République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l' Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université BLIDA 1
Institut d' Architecture et d' Urbanisme

Master : Architecture et Habitat

Atelier : Habitat en milieu littoral

Mémoire pour l'obtention du grade Master 02 en Architecture

PROJET:

212 logements en habitat collectif+ podium aménagé en commerce et services + espaces d'accompagnements.

Cas d'étude: la ville de Ain Benian

Réalisé par :

IGHEBRIOUN Seif Eddine
BOUDAHA Ferhat

Encadré par :

Mr. ICHEBOUBENE Youcef.
Mr. ABBA Abdellah
Mme. BOUKHORS Souad

Remerciement

En préambule à ce mémoire, nous remercions ALLAH le tout Puissant et Miséricordieux, qui nous aide et nous donne la patience et le courage durant ces langues années d'étude et qui nous a octroyé la force pour accomplir ce Modeste travail.
Nos vifs remerciement vont également à l'équipe pédagogique à savoir Mr Icheboubene Youcef, Mr Abba Abdellah et Mme Boukhors Souad pour leurs encadrements, leurs orientations et pour leurs patience avec nous pendant toutes une année.
Nous tenons à exprimer également nos sincères remerciements aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.
Enfin, nous adressons nos remerciements à toute personne ayant contribué de près ou de loin à la concrétisation de ce mémoire.

Merci à tous et à toutes.

Dedicaces

Je dédié ce modeste travail aux être les plus cher à mon cœur:
A ma chère mère, a mon chère père, à mon seule et unique frère et à tout les membres de la famille qui n'ont pas cesser de me soutenir moralement et de m'encourager.
A mon binôme qui me donne toujours de la force à continuer et à allez de l'avant .
A mes très cher amis et à tous les gens qui me connaissent de prés ou de loin.

BOUDAHA Ferhat

Je dédié ce modeste travail aux être les plus cher à mon cœur:
A ma chère mère, a mon chère père, à tout mes frères et sœurs et à toute la famille qui n'a pas cesser de me soutenir moralement et de m'encourager.
A mon binôme qui me donne toujours de la force à continuer et à allez de l'avant .
A mes très cher amis et à tous les gens qui me connaissent de prés ou de loin.

IGHEBRIOUN Seif Eddine

Plan de travail

Introduction générale

- 1-Présentation du Master Architecture et habitat.
- 2- Motivations du choix du master.
- 3-Présentation de l'atelier Habitat en milieu littoral.
- 4- Motivations du choix de l' atelier.

Partie analytique et intervention:

Chapitre I: Recherche thématique:

- 1_ Bref aperçu sur la ville littorale en général.
- 2_Bref aperçu sur le plan architectural et urbanistique
  - 2_1_ Sur le plan urbanistique
  - 2_2_ Sur le plan architectural
- 3_Particularités de la ville algérienne sur le plan architectural et urbanistique.
- 4_ L'habitat en milieu littoral en général
- 5_Particularités de l'habitat littoral en Algérie
  - 5_1_ Dans la période coloniale.
  - 5_2_Dans la période post coloniale.
- 6_ Les facteurs à l'origine des caractéristiques de l'habitat littoral.
  - 6_1_L'impact des phénomènes Naturels sur l'habitat en milieu littoral.
  - 6_2_ L'impact du phénomène Socio-Economique sur l'habitat en milieu littoral
  - 6_3_L'impact de la réglementation sur l' habitat en milieu littoral.
  - 6_4_L'impact des nouvelles technologies sur l'habitat en milieu littoral.

Chapitre II : Etude et analyse du cas d' étude:

1_ Choix du site d' étude et motivations.
2_ Présentation de la ville de Ain Benian
- 2_1_Situation
- 2_2_ Délimitation du périmètre urbain
- 2_3_ Accessibilité et mobilité.
- 2_4_ Données morphologiques et climatiques.

3_Bref aperçu sur le plan architectural et urbanistique.
4_ Présentation de l'habitat à Ain Benian.
5_Constat générale (présentation des situations et problématiques).
6_ Schéma de principes d'aménagement de la ville.

Chapitre II: Intervention:

1_ Choix de la zone d'intervention et motivations.
2_ Choix et présentation de l'aire d'intervention.
- 2_1_Situation
- 2_2_ Motivations du choix
- 2_3_ Orientation et accessibilité
- 2_4_Superficie
- 2_5_Morphologie
- 2_6_ Pratique actuelle du site
- 2_7_Le contexte environnant

3_ Schéma et principes de structuration (découpage parcellaire) .
4_ Programmation du projet.
5_Plan de masse et principes d'élaboration.
6_ Principes d'assemblage et types des cellules.
7_ Présentation du système constructif du projet
8_ Présentation des principes de composition des façades.
9_Présentation du dossier graphique (Plans, coupes et façades).
10_Présentation d'une simulation du projet(les vues en 3D)

Bibliographie et sources.

Partie intentions de recherche:

Introduction générale

Cette partie sera comme une introduction à notre travail en présentant d'abord notre master et notre atelier et les motivations de nos choix.

Introduction générale:

1_Présentation du master Architecture et Habitat:

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

2_Motivation du choix de notre master:

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

3 Présentation de l'atelier Habitat en milieu littoral:

Habitat en milieu littorale ; un atelier qui s'intéresse à la production architecturale en matière d' habitat et principalement en milieu littoral qui représente des situations riches et complexes en engendrant des particularités, des réglementations et des principes propres à l'habitat littoral.

4_Motivation du choix de notre atelier:

On a opté pour le choix de cet atelier par rapport aux particularités que présente le thème de l'habitat en milieu littoral et aussi par rapport aux problèmes fréquents à savoir : la vulnérabilité de ce milieu avec un taux d'urbanisation très élevé en influençant ainsi sur la qualité de l'habitat, ajoutant a ça le problème de l' intégration du projet dans son contexte mais aussi le problème de l'habitat a caractère saisonnier qui n'est pas rentable et non usuel sur toutes l'années, donc notre rôle c'est d'acquérir le maximum de connaissances qui nous permettrons de requalifier l'habitat en milieu littoral et le mettre en valeur

Partie analytique et intervention

Chapitre I: Recherche thématique

L’objectif de ce chapitre est d’avoir un maximum de connaissance sur la ville littorale en général, sur l’habitat produit dans ses villes et sur les particularités des villes algériennes sur le plan architectural et urbanistique d’une part et de s’ intéresser aux indicatifs et facteurs agissant sur la production architecturale en matière d’habitat en milieu littoral d’une autre part.

1_Bref aperçu sur la ville littorale en général:

Les villes littorales sont définies comme les agglomérations installées sur les bandes côtières en contact direct avec la mer qui leurs confèrent une notoriété, attractivité, et un rôle stratégiques grâce a ses particularités remarquables sur le plan paysagère, naturelle, physique, climatique, et surtout sur le plan architecturale et urbanistique qu'on ne trouve pas dans les autres villes, ce qui fait d'elles un vrai laboratoire d'innovation et un champ d'intervention idéal..

La ville de Kobe au Japon, source: http://mathias.attali.free.fr

2_Bref aperçu sur le plan urbanistique et architectural:

2_1_ Sur le plan urbanistique: les villes littorales se distinguent par leurs développement et leurs aménagement spécifique:

Les développements des villes littorales : Les voies de développement des villes littorales sont:

1_Developpement parallèle à la mer:

Qui est répondu dans les sites plats et pour avoir des construction pied dans l'eau d'une part et la vue sur mer d'une autre part.

2_Developpement perpendiculaire à la mer:

Ce style de développement est beaucoup plus répondu à une certaine époque dans les villes qui se trouve sur des sites accidentés, en gardant la vue sur mer à l'aide des percés et des constructions en gradins.

3_Developpement dans toutes les directions:

Ce style est généralement imposé à l'époque à la ville littorale en subissant l' effet des bornes naturelles ou artificielles infranchissables (forets, rochers, cours d' eau terrains agricoles et zones militaires) qui cause le freinage de son développement dans une seule direction, alors elle suit toutes les directions possibles.

La ville de Nice, Source: Google image.

La ville de Santorin Source: Google image.

Le Pouldu (France) Source: www.yannarthsbertrand2.org

La nouvelle tendance de développement: actuellement le développement des villes littorales se fait perpendiculairement à la mer parce que la plus part des habitants préfèrent s'éloigner de la cote (à cause des risques, de la règlementation et du bruit en général des cotes) mais garder toujours la vue dégagée sur mer.

Les aménagement spécifique des villes littorales: ces aménagements qui entrent dans la structuration urbaine et se présentent comme suit:

- Les percés: c' est à travers le système de découpage parcellaire et de voierie des villes littorales qu'on met en évidence l'aménagement des percés perpendiculairement vers la mer qui ont pour rôle majeurs:
  - _ Permettre d'avoir des échappés visuelles vers la mer.
  - _ Favoriser l'écoulement régulier de l'air et voire même ventiler naturellement la ville.

La percé à partir de l'hôtel El Aurassi vers la mer(Alger),source: http://forum.actudz.com/topic15331-15.html

- Les terrasses publiques: C'est l'une des spécificités des villes littorales qui permettent le regroupement de la société et les échanges culturels mais aussi leurs importance résident dans le fait d'avoir une vue panoramique sur la mer.

La place Guydon (Bejaia), Source: bejaiawebnode.com

- Les balcons: Cet aménagement se présente comme une composante spécifique de la ville littoral en général en permettant toujours d'avoir une des exigences de l'urbanisme et l'architecture balnéaire qui est la vue dégagée sur mer comme le montre l'exemple: le balcons de la rue Che Guevara à Alger.

Les balcons de le rue Che Guevara (Alger),source: http://alger-centre.blogspot.com/2011_09_01_archive.html

2_2_ Sur le plan architectural: L'architecture balnéaire ou l'architecture des villes littoral est spécifique de par les différences qu'elle avance par rapport à une autre architecture, ces spécificité se matérialisent dans la forme la volumétrie, les espaces extérieurs, le traitement et couleurs des façades mais aussi dans les matériaux de construction utilisé:

La forme: Les formes architecturales des constructions balnéaires sont plus beaucoup plus fragmentées, fluides et dynamiques en présentant une certaine complexité, voire même parfois on s'inspire des formes propres à la mer tel que les vagues et les voiles pour une meilleur intégration (comme le montre la photo) .

Les matériaux et techniques de construction: On remarque l'utilisation des matériaux de construction durables qui s'adaptent parfaitement à la nature agressive du climat, ces matériaux sont : la pierre, le verre et le béton et la tuile mais on évite aussi de construire avec l'acier sans protection contre la corrosion.

Le traitement des façades et les couleurs : Le coté esthétique est pris en considération par les concepteur au milieu littoral

Les espaces extérieurs: Une grande importance est accordée aux espaces extérieurs, donc on trouve un tas d'espace verts et espace de divertissement avec et la présence de la végétation même à l' intérieur des bâtiments pour améliorer le microclimat.

Les formes architecturales de Bourj el Arab et d'un autre hotel à Dubai, source:http://www.earchitect.co.uk/dubai/burj-al-arab

Architecture balnéaire en Tunisie, source:Google image

Hotel à sousse(Tunisie),source: http://www.tunisie.fr

3 Les particularités de la ville algérienne sur le plan architectural et urbanistique:

La ville algérienne a connu deux périodes qui ont marquées son histoire et son développement sur le plan architectural et urbanistique à savoir l' époque coloniale et l' époque post coloniale. Donc avant de passer la présentation des particularités de l' architecture de l' habitat dans les villes algériennes littorales, un bref aperçu sur le plan urbanistique s' avère nécessaire et important.

3_1_Sur le plan urbanistique :

1_ L' époque coloniale: La production urbanistiques dans les villes littorales à cette époque se caractérise par son façonnement de l' espace avec une planification urbaine claire et précise suivant des principes propres au milieu littoral a savoir:

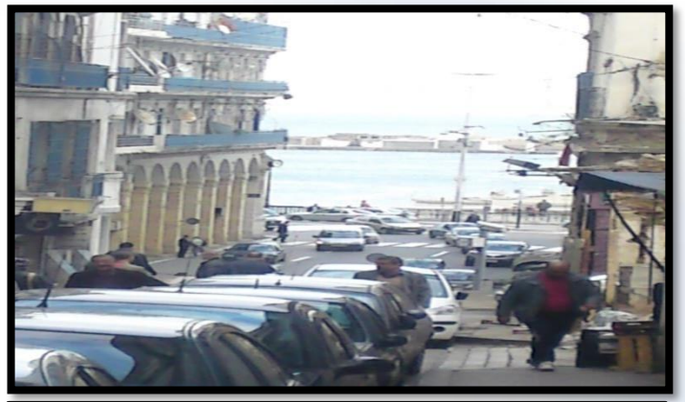
_ L'établissement d'un système urbain planifié et cohérent avec un tracé régulier .

_ Aménagement des ports dont les vocations diffèrent de port de plaisance (touristique), port de pêche (agricole) en port commercial.

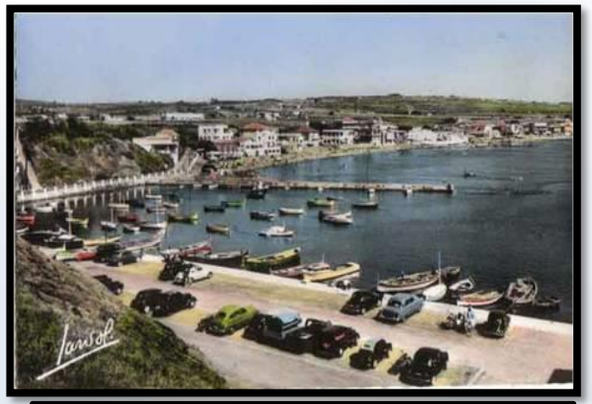
_ La création des percés, des terrasses publics et des places comme espaces de rencontre.

_ La mise en valeur du coté touristique des villes littorales avec l' aménagement des plages et l' exploitation de leurs richesses. naturelles et paysagères.

La place des martyrs (Alger), Source: Google image



La percés du parcours Mohand Oulhaj (Alger), source: LE MEMOIRE « LA ZAOUIA DE SIDI ABDELKADER REVISITEE »



Le petit port de la Madrague, Source: Google image

2_ L' époque post coloniale: qui se compose de deux sous périodes(62-80) et à partir des années 80 à nos jours, Cette première période actuelle se caractérise par une urbanisation démesurée et mal structurée, une perte des valeurs urbanistiques avec des extensions mal planifiées en suivant toutes les directions mais aussi par des interventions similaires a celles qu' on fait dans les villes de l' intérieur ou du Sahara sans respecter ou prendre en considération les particularités , les opportunités ou la réglementation récente des villes littorales algériennes .

Dégradation du paysage urbain de la ville de Ain Turk (Oran), Source: http://www.or2d.org/or2d/collculturedd2014_files/A2-Bouroumi.pdf

La deuxième sous période qui commence à partir des années 80 à nos jour se caractérise per une certaine prise de conscience de l'état et des services techniques, ce qui à fait l'apparition du premier PDAU puis la première réglementation du littoral voit le jour, avec ces Changement on commence à faire des perspective intéressantes d'aménagement des villes littorales comme le cas du projet de la Médina d'Alger

Le projet d'aménagement cotier d'Alger, Source: Google image

3_2_Sur le plan architectural :

1_ L' époque coloniale: Les constructions réalisés dans la période coloniale s' intégraient aux contexte répondaient aux particularités du
Littoral de par leurs orientation, matériaux utilisés, couleurs.

2_ L' époque post coloniale: La production architecturale des villes littorales après l'indépendance jusqu' aux années 80 se fait de la manière qu' aux villes de l' intérieur ou du Sahara, mais à partir des années 80 à nos jours on commence à prendre en considération les Particularités du littoral et les caractéristique de l'architecture balnéaire.

La façade maritime d'Alger , Source: Google image

Hotel sheratone club des pins,source:http://www.algerie-monde.com/hotels/alger/sheraton/

4_Présentation de l’habitat en milieu littoral en général:

L’habitat en milieu littoral fait partie d’une grande faction de la production architecturale qui est l’ habitat donc une présentation de ce dernier s’avère importante:

Présentation de l’habitat en général:

L’habitat englobe de part sa complexité et son importance plusieurs dimensions, ce qui a incité les spécialistes à avancer une multitude de définitions dont la plus opérationnelle est celle qui l’ explique comme suit: «*L’espace résidentiel est le lieu d’activités privées de repos, de récréation, de travail et de vie familiale avec leur prolongement d’activités publique ou communautaires, d’échange sociaux et d’utilisation d’équipements et de consommation de biens et de services* ». *

Présentation de l’habitat en milieu littoral:

L’habitat en milieu littoral ou l’habitat balnéaire est un champ d’étude bien plus riche et complexe que celui de l’habitat en général de part ses particularités et ses exigence qui dépendent du lieu d’implantation qui lui confère une certaine délicatesse en engendrant plusieurs facteurs à savoir climatiques, physiques, sociologiques, économiques, techniques et réglementaire, tous ces derniers sont à l’origine des caractéristiques de la production architecturale en matière d’habitat qui se présentent comme suit:

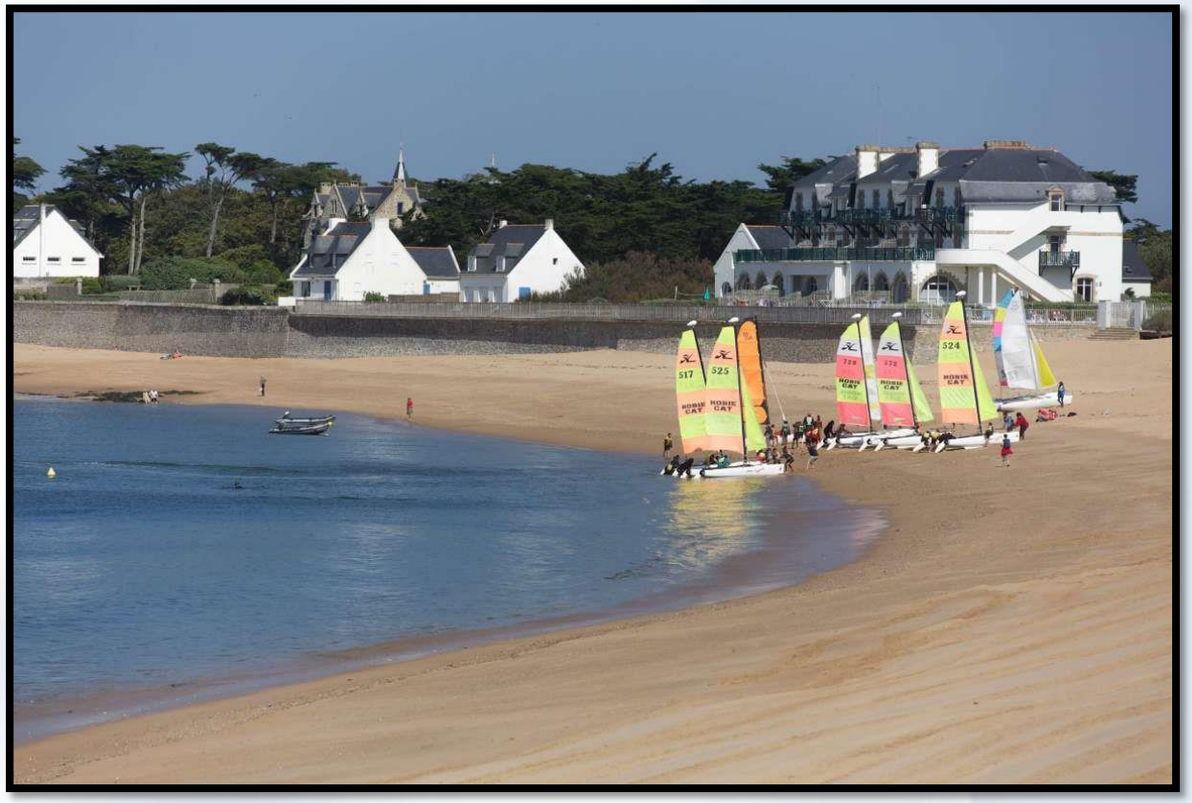
_Une diversité typologique qui suit la vocation dominante de la ville littoral.
_Une grande importance accordé aux espaces extérieurs en relation avec le tout public comme les jardins et les terrasses publics.
_Une grande valeur des espace de transitions à savoir :balcons, terrasses, belvédère, Bow -Window, loggias, galerie, perron, porche, véranda…etc
_ l’ouverture des bâtiments sur l’extérieur pour profiter du paysage maritime
_Une orientation recommandé en favorisant toujours la vue dégagé sur la mer.
_Utilisation des matériaux tel que la pierre, le verre, le bois et la tuile pour les toiture, ce choix des matériaux se fait par rapport aux aléa naturelle et aux conditions climatique du littoral comme l’humidité élevée.
_ Une organisation plus libre en volume et en plan(on trouve plus de volume complexe et fragmenté au littoral).
_ une grande importance à la notion du confort et de l’esthétique.

- On peut remarquer ces caractéristiques dans les images suivantes:

---

* Définition tirée d’un mémoire de fin d’étude(p 27),124 p fait par Anour Fadia et Taiba Nafissa de l’option habitat et environnement de l’USDB 2009/2010

Habitat balnéaire en Grèce, Source: Google image



Villa balnéaire, Source: http://www.labaule-guerande.com/le-croisic-et-la-cote-sauvage.html

Habitat social a Trouville-Sur-Mer, cote Fleurie, Source: http://www.plainenormande-groupesni.fr

Habitat balnéaire de la ville de Santorin (Grece), Source: http://www.fr.secondglobe.com

5_Particularités de l’habitat littoral en Algérie:

5_1_ L’ époque coloniale:

L’habitat littoral ou balnéaire à l’ époque coloniale a été bien adapté à son contexte avec toutes les caractéristique et les particularités d’ un tel milieu si complexe, les types d’ habitat les plus répondus sont l’ individuel (villas) et le collectif, ces derniers se présentent comme suit:

A_ L’ habitat individuel:

C’ est un type qui existe en masse sur le front de mer des villes littorales algériennes à vocation touristique et qui se caractérise généralement par:

_ Son type pavillonnaire à un ou deux niveaux avec une toiture en tuile .

_ Leurs orientations et dressement parallèle à la bande côtière qui favorisent la vue sur la plage.

_ Utilisation de la pierre, le béton et le verre comme matériaux de constructions.

_ Des maisons teintes en blanc et en bleu.

_ Les terrasses, les balcons et les jardins extérieurs qui ont une grande importance dans la conception architecturale.

maison balnéaire de l’époque coloniale à Ain Turk (Oran), Source: http://www.or2d.org/or2d/collculturedd2014_files/A2-Bouroumi.pdf

B_ L’ habitat collectif:

Il est caractérisé généralement par des bâtiment dont le gabarit varié entre R+4 à R+7 dont les caractéristique sont :

_ La forme rectangulaire en suivant l’ alignement par rapport a la rue.

_ Les façades qui sont faites d’ une façon a ce qu’on distingue trois partie qui représentent les fonctions comme suit;

- La base (RDC) en double hauteur avec une galerie, des commerces et des services.
- Le corps qui constitue des étages identiques aménagés en logements d’ habitations percés de fenêtres et de balcons.
- Le couronnement qui articule le bâtiment avec le ciel, il englobe le dernier étage qui est l'étage attique, en retrait par rapport a la rue et la façade, il supporte la toiture en pente ou plate

_ Les couleurs utilisés sont le bleu et le blanc.

L’habitat collectif de l’époque coloniale (Alger), Source: Google Image

5_2_ L’ époque post coloniale:

On trouve que l’ architecture de l’habitat dans les villes littorales algériennes après l’indépendance se fait de la même manière que dans les autres villes de l’intérieur du pays ou du Sahara voir même on construit avec les même matériaux de construction et les même couleurs pour les bâtiments.

Absence d’une adaptation aux réglementations et principes propres aux milieux littoraux qui sont l’ orientation, la vue dégagé sur la mer, les matériaux et couleurs utilisés et les espaces de transition

Un immeuble d’ habitation à Bejaia, Source: www.algerie1.com

Un immeuble d’ habitation à Djelfa, Source: http://www.vitaminedz.com/fr/algerie/Urbanisme/670/Photos/184.html

6_ Les facteurs à l'origine des caractéristiques de l'habitat en milieu littoral: Pour affiner notre recherche, on passe vers la présentation des phénomènes et facteurs agissant sur la production architecturale de l'habitat littoral , à savoir:

6_1_ L'impact des phénomènes Naturels sur l'habitat en milieu littoral

L'impact des phénomènes Naturels sur l'architecture de l'habitat en milieu littoral

-Le littoral en général représente des facteurs essentiels et déterminent dans la conception de l'architecture de l' habitat qui se matérialisent dans les éléments naturels suivant:

1-Les éléments physiques

-Végétation

- Relief

2- Les éléments climatiques

- Ensoleillement
- Vent
- L'humidité
- Les risques majeurs(l'avancée de
- la mer, l' érosion, le tsunami)

- **1-Les éléments physiques**

A-Végétation :

La végétation est l' un des éléments naturels dont on peut pas se méfier ni négliger son rôle dans l' architecture en générale et dans l' habitat en particulier en améliorant ses conditions de confort.

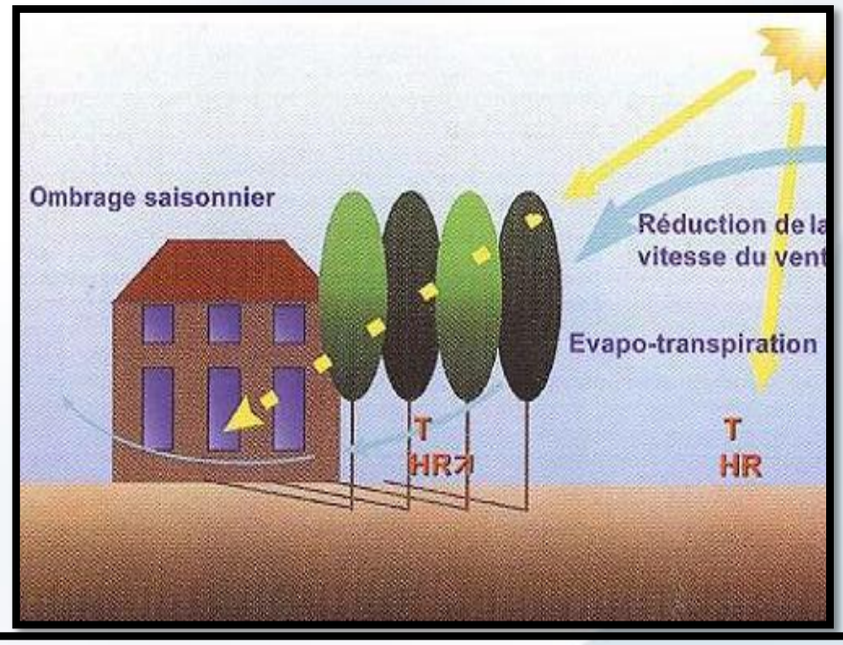
Son impact sur l' habitat en milieu littoral réside dans le fait qu' elle améliore le microclimat urbain par:

_ La protection du soleil en été en créant de l' ombre pour les bâtiment.

_ L' humidification et purification de l'air et la baisse de sa température comme condition sanitaire du confort des habitants.

_ La protection des vents.

Source : Google image



Rôle de la végétation Source: livre «soleil, nature, architecture»

B-Relief (La géomorphologie du site)

La logique d'implantation de l' habitat en milieu littoral dépend de la morphologie du terrain (site plat, site accidenté) et de la nature du sol, cela s' explique comme suit:

_On construit sur les sites accidentés pour but d'avoir une vue dégagée sur mer de s' écarter des zones très exposées aux vents, pour une protection naturelle de l'humidité élevée au bord de la mer et aussi de la pluie.

_ Pour minimiser l' exposition aux rayons solaires et l' intensité de ses radiations on doit se rendre compte de l' orientation des pentes des terrains à savoir; les pentes Sud reçoivent plus de rayonnement solaire par rapport aux pentes Nord ou plates.

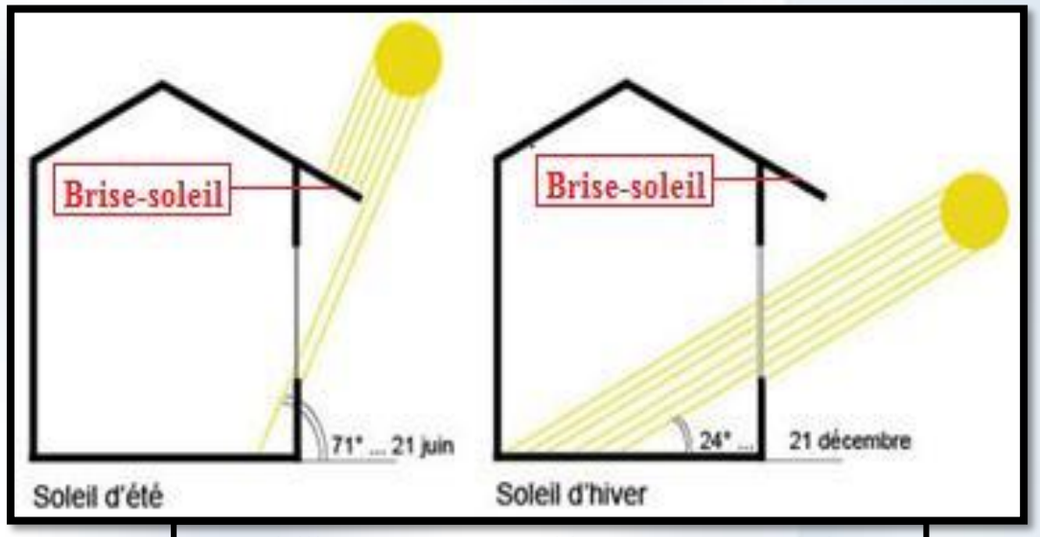
Habitat de la ville de Athènes, Source : Google image

- Les éléments climatique:

A_ L'ensoleillement:

_L'importance de l'ensoleillement: Il est responsable de divers effets sur l'habitat littoral, il peut être considérer comme :

- Source d'énergie gratuite en hiver.
- Source d'énergie cause de l'inconfort thermique en été.
- Source lumineuse mobile, responsable des effets cinétique.



L'ensoleillement en été et en hiver, source: Google image

_La protection des bâtiments face au rayons solaires :

elle se fait en fonction de l'orientation de la façade à savoir

Façades sud

Les façades d'orientation proches du sud seront les plus faciles à protéger a l' aide des éléments horizontaux fixes (auvent, débord de toiture, balcon, encorbellements …), ils éliminent complètement le rayonnement direct estival sans pour autant porter une ombre indésirable en hiver.

Façades est et ouest

Par contre, aucune protection fixe, horizontale ou verticale, ne permet de résoudre le problème propre aux façades est et ouest. Dans ces situations, on utilise la combinaison des protections horizontales et des protections verticales (loggias, vérandas…) et on peut envisager aussi une protection mobile.

Façades nord

Pour les façades orientées au nord on a pas besoin de les protéger contre les rayon de soleil.

_Les éléments architecturaux qui sert à la protection du soleil dans l'habitat balnéaire sont:

1_ Les brises soleil:

Les brise-soleil sont composés généralement de lames en aluminium disposées sur un châssis. La position de la protection peut être :

- Horizontale, perpendiculaire au plan de la fenêtre, pour les fenêtres orientées au sud.
- verticale, perpendiculaire au plan de la fenêtre pour les fenêtres orientées à l'est ou à l'ouest.
- parallèle au plan de la fenêtre, soit directement devant la fenêtre (on peut parler dans ce cas de claustra).

Les brises soleil, source: Google image

2_ Les stores vénitiens:

Les stores vénitiens extérieurs sont composés de lamelles en aluminium. L'ensemble du store peut être remonté et les lamelles peuvent être orientées grâce à un système de câbles ou de chaînes.

Les stores vénitiens, source: Google image

3_ Les stores enroulables:

Les stores enroulables sont composés d'une toile qui se déploie devant la fenêtre.

La manipulation des stores se fait depuis l'intérieur des locaux au moyen de manivelles. Elle peut être motorisée et automatisée.

Les stores enroulables, source: Google image

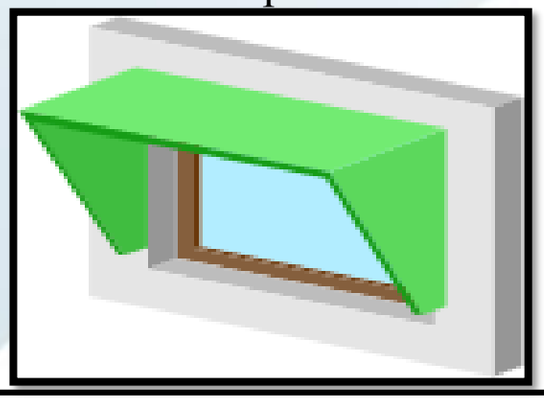
4_ Les auvents:

Les auvents (appelés aussi marquises ou tentes solaires) sont des toiles enroulables déployées à l'horizontale.

Ils offrent une protection tout à fait variable en fonction des besoins mais sont sensibles au vent.

Les auvents, source: Google image

On trouve aussi plein d' autres éléments architecturaux comme: les surplombs, les pergolas, les claustras…)



Fenêtre avec surplomb, source: Google image

Pergola d'une terrasse, source: Google image

Claustras d'une terrasse, source: Google image

A ces éléments architecturaux s'ajoutent un autre facteur qui a un grand rôle dans l'absorption des rayons solaires donc et par conséquence sur la température intérieure des bâtiments surtout dans le cas du littoral où le choix de la couleur blanche est recommandé pour les façades pour son taux d'absorption faible comme le montre le tableau.

Tableau d'absorption du rayonnement solaire en fonction des couleurs

Couleur du matériau (lustre mat)	Absorption du rayonnement direct %
Noir	90-95
Gris foncé	85-90
Bleu foncé	80-85
Vert olive foncé	80-85
Rouge foncé	70-75
Vert moyen ou orange moyen	55-65
Jaune pâle ou rose pâle	20-25
Blancs	15-20
Aluminium (poli)	10-15

Tableau d'absorption du rayonnement solaire en fonction des couleurs, source: IZARD J.L 1993

C_Le vent :

Le vent est une source d' énergie naturelle et aussi un facteur agissant sur la conception de l'habitat en milieu littoral par rapport à la forme, au gabarit et aux matériaux utilisés.

Par contre il représente une menace par ses effets sur les bâtiments(soulèvement des parapets, des membranes de couvertures et infiltration d' air).

- **On peut se protéger du vent dominant par:**

_ l'utilisation des matériaux spéciaux comme la tuile à emboitement, le bois, l'ardoise. _L'orientation idéale qui joue un rôle important dans la protection des vents dominants.

_Limiter les ouvertures face au vent

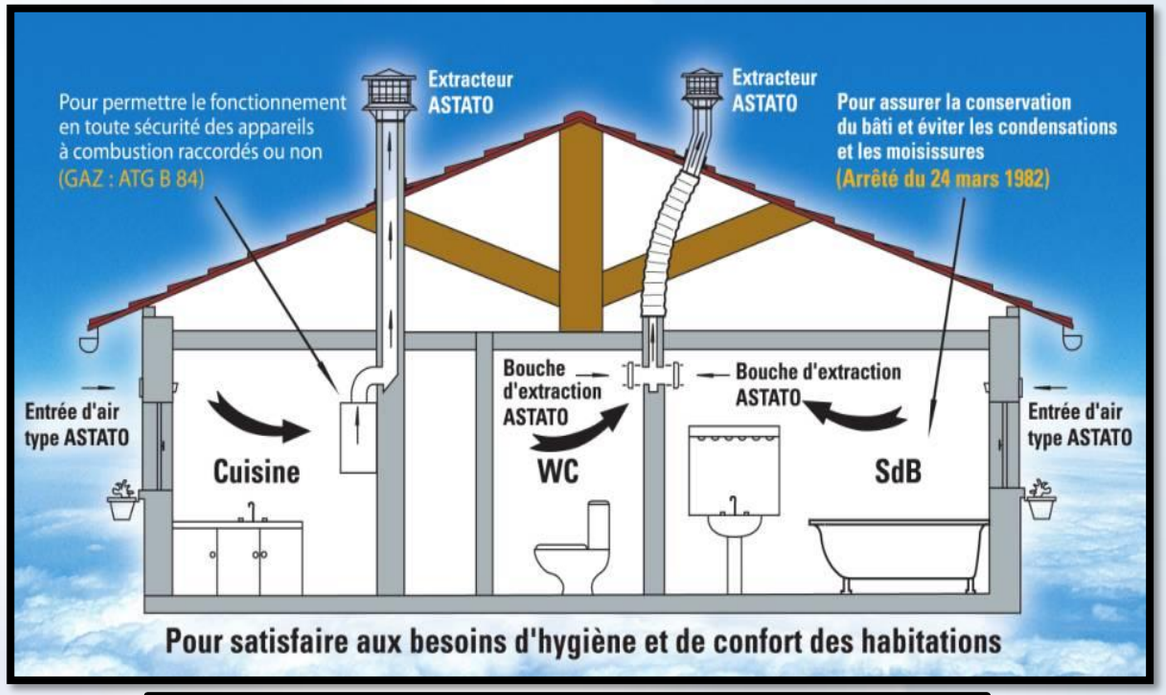
_Bien penser l' architecture en mettant en valeur le rapport plein/vide.

utilisation de tuile dans l'habitat, cote azure (France) ,source: earthworm photo

- Par contre une bonne ventilation naturelle permet de refroidir les pièces d'habitation en été, elle est en mesure d'assurer des ambiances confortables à condition de donner aux ouvertures les orientations et les dimensions les plus favorables, mais elle peut créer des gênes en hiver. Limiter les infiltrations d'air parasites et prévoir un renouvellement de l'air utilisant au mieux la ventilation naturelle ou une ventilation contrôlée efficace.

Les divers système de ventilation: ils sont tous basés sur :

- une amenée d'air frais dans les locaux dits "secs" (bureaux, salle de séjour, chambre, ...),
- un transfert de cet air vers les locaux dits "humides" (sanitaires, cuisine, salle de bain, ...)
- une évacuation de l'air vicié et humides dans ces derniers locaux.



Amélioration du confort et refroidissement des espaces à l'aide d'une ventilation naturelle, source: Google image

D: L' humidité :

Le taux d' humidité est élevé sur les territoire littoraux ce qui cause des effets négatifs sur l'habitat et au même temps pousse les concepteurs à prendre des précautions spéciales pour l'éviter à savoir:

On se protège de l'humidité par:

_ Le bon choix du site d'implantation qui présente pas un grand taux d'humidité (cela se fait avec par l' installation sur des terrains bien ensoleillés et éloignés surtout sur des terrains accidentés.

_ Penser l'architecture d'une manière a l'évite.

_Utiliser des nouveaux matériaux résistant comme : « la lave émaillée » employée sur les façades pour sa résistance à l'air marin, « les terres cuites émaillées » particulièrement résistantes en bord de mer, et aussi l'imperméabilisation des fondations de l'extérieur avec deux couches de goudron liquide avant le remblayage des murs, ce qui permet aussi la protection de la structure de la corrosion.

Les effets de humidité sur le mur, source : site d' entreprise bâtit

Les risques majeurs(l' avancée de la mer, l' érosion, le tsunami:

_La montée du niveau de la mer aura d'une part, des conséquences en termes de pertes matérielles du fait de la lente submersion des côtes et cela a une relation avec les marées de la tempête. Ce qui peut provoquer une inondation de la côte. C'est par exemple ce qui a été observé à la Nouvelle-Orléans lors de l'ouragan Katrina d'août 2005.

_ L'érosion des côtes, altérant ainsi les barrières naturelles existant face aux inondations côtières.

À l'échelle mondiale, la croissance démographique, la croissance socio-économique et l'urbanisation sont les facteurs les plus importants de l'augmentation globale de l'exposition aux risques, en particulier dans les pays en développement, car les zones proches du niveau de la mer y sont souvent urbanisées. Le changement climatique et l'érosion peuvent aggraver considérablement la croissance de l'exposition aux risques.

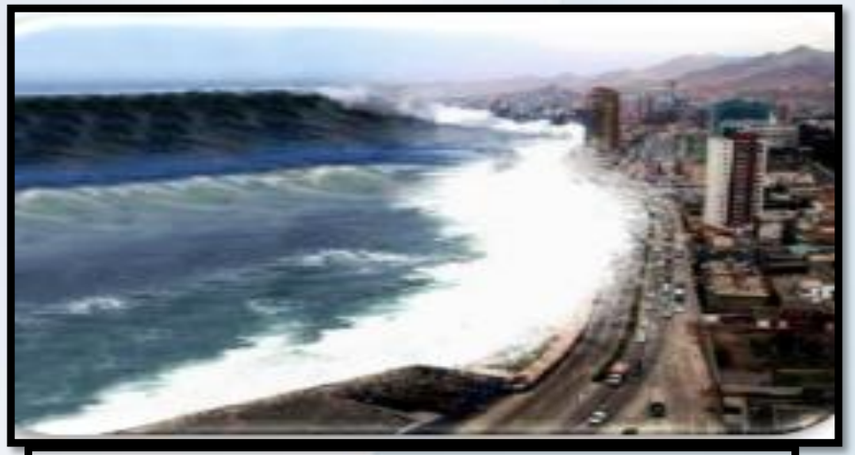
_Tsunami: est une série d'ondes de très grande période se propageant à travers un milieu aquatique (océan, mer ou lac), issues du brusque mouvement d'un grand volume d'eau, provoqué généralement par un séisme , un glissement de terrain sous-marin ou une explosion volcanique ,

Tous ces risques ont engendrés un éloignement des habitant de la cote et l'établissement des lois pour préserver l'habitat et la construction en général tel que la lois qui fait de la bande des 100m une zone non aedificandi.

La montée du niveau de la mer de la ville de Ain Tork Oran
Source :Etudes caribéennes. Revue. org

_ L'érosion a la ville de Gironde France
Source : site entrent (sud ouest)

La montée du niveau de la mer a Californie états unis
Source: site entrent (art flash)



Tsunami a vague Japon
Source: mémoire sur Ain Benian

6_2_L'impact de phénomène Socio-économique sur l'architecture de l'habitat en milieu littoral

A-impact social sur l'architecture de l'habitat en milieu littoral :

« le logement constitue le point de départ de toute vie sociale », [Rachid Hamidou,1989], donc l'habitat nous fait pénétrer du coté de l'être, de l'identité, de nos façons de vivre mais aussi de révéler sa manière d' être au monde.

Don sur le plan social le littoral est caractérisé par une concentration de la population et une grande demande au logement ce qui influe sur la production architecturale en matière d'habitat Dans les villes littorales.

L'habitant du littoral se penche toujours vers l'habitat individuel et saisonnier et il donne une grande importance aux espaces extérieurs.

Terrasse avec une vue sur le port à la Casbah
Source : mémoire de Ain Bénian

B-II-impact économique sur l'architecture de l'habitat en milieu littoral :

Les activités économiques des villes littorales influent sur l'habitat en particulier et à ce propos on peut distinguer:

_L'habitat dans les villes à vocation touristique: en plus des infrastructures touristiques (Les plages, les ports de plaisance, les hôtels et les grands restaurant), on trouve des résidences touristiques (logements de passage), des villages et camps de vacances mais surtout la dominance de l'habitat individuel.

_L'habitat dans les villes à vocation agricole: en plus des infrastructures destinées a l'exploitation agricole (les hangars, les entrepôts et les port de pèche), on trouve un type d'habitat spécifique qui est les maisons des fermes(fermiers) et d'autres maisons individuels dont le gabarit ne dépasse pas les R+2.

_ L'habitat dans les villes à vocation commerciale: en plus que les infrastructure industrielles (les usines, les unités de production et les ports commerciaux) on trouve beaucoup plus de l'habitat collectif dans la plut part des cas pour les ouvriers.

Les cabanons hérités des pratiques portuaires
Source : Google image

La ville de Valparaíso avec son port commercial,
Source : Google image

Santorin ile,Grèce,Source:www.routard.com

6_3_ L’impact de la réglementation sur l’habitat littoral:

La réglementation est un facteur essentiel et déterminant dans la réalisation de n’ importe quel projet architectural car on peut pas intervenir dans un site sans prendre en compte les indications et prescriptions dictées par la loi, dans notre cas la production architecturale en matière d’ habitat dans un milieu littoral est soumise elle aussi à une réglementation spécifique qui se matérialise:
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.

Cette réglementation du littoral est récente et voire même insuffisante car elle dicte pas des lois propres aux construction ou l’habitat balnéaire.
Son influence dur l’habitat se résume dans la loi qui défini la bande des 100 m comme une zone non aedificandi, donc chaque construction est interdite dans cette zone, sauf celle qui nécessite la proximité de l’eau. Mais même cette lois n’est pas toujours respectée car on trouve plusieurs habitations pied dans l’eau dans un état dégradé. A ce propos on peut citer le cas de Bourj El Kifan où les pouvoirs publics ont empiétés sur la mer pour récupérer la frange littoral qui est saturée avec des habitations illicites et précaires, on peut aussi remarquer ce problème à titre d’exemple dans le cas de la ville de Ain Türk à Oran(voir image)

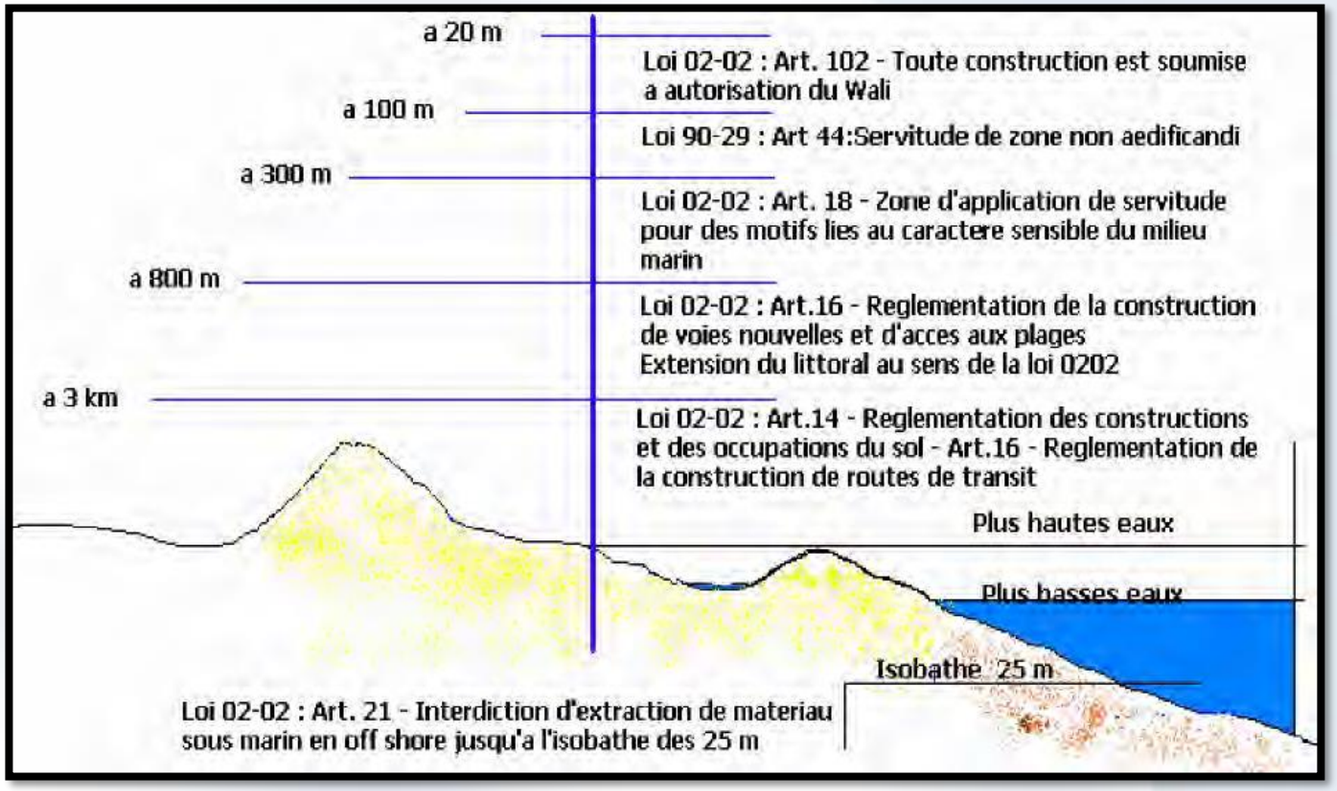


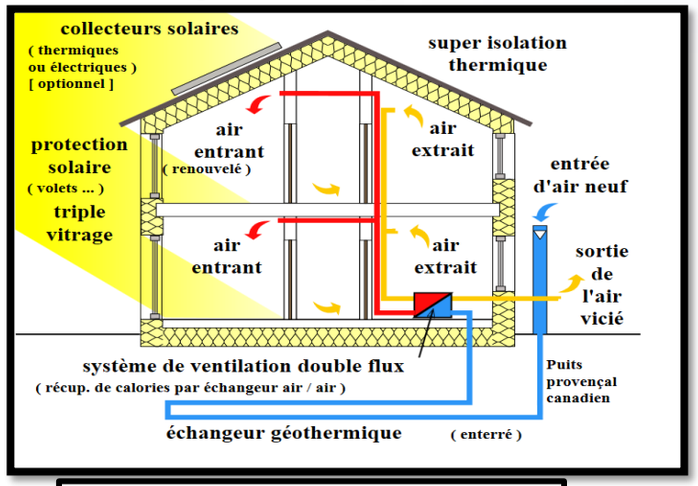
Schéma des bandes littorales spécifique, Source : Mémoire de magister de Hocine Ait Saadi (2006)

Bande côtière de la ville de Ain Türk, Source : http://www.or2d.org/or2d/collculturedd2014_files/A2-Bouroumi.pdf.

6_4_L'impact des nouvelles technologies sur l'habitat littoral:

Les nouvelles techniques de construction et matériaux qui s'adaptent parfaitement à l'architecture de l'habitat en milieu littoral ont pour essentiel but de résister aux intempéries, aléas sismiques, remontées des eaux, et l' humidité d'une part , assurer plus de confort pour les habitants de villes littorales d'une autre part , de ce fait on peut mettre le point sur les matériaux et techniques suivantes :

- L'utilisation des éléments à structure métallique qui offre la possibilité d' agrandir la portée dans la construction des bâtiments, ce qui permet de dégager les espaces et avoir des bâtiments balnéaire avec des formes et des géométries complexes .
- Les isolants thermique et les matériaux insensibles à l'humidité comme:
  _Les parois étanches qui sont aussi résistantes aux agents extérieurs (tôle, aluminium, verre, plaques de pierre …)
  _Les âmes isolantes en remplissage interne comme (fibre de verre, laine de roche, fibre de bois, polystyrène expansé)
- L'utilisation des double vitrages comme le EKO (qui laisse passer la lumière et retient la chaleur) ou celui a gaz thermique qui permet d' obtenir un excellent coefficient d'isolation , et pour assurer aussi l'isolation acoustique on utilise aussi des feuilles de verre de grandes épaisseur .

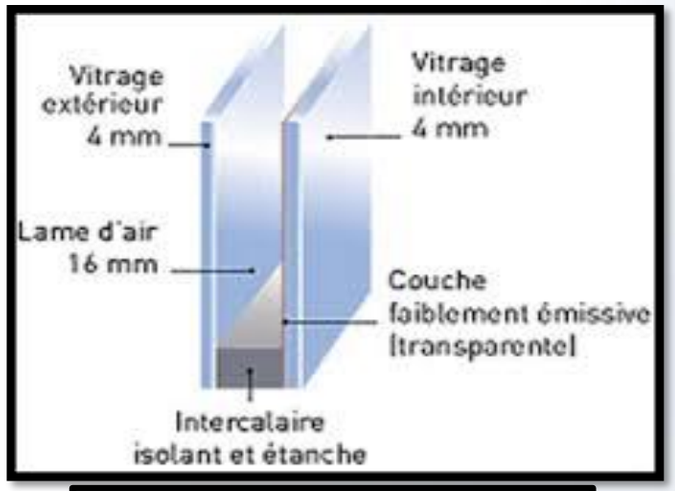


Puit canadien, source: google image.

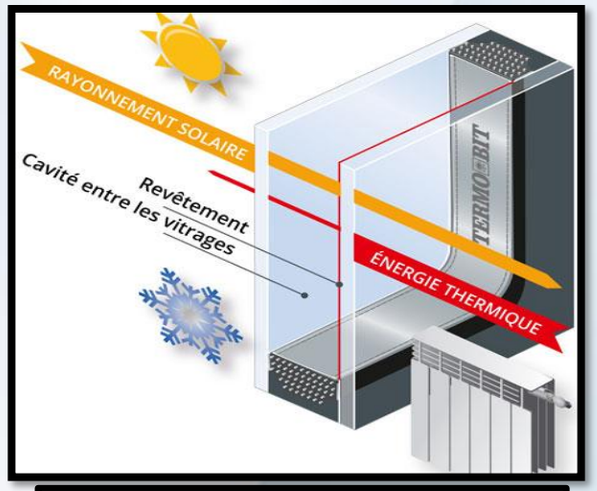
Isolation phonique et thermique, source: Google image.

structure métallique, source: Google image.

Isolation phonique et acoustique, source: google image.



Double vitrage, source: google image.

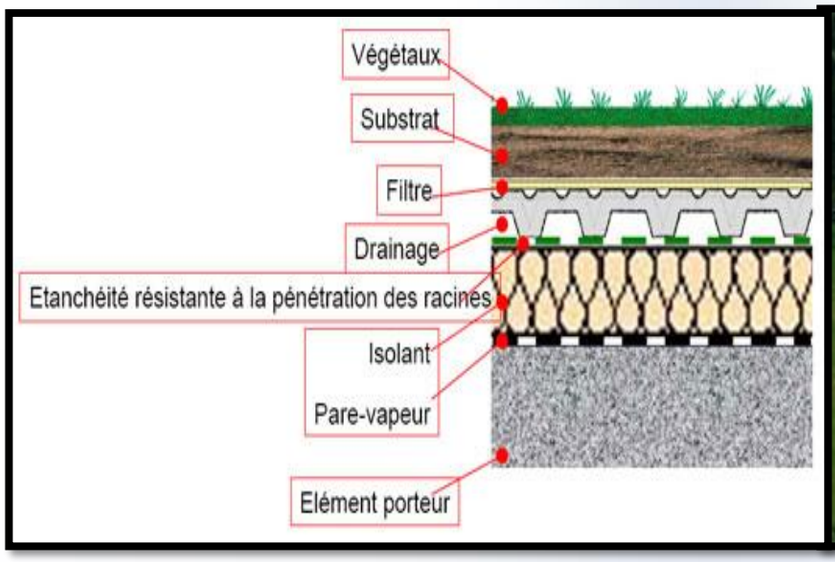


Double vitrage , source: google image.

- La construction avec des éléments préfabriqués en béton qui permet d'avoir une grande portée, des sections de béton réduites et une résistance élevée au feu.
- Utilisation des nouveaux types de bétons performants comme le beton à hautes performances (BHP), le beton à ultra hautes performances, béton hydrofugé, béton immergé et le béton coloré en façade.
- Opter pour une architecture écologique qui entre dans la démarche HQE (Haute Qualité Environementale) avec la mise en place des nouvelles techniques comme :

_ Les panneuax photovoltaiques, les toitures végétalisées ; le toit végétalisée permet un mieux vivre global tant en terme de santé (moins de pollution, plus de fraîcheur) qu'en terme d'économie au quotidien (meilleure durabilité des bâtiments, économie d'énergie), la technique du puit canadien, la gestion de déchets, les grandes baies vitrées qui fournissent une chaleur passive en hiver.

titre: panneaux photovoltaïque
Source: Google image



titre: Toiture végétalisé, Source: Google image

Chapitre II : Etude et analyse du cas d'étude.

Le but attendu de ce chapitre est d' arriver à un constat général et définir d' une manière correcte et réfléchie les problématique sur le plan architectural et urbanistique en mettant le point sur l' habitat en particulier afin d y apporter des solutions judicieuses en phase d' intervention..

1 Choix du site d'étude et motivations:

On a opté pour travailler sur la ville de Ain Benian pour les raisons Suivantes:

- C'est une ville qui fait partie du grand Alger et qui affirme une dépendance a ce dernier .
- Sa proximité des grands complexes touristique (ex: Moretti, Sidi Fredj , club des pains et la forêt Bainem)
- Son récent transport maritime à l'échelle urbaine a partir du port El Djamila vers Alger centre qui lui met en valeur comme un point de convergence.
- Ses sites touristiques de qualité (les 07 plages, le port de plaisance La Madrague avec ces équipements touristique comme sa plage artificielle et ses restaurants de renommées internationales).

L'entrée de la ville de Ain Benian,Source: Photo prise par le binôme.

Vue d'une partie de La façade maritime du Sahel, Source: Google image.

Transport maritime urbain, source: Google image

Le Sauveur; restaurant de renommée internationale, source: photo prise par le binôme

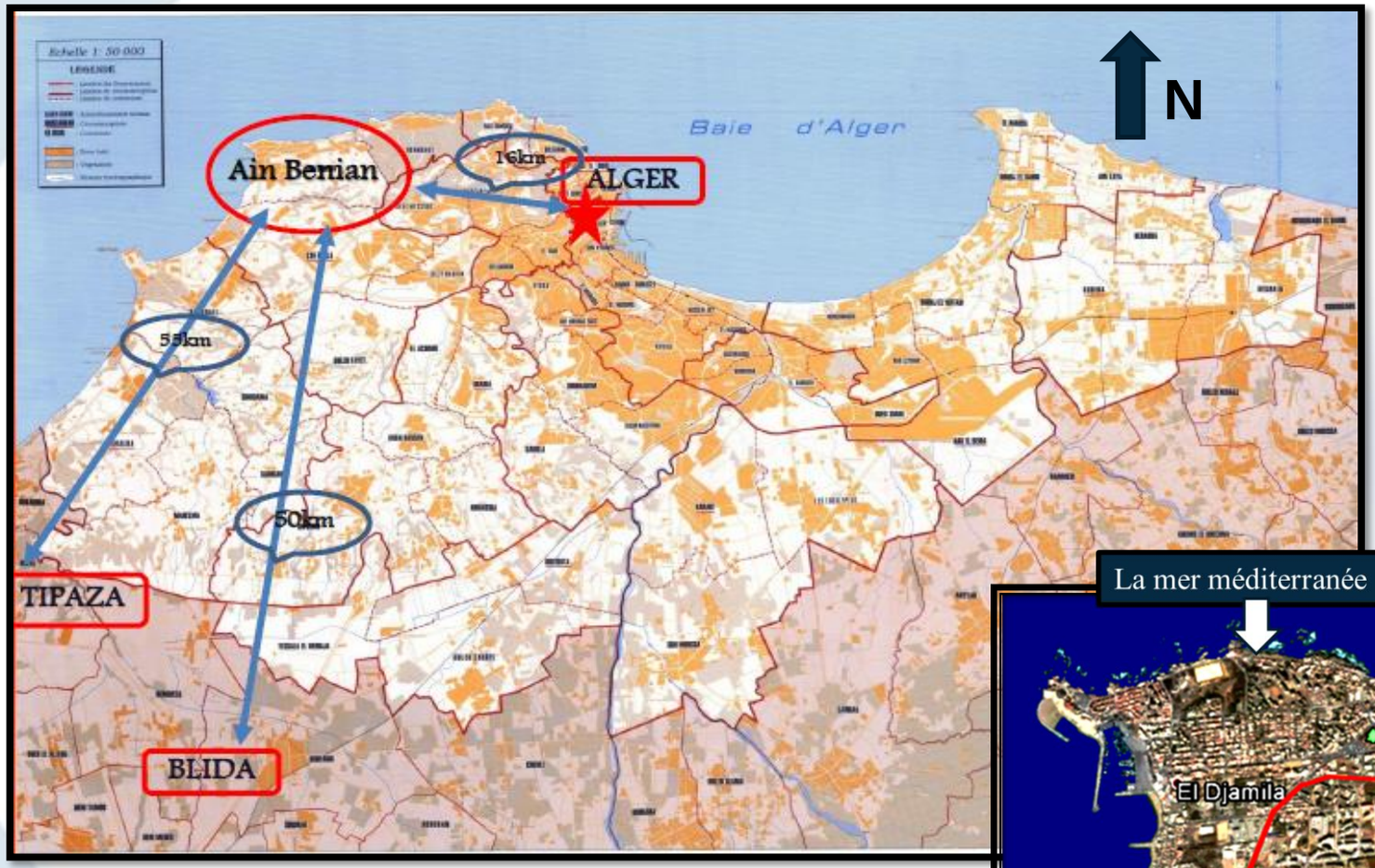
Le port el Djamila vue de ciel,Source:mémoire AZUL 2014

2_ Présentation de la ville :

2_1_ Situation de la ville

À l'échelle de la région centre:

Ain Benian est situe sur la partie front de mer de la côté ouest d' Alger. À environ 16 Km d' Alger centre, 55 km à Tipasa, et 50km par de Blida.



Ain Benian à l'échelle régionale.
source : Mémoire de fin d' étude

À l' échelle locale:

Ain Benian est limitée à l' est par le grand rocher et la foret de Bainem, à l'oued Beni Messous au sud ouest, les terrains agricoles au sud et au Nord Ouest par la mer méditerranée.

Ain Benian à l'échelle locale, source: Google Earth. + le binôme

2_2_ Délimitation du périmètre urbain :

Notre périmètre urbain se présente comme suit:

Carte du périmètre urbain.
source: Google earth + le binôme

2_3_Accessibilité et mobilité

A/ Accessibilité:

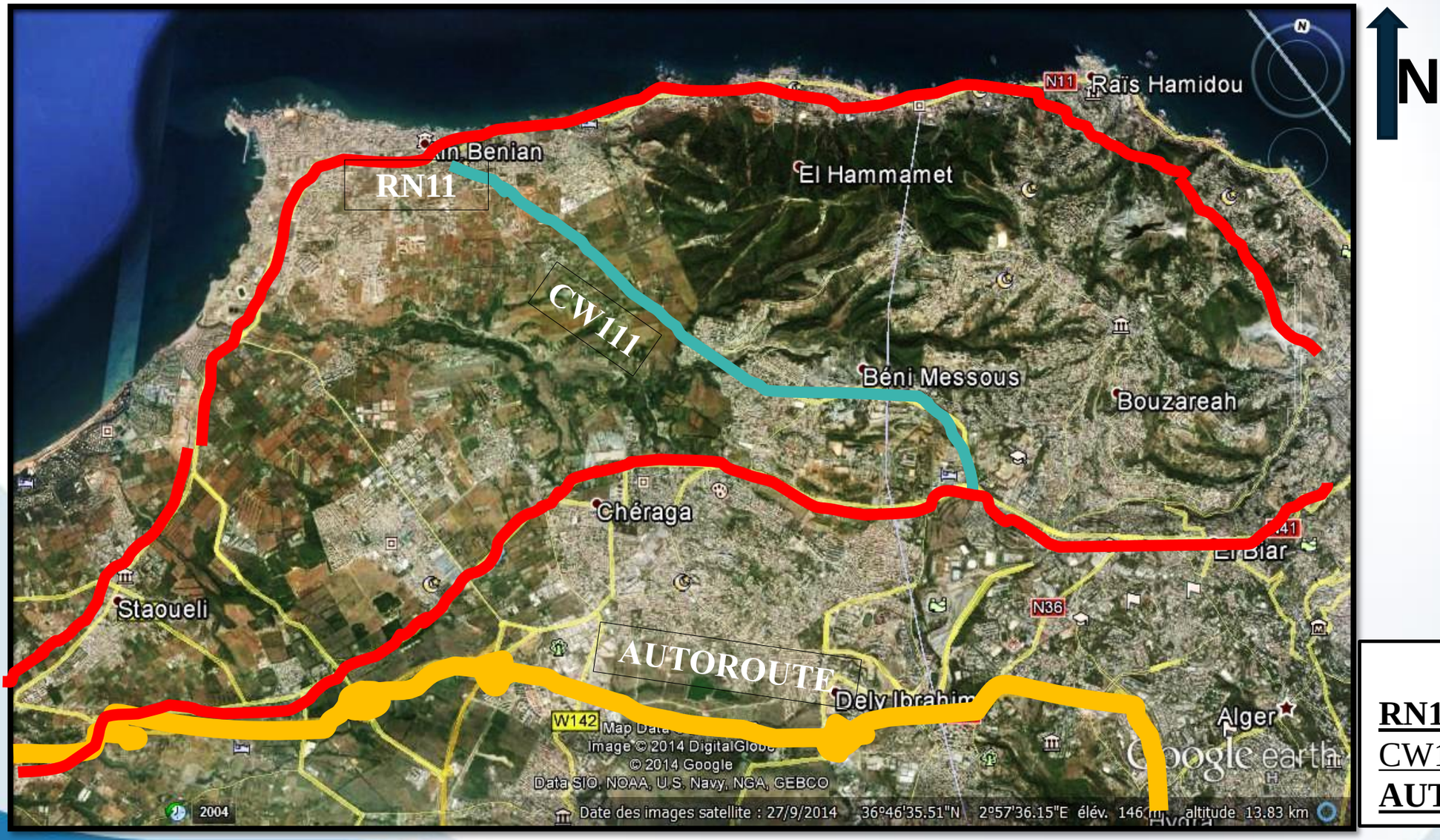
_L'autoroute: récemment ouverte qui passe du coté de Douira au sud de la ville de Ain Benian et communique avec la R.N.11.

•RN11 ALGER-CHERCHEL : principale voie de communication inter urbaine, elle remplit le rôle de voie de transmission au niveau de l'agglomération de AIN-BENIAN, et qui mène vers Alger

•CW111 AIN BENIAN-CHERAGA : chemin de willaya n°111; seconde voie inter urbaine, relié AIN-BENIAN et CHERAGA ainsi que les villes du Sud de l'agglomération.

•Transport Maritime : le transport maritime qui relie la ville de Ain Benian avec Alger-centre (le port de la pêcherie) et cette nouvelle voie de transport joue un rôle important en mettant toutes la ville en valeur .

•Le tracé de la voie ferroviaire: qui existait à l'époque et qu'on peut reprendre dans le futur.



Accessibilité a la ville, source: Google Earth remanié par le binôme.

B/ Mobilité intérieure:

La mobilité à l' intérieur de la ville est assuré par un système de voirie qui se compose du:

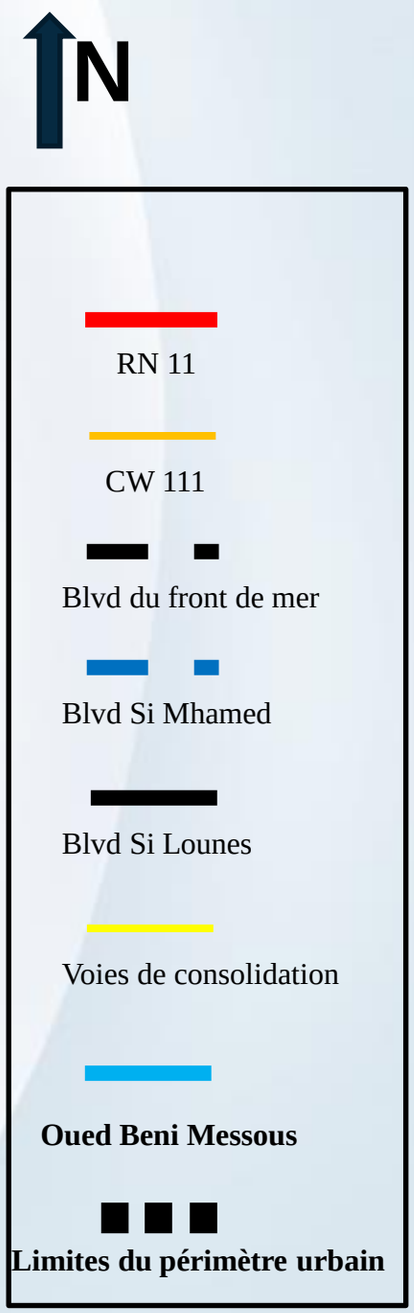
_ Boulevard du milieu(Boulevard Si Lounes).

_ Parcours côtier historique romain(Boulevard du front de mer).

_ Boulevard Si Mhamed

Et d'autres voies de consolidation, des avenues, des boulevard, des impasses …

- Cette mobilité connait des difficultés et un manque de fluidité à cause des embouteillages fréquents aux heures de pointes surtout vers le centre ancien et les deux entrées sud ouest et nord est de la ville.

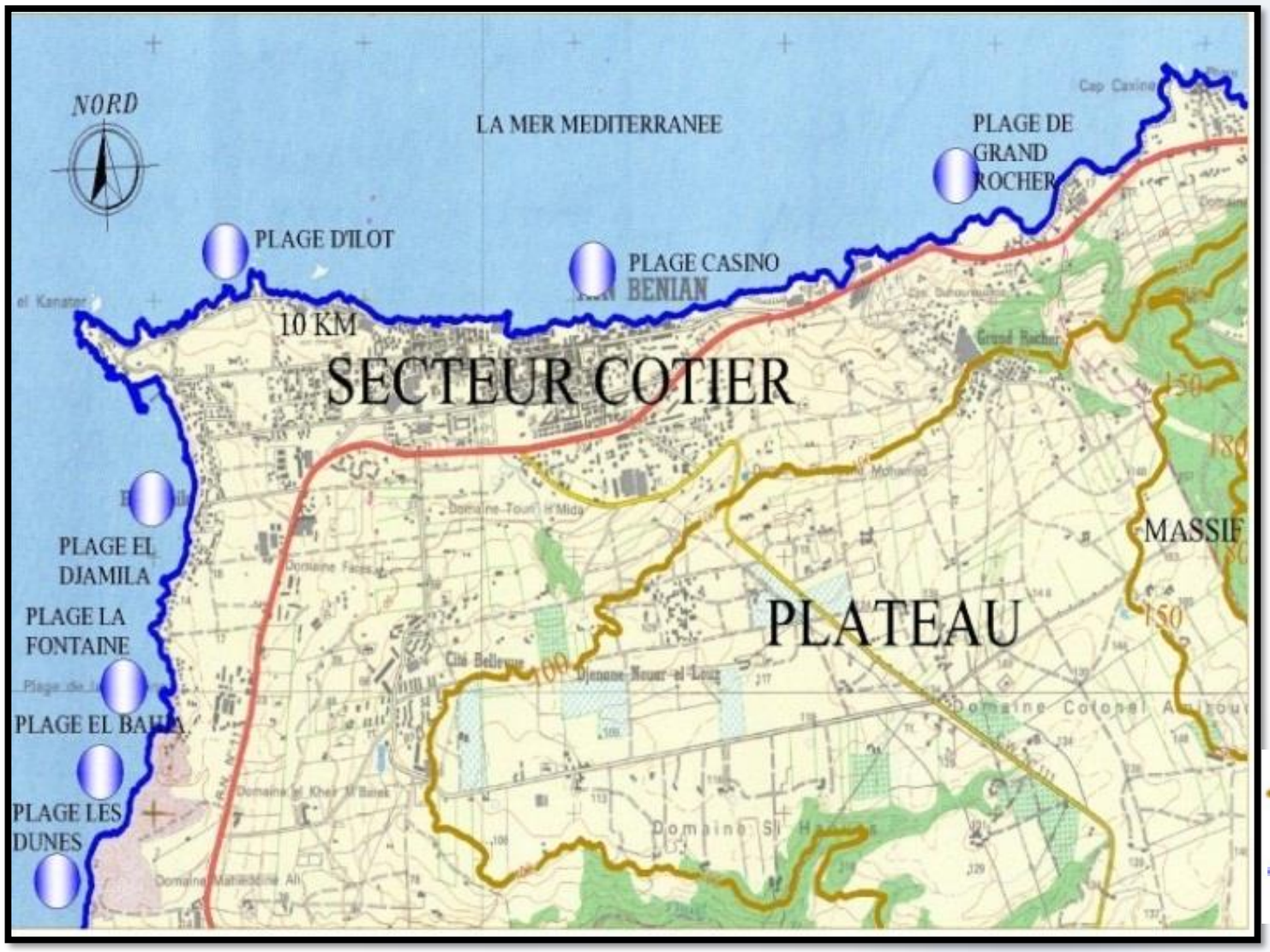


Mobilité dans la ville, source: Google Earth remanié par le binôme.

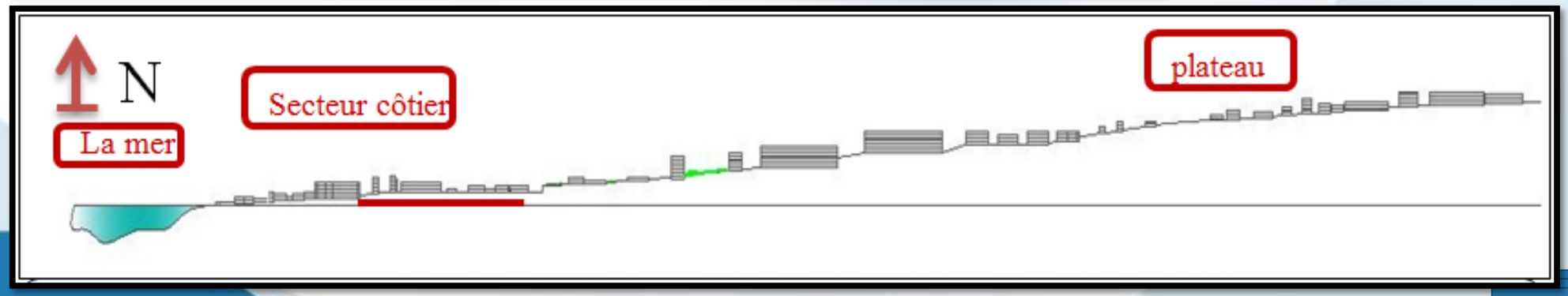
2_4_Données morphologiques et climatiques

A/_Morphologie:

La ville est un plateau qui s'étend vers la mer en escalier, sa pente varie de 0% à 10% avec une altitude maximale de 150m ,sa bande côtière qui s'étale sur une distance de 10km, faisant face au Nord et à l'Ouest est fermée morphologiquement par une alternance de criques et de falaises, ainsi que d'un ensemble de plages, et la partie massive de Ain Benian qui se localise sur la coté est de la ville avec une altitude moyenne de 180m et une pente variante entre 10 et 20% sur les versants Nord et sud.



La Topographie et les plages de Ain Benian
Source : institut nationale de cartographie



Coupe schématique de la ville
source: Mémoire de fin d'étude.

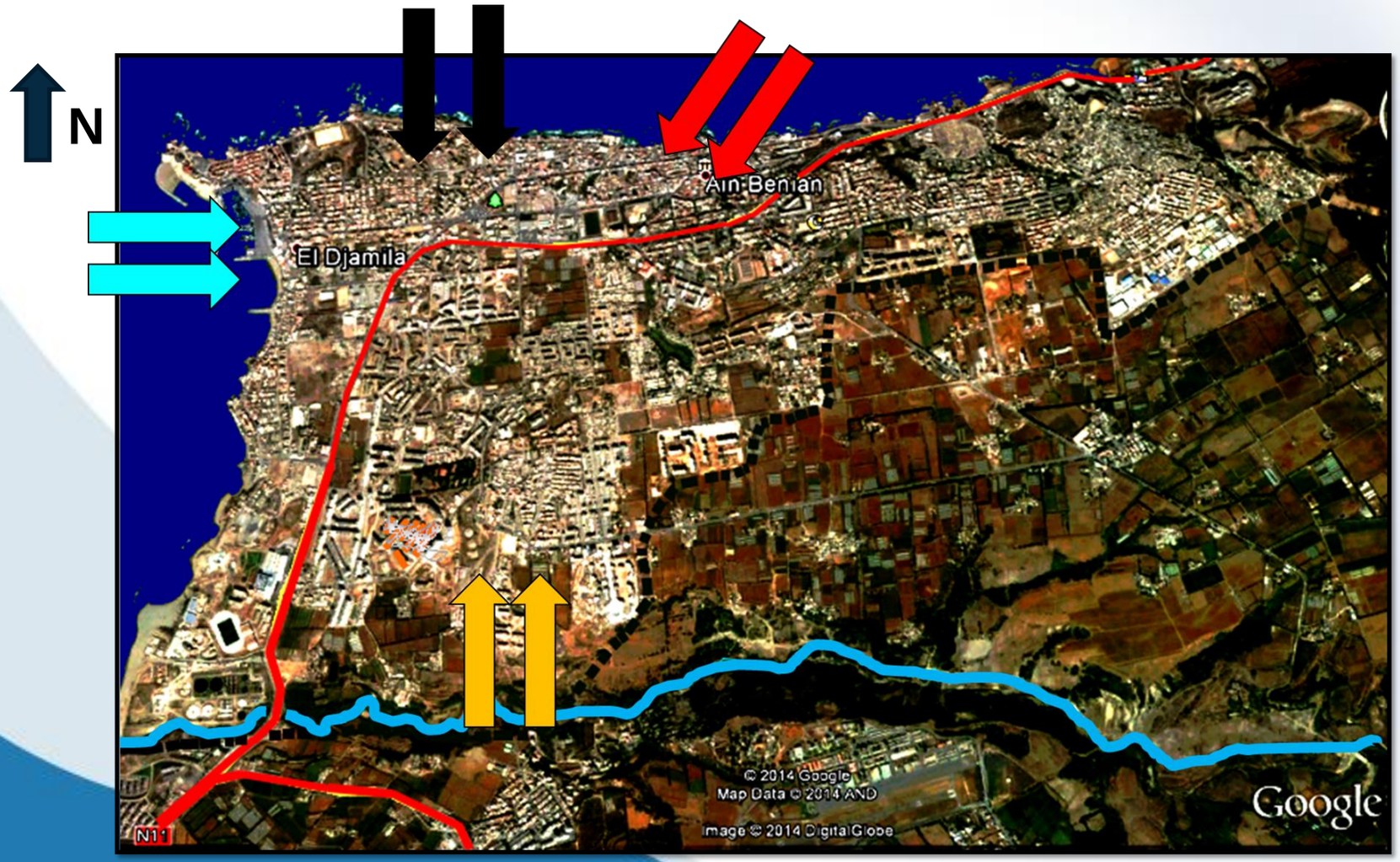
B/ Climatologie

La ville de Ain Benian subit de par sa position les conditions climatiques du climat méditerranéen qui est chaud et humide en été, froid en hiver.

Les vents dominant à Ain Benian soufflent du Nord-est et d'Ouest, la vitesse moyenne est de l'ordre de 10km/h. Les vents du Nord sont généralement froids et se produisent durant la quasi-totalité de l'année. Quant aux vents du Sud (Sirocco)souvent chauds et secs, ils soufflent en moyenne 13jours par an (Juillet, Aout).

Moins	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Temp.⟨c°⟩	11.35	11.74	12.22	13.73	17.00	20.76	23.74	25.03	22.62	18.58	14.30	11.98
Pluies ⟨mm⟩	85.87	104.1	86.70	81.44	46.92	15.26	5.24	9.63	42.00	85.86	111.4	108.7
Vent Nœud	2.0	2.1	2.3	1.6	1.7	1.4	1.5	1.2	1.3	1.7	2.1	2.2

Tableau météorologique, source: Mémoire de fin d' étude.



Les vents Nord

Les vents Nord Est

Les vents Nord Ouest

Sirocco

Les vents a la ville de Ain Benian
source: Google earth remaniée par le binôme .

3_Bref aperçu sur le plan architectural et urbanistique:

Ain Benian depuis sa création a connu deux périodes qui ont marquées histoire sur le plan architectural et urbanistique sont comme suit :

L'époque coloniale:

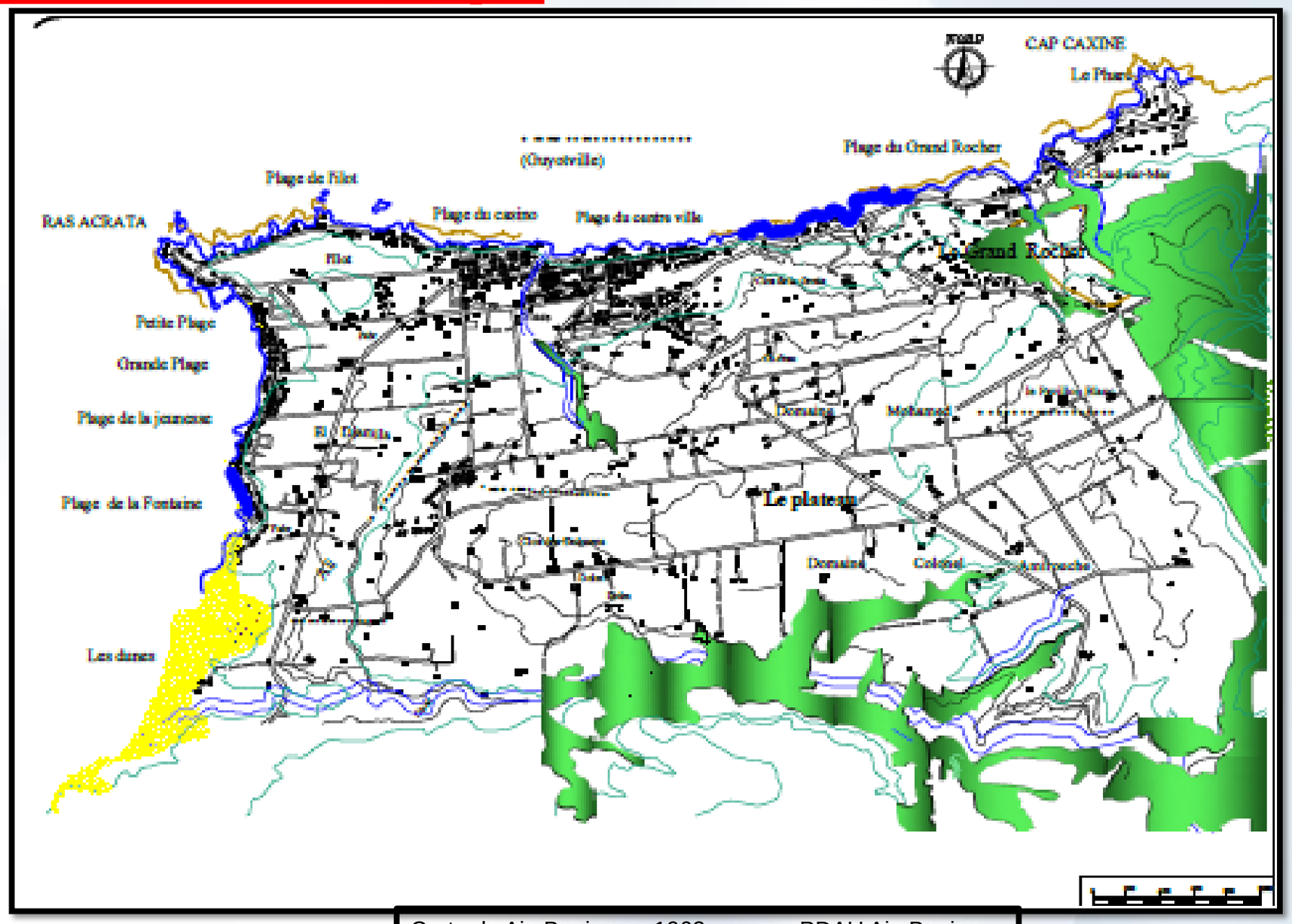
- **Sur le plan urbanistique:**

_Ain Benian avec l'installation du village agricole (Gyutville) se caractérisait par une implantation urbaine avec un système de grille orthogonale qui se base sur les percés vers la mer.

_La ville à changé de style de développement en se prolongeant parallèlement sur le front de mer et en établissant une deuxième installation à vocation touristique qui est la Madrague ce qui a fait d'elle une ville attractive avec la création de projets urbains, d'un port de plaisance (La Madrague), et d'une place public.

- **Sur le plan architectural:**

L'implantation des édifices majeurs (église, école, mairie) est basé sur l'axialité orthogonale par rapport au trait côtier avec un caractère monumental et avec un traitement spécifique des entrées, des ouvertures verticales et des toitures généralement en tuile.



Carte de Ain Benian en 1962, source: PDAU Ain Benian.

Des édifices publics coloniaux source: Google image.

L’époque post coloniale:

La ville de Ain Benian à cette époque et à l’instar des petites villes à connu deux sous périodes qui se présentent comme suit:

- **Première sous période (1962-1989):**

Sur le plan urbanistique: Une urbanisation démesuré composée de programmes additionnels et d’urgence sur le front de mer et le lotissement le long de la RN 11 en arrivant à el Djamila, ces extensions ont été faites sans schéma directeur préalablement conçu.

Sur le plan architectural:

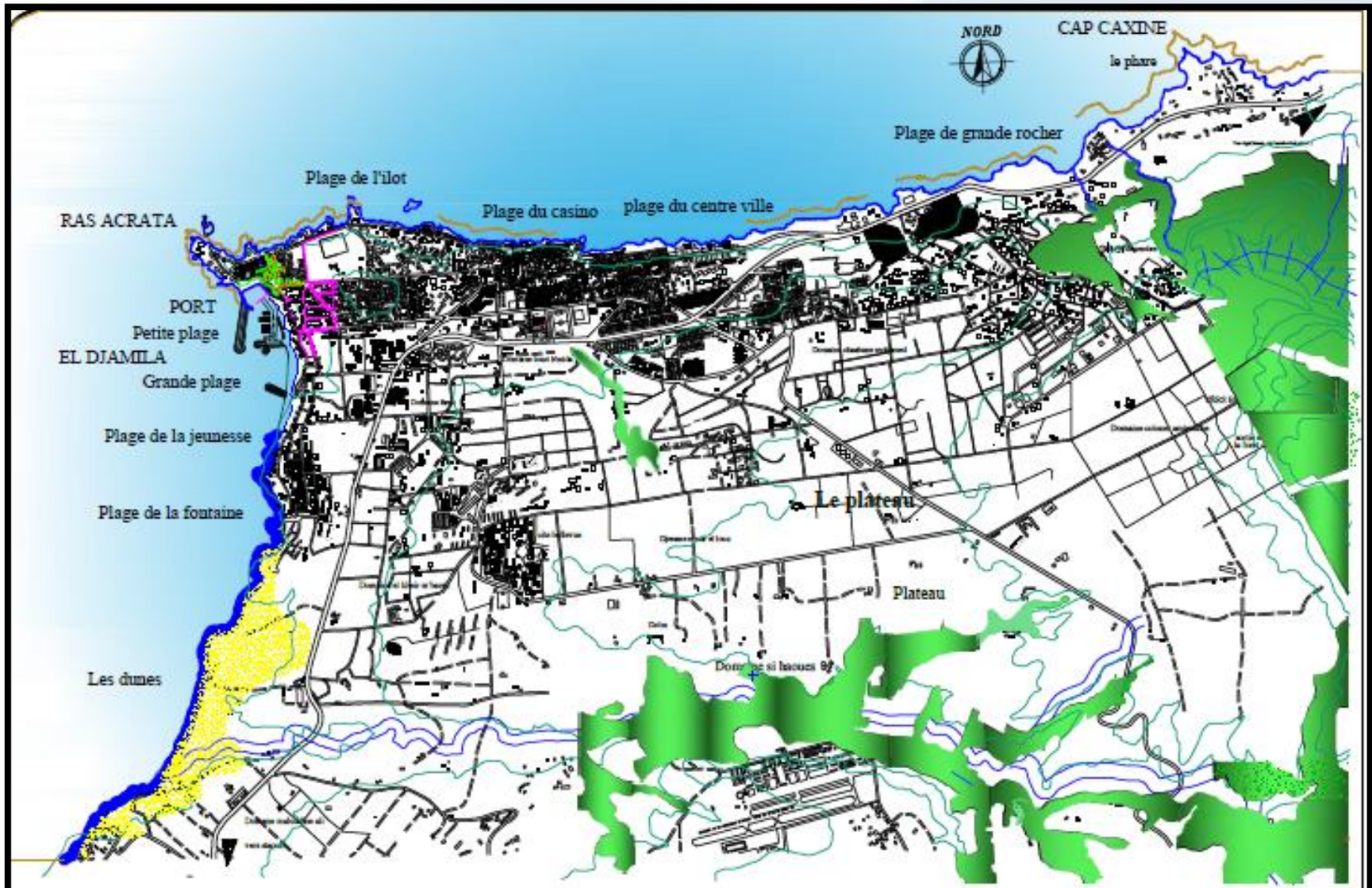
Une architecture sans caractère propre à cette ville littorale avec le réalisation des projets de la même manière avec les autres villes non littorales, cette production à causé aussi une rupture avec le patrimoine architectural colonial.

- **Deuxième période (A partir de 1990):**

Sur le plan urbanistique: La ville qui bénéficié en 1995 d’un PDAU et d’un POS qui ont projeter des perspectives de restructuration et de planification de la ville tout en prenant son coté littoral en considération surtout à travers les lois du littoral.

Sur le plan architectural:

Cette période est marqué aussi par la mise En place des grand projets et l’apparition d’une architecture beaucoup plus adapté au Contexte littoral comme l’ école d’ hôtellerie Avec ces formes complexes et fluides.



Carte de Ain Benian en 2006, source: PDAU Ain Benian.

Ecole d’ hôtellerie, source: photo prise par le binome, .

4_Présentation de l’habitat à Ain Benian:

La production architecturale en matière d’habitat a passé par deux période colonial et post colonial, l’habitat dans ces époques se présentent comme suit:

Période coloniale:

L’habitat dans cette période est basé sur des principes clairs et propres à l’habitat littoral en contenant tous les éléments constitutifs d’une construction balnéaire, a ce propos pour affiner notre recherche on présente les différents types d’occupation comme suit:

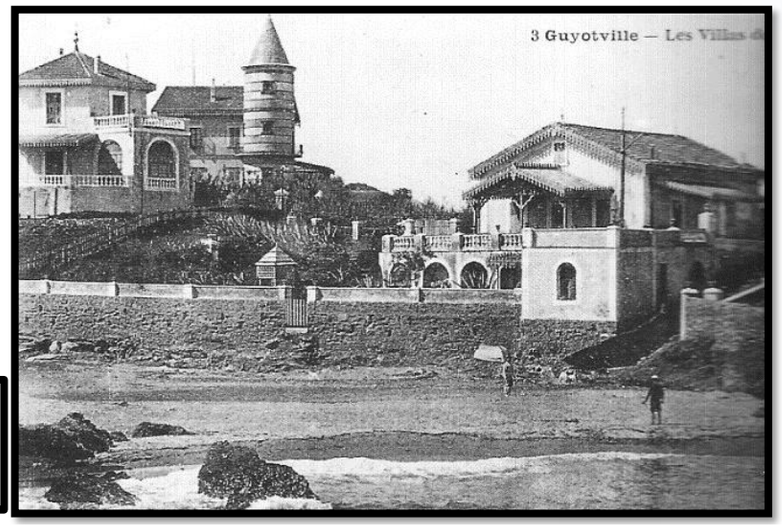
_La maison individuelle pavillonnaire: C’est de l’habitat saisonnier le long du rivage qui se distingue comme suit:

_Leurs type pavillonnaire de un à deux niveaux qui s’implantent dans la bande côtière entre 20 et 150m.

_L’orientation vers la mer avec un caractère architectural balnéaire (toiture en tuile, terrasse, véranda)

_L’utilisation des matériaux de constructions locaux comme la pierre et le mortier de terre.

_Leur implantation sur falaises et criques est toujours suivie par la mise en place des murs de soutènement en pierre et d’un escalier comme relation avec la mer.



Villa a Ain Benian de la période coloniale, Source : Google image.

les résidences balnéaires coté maritime ouest, source :http// alger roi. fr /Alger/ guyotville

_L’habitat collectif:

Il est similaire aux opérations faites dans toutes l’ Algérie suivant le plan de Constantine, Cet habitat à Ain Benian se caractérise par:

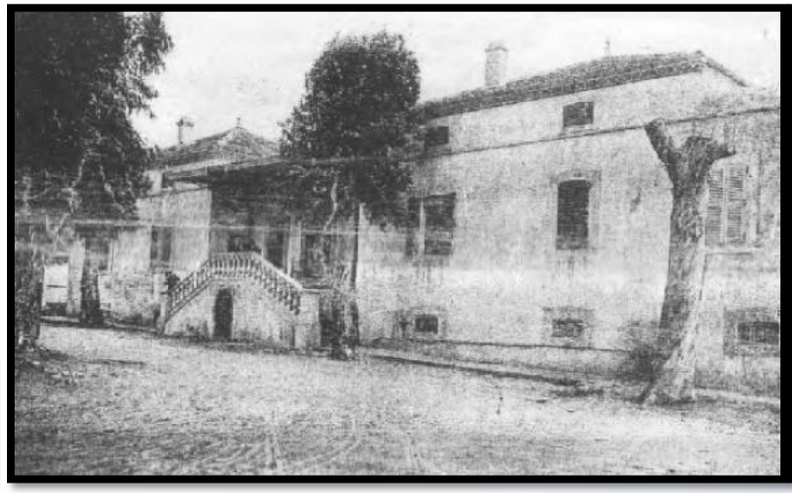
_Une typologie de type barre isolée avec une combinaison additive linéaire.

_Une forme parallélépipédique avec des cellules rectangulaires desservis par une coursive horizontale à chaque étage et relieé par deux cages d’escalier aux extrémités

Cité Belle Vue, source :document d’archive de l’APC

_L’habitat rural:

Il se présente par un style particulier avec une implantation au milieu de la propriété à deux niveaux, terrasse et balcons, toiture en tuile, des grandes fenêtres à persiennes et la façade principale flanqué d’un escalier symétrique qui donne généralement sur un porche



Maison d’habitation du domaine Henri Gouy, source :magister de Mr Ait Saadi(2006).

Maison d’habitation du domaine La Gravière 1870, source :magister de Mr Ait Saadi(2006).

Période post coloniale:

A l’instar des petites villes, la production architecturale à Ain Benian s’est faite suivant deux sous périodes qui se présentent comme suit:

_ Période de 62 aux années 80:

Une période qui se caractérise par une densification et un désordre dans la production de l’habitat qui se faisait de la même façon que dans les autres villes en se méfiant du cachet et des caractéristique de l’habitat littoral, et cela a engendré le phénomène d’occupation spontanée de nature résidentielle dans des sites naturels privilégiés comme le cas du front de mer de l’ancienne Ain Benian où on trouve des habitations illicites, à deux, trois voire quatre étages se dressent sur la plage.

_ Période des années 80 à nos jours:

Cette période a connu un développement et une prise de conscience dans la production de l’habitat où on assiste à des nouvelles alternatives en commençant à revaloriser l’habitat.

L’habitat avant les années 80, source :Google image.

Habitat collectif apres less années 80, source :Google image.

5_Constat générale (présentation des situations et problématiques):

A la lumière de cette lecture de la ville de Ain Benian on distingue trois situations qui sont: l'ancien Ain Benian, El Djamila (ex la Madrague), ces entités se présentent comme suit:

1- L' ancien Ain Benian : C'est l'ancienne partie de la ville, elle se caractérise par un tissu urbain bien structuré datant de la période colonial avec l'orthogonalité des parcelles et la présence des percés vers la mer.

Elle est formé essentiellement d'habitat mix qui ne dépassent pas les R+2avec un état dégradé (habitat précaire) et illicite dans la plus part des cas de part les constructions pied dans l'eau ce qui a fait de sa partie front de mer une zone délaissée.

Habitat précaire et percés vers la mer
Source: mémoire de Ain B enian Azul 2013.

L'abandon du front de mer a a la ville de ainbenian
Source: mémoire de Ain Benian Azul 2013 .

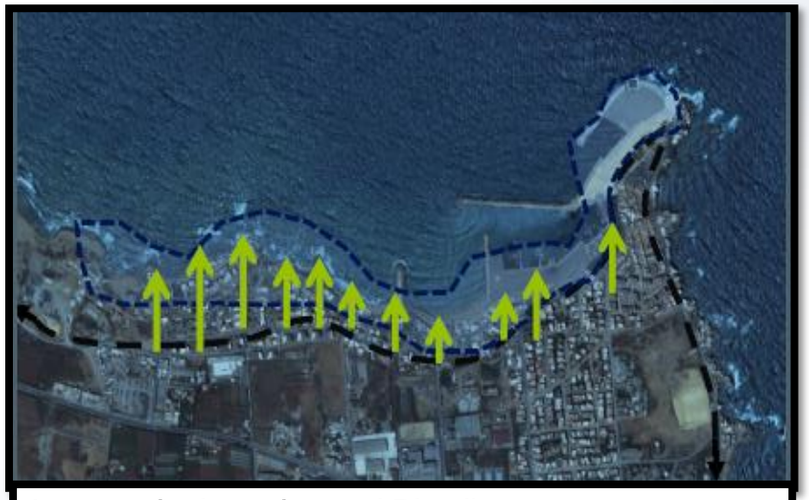
Le noyau colonial (le village historique)

Situation du noyau colonial par rapport à la ville
Source: Google earth remanié par le binôme.

2_El Djamila(ex la Madrague) :

Du coté nord ouest de l'ancien noyau, c'est la partie la plus animé de la ville de Ain Benian avec ses infrastructures touristiques et commerciales (le port de plaisance LA MADRAGUE)

_Le type d'habitat existant dans cette entité est beaucoup plus l'individuel (villas de l'époque coloniale et les lotissement).



Les percés de coté port el Djamila
Source : Google earth , remaniée par le binôme

Vue sur le port El Djamila
Source prise par le binôme

El Djamila (ex la Madrague)

Situation d'EL Djamila par rapport à la ville
Source: Google earth remanié par le binôme.

3- Les nouvelles extensions :

C’est des extensions faites d’une manière non planifiée et dans toutes les directions avec une dominance de l’habitat a savoir:

_ **Les lotissements :** ce sont des constructions individuelles situées principalement du coté nord ouest de la ville; à l’Est on trouve « la cité 11 décembre 1960 » et à l’Ouest « à El Djamila ».

_ **Les constructions collectives :** ce sont des cités dortoirs telles que la cité Belle vue, la cité 500 logements, COPEMAD, la cité 20 Août 56, la cité des 42 logements et la cité des 138 logements.

Ajoutant a ça la concentration des équipement:

_ **La zone d’équipement :** la commune de Aïn-Bénian concentre l’essentiel de ses équipements le long de la route nationale N°11 a savoir: un centre de jeunesse, une gendarmerie, une protection civile, l’école de police , une centrale d’ épuration, une école supérieure d’ hôtellerie et de restauration et d’autres équipements majeurs.

percé vers la mer dans (les lotissements) Source: prise par le binôme .

Cité 1600 logements (coté sud de la ville) Source: prise par le binôme .

Cité belle vue (coté sud ouest de la ville),Source: prise par le binôme .

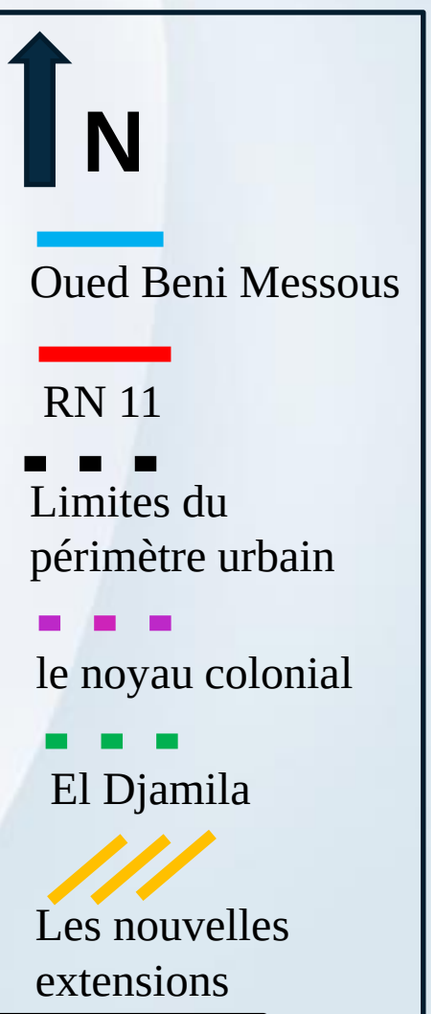
Les nouvelles extensions

Situation des nouvelles extensions par rapport à la ville
Source: Google earth remanié par le binôme.

A la lumière du constat établi on ressort par les problématique suivantes:
_La vétusté du cadre urbain de la partie front de mer de l 'ancien noyau qui est en état délaissé, problème de jonction entre le centre ville et la zone touristique qui est la conséquence direct de l'urbanisation anarchique des nouvelles extensions, une urbanisation démesurée de La ville composée de programmes additionnels et d'urgence. Une production architecturale sans caractère propre au littoral, des Problèmes de fluidité de circulation au centre et au entrées de la ville, une rupture entre le tissu colonial et les nouvelles extensions.

6_Schéma de principe d'aménagement de la ville:

Par rapport aux problématique générale de la ville, nous avons élaboré un schéma qui se base sur les principes d'aménagement suivant:
_ Requalifier l'habitat et le remettre en valeur a travers un projet digne de son nom.
_ Marquer l'entrée sud ouest de la ville.
_ Proposer un restructuration viaire pour plus de fluidité de circulation
_Créer une articulation entre les différents entités de la ville.
_ Mise en valeur des aménagements spécifiques de la ville comme les percés et les terrasses publiques.



Carte des situations, source: carte faite par le binome

Chapitre III : Phase d'intervention.

Cette phase sera menée d' une manière juste et réfléchie par rapport aux problématiques définies et aux objectifs de l'atelier afin d' y apporter les alternatives judicieuses et profitables pour le site à travers notre intervention qui se matérialise comme suit :
L' élaboration d' un plan d' action ,un schéma de principe d'aménagement et conclure avec une simulation de projet qui va du choix de la zone d' intervention jusqu'aux détails du projet.

1_Choix de la zone d' intervention et motivation: Pour la suite de notre travail, on a choisi la partie sud ouest des nouvelles extensions comme zone d'intervention pour les raisons suivantes:

_ Une zone aérée et peu dense par rapport au centre ville (noyau colonial) ou à El Djamila.

_ La dégradation de la qualité architecturale du paysage urbain

_ Les potentialités qu'elle offre cette zone surtout du coté touristique (une zone proche des plages et du port de plaisance) et avec sa proximité des complexes touristiques Sidi Ferruch et Club des Pins

_ La configuration morphologique du terrain qui favorisent l'exposition panoramique vers la mer

Carte de la zone d' intervention, source: carte faite par le binôme

Elaboration d'un plan d'aménagement:

Notre plan d'aménagement pour cette partie sud ouest de la ville sera basé sur les principes suivant:

_ Marquer l'entrée de la ville qui se trouve dans cette partie sud ouest.

_Faciliter la circulation mécanique avec la mise en place d'un nœud (rond point) dans l'intersection de la RN 11 avec la voie qui mène vers la plage El Bahdja.

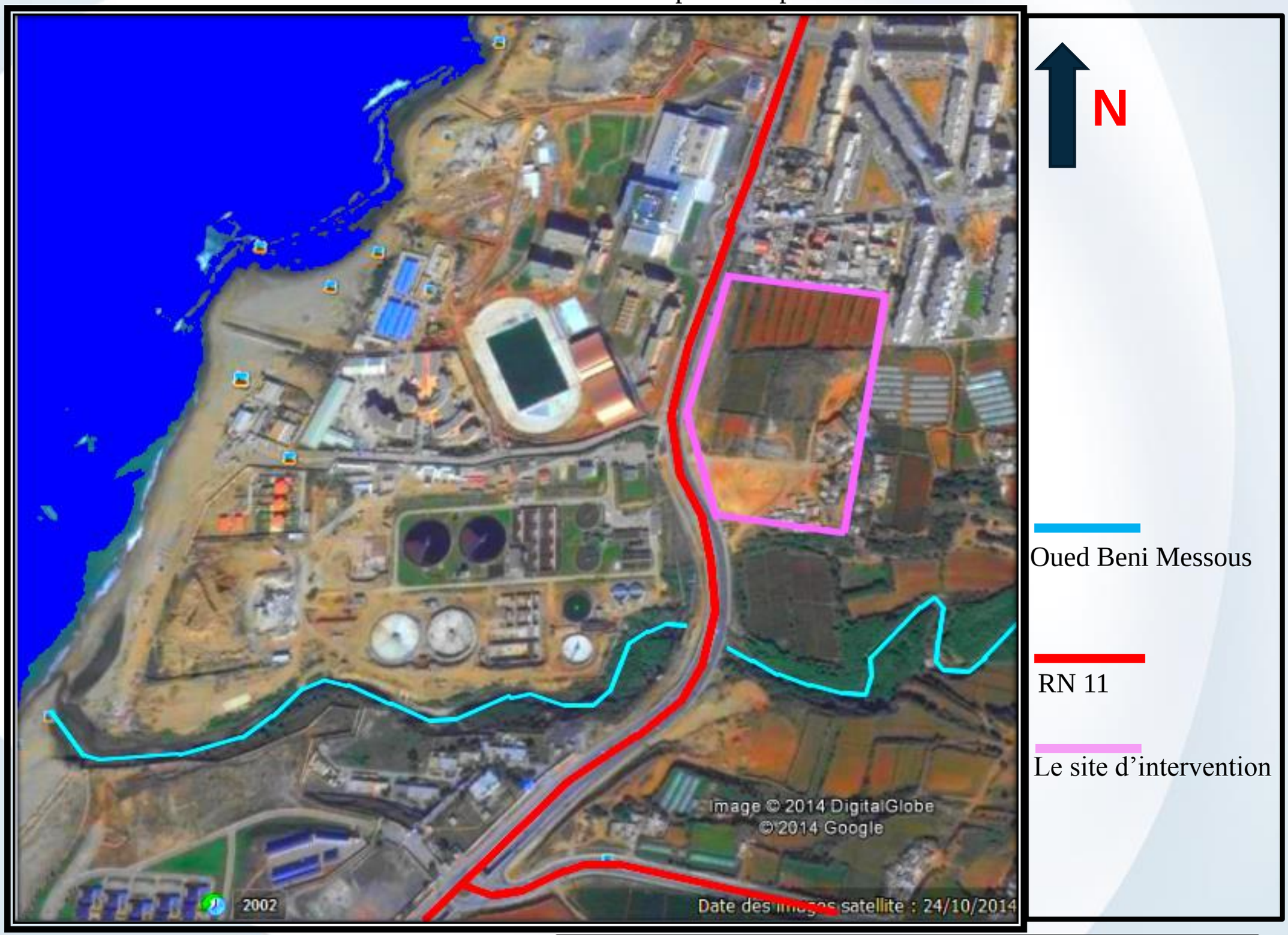
_ Planification et restructuration de cette partie des nouvelles extensions avec un nouveau système viaire.

_ Revaloriser l'habitat par rapport aux exigences du littoral.

2_Présntation de l’ aire d’intervention:

2_1_Situation:

Le terrain se trouve au coté sud ouest de la ville de Ain Benian est fait partie du pos n 10 du Coté ouest de la RN 11.



Situation du terrain d’ intervention, Source : Google Earth remanié par le binôme.

2_2_ Motivation du choix de l’ aire d’ intervention:

Les motivation de notre choix du site d’ intervention sont :

_ Sa localisation dans l’entrée sud ouest de la ville de Ain Benain qui se trouve dans un état délaissé et mal structuré, ce qui représente pour nous un facteur qu’on peut exploiter dans le but de marquer cette entrée a la ville.
_ Une meilleur délimitation du périmètre urbain et aussi pour arrêter d’ empiéter sur les terres agricoles
_ Elle assure une vue panoramique et dégagée sur la mer
_ Une zone d’habitat qu’on peut conforter avec notre projet
_ Une accessibilité facile au terrain car il donne directement sur la RN11
_ Une situation stratégique aussi par sa proximité de l’Oued Beni - Messous qu’on peut exploiter en mettant en place un aménagement spécial (un parc urbain ou une esplanade) Où on peut flâner librement dans un espace agréable et c’est ce qui manque aussi dans cette partie de la ville

Photos du terrain d’intervention
Source : prisent par le binôme.

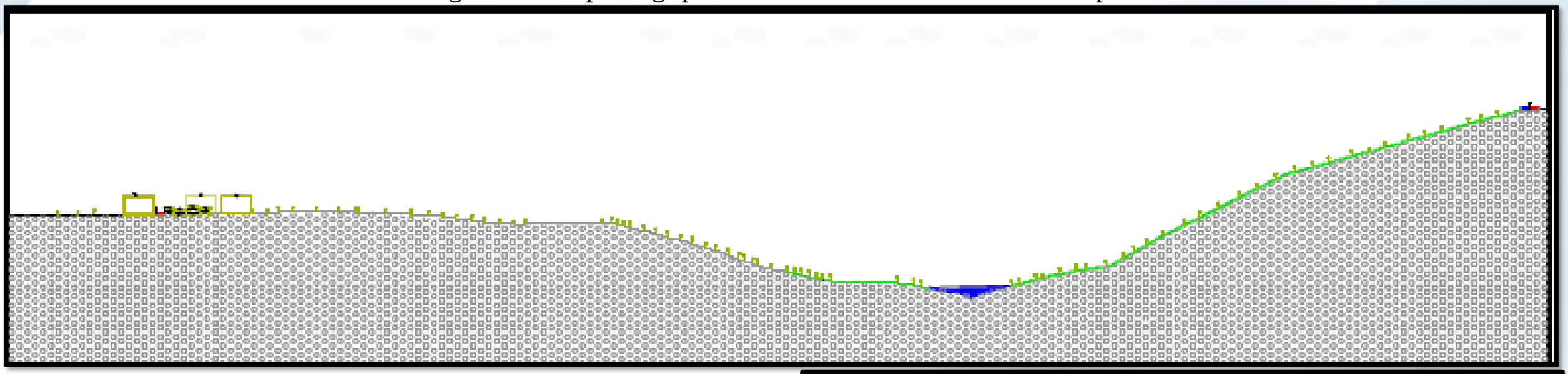
2_3_ Orientation et accessibilité :

L'accessibilité au terrain est assuré grâce a un axe structurant qui est la RN 11 du côté ouest et aussi a la voie de consolidation du côté nord, a partir de la RN 11

2_4_Superficie: L' assiette qu'on a choisi pour implanter notre projet est d'une forme irrégulière (proche d' un rectangle) avec une surface d'environ 57 000 m²

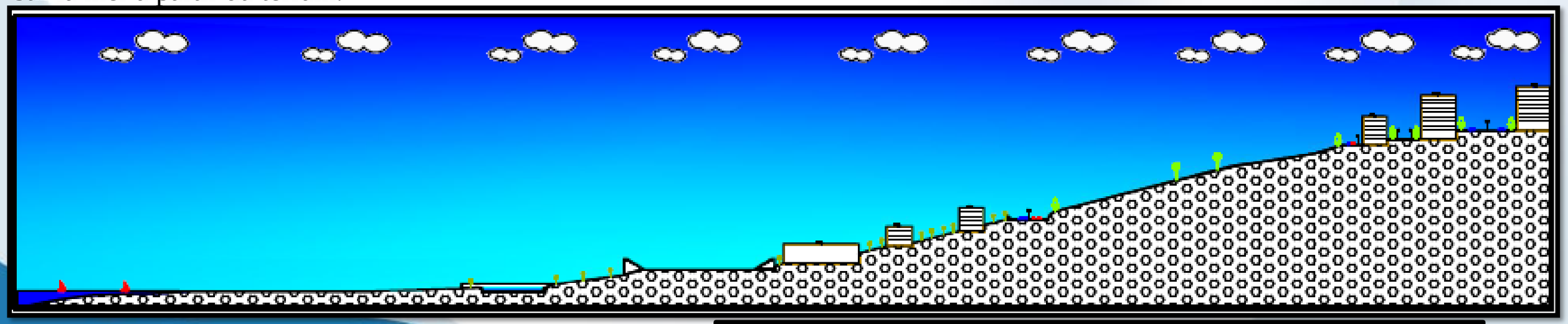
2_5_Morphologie: Le terrain est peu accidenté (doté d'une pente légère d'environ 05%)

Coupe schématique suivant l'axe Nord Sud: D'après la coupe (nord-sud))on remarque une pente convexo –concave avec une crevasse au niveau du oued et un changement morphologique dans les deux sens nord et sud a partir du oued



Coupe schématique du terrain suivant l axe Nord Sud, source : faite par les hauteurs.

Coupe schématique suivant l'axe Est ouest : -D'après la coupe (est ouest)on remarque une augmentation de la pente depuis la limite qui se matérialisée par la mer (créant un changement morphologique), donc on peut avoir une vue spectaculaire et dégagée sur la mer a partir du terrain.



Coupe schématique du terrain suivant l axe Est Ouest, source : faite par les hauteurs.

2_6_ Pratique actuelle du site : Le site d'intervention est dans sa majorité vide avec la présence de quelques habitat précaire et d'après des sources officiels se terrain réservé pour des urbanisations futur (habitat)

2_7_ Le contexte environnant : Le terrain se trouve dans un contexte résidentiel avec la présence de quelques équipements (école d'hôtellerie, centrale d'épuration) , de l'habitat qui se matérialise dans la cités collectives 800 logements, quelques habitats illicites, les terrains agricoles et l'oued Beni Messous

École d' hôtellerie

Habitat individuel

Habitat collectif

Plage El Bahdja

Habitat précaire à l'intérieur du terrain

Centrale d'épuration

RN11

Oued Beni Messous

Photos du contexte environnant du terrain, source : prisent par le groupe.

La suite de notre travail sera structuré comme suit:

_L'élaboration du plan de structuration (découpage parcellaire)
_L'élaboration du programme du projet.
_L'élaboration du plan de masse.
_Principes d'assemblage et types des cellules.
_Présentation du système constructif du projet.
_Présentation des principes de composition des façades.
_Présentation du dossier graphique (Plans, coupes et façades)
_Présentation d'une simulation du projet(les vues en 3D)

3_Principes d'élaboration du plan de structuration(découpage parcellaire):

Les principes qu'on a utilisé dans l'élaboration dans notre découpage parcellaire sont:
_ Un projet conçu perpendiculairement à la mer avec une implantation en gradins.
_ La mise en place d'un système de voirie basé essentiellement sur la fluidité de la circulation et la séparation entre les voies mécaniques et piétonnes à l' intérieur du projet ; cela se matérialise par :
_ la création d'un rond point dans l'intersection de la RN 11 avec la voie qui mène vers la plage El Bahdja d' où on a projeté un voie mécanique pour accéder au projet.
_ Le prolongement de la voie existante du coté est comme deuxième accès mécanique au projet et elle sert aussi comme issue de secours.
_ La création des accès mécaniques pour les parking et le prolongement de quelques voies du coté nord.
_La création d'un nombre important des voies piétonnes et leurs favorisation à l' intérieur du projet pour plus de durabilité.
_ La mise en place des aménagement spécifique à la ville littoral dans notre projet à savoir: l'aménagement d'une grande percés principale avec deux autres secondaires, l'aménagement des terrasses publics et des jardins.
_ La mise en place d'un aménagement urbain en continuité avec le lit de Oued Beni Messous.
_ La séparation entre les espaces d' accompagnements à grande échelle (parc urbain, bloc administratif, centre commercial et le parking propre a ces espaces) et la partie où on trouve les bâtiments à usage d'habitation, les espaces d' accompagnements à l'échelle du projet (les espaces verts, les espaces de détente, les aires de jeux les parking privés, crèche et la garderie par une voie mécanique qui longe tout le projet.

4_Programme du projet:

Notre projet se compose essentiellement de logements d'habitations, des espaces d' accompagnements qui vont avec mais aussi d'autres équipements majeurs à grande échelle afin d'assurer une mixité urbaine d'une part et de marquer l'entrée sud ouest de Ain Benian d'une autre part, tout cela dans le cadre d'un projet d'habitat littoral digne de son nom.
Le programme détaillé du projet se présente comme suit:

_ 212 logements en habitat collectif dont 10 (dix) blocs de type tour et 06 (six) blocs de type barre.

_ Un podium aménagé en commerces, services et double étages de parking au RDC.

_ Des espaces d' accompagnement qui se matérialise dans les espaces de détentes, les aires de jeux, les espaces verts, les parkings privés et les terrasses publics.

_ Un centre commercial.

_ Un blocs administratif.

_Un parc urbain.

_Un parking pour les visiteurs de ces équipements à grande échelle qui sont: le centre commercial, le bloc administratif et le parc urbain.

5_Principes d’élaboration du plan de masse:

On a opté dans ce projet pour des principes qui sont a la base propre a notre thème d étude qui est l’habitat en milieu littoral :
1_Assurer une vue dégagé sur la mer pour la quasi-totalité des logements grâce a des percés perpendiculaires et a ce propos on a opté pour des groupement d’habitations qui se compose a chaque fois d’une tour (R+7) et une barre de (R+5) qui sont implantés suivant des axes diagonales .
2_ Un podium qui longe la RN 11 avec dont le RDC est réservés pour des commerces et des services tout public , un R+1 destiné aussi pour des activités commerciales et des services qui donnent sur une grande terrasse publique, un podium qui donne naissance aussi a des tours d’habitations en R+8 avec des logements d’habitations d’une grande ampleur vue leurs place stratégique qui leurs offre la vue dégagé sur la mer pour tous les logements.
3_ On a dégagé un espace central qui sert à la fois d’une grande percés et de liaison entre les bâtiments à travers la mise en place d’une placette, des espaces verts , des aires de jeux et d’un équipement d’ accompagnement réservé pour une crèche et une garderie en gabarit bas (R+1) pour ne pas être un obstacle visuel.
4_08 blocs barre dont chacun se compose de de 12 logements de types F3 et F4.
5_04 tours sur le podium dont chacune d’elle abrite 10 logements de types F3 et deux duplexes de types F4; et 06 autres tours qui sont d’un gabarit bien plus élevé (R+8) avec 14 logement et deux duplexes par bloc.
6_ Des accès mécaniques menant vers les parkings des logements et des accès piétons qui mènent vers les entrées des bâtiments, aires de jeux et aires de détentes pour chaque groupement qui se compose d’une tour (R+7) et d’une barre (R+5).
7_Une implantation parallèle à la RN pour les parties qui donnent sur ce dernier à savoir: le podium, le centre commercial et le parc urbain avec un recul exploité comme voie de desserte pour un accès aisé au projet

6_Principes d'assemblage et types des cellules: Pour la suite de notre travail on a choisi la partie podium aménagé en service et commerce avec ces tours d'habitation:

_Un podium aménagé en commerce, service et parking dans son premier niveau, un deuxième niveau qui comporte lui aussi des services et des commerces mais surtout une terrasse publique aménagé en espaces de détente, de rencontre, de consommation tout en profitant de la vue panoramique vers la mer.

_On trouve quatre (04) tours d'habitation qui surmontent la terrasse du podium sur R+8 dans les étages 1, 2, 3, 4, 5, 6 sont occupés par deux (02) logements en simplex par palier de type F2 et F3 disposés d'une manière asymétrique autour d'un espace commun qui abrite la circulation horizontale (escalier, ascenseur) ainsi que le palier extérieur des logements.

_Les deux dernier niveaux sont à savoir l'étage 7 et 8 sont aménagés en deux duplexes symétrique de type F4.

_La mise en place d'une séparation entre le palier semi privé des logements et la circulation verticale qui se matérialise dans l'escalier et l'ascenseur, Cela nous donne plus d'intimité qui est un principe majeur dans notre projet.

_Dans chaque logement on remarque une orientation des espaces jour(séjours et cuisine) vers la mer avec une terrasses communes entre ces deux pièces pour profiter de la vue dégagé sur la mer et pour plus de confort.

_ La circulation verticale continue jusqu'au RDC du podium où on trouve un parking privatif pour les locataires avec une capacité d'une place et demi par logement.

_Chaque immeuble est doté de deux entrées une principale qui se trouve du coté sud du podium et une entrée secondaire en chicane du coté de la terrasse du podium pour plus d'intimité.

7_Le système constructif: Notre projet est en système poteaux/poutres avec une trame régulière de 5X5.

Les matériaux utilisées sont principalement le béton, la brique, le verre, la tuile pur les toitures des bâtiments à usage d'habitation, des terrasses jardin pour les autres espaces commerciaux et de services, l'utilisation de la pierre comme revêtement muraux, ainsi que le bois pour les pergolas et les auvents.

8_Principes de composition des façades: Le traitement des façades suit une logique basée sur cinq (05) critères qui sont :

1_ La géométrie : La composition des façades est basé essentiellement sur une géométrie qui permet de définir le positionnèrent des ouvertures suivant un tracé géométrique.

2_ La modénature : En ayant des éléments en relief ou en creux pour animer les façades.

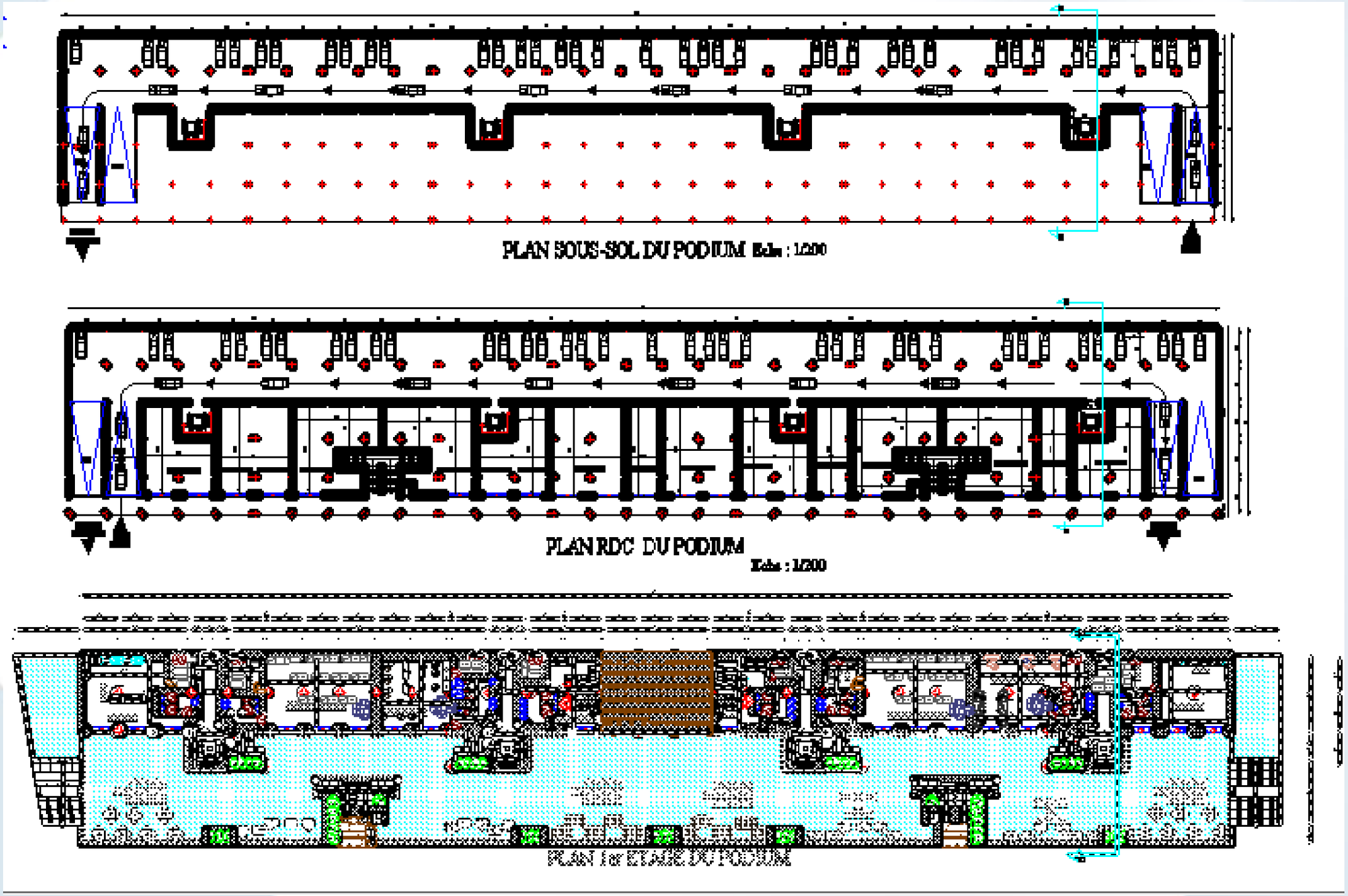
3_Le Dynamisme : On a travaillé avec ce principe principalement dans la façade est où on a mis en place les ouvertures des chambres d'une façon asymétrique pour éviter la répétitive dans les différents niveaux.

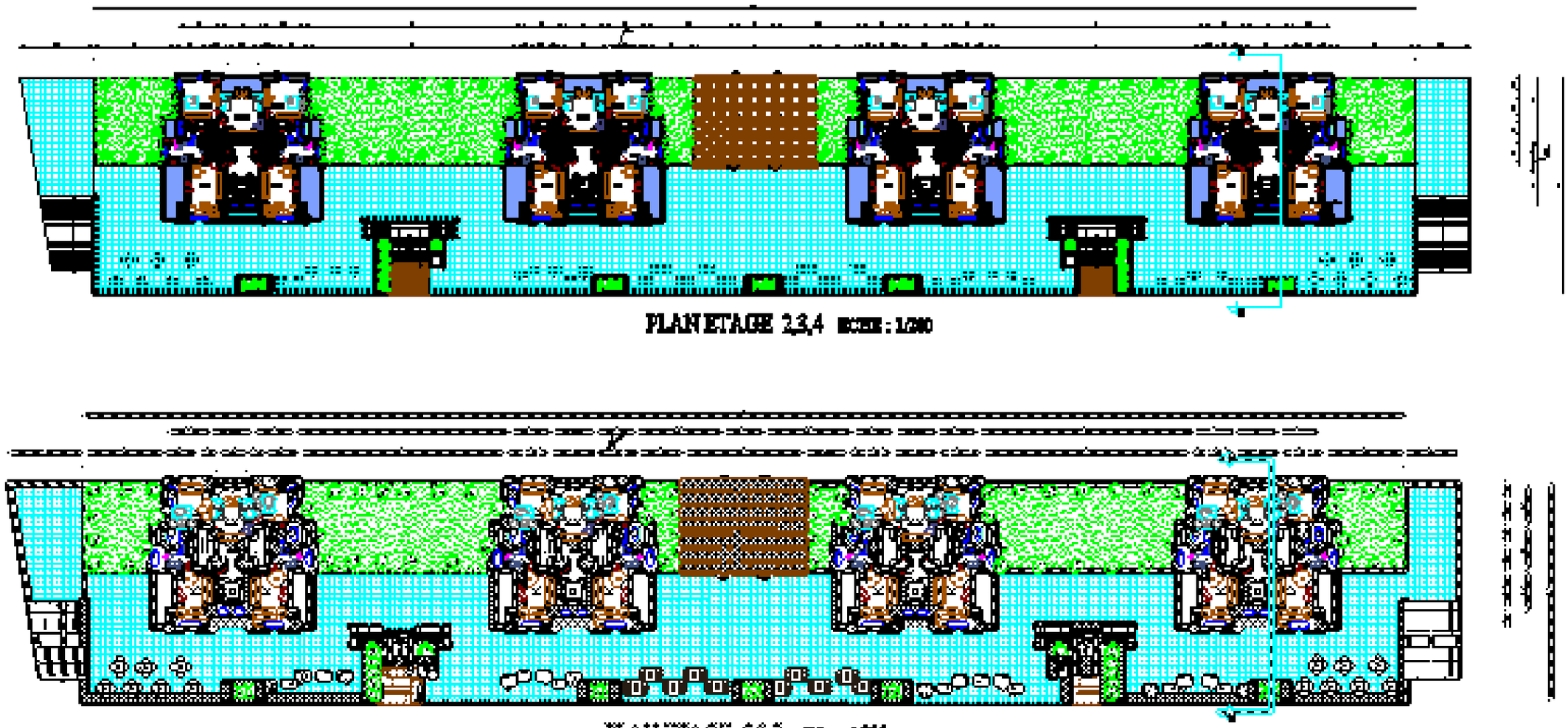
4_ La chromatique: L'utilisation des couleurs et les matériaux dans les façades a été aussi prise en considération suivant les caractéristiques de l'habitat littoral avec l'utilisation du blanc et du bleu comme couleurs des niveaux réservées aux logement, ainsi que l'utilisation de la pierre comme texture des soubassements qui sont réservés aux commerces et services.

5_ La fusion: En créant une certaine homogénéité entre les différents éléments de la façade et la voir comme une seul entité d' une part et la distinction de trois partie (base, corps, couronnement).

9_Présentation du dossier graphique (Plans, coupes, façades):

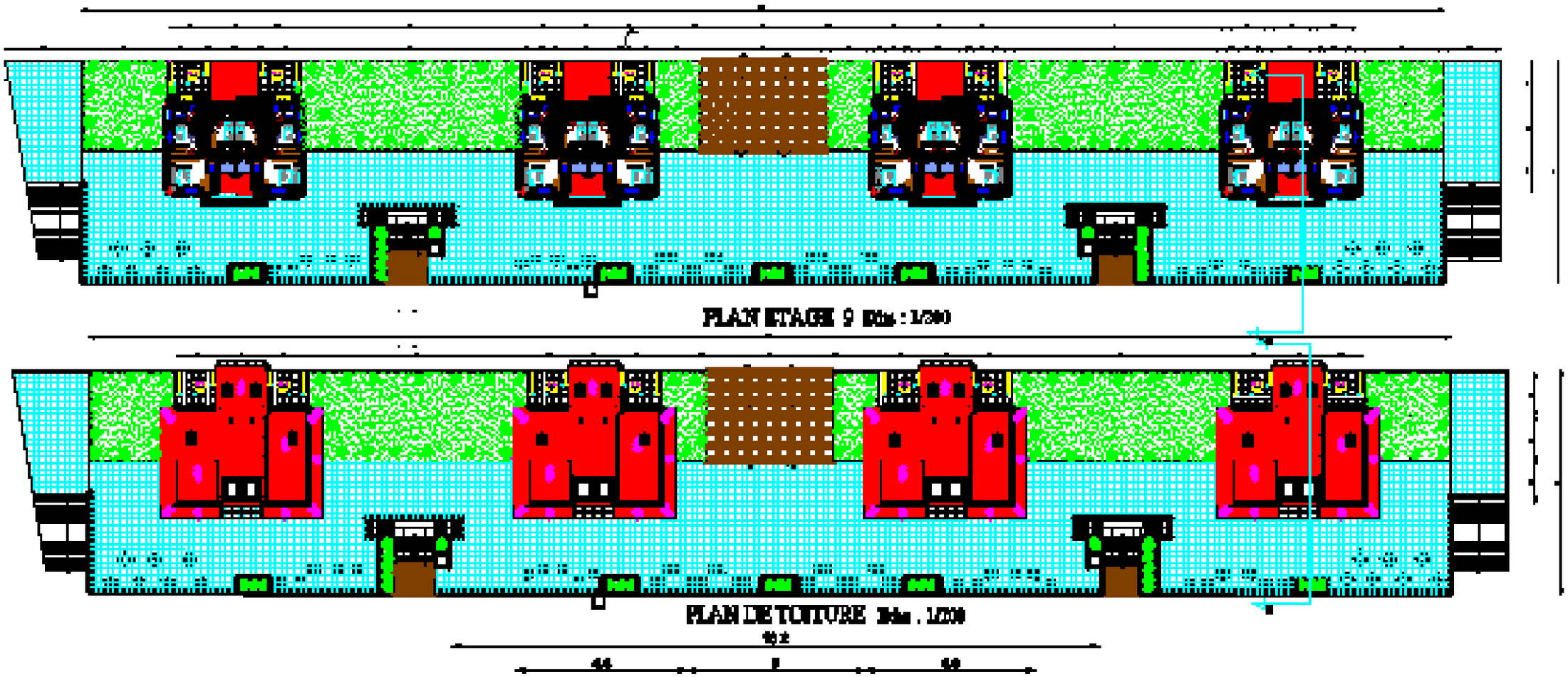
Les plans:





PLAN ETAGE 2,3,4 ECHELLE : 1/200

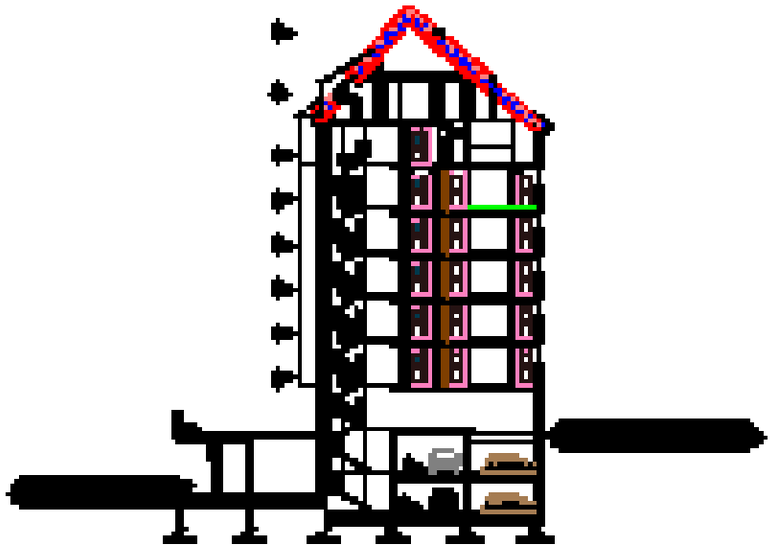
PLAN ETAGE 5



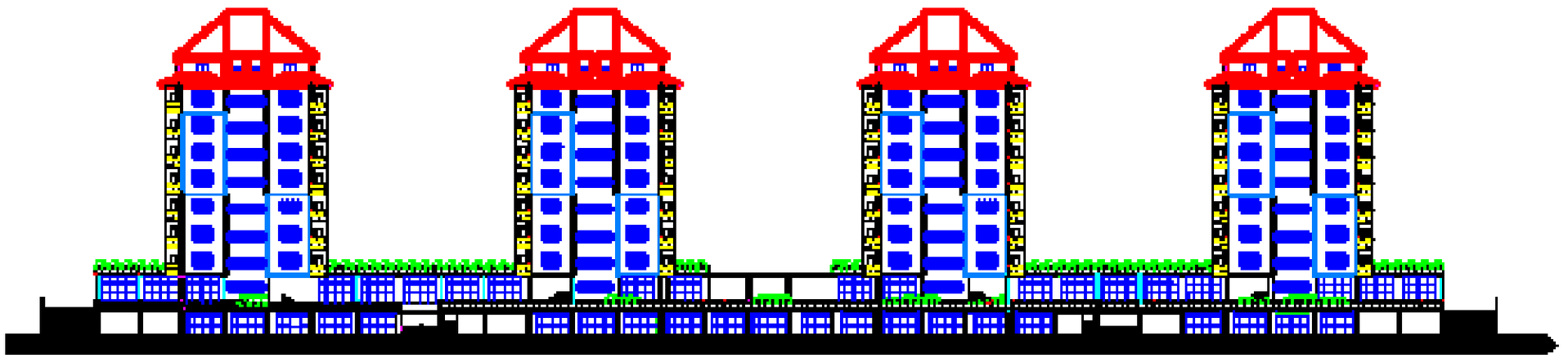
PLAN ETAGE 9 Echelle : 1/200

PLAN DE TOITURE Echelle : 1/200

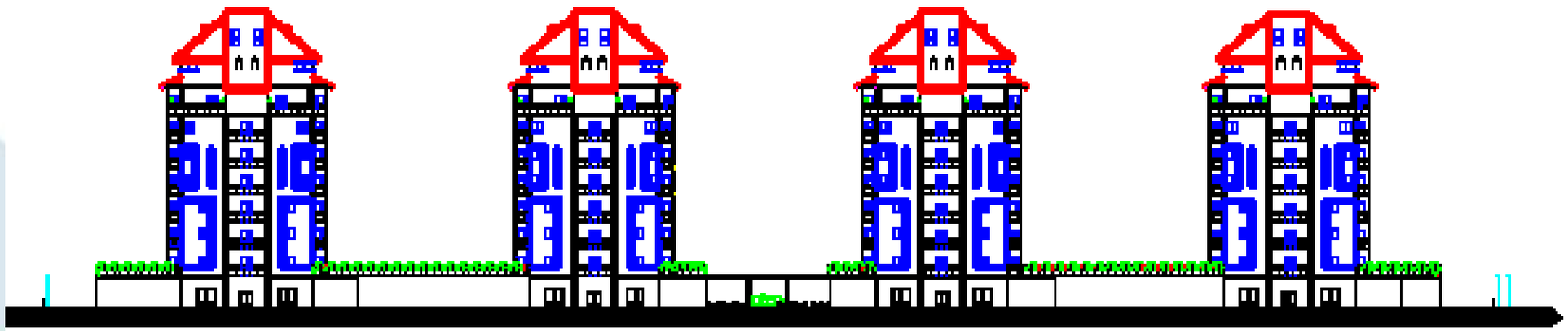
Coupe et façade:



COUPE A-A' Echelle: 1/200



FACADE OUEST (PRINCIPALE) Echelle: 1/200



FACADE EST (POSTERIEURE) Echelle: 1/200

10_Présentation d'une simulation du projet (les vues en 3D):

Bibliographie et sources:

Les ouvrages:

1_Wonhugsbau (l'habitat), par Karl Kramer Verlag Stuttgart
2_ Le logement collectif par François Arnold
3_ Matériaux et architecture durable; fabrication et transformations, propriétés physiques et architecturales, approche environnementale, de Nadia Hoyet.

Les mémoires et thèses:

1_Mémoire de magister, option Aménagement et développement des territoires, thème, L'habitat urbain collectif et forme(s) urbaine(s) en Algérie Etude de cas : ville de Skikda quartier Salah Boulkeroua, université d'Annaba 2013.
2_ Mémoire de fin d'études pour l' obtention du diplôme de master académique, université Tizi Ouzou 2013.
3_ Mémoire de fin d'études pour l' obtention du diplôme d' Architecte d' Etat, Azul 2013.
4_ Mémoire Pour l'Obtention du diplôme de Magister Option : Habitat, Réalisé par : HERAOU ABDELKRIM, Université Ferhat Abbas Sétif
5_ Mémoire de magister de Hocine Ait Saadi, 2006.
6_ Mémoire de fin d'études pour l' obtention du diplôme d' Architecte d' Etat, Azul 2014.
7_ Mémoire de fin d'étude fait par Anour Fadia et Taiba Nafissa de l'option habitat et environnement de l'USDB 2009/2010

Les sources internet:

1_http://www.agam.org/fileadmin/ressources/agam.org/etudes/PLU/PLU_Marseille/pdf/Cahier_Terri_Nord_Littoral_290609.pdf
2_http://www.or2d.org/or2d/collculturedd2014_files/A2-Bouroumi.pdf
3_http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DGALN_Littoral_3_cle72d5d6.pdf
4_http://www.mhuv.gov.dz/assisesurb/doc/gl.pdf
5_http://www.marocurba.gov.ma/GuideP-version-Francais.pdf
6_http://www.circle-med.net/doc/Synthese_CircleMED_new.pdf
7_http://www.umc.edu.dz/buc/theses/architecture/MED5389.pdf
8_http://monlivres.com/file/BAD/entilation-naturelle-dans-l-habitat-ensal-cole.html
9_http://www.webreview.dz/IMG/pdf/33-Maghfour.pdf
10_http://www.caue44.com/IMG/pdf/beauvoir.pdf
11-http://constructiondurable.com

Les documents technique :

1_PDAU d' Alger 2014, rapport d'orientation.
2_Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT 2025).
3_CNERU : POS d'Ain Benian
4_DES RECOMMANDATIONS POUR L'INTEGRATION DES SPECIFICITES DU LITTORAL DANS LES INSTRUMENTS D'URBANISME EN ALGERIE, Reçu le 03/07/2007– Accepté le 13/11/2008

Partie intentions de recherche

Thème 01:Amélioration du confort thermique dans l'habitat, cas du littoral algérien.

Thème 02:L'efficience énergétique dans les bâtiments à usage d'habitation, cas du littoral algérien.

Thème 01:Amélioration du confort thermique dans l'habitat, cas du littoral algérien.

Le choix du thème et le cas d'étude :

Le sujet de recherche sur lequel nous avons travaillé porte sur l'amélioration du confort thermique dans les bâtiments à usage d'habitation. A ce propos on va mettre l'accent sur le confort intérieur des habitations et surtout ce qui concerne le bien être de l'individu causé par un micro climat agréable et indépendant des fluctuations météorologiques extérieures. On a choisi comme cas d'étude le littoral Algérien qui se caractérise ses particularités issues spécialement du climat méditerranéen.

L'objectif du travail :

L'objectif de cette intention de recherche est celui d'arriver à distinguer les facteurs et les indicateurs qui ont un rôle positif ou négatif dans le confort thermique des occupants des bâtiments dans les différentes situations et particulièrement dans les villes du nord algérien qui est le milieu le plus urbanisé et le plus accueillant de la population. Nos attentes sont de problématiser le thème à travers la présentation des différentes études qui ont été faites la dessus et avoir une base de données large et exploitable dans l'acheminement du travail.

En effet, à la fin de ce modeste travail nous souhaitons d'arriver à une conclusion qui nous fera servir d'un début d'une autre recherche plus approfondie et plus détaillée sur notre thème en présentant, avec le choix du cas d'étude spécifique, tous les facteurs agissant sur la production architecturale en matière d' habitat et vis vers ça, en cherchant une conception architecturale et technique qui favorise le confort thermique et le fait d'avoir une température ambiante à l' intérieur des bâtiments et un bien être pour les occupants.

Introduction :

Comme il a été décrit par de nombreux spécialiste à travers l'histoire que la recherche du bonheur est la première motivation de l'être humain dont le confort thermique occupe une place capitale de ce bonheur et contribue au bien être de l'individu.

Le confort thermique est souvent défini par la satisfaction exprimée quant à l'ambiance thermique [1], et il est aussi défini comme une sensation thermique de l'homme principalement liée à l'équilibre thermique de ce corps comme un tout. Cet équilibre est influencé par son activité physique et l'habillement ainsi que les paramètres environnemental : température de l'air, la température radiante moyenne, vitesse de l'air et de l'humidité de l'air [2]

1 et 2 : définitions tirées du [ISO 7730: 1994].

et il fait aussi partie intégrante du bien-être des occupants d'un bâtiment à usage d'habitation sans négliger son impact sur la santé. Il présente aussi un enjeu sociologique incontournable dans le cadre de la conception de l'architecture de l'habitat en assurant une sensation de chaleur en hiver et en préservant les surchauffes en saison estivale et probablement le premier auquel chacun pense lorsque l'on parle de confort dans le bâtiment.

Etat de connaissance du thème :

La plus part des études qui ont été faites sur les facteurs qui ont un impact direct sur le bien être des occupants des habitations et spécialement celles qui ont traités l'amélioration du confort thermique de l'individu sont focalisées d' une part sur des solutions techniques à savoir l'isolation thermique et l' utilisation des méthodes et matériaux favorisant le fait d' avoir une température intérieure ambiante et indépendante de celle de l'extérieur, d' une autre part on trouve ceux qui parlent de l'orientation et la définissent comme le facteur architectural qui a plus d' influence sur le confort thermique à l' intérieur du logement d' habitations sans oublier le choix du site d'implantation et aussi l' architecture réfléchie, mais d' une façon générale la majorités des études définissent les facteurs agissant sur le confort thermique des habitations sont comme suit :

A ce propos de nombreux spécialistes ont pris part à ce sujet en menant des recherches et en démontrant des théories tel qu'Eric Durand : « *Tout immeuble de logements ou maison individuelle, sera optimisé par rapport à son environnement climatique si le maitre d'œuvre à tenu en compte des vents amenant le froid et la pluie, de l'orientation des pièces en fonction de leurs usages pour un meilleur confort thermique et visuel* »3

Mais aussi Givoni.B : « *La température de la surface externe à des grands effets sur les conditions thermiques intérieures, ce dernier varie avec la clarté de la couleur et la vitesse de l'air en contact avec la surface* »4

Et Izard. Jean. Louis : « *Pour bien disposer une maison, il faut avoir égard au pays et au climat où on veut bâtir, car elle doit être autrement construite…* » 5

Parmi ces travaux de recherche on peut citer à titre d'exemple :

_ Les études qui ont traité le thème du confort thermique dans l'habitat du point de vue architectural comme celle de Mme Bellara (Née Louafi) Samira sur « Impact de l'orientation sur le confort thermique intérieur dans l'habitation collective, cas de la nouvelle ville Ali Mendjeli Constantine », ce qu'on peut dire sur cette recherche c'est qu'elle a démontré que les effets de l' orientation sur le climat intérieur des pièces étaient déterminés par une combinaison de nombreux facteurs relatifs à la conception et la réalisation des bâtiments à usage d'habitation , le travail de Melle Badeche Mounira : « Impact de la loggia vitrée sur le confort thermique dans le région de Constantine », une étude qui rentre elle aussi dans le contexte du confort thermique et qui a démontré que la loggia vitrée est considéré comme un espace tampon augmentant les gains solaires en hiver

---

3_Eric Durand - Habitat Solaire et Maîtrise de l'Energie- Revue Système Solaire N° 17/18 – oct - nov. 1986 p.10

4_ GIVONI. B --L'homme, L'architecture Et Le Climat- édition : le Moniteur Paris, 1978 page38.

5_IZARD .Jean .Louis. Archi Bio éditions : parenthèses Paris. 1979 p.8

, tout en protégeant l'espace contigu de la chaleur extérieure en été en spécifiant surtout les caractéristiques d'une loggia vitrée qui peut avoir un rôle positif dans la favorisation du confort thermique durant les deux saisons importantes de l' année à savoir la période estivale et hivernale.
Ainsi que le cas de Mr Mazari Mohamed : « Etude et évaluation du confort thermique des bâtiments à caractère public, cas d'étude ; département d'Architecture de Tamda (Tizi Ouzou) » qui a déduit que le problème du confort thermique qui s'impose d'une manière outrancière dans les bâtiments d'enseignement est celui du confort d'été dont ce dernier est dû à la densité élevé d'occupation des salles des classe avec, les larges baies vitrées utilisées pour des exigences du confort visuel, une recherche qui confirme aussi le rôle du choix de l'enveloppe du bâtiment dans le confort thermique qui se matérialise dans la régulation thermique des échanges de chaleur entre l'intérieur et l'extérieur et aussi l'importance d'une meilleur intégration du projet dans son environnement avec la bonne connaissance des paramètre essentiels du climat, à la lumière des résultats antérieurs de cette étude l'auteur a fini par ressortir les paramètres que l'architecte doit prendre en considération dans sa conception à savoir : La localisation du bâtiment, sa forme, son orientation et son inertie, l'isolation de l'enveloppe du bâtiment, la surfaces des baies vitrées et leur protection solaire, la ventilation naturelle.
_ Les études qui ont traité le thème du confort thermique dans l'habitat du point de vue beaucoup plus technique tel que la recherche faites par : Adrien Brun « Amélioration du confort thermique dans des bâtiments à ossature par ventilation de l'enveloppe et stockage thermique », une recherche qui a met en évidence le fait que la ventilation d'une paroi double peau permet de réduire les charges solaires transmises à l'intérieur d'un bâtiment et en résultat amélioration du confort thermique d' été dans les régions chaudes et humides.
Une autre étude faite par Nada Chami qui a comme titre : « Evaluation de l'impact des isolants des isolants minces réfléchissants dans le bâtiment », une recherche qui met l' accent sur un type isolation de l'enveloppe du bâtiment par des produits minces réfléchissants (PMR), une technique qui regroupe les caractéristiques d' un simple matériau isolant et d'une lame d' air fermée en réduisant l' émission des radiations à l'intérieur des bâtiments à l'aide d'une barrière à faible émissivité thermique. Elle a démontrée et affirmée la fiabilité de cette technique qui a comme avantage sa capacité d'augmenter le confort d'été au niveau des combles aménagés en période ensoleillée mais aussi la possibilité de son installation en complément.

L'hypothèse

Dans le cas de l'Algérie le confort thermique est un champ d' étude plus affiné car il concerne dans sa majorité un type de climat qui est le climat méditerranéen qui est chaud et humide en été froid en hiver pour les villes du nord du pays, donc on pense que le problème du confort thermique dans le littoral Algérien dépend de plusieurs facteurs à savoir architectural, technique mais aussi climatique, naturel, sociologique et économique.

A ce propos pour bien assurer un état de satisfaction de l'individu durant toutes l'année dans son logement et principalement du coté thermique le concepteur doit prendre en considération les particularités d'un tel climat complexe et de la géomorphologie du site d'implantation ainsi que d'autres paramètre qui se résument comme suit :

_Rayonnement solaire sur toute l'enveloppe du bâtiment.

_Température de l'air suivant l'heure du jour et la position du soleil.

_Orientation du bâtiment (par rapport au soleil et au vent).

_Caractéristiques des parois extérieurs (masse thermique, couleur, état de surface des matériaux, isolation thermique …)

_Protection solaire de toutes ces parois.

_Emplacement et taille des fenêtres et des baies vitrées.

Mais tout cela en passant par une analyse excellente du cas d'étude qui sera ville littorale qui subit les conditions climatiques de la méditerranée, C'est donc évident de relier le confort thermique intérieur des bâtiments à usage d'habitation aux différents facteurs cités antérieurement.

Méthodologie de recherche

Notre méthodologie de recherche s'est basé essentiellement sur des analyses et des travaux qui ont été faits sur ce thème que ce soit des thèses, des mémoires ou encore des études et recherches des spécialistes ou encore des ouvrages et publications scientifiques pour arriver à avoir un tas de connaissance sur le confort thermique dans la construction en général et l'habitat en particulier.

Ce qui nous a menés vers la suite du travail qui sera avec le choix d'un cas d'étude particulier à savoir une ville du littoral Algérien.

A ce stade de notre recherche le travail sera beaucoup plus sur le terrain à travers des observations, des enquêtes, des interviews, des rapports photographiques mais surtout par une investigation in situ à travers des bilans thermiques et analyses des bâtiments à usage d'habitation, ensuite notre démarche sera de modéliser les résultats obtenus avec un logiciel de simulation pour pouvoir à la fin ressortir avec une synthèse qui précisera les prescriptions à respecter afin d' améliorer le confort thermique dans les habitations.

Objet du thème

A partir des années 70 le confort thermique de l'individu à l'intérieur d'une construction à caractère publique ou privé est devenue une préoccupation dont on ne peut pas négliger ce qui a engendré une effervescence dans le domaine de la production architecturale en général et en matière d'habitat en particulier avec l'avènement des nouvelles techniques et des nouvelles démarches architecturale intègres d'une manière progressive dans la conception des bâtiments à travers le monde entier ce qui a éveillé une conscience chez les concepteurs des projets d'habitats même en Algérie, et plus précisément dans les villes littorales algériennes qui se caractérisent par un climat si complexe, l'intervention alors dans ces villes nécessitent des recommandations particulières pour un meilleur confort thermique dans toute l'année et des meilleurs conditions du bienêtre de l'individu ce qui est synonyme d'un projet accepté par les occupants de la meilleur façon qu'il soit, « *La construction doit être conçu pour fonctionner avec le climat de toute l'année, l'intervention de l'usager peut être requise pour la manipulation et le réglage d'éléments mobiles tels que volets et stores* » (Bennadji.A,1999).

Références bibliographiques

Ouvrages scientifiques (Livres)

GIVONI. B --L'homme, L'architecture Et Le Climat- édition : le Moniteur Paris .

IZARD .Jean .Louis. Archi Bio éditions : parenthèses Paris. 1979

Articles

Eric Durand - Habitat Solaire et Maîtrise de l'Energie- Revue Système Solaire N° 17/18 – oct - nov. 1986

Thèses et mémoires

Mme Bellara (Née Louafi) Samira sur « Impact de l'orientation sur le confort thermique intérieur dans l'habitation collective, cas de la nouvelle ville Ali Mendjeli Constantine », Mémoire de magister de l'université de Constantine.

Melle Badeche Mounira : « Impact de la loggia vitrée sur le confort thermique dans le région de Constantine », Mémoire de magister de l'université de Constantine.

Mr Mazari Mohamed : « Etude et évaluation du confort thermique des bâtiments à caractère public, cas d'étude ; département d'Architecture de Tamda (Tizi Ouzou) », Mémoire de magister de l'université de Tizi Ouzou.

Adrien Brun « Amélioration du confort thermique dans des bâtiments à ossature par ventilation de l'enveloppe et stockage thermique », Thèse de Doctorat de l'université de Grenoble.

Nada Chami: « Evaluation de l'impact des isolants des isolants minces réfléchissants dans le bâtiment », Thèse de Doctorat de l'école nationale supérieure des mines de Paris.

Consultations en ligne

Isolation thermique à température ambiante a. propriétés

URL: http://197.14.51.10:81/pmb/collections/Techniques%20de%20lingenieur/itcd2/be/Be6/be9861.pdf

Actes de séminaires, colloques et congrès:

6ème congrès Européen de Science des Systèmes, *« Complexité du confort thermique dans les bâtiments »* Paris 19-22 septembre 2005

Thème 02:L'efficience énergétique dans les bâtiments à usage d'habitation, cas du littoral algérien..

Le choix du thème et le cas d'étude :

Le thème choisi porte sur l'efficience énergétique dans les bâtiments à usage d'habitation, Notre sujet se concentre sur l'utilisation de l'énergie renouvelable dans l'habitat et leurs impacts sur la conception architecturale de ce dernier dans le cas général et particulièrement dans la zone littorale qui compte comme des zones naturellement riches et complexes de par leurs conditions climatiques sévères ,a ce propos on a choisi comme cas d'étude le nord Algérien .

L'objectif du thème :

Notre objectif majeur à travers cette recherche c'est d'arriver à ressortir les problématiques d'utilisation de l'énergie positives dans le concept de bâtiments à usage d'habitation et aussi déterminer et caractériser les méthodes et les techniques d'utilisation d'énergie renouvelable dans les bâtiments dans le monde et en collaboration avec le développement de l'architecture durable.

Introduction :

Le bâtiment est un gros consommateur d'énergie de par son utilisation par la société et en conséquence, ils sont considérés comme source non négligeable de la pollution. Cette énergie est l'objet de nombreux usages, notamment: le chauffage et/ou le refroidissement, pour assurer un climat intérieur confortable, la circulation de fluides tels que l'air (ventilation), l'eau (eau chaude, chauffage) les transports (ascenseurs) l'éclairage les communications (téléphone, radio, télévision) la production de biens (fabriques, cuisines, couture, etc.) , en générale L'énergie est un facteur essentiel et important dans la conception et la réalisation de l'habitat.

Pour répondre aux besoins des bâtiments à usage d'habitation actuellement avec l'évolution de l'architecture le monde a besoin de nouvelles méthodes et techniques pour utiliser l'énergie positive et renouvelable où on peut assurer le confort intérieur du bâtiment.

Etat de connaissance du thème

De nombreuses études montrent que les énergies renouvelables ont une grande importance de par leurs influence sur la conception des constructions en général et sur l'architecture de l'habitat en particulier et cela se manifeste sur plusieurs domaines ,(économique social ;sanitaire, …etc.) , comme ce qu'il a été évoqué par Bernard Baudouin

: << *le principe de basse de cette option (basse consommation d'énergie) consiste à optimiser les performances de l'habitat, sans pour autant s'aventurer dans l'utilisation des solutions technologiques révolutionnaires, en premier lieu par la récupération des calories généreusement et gratuitement disposées jour après jour par le soleil. A quoi viendront s'ajouter des choix de matériaux plus judicieux, particulièrement prisés pour leur qualité sanitaire, ainsi que des systèmes très abordables par toute une chaleur, tels un chauffe-eau solaire, un système de ventilation double flux* …….>>>1, et dans sa proposition Bernard Baudouin explique les méthodologies efficaces pour une meilleur gérance des énergies renouvelables dans les bâtiments à usage d'habitation : <<*consommer moins d'énergie permet en effet de réaliser d'importantes économies, tant en chauffage qu'en électricité (réduisant jusqu'à deux foix la consommation annuelle). Dès lors, on peut véritablement parler d'un nouveau << concept énergétique >>, amenant celui qui s'y rallie à orienter ses choix pour la réalisation ou la rénovation de son habitat , optant par exemple pour une isolation adéquate , l'utilisation des énergies renouvelables alternative (solaire , éolienne), la pose d'échangeurs de chaleur, l'installation d'appareils ménagers et de chauffages de haute efficacité, la pose fenêtres énergétiques, la miss en place d'un éclairage également énergétique…* >> 2.

1- Bernard Baudouin dans construire une maison écologique éditions : ambre France 2008 p.34, 51

Et aussi CARREAU Christel <<L'énergie solaire, l'énergie dégagée par le vent, ou produite par les chutes d'eau ou les vagues, sont inépuisables, et peuvent produire de l'électricité tout comme l'uranium, le gaz, le pétrole ou le charbon qui sont les plus utilisés actuellement, mais qui mettent des millions ou des milliards d'années à se former et risquent d'être épuisées. >>

Et pour Stéphane THIERS : « bâtiment à énergie positive » est un concept de bâtiment très performant. Il peut constituer l'une des réponses possibles aux défis énergétiques et environnementaux d'aujourd'hui. Pourtant il est encore peu connu et peu mis en œuvre. >>(3)

Et autre d'expériences parle sur le bâtiment et sa relation avec l'utilisation d'énergie renouvelable :<< ([GOULDING, 1993], [THIERS, 2008], Minergie1, Passivhaus2), les bâtiments les plus performants montrent que la diminution des consommations énergétiques passe par une conception architecturale prenant en compte la compacité du bâtiment et la gestion des apports solaires passifs, une sur-isolation de l'enveloppe (murs et vitrages) et, dans la plupart des cas, la mise en place d'une ventilation double-flux avec récupération de chaleur. >>(4)

L'hypothèse

Dans l'implantation de l'habitat en milieu littoral algérien le concepteur doit prendre en considération le coté énergétiques des bâtiments; à savoir la consommation en énergie : dans la réalisation et l'utilisation des matériaux isolants et passifs a grande efficacité énergétique d' une part et la prise en conscience de l'énergie utilisé par les occupants d'une autre part.

Cela implique l'intégration des nouvelles techniques d'utilisation des énergies renouvelable pour une architecture durable comme suit :

⇒L'énergie solaire (système passif et actif) pour le chauffage.

⇒ L'énergie hydraulique pour la production d'électricité. Le stockage de l'énergie se fait par des réservoirs d'eau.

⇒ L'énergie éolienne (couplée à l'hydraulique) permet de remonter l'eau nécessaire au stockage d'énergie.

Méthodologie de recherche

Notre méthodologie de recherche s'est basé sur des analyses et des travaux qui ont été faits sur ce thème que ce soit des thèses, des mémoires, des études et recherches des spécialistes ou encore des ouvrages et publications scientifiques pour arriver à avoir un maximum de connaissance sur le thème de l'efficience énergétique dans la construction en général et l'habitat littoral algérien en particulier.

Object du thème :

Avec l'avènement de l'architecture contemporaine et sa propagation dans le monde entier les architectes, les urbanistes, les ingénieures décuveront l'architecture écologique qui prend le confort, l'économie et l'environnement comme les facteurs principaux dans la conception de l'habitat, dont ce dernier à une relation direct avec l'utilisation des énergies renouvelables avec des méthodes et techniques pour bien assurer le confort à l'intérieur du logement d'une part et pour une consommation raisonnable des énergies renouvelables d'une autre part .

Références bibliographiques

Ouvrages scientifiques (Livres)

Bernard Baudouin, *construire une maison écologique* ,éditions : France 2008 p.34,51.
Manfred Hegger, *construction et énergie, architecture et développement durable* édition : France 2011 p :10-110

Thèses et mémoires

TROCMÉ Maxime. Aide aux choix de conception de bâtiments économes en énergie
Thèse de doctorat (énergétique) , Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, 2009 p :12

ZGRAGGEN Jean-Marc. Bâtiments résidentiels locatifs à haute performance énergétique faculté des sciences, Thèse de doctorat : Univ. Genève, 2010, p :91
THIERS Stéphane, BILANS ÉNERGÉTIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX DE BÂTIMENTS À ÉNERGIE POSITIVE,
Thèse de doctorat (énergétique) , Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, 2009 p :17

Nicolas Morel, ÉNERGÉTIQUE DU BÂTIMENT, , FACULTE D'ENVIRONNEMENT NATUREL, ARCHITECTURAL ET CONSTRUIT , ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE Suisse ,2009,p1,2,3,4,5,6,

Consultations en ligne

Programme des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, Document élaboré par le ministère de l'énergie et des mines Conception et réalisation SATINFO Société du Groupe Sonelgaz p-13-15-29
https://portail.cder.dz/spip.php?article1573
Des clés pour des logements neufs confortables et économes en énergie**, Guide à destination des professionnels du bâtiment http://www.effinergie.org/**

RAZIKA KHARCHI, ETUDE ENERGETIQUE DE CHAUFFAGE, RAFRAICHISSEMENT ET EAU CHAUDE SANITAIRE D'UNE MAISON TYPE EN ALGER , thèse de doctorat, Faculté des Sciences. Département de Physique, Université Abou - Bekr Belkaïd - Tlemcen 2012
https://www.google.dz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0CC8QFjAD&url=http%3A%2F%2Fdspace.univ-tlemcen.dz%2Fbitstream%2F112%2F3666%2F1%2FRAZIKA-KHARCHI.pdf&ei=s1d2VbypMIT4UvHGgvAB&usg=AFQjCNEQq-c5tgWjWny3AonUK3TNC-OkdA&bvm=bv.95039771,d.d24

Réglementation sur la maîtrise de l'énergie en Algérie
https://www.google.dz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CCkQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.cntppdz.com%2Fuploads%2Floi-maitrise-energie.pdf&ei=s1d2VbypMIT4UvHGgvAB&usg=AFQjCNG8xvUDtwgLCyi975uC6qWWDR2eRw&bvm=bv.95039771,d.d24