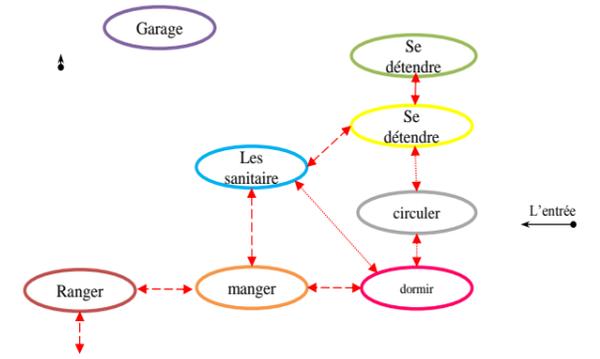
## 2- Concept fonctionnelle



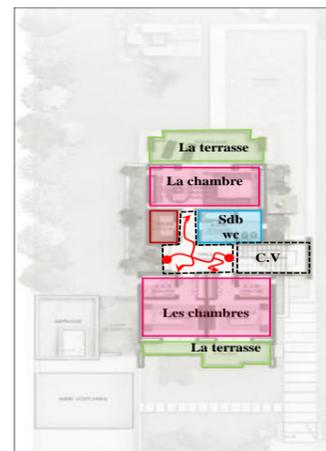
Plan de villa Type 1



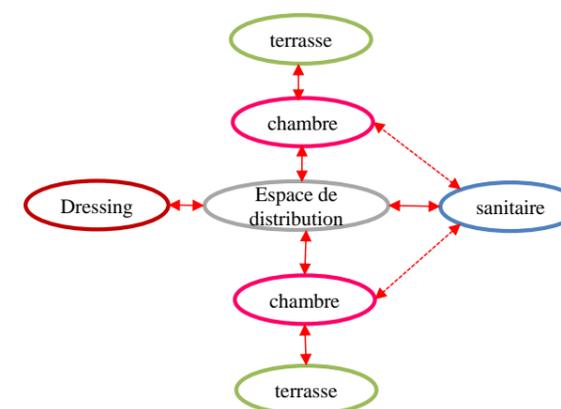
Organigramme spatiale



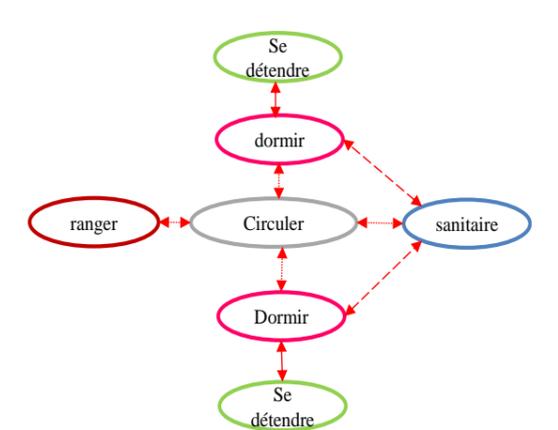
Organigramme fonctionnelle



Plan de villa Type 2



Organigramme spatiale

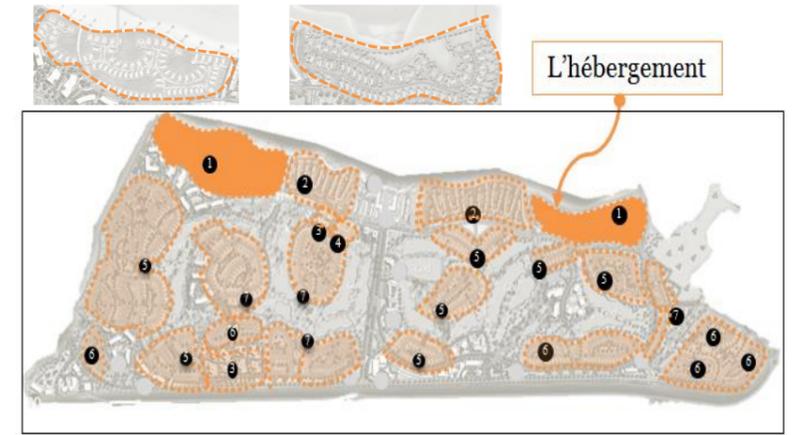


Organigramme fonctionnelle

## 2- Concept structurelle

Le système constructif : **UNE STRUCTURE SIMPLE** en béton armé (Poteau /poutre)

L'utilisation des matériaux moderne pour le traitement de façade La pierre, le bois et le verre



Plan de masse



La villa



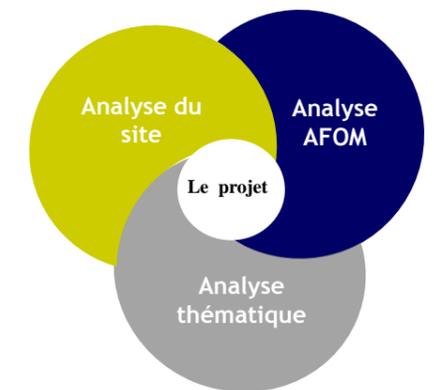
Pergola

### Recommandations

- Un projet touristique doit être implanté dans son environnement
  - Séparation entre la circulation mécanique et piétonne.
  - Implantation dans un milieu purement naturel
- Il doit s'étaler en horizontale pour favoriser l'aménagement extérieur
  - Des formes simples allant avec la structure du site
  - Des formes inspirées du site naturel
  - Utilisation des matériaux locaux et recyclables
  - La division du projet en trois zones :
    - Zone d'hébergements des bungalows, villas, appartements
    - Zone d'équipements communs (espace de jeux, esplanade, distraction et animation)
    - Zone de restauration

### D- Programme qualitatif et quantitatif :

Dans cette partie nous illustrerons les principes de composition de notre projet tout en tenant compte des synthèses tirées des étapes précédentes dans le but d'arriver à un schéma de principe qui organisera notre plan de masse.



### Descriptif du projet :

Notre projet consiste à réaliser un village touristique dédié au tourisme qui met en valeur la nature et l'environnement et qui respecte la notion de durabilité et de l'écologie

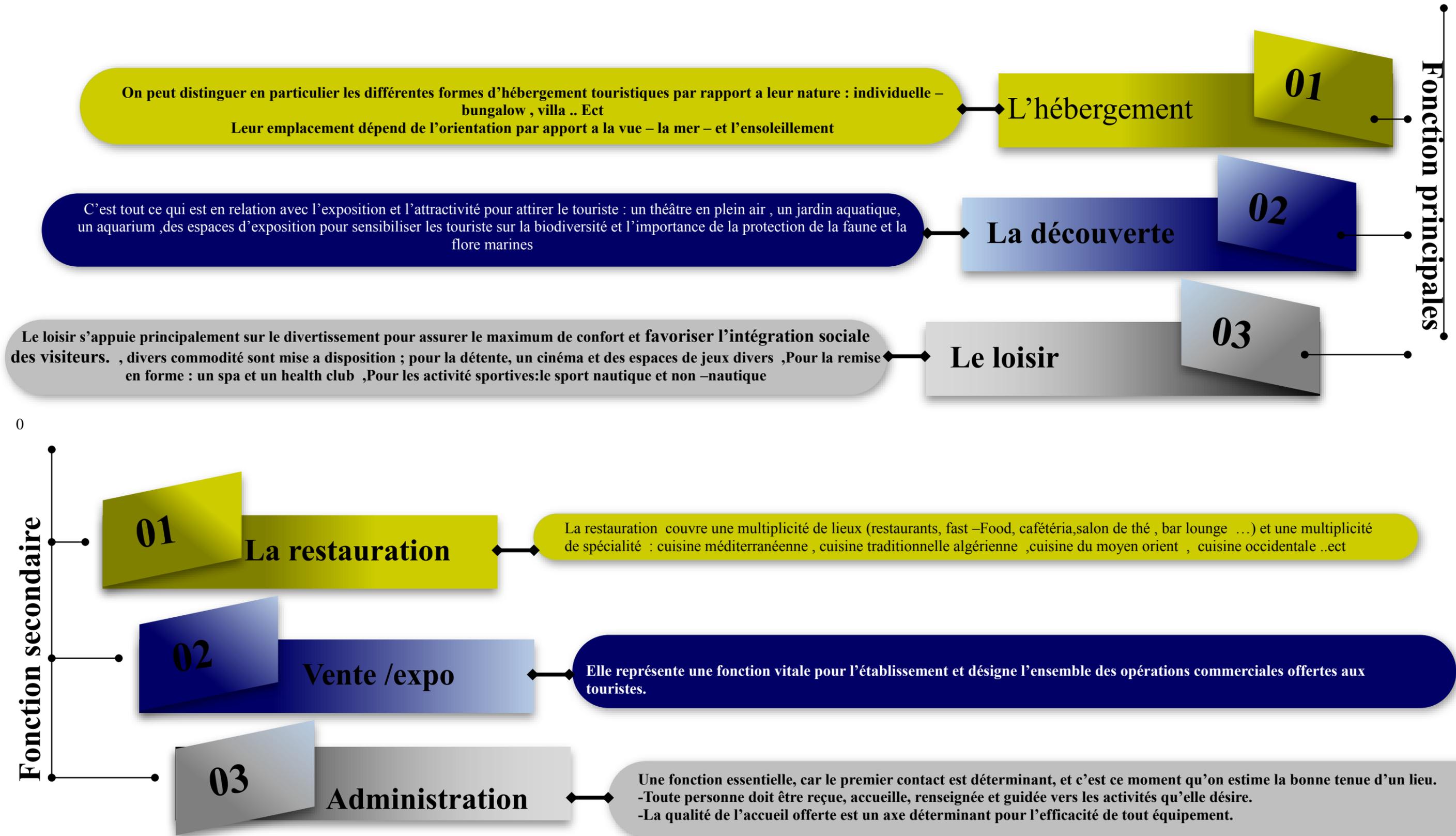
- Son but principal est de réaliser un équilibre entre cohésion et attractivité, développement et durabilité, tradition et modernité :



### Les différents types d'utilisateur



## Programme Qualitatif



## Programme quantitatif

FONCTION	ESPACE	SOUS - ESPACE	SURFACE	Surface Totale (habitable)
HEBERGEMENT  (Villa)	Type 01 R+1	Cuisine	9.27 M <sup>2</sup>	120.42 m <sup>2</sup>
		Séjour	8.08M <sup>2</sup>	
		Chambre 1	9.00M <sup>2</sup>	
		Chambre 2	9.00M <sup>2</sup>	
		Chambre 03	12.00M <sup>2</sup>	
		Chambre04	12.35M <sup>2</sup>	
		Balcon	3.60 M <sup>2</sup>	
		Balcon 02	3.67M <sup>2</sup>	
		Sanitaire01	2.80 M <sup>2</sup>	
		Sanitaire 02	4.65M <sup>2</sup>	
		Hall	4.50 M <sup>2</sup>	
		Espace de distribution	13.501M <sup>2</sup>	
		Terrasse	20.00M <sup>2</sup>	
		Piscine	7.00M <sup>2</sup>	

fonction	Espace	Sous espace	surface	Surface totale
HEBERGEMENT  (Bungalow) Semi collectif	Type 1 RDC	Séjour	15.00M <sup>2</sup>	77.81 M <sup>2</sup>
		Cuisine	9.95M <sup>2</sup>	
		Chambre 01	16.36M <sup>2</sup>	
		Chambre 02	12.50M <sup>2</sup>	
		Sanitaire	04.00M <sup>2</sup>	
		Espace de distribution	08.00 M <sup>2</sup>	
		Terrasse	12.00M <sup>2</sup>	
	Type 02 Etage	Séjour	12.00M <sup>2</sup>	72.00M <sup>2</sup>
		Cuisine	11.00M <sup>2</sup>	
		Chambre	16.00M <sup>2</sup>	
		Sanitaire	6.00M <sup>2</sup>	
		Espace de distribution	7.00M <sup>2</sup>	
		Terrasse	20.00M <sup>2</sup>	

FONCTION	ESPACE	SOUS -ESPACE	SURFACE	TOTAL
<b>Découverte</b>	Centre de préservation faunesque et florale	Accueil et vulgarisation	50M <sup>2</sup>	<b>4400M<sup>2</sup></b>
		Billetterie et orientation	40M <sup>2</sup>	
		Boutique de vente de souvenir	200M <sup>2</sup>	
		Librairie		
		Boutique multiservice	500M <sup>2</sup>	
		Expositions permanente (FLORE)		
		Expositions permanente (FAUNE)	500M <sup>2</sup>	
		Expositions temporaire (FAUNE et FLORE)		
		Laboratoires de recherche (FLORE) -Hybridation -Sylviculture	160M <sup>2</sup>	
		Laboratoires de recherche (FAUNE) -Génétique -Entomologie -Mammologie -Ornithologie		
		-Ateliers d'apprentissage -Atelier de découverte	300M <sup>2</sup>	
		-Bureau de gestion -Bureau de secrétariat -Bureau du directeur -salle de réunion	125M <sup>2</sup>	
		-Auditorium		
		-Sanitaire (Hommes-Femmes)	75M <sup>2</sup>	

<b>Découverte</b>	jardin aquatique	bassin aquatique ( découverte d'animaux )	267M <sup>2</sup>	<b>267M<sup>2</sup></b>
	(Théâtre ) Espace d'exposition	Panneau d'expo	31M <sup>2</sup>	
		Exposition plante verte Exposition plante fleurie	125 M <sup>2</sup>	
		Exposition live	65 M <sup>2</sup>	

FONCTION	ESPACE	SOUS -ESPACE	SURFACE	TOTAL
<b>Découverte</b>	Aquarium	Bassin aquatique	1000M <sup>2</sup>	<b>2139M<sup>2</sup></b>
		Espaces d'exposition	300M <sup>2</sup>	
		Accueil Renseignement Billetterie	80M <sup>2</sup>	
		Salle de directeur -salle de réunion	55M <sup>2</sup>	
		Espace de circulation	500M <sup>2</sup>	
		sanitaire	57M <sup>2</sup>	
		Dépôt	147 M <sup>2</sup>	

fonction	espace	Sous espace		surface	Surface totale
<b>RESTAURATION</b>	Restaurant Méditerranéen Traditionnel	Cuisine	Salle de préparation	150M <sup>2</sup>	<b>795M<sup>2</sup></b>
			Chambre froide	150 M <sup>2</sup>	
			Chambre chaude	100M <sup>2</sup>	
		Salle de consommation		300M <sup>2</sup>	
		Vestiaire		65M <sup>2</sup>	
		Sanitaire H/F		30M <sup>2</sup>	
		Restaurant du Moyen orient -syrien-égyptien – turque -libanais	Cuisine	Salle de préparation	
	Chambre froide			110M <sup>2</sup>	
	Chambre chaude			100M <sup>2</sup>	
	Salle de consommation		300M <sup>2</sup>		
	Terrasse de consommation		200M <sup>2</sup>		
	Vestiaire		65M <sup>2</sup>		
	Sanitaire H/F		30M <sup>2</sup>		
	Restaurant Occidentale -italien -japonais	cuisine	Salle de préparation	150M <sup>2</sup>	1085
			Chambre chaude	70M <sup>2</sup>	
			Chambre froide	75M <sup>2</sup>	
		Salle de consommation		110M <sup>2</sup>	
		Terrasse de consommation 01		300M <sup>2</sup>	
		Terrasse de consommation 02		350M <sup>2</sup>	
		Sanitaire		30M <sup>2</sup>	
		Café lounge	Coin de préparation		
	Salle de consommation		150M <sup>2</sup>		
	sanitaire		65M <sup>2</sup>		
	terrasse		600M <sup>2</sup>		
Crémerie	Coin de préparation		55M <sup>2</sup>	<b>160M<sup>2</sup></b>	
	Salle de consommation		75M <sup>2</sup>		
	sanitaire		30M <sup>2</sup>		
Snack bar	Point de vente		50M <sup>2</sup>	50M <sup>2</sup>	

FONCTION	ESPACE	SOUS ESPACE		SURAFCE	SURFACE TOTALE
LOISIR	Remise en forme	Accueil	Reception	16M <sup>2</sup>	<b>2450M<sup>2</sup></b>
			Bureau de renseignement	20M <sup>2</sup>	
			Bureau du directeur	25M <sup>2</sup>	
			Bureau de la secrétaire	20M <sup>2</sup>	
			Bureau du comptable	20M <sup>2</sup>	
			Balnéoth érapie	Sauna	
			Balnéothéra pie	80M <sup>2</sup>	
			Salle Uv	50M <sup>2</sup>	
		Physiothérapie	Salle de massage	50M <sup>2</sup>	
			Bureau de kiné	35M <sup>2</sup>	
		Thalassothérapie	Salle de musculation	265M <sup>2</sup>	
			Salle de fitness	100M <sup>2</sup>	
			Salle de yoga	100M <sup>2</sup>	
			Salle d'aérobic	100M <sup>2</sup>	
		Hammam		250 M <sup>2</sup>	
		Jacuzzi		100M <sup>2</sup>	
		Piscine		300M <sup>2</sup>	
		Douche		100M <sup>2</sup>	
		Bureau médecin généraliste		35M <sup>2</sup>	
		Instiut de beauté		180 M <sup>2</sup>	
		Espace de repos / vestiare		95M <sup>2</sup>	
		Sanitaire( homme / femme )		45M <sup>2</sup>	
		consommation	Bar	50M <sup>2</sup>	
			Salle de consommation	120M <sup>2</sup>	
Cafétéria ( terrasse )	250M <sup>2</sup>				
Stockage +Cuisine	95M <sup>2</sup>				

Fonction	ESPACE	SOUS-ESPACE	surface	Surface Totale		
<b>Loisir et détente extérieur</b>	Espace cinéma (extérieur)	Espace de consommation	30M <sup>2</sup>	<b>1252M<sup>2</sup></b>		
		Espace de détente	150M <sup>2</sup>			
		Espace de détente orientale	1400M <sup>2</sup>			
		Salle de Régis	35M <sup>2</sup>			
		Dépôt et stockage	60M <sup>2</sup>			
		Espace de circulation	100M <sup>2</sup>			
		Sanitaire public	30M <sup>2</sup>			
		Bassin de rétention	37M <sup>2</sup>			
		Air de Camping	Espace tantes		1675M <sup>2</sup>	<b>2208M<sup>2</sup></b>
			Espace détente		205M <sup>2</sup>	
	Bassin de rétention		218M <sup>2</sup>			
	Kitchenette		80M <sup>2</sup>			
	sanitaire		30M <sup>2</sup>			
	Air de jeux	Air de jeux enfant	1000M <sup>2</sup>	<b>4166M<sup>2</sup></b>		
		Piste cyclable	400M <sup>2</sup>			
		Terrain de foot-ball	170M <sup>2</sup>			
		Terrain de Tennis	200M <sup>2</sup>			
		Terrain de basket-Ball	90M <sup>2</sup>			
		Terrain de boule	40M <sup>2</sup>			
		Espace de jeux -domino, carte -	45M <sup>2</sup>			
		Table de Baby-foot	95M <sup>2</sup>			
		Table de Billard				
		Table de Ping pong				
		Vestiaire	100M <sup>2</sup>			
		Sanitaire	30M <sup>2</sup>			
	Air de pique nique			644M <sup>2</sup>	<b>644M<sup>2</sup></b>	
	Piscine 01	Adultes	170M <sup>2</sup>	<b>660M<sup>2</sup></b>		
		Enfants	70M <sup>2</sup>			
		Espace de consommation	100M <sup>2</sup>			
		Espace de détente	320M <sup>2</sup>			
	Piscine 02	Adultes	170M <sup>2</sup>	<b>537M<sup>2</sup></b>		
		Enfants	55M <sup>2</sup>			
		Espace consommation	60M <sup>2</sup>			
		Espace de détente	252M <sup>2</sup>			

Fonction	espace	Sous espace	surface	nombre	Surface totale
ADMINISTRATION	Administrationn Et boutique	Accueil / renseignement	66M <sup>2</sup>	2	<b>2021M<sup>2</sup></b>
		Bureau du directeur	55m <sup>2</sup>	1	
		Bureau de changes	35M <sup>2</sup>	2	
		Bureaux de comptabilité	25M <sup>2</sup>	1	
		Bureaux de gestion	25M <sup>2</sup>	1	
		Salle de réunion	25M <sup>2</sup>	1	
		superette	300M <sup>2</sup>	1	
		Salles de soin	100M <sup>2</sup>	4	
		Boutique de luxe	1200M <sup>2</sup>	8	
		Boutique de souvenirs	80M <sup>2</sup>	2	
		Bijouterie	80M <sup>2</sup>	1	
		Sanitaire	30M <sup>2</sup>	4	
		SERVICE	Service de la plage	Pompier	
Sanitaire public	120M <sup>2</sup>			4	
Infirmierie	80M <sup>2</sup>			1	

ESPACE EXTERIEUR	Parking	Parking 117 places	3620M <sup>2</sup>
		Parking 20 place	
		Parking vélo	
		Parking voiture électriques	
	Locaux techniques	Poste de contrôle	41M <sup>2</sup>
		Maintenance	100M <sup>2</sup>
	circulation		4742M <sup>2</sup>

**Superficie → 65557 M<sup>2</sup>**

CES	COS	Gabarit	Hauteur
<b>0,5</b>	<b>1,75</b>	<b>R+4</b>	<b>23 m</b>

→ Possibilités maximale d'emprise au sol (CES) :

Elle ne doit pas excéder 0,5 ; soit une emprise au sol maximale de 32778.5M<sup>2</sup>

→ Possibilités maximale d'occupation du sol (COS) :

Elle ne doit pas excéder 1,75 ; soit une occupation au sol maximale de 114724,75 M<sup>2</sup>

**Défini par le Plan d'aménagement touristique**

## 2- Phase conceptuelle :

### Introduction

Le projet architectural tient compte des connaissances acquises à travers les phases précédentes. Tous ces éléments doivent assurer une bonne intégration du projet par rapport à son environnement urbain d'une part, et la relation entre ; la forme, la fonction, l'espace et la structure d'autre part. En premier lieu, les références architecturales ainsi que les principes et les concepts sur lesquels va se baser notre composition ; prenant en compte à la fois les éléments du programme de base et les principes directeurs liés aux aspects fonctionnels et le rapport du projet avec son environnement, en second lieu, les différentes étapes de la formalisation du projet, avec une description générale de celui-ci, qui apparaît en tant que synthèse dans la conception des différentes parties.

### Partie architecturale

#### A- Genèse de projet :

Après avoir ressortit aussi les potentialités et les contraintes de notre terrain, ces deux derniers nous dictent les premiers principes d'implantation et d'aménagement.

- **1- Appliquer la notion du village :** cette notion du village est une empreinte à l'ancien village de Zeralda → permanence historique
- Et afin d'appliquer cette notion dans notre projet nous avons choisis la notion du village qu'elle a été conçue par l'architecte Kevin Lynch par la valorisation des formes physiques d'une ville qu'ils sont classés en cinq éléments :

Les voies. Les limites. Les quartiers.

Les nœuds. Les points de repère

**1- Les voies :** c'est le réseau des voies qui permet d'appréhender notre village et d'en relier les éléments. Notre terrain est accessible par :

- Deux voies principales qui donne sur une voie secondaire : **RN11 ET RN63**

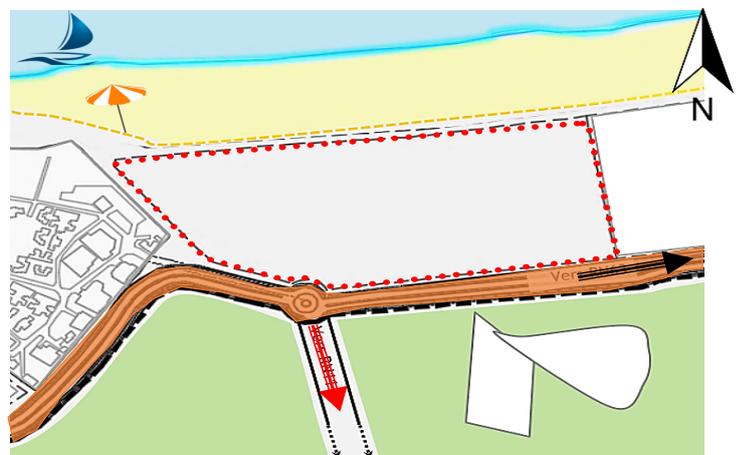
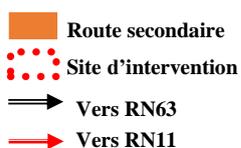


Figure : Schéma du développement du plan de masse  
Source : Auteur

D'où ces voies d'accessibilité au projet ou dans le cadre du concept dans notre village, nous allons projetées des parcours a différentes importance qui vont créer une certaine fluidité à l'intérieur du village.

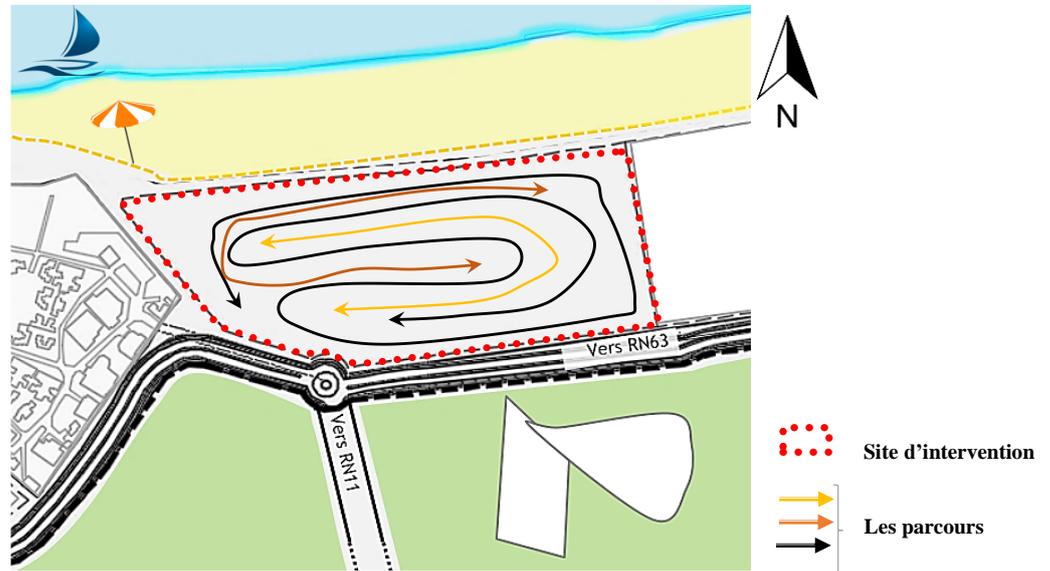


Figure : Schéma du développement du plan de masse  
Source : Auteur

**2- Les limites :** « Les limites sont les éléments linéaires que l'observateur ne considère pas comme des voies. Ce sont les frontières entre deux phases, les solutions de continuité linéaire : rivages, tranchées de voies ferrées, l'imite d'extension, .....» Kevin Lynch  
Dans notre cas le terrain est limité par :

- Au Nord par mer méditerranéenne
- A l'Est par un terrain vierge
- A l'Ouest par un centre mutuelle de vacance
- Au Sud par des terres agricoles

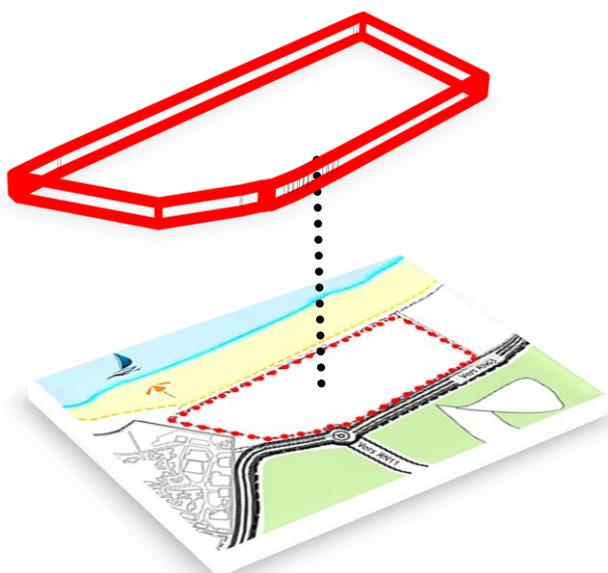


Figure : Schéma montrant la forme du site

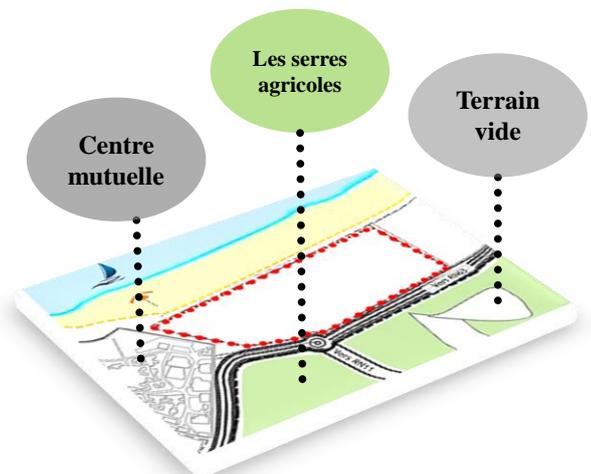


Figure : Schéma montrant du voisinage du site

**Les quartiers :** un quartier est déterminé par l'existence de plusieurs caractères distinctifs relevant du type de bâti, de décoration, d'activités, de classes sociales et de « races ». KEVIN LYNCH. on prévoit des quartiers dans les parties suivantes :

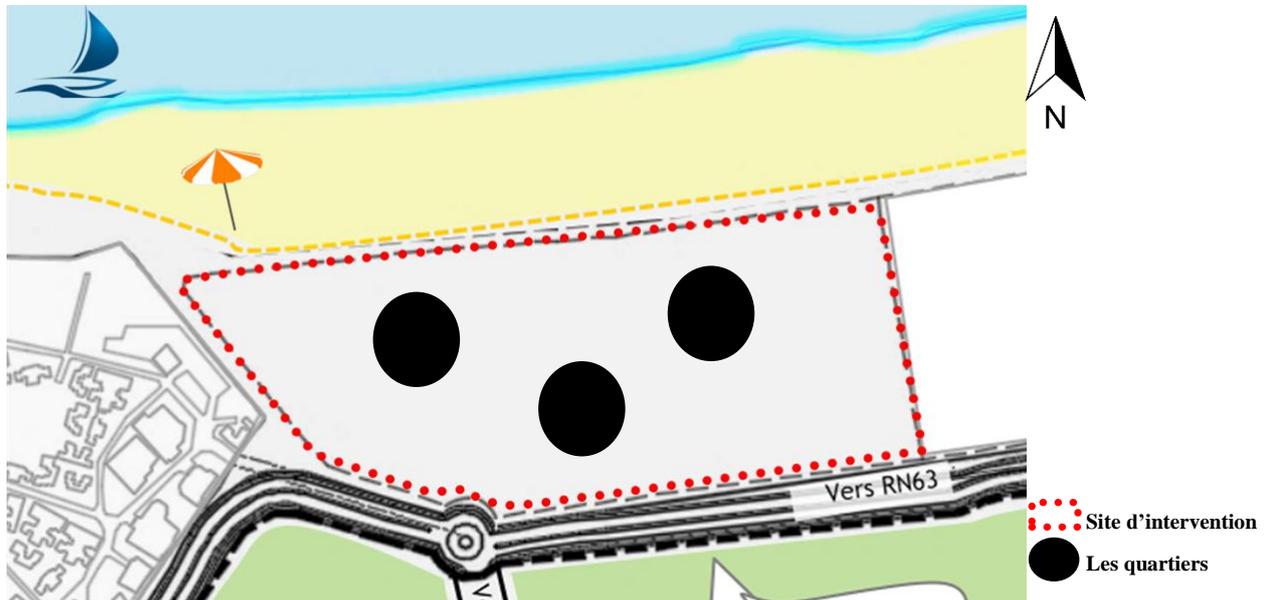


Figure : Schéma du développement du plan de masse  
Source : Auteur

**Les nœuds :** «ce sont des jonctions de voies ou l'on doit prendre des décisions». Kevin Lynch. Dans notre cas les nœuds sont identifiés en :

Ces nœuds sont des points stratégiques, points focaux intérieurs, points de jonction, points de

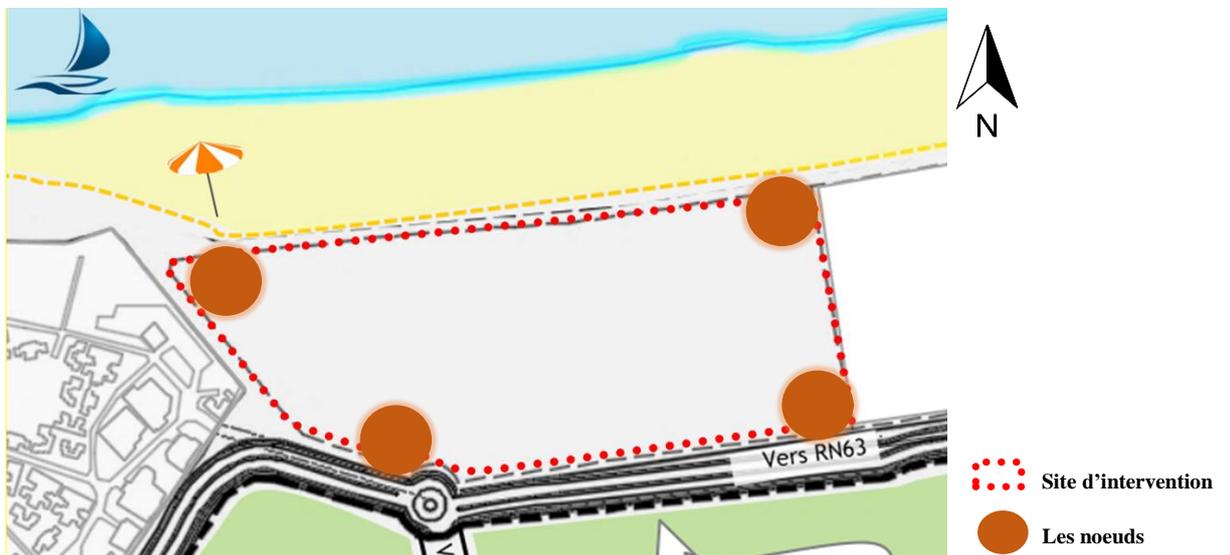


Figure : Schéma du développement du plan de masse  
Source : Auteur

convergence de voies, points de concentration, point de rassemblement. Et là où sera une concentration de certaines fonctions, les deux nœuds dans la partie supérieure seront du bâti et les deux nœuds de la partie inférieure du non-bâti pour garder l'équilibre dans le projet

**Les points de repère :** Ce sont des références simples, qui permettent aux habitués de la ville de se guider. KEVIN LYNCH.



- Cet élément est un élément références.
- l'élément qu'on a choisi sera un élément construit.

L'identification de ces cinq éléments qui se combinent vont participer à former l'image globale et d'identité de notre village.

## 2-Assurer la relation ville → mer

Cette relation est une permanence historique → tirée de la synthèse de la partie historique de l'analyse de la ville de Zeralda

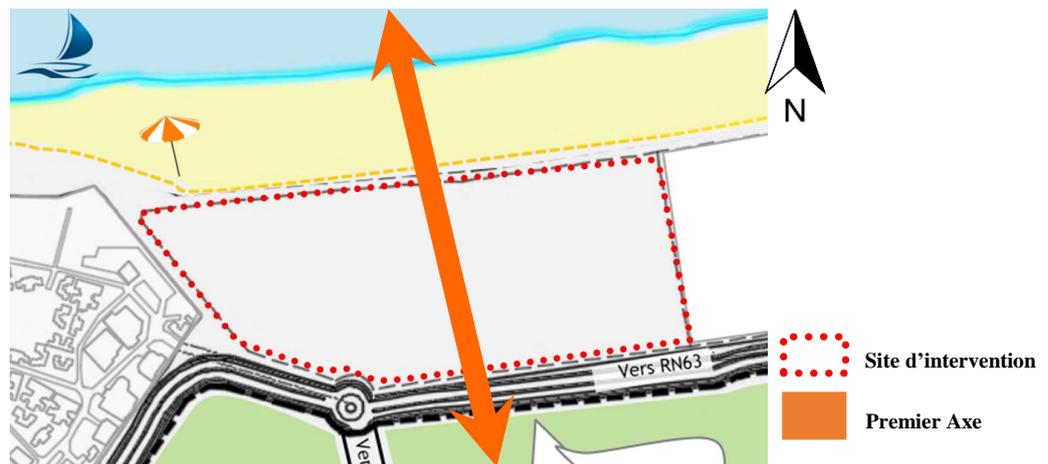
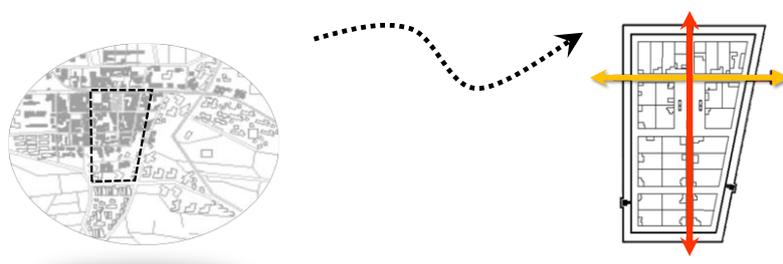


Figure : Schéma du développement du plan de masse / Source : Auteur



## 3-Assurer la relation entre les différentes entités Cette relation va mener à notre projet une

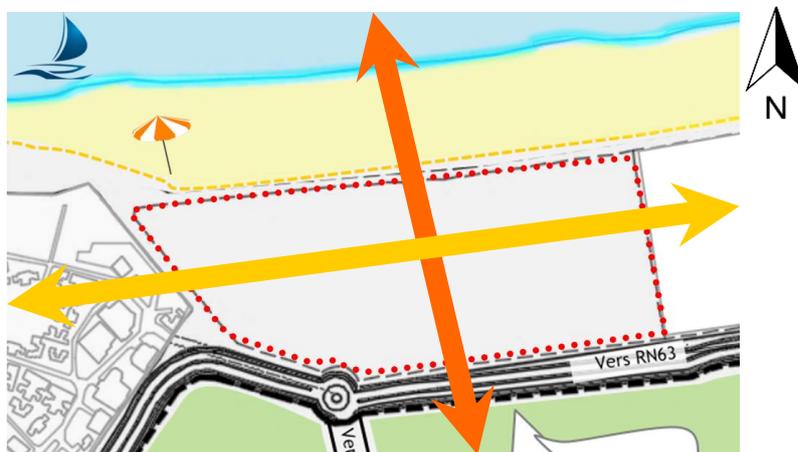


Figure : Schéma du développement du plan de masse / Source : Auteur

continuité entre les entités, un regroupement fonctionnel qui va marquer toute la ZET.

-Avoir un organisme vivant avec la bonne intégration des fonctions et leurs connexions logique et hiérarchique.

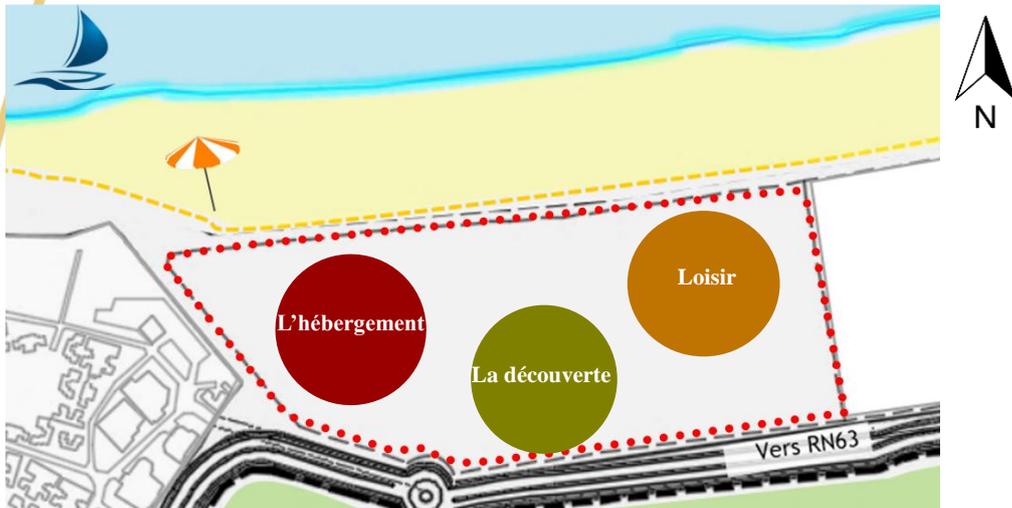
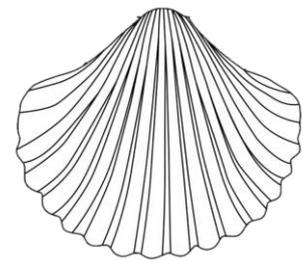


Figure : Schéma du développement du plan de masse / Source : Auteur

Cette richesse des fonctions va donner naissance à une richesse d'activités dans le cadre d'une organisation complète de notre village touristique. → Analyse des exemples

- **Une intégration au site donne naissance à une image mentale** : La forme est conçue à partir d'une IMAGE MENTALE, on inspirant de milieu marin, il à une forme de COQUILLAGE

**Une image mentale** est une représentation d'un percept ou d'un concept en l'absence de leur perception. Un percept est ce qui est perçu par l'un des cinq sens sans que lui soit nécessairement associé une signification. Un concept est l'information ou l'ensemble des informations associées au percept



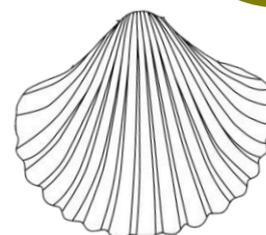
Ces premiers principes nous dirigent vers une première intention pour la conception du plan de masse à travers l'assemblage de nos 3 fonctions mères et l'image mentale

### *Les 3 fonctions mères*

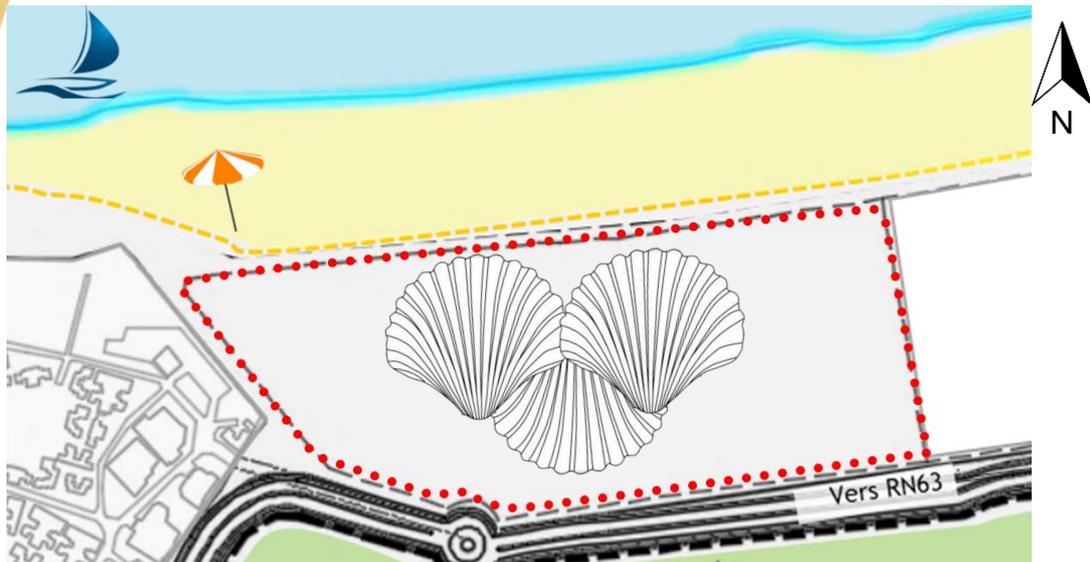


*Et*

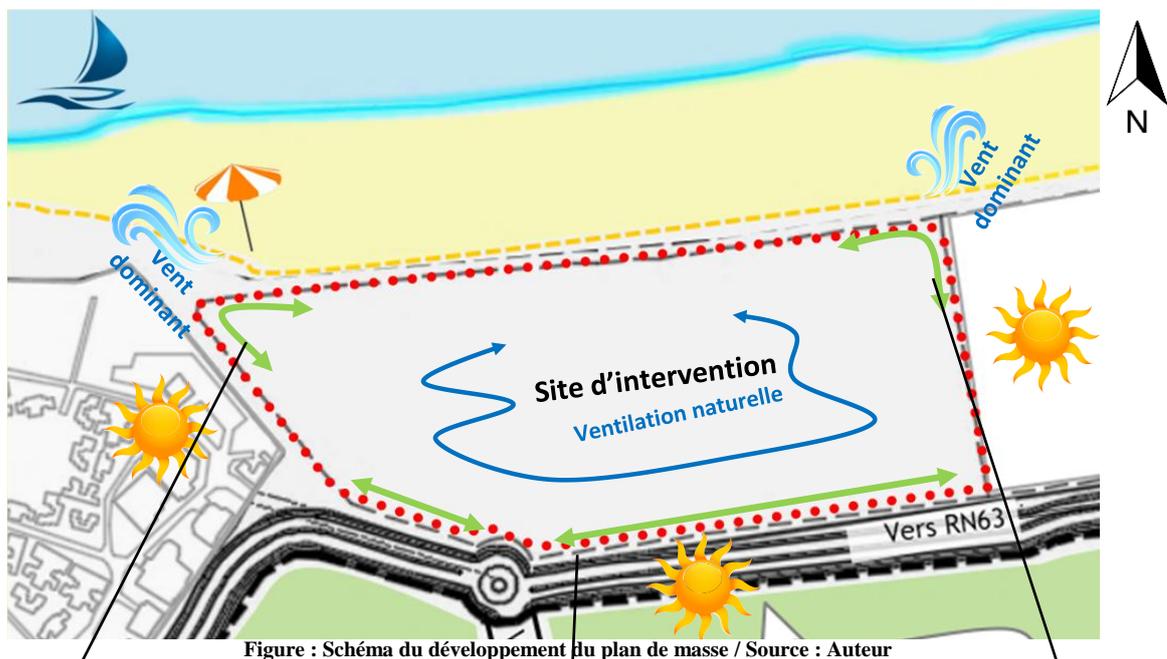
*L'image mentale*



## Nous projetent sur la première visualisation de la forme du plan de masse



- **L'analyse du site d'intervention** : cette analyse nous a qualifié a maitriser le climat de la région afin de trouver des solutions architecturale et bioclimatique :



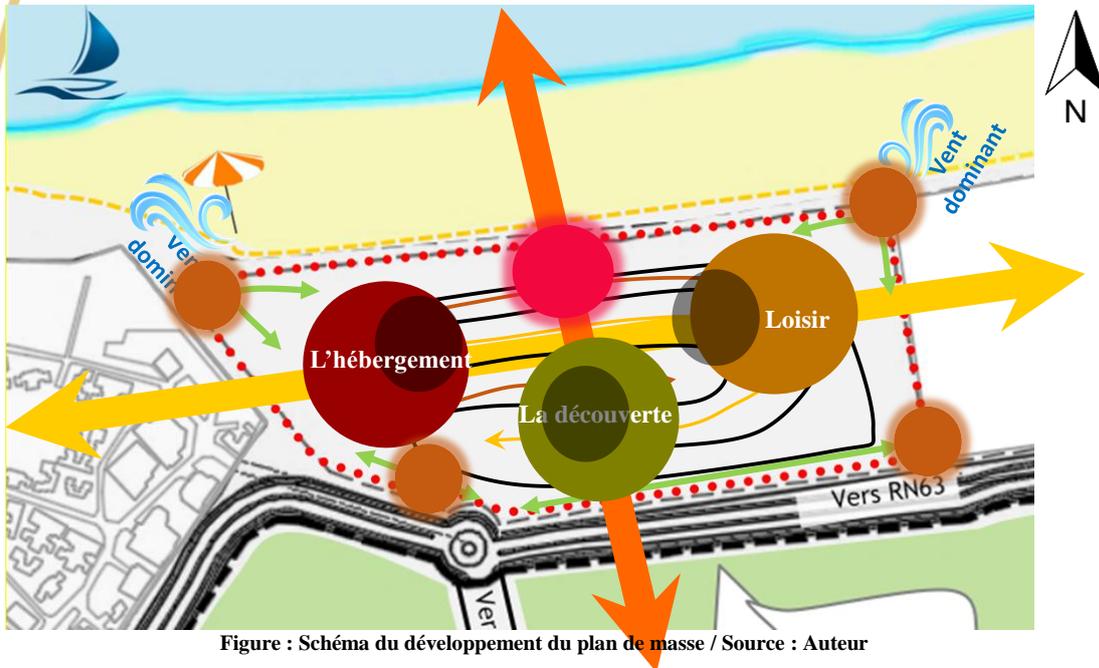
Mettre une barrière végétale pour diminuer la vitesse des vents de côté Ouest

Mettre une barrière végétale du côté qui reçoit le flux (Voie) pour assurer une isolation acoustique

Mettre une barrière végétale pour diminuer la vitesse des vents de côté Est

## Synthèse :

Dans cette synthèse nous avons mis tous les intentions qu'on a pu retirer des parties précédentes on commençant par l'analyse du site : l'historique, le naturel et l'artificiel et aussi par l'analyse des exemples



### A- 1 -Principe formel :

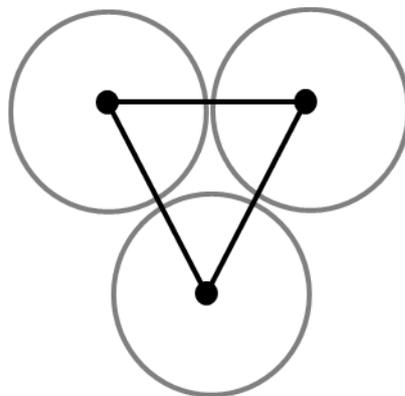
Notre intention est d'adapté le projet a son environnement naturel mais aussi de l'organiser d'une façon géométrique et pour ce but nous avons placé tous nos intention résultantes dans notre projet en mouvement complet et fluide

Cette forme dynamique avantagera plus encore les vues panoramiques en ouvrant plus les angles de vues, et en hiérarchisant les espaces publics et les espaces intimes.

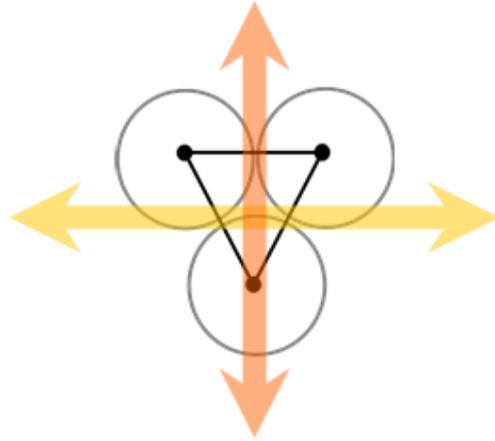


Après l'utilisation de l'assemblage des trois coquilles. On a articulée la géométrie comme élément de control de la forme.

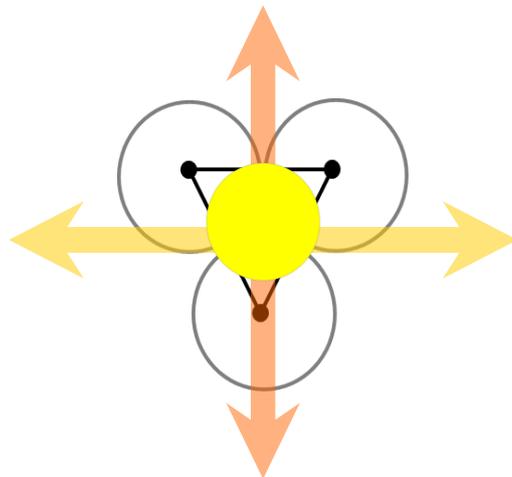
-On a choisi de suivre la forme fluide de l'assemblage en la réarticule en trois cercles dont les centres appartiennent à l'axe structurant du projet donc c'est une articulation cercle-ligne.



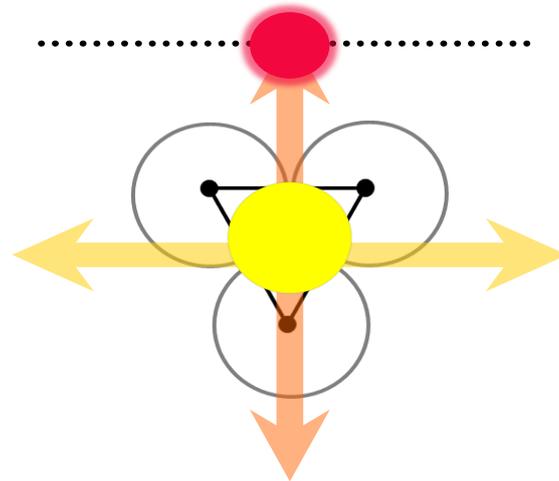
La forme géométrique va suivre nos deux axes



A l'intersection des deux axes nous allons intégrer un élément qui va marquer une fonction de notre projet



L'ajout de l'élément du repère à l'intersection de l'axe historique et la limite du terrain



Et après toutes les modifications géométriques on a pris demi-cercle du premier cercle dans la partie supérieure et un autre demi-cercle du cercle central dans la partie inférieure et on a

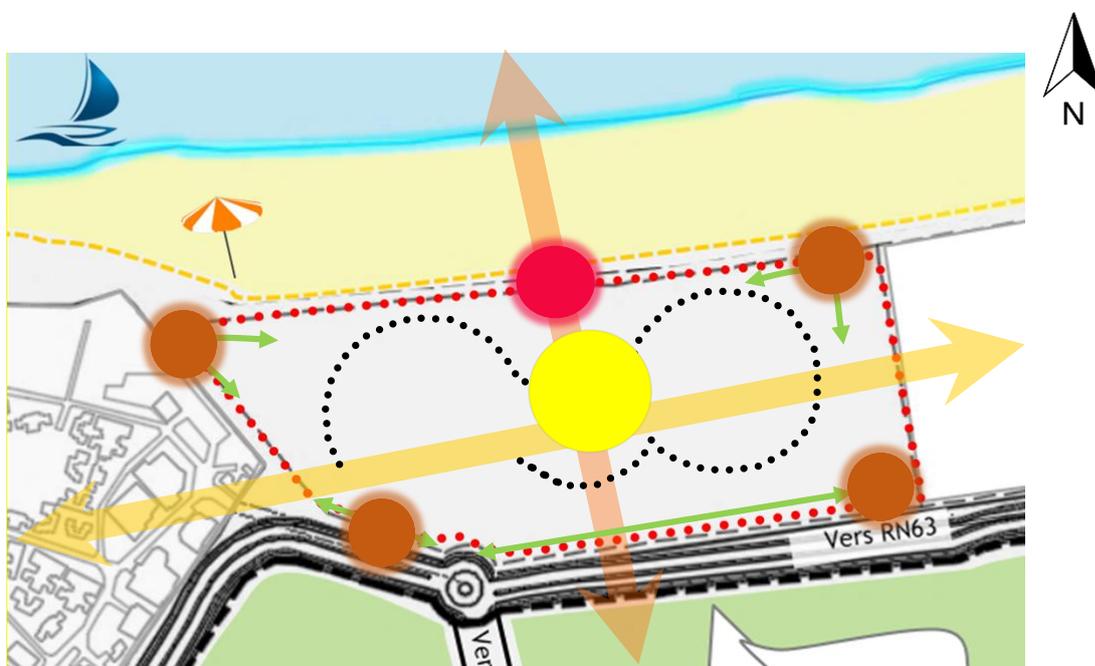


Figure : Schéma du développement du plan de masse / Source : Auteur

garder le dernier cercle de la partie supérieure que la forme du plan de masse qu'a subit on à opter a les synthétiser dans un seul plan

## A-2 Concept fonctionnel :

On déjà mentionner les fonctions mères qui vont structurer notre projet : hébergement, découverte, loisir.

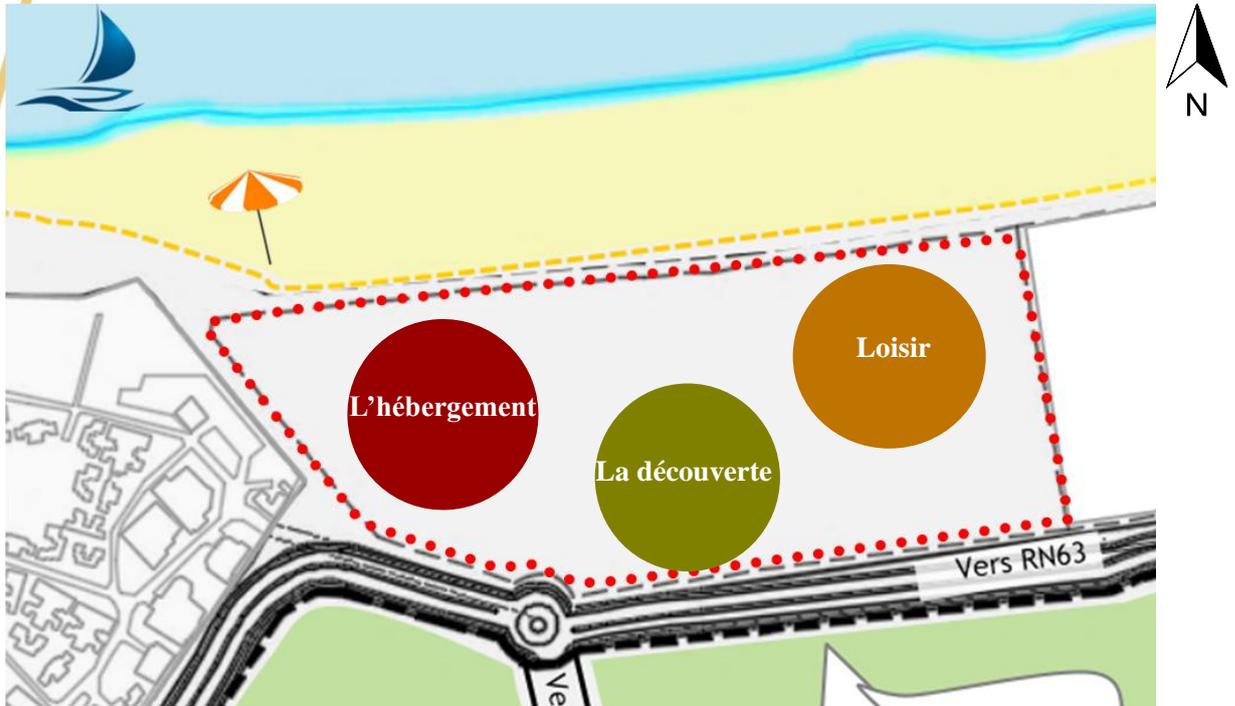


Figure : Schéma du développement du plan de masse / Source : Auteur

Mais vu la nécessité de plus de fonction dans notre projet on a rajouté des fonctions secondaire pour mieux structurer notre projet

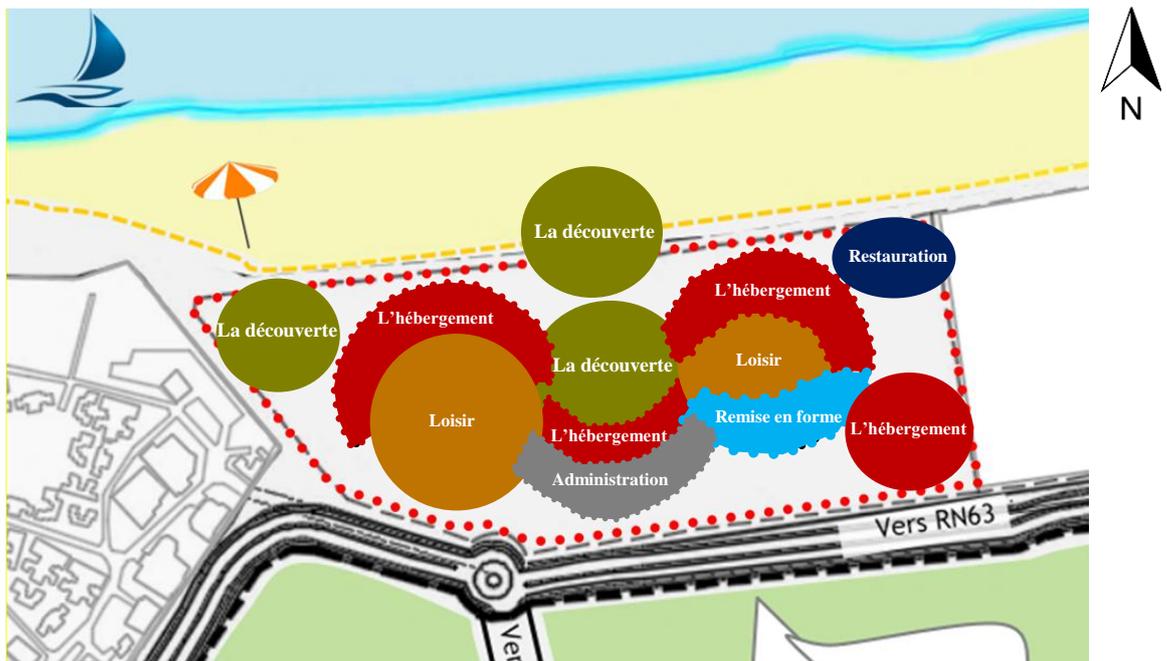


Figure : Schéma du développement du plan de masse / Source : Auteur

## Synthèse :

Après avoir comptabilisé nos concepts on a obtenu une schématisation formelle et fonctionnelle de base pour notre projet :

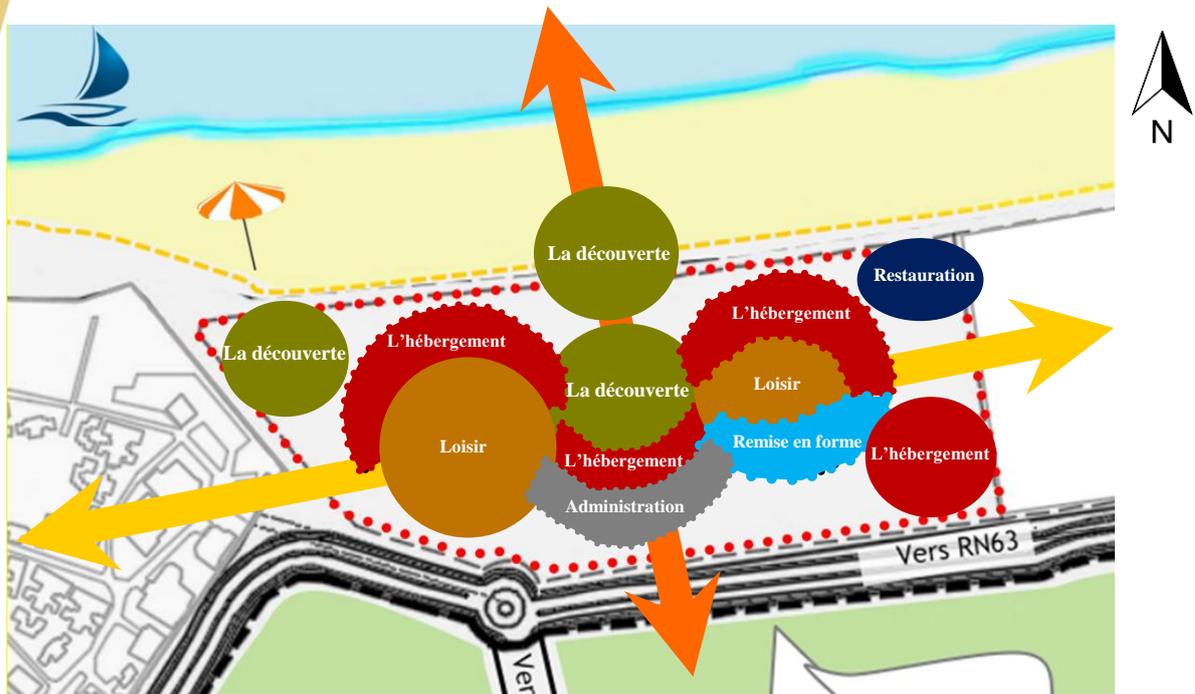


Figure : Schéma du développement du plan de masse / Source : Auteur

# **Explication du plan de masse**

## -Conception à l'échelle de l'îlot :

### A- Principes structurel :

#### A-1 L'accessibilité au projet :

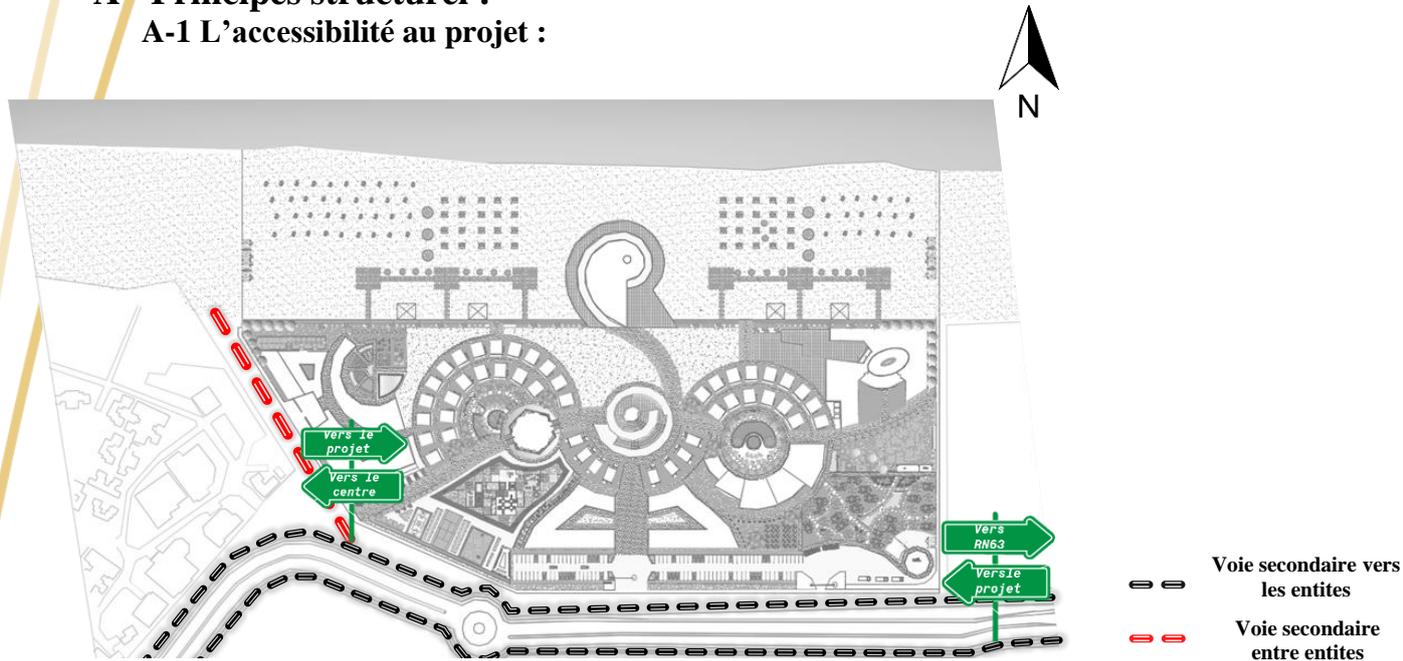


Figure : plan de masse / Source : Auteur

L'accès à notre projet se fait par deux voies créées par le pat :

Une voie principale qui distribue à tous les entités

Une voie secondaire qui partage l'accessibilité entre le projet et le centre mutuelle voisin.

#### A-2 Les parcours principaux :

Afin d'assurer la relation ville → mer que nous avons citée dans la partie précédente

Nous optons à créer le parcours essentiel de notre projet.

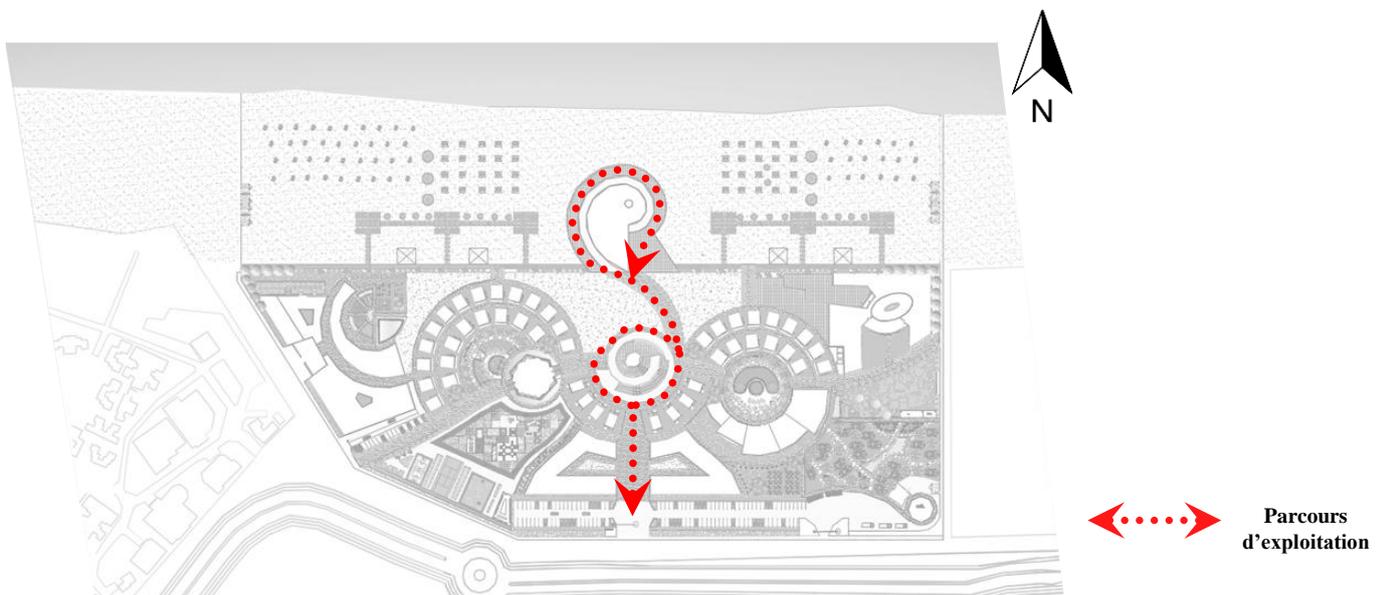
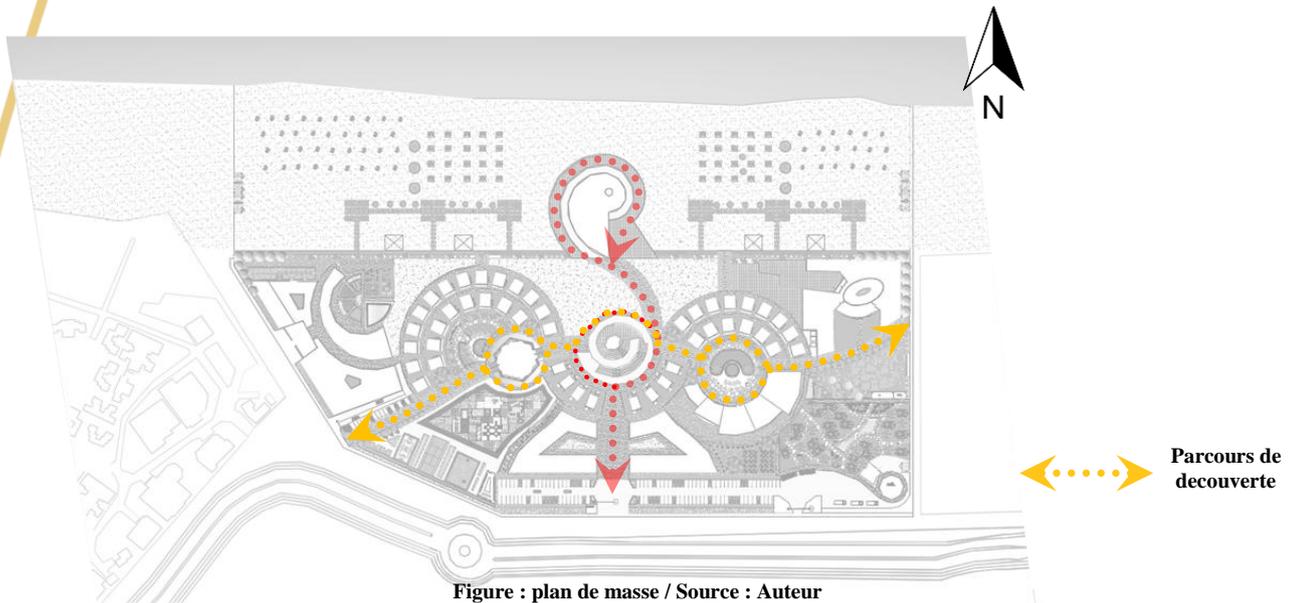


Figure : plan de masse / Source : Auteur

**Ce parcours d'exploitation nous l'avons nommé : L'axe de visibilité :** C'est l'axe majeur de composition présente l'axe de perception visuelle vers la mer (effet d'ouverture).

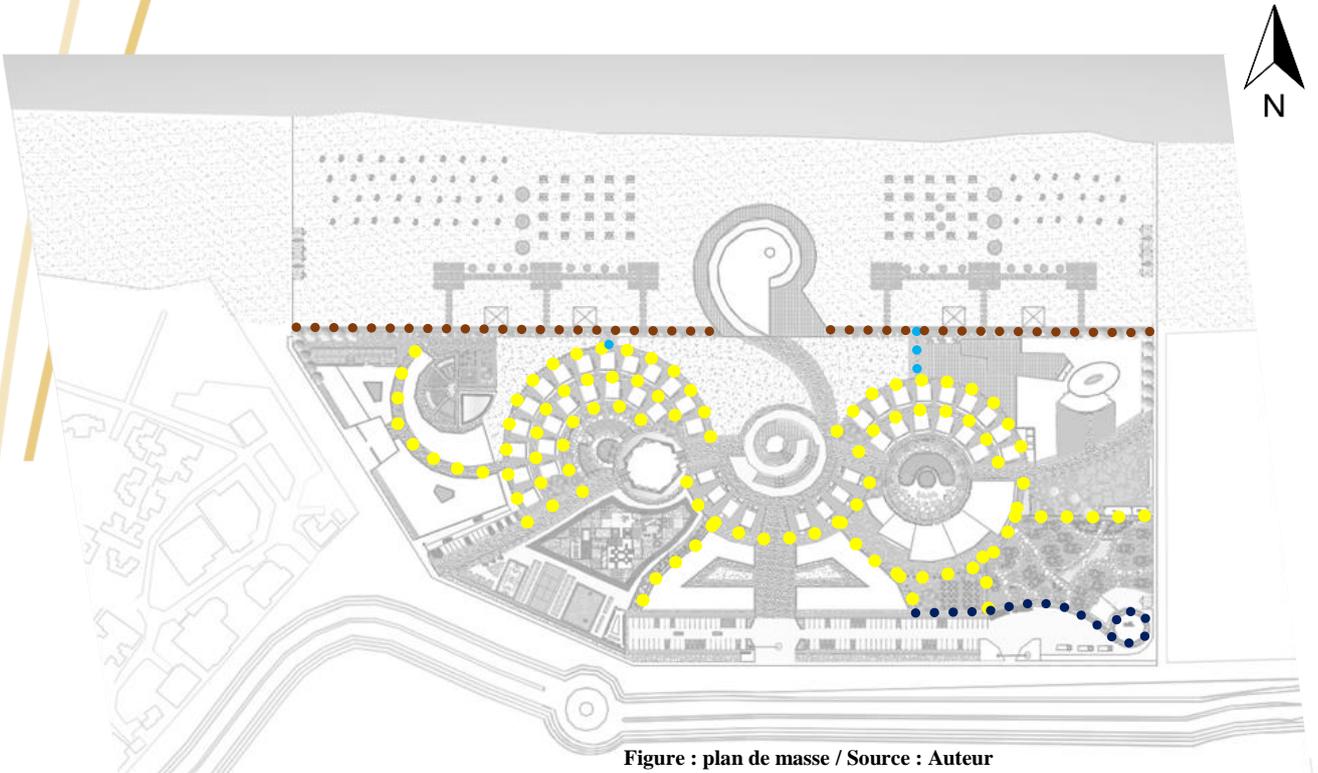
Et pour assurer une relation entre les différentes entités avoisinantes nous avons créé un deuxième parcours.



**Ce parcours de découverte et de flânerie nous l'avons nommé : L'axe de connexion :** C'est l'axe secondaire de composition présente l'axe de perception visuelle entre entités (effet d'ouverture).

## Les parcours mineurs :

Afin d'organiser et faciliter la circulation dans notre village touristique, nous visualisons des différents parcours.



- ● ● ● **Parcours de desserte** : Ce sont les parcours qui desservent les résidences (hébergement) et aux différents équipements du village.  
-Parcours fluides et dynamiques qui incitent à la découverte
- ● ● ● **Parcours de distribution** : ce sont des parcours qui vont distribuer à la plage.
- ● ● ● **Parcours de balade** : Ce parcours fera profiter d'une balade tout au long de plage.
- ● ● ● **Voie de service** : c'est une voie qui mène au service de la maintenance de notre village

**Synthèse :**

Notre village touristique assure une circulation piétonne complète, le touriste trouvera une facilité de visite tous le village

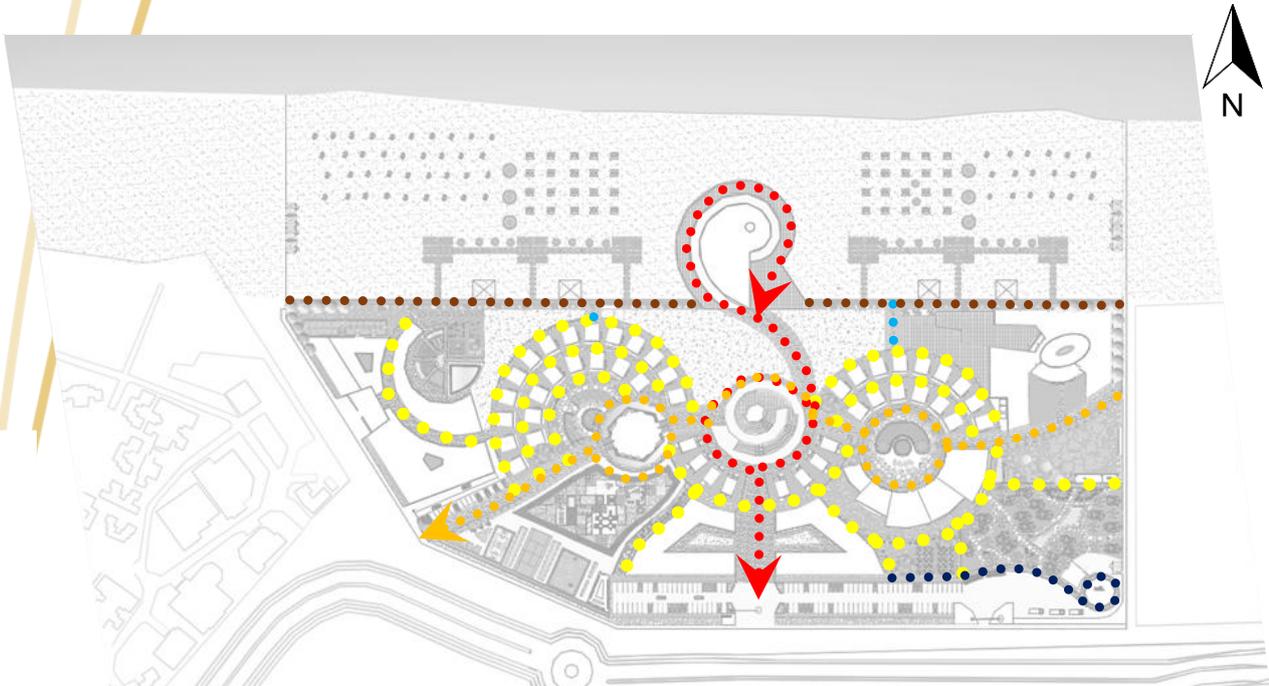
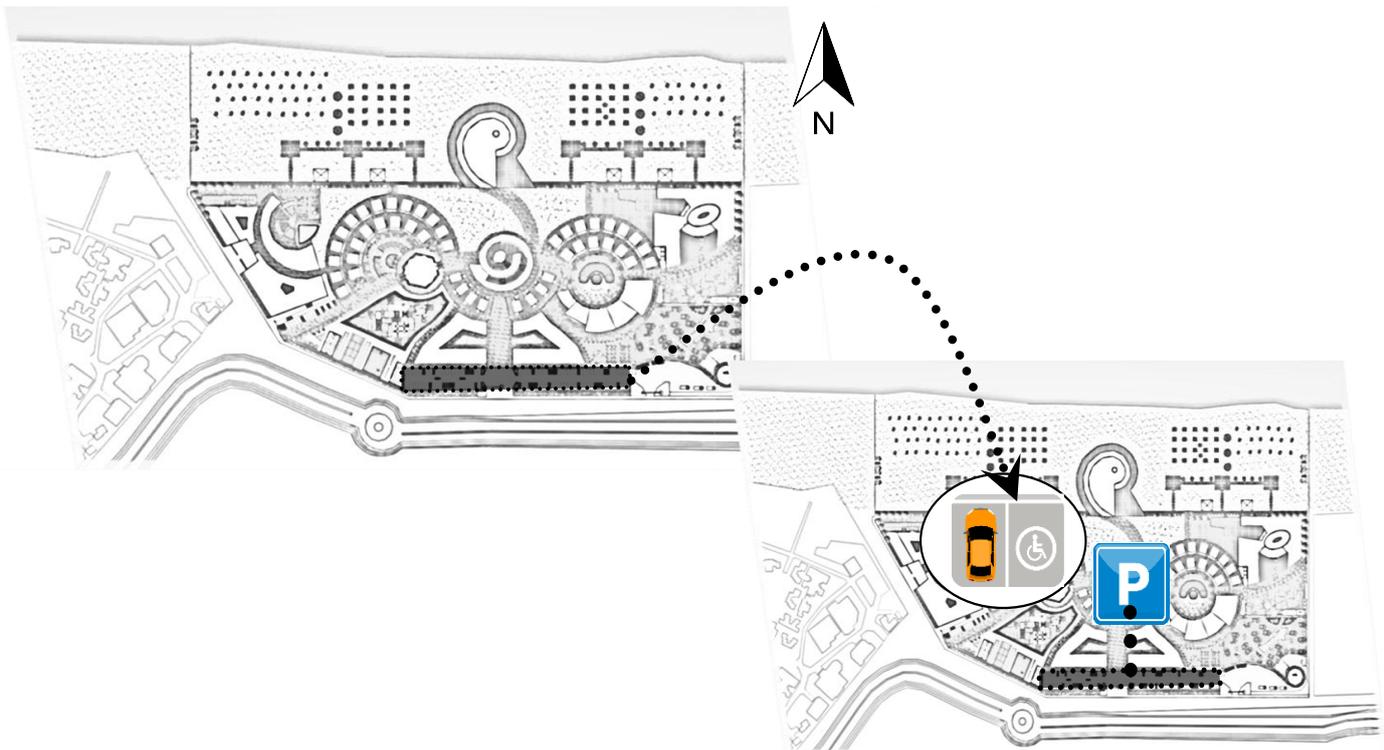


Figure : plan de masse / Source : Auteur

Et pour mieux s'inscrire dans une démarche écologique l'idée était de concevoir un village sans voitures. Les véhicules de visiteurs sont regroupés et stationnés à l'entrée de village dans le parc de stationnement



## B-Principe fonctionnel :

Afin d'obtenir un projet nous avons projeté les fonctions principales obtenues dans l'analyse des exemples et d'autres fonctions secondaires qui ont Complété le fonctionnement de notre village touristique.

L'espace non-bâti domine l'espace bâti

Notre projet contient des fonctions multiples qui servent le tourisme et le besoin de la population toute en restant dans le contexte de préserver et respecter la nature

Il assure la relation entre l'homme et la nature

Relation intense entre l'intérieur et l'extérieur

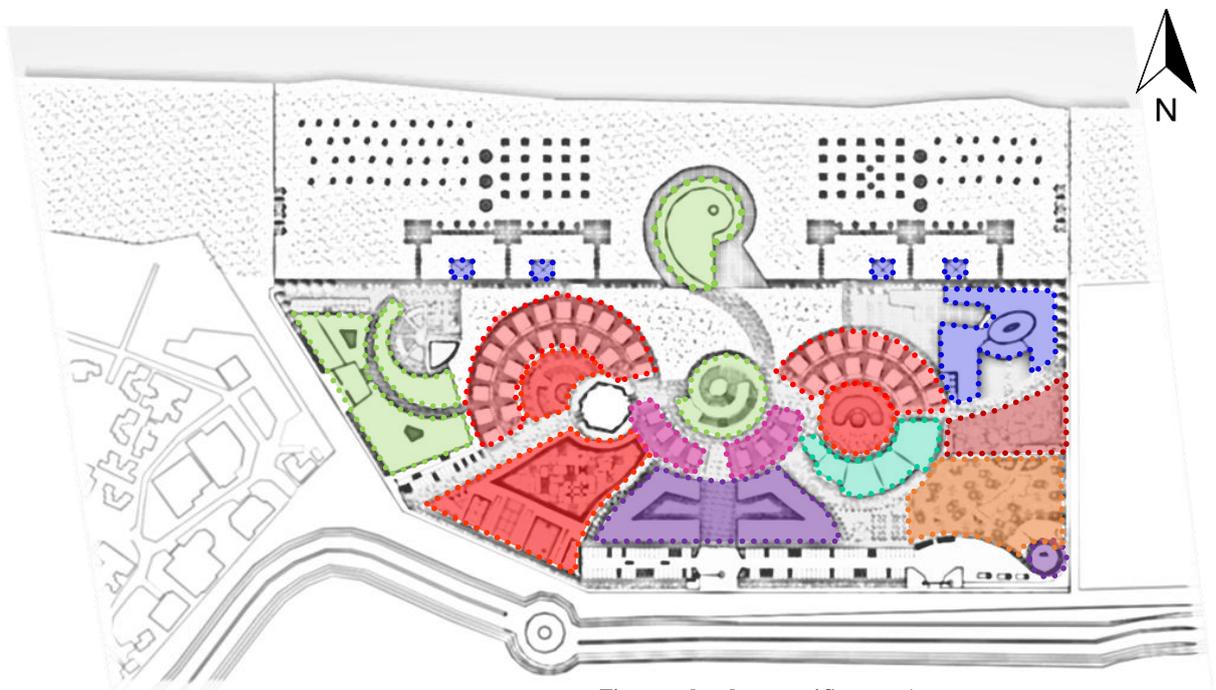


Figure : plan de masse / Source : Auteur



## Fonctions majeurs :

### B-1 Hébergement :

Cette fonction abrite trois typologies d'hébergements : les bungalows, les villas et le camping, ils sont positionnées et regroupées selon la forme résultante de l'assemblage des trois coquilles.

Les bungalows occupent la partie supérieure du village sur deux côtes différentes asymétriques par rapports à l'axe de visibilité.

Les villas adoptent la partie inférieure du village scindé par l'axe de visibilité

Le camping est situé à l'extrémité est du village pour donner à ses utilisateurs une intimité

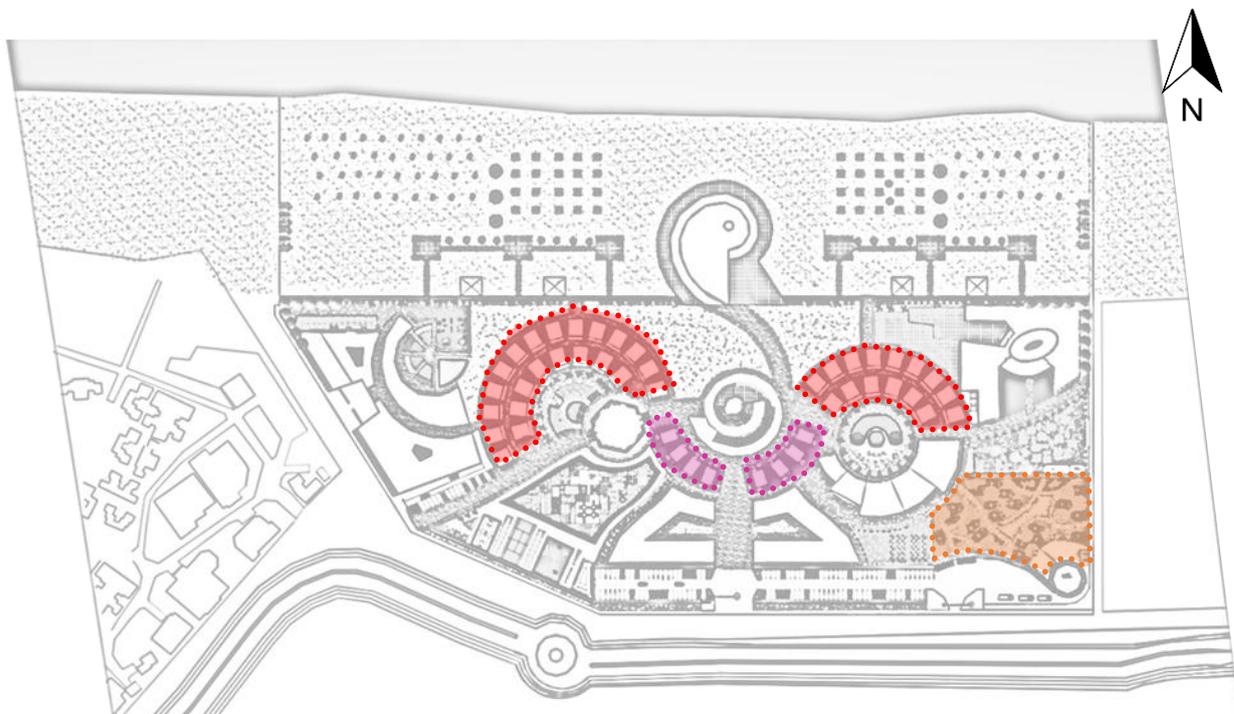
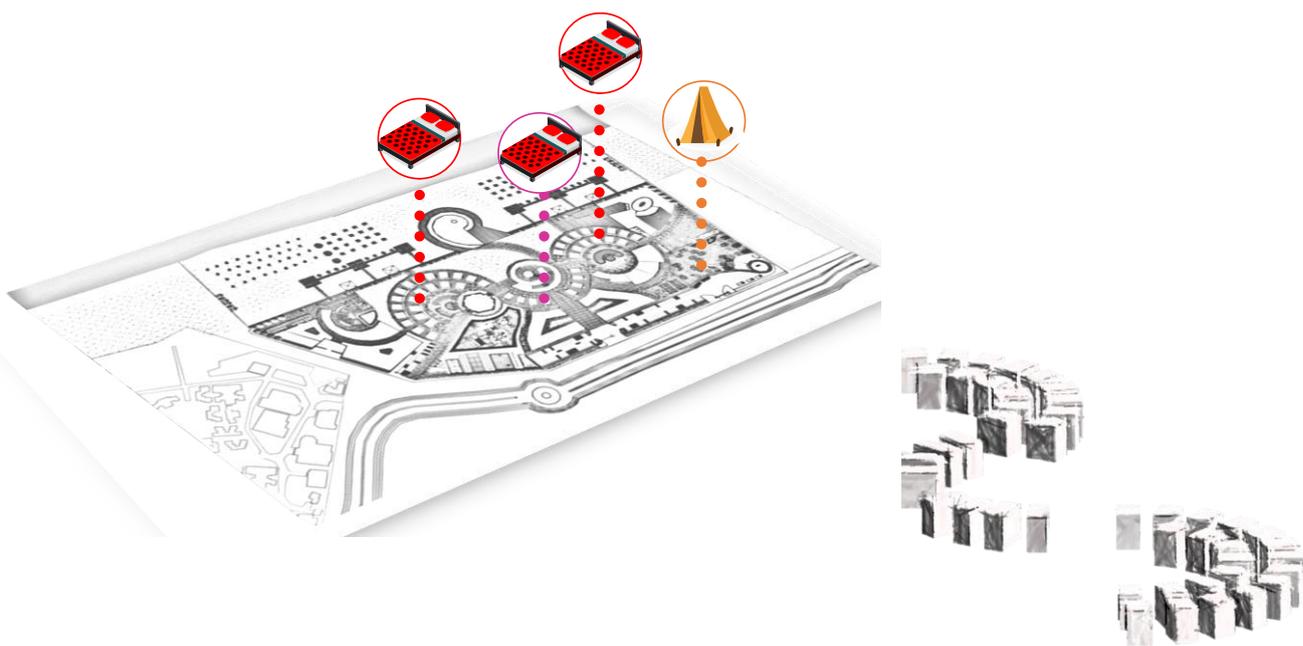


Figure : plan de masse / Source : Auteur



## Les bungalows :

Ils sont classés dans deux parties différentes du village d'une façon asymétrique

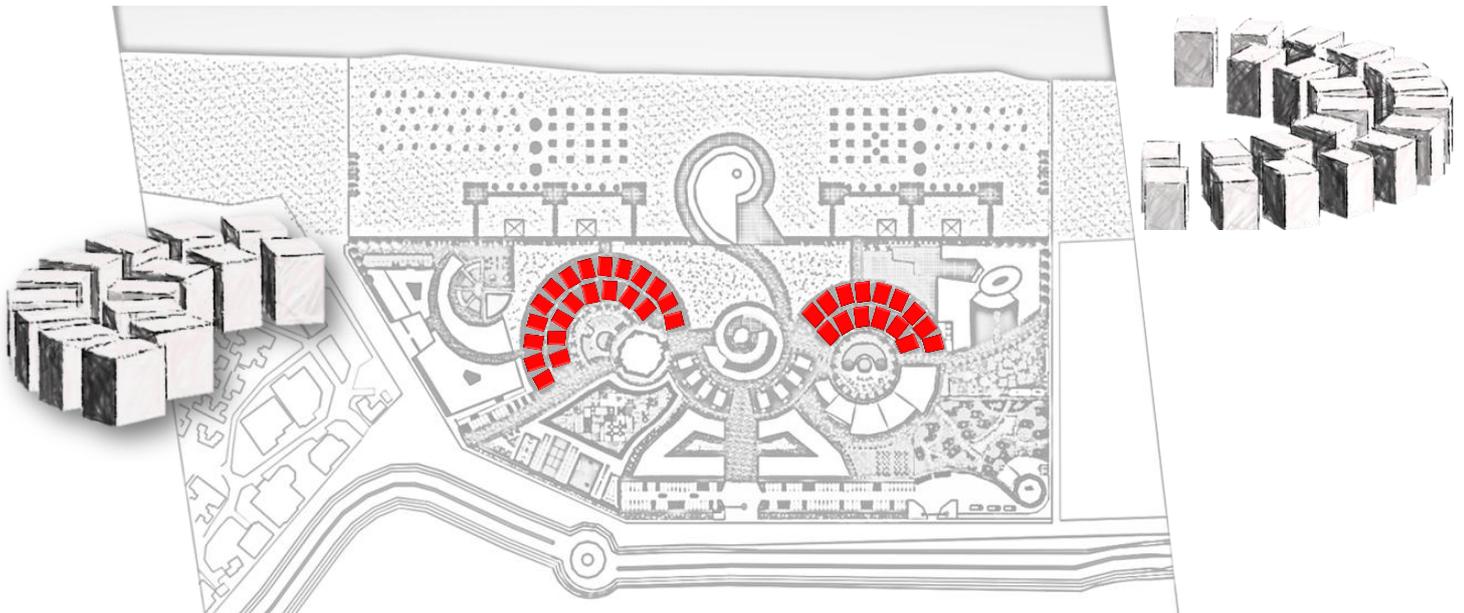


Figure : plan de masse / Source : Auteur

Nos bungalows sont situés dans la partie supérieure du village.

Nous avons 38 bungalows

Chaque bungalow a deux étages.

- Le RDC est destiné pour les familles .il peut recevoir jusqu'à 5 personnes
- L'étage peut recevoir 2 à 3 personnes.



Plan du rez de chaussez

Plan de l'étage

Chambre Salon Cuisine SDB Terrasse Hall Escalier

### Les villas :

Elles sont situées dans la partie inférieure

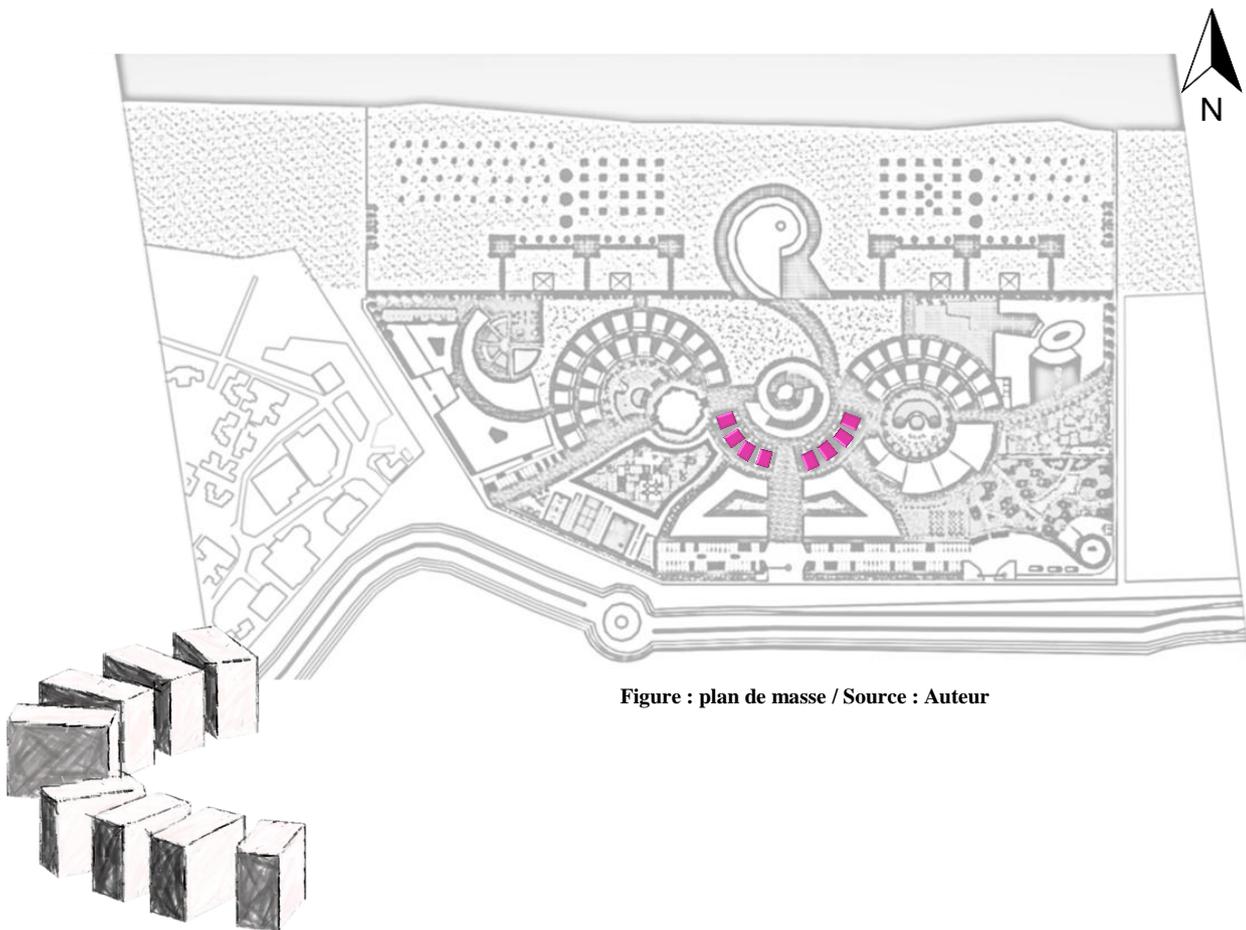
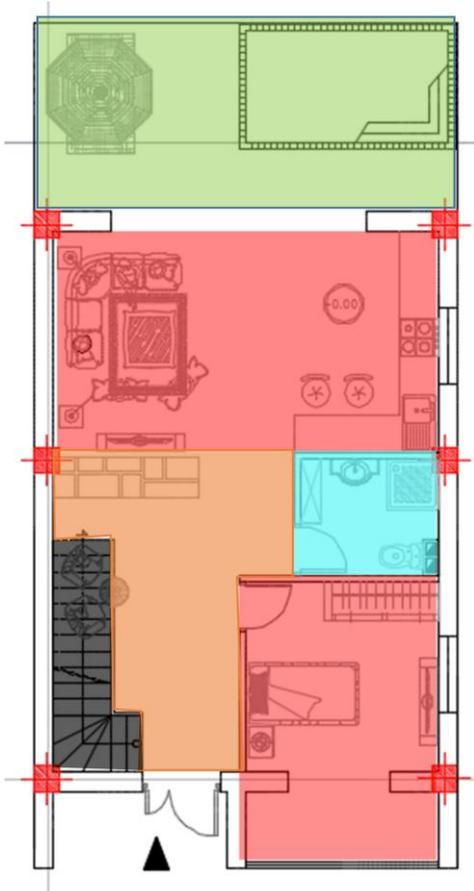


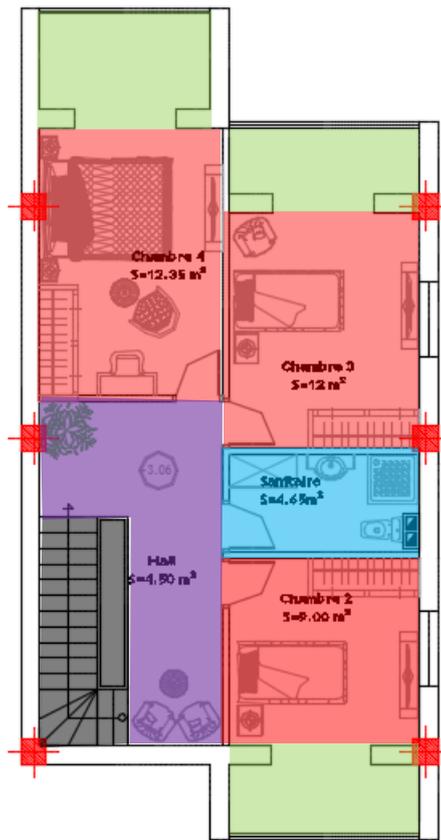
Figure : plan de masse / Source : Auteur

On distingue 8 villas dans notre village elles sont caractérisées par :

- Une piscine privative.
- Une terrasse privée
- Un étage qui contient les espaces jour et l'autre les espaces nuit



Plan du rez de chaussée

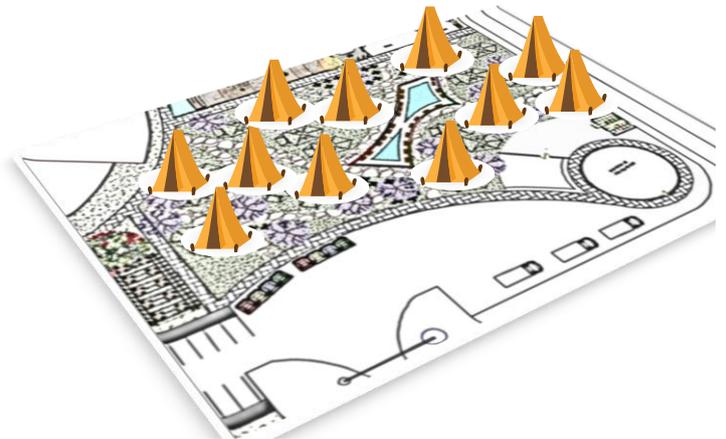


Plan de l'étage

■ Chambre  
 ■ Salon  
 ■ Cuisine  
 ■ SDB  
 ■ Terrasse  
 ■ Hall  
 ■ Escalier

### Le camping :

C'est un espace conçu pour les amoureux de la nature. Il contient des tentes.



## B-2 Découverte :

C'est une fonction qui va cheminer notre village à une autre dimension c'est la

à travers cette fonction nous allons identifier équipements qui vont participer des actions liées à la découverte

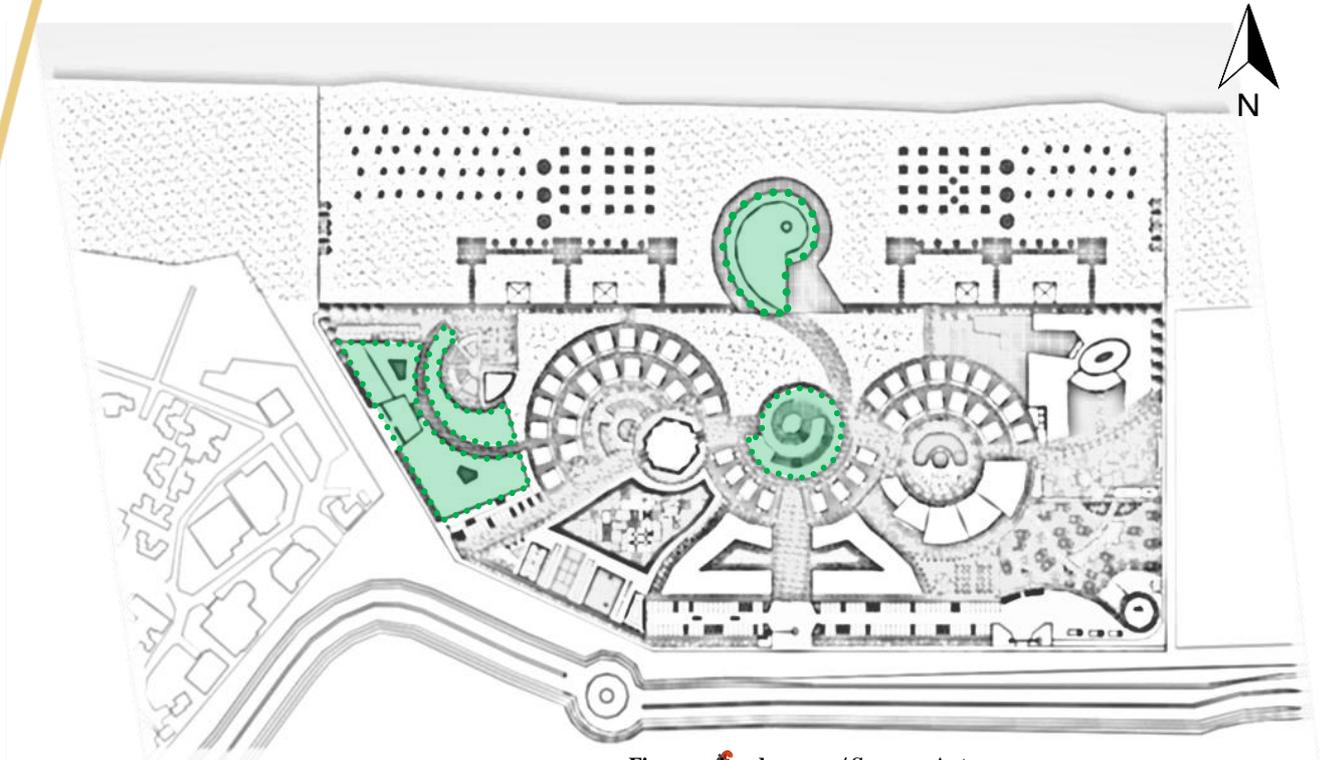
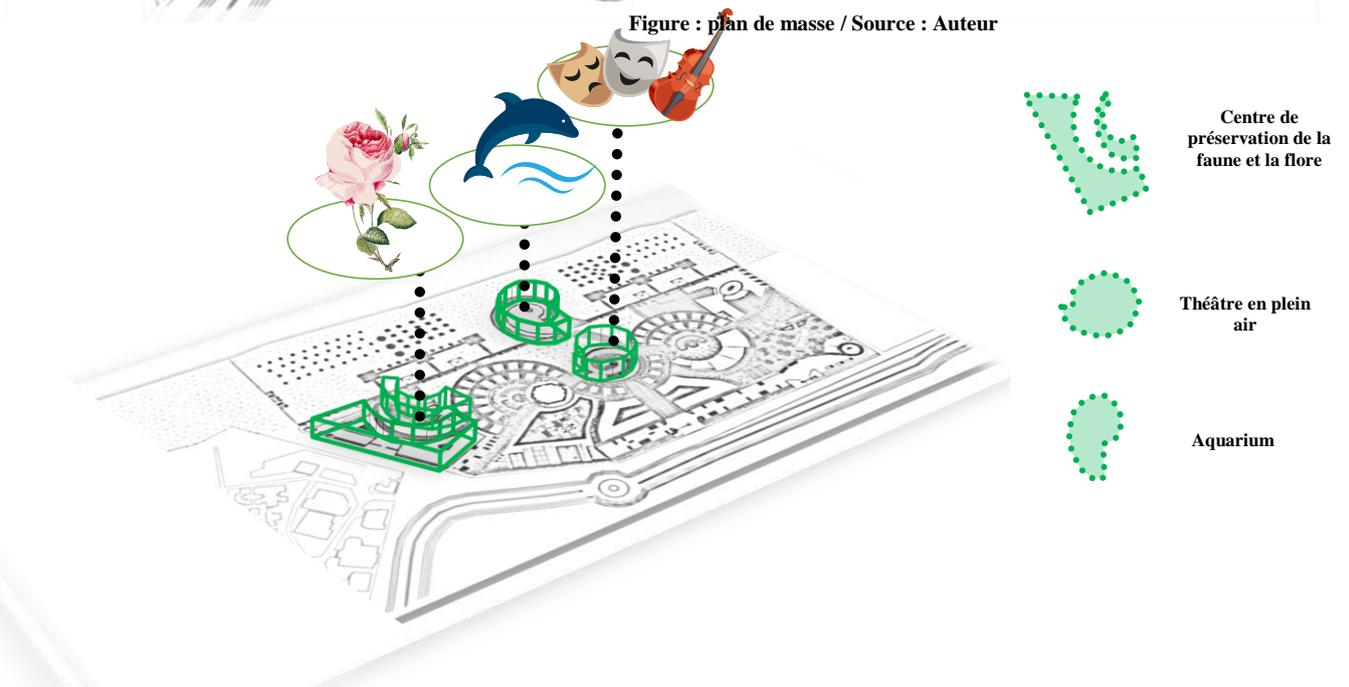


Figure : plan de masse / Source : Auteur



Centre de préservation de la faune et la flore

Théâtre en plein air

Aquarium

**B-3 Loisir : la fonction loisir est devisé en plusieurs espace dans notre projet**

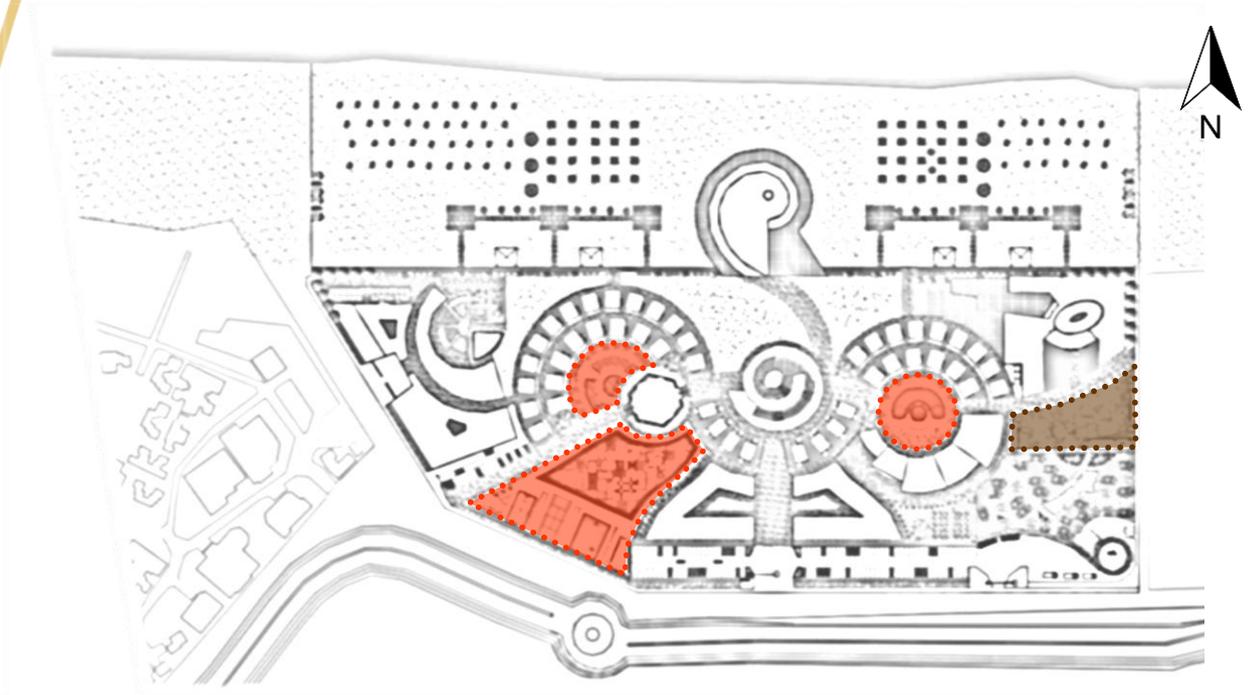
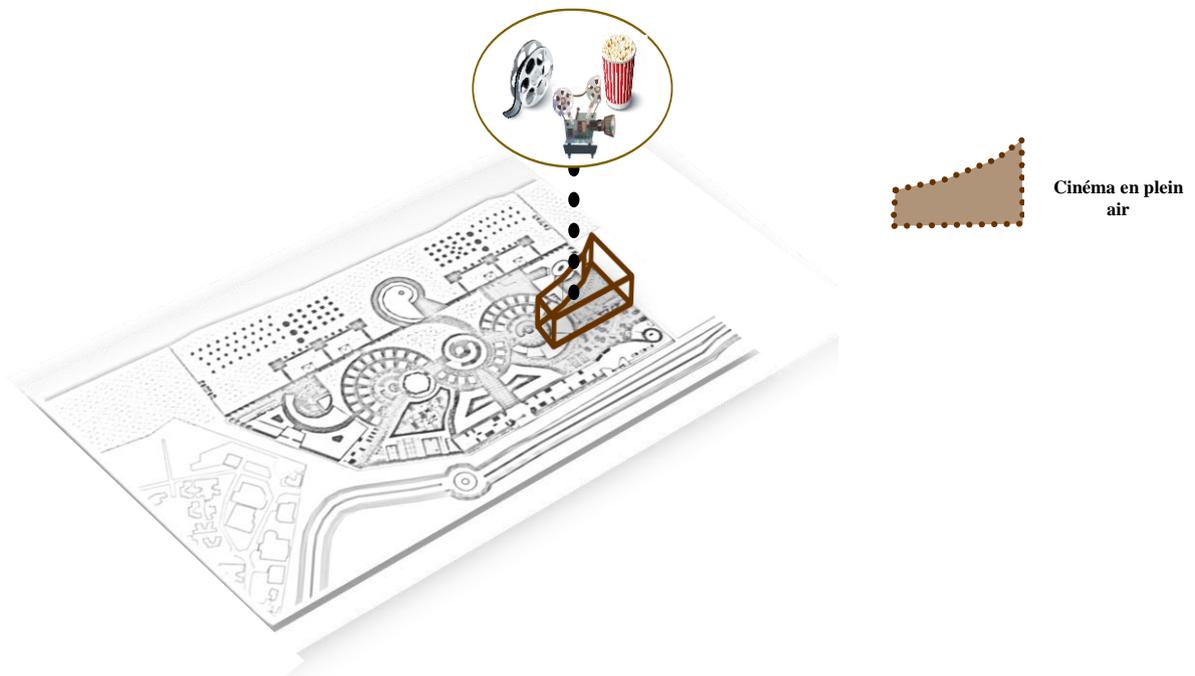


Figure : plan de masse / Source : Auteur





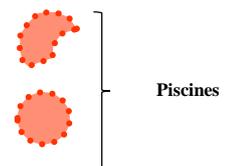
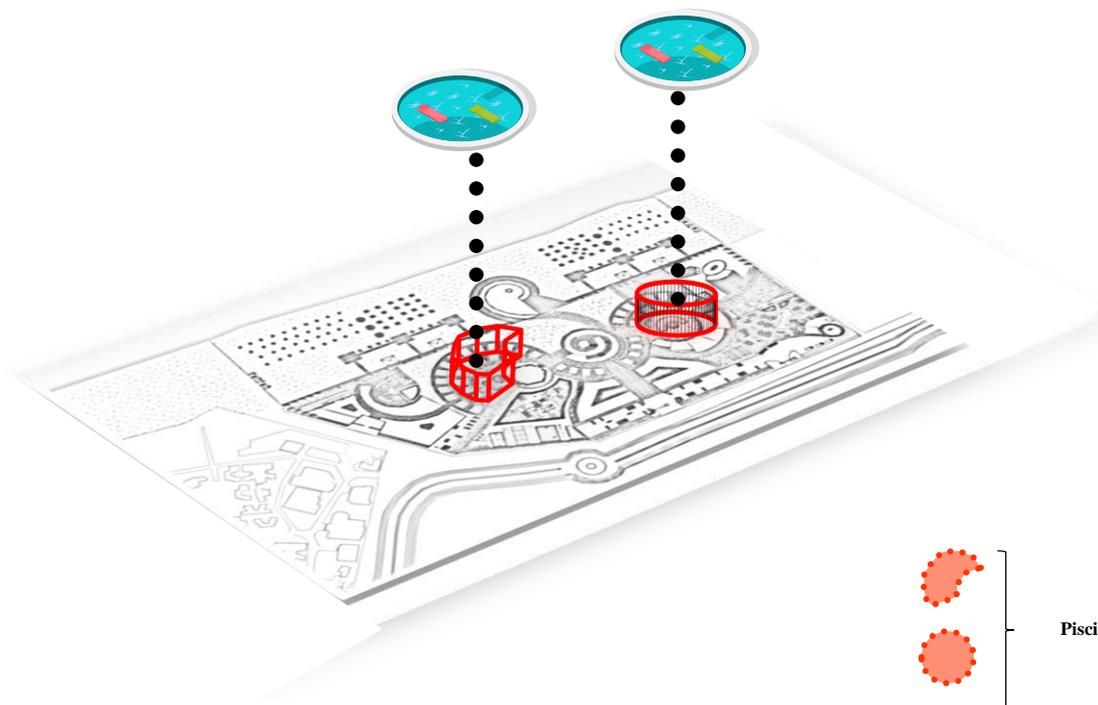
Espace de jeux

### Les piscines :

Dans notre village nous avons conçus deux piscines

C'est le pôle d'animation se trouvant à côté des bungalows.

-C'est un espace de loisirs qui regroupe tous les catégories d'âge vu a la disponibilité des deux piscines : pour les enfants et pour les adultes



**Identification de fonctions secondaires :**

**B-4 La restauration :**

Cette fonction secondaire contient les différentes sortes :

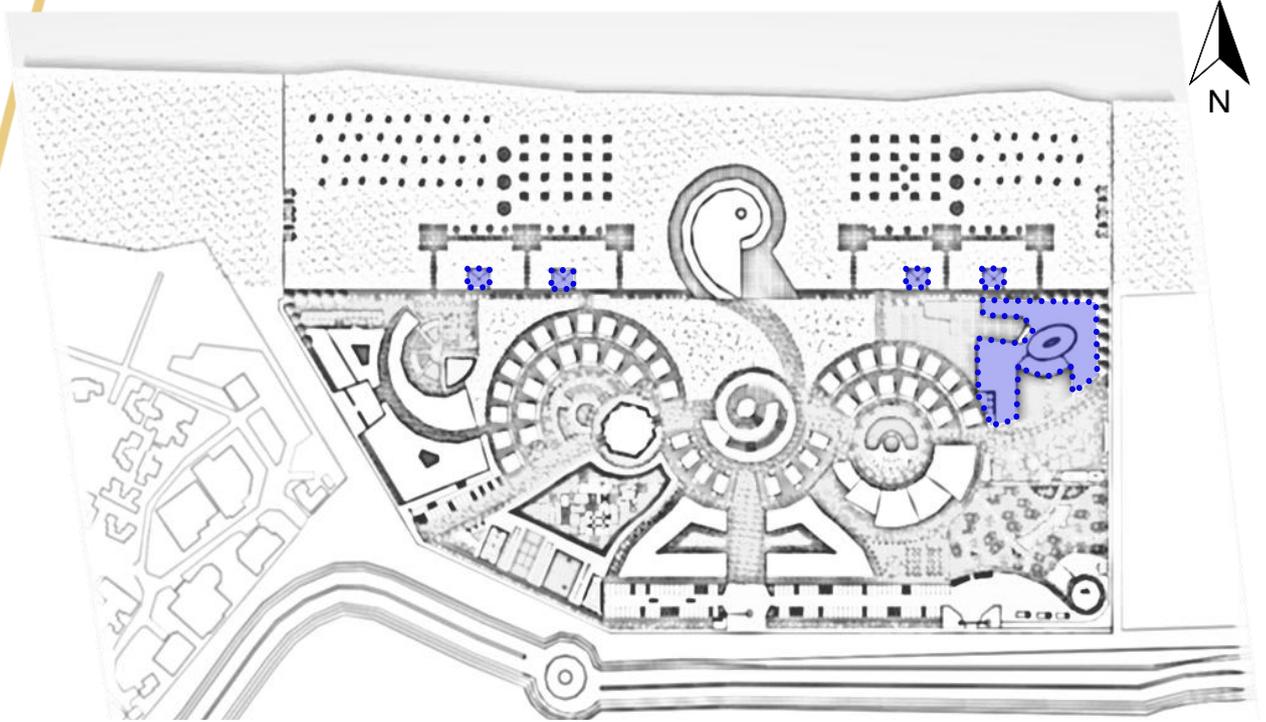
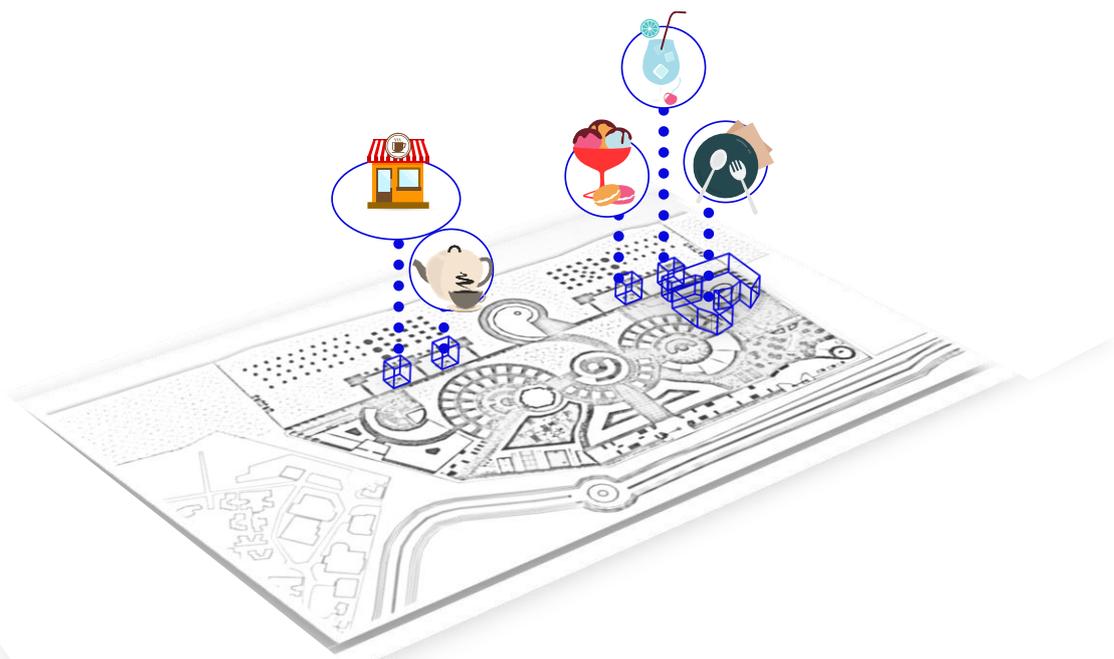


Figure : plan de masse / Source : Auteur

Un grand restaurant a différentes variétés des plats

Des petits kiosques qui se situent à la plage.



## B 5 L'administration et la maintenance :

Ce sont deux fonctions secondaires qui vont compléter fonctionnement de notre village.

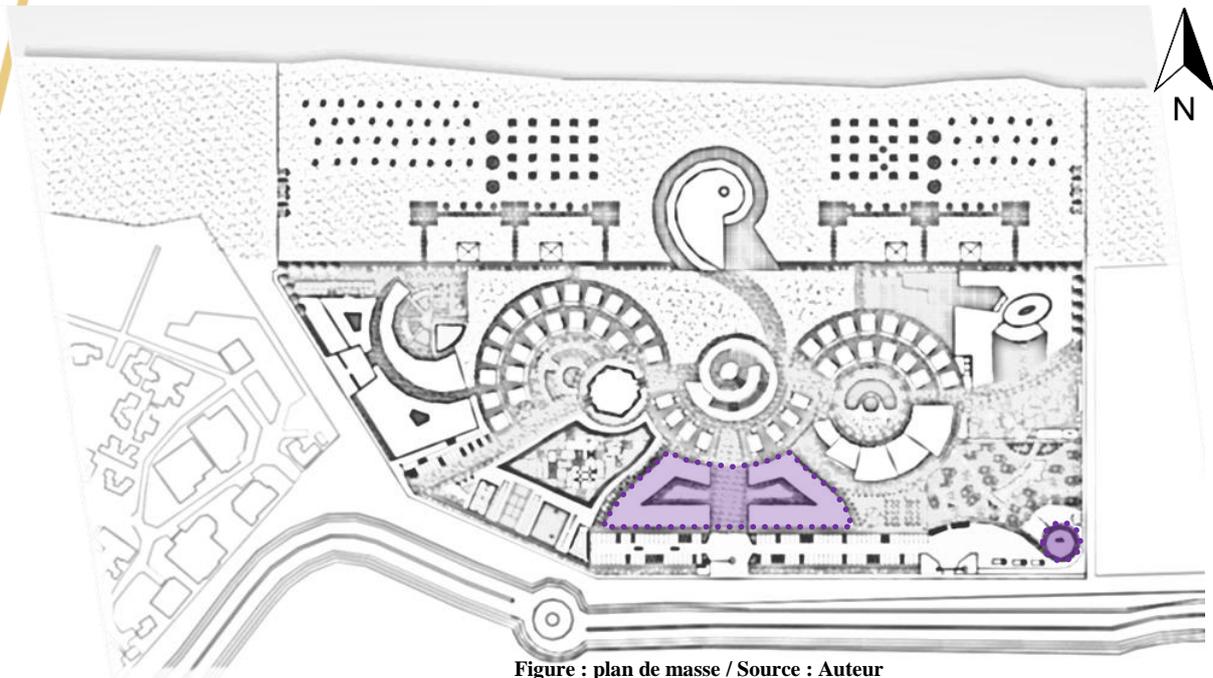
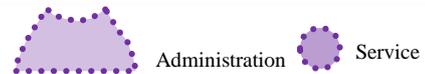
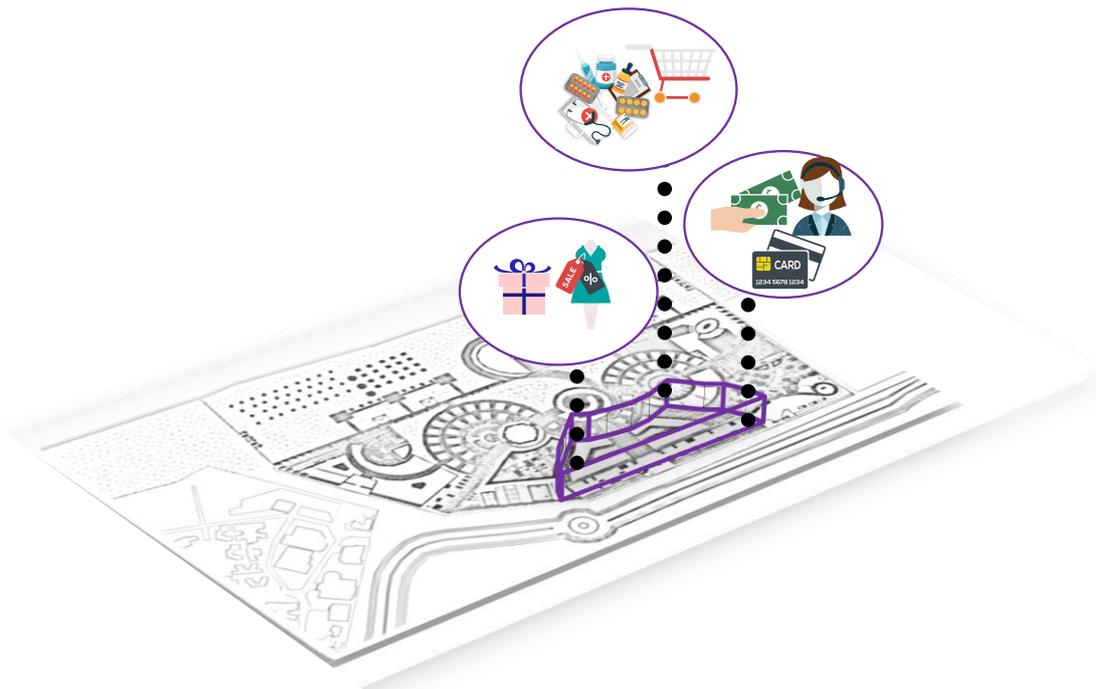


Figure : plan de masse / Source : Auteur



### Administration :

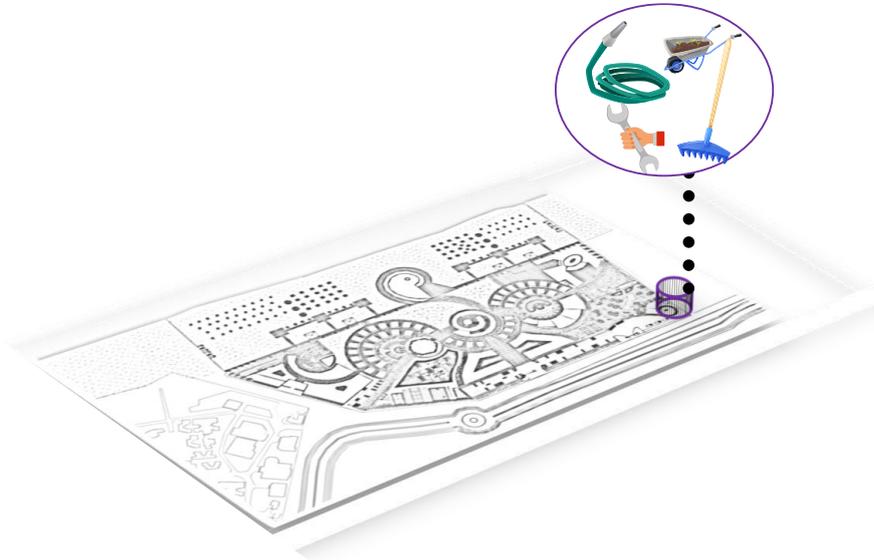
Mis appart les bureaux administratifs, cette fonction secondaire va englober d'autres espaces comme les bureaux de changes ainsi que des bureaux de gestion une salle de soin, une



mini superette et des différentes boutique pour assurer le confort de touriste aura toutes les commoditaires à sa disposition

**Maintenance :**

Cette fonction secondaire va abriter un espace lequel tous le matériel de service et de maintenance seront à la disposition.



**B-6 Les espaces extérieurs :**

L'aménagement des espaces extérieurs est une partie importante de la conception hors de la dans notre village on distingue :

- 1- **Les espaces verts :** on trouve une variété d'aménagements de ces espaces

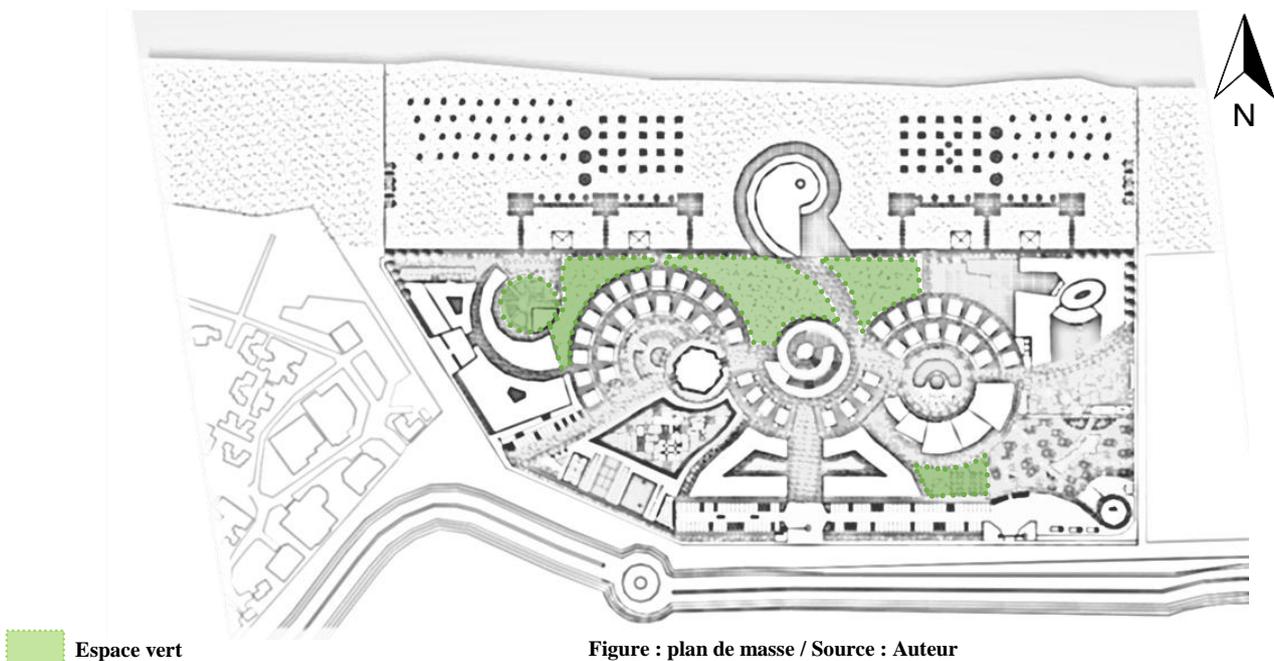


Figure : plan de masse / Source : Auteur

- des espaces verts vides

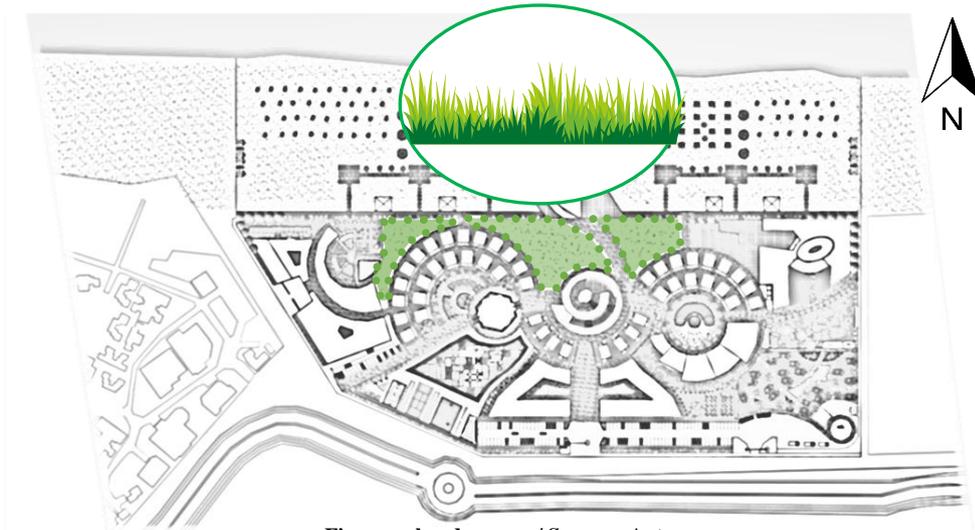


Figure : plan de masse / Source : Auteur

- Un espace pour les jardins potagers

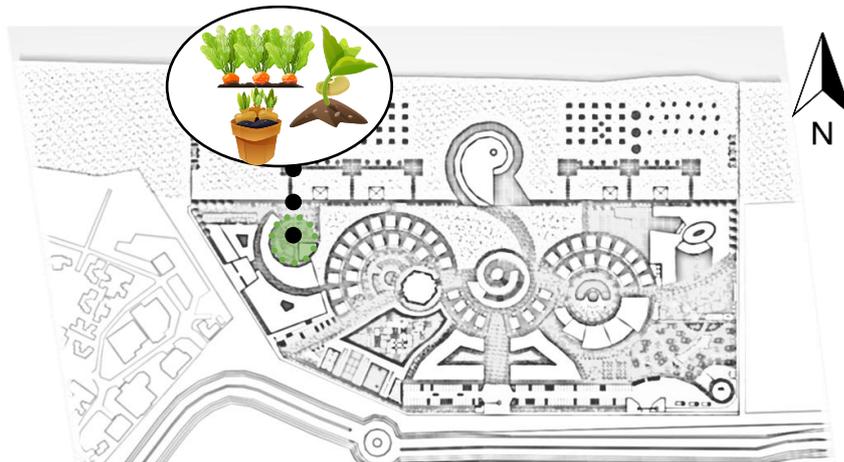


Figure : plan de masse / Source : Auteur

- Un espace de repos

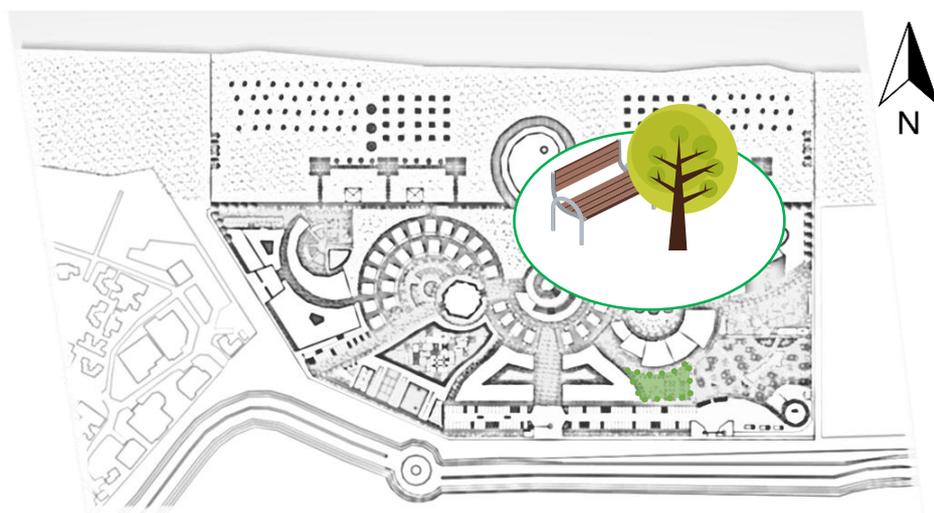


Figure : plan de masse / Source : Auteur

**La plage :** l'aménagement de la plage dans les projets touristiques balnéaires est une étape très captivante  
Pour cela nous avons dédié des différents aménagements pour la plage de notre village.

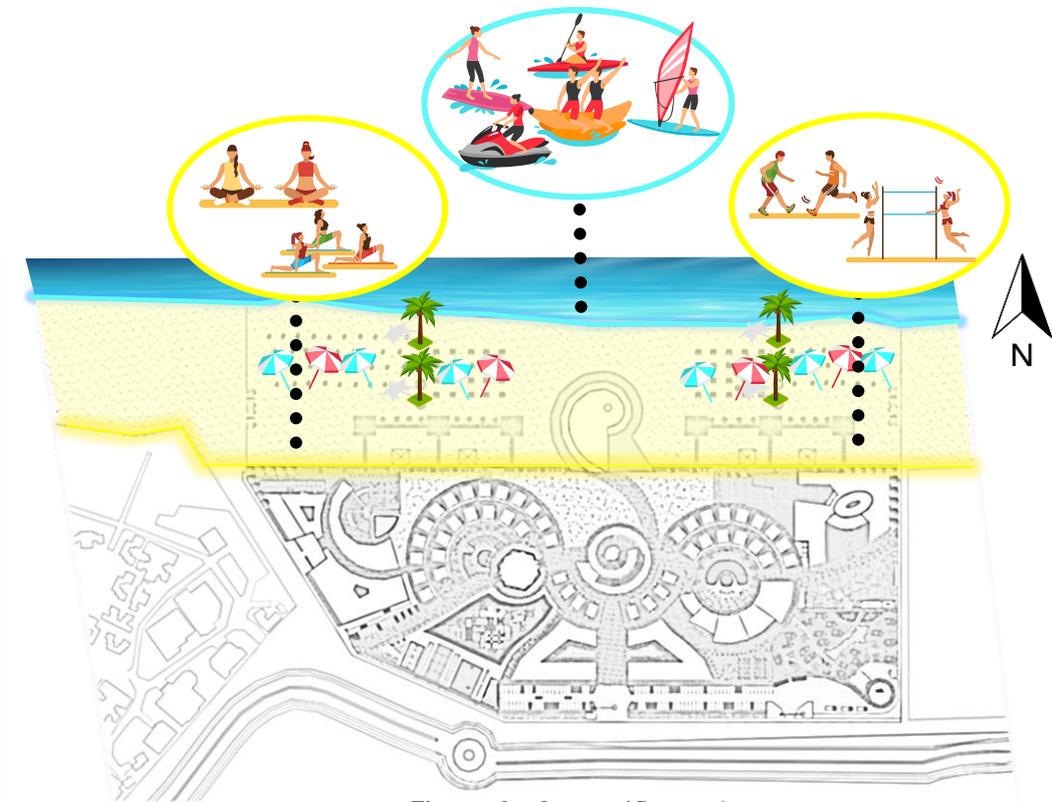


Figure : plan de masse / Source : Auteur

- une zone pour les jeux de sable comme le volley Ball et le foot Ball
- une zone pour la pratique de sport comme le gym et yoga
- une partie pour la pratique des différents sports nautiques

## Synthèse de l'organisation du plan de masse :

Nous avons fait une organisation et une structuration de notre village avec le principe de Kevin Lynch

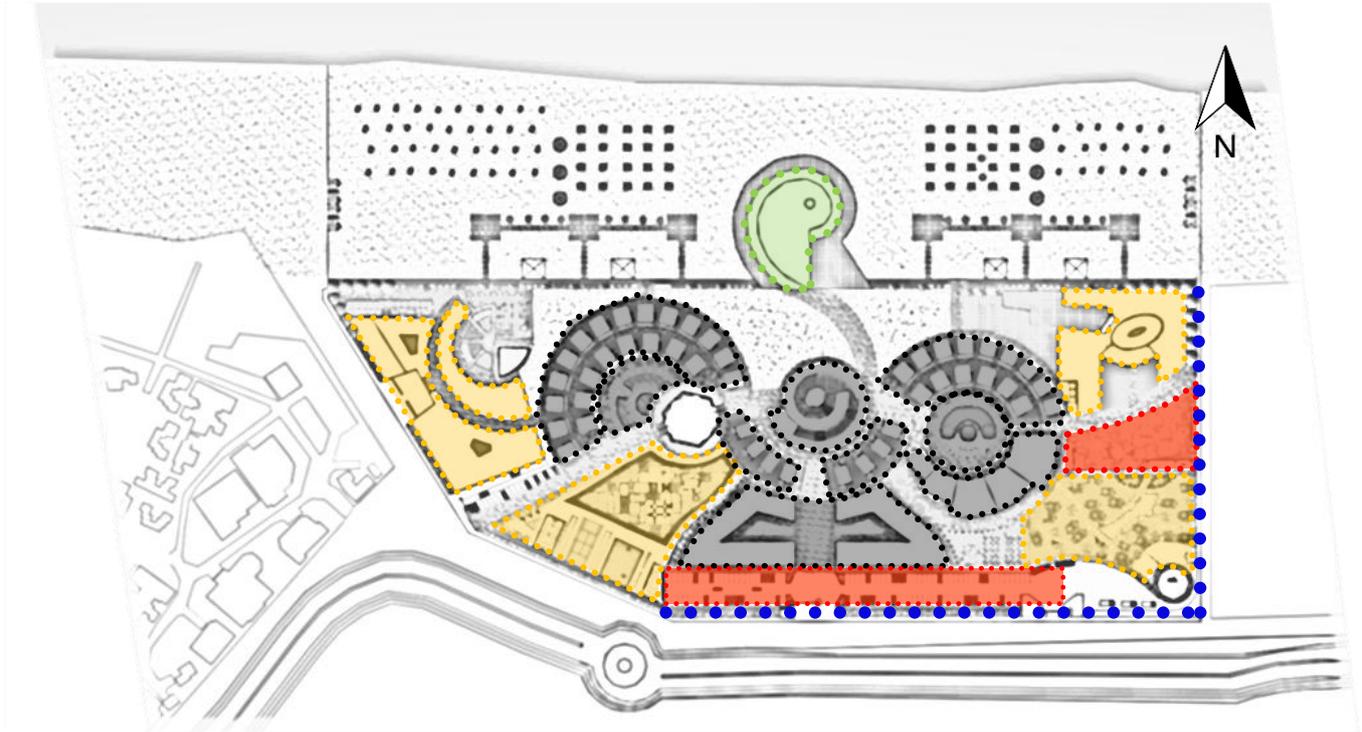


Figure : plan de masse / Source : Auteur

Les Nœuds : nous avons identifié les nœuds de notre village par : 4 elements

- Une centre de préservation de la faune et la flore
- Un aire de jeux
- Un camping
- Un restaurant

- Les quartiers de notre village sont des compositions d'hébergements et un centre de remise en forme

- Le point de repère de notre projet est un aquarium qui va marquer notre village

- Les limites : nous avons limité notre terrain par des espaces
- Un cinéma en plein air au cote est
- Un parking par rapport à la façade principale

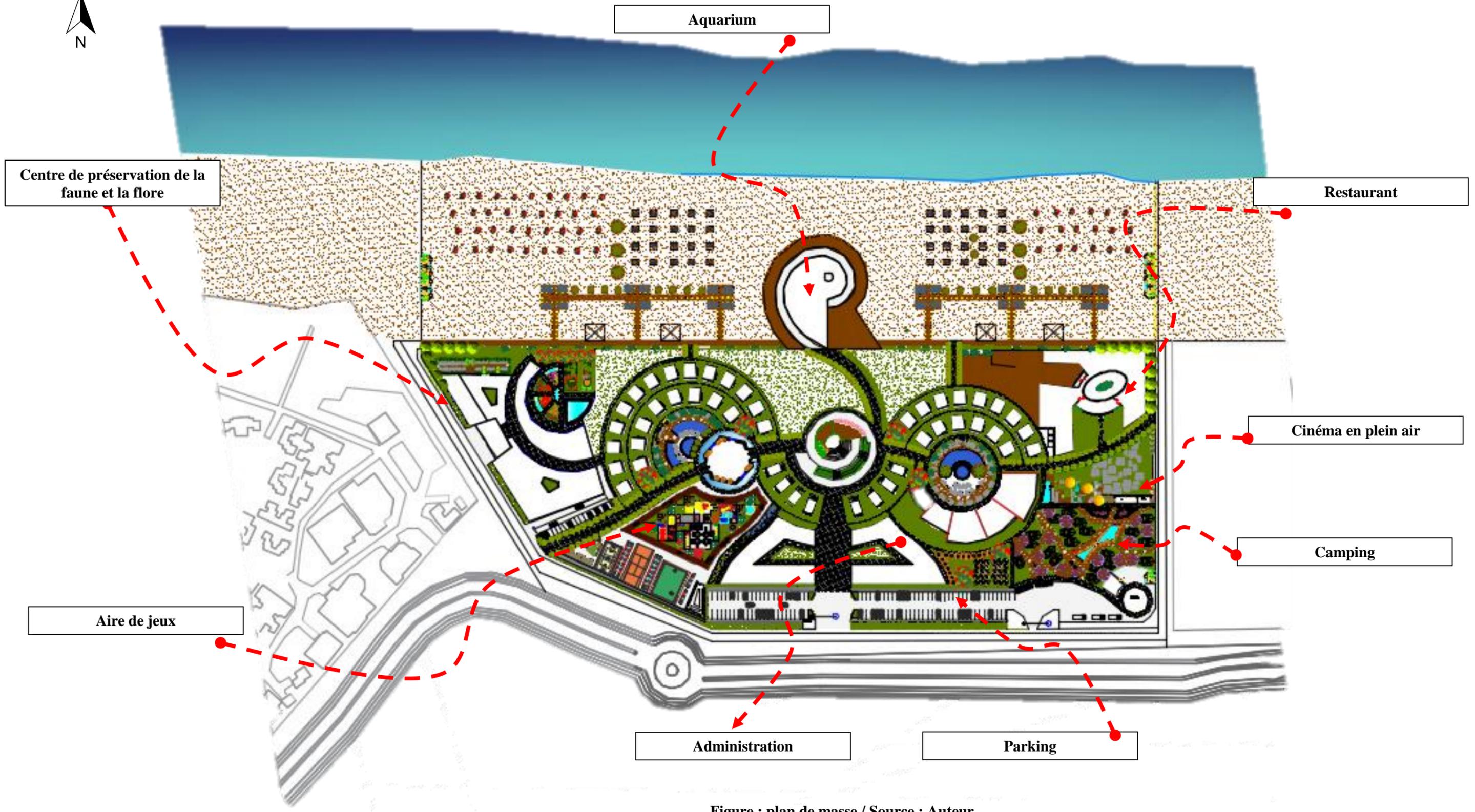
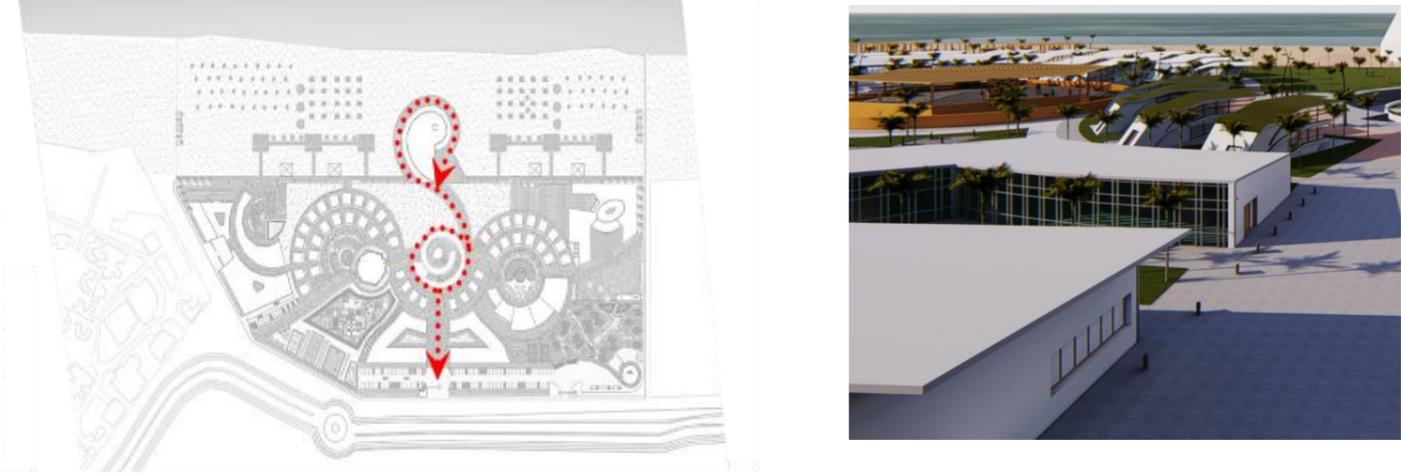
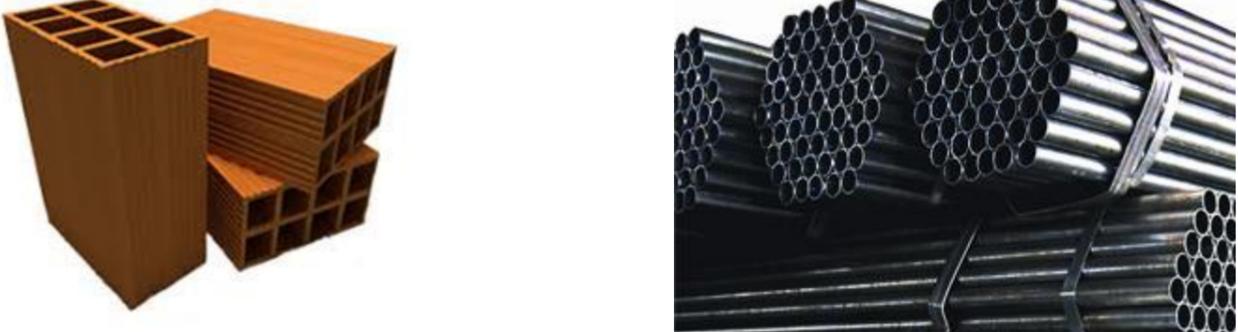


Figure : plan de masse / Source : Auteur

**C-Principes environnementaux et valeurs écologiques :**  
**C-1 L'application des cibles de la Haute Qualité Environnementale :**

Cibles	Dispositions prises	Illustration
<p><b>Eco Construction</b></p> <p><b>Cible 01 :</b></p> <p>Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat.</p>	<p>Tout le projet est en relation avec son environnement car :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il assure une relation ville → mer</li> <li>- Il assure une relation entre les différentes entités qu'elle existe dans la Zest</li> <li>- Respect du programme dicté par le PAT<sup>54</sup>.</li> <li>- Respect du gabarit</li> <li>- Organisation de la parcelle pour créer un cadre de vie agréable</li> </ul>	 <p style="text-align: center;"><b>Parcours relation ville → mer source : auteur</b></p>
<p><b>Eco Construction</b></p> <p><b>Cible 02 :</b></p> <p>Choix intégré des procédés et des produits de construction</p>	<p>On choisit d'intégrer les matériaux de construction locaux pour la construction afin d'éviter de produire l'énergie grise due au transport des matériaux.</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Brique local Source : Google</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Tube métallique made in Algérie. Source : <a href="http://www.made-in-algeria.com/vitrine/index.php?tc1=IKyPl6uZ">http://www.made-in-algeria.com/vitrine/index.php?tc1=IKyPl6uZ</a></b></p>

<sup>54</sup> PAT : plan d'aménagement touristique

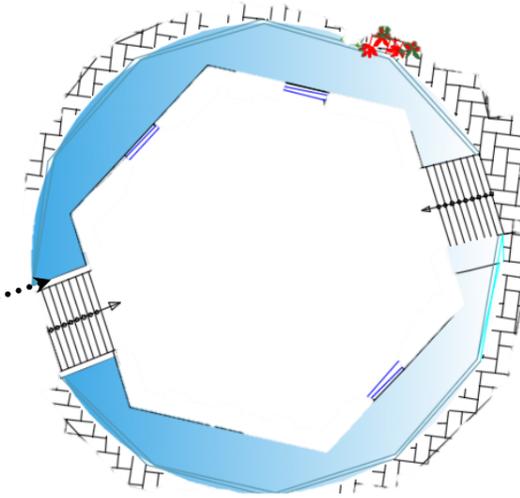
<p><b>Eco Construction</b></p> <p><b>Cible 03 :</b></p> <p>Chantier à faibles nuisances</p>	<p>Une bonne organisation du chantier pour le but d'un chantier vert :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la mise en place des bases de vies</li> <li>- la mise en place des aires de collecte et de nettoyage</li> <li>- création des bassins pour stocker les eaux polluées afin de les recyclées</li> </ul>	 <p><b>Organisation chantier. Source : auteur</b></p>
<p><b>Eco gestion</b></p> <p><b>Cible 04 :</b></p> <p>Gestion des énergies</p>	<p>Notre choix de production d'énergie est arrêté :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energie solaire photovoltaïque pour obtenir, grâce à ses cellules, de l'électricité directe (stockée en batteries ou injectée dans un réseau) on intégrant des panneaux solaires</li> </ul>	 <p><b>Panneaux photovoltaïque. Source : Google image</b></p>

**Eco gestion**

**Cible 05 :**  
Gestion de l'eau

Pour assurer une meilleur gestion de l'eau il faut :

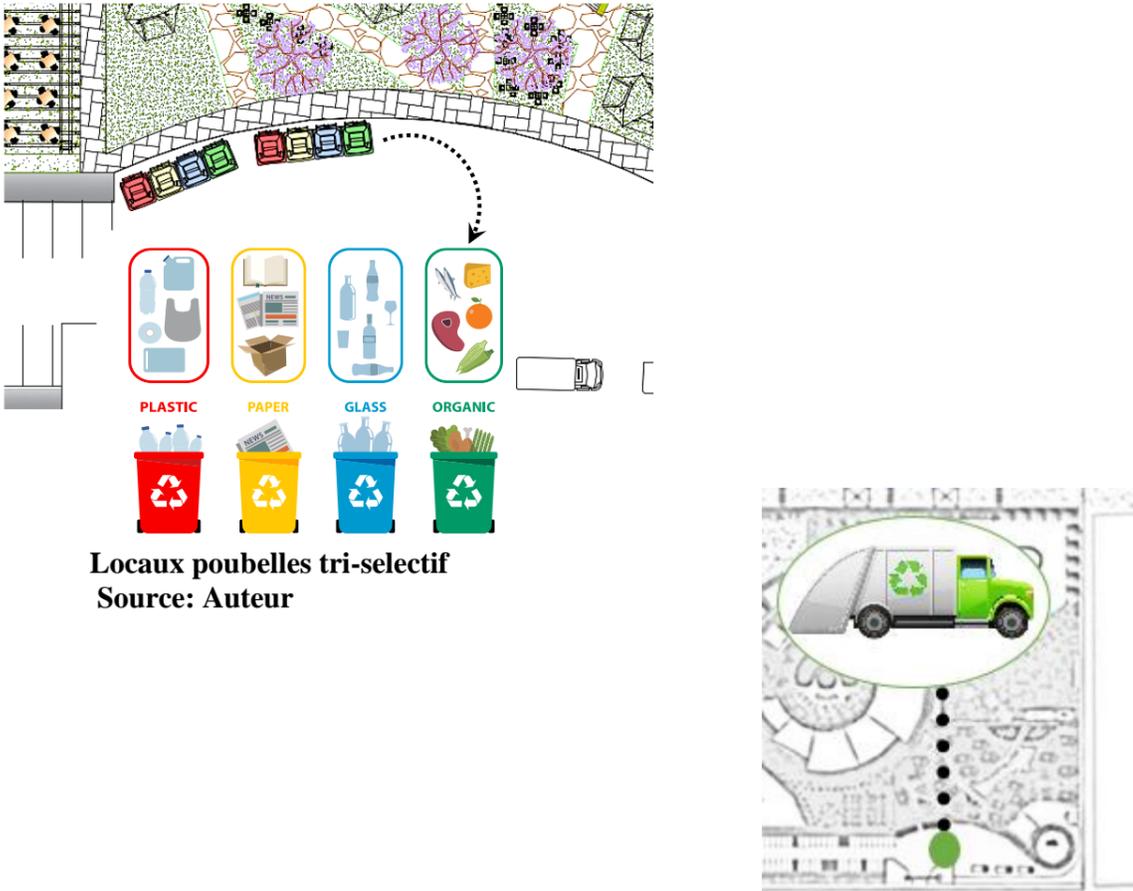
- économiser la consommation de l'eau par la réduction du débit et de pression d'eau.
- phyto-épuration : des bassins avec des plantes qui permet la phyto-épuration qui assure le recyclage de toutes les eaux ménagères du projet (pour être ensuite réutilisées dans l'agriculture).



Bassin de phyto-épuration



Bassin de phyto-épuration Source : Auteur

<p><b>Eco gestion</b></p> <p><b>Cible 06 :</b> Gestion des déchets d'activité</p>	<p>Notre objectif essentiel est bien sûr de s'attacher à générer moins de déchets par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation de locaux poubelles accessible et spacieux facilitant une bonne gestion et un bon suivi des différents déchets produits dans le village , qui sera accessible pour être transporté par un véhicule ou bien pour être acheminés vers les stations de compostage.</li> <li>- Conception de locaux à poubelles adaptés au tri sélectif et à la valorisation des déchets</li> <li>- Prévoir un cheminement des déchets vers cet espace centrale.</li> </ul> <p>Ces décharges de déchets provoquent de très nombreuses nuisances alors que ces derniers peuvent être valorisés de plusieurs manières on a choisi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valorisation organique par compostage</li> </ul> <p>➔ Processus biologique de conversion et de valorisation des matières organiques.</p> <p>Dans notre projet l'utilisation des sous-produits de la biomasse, et des déchets organiques d'origine ménager.</p>	 <p>The diagram illustrates a waste management system. At the top, a street scene shows a row of colorful bins (red, yellow, blue, green) with a dashed arrow pointing to a central collection point. Below this, four categories are shown: PLASTIC (red bin), PAPER (yellow bin), GLASS (blue bin), and ORGANIC (green bin). Each category is represented by icons and a corresponding recycling bin. To the right, a map shows a green truck with a recycling symbol at a collection point, with a dashed line indicating the route from the bins to the truck.</p> <p><b>Locaux poubelles tri-sélectif</b> Source: Auteur</p> <p><b>Point de collecte des déchets par le camion</b> Source : Auteur</p>
<p><b>Eco gestion</b></p> <p><b>Cible 07 :</b> Gestion de l'entretien et de la maintenance</p>	<p>-Aménagement des locaux de compostages dans le jardin portagé du projet, afin de profiter des actifs qu'offrent les plantes pour faciliter la décomposition des déchets ménagers, De plus, mise en place de procédés efficaces de gestion technique et de maintenance en transportant directement les déchets ménagers vers les stations de compostages et de recyclage dans le jardin .</p> <p>-Prévoir un espace de maintenance</p>	 <p>The diagram shows a wooden composting bin in a garden. Three circular icons point to the bin: 'DÉCHETS DE JARDIN' (garden waste), 'DÉCHETS ALIMENTAIRES' (food waste), and 'MOUCHOIRS - ESSUIE-TOUT' (napkins/wipes). The bin is situated next to a building with a door.</p> <p><b>Technique de compostage</b> Source: Auteur</p>

**Confort**

**Cible 08 :**

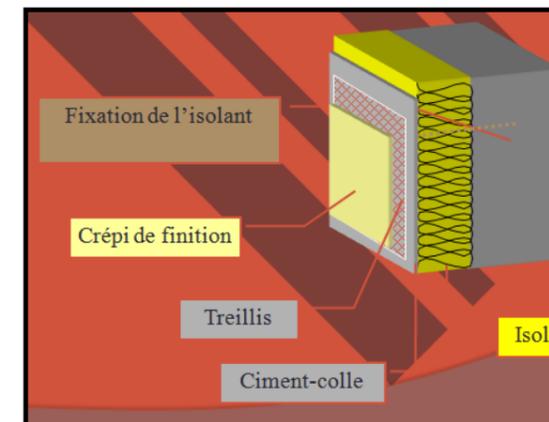
Confort hygrothermique

-L'utilisation d'un double vitrage permet de réduire les déperditions.

-L'utilisation du polystyrène qui est matériau isolant offrant d'excellentes qualités en termes d'isolation thermique



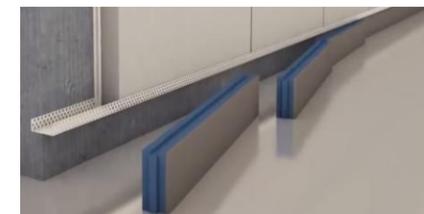
**Double vitrage**



**Isolation par l'extérieur**



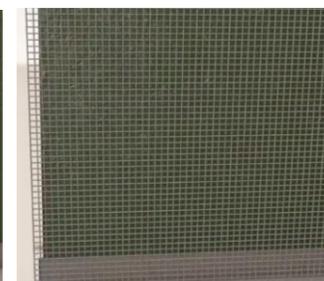
**Fixation des plaques de polystyrènes sur railles**



**Traiter les soubassements pour éviter les ponts thermiques**



**Disposition de l'enduit de base**

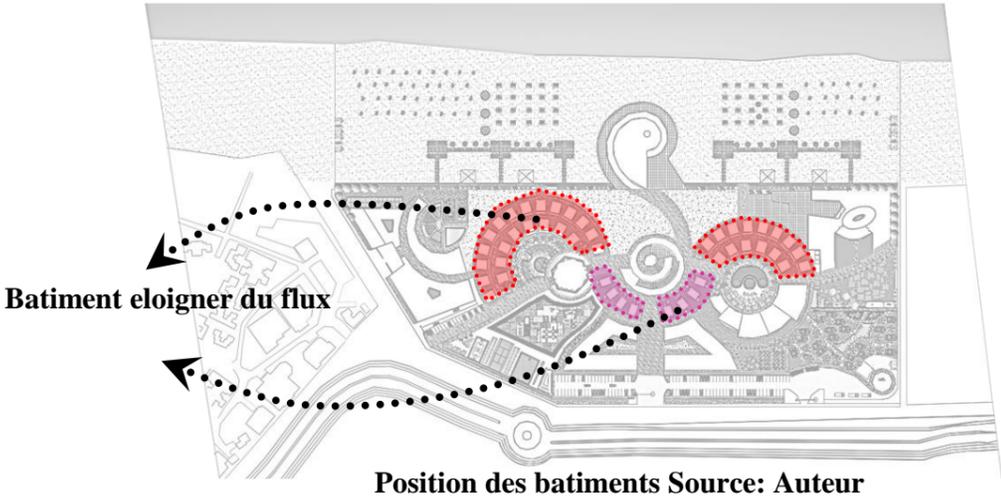


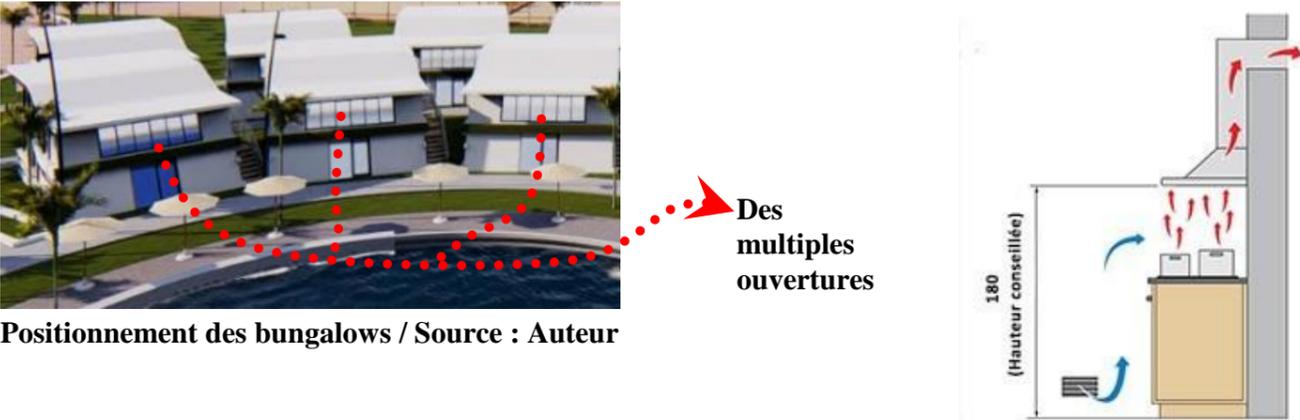
**Disposition des tréées souples**



**Application enduit de finition**

<sup>55</sup> Source : Cours Madame Sakki

<p><b>Confort</b></p> <p><b>Cible 9 :</b></p> <p>Le confort acoustique</p>	<p>-L'implantation a été faite de telle manière à éloigner le bâtiment des nuisances</p> <p>-la mise en place d'un parking à l'entrée a fin d'assurer une bonne isolation par rapport à la voie</p> <p>-l'utilisation du polystyrène</p>	 <p>Batiment eloigner du flux</p> <p>Position des batiments Source: Auteur</p>
<p><b>Confort</b></p> <p><b>Cible 10 :</b></p> <p>Confort visuel</p>	<p>Le confort visuel dans notre projet s'appuie sur les vues agréables sur l'extérieure.</p> <p>- Des espaces extérieurs aménagés offrent aux touristes villageois de notre projet de profiter de l'ensolleiment et l'éclairage naturel.</p> <p>- les panneaux de façade assurent une ambiance agréable à l'intérieur.</p> <p>-éclairage naturel optimal en termes de confort et de dépenses énergétiques</p>	 <p>Espace exterieur / Source: Auteur</p> <p>Espace exterieur (piscine) / Source: Auteur</p> <p>Panneaux de façade / Source: Auteur</p>

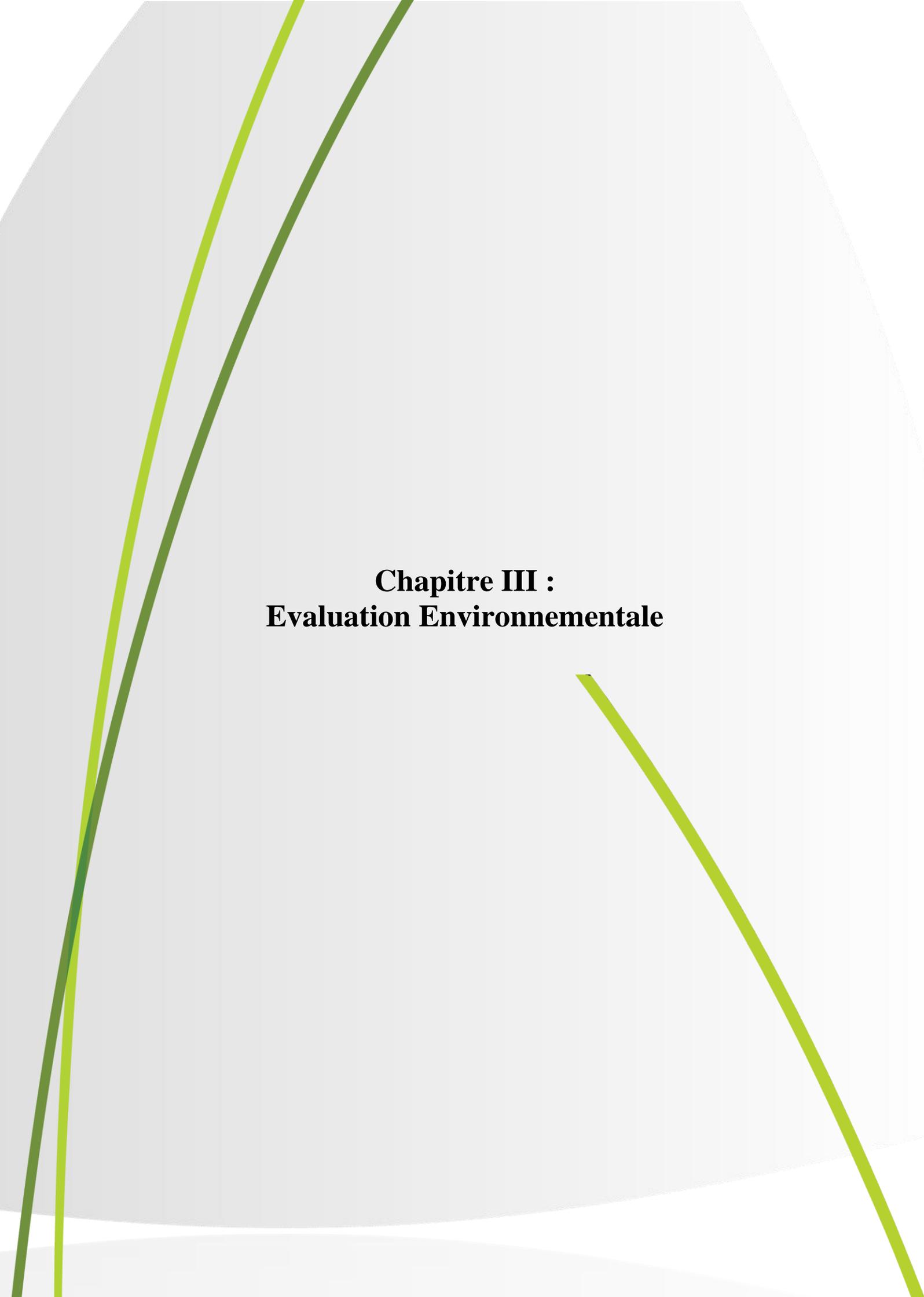
<p><b>Confort</b></p> <p><b>Cible 11 :</b></p> <p>Confort olfactif</p>	<p>-Les matériaux utilisés n'émettent pas d'odeurs.</p> <p>-L'emplacement des poubelles est spécifique : ils sont placés dans une zone loin des résidences et aussi des équipements</p>	 <p>les poubelles sont à tri-sélectif, elles sont placées dans une zone a l'entrée loin des bâtiments</p> <p><b>Positionnement des poubelles / Source: Auteur</b></p>
<p><b>Sante</b></p> <p><b>Cible 12 :</b></p> <p>Conditions sanitaires des espaces</p>	<p>-La mise en place d'une salle de soin dans le village garantissant les premiers soins en cas d'urgences.</p>	 <p><b>Positionnement de la sale de soin / Source : Auteur</b></p>
<p><b>Sante</b></p> <p><b>Cible 13 :</b> Qualité sanitaire de l'air</p>	<p>-Ajouts de multiples ouvertures dans les cellules,</p> <p>- ajout d'un système de hottes au-dessus des espaces de cuissons dans l'espace de restauration</p>	 <p><b>Positionnement des bungalows / Source : Auteur</b></p> <p><b>Des multiples ouvertures</b></p> <p><b>Système des hottes / Source : Auteur</b></p>

<p style="text-align: center;"><b>Sante</b></p> <p><b>Cible 14 :</b> Qualité sanitaire de l'eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation des matériaux de nouvelle technologies pour les canalisations,</li> <li>-prévoir un entretien et une maintenance pour les réseaux d'eau potable</li> <li>-la filtration d'eau de la piscine et des bassins</li> </ul>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1299 264 1970 716"> </div> <div data-bbox="2015 239 2718 758"> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="1299 793 1970 915"> <p><b>Schéma explicatif de traitements des canalisations avec une nouvelle technologie</b>  Source : <a href="https://www.net3000.fr/debouchage-canalisation/">https://www.net3000.fr/debouchage-canalisation/</a></p> </div> <div data-bbox="2015 793 2718 915"> <p><b>Schéma explicatif de la filtration des piscines avec une nouvelle technologie</b>  Source : <a href="https://www.guide-piscine.fr/schema-de-filtration/schema-de-filtration-d-une-piscine-811_A">https://www.guide-piscine.fr/schema-de-filtration/schema-de-filtration-d-une-piscine-811_A</a></p> </div> </div>
<p style="text-align: center;"><b>Biodiversite</b></p> <p><b>Cible 15 :</b> La biodiversité</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-les bassins pour la phyto-épuration</li> <li>- les jardins potagers</li> <li>- La variété des plantes et d'arbres</li> </ul>	<div style="text-align: center;"> <p><b>Bassin de phyto-épuration</b> Source : Auteur</p> </div>

## **Conclusion**

Dans ce chapitre ‘‘élaboration du projet’’ est dans la phase analytique nous avons présenté une analyse du site d’intervention a l’échelle de la ville et à l’échelle de l’ilot et aussi une analyse sur le thème du projet suivis avec des analyses des exemples afin d’avoir une connaissance élaborée sur la base des données contextuelles et thématiques qui ont à la fin fournis les connaissances nécessaires pour la maîtrise du processus conceptuel.

Ses connaissances qui se traduisent en concepts, formant ainsi un système de dimensions. contextuelles et thématiques, autrement dit, construire l’idée du projet. Après la définition de ces concepts : Structurel, formel, fonctionnel, environnementale nous avons fait une vérification a traves un dernier chapitre ‘‘ évaluation environnementale’ ’pour avoir la certification du Label Haute Qualité Environnementale.



**Chapitre III :**  
**Evaluation Environnementale**

## Introduction

La qualité environnementale d'un projet est un critère d'actualité, elle peut être jugée de différentes manières et différentes méthodes, plusieurs labels ont été créés dans ce but, dans ce chapitre on va aborder principalement deux méthodes pour juger deux aspects sur deux échelles complémentaires.

La première sera la simulation énergétique d'un bâtiment du projet, cette qualité thermique du bâtiment elle permettra de répondre à nos objectifs de confort thermique intérieur et à l'efficacité énergétique des cellules et aux exigences économiques.

La deuxième sera la grille d'évaluation des cibles de la haute qualité environnementale du projet, cette dernière permettra d'assurer les objectifs liés label haute qualité environnementale et les objectifs environnementaux.

### 1- Simulation énergétique :

La simulation td qui permet de jauger notre projet à une échelle plus réduite et d'évaluer le confort thermique et l'efficacité énergétique à l'échelle du bungalow, ce qui va nous permettre d'examiner les effets des matériaux sur le confort intérieur à travers une évaluation dynamique, qui aura comme seul outil le logiciel d'architecture REVIT ARCHITECTURE.

#### A-Présentation du logiciel :

Revit est un logiciel d'architecture développé par Autodesk qui permet de concevoir un modèle en 3D d'un bâtiment et générer divers documents nécessaires à sa construction.<sup>56</sup>



#### • Il permet :

- Modéliser des composants de construction.
- analyser et simuler des structures et des systèmes, et réitérez des conceptions
- Générer la documentation à partir de modèles Revit.

**B- Élément choisit pour la simulation :** l'élément choisit pour la simulation se situe dans la partie sud du notre village.

**C-La simulation :** Lors de cette étape nous présenterons une simulation énergétique une avec isolation.

<sup>56</sup> Wikipédia, 2017`

### C-1 Paramétrage :

**Paramétrage des murs extérieurs :** Comme isolation nous avons choisi le polystyrène comme isolant pour sa disponibilité et ses performances et son faible coût.

**Propriété d'isolant : polystyrène expansée**

#### Caracteristiques du polystyrene

##### Thermique

**Informations**

Nom: isolant  
 Description: isolant polysterene  
 Mots-clés: Poli,thermique,solide  
 Type: Solide  
 Sous-classe: polysterene  
 Source: Autodesk  
 URL source:

**Propriétés**

Transmet la lumière

Comportement: Isotrope  
 Conductivité thermique: 0,0350 W/(m-K)  
 Chaleur spécifique: 1,4700 J/(g·°C)  
 Densité: 23,00 kg/m³  
 Emissivité: 0,95  
 Perméabilité: 199,5000 ng/(Pa·s·m³)  
 Porosité: 0,01  
 Réflectivité: 0,00

Assemblage Mur avec isolation

Source: Revit

##### Physique

Description: isolant  
 Mots-clés: polystyrène  
 Type: Métal  
 Sous-classe: isolant  
 Source: Autodesk  
 URL source:

**Thermique de base**

Coefficient de ...ation thermique: 0,00013 °C inv

**Physique**

Comportement: Isotrope  
 Module de Young: 27,5 MPa  
 Coefficient de Poisson: 0,30  
 Module de cisaillement: 9,0 MPa  
 Densité: 50,00 kg/m³

**Résistance**

Limite d'élasticité: 0,9 MPa  
 Résistance à la traction: 1,1 MPa

Assemblage Mur avec isolation

Source: Revit

#### Caracteristiques du mur

**Couches**

Fonction	Matériau	Epaisseur	Retournements	Matériau structurel
1	Limite de la Couches au	0.0000		
2	Porteur/O Maçonner	0.0200		
3	Limite de la Couches en	0.0000		
4	Porteur/O Brique, co	0.1000	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	Porteur/O Mur par d	0.0500	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	Porteur/O Brique, co	0.1500	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	Porteur/O polystyr	0.0800	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	Isolant/Vi Maçonner	0.0200	<input checked="" type="checkbox"/>	

**COTE INTERIEUR**

Retournement par défaut: Les deux  
 Extrémités: Aucun(e)

Assemblage Mur avec isolation

Source: Revit

#### L'emplacement du projet et orientation

Emplacement Site

Définir l'emplacement par: Liste de villes par défaut

Il existe un emplacement unique pour chaque projet Revit qui définit où est placé le projet dans le monde.

Ville: Défini par l'utilisateur  
 Latitude: 36.7167°  
 Longitude: 2.85°  
 Fuseau horaire: (UTC+01:00) Windhoek  
 Utiliser l'heure d'été

Source: Revit

#### Lancer la simulation

Le modèle analytique d'énergie est peut-être obsolète par rapport à l'état actuel du modèle de bâtiment. Que voulez-vous faire?

- Utiliser le modèle analytique d'énergie existant  
 Exécute une simulation à l'aide du modèle analytique d'énergie qui a été créé lors de la dernière activation du modèle analytique d'énergie.
- Mettre à jour le modèle analytique d'énergie  
 Permet de créer un modèle analytique d'énergie pour la simulation, ce qui peut prendre un certain temps.

Source: Revit

### C-2 les resultats :

Appartement	Consommation carburant	Consommation électrique	Utilisation d'énergie/cout	Calcule	Vignette énergétique																																																				
Avec isolation	<table border="1"> <tr> <th>Category</th> <th>Percentage</th> <th>Cost (\$)</th> <th>Energy (MJ)</th> </tr> <tr> <td>HVAC</td> <td>90%</td> <td>\$45</td> <td>33,127</td> </tr> <tr> <td>Eau chaude dom.</td> <td>10%</td> <td>\$4</td> <td>3,339</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td></td> <td><b>\$49</b></td> <td><b>36,466</b></td> </tr> </table>	Category	Percentage	Cost (\$)	Energy (MJ)	HVAC	90%	\$45	33,127	Eau chaude dom.	10%	\$4	3,339	<b>Total</b>		<b>\$49</b>	<b>36,466</b>	<table border="1"> <tr> <th>Category</th> <th>Percentage</th> <th>Cost (\$)</th> <th>Energy (kWh)</th> </tr> <tr> <td>HVAC</td> <td>58%</td> <td>\$310</td> <td>2,256</td> </tr> <tr> <td>Eclairage</td> <td>21%</td> <td>\$110</td> <td>807</td> </tr> <tr> <td>Equipements divers</td> <td>21%</td> <td>\$115</td> <td>837</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td></td> <td><b>\$535</b></td> <td><b>3,900</b></td> </tr> </table>	Category	Percentage	Cost (\$)	Energy (kWh)	HVAC	58%	\$310	2,256	Eclairage	21%	\$110	807	Equipements divers	21%	\$115	837	<b>Total</b>		<b>\$535</b>	<b>3,900</b>	<table border="1"> <tr> <th>Category</th> <th>Percentage</th> <th>Cost (\$)</th> <th>Energy (kWh)</th> </tr> <tr> <td>Electricité</td> <td>28%</td> <td>\$536</td> <td>3,901</td> </tr> <tr> <td>Carburant</td> <td>72%</td> <td>\$50</td> <td>36,467</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td></td> <td><b>\$586</b></td> <td></td> </tr> </table>	Category	Percentage	Cost (\$)	Energy (kWh)	Electricité	28%	\$536	3,901	Carburant	72%	\$50	36,467	<b>Total</b>		<b>\$586</b>		$E = [(33127/3, 6) + 2256]/143$ $= 80.125 \text{ kWh/m}^2.\text{an}$	
Category	Percentage	Cost (\$)	Energy (MJ)																																																						
HVAC	90%	\$45	33,127																																																						
Eau chaude dom.	10%	\$4	3,339																																																						
<b>Total</b>		<b>\$49</b>	<b>36,466</b>																																																						
Category	Percentage	Cost (\$)	Energy (kWh)																																																						
HVAC	58%	\$310	2,256																																																						
Eclairage	21%	\$110	807																																																						
Equipements divers	21%	\$115	837																																																						
<b>Total</b>		<b>\$535</b>	<b>3,900</b>																																																						
Category	Percentage	Cost (\$)	Energy (kWh)																																																						
Electricité	28%	\$536	3,901																																																						
Carburant	72%	\$50	36,467																																																						
<b>Total</b>		<b>\$586</b>																																																							

Tableau résultat simulation énergétique

Source : Revit traiter par auteur

### **C-3 Interprétation :**

Les résultats de la simulation nous montrent l'impact de l'isolation sur la consommation énergétique est approuvé :

pour notre villa qui se situe dans la partie sud du village la consommation énergétique est de 80.125 KWh/m<sup>2</sup>.

Ce qui signifie que l'isolation a un effet positif sur la consommation énergétique de notre bâtiment , elle réduit aussi la consommation des énergies fossile qui sont la principale source des gaz à effet de serre qui, à leur tour crée l'effet d'îlot de chaleur urbain

L'isolation est un élément indissociable des principes d'architecture bioclimatique il permet à travers plusieurs aspects d'avoir le confort et d'atteindre les objectifs économiques et environnementaux.

### **2- La grille d'évaluation :**

**A- Définition de la grille:** La Grille d'évaluation est une méthode d'évaluation avancée utilisée pour des évaluations par critère. La grille est composée de critères. Chaque critère est divisé en plusieurs niveaux. L'évaluateur choisit ce qui correspond le mieux aux critères. Le total de la grille est calculé par la somme des notes entrées dans les critères. La note finale est calculée en comparant le score actuel avec le meilleur/pire score possible qui pourrait être attribué<sup>57</sup>.

#### **B- Les valeurs d'évaluation :**

+ = moyen

++ = satisfaisant

+++ = très satisfaisant

Dans cette grille d'évaluation environnementale nous allons mentionner les 15 cibles de la haute qualité environnementale comme critères d'évaluer notre village touristique.

Les résultats vont être /45 car :

+++\*15=45

---

<sup>57</sup> [https://docs.moodle.org/3x/fr/Grille\\_d%C3%A9valuation](https://docs.moodle.org/3x/fr/Grille_d%C3%A9valuation)

## Fiche d'évaluation

Les cibles	évaluation		
<b>Cible 1</b> : Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat			<u>+++</u>
<b>Cible 2</b> : Choix intégré des procédés et des produits de construction		<u>+++</u>	
<b>Cible 3</b> : Chantier à faible nuisances		<u>+++</u>	
<b>Cible 4</b> : Gestion des énergies		<u>++</u>	
<b>Cible 5</b> : Gestion de l'eau			<u>+++</u>
<b>Cible 6</b> : Gestion des déchets d'activité			<u>+++</u>
<b>Cible 07</b> : Gestion de l'entretien et de la maintenance			<u>+++</u>
<b>Cible 8</b> : Confort hygrothermique			<u>+++</u>
<b>Cible 9</b> : Le confort acoustique			<u>+++</u>
<b>Cible 10</b> : Confort visuel		<u>++</u>	
<b>Cible 11</b> : Confort olfactif		<u>++</u>	
<b>Cible 12</b> : Conditions sanitaires des espaces	<u>±</u>		
<b>Cible 13</b> : Qualité sanitaire de l'air	<u>±</u>		
<b>Cible 14</b> : Qualité sanitaire de l'eau		<u>++</u>	
<b>Cible 15</b> : Biodiversité			<u>+++</u>

**Résultat : 37/45**

## **Conclusion :**

Dans ce chapitre et après avoir fait une vérification par une simulation énergétique sur le bâtiment laquelle nous a donné un diagnostic de performance énergétique de classe **B** c'est à dire un Bâtiment **THPE** (très haute performance énergétique) qu'elle a prouvé être à la BBC (base consommation énergétique) si nous avons ajouté un puits canadien et appliquer ces résultat avec le logiciel GAIA.

Et après une vérification de l'application des cibles de la démarche haute qualité environnementale, on constate que dans le projet on a appliqué les différentes cibles de la démarche HQE pour donner l'empreinte bioclimatique et écologique à notre travail en respectant les notions du développement durable, nous concluant que notre village touristique peut avoir une certification du Label Haute Qualité Environnementale.

## Conclusion générale :

Notre volonté première était d'abord de donner une nouvelle relance concernant la recherche scientifique dans le secteur touristique en intégrant les démarches du développement durable. Le travail présenté est une modeste contribution aux recherches qui ont pour objectif de concevoir un village touristique à Zeralda avec la démarche de la Haute Qualité Environnementale.

On a développé le travail sur des échelles différentes : compréhension de la thématique à savoir développement durable, le tourisme durable et la haute qualité environnementale, la phase analytique du site d'intervention qui comprend l'étude du contexte naturel et artificiel sur site, la phase conceptuelle du projet qui nous a défini les concepts formels, les structurels et fonctionnels du projet, l'intégration de la thématique dans le projet qui comporte notre intervention ponctuelle : Conception d'un village touristique à ZERALDA avec la Démarche Haute Qualité Environnementale.

Après avoir appliqué le maximum de cibles et sous-cibles sur notre projet, on arrive enfin à l'évaluation environnementale effectuée à l'aide d'une grille afin de constater que notre projet est susceptible d'avoir la labellisation haute qualité environnementale.

Nous espérons, à travers ce mémoire avoir présenté une nouvelle forme de tourisme sans pour autant aggraver le milieu naturel.

Par cette vision, notre intérêt a été orienté vers la rentabilité économique du projet vu son exploitation en été et en hiver. Ainsi que la performance énergétique par le recours aux principes de la démarche haute qualité environnementale de masse et de détail ainsi qu'au recours à l'utilisation des énergies renouvelables.

Les axes de la recherche future sont les suivants :

- Impact des échangeurs Air-sol sur les consommations énergétiques dans les infrastructures touristiques
- Application des principes bioclimatique dans la conception des infrastructures touristiques.

## **BIBLIOGRAPHIE :**

### **Document Administratif :**

Plan d'aménagement touristique de la zones d'expansion et site touristique : Agence nationale de développement du tourisme.

Plan directeur d'Aménagement et d'urbanisme

### **Journal national :**

Journal National : Loi n° 02-02 du 22 Dhou El Kaada 1422 correspondant au 5 février 2002 relative à la protection et à la valorisation du littoral

### **Livre :**

Kevin Lynch, l'image de la cité, MIT Press, Paris ,1960

Labaume, 2005, p01 (extraie)

Genevoix, *Raboliot*, 1925, p. 52 (extraie)

### **Document PDF**

PDF: How to obtain a HQE certification and what do it contribute?

Document PDF : Constructions publiques architecture et "HQE"  
Les caractéristiques du projet de certification d'opérations HQE tertiaires, CSTB, juin 2002

### **Liste des cours madame Sakki :**

- Habitat Et Changements Climatiques
- Indicateurs Morphoclimatique Versus Consommation D'energie
- Methodologie De Recherche En M2
- Utilisation De L'energie Solaire Dans Le Batiment
- Gestion Durable De L'eau
- Gude D'aide A La Conception
- Evaluation Energetique De La Mobilite
- Analyse Strategique S.W.O.T
- Isolation Thermique Dans Le Batiment

## **Site internet :**

Conseil National du Tourisme (CNT)

<https://education.toutcomment.com/article/quelle-est-la-difference-entre-une-ville-et-un-village-12082.html>

<http://www.adequations.org/spip.php?article568>

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-tourisme-durable-definitions.html>

## **Mémoire :**

Village de l'éco-tourisme saharien et de sablo-thérapie. Cas d'étude Taghit wilaya de Béchar.  
(Département D'architecture Tlemcen)

Intitulé : « la Préfabrication dans l'Habitat Individuel Rural » Cas d'étude : « Village  
communautaire » à-DAR BENTATA- GHAZAOUET-TLEMCEN (Département  
D'architecture Tlemcen)

Ecotourisme : parc nature « KHIRBAT » (Département D'architecture Tlemcen)

Centre de Thermalisme Bioclimatique À Ain-Ouarka wilaya de Naama

HÔTEL BIOCLIMATIQUE Eco-hôtel à Bechar (Taghit) (Département D'architecture Blida)