

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE DE BLIDA 1
INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME



Mémoire de Master
Option :
Habitat Et Architecture En Milieu Littoral

***Conception de 256 logements dont 192 en habitat collectif
et 64 en habitat semi-collectif, avec podium aménagé en
commerces, services et équipements.
Ville de Douaouda***

Elaboré par :

- Mlle. BENGHEZEL Mounia.
- Mlle. KHOUAS Hadia.

Encadré par :

- Mr. ICHEBOUBENE Youcef.
- Mr. ABA ABDELLAH.
- Mme. BOUKHORES SOUAD.

Année universitaire 2014 / 2015

Habitat en Milieu Littoral * Ville de Douaouda

SOMMAIRE

Notre projet s'inscrit dans l'option Architecture et Habitat, atelier Architecture et Habitat en milieu littoral. Notre travail est structuré en deux parties distinctes, la première est la partie d'analyse et d'intervention. La deuxième est la partie recherche thématique.

Introduction générale

- 1- Choix du master « Architecture et Habitat ».
- 2- Présentation de l'atelier « Habitat en milieu littoral ».
- 3- Objectifs et démarches de l'atelier.

I. Partie I : Analyse et intervention

Phase I : Thématique :

1 Présentation de la ville littorale

- 1-1 connaissance de la ville littorale en général

2 Présentation de l'habitat littoral sur le plan urbanistique et les facteurs à l'origine

- 2-1 les formes de développement urbain de la ville
- 2-2 les aménagements urbains spécifiques
- 2-3 la tendance actuelle de développement
- 2-4 la vocation de la ville littorale

3 Présentation de l'habitat sur le plan architectural et les facteurs à l'origine

- 3-1 les spécificités architecturales de l'habitat en milieu littoral

Phase II: Analytique :

1/ Choix et motivation de la ville de Douaouda et de Douaouda Marine.

2/ Présentation de la ville:

- a) Situation géographique de la ville.
- b) Accessibilité.
- c) Délimitation du périmètre urbain.
- d) Mobilité.
- e) Présentation de la ville sur le plan architectural.
- f) Problématique de la ville et constat.

Phase III : Action :

- a) Choix de la zone d'intervention.
- b) Présentation et situation de l'aire d'intervention.
- c) Délimitation de l'aire d'intervention.
- d) Etat de fait du terrain.
- e) Topographie du terrain.
- f) Carte de mobilités dans l'aire d'intervention.
- g) Action du Plan Directeur D'Aménagement et d'Urbanisme.
- h) Elaboration du projet projeté.
 - * Principe d'aménagement.
 - * Elaboration d'un plan de structure viaire projetée.
 - * Elaboration de programme à projeter.
- i) Le projet en plans.
 - * Plan de composition.
 - * Plans de cellules.

Références bibliographiques.

II. Partie II : Intention de recherche

- 1- Motivation du choix.
- 2- Problématiques.
- 3- Problématique spécifique.
- 4- Constat.
- 5- Hypothèses.
- 6- Objectifs.
- 7- Références bibliographiques.



Partie I: Analyse et intervention

Introduction générale

1/ Choix du master : Architecture Et Habitat

Après l'obtention de notre diplôme de licence, notre choix s'est porté sur le master architecture et habitat qui s'intéresse à l'ensemble de conditions d'organisation et de peuplement par l'homme du milieu où il vit.

Il en résulte alors une configuration architecturale qui doit se plier à des facteurs extérieurs dont la prégnance varie selon les milieux et les territoires. Ils peuvent être d'ordre physique (nature du terrain, conditions climatiques...). Par ailleurs, à ces contraintes physiques peuvent s'en ajouter d'autres provenant de la société elle-même (religion, structure de la famille, culture...). Cette architecture tend à se développer, car l'homme manque de plus en plus d'espace pour construire son habitat et doit donc s'implanter dans des endroits où les contraintes sont plus nombreuses.

Notre choix a été influencé également par le fait que l'habitat constitue le moteur principal de la fabrique, d'urbanisation et de développement des villes, d'où son importance dans tous les niveaux : économique, spatiale et sociale. L'Algérie avec une démographie galopante, se trouve face à d'énormes problèmes d'habitat d'ordre quantitatif et qualitatif, soulevant ainsi des questionnements pertinents.

La population algérienne se trouve, et ce depuis des années, confrontée à un logement type, qui obéit à un mode de production qui exclue l'habitant et suit une logique de conception dominée par la rationalisation et la standardisation de ces espaces, qui lui est culturellement étrangère. Il présente ainsi des insuffisances et des carences dans la satisfaction de ses besoins.

Notre principal objectif sera donc de surmonter cet encadrement et d'assurer un minimum de cohérence entre les pratiques sociales de l'habitant et les configurations spatiales du logement.



-Image 01: Maison individuelle au Colorado -USA-



Image 02: Habitat collectif en Algérie-

2/ Présentation de l'atelier : Architecture Et Habitat En Milieu Littoral

L'architecture, en particulier, l'habitat en milieu littoral; s'intéresse à la production architecturale et urbanistique en zones urbaines littorales, et au rapport site / projet. C.-à-d. qu'un bon projet dans notre option est celui qui s'intègre judicieusement dans son environnement naturel, social, et économique.

Les points précédents doivent être pris en considération dans notre manière de penser, de produire, et d'organiser nos espaces de vie afin d'aboutir à certains objectifs.

Nous avons choisi cette option par rapport aux particularités de l'habitat en milieu littoral: recherche de la vue sur l'extérieur, traitement des façades, construction pour tout le monde (touristes ...).



-Image 01. L'habitat sur front de mer en Sicile
Italie-



-Image 02. L'habitat littoral sur l'île de Poros
en Grèce-

3/ Objectifs et démarches de l'atelier

- b) L'objectif essentiel de notre atelier est la recherche sur les particularités de l'architecture de l'habitat en milieu littoral.
- c) Concevoir un projet d'habitat qui s'intègre dans le milieu littoral (rapport site/projet).
- d) Une meilleure adaptation aux particularités du milieu littoral, dans notre manière de produire et d'organiser l'habitat.
- e) Pouvoir redonner aux villes littorales leur image architecturale et urbanistique, ainsi que la vie agréable dont elles jouissaient autrefois.



Partie I : Analyse et intervention
Phase I : Analyse thématique

A travers cette phase nous allons vous présenter brièvement, le cas de la ville littorale en général et le cas de la ville littorale algérienne en particulier. Nous vous présenterons également les particularités urbanistiques et architecturales de l'habitat en milieu littoral. L'objectif de cette partie est de nous procurer un complément de connaissances sur l'architecture en zone littorale en général, et sur l'architecture de l'habitat en zone littorale en particulier. Ceci nous permettra l'intervention mais aussi l'établissement de l'intention de recherche.

1/ Naissance de la ville littorale

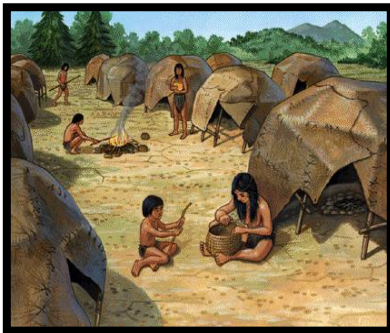
La mer et le littoral sont une richesse exceptionnelle; les plus grandes civilisations ont fleuri dans les zones côtières; considérées depuis les temps les plus anciens comme un cadre idéal de vie, d'activité et de développement, comme un espace qui permet à l'homme de satisfaire la plupart de ses besoins.

Tout au long de l'histoire, ces zones étaient aménagées, exploitées, voire convoitées par les populations qui les habitaient.

L'homme a commencé à avoir un impact sur la nature dès l'instant où il est passé d'une économie de chasse de pêche, de cueillette, à une économie marchande et agricole.

La pêche qui était l'une des activités qui ont engendré la naissance de la ville littorale par l'installation des maisons de pêcheurs en Bordure de mer

Les villages côtiers ne sont plus uniquement tournés vers les activités de pêche ; ils ont presque totalement disparu ; les bourgs du littoral deviennent aussi des stations balnéaires ; on est y observe fréquemment le développement des aires d'accueil et la mise en valeur du front de mer.



-un campement préhistorique-



-un village préhistorique en pierres-

2/ Présentation de la ville littorale

Introduction: Attirantes par la beauté étonnante de leurs paysages et par un climat Généralement clément, les zones littorales demeurent une destination favorite pour les touristes.

Mais tout cet engouement pour les régions côtières, les fragilise davantage, par la détérioration de l'écosystème et des ressources naturelles, la pollution marine, d'où la nécessité de protéger ces zones littorales pour qu'elles puissent continuer à assurer les fonctions qui lui ont été confiées et de les intégrer dans l'imaginaire collectif des habitants de la ville.

Définition du littoral La zone littorale est définie comme « une bande terrestre et marine dont la largeur varie en fonction du milieu et des besoins de l'aménagement. Elle correspond rarement à des entités administratives ou de planifications existantes. Les systèmes naturels côtiers et les zones dans lesquelles les activités humaines sont liées à l'exploitation des ressources littorales peuvent donc s'étendre bien au-delà des eaux territoriales et à des kilomètres à l'intérieur des terres ».

Habitat en Milieu Littoral * Ville de Douaouda

Les villes littorales Algériennes : La particularité des villes littorales algériennes, réside particulièrement dans les extensions nouvelles. De la période post coloniale. Au lendemain de l'indépendance : l'état s'est intéressé aux grandes villes qui sont : Alger, Oran et Annaba et quelques villes moyennes comme Skikda, Bejaia et Mostaganem, au détriment des petites villes qui sont restées relativement délaissées. Par conséquence nous avons une urbanisation incontrôlée des grandes villes et stagnation des petites villes. Dans cette période postcoloniale, on a produit une architecture et un urbanisme, pareils à ce qu'on a produit dans d'autres villes du reste du territoire. Il faut dire que les extensions réalisées depuis l'indépendance à nos jours, pour répondre aux besoins d'urgence, particulièrement en matière d'habitat ont été menées sans trop de considération des spécificités du littoral. Les instruments d'urbanisme et de la construction (PDAU et POS) ont les mêmes contenus qu'ils soient destinés pour une ville du littoral ou du sud, ils ne prennent pas en considération les particularités spécifiques à la région, donc on retrouve le même type d'habitat qu'on soit à Tamanrasset ou dans une ville du littoral. Dans la période actuelle : il y a une prise de conscience car les pouvoirs publics ont pris des décisions qui consistent en la création de la loi du littoral et le plan de réaménagement côtier.

3/ Formes de développement urbain de la ville littorale : Avant de passer à la présentation de l'habitat, un bref aperçu sur l'urbanisme de la ville littorale est nécessaire et important.

3-1- Développement parallèle à la mer :

Ces villes occupent généralement des terrains plats, dans le but est d'avoir les pieds dans l'eau et une vue dégagée vers la mer.

3-2- Développement perpendiculaire à la mer :

Dans le cas des sites accidentés ou presque montagneux (**facteur naturel**) la morphologie est difficile à construire, Leurs tracés urbain suit la morphologie du site ce qui en résulte une vue panoramique sur tout le paysage maritime (**Facteur social**).

3-3- Développement satellitaire :

Ce genre d'évolution est fait d'une manière aléatoire à cause des obstacles qui bloquent l'évolution et engendre l'apparition de plusieurs pôles de développement. Ces obstacles sont généralement naturels (montagnes, terres agricoles, cours d'eau). (**Facteur naturel**).

3-4- Tendances actuelles de développement :

La tendance actuelle est de construire loin du rivage et en hauteur (si le site le permet) à cause de:

1. Remontée des eaux :

Elle se produit lorsque de forts vents marins poussent l'eau des surfaces des océans, laissant ainsi un vide où peuvent remonter les eaux de fond avec une quantité importante de nutriments.

2. Tsunami:

Il est causé par un tremblement de terre sous-marin comme il peut également être engendré par une éruption volcanique sous-marine.

4/ Règlementation de la ville littorale Algérienne :

Les lois littorales qui déterminent les conditions d'utilisation et de mise en valeur des espaces terrestre et maritime, En Algérie, sont récentes :

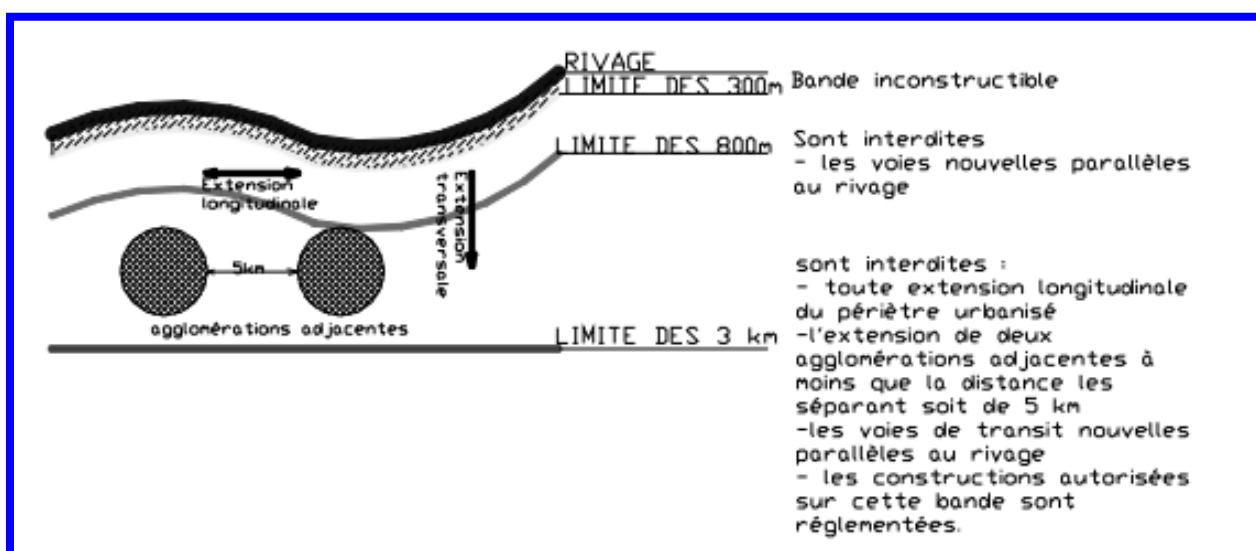
La loi littorale (02-02) du 5 février 2002, la loi d'urbanisme et d'aménagement du territoire (90-29) du 1er décembre 1990 et la loi domaniale (91-454) du 23 novembre 1991.

La loi littorale (02-02) délimite trois bandes dans le littoral :

BANDE 1 : Il s'agit de la bande inconstructible des **100 mètres** instaurée par la loi 90-294, dont la largeur peut atteindre **300 mètres** à partir du rivage pour des motifs liés au caractère sensible du milieu côtier (article 18).

BANDE 2 : D'une largeur de **800 mètres** où sont interdites les voies carrossables nouvelles parallèles au rivage.

BANDE 3 : Dont la largeur est de **3 km**.



Bandes délimitées par la loi « littoral ». Source : Meghfour KACEMI. M. p.54

5/ Présentation de l'habitat :

I- Définition de l'habitat :

La plupart du temps, l'habitat est défini comme « le lieu où l'on habite ; le domicile ; la demeure ; le logement ». Il faut pourtant tenter de dépasser cette imprécision.

L'habitat comprend en effet davantage que le domicile et le logement. Il est toute l'aire que fréquente un individu, qu'il y circule, y travaille, s'y divertisse, y mange, s'y repose ou y dorme. En ce sens l'habitat comporte des logements et des équipements d'accompagnement.

II-Définition du logement :

*Est un lieu d'habitation pour une ou plusieurs personnes vivant ensemble.

*Est un local a usage d'habitation et particulièrement, partie de maison ou d'immeuble où l'on réside habituellement.

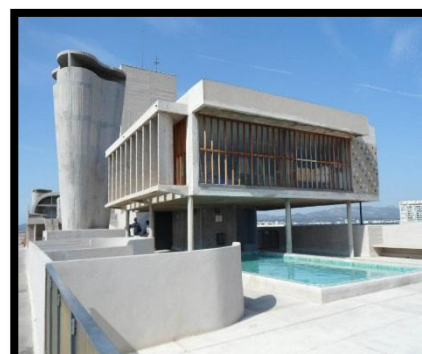
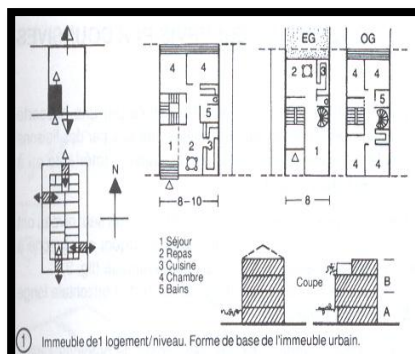
III-Définition des équipements d'accompagnement:

C'est l'ensemble des installations, des réseaux et des bâtiments qui permettent d'assurer, à la population résidente les services dont elle a besoin :

Les équipements d'infrastructures (réseaux et aménagements au sol et en sous-sol)

Les équipements de superstructure (bâtiment à usage collectif, à vocation administrative, scolaire, culturelle, sportive, sociale ou sanitaire)

Habitat en Milieu Littoral * Ville de Douaouda



Habitat individuel, plan d'un logement et équipement d'accompagnement unité d'habitation Marseille.

6/ Présentation de l'habitat littoral sur le plan urbanistique:

6-1- Les villes à vocation touristique :

Leur urbanisme :

Leur principal impact demeure dans la création de structures d'accueils et un aménagement urbain qui valorise sa vocation touristique, comme la création d'esplanades, ballades, parcs ... Par contre le tourisme engendre aussi des effets néfastes sur la Ville littorales car le tourisme a souvent raté l'intégration de ses structures dans le milieu naturel et contrastent lourdement avec l'architecture locale, d'où le terme « pollution architecturale », aussi la surexploitation du foncier par le tourisme et tout ce qui en découle le rend inaccessible pour la population autochtone, de plus, une mauvaise gestion de l'aménagement d'une ville touristique crée une rupture entre les zones de tourisme et la ville elle-même.

Leur habitat :

On Remarque dans les villes à vocation touristique que le type d'habitat dominant est l'habitat individuel. Ce dernier peut être permanent ou touristique.

Le gabarit de ces maisons individuelles est à partir de R+2.

6-2- Les villes à vocation portuaire, industrielle et commerciale :

Leur urbanisme :

Elle est caractérisée par un paysage industriel; le secteur secondaire occupe une part importante de la population, des usines, aires de stockages, des équipements d'accompagnements pour habitat.

Dans la zone industrielle on ne peut pas avoir l'activité touristique, en plus elle provoque une certaine séparation dans la ville par ce qu'elle est toujours éloignée de la zone d'habitation.

Leur habitat :

On Remarque dans les villes à vocation industrielle, portuaire et commercial une forte croissance démographique liée au travail, justifiant le type d'habitat dominant qui est l'habitat collectif et semi-collectif.

6-3- Les villes à vocation agricole :

Leur urbanisme :

L'agriculture est considérée comme un rempart, elle crée des coupures dans l'urbanisation, elle permet même d'orienter l'urbanisation des cotes dans certaines villes.

Leur habitat :

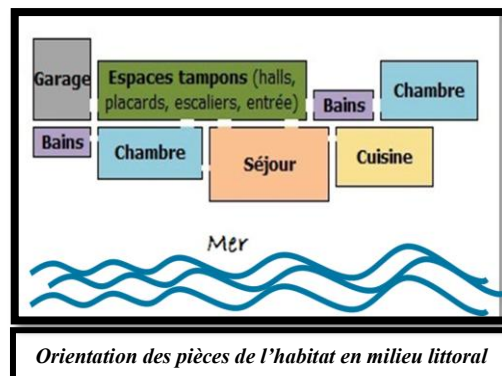
Le type d'habitat dominant dans ces villes est : Les maisons individuelles d'un gabarit de R+1 au maximum.

7/ Présentation de l'habitat littoral sur le plan architectural :

L'habitat en zone littorale est caractérisé par la volumétrie de ses constructions ; le traitement des façades avec l'utilisation des matériaux de construction qui sont très particuliers à cause de ces qualités spécifiques du littoral; on donne plus d'importance à l'espace extérieur dit espace accessoire (Balcons, Terrasses, Jardins ...) qu'à l'espace intérieur.

7-1- Implantation et orientation des bâtiments d'habitation :

Afin de profiter de l'ensoleillement et de l'exposition favorable dont jouit la région littorale, la bonne orientation des façades, ainsi que la disposition des espaces de vie et les surfaces vitrées sont les plus importantes lors de la conception, la meilleure disposition étant NORD-SUD.



7-2- Composition et volumétrie des bâtiments d'habitation :

Les bâtiments d'habitat de type balnéaire adoptent le plus souvent une géométrie complexe en volume et en toiture. Cette complexité est de deux types: assemblage de différents volumes maçonnés, en fonction de l'orientation et de la taille de la parcelle (des volumes imbriqués de façon dont jouit e, en décrochement...). Elle peut aussi résulter d'un volume maçonné simple complexifié par les éléments rentrants ou saillants de la composition.

Ils se caractérisent également et surtout par son rapport à la nature, jardin fleuri, ou panorama maritime, combinant protection, observation et contemplation. Ces relations visuelles sont traduites physiquement par la présence caractéristique des espaces de transition: pergolas, balcons, vérandas, bow-windows, galerie, terrasse, etc...

Les espaces de transition :

Auvent: Petit toit en surplomb au-dessus d'une baie ou d'une porte en saillie sur un mur.

Balcon: Plate forme en saillie sur la façade d'un bâtiment.

Belvédère: Petit édicule au sommet d'une construction qui permet d'observer et de contempler le paysage.

Bow-window: Baie ou ensemble de baies superposées en saillie sur le nu d'une façade.

Galerie: Circulation extérieure, couverte, pouvant desservir plusieurs pièces. Elle peut être en encorbellement sur la façade.

Kiosque: Petit édicule situé dans un jardin, composé d'une toiture soutenue par des poteaux.

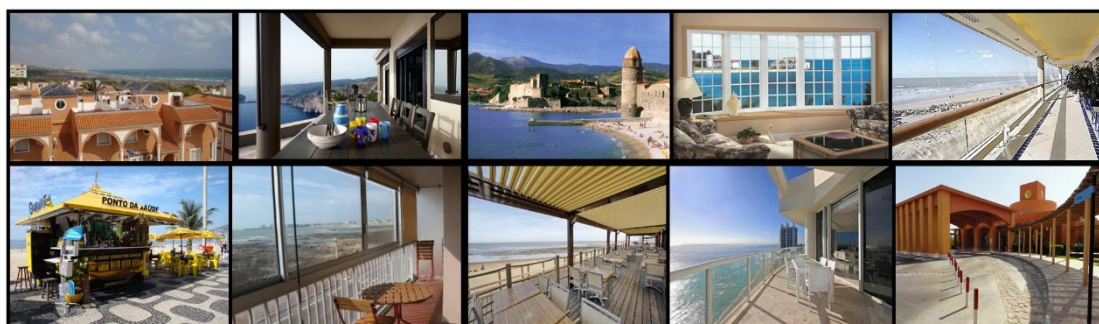
Loggia: Balcon couvert dont le fond est en retrait par rapport au nu de la façade.

Pergola: Charpente de poteaux en attente d'une couverture végétale (plantes grimpantes).

Terrasse: Plateau exposé au soleil qui prolonge une pièce; le plus souvent de plain-pied entre la maison et le jardin.

Porche: Toiture soutenue par des piliers protégeant un seuil d'entrée. Il peut aussi être intégré dans le bâti, avec un ou deux murs ouverts.

Véranda: Espace couvert en construction légère, prolongeant le bâti au rez-de-chaussée. La véranda peut être fermée pour servir de serre, jardin d'hiver, etc.



Habitat en Milieu Littoral * Ville de Douaouda

Utilisation des espaces de transition dans l'habitat en milieu littoral :

- **Climat et contexte :** En hiver, quand le climat est froid, en été quand le soleil tape fort, les activités familiales se déroulent généralement dans l'espace couvert. Dans les villes littorales algériennes, elles se déroulent presque toujours dans l'espace couvert, car il n'y a généralement pas beaucoup d'espace extérieur à utiliser.
- **Pratiques culturelles et intimité :** Pour décider en connaissance de cause des espaces de transition à aménager, il faut tenir compte des habitudes locales concernant l'utilisation de ces espaces. En milieu littoral algérien, on vit à l'extérieur, ces espaces sont donc plus nombreux mais pensés de manière à garder une certaine intimité.
- **Sous les climats chauds et humides :** les espaces transitoires doivent être orientés et conçus pour assurer la meilleure ventilation possible et réduire l'exposition directe aux rayons du soleil.

7-3- Matériaux, techniques de construction et couleurs :

Pour l'habitat en zones urbaines littorales, l'utilisation des techniques de construction spécifiques est imposée pour résister aux phénomènes naturels marins tels que: la corrosion, notamment des matériaux de construction durables résistant à l'air marin et qui sont souvent esthétiques (verre, pierre de taille, béton, tuile, bois...). La structure la plus utilisée est la structure simple: poteaux/poutres

Les matériaux :

On retrouve les mêmes matériaux utilisés dans les autres constructions destinées à une activité autre que l'habitat

- l'utilisation De la brique, le béton, le béton cellulaire, les panneaux isolés, le bois naturel, le verre
- éviter l'utilisation de l'acier (les problèmes de corrosion)
- le choix de ces matériaux est fait en prenant en considération les facteurs climatiques (Le soleil, les vents l'humidité et pluie, et les risques naturels comme la corrosion causée par les airs salins.

Les couleurs:

Clares en revêtement des façades tel que le blanc et le bleu qui rappellent la couleur de la mer et qui reflètent la lumière et diminuent la quantité d'énergie solaire absorbée.



Extension Hammamet village de Djerba



Alger la blanche



Santorin- Grèce- Oia

7-4- Traitement de façades :

Les façades:

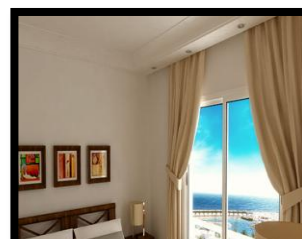
L'habitat en milieu littoral est doté de façades avec un jeu de décrochement dans la volumétrie, afin d'assurer un certain confort (aération, ventilation, éclairage naturel) à l'intérieur des bâtis.

Dans le but de résoudre la contradiction entre vents dominants et vue sur la mer ainsi que le confort d'été, l'habitat au bord de mer doit être doté:

- De diverses formes géométriques (forme dégradée, courbée...) ainsi que des formes qui se basent sur les métaphores.
- De masques architecturaux ou protections fixes: les flancs, les auvents, les loggias...

Les ouvertures:

La fenêtre, ouverture pratiquée dans le mur d'un bâtiment, est la façon la plus utilisée pour y laisser pénétrer l'air et la lumière. Sa forme, sa dimension, son emplacement et l'orientation de la façade dans laquelle elle est pratiquée, sont déterminants pour un bon éclairage, une bonne aération et ventilation, ainsi qu'une belle vue panoramique sur la mer.



Chambre qui donne sur la mer bien éclairée avec une vue panoramique



Les ouvertures pour profiter du soleil

8/ Les facteurs à l'origine des caractéristiques de l'habitat en milieu littoral :

8-1 : Impact du phénomène naturel sur l'architecture de l'habitat en milieu littoral :

A/Le climat: Le climat du littoral se caractérise en général par l'ensoleillement, l'humidité et les vents. Dans le cas de la méditerranée, le climat se caractérise par un été chaud et un hiver doux et humide. L'impact sur le bâti et voire même sur son organisation, est important. Nous avons donc jugé nécessaire d'en parler en tant qu'étudiant en architecture.

➤ **L'ensoleillement:**

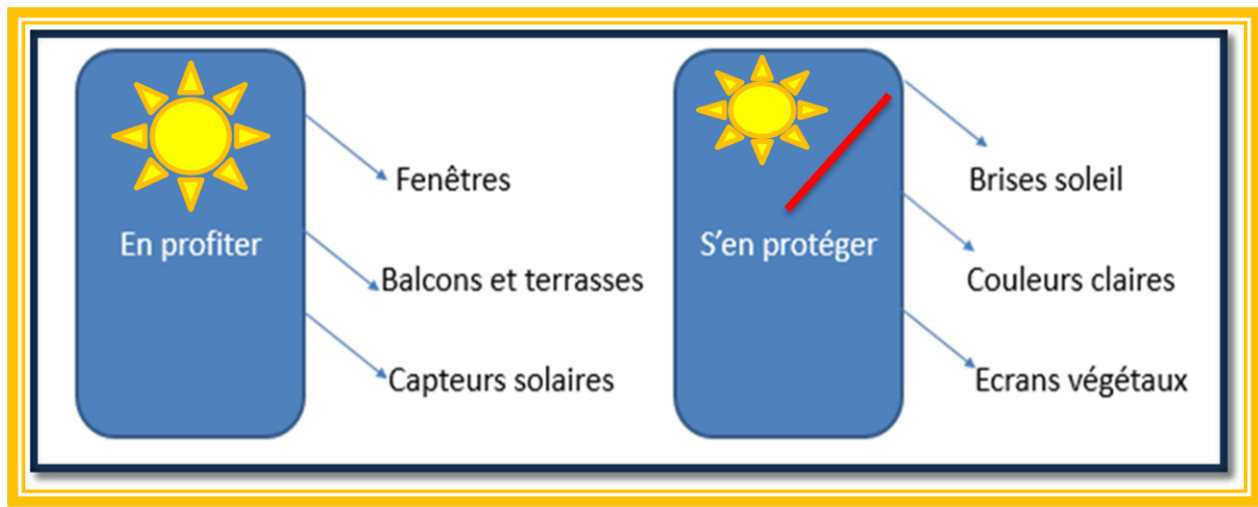
La lumière naturelle est un élément important dans une conception architecturale. Élément librement disponible, elle est prise en compte prioritairement dans les programmes d'architecture. Les relations entre l'intérieur et l'extérieur d'un bâtiment sont modulées par les ouvertures. La pénétration de la lumière est un élément essentiel de l'usage et de l'ambiance dans un projet.

L'ensoleillement influe sur l'architecture de l'habitat à travers:

*L'orientation des bâtiments et pièces.

*L'inclinaison des parois extérieures.

*Les couleurs de revêtement des parois extérieures: Privilégier des couleurs qui n'absorbent pas les rayons UV « Couleurs claires »



➤ Le vent:

Le vent est un phénomène particulier aux villes littorales, créé par les différences de pressions atmosphériques dues aux différences de températures de l'air.

• On se protège du vent par :

Les barrières brise-vent naturelles : Ce sont des rangées d'arbres qui restreignent la force du vent, ils modifient le climat dans la zone qu'ils abritent.

Les barrières brise-vent artificielles : Elles sont faites avec des filets en plastique. Elles empêchent et reconduisent les flux des vents.

Par rapport à la structure : On prévoit des renforcements au niveau des fondations.

Par rapport à la forme : On opte pour des formes aérodynamiques au lieu de formes rectilignes.

• On profite du vent par :

Le vent est une source d'énergie renouvelable.

Le vent sert à aérer, sécher et rafraîchir les milieux urbains.



Forme aérodynamique



Barrage vert à Hassi Bahbah, sud Algérien



Première ferme éolienne au sud Algérien à Adrar



Habitat en Milieu Littoral * Ville de Douaouda

➤ L'humidité:

Le taux d'humidité est élevé, particulièrement dans certaines parties de ces zones littorales, ce qui cause la détérioration de certains matériaux de construction, voire même un danger sur la santé de l'être humain.

• On se protège de l'humidité :

1/ Sur le plan Architectural:

-Injection de résine aux murs.

-Utilisation de tuiles sur le toit incliné.

-Orientation des pièces de vie sur le nord-est, afin de créer des courants d'air et d'améliorer la ventilation

2/ Sur le plan Urbanistique:

-Construction loin du rivage et en hauteur, si le site le permet.

-Création de percées.

-Création d'espaces verts aménagés avec des plantes grasses.

➤ La Pluie:

La pluie est une énergie que l'on peut récupérer, c'est aussi une source de danger.

Il faut donc que le tracé de la ville soit choisi de façon à éviter d'éventuels dangers dus à la pluie (*inondation..*). On peut récupérer des eaux de pluie par l'utilisation d'une **cuve**, elle fournit l'eau pour l'arrosage des espaces verts.

8/ Conclusion :

Afin de résoudre la contradiction entre le vent dominant, l'ensoleillement, l'humidité et vue sur la mer ainsi que le confort d'été, l'habitat au bord de la mer doit être doté:

- De diverses formes géométriques, (forme dégradée, courbée...) ainsi des formes se basent sur les métaphores. **Cette forme** renvoie à un volume qui n'est pas simplement défini par sa configuration géométrique (composition de figures de base cube, pyramide, sphère, etc.) Mais aussi par des propriétés visuelles et sa métaphore tel que la couleur, la proportion, la texture et surtout le rapport à l'environnement.
- De toit saillant d'encorbellements, de terrasse et de balcon.
- De grandes ouvertures et baie vitrée.
- Des façades avec un jeu de décrochement dans la volumétrie, afin d'assurer un certain confort (ensoleillement, aération, ventilation, éclairage naturel) à l'intérieur du bâti.



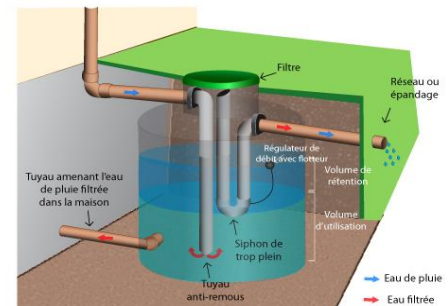
Moisissures sur un mur de clôture, Village de Mirval au sud de la France.



Toit en tuile



Injection de résine



Détail de récupération d'eaux de pluie à l'aide d'une cuve



Partie I : Analyse et intervention

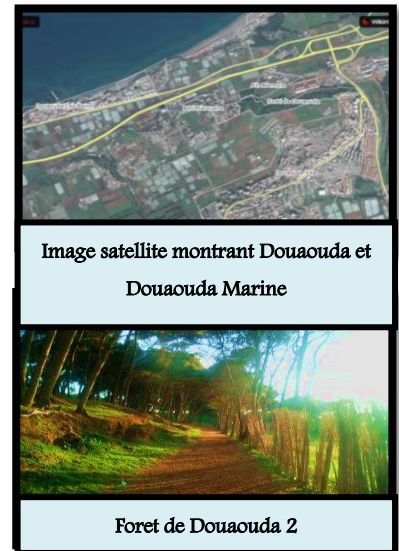
Phase II : Etude et analyse de la ville

Dans cette phase nous présenterons notre site d'intervention, sur le plan architectural et urbanistique, qui nous permettra de sortir avec un constat. Et pour répondre à ce constat établi, nous passeront à la phase suivante.

Habitat en Milieu Littoral * Ville de Douaouda

1/Choix de la ville de Douaouda et de Douaouda Marine :

- Notre choix de site s'est tourné vers les villes de Douaouda et de Douaouda marine; pour les raisons suivantes:
 - Leur proximité de la capitale, Alger.
 - A l'époque coloniale, la vocation de ces villes se tournait vers l'agriculture, ainsi on voit un changement ou un retournement de secteur dans cette région. En effet, depuis l'Indépendance, la région de Douaouda et de Douaouda Marine s'est tournée vers l'industrie (pôle industriel de pêche à Bou Ismail), et vers le tourisme (aménagements touristiques de la plage du colonel Abbas), qui sont des secteurs plus porteurs pour l'économie.
 - Ces dernières années les statistiques ont relevé un fort exode des populations des grandes villes ainsi que celles de la région du centre vers les petites villes du littoral comme Douaouda et Douaouda Marine, à la recherche de moins de stress pour les uns et de travail pour les autres.
 - Le développement des réseaux routiers est un facteur clé de cet exode.



2/ Situation géographique de la ville :

- Douaouda et Douaouda Marine sont des villes Méditerranéennes; appartenant à la wilaya de Tipaza, se situant environ à 30km de cette dernière et à 20km de la wilaya d'Alger.
- Ces deux villes sont limitées au nord par la mer méditerranée, à l'ouest la wilaya de Tipaza, à l'est la capitale Alger et au sud la wilaya de Blida.



Figure 1



Figure 2



Figure 3

3/ Accessibilité :



Photo satellite montrant l'accessibilité aux villes de Douaouda et Douaouda Marine. Source : Google earth 2015, travaillée par le binôme.

Les villes de Douaouda et de Douaouda Marine sont accessibles par :

-Route nationale n°11-

Prenant origine à la wilaya d'Alger, la RN 11 traverse la ville dans sa partie Nord longeant le littoral, elle passe par plusieurs villes côtières dont (Bousmail et Cherchell..).

-Route nationale n°69-

Venant de la commune de Koléa et menant vers la RN 11.

-Chemin de Wilaya n°57-

Reliant Douaouda à Kolea



RN 11



RN 69



CW57

4/ Délimitation :

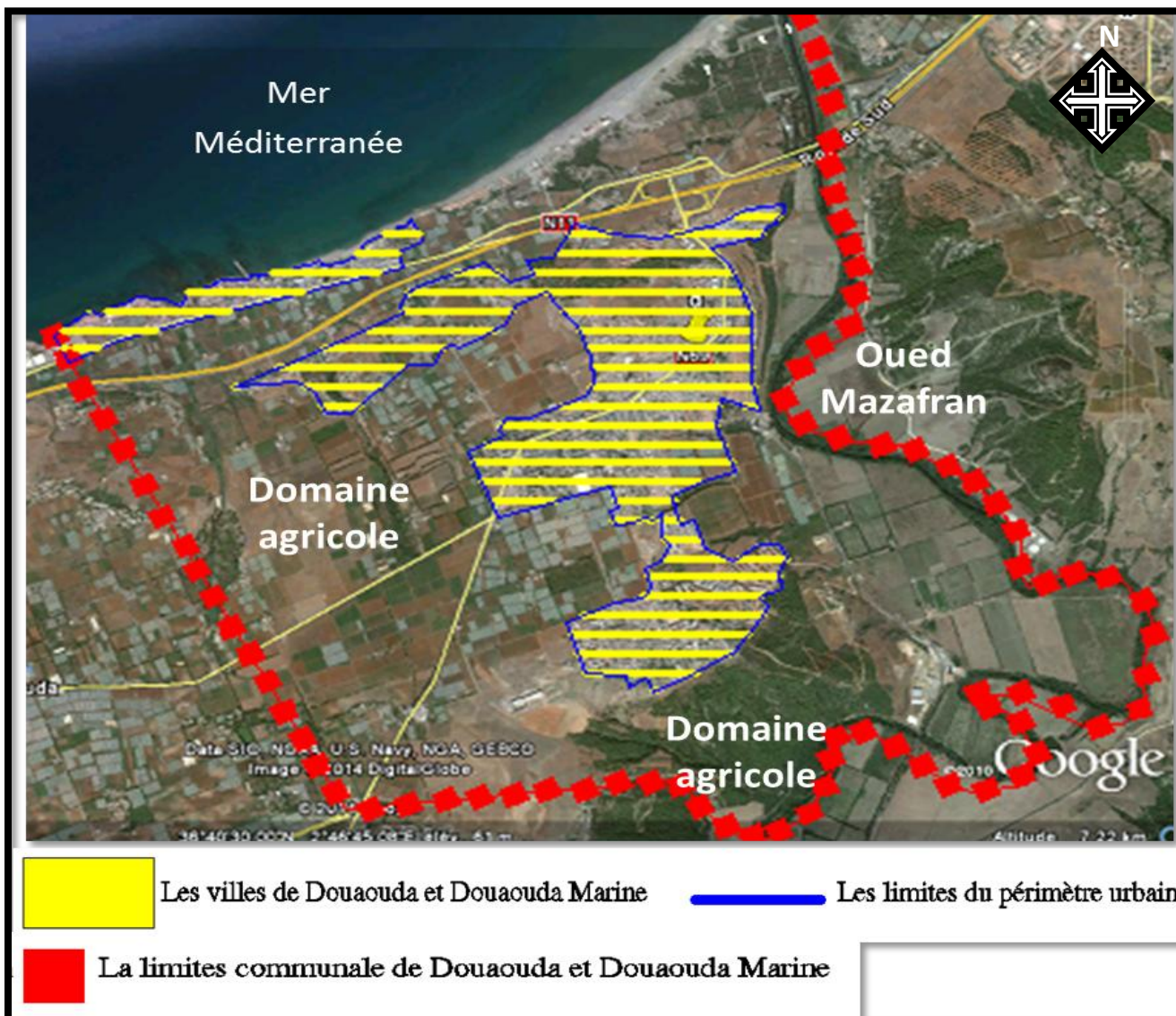


Photo satellite montrant la délimitation des villes de Douaouda et Douaouda Marine. Source : Google earth 2015, travaillée par le binôme.



Mer Méditerrané vue de Tipaza



Oued Mazafran entre Douaouda et Zeralda



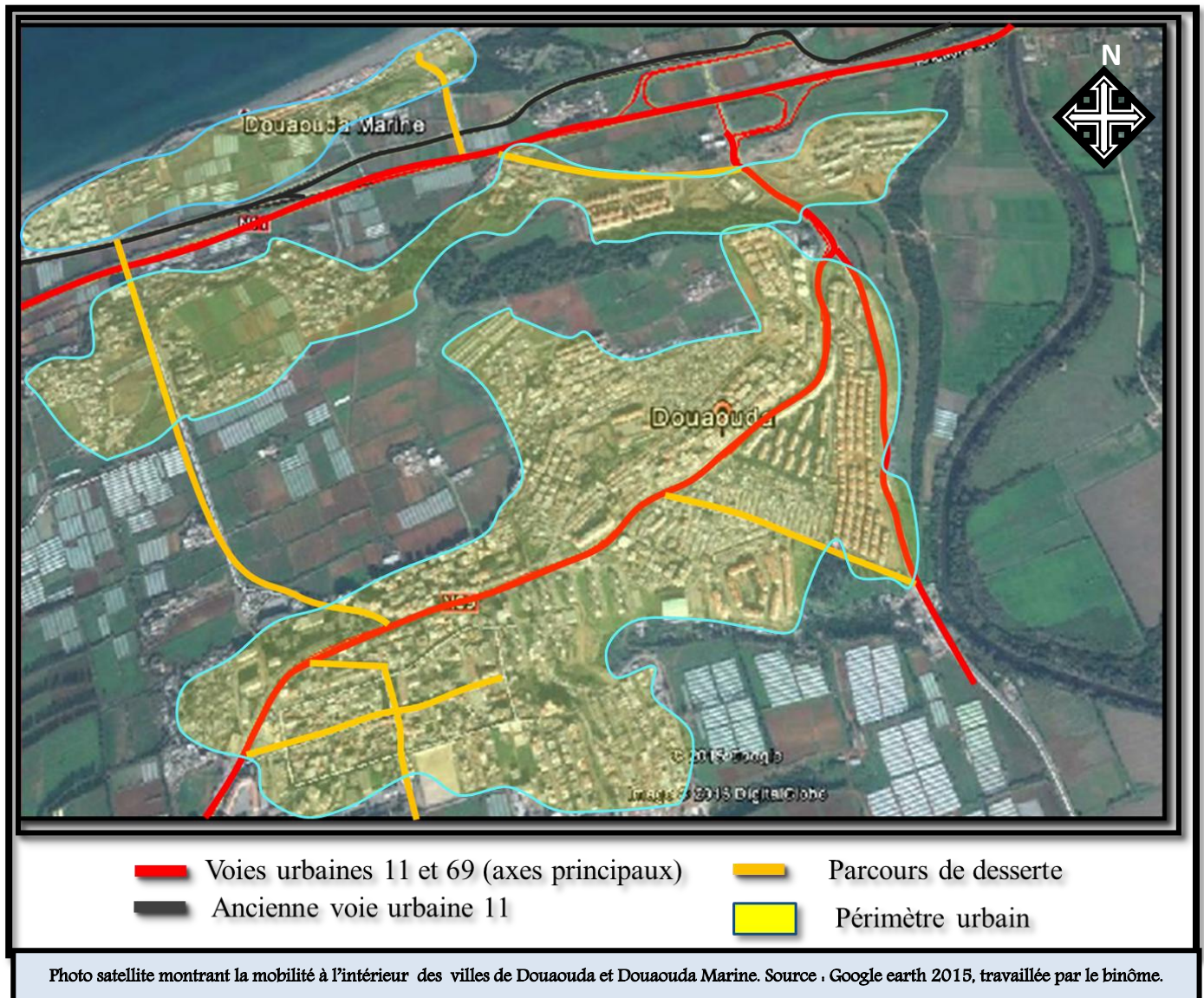
Domaine agricole Touchi à l'ouest de Douaouda.



Domaine agricole Hmici Ramdane à l'est de Douaouda.

5/ Mobilité à l'intérieur de la ville :

La mobilité à l'intérieur des villes de Douaouda et de Douaouda Marine est assurée par une infrastructure de communication présentée comme suit:



6/ Présentation de la ville sur le plan architectural à travers les différentes périodes :

6-1- Epoque pré coloniale :

Avant 1830, Un certain marabout vénéré vivait dans le lieu où actuellement se trouvent deux écoles primaires qui servaient autre fois comme lieu de formations (Zaouïa) de tribu appelé Douaouda. Cette dernière a quitté les lieux à l'arrivé des français.

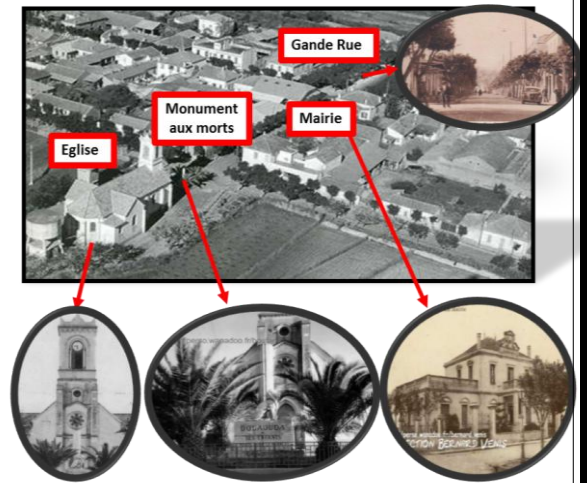
6-2- Epoque coloniale :

Dès 1831, DOUAOUDA a été l'un des premiers villages créés. Avec ses rues bien au carré Le lavoir jouxtait le marabout et le café maure, et les escaliers menaient aux douars aux communaux, au cimetière européen et vers ZERALDA.

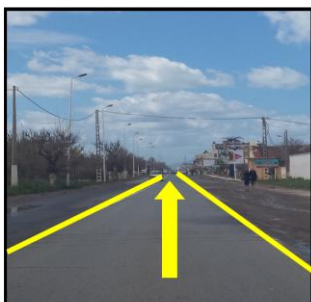
Vers le village, on retrouvait, derrière le marabout, le stade et le boulo-drome, puis, on montait vers la chambre de « dissection » des oranges, on arrivait au presbytère et à la mairie, à droite, les écoles, à gauche; la Grand-Place, les cafés COLEU et GINER, en remontant vers l'église ; et on arrivait enfin au monument historique de DOUAOUDA : le monument aux Morts, avec ses deux palmiers et le socle surmonté du « Lion de l'Atlas ».



Naissance de la ville de Douaouda



- **L'architecture de l'habitat en période coloniale :**



Création des percées visuelles vers la mer.



Typologie d'habitat dominante .
l'habitat individuel d'un gabarit variant entre RDC et R+1.



Grandes ouvertures permettant de profiter de la vue sur mer.

Matériaux utilisés, la tuile sur le toit et la pierre pour les murs ce qui a fait de ces bâtisses des bâtisses très résistantes.



L'utilisation de couleurs particulières au littoral (le blanc).

Habitat en Milieu Littoral * Ville de Douaouda

On remarque actuellement la dégradation du cadre bâti dans le tissu colonial de la ville:

Le tissu colonial, caractérisé par une trame régulière intégrant plusieurs percées visuelles en direction de la mer, semble le meilleur tissu intégré à la trame urbaine.

Cependant, la dégradation de son cadre bâti, accélère la perte de sa valeur historique et son caractère qui représente un élément de permanence dans le paysage urbain des villes de Douaouda et de Douaouda Marine.

6-3- Epoque post coloniale :

Entre 1962- 1983:

-Après l'indépendance, la population de Douaouda a nettement augmenté, le chef lieu qui était constitué d'un noyau colonial peu densifié, commença à se développer le long de l'axe qui le traverse (chemin de wilaya Kolea-Zeralda).

-On remarque aussi la création d'un autre noyau qui regroupe un village socialiste ainsi qu'une cité appelée aujourd'hui la cité nouvelle, au sud du noyau central.

Entre 1991-2015:

-La politique urbanistique de Douaouda a continué à se faire en implantations pionnières.

-Le concept de la ville éclatée s'est confirmé à travers le temps avec les nouvelles extensions.

-Les terrains agricoles à faibles potentialités deviennent des secteurs urbanisables.

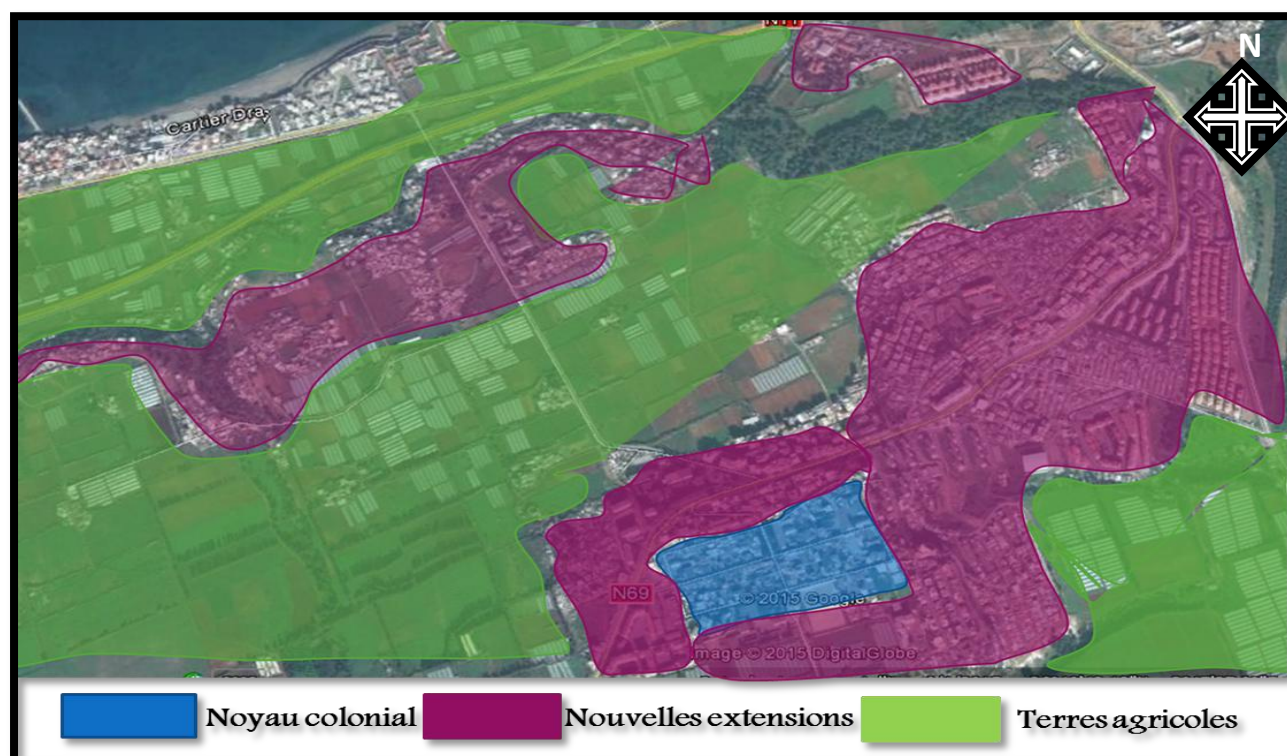


Image satellite prise par Google earth 2014 et travaillée par Mlle Benghezal et Mlle Khouas.

Habitat en Milieu Littoral * Ville de Douaouda

- **L'architecture de l'habitat en période post coloniale :**

Certaines façades urbaines présentent des ruptures et sont mal traitées ; avec absence d'une typologie harmonieuse du bâti: sans particularités qu'on retrouve habituellement dans les villes littorales.

Dans les nouvelles extensions de la ville de Douaouda, on retrouve des habitations collectives et principalement de l'habitat individuel, avec le même mode que dans les villes non côtières; matériaux de constructions, couleurs (rouge, jaune, orange...), type d'ouvertures ...

La ville devient une immense étendue urbaine faite de juxtaposition composée de logement, qui ne répond qu'à l'état d'urgence qu'a connue la ville et tourne le dos à la mer.

Le développement qu'a connu la ville horizontal dans la période coloniale devient vertical, ce qui signifie la densification de la population.

Par ailleurs, durant la période post coloniale, il y a eu prolifération de logements de type habitat précaire « bidon ville » et de logements de type habitat illicite. Ces tissus en mauvais état donnent un cachet péjoratif à la ville de Douaouda et gâchent ses potentialités.



Habitat précaire



Architecture non conforme à celle utilisée en zones littorales
. Couleurs, ouvertures ...



Rupture dans la façade urbaine



Juxtaposition de logements

7/ Problématiques et constat :

D'après notre étude et l'analyse du site de la ville de Douaouda, nous avons identifié les situations suivantes :

1/ Situation du noyau historique de la ville de Douaouda.

2/ Situation des nouvelles extensions post indépendance de la ville de Douaouda.

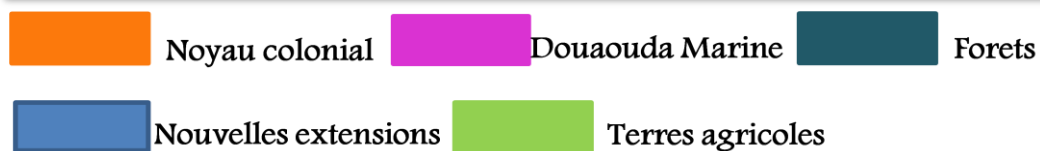
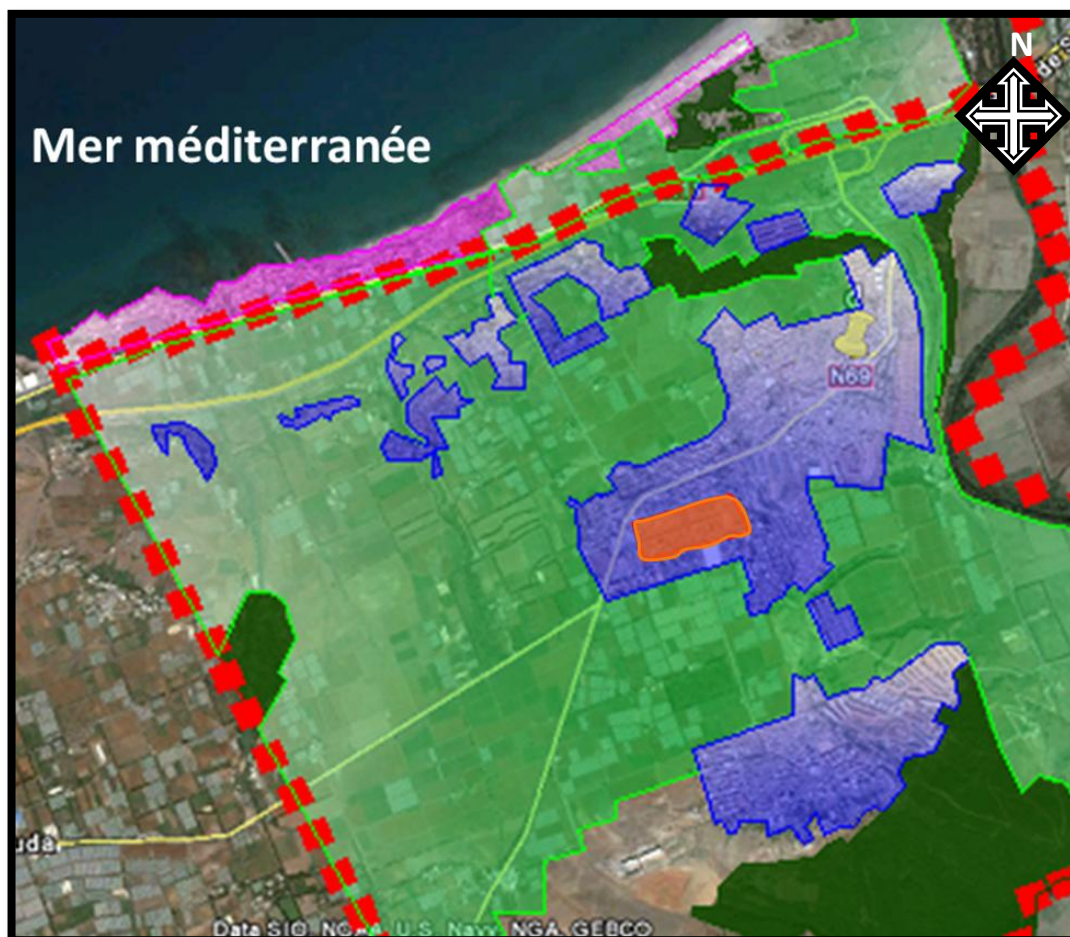


Image satellite montrant les différentes entités. Source : Google earth 2014 et travaillée par Mlle Benghezal et Mlle Khouas.

Habitat en Milieu Littoral * Ville de Douaouda

- **le noyau colonial de la ville de Douaouda :**

Le tissu colonial est structuré par son tracé régulier et ses percées vers la mer .

- **les nouvelles extensions de la ville de Douaouda :**

Les nouvelles extensions sont faites d'une manière ne répondant pas aux particularités des villes littorales :

- Elles empiètent sur les terres agricoles .
- On notera également un manque de principes dans la conception de nouvelles extensions qui se fait de manière aléatoire .
- une trame irrégulière (ses percées urbaines ne sont pas orientées vers la mer) .

1) Les nouvelles extensions sont faites d'une manière peu réfléchi . On s'est alors tourné vers une politique d'urgence (parer au manque de logement) qui n'a pas répondu à la vraie problématique d'aménagement de la ville.

- D'après l'analyse des caractères architecturaux des villes littorales on constate

Parmi les conséquences de cette politique d'urgence :

-l'utilisation agressive et abusive des terrains agricoles

-construire sur le même mode qu'on retrouve ailleurs, au niveau des autres villes (CITE TYPE):

*les matériaux de construction « Béton ».

*les couleurs « Jaunes, oranges, rouges... »

*les dimensions des ouvertures, les accessoires (terrasses, balcons...) sont trop petites et non adéquates aux particularités de ces villes littorales.

- **Constat :**

- On constate qu'il y a un manque d'articulation entre les différentes entités, les terres agricoles constituent l'un des obstacles qui rompt l'articulation entre les entités.

- La forêt de Douaouda 2 est abandonnée, il y a un manque d'animation à son niveau, particulièrement d'espace de consommation et de jeux (terrasse de cafétéria , restaurant et espace de jeux pour enfant Etc.) Elle est donc ni exploitée ni aménagée à sa juste valeur.

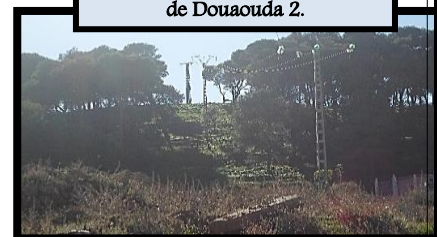
- Existence de poches vides entre les entités.



Noyau colonial de la ville de douaouda avec un tracé régulier



Terrain vide au sud de la forêt de Douaouda 2.



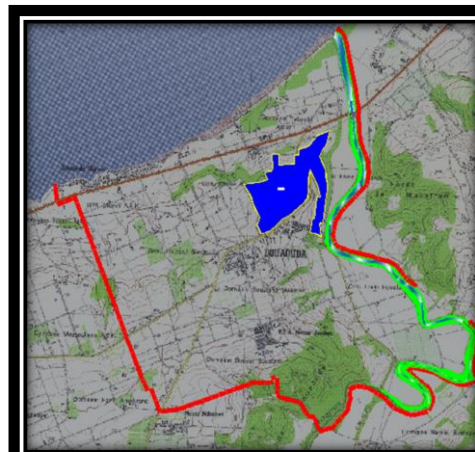
Forêt de Douaouda 2

8/ Choix de la zone d'étude :

A la suite des constats que nous avons établis, notre choix s'est porté sur la périphérie de la ville de Douaouda. Nous avons pris en considération la mer, la forêt, et l'environnement immédiat que l'on veut mettre en valeur.

Notre aire d'intervention se situe dans le POS 03.

- Ce POS se situe au nord de la ville de Douaouda, il est limité au nord par la route nationale 11, à l'est par Oued Mazafran, au sud par la ville de Douaouda et à l'ouest par des terrains agricoles.
- Ce POS comporte principalement des habitations et quelques équipements d'accompagnement.



Situation du POS 03 dans la ville de Douaouda.

Notre choix s'est porté sur ce POS pour les raisons suivantes:

- Le terrain se trouve en périphérie, il est non loin du front de mer de Douaouda Marine et de la Z.E.T. Il présente donc de fortes potentialités « forêt, oued, mer » qui vont permettre d'améliorer la qualité de vie de cette ville
- Le terrain se trouve en hauteur par rapport au niveau de la mer, ce qui nous permettra d'avoir, pour notre futur projet, une vue dégagée sur la mer.
- Le programme du POS comporte des projets d'habitat, cela nous empêchera donc d'aller à l'encontre des propositions du PDAU.

Le terrain se trouve entre Douaouda et Douaouda Marine, notre futur projet sera donc un point d'articulation entre les deux villes, qui manquaient jusqu'à présent connexion.

AVANTAGES	INCONVENIANTS
<ol style="list-style-type: none">1- Terrain en hauteur par rapport au niveau de mer.2- Terrain bien ensoleillée.3- Terrain accessible.4- Proximité avec la forêt de Douaouda 2.5- Continuité avec l'extension Nord de la ville.	<ol style="list-style-type: none">1- Existence d'habitat précaire.



Partie I : Analyse et intervention **Phase III : Action**

Cette phase se présente comme suit :

- **Un Plan d'action**
- **Un schéma de principe d'aménagement.**
- **Un plan d'aménagement pensé selon le schéma de principe d'aménagement.**
- **Et en dernier, la simulation des projets.**

*« Je suis très attaché à l'architecture de situation. Un bâtiment doit s'enraciner avec l'environnement existant. Mon credo c'est le dialogue avec les habitants et leur culture, dans le but de faire plaisir. »
Jean Nouvel.*

1/ Présentation et situation de la zone d'étude:



Image satellite montrant l'accessibilité au terrain. Source : Google earth 2015, travaillée par Mlle Benghezal et Mlle Khouas.

- **Limites** : Le site d'intervention est situé dans la commune de Douaouda et est limité par :

Nord : forêt de Douaouda 2.

Sud : zone urbanisée.

Ouest : des terrains agricoles.

Est : des lotissements.

- **Forme** : Notre site est d'une forme organique.
- **Surface du terrain**: Le site est d'environ 151 Ha.
- **Surface de la forêt** : Approximativement de 202 Ha.
- **Accessibilité** : Le site est accessible par la route nationale N69.

2/ Mobilité interne :

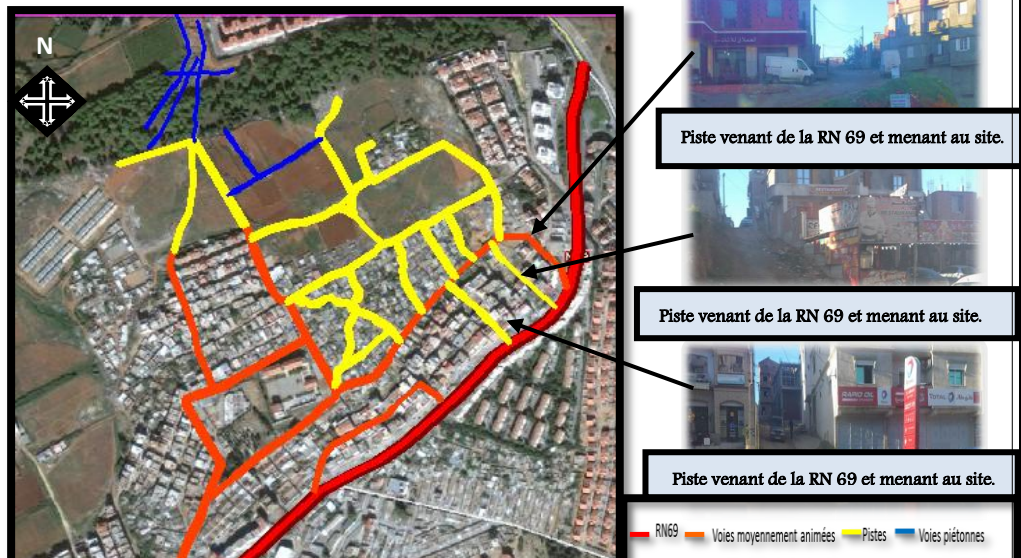


Image satellite montrant la mobilité interne du terrain. Source : Google earth 2015, travaillée par Mlle Benghezal et Mlle Khouas.

- La route N69 est la voie principale structurant la ville de Douaouda, cette voie est animée.
- Les voies moyennement animées « pistes », mènent à notre terrain.
- On trouve des pistes « aux alentours du bidonville », qui mènent aussi à notre terrain.
- Il existe également des voies piétonnes à proximité de la forêt de Douaouda, menant à notre terrain.

3/ Etat de fait :

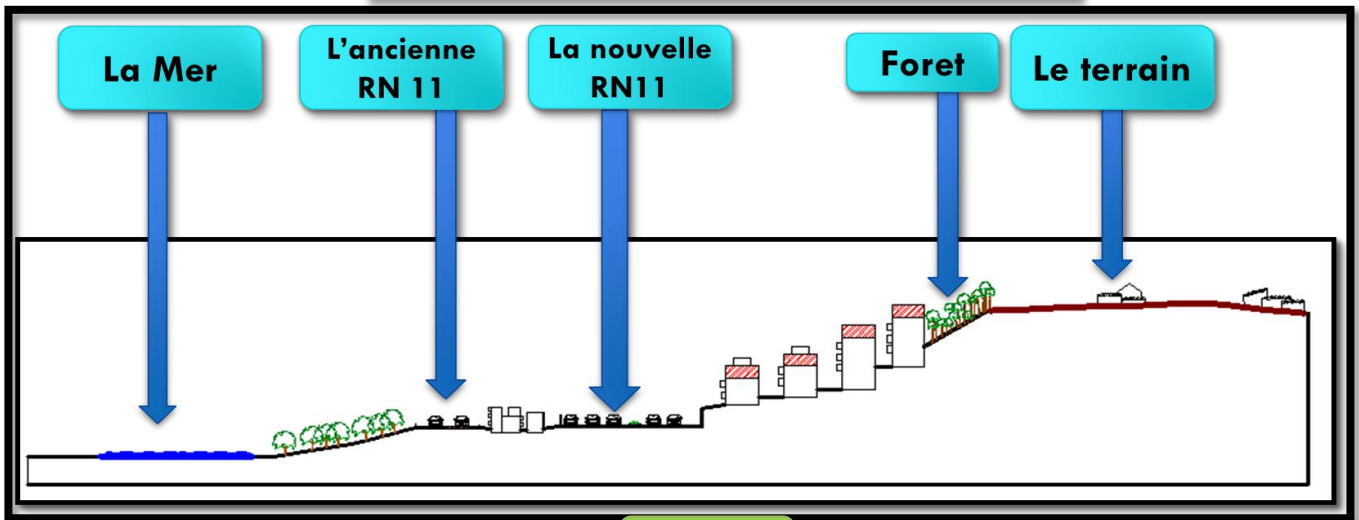


Image satellite montrant l'état de fait. Source : Google earth 2015, travaillée par Mlle Benghezal et Mlle Khouas.

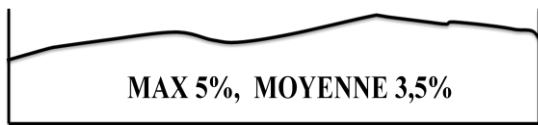
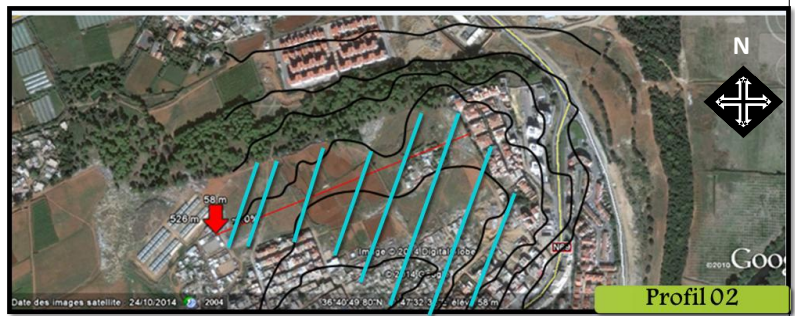
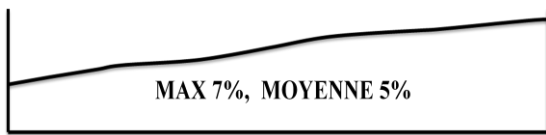
La typologie de bâti et la fonction dominante dans notre périmètre urbain est l'habitat (individuel et collectif). Nous notons donc une absence de mixité urbaine et un déficit en équipements.

Habitat en Milieu Littoral * Ville de Douaouda

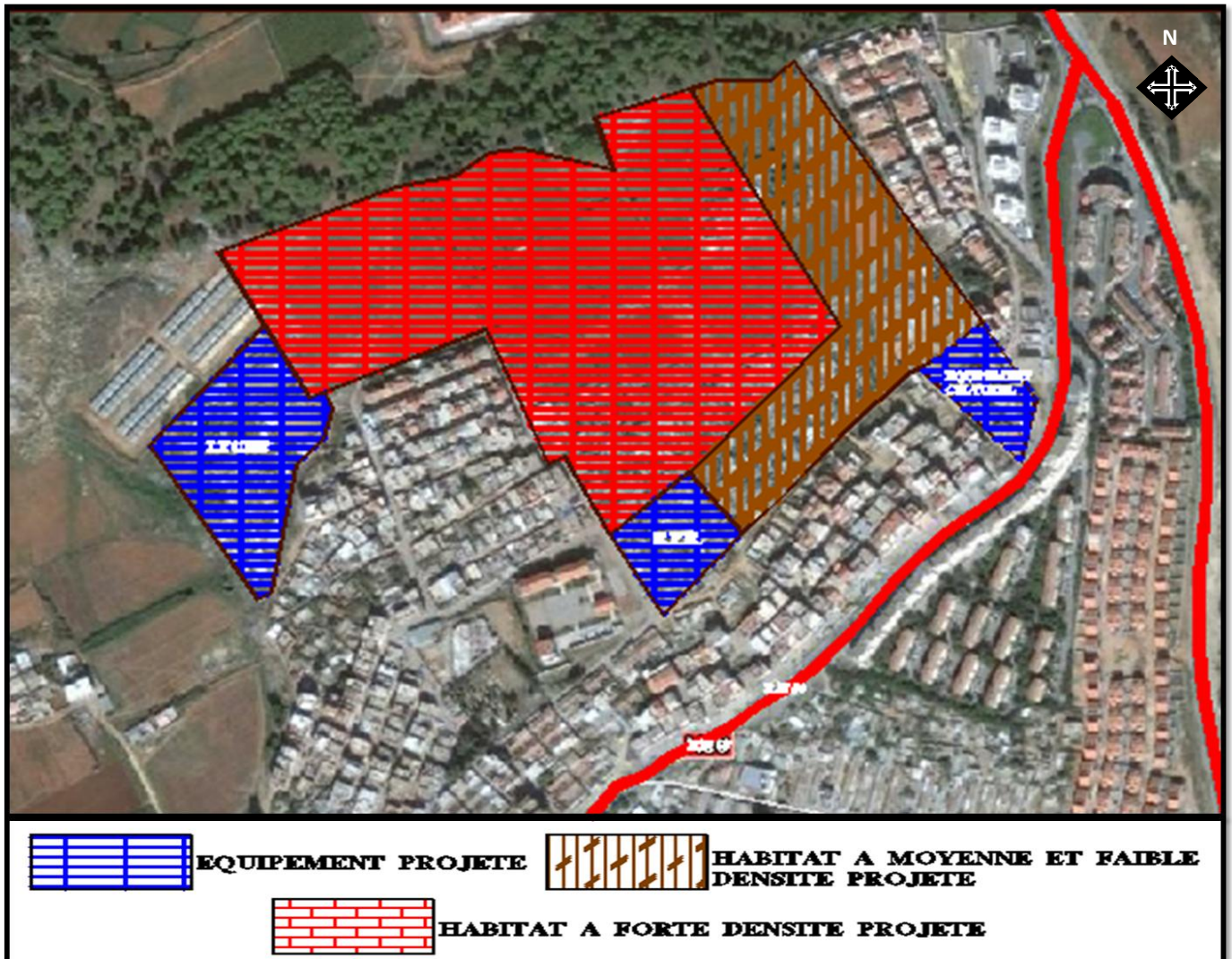
Relief du terrain :



Profil 01



4/ Action des pouvoirs publics par le PDAU* :



*Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme

Image : photos prise par Google earth et travaillée par Mlle Benghezal et Mlle Khouas.

5/ Principes d'aménagement du terrain :

Les principes d'aménagement que nous avons adoptés pour notre terrain sont les suivants:

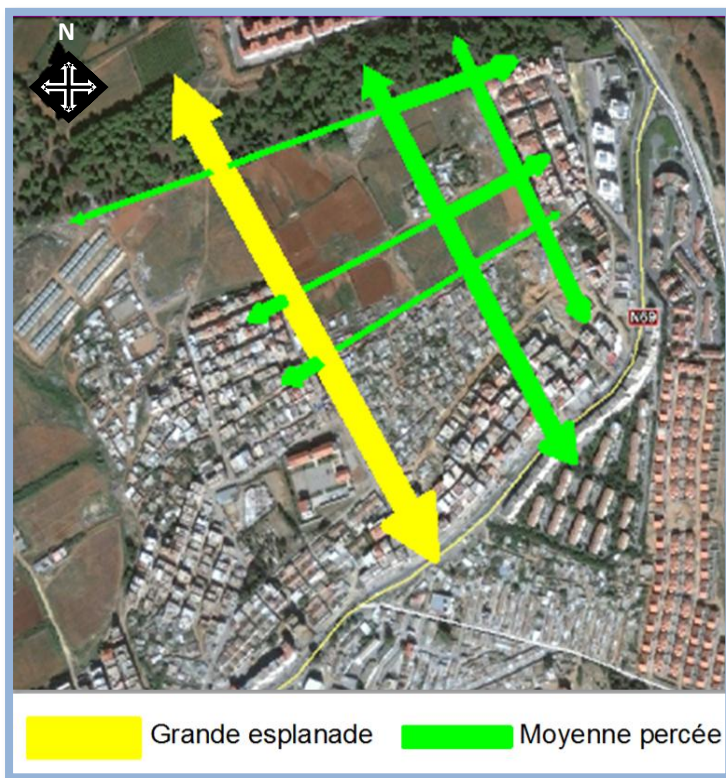
- Un aménagement qui met en valeur l'environnement immédiat.
- Des équipements connectés entre eux.
- Les voies ont été tracées perpendiculairement à la mer.
- Les bâtisses ont été orientées vers la mer et la forêt.

Objectifs:

- Créer des percées, pour dégager les vues, et donc donner la possibilité à tout les occupants d'avoir une vue sur la mer.
- Créer une articulation entre la ville et la mer « visuellement et physiquement ».
- Mise en valeur de l'élément naturel qui est la forêt.
- Mise e valeur du foncier qui est actuellement gâché par la présence des bisons villes.

6/ Schéma de principes :

- Phase I : Création de percées :

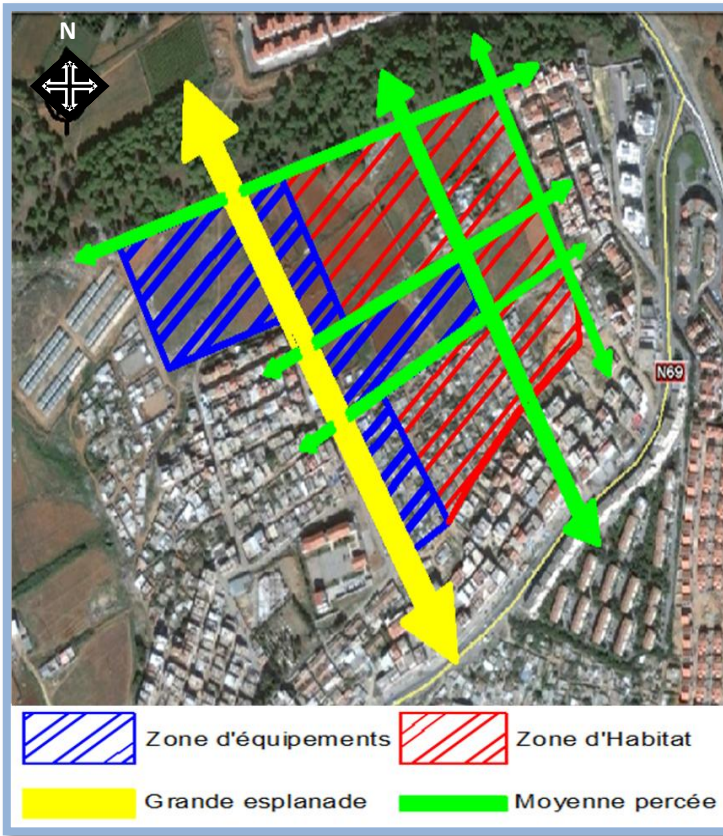


Nous avons décidé de créer des percées, dans le but d'articuler et d'animer la zone.

*Une percée majeure est prévue à l'ouest. Elle sera aménagée en grande esplanade, animée de commerces et d'espaces verts.

*Des percées mineurs seront aussi créées, et seront aménagées en commerces, restaurants et allées piétonnes.

• Phase II : Définition et affectation de fonctions :



Après avoir créé nos percées, nous avons divisé notre terrain d'intervention en deux zones distinctes.

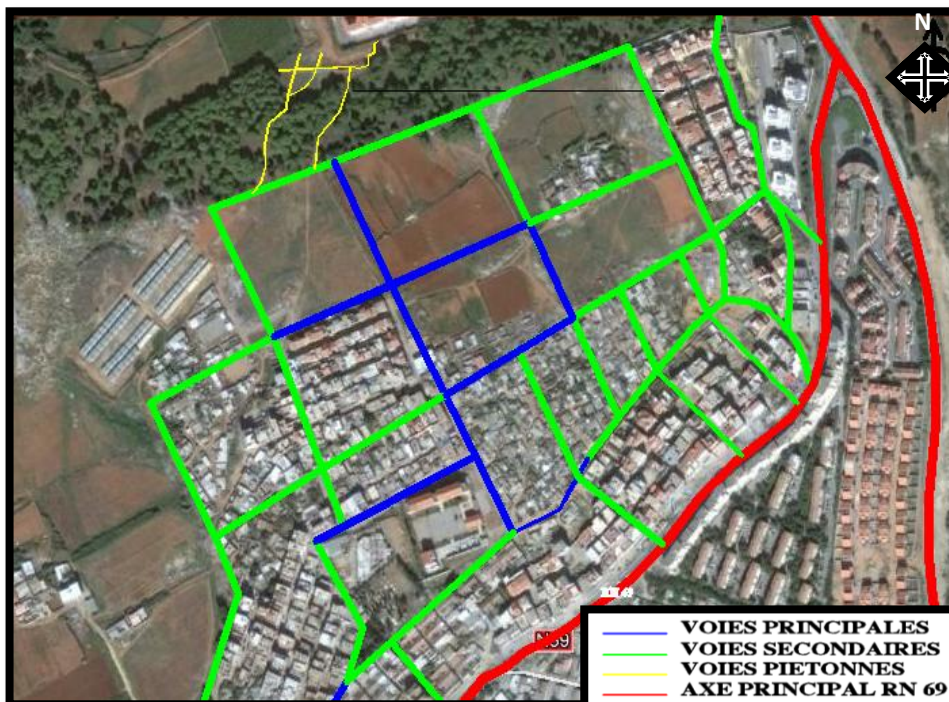
1/ **La première zone** est une zone consacrée aux **équipements** (éducatifs, de loisirs et d'accompagnement).

Cette zone va créer une articulation entre la zone d'habitat existante, les équipements éducatifs existants et la zone d'habitat projetée. Ce qui nous donnera une mixité urbaine, jusque là absente dans notre zone d'étude.

2/ **La deuxième zone** est une zone consacrée à **l'habitat** (intermédiaire et collectif de type moyen standing).

Cette zone permet de respecter la fonction dominante dans la zone et d'avoir les différentes typologies d'habitat.

7/ Elaboration d'un plan de structure viaire à projeter :



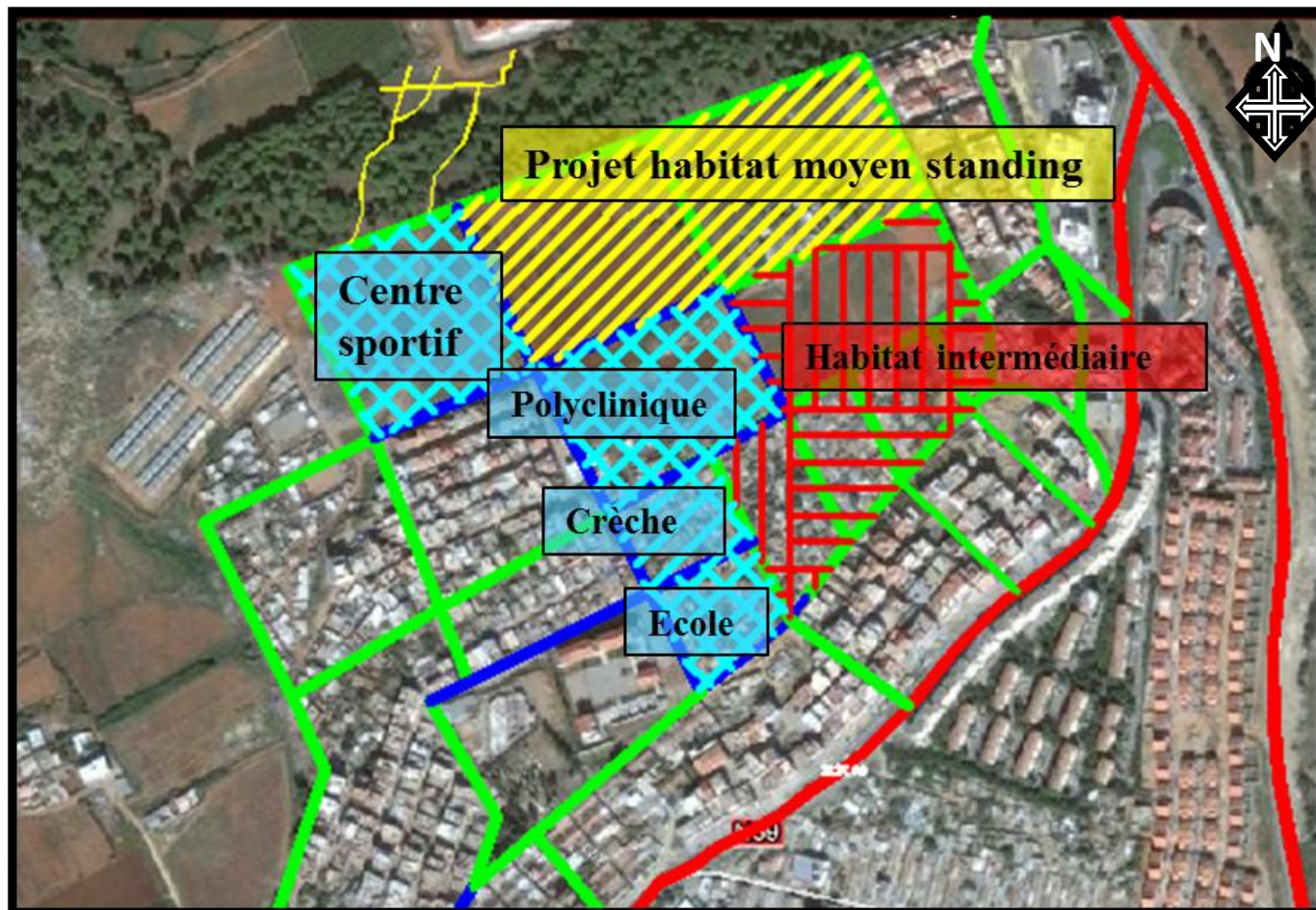
-D'après le schéma établi précédemment, nous avons classifié les voies projetées selon leur importance.

***Les voies principales:** elles séparent deux différentes entités « équipements et habitations ».

***Les voies secondaires:** **structurent** la zone, et permettent l'accès aux projets.

***Les voies piétonnes:** permettent l'ouverture de la forêt au grand public.

8/ Elaboration d'un programme à projeter :



- A partir de l'analyse du site et la proposition du PDAU, nous avons établi un programme projeté comprenant les points suivants:

***Notre projet:**

Des habitations collectives de type « Moyen Standing ».

***Les ensembles d'habitations:**

-Un ensemble d'habitat intermédiaire avec une aire de jeux: également au sud de notre terrain.

***les équipements éducatifs et de loisirs:**

1/Le lycée: proposé par le PDAU, se trouve à l'ouest du terrain.

2/La crèche, l'école primaire: positionnées à proximité du CEM existant « au sud ouest du terrain ».

3/Un centre de sport et de SPA au nord ouest de la zone d'étude.

***Les équipements de santé:**

-Une polyclinique et une clinique de maternité: situés au sud du terrain.

Partie I : Analyse et intervention

Phase III : Action

Partie graphique

Références bibliographiques

Ouvrage :

- Ballain R., 1998, Logement et habitat dans les villes européennes, éd. L'Harmattan.
- *Segaud M., Bonvalet C., Brun J. (dir.), 1998, Logement et habitat: l'état des savoirs, éd. La découverte.
- *Olivier Tric, *Conception et projet en architecture*, édition L'harmattan, 2003, p 313.
- *Clair et Michel Duplay, *Méthode illustrée de la création architecturale*, édition le moniteur, Paris, 1982, p 448.
- Courrier du Savoir – N°08, Juin 2007, pp.33-42 Université Mohamed Khider – Biskra, Algérie, 2007
INTEGRATION DES SPECIFICITES DU LITTORAL DANS LES DOCUMENTS
D'URBANISME MEGHFOUR KACEMI MALIKA1 , TABET AOUL KHEIRA2 1 Chargée de
cours, Département d'architecture, USTO, malikak2000@hotmail.com 2 Professeur, Département
d'architecture, USTO, katabet@yahoo.fr

Thèse :

- M^f Benboudjemaa, *Développement urbain des villes côtières face à l'avènement du tourisme de masse*, thèse de magister, université de Blida.
- *Mémoire de fin d'étude Douaouda 2008 Université Saad Dahleb Blida, thèse option Habitat 2008.
- *Mémoire Zone d'Expansion Touristique Colonel Abbas Douaouda, Etude et conception d'un "MARINELAND" Delphis« .Option Architour, promotion 2012, Université SaadDahleb Blida.
- *Mémoire Revalorisation Du Rapport De Douaouda Marine avec son littoral, Thèse option A.Z.U.L 2007.
- *Mémoire Operation d'Habitat Intégré Ville De Douaouda, POS 03, These option HABITAT 2009.

Documents officiels :

- *P.D.A.U de Douaouda et de Douaouda Marine, Wilaya de Tipaza

Dictionnaires et encyclopédies :

- *Dictionnaire le Robert 2013.
- *Atlas mondial, encyclopédie universalise 2003.
- *Encyclopédie ENCARTA 2009.

Sites web :

*www.Google.com.

*www.Googleimage.com

*www.Googleearth.com.

*www.Wikimapia.org.



Partie II: Intention de recherche

L'habitat en milieu littoral, le climat et le confort

Par : Mlle Benghezel Mounia

1/ Motivation du choix :

Mon choix s'est porté sur ce sujet que je trouve intéressant pour les raisons suivantes :

Premièrement, ce sujet a été choisi en raison de son rapport direct avec le thème de mon mémoire de master et avec le travail que j'ai effectué au sein de l'atelier « Architecture et Habitat en milieu littoral ». A cela s'ajoute l'intérêt mondial pour le développement durable qui touche à tous les domaines. Ce qui m'importe particulièrement c'est de pouvoir concevoir un projet d'habitat durable en milieu littoral se basant sur les trois piliers : la société, l'économie et l'environnement.

2/ Problématique :

Depuis la déclaration de Rio en 1992, jusqu'au Grenelle de l'environnement en 2010, en passant par la charte de l'environnement et la charte des éco Quartiers, le développement durable constitue, autour des trois piliers que sont l'environnement, l'économie et la dimension sociale, la clef de voute de nombreux changements de normes et de comportements. Son application en terme d'habitat et de construction se traduit sous forme d'éco-construction, qui prend en compte les matériaux de fabrication (et l'énergie grise nécessaire afférente), comme la présence d'équipement d'énergies renouvelables. Pour répondre à ces préoccupations environnementales, il importe d'opérer des changements dans l'habitat jusqu'à en faire un habitat durable.

L'habitat constitue un secteur d'activité très important, représentant 10 % du PIB mondial. C'est donc un poids très lourd de l'économie mondiale. C'est aussi, logiquement, un poids très lourd de la pollution mondiale : 40 % de toutes les émissions de gaz à effet de serre en Europe (30 % dans le monde), 40 % de la consommation mondiale d'énergie sont liés à la construction particulièrement à celle de l'habitat.

Comment agir maintenant pour développer un habitat durable ?

3/Problématique spécifique :

Bâtir en milieu littoral exige le respect des particularités liées au climat tempéré, caractérisé par des vents chauds et secs, et des hivers doux et humides.

L'adaptation à cette climatologie particulière détermine pour beaucoup les caractéristiques physiques des bâtiments. Cette problématique n'est pas nouvelle, puisque l'architecture vernaculaire rurale ou citadine est issue de règles bioclimatiques ancestrales basées sur la meilleure réponse possible aux contraintes de site. À savoir : l'insertion harmonieuse de l'édifice dans le terrain, (masques, végétation, etc.), la disposition des pièces, l'orientation maîtrisée des ouvertures, la protection ou non face aux éléments (vent, soleil, précipitations), la ventilation naturelle, l'emploi de matériaux locaux (bois, pierre), etc.

Les réponses architecturales actuelles de constructions individuelles ou publiques sont issues d'une réflexion de même nature qui s'adapte aux évolutions sociétales inhérentes à des modes de vie changeants. Désormais, il est indispensable de se pré occuper de l'étude du fonctionnement des ouvrages selon les usages, le rythme des saisons et la recherche de performance énergétique (isolation renforcée, éclairage adapté, emploi des énergies renouvelables, etc.) Le choix pertinent de

matériaux et de leur mise en œuvre, à partir de systèmes constructifs traditionnels ou innovants, est une autre donnée essentielle du projet. La démarche des architectes diffère selon le type de bâtiment projeté et n'est pas la même pour de l'habitat individuel ou collectif, que pour des équipements, par exemple. Concernant les édifices publics, tels que mairies ou médiathèques, l'organisation spatiale s'adapte aux programmes et aux lieux.

Comment peut-on faire de l'habitat en milieu littoral un habitat de confort, respectueux de son environnement ?

4/ Constat :

Ma recherche est supportée par la situation actuelle où chaque architecte est convaincu de l'impérieuse nécessité d'adopter une démarche de développement durable dans sa vie de citoyen comme dans son exercice professionnel. Même si cette formulation galvaudée recouvre encore de multiples interprétations.

On a longtemps imaginé que l'intelligence humaine ferait son affaire, grâce à la technologie maîtrisée, de la disparition progressive des ressources naturelles et des matières premières. On a aussi longtemps estimé que la production des déchets n'était pas si grave en soi et que la pollution de l'environnement relevait surtout des élucubrations de quelques exégètes de l'écologie. Aujourd'hui, les scientifiques ont démontré que notre écosystème planétaire ne pouvait plus absorber indéfiniment encore plus de déchets sans altérer les ressources naturelles renouvelables.

Ainsi, pour mieux répondre aux nouvelles exigences de la société et aux enjeux généraux de la planète, conformément à la vocation de la profession qui est de faciliter et d'améliorer « le bien-vivre ensemble », les architectes du monde entier se sont engagés à faire du développement durable le cadre incontournable de leurs pratiques professionnelles.

Et cela devra être appliqué sur tous sites confondus, particulièrement dans notre cas sur le littoral.

5/ Hypothèses :

- ✓ **Assurer le confort thermique en été** par :
 - Mettre en place des protections solaires pour limiter la chaleur à l'intérieur des logements et donc limiter la consommation d'énergie pouvant être utilisée afin de rafraîchir ces derniers.
 - Favoriser la ventilation naturelle en concevant par exemple des logements Transversants : avec des ouvertures sur deux orientations opposées, et en les orientant en fonction des vents du littoral, pour éviter l'utilisation de la climatisation fortement consommatrice d'énergie.

- ✓ **Assurer le confort thermique en hiver** par :
 - Renforcer l'isolation des bâtiments en utilisant des isolants naturels tels que le foin qui est très utilisé actuellement.
 - Offrir un équilibre entre les besoins en apport de lumière naturelle et les déperditions d'énergie liées aux grandes surfaces vitrées.
 - Favoriser une orientation Sud pour augmenter les apports solaires.

Habitat en Milieu Littoral * Ville de Douaouda

- ✓ **Utiliser l'énergie renouvelable :**
 - Construire une chaufferie à bois pour couvrir les besoins de chauffage.
 - Installer des capteurs solaires pour la production d'eau chaude sanitaire.
 - Installer des panneaux photovoltaïques pour les besoins en électricité des parties communes.
- ✓ **Favoriser les apports de lumière naturelle :**
 - Dimensionner et positionner correctement les ouvertures des logements.

6/ Objectifs :

Le défi est triple :

- > Environnemental, pour préserver le cadre et la qualité de vie de tous, mais aussi les grands équilibres écologiques planétaires.
- > Économique, pour anticiper une crise énergétique et exploiter de nouveaux filons d'emplois dans la maîtrise de l'énergie et les énergies renouvelables.
- > Social, parce que toute solution passe nécessairement par le changement des comportements de chaque habitant dans ses actes quotidiens.

Nos principaux objectifs seront de :

- > Sensibiliser les habitants du littoral sur les conditions d'utilisation de ces nouveaux logements, pour les encourager et les préparer aux changements de comportement vis-à-vis de la maîtrise de l'énergie.
- > Impulser la formation des professionnels de la construction sur les nouvelles techniques, la condition de gestion et de maintenance des ouvrages et équipements à Haute Qualité Environnementale.
- > Expérimenter des pratiques innovantes qui pourront servir de modèles pour d'autres collectivités et orienter les futures politiques locales « littorales » et nationales en matière d'efficacité énergétique dans le bâtiment.

7/ Références bibliographiques :

- L'Habitat Durable: une mise en œuvre du développement durable Anne-Louise Sabatier
- Alain Ehrlacher Les matériaux de structures du « développement durable » pour l'habitat
- Revue Les cahiers techniques du bâtiment. Dossier développement durable : construire en climat méditerranéen et tropical.
- J-E. Havel, Que sais-je? Habitat et logement?, Presses Universitaires de France, Paris, 1968.
- X., Et si nous habitions autrement? Ed. Feuilles Familiales, Malonne, 2001.
- Revue grand Lyon communauté urbaine PROGRAMME CONCERTO / RENAISSANCE L'HABITAT DURABLE AU CŒUR DE LYON CONFLUENCE.

l'Isolation de l'Habitat

Partie II: Intention de recherche

L'isolation de l'habitat en milieu littoral

Par : Mlle Khouas Hadia

1/ Motivation du choix :

Mon choix s'est porté sur ce thème grâce aux avantages que peut présenter une bonne isolation d'un habitat.

Une maison bien isolée vieillit mieux et nécessite moins de travaux d'entretien. En effet, l'isolation, avec une ventilation efficace, supprime les risques de condensation qui causent souvent de nombreux désordres (peinture, huisserie...). De plus, elle offre un meilleur confort et une meilleure qualité de vie.

2/ Problématique :

« L'énergie la moins chère et la plus écologique est celle qu'on ne dépense pas. » Ce devrait être la première priorité qu'ont comprise nombre de gouvernements en encourageant par exemple le « down sizing » en automobile et les crédits d'impôts pour les investissements d'économie d'énergie dans l'habitat.

Quand on chauffe une maison ou un appartement, les échanges de température avec l'extérieur occasionnent des pertes de calories. On estime qu'elles sont de 16 à 25 % par les murs, 13 à 15 % par les portes et fenêtres, 30 % par la toiture, 10 à 16 % par le sol et 5 % par les ponts thermiques

L'isolation thermique permet à la fois de réduire les consommations d'énergie de chauffage et /ou de climatisation et d'accroître le confort. Mais ce n'est pas tout : l'isolation est également bénéfique pour l'environnement car, en réduisant les consommations, elle permet de préserver les ressources énergétiques et de limiter les émissions de gaz à effet de serre. Ainsi, l'isolation thermique est intéressante en termes de protection de l'environnement, de confort et d'économies financières.

Comment bien isoler l'habitat en particulier l'habitat en milieu littoral ?

3/ Constat :

- ✓ Plus d'économies d'énergie : L'isolation vous permet de réduire les déperditions à travers les parois. Les besoins en chauffage sont diminués et le facture allégée. En été, l'isolation fait barrière à la chaleur et au rayonnement solaire extérieur.
- ✓ Plus de confort et d'espace Les parois non isolées, comme les murs et les fenêtres, sont froides par «contact» avec l'air extérieur et provoquent des sensations d'inconfort (de façon similaire, les parois non isolées sont chaudes pendant la saison estivale). Une bonne isolation supprime cet «effet paroi froide» en hiver. Les espaces à proximité des parois deviennent ainsi «utilisables». Enfin, l'isolation thermique permet souvent d'améliorer l'isolation acoustique. À température égale, une maison ou un appartement isolé offrent un plus grand confort.

4/ Hypothèses :

- ✓ **Les matériaux de structure :** La brique monobloc en terre cuite alvéolaire, à titre d'exemple, possède une bonne inertie thermique et ses alvéoles contiennent de l'air qui n'est pas en mouvement.
On peut citer également, Le béton cellulaire qui joue un peu le même rôle ; il est constitué de blocs légers, combinaison de sable, de ciment, de chaux et d'eau.
- ✓ **Les fibres minérales :** Ce sont les plus courantes. La plupart du temps, on trouve des fibres de verre à basse composition en sodium, réalisées, par un procédé appelé ensimage, d'un polymère qui constitue une barrière à l'eau.
- ✓ **Les fibres bio-organiques issues de végétaux :** Issues de plantes fibreuses largement utilisées pour le textile (lin, chanvre, coton) mais très concurrencées par les fibres artificielles (rayonne, nylon), elles retrouvent une nouvelle jeunesse grâce à l'« éco conception ».
- ✓ **Les isolants synthétiques :** Ce sont en général des matériaux issus de la chimie du pétrole ou de la transformation chimique de substances naturelles. Le polystyrène est le plus utilisé, On le trouve sous deux formes : expansé (PSE) avec des porosités ouvertes, et extrudé avec des porosités fermées.
- ✓ **Les vitrages :** On a vu qu'un bâtiment perd environ 15 % d'énergie par les fenêtres et huisseries vitrées. Il faut cependant avoir une surface vitrée minimum pour l'éclairage bien sûr, mais aussi pour profiter du rayonnement solaire qui peut pénétrer et chauffer la maison en hiver.

5/ Objectifs :

Notre objectif est de pouvoir concevoir un habitat en milieu littoral, bien isolé thermiquement et consommant peu d'énergie, tout cela en prenant en compte les particularités climatiques, sociales, économiques et architecturales de l'habitat en milieu littoral.

6/ Références bibliographiques :

- Revue : Isolation dans l'habitat : la chimie pour ne pas gaspiller de calories ! Jean-Claude Bernier.
- Livre Isolation et rénovation thermique RÉNOVATION THERMIQUE, UN OBJECTIF D'AVENIR.
- Le grand livre de l'isolation : Solutions thermiques, acoustiques, écologiques et hautes performances. Thierry Gallauziaux, David Fedullo. Ed : Eyrolles