



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique
Université SAAD DAHLAB BLIDA
Faculté des Sciences de l'Ingénieur/ Institut d'Architecture

Mémoire de Master

Option: ARCHITECTURE ET HABITAT

**Atelier: Habitat En Milieu Littoral Cas d'Etude
La Ville de Zéralda**

**Projet: 252 logements en habitat collectif avec podium
aménagé en commerces et services + équipements
d'accompagnements.**

Réalisé par:

-LAIEB IMENE

-ZERARGUI ASMA NADIA

Encadré par:

Mr: Y. ICHEBOUBENE

Mr: A . ABA

Mme: S.BOUKHORS

**Année universitaire
2014-2015**





*REMERCIEMENTS :

Nous tenons à exprimer nos remerciements et toute notre gratitude à nos encadreurs : Mr ICHEBOUBEN – Mr Aba– Mme Boukhors pour leur disponibilité , leur patience , leur aide et encouragement et sur tout leurs précieux conseils sans lesquels ce mémoire n'aurait jamais vu le jour,

Nous remercions aussi tout nos professeurs qui , de près ou de loin ont contribué à notre formation

Nos remerciements à toutes personnes qui nous ont aidés pour la réussite de ce travail

Tout notre amour à nos chers parents pour leurs aides et encouragements continuelles le long de notre cursus

A nos chers frères et sœurs, famille et amis

Asma et Imene

▪Sommaire:

Introduction Générale:

- Pourquoi le choix de l'option Habitat?
- Pourquoi le choix du Thème Habitat en milieu littoral?
- L'objectif de « l'atelier Habitat en milieu littoral ».
- La démarche de l'atelier

▪Partie 1: Etude analyse et intervention

Chapitre 1: Recherche Thématique:

- Introduction.
- La ville littoral en générale.
- Bref aperçu sur les villes littorales sur le plan urbanistique et architectural.
- Les particularités des villes littorales en matière d'habitat.
- L'habitat en littorale à travers l'histoire.
- L'impacte des phénomènes naturels sur l'habitat littoral.
- L'impacte sociale sur l'architecture de l'habitat littoral.
- L'impacte économique sur l'architecture de littorale.
- Les matériaux de construction.
- La réglementation.

Chapitre 2:Etude et analyse de la ville cas d'étude ville de Zéralda:

Présentation de la ville

- Le périmètre urbain de la ville de Zéralda.
- L'accessibilité extérieur et la mobilité à l'intérieur de Zéralda
- Présentation de Zéralda sur le plan architectural et un bref aperçu sur l'urbanisme.
- Le constat général.

Chapitre 3: Intervention

Le choix de l'aire d'intervention.

- Présentation de l'état de fait de la zone d'intervention.
- Présentation de l'aire d'intervention.
- Les principes d'aménagements de site.
- Les étapes d'élaborations de plan d'aménagement.
- Le plan de compositions.
- **Projet architecturale**
- L'idée de projet
- La géométrie
- La distribution des fonctions
- Le système distributif
- La structure.

Partie 2): Intention de recherche .

Nous intention de recherche sont comme suite :

- **L'impact de l'urbanisation accentué du littoral sur l'habitat en Algérie**
- **L'impact de tourisme sur l'habitat du littoral en Algérie**

•Pourquoi le choix du Master Habitat?

- Notre choix de l'option master est justifier par :

○ « Le fait que l'habitat n'est pas uniquement limité à la fonction loger ou abriter mais s'étend pour englober toutes les activités, pour assurer et satisfaire les relations de l'être humain à son environnement »¹ donc c'est un champ vaste et riche pour notre recherche.

○ Mais aussi et malheureusement les problèmes d'habitat dont l'Algérie souffre :

-« le déséquilibre qualitatif et quantitatif et la réalisation des constructions en dehors des aspects architecturaux et d'harmonie globale »².

-1) A-Zuchelli « introduction à l'urbanisme opérationnel » Milano 1984.Ed française : Paris 1985.P 7

-2) L'habitat en Algérie.

•Pourquoi le choix du Thème Habitat en milieu littoral?

- Notre choix du thème habitat en milieu littoral et motiver par :

○ Les particularités et les défis qui distinguent cette architecture de l'habitat littoral des autres typologies. La particularité la plus importante réside sur la relation forte entre l'extérieur et l'intérieur (entre l'espace résidentiel et la nature du littoral à l'extérieur) et aussi les défis qu'il faut gérer (tels que l'impact des phénomènes naturels économiques et social) dans la production architecturale en milieu littoral aussi le caractère saisonnier (généralement estival) infructueux de ces habitations.

• Objectif de l'atelier « habitat en milieu littoral »:

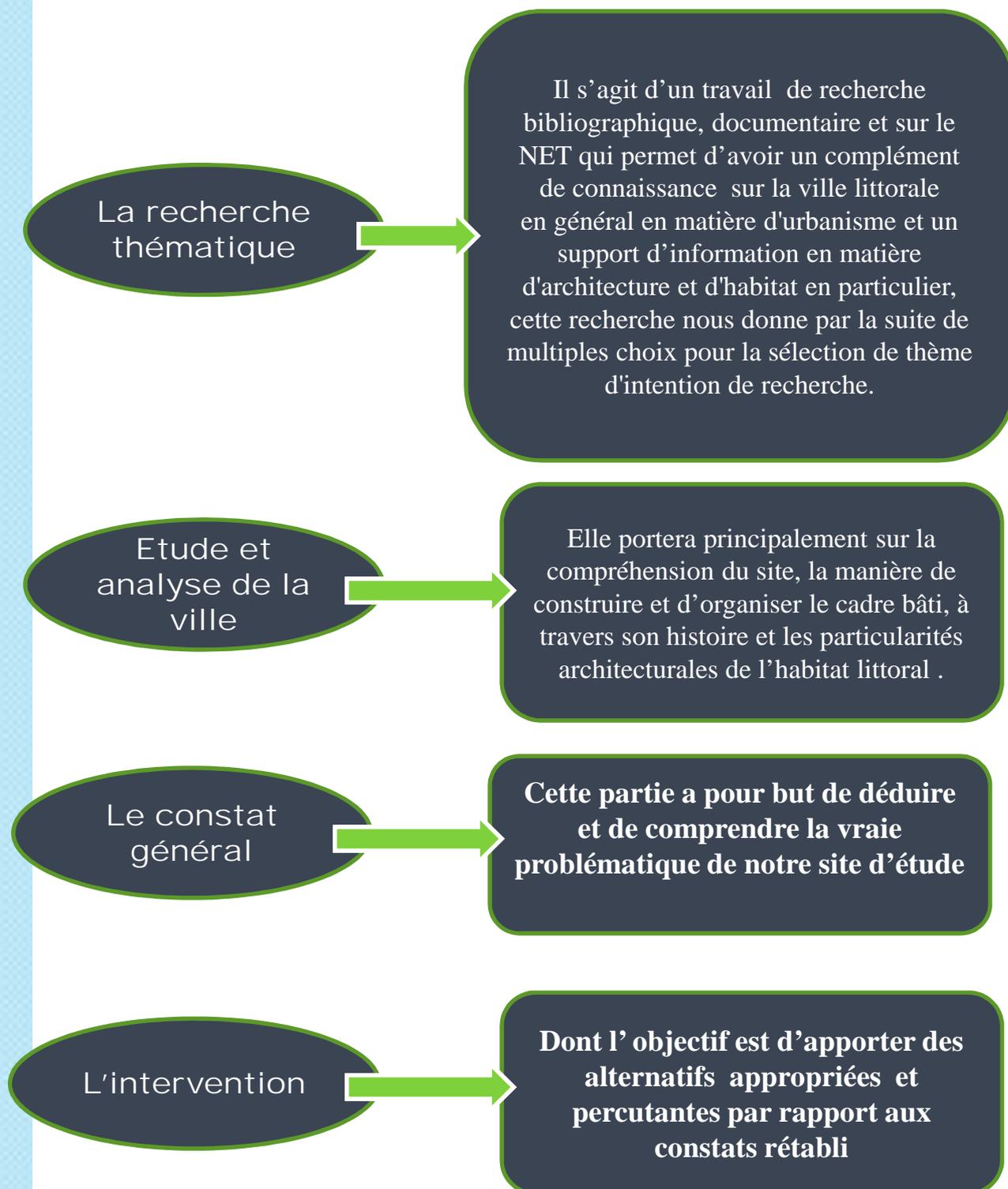
➤ C'est un atelier qui s'intéresse à la production architecturale en milieu littoral plus précisément au rapport site/projet.

➤ En ce sens, nos intentions à travers ce travail sont:

- concevoir son habitat en fonction des besoins des êtres humains et assurer le confort voulu.
- Une meilleure adaptation aux particularités du milieu littoral et aux caractéristiques architectural de cette zone dans notre manière de produire et d'organiser notre projet .

➤ La démarche de l'atelier:

Le travail annuelle de notre atelier habitat en milieu littoral est structuré comme suite:



1-1 Introduction:

- Attirer par la beauté étonnante de leurs paysages et par un climat généralement clément et par sa biodiversité , les zones littorales demeurent une destination favorite pour les touristes et pour l'établissement d'une grande partie humaine liées à l'exploitation de ses ressources (Naturelles, économiques, socioculturels) qui reste limités et qui rendes nécessaire d'avoir une vision d'anticipation sur le long terme.
- Ses particularités naturelles, géomorphologiques, paysagères ont aussi une empreinte directe sur l'architecture plus particulièrement sur l'habitat.

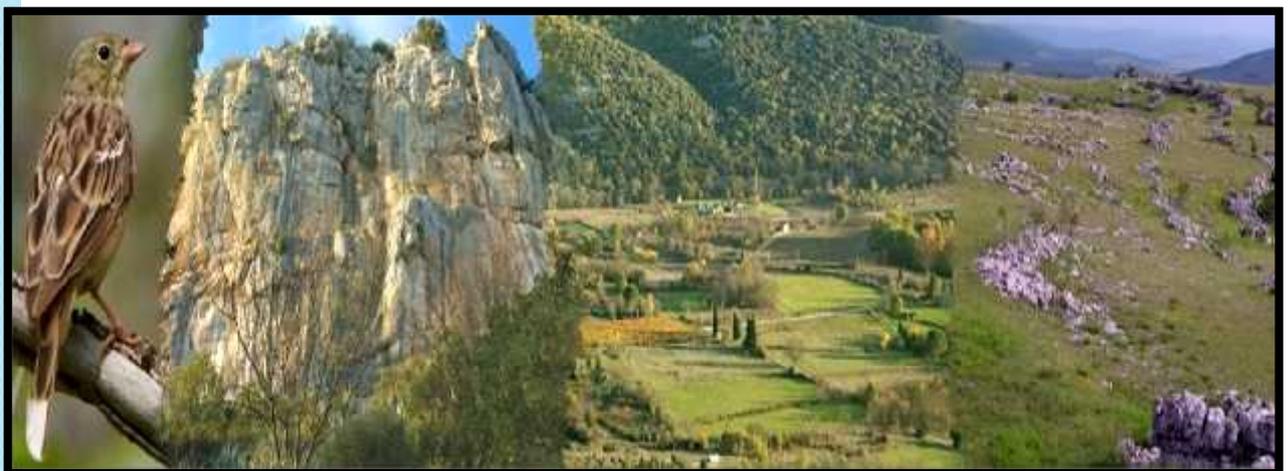
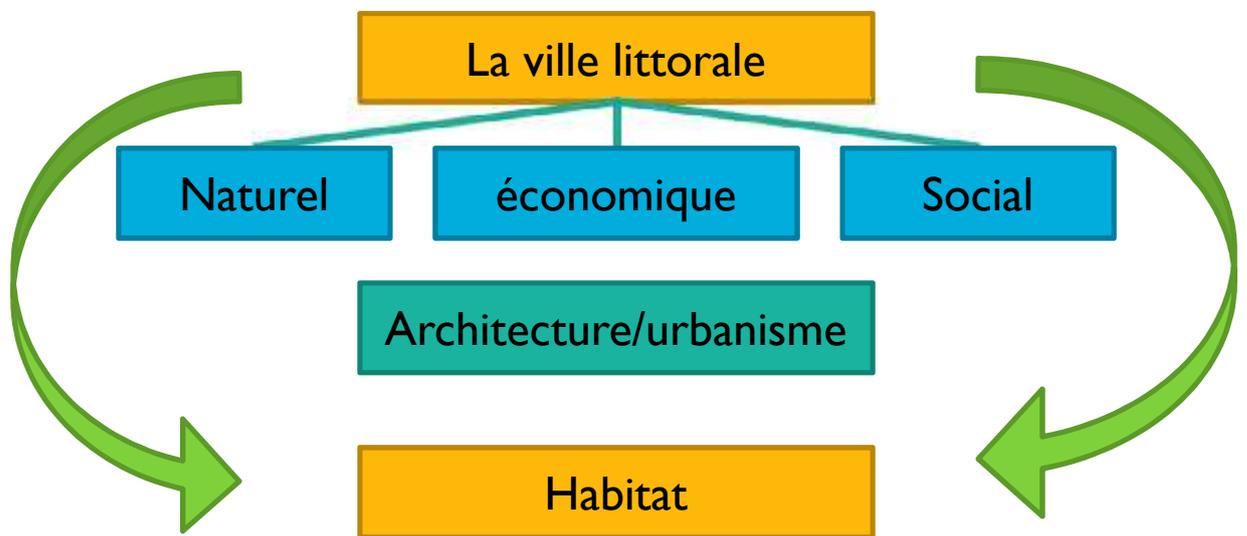


Photo 1source: www.Google image.com

I. La ville littorale en général:

Les villes littorales sont des villes qui bordent et qui se développent le long du littoral, figurant parmi les lieux les plus dynamiques sur la planète, différente par son architecture et son urbanisme.



Le Cap d'Agde En France

➤ bref historique sur l'origine de la ville littorale :

•L'activités premières à l'origine de la ville littorale est l'activité liée à la pêche. En fait les premières installations en bordure de mer était des maisons de pêcheurs.

Le développement de la pêche crée des véritables ports, l'implantation du bâti se fait de façon linéaire au pied du coteau, avec une création d'un système des voiries qui se constitue et favorise les échanges vers l'intérieur de la terre.



Quelques maisons des pêcheurs

Les villages côtiers ne sont plus uniquement tournés vers les activités de pêche , elles ont presque totalement disparu , le mode de baignade est lancé et les bourgs du littoral deviennent aussi des stations balnéaires ,donc le tourisme est devenu une des principales ressources des villes littorales ,on y observe fréquemment le développement des aires d'accueils et la mise en valeur du front de mer avec un nouveau style architectural, ce qui nous fait dire que les villes littorales ont été à travers le temps considérés comme des véritables laboratoire en termes d'innovation de la production architecturale.



L'extension de la ville liée au développement des activités (la pêche, l'agriculture)

➤ **Bref aperçu sur les villes littorales sur le plan urbanistique et architectural:**

•Généralement l’urbanisation des villes littorales suit la morphologie du site, c’est-à-dire:

Dans un site plat, la majorité se développent parallèlement à la mer cette disposition assure une vue dégager sur la mer (et éventuellement pied dans l’eau) et chaque îlot doit avoir un accès (perpendiculaire) immédiat à la plage. Certaines rues, notamment celles situées immédiatement derrière le front de mer, deviendront souvent les axes commerçants de la ville, mais il y a quelques cas d’exception lorsqu’il s’agit des obstacles naturelles qui empêche ce développement (les terrains agricoles et les cours d’eau) la ville peut ce développer perpendiculairement (figure 2).

• En ce qui concerne l’urbanisation sur un terrain en pente le développement est généralement dans les deux directions, le problème de vue dégager sur la mer ne se pose pas (figure 3 et 4)



Figure 1 : la ville de Sousse développement parallèle à la mer



Figure 2 : Porte en bassin en France développement perpendiculaire à la mer



Figure 3: La ville Amalfi en Italie



Figure 4: La ville de Bejaia

Les aménagements spécifiques des villes littorales:

➤ De plus de ces particularités urbanistique, les villes littorales se caractérisent par ces aménagements qui diffèrent selon la vocation dont chacun a pour but de valoriser cette dernière.

➤ **L'aménagement de percées urbaines :**

Les villes littorales se caractérisent par la présence fort des percées ce qui donne une perspective ouverte sur la mer mais aussi elles facilite l'accessibilité.



vue sur le port d'Alger

Cas des villes littorales touristiques l'infrastructure touristique ne demeure : Des terrasses, des balades, des aires de jeux, des esplanades et des hôtels ...

La typologie d'habitat: dans les villes touristiques on trouve tout types d'habitat (collectifs (standing; haut standing) semi-collectifs, individuelle)



Figure 10:Jardin d'essai



Figure 11:Terrasse sur mer



Figure12: Placette kettani Alger

▪Cas des villes littorales industrielles les aménagements sont majoritairement les usines, les aires de stockages, les bâtiments commerciales et les entrepôt.

La typologie d'habitat: la disponibilités d'emplois cause une pression démographique excessive et remarquable ce qui explique la domination de la typologie d'habitat collectifs .



Cas de villes littorales algériennes en particuliers:

durant l'histoire le cordon littoral Algérien été la terre d'accueil de multiples civilisations dont chacune laisse sa trace ce qu'a engendrer un urbanisme hétérogène.

•La ville littorale algérienne à connue un véritable changement entre la période coloniale et la période d'indépendance.

La ville littorale algérienne coloniale:

À cette époque les ports de pêches sont transformer en base navales (militaires) , l'occupation judicieuse des sites avec un tracé régulier colonial reste jusqu'à maintenant en gardant l'héritage romain et phénicien (le tracé en damier) .

l'occupation du littoral était avec l'ouverture de la ville sur la mer et l'aménagement de jardins publics des balades et des grande places . Ce rideau urbain de front de mère cache le développement épars et anarchiques des extensions.



Figure 5 :Le port d'Alger

L'habitat colonial:

L'habitat collectifs colonial se caractérise par un gabarit imposant R+4 avec des arcades aux RDC façade plane et linière avec une forte présence du balcons qui donne vers la mer et des large porte fenêtre et une typologie extrovertie.

L'habitat individuelle: on trouve souvent le style mauresque et néo-mauresque par la suite la présence de moucharabié l'utilisation de bois et la pierre et aussi la tuile rouge



Habitat collectif colonial de la rue d'Isly d'Alger

▪La ville Littorale algérienne de l'Indépendance:

▪Avec l'indépendance l'Algérie à connue un vaste mouvement d'exode vers les villes du littorales ce qui a engendré une crise d'habitat, les réponses à cette crise ont complètement défigurer la ville littorale et l'a transformé en grand parc immobilier immense toujours inachevé et en évolution, Les vastes territoires métropolitains tout autour du littorale Algérien sont devenus très ressemblants:

▪Un urbanisme anarchique et désordonner aucun sens d'urbanisme et l'absence totale d'un langage architectural qui convient les particularités de littoral.

▪Un éclatement vers tous les sens et toutes les directions

▪L'apparition des bidons villes.

▪Des unités d'habitats parachutés standard qui se répètent partout avec un style qui ne convient pas les conditions du littorale qu'on trouve dans les autres régions intérieures de l'Algérie.



Figure 6: La ville d'Oran

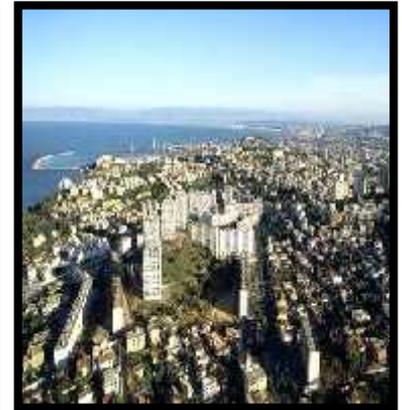


Figure 7: La ville de Annaba



Figure 8 :Habitats collectifs à Tipasa ville littorale

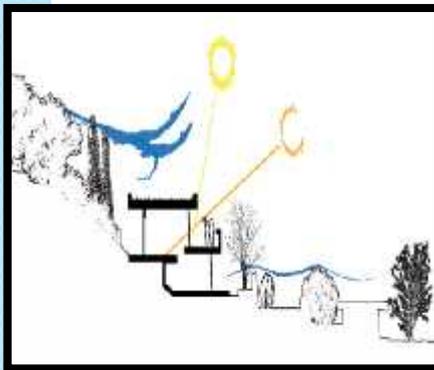


Figure 9: l'habitats collectifs ADEL à Blida villes intérieures

Le site d’implantation et l’orientation en milieu littoral:

•Le site d’implantation exerçant un impact sur toute conception , doit chercher une relation harmonieuse avec le paysage proche et lointain surtout dans le littoral et adapter la construction à la topographie du sol.

Une implantation exemplaire en zone littorale ce fait dans un site moyennement humide et l’orientation choisie répondrait au double objectif de favoriser la vue sur la mer et de protéger les constructions (s’étagent dans la pente sans contrarier les courbes de niveau et gagne les vues dégagées), l’orientation de l’habitat littoral ce fait par rapport à la course du soleil pour une meilleur optimisation des apportes solaires, l’axe est-ouest permet d’optimiser la thermique d’hiver et d’été mais aussi par rapport à la direction du vent .



Le village des Fourches



L’implantation des villas dans le littoral

Réglementation des villes littorales :

▪Le littoral est une entité géographique nécessitant un aménagement spécifique, qui ne peut se concevoir sans une réelle prise en compte des impacts climatiques sociales ou économiques qui caractérisent cette zone .

▪« L’Algérie a négligé l’environnement marin bien que le monde s’accorde à admettre que la mer et les zones côtières sont d’une importance vitale. Il en résulte de graves atteintes à l’environnement, favorisées par une réglementation générale qui ne tient pas compte des spécificités des régions. En effet L’intérêt accordé à la protection et à la valorisation du littoral en Algérie est récent, la loi relative à la protection et à la valorisation du littoral a été promulguée en février 2002 » «Avant la promulgation de la loi spécifique au littoral en février 2002, le littoral n’était connu sur le plan juridique que sur la base de l’article 44 de la loi 90-29 du 1er décembre 1990 relative a l’aménagement et a l’urbanisme »

« La loi délimite trois bandes dans le littoral dans lesquelles sont édictées des restrictions relatives à l'urbanisation

La bande des 100m :

Il s'agit de la bande inconstructible des 100 mètres instaurée par la loi Cette bande

inclut le rivage naturel dans lequel sont interdits la circulation et le stationnement des véhicules (sauf les véhicules de service, de sécurité, de secours, d'entretien ou

de nettoyage des plages). Les conditions et les modalités d'extension de cette zone et d'autorisation des activités permises sont fixées par voir réglementaire.

La bande des 800m:

Les voies carrossables nouvelles parallèles au rivage. Toutefois, en raison des contraintes topographiques de configuration des lieux ou de besoins des activités exigeant

la proximité immédiate de la mer, il peut être fait exception à cette disposition.

La bande des 3000m:

Dans cette bande sont interdits :

- Toute extension longitudinale du périmètre urbanisé c'est à dire toute extension parallèle au rivage.

- L'extension de deux agglomérations adjacentes situées sur le littoral à moins que la distance les séparant soit de cinq (5) km au moins.

cette mesure est établie pour éviter des agglomérations trop importantes sur le littoral et pour préserver les espaces naturels de la commune de l'urbanisation

Les constructions et les occupations du sol directement liées aux fonctions des activités économiques autorisées par les instruments d'urbanisme dans la bande des 3 km sont »1

Réglementées.

Quelques lois du littoral:

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

-les thèmes «environnement, aménagement du territoire et développement durable du

Tourisme loi 03-01 du 17-02-2003 relative au développement durable du tourisme.

La loi 03-02 du 17-02-2003 fixant les règles générales d'utilisation et d'exploitation des plages

La loi 03-03 du 17 -02-2003 relative aux zones d'expansion et sites touristiques.

1) INTEGRATION DES SPECIFICITES DU LITTORAL DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME MEGHFOUR KACEMI MALIKA et Tabet AOUL KHEIRA2 /Courier du Savoir – N°08, Juin 2007, pp.33-42

- Après avoir dévoilé les caractéristiques des villes littorales en matière d'urbanisme, on passe pour expliquer et démontrer les particularités des villes littorales en matière d'habitat.

L'habitat en littoral à travers l'histoire:

▪A travers l'histoire l'habitat littoral à connue de véritable transformation architectural mais partage la particularité la plus important c'est la relation entre l'extérieur et l'intérieur:

•L'habitat littoral traditionnel du 19^{ème} siècle révèle la prospérité et la classe de leurs propriétaires mais aussi ils « étaient habiles à tirer parti des atouts et des contraintes de l'exposition, pour multiplier les jeux de l'ensoleillement et de l'ombre, comme les vues, proches et lointaines.



Elles représentent une excellente réponse aux conditions climatiques : se protéger de la chaleur l'été et du froid l'hiver, des violences du vent et de la pluie, souvent aussi de la colère des eaux. Autrefois, l'orientation comme le tracé des rues ou la disposition des places en tenaient soigneusement compte, donnant tant de prix aux lieux orientés au sud, l'absence - des ouvertures au nord, comme l'évitement des ouvertures à l'est - ou le soin apporté à leurs fermetures - ainsi que le fréquent renforcement des murs orientaux, protégeaient la maison des effets du Mistral et de la violence des pluies. Le mur traditionnel, par son épaisseur à la base et la nature argileuse des « terres » était une remarquable « machine thermique » de

plus la présence fréquente des arbres à feuilles caduques et des fontaines jouent ici un rôle décisif »¹ comme un système de rafraichissement. de l'autre coté l'habitat littoral contemporain est caractérisé par sa simplicité implanté dans des lotissements très codifier par la réglementation (hauteur, implantation, surface, aspect extérieur). Cette nouvelle génération de maisons adaptées à un mode de vie qui privilégie le soleil mais aussi la vue, recherche un meilleur confort par une attention fine portée à l'environnement (Durabilité) un volume léger avec une façade transparente pas trop charger en couleur, Le toit pentu en tuile ne pèse plus sur la construction, mais disparaît au profit du toit-terrasse qui participe à la légèreté du volume.



1) Habiter en Méditerranée/ [Une illustration du caractère méditerranéen de l'habitat](#)/Jean-Paul Ferrier/p. 95-98

▪L'impact des phénomènes naturelles sur l'habitat littoral :

▪L'habitat littoral à son propre vocabulaire architectural et son mode de construction à utiliser à cause des phénomènes naturels tels que l' ensoleillement, l'humidité et les vents donc Quel est son impact et comment on peut en profiter et s'en protéger?

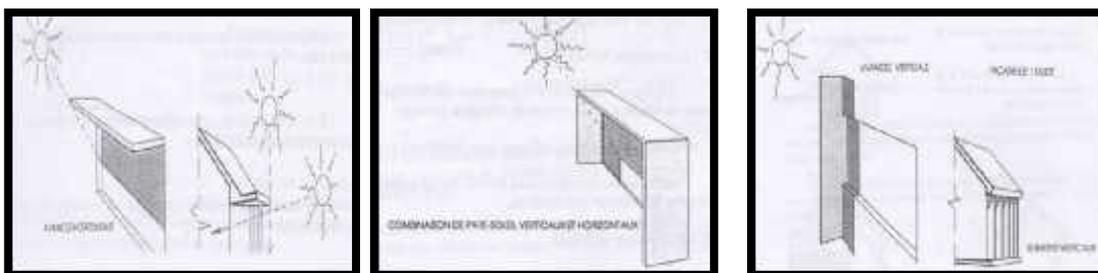
➤**L'ensoleillement:**

▪Le soleil joue un rôle capital en architecture la lumière naturelle permet de répondre aux besoins de confort et de santé des occupants, l'optimisation de son apport permet de minimiser le recours à la lumière artificielle et de réduire les consommations d'énergie.
 • Les relations entre l'intérieur et l'extérieur d'un bâtiment sont modulées par les ouvertures.

•L'impact sur l'habitat :

•l'orientation Sud est recommander pour assurer le captage du soleil d'hiver mais il est nécessaire de se prémunir des surchauffes de l'été en protégeant ces ouvertures horizontalement avec des brises soleil.

•Dans le cas de l'orientation Est et Sud-est les ouvertures demandent une protection verticale et horizontale en même temps alors que l'orientation Est ou Ouest est à éviter



•Le dimensionnement et la qualité de verre de grands vitrages au Sud produisent passivement plus d'apports de chaleur

-La hauteur (l'axe vertical) renvoie à la vue panoramique de la mer.

•Le Verre de faible émissivité assure une isolation thermique renforcée pour les doubles vitrages avec une réduction de la condensation.

•Inclinaison des parois: dans le cas de la toiture terrasse une protection de type toit parasol recommander.

•La pente et la couleur de la couverture favorisent l'absorption de la chaleur, conduisant parfois à des températures de l'ordre de 70 ou 80 °C. Donc L'isolant est indispensable.



•La couleur extérieure du revêtement à une influence sur la partie du rayonnement solaire incident absorbée par la paroi. Plus la couleur est sombre, plus la quantité d'énergie absorbée est importante. D'où l'on préconise l'utilisation de couleurs claires pour les revêtements extérieurs des bâtiments comme le blanc et le bleu clair.



Pour exploiter cette énergie solaire dont les zones littorales profitent, il faut utiliser des éléments architectoniques comme les capteurs solaires et les panneaux photovoltaïques.



➤ **Les vents:**

• En région méditerranéenne, le vent est un élément important capable d'influencer largement sur la façon de construire notre habitat caractérisé par sa force et sa direction

• Le vent peut provoquer la remontée des eaux : elle se produit lorsque de forts vents marins poussent l'eau des surfaces des océans et pour cela laissant ainsi un vide où peuvent remonter les eaux de fond avec une quantité importante de nutriments.

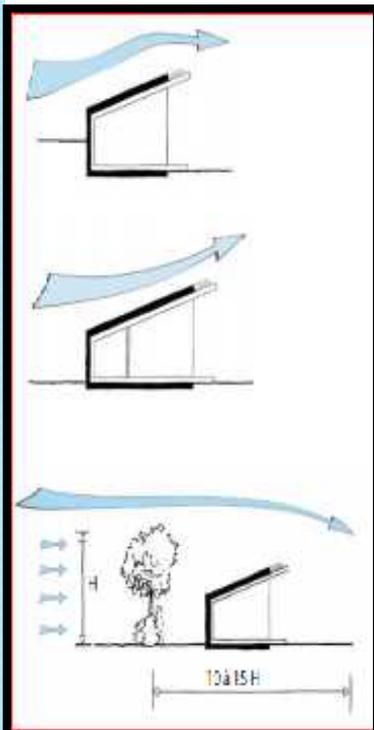


Remontée des eaux

• **L'impact sur l'habitat:**

• Pour se protéger du vent la topographie du terrain et la forme de la toiture doivent être (incliner), Pour un meilleur compromis entre forces de soulèvement et surpression du vent, la pente du toit doit se situer autour de 30 ° et l'exploitation de la végétation comme des brise vent peuvent réduire la pression du vent.

• De plus le traitement de la construction: réaliser des acrotères perforés au sommet des façades des bâtiments, l'utilisation des formes aérodynamiques plus que les formes rectilignes, et pour la structure il faut prévoir des renforcements au niveau des fondations.



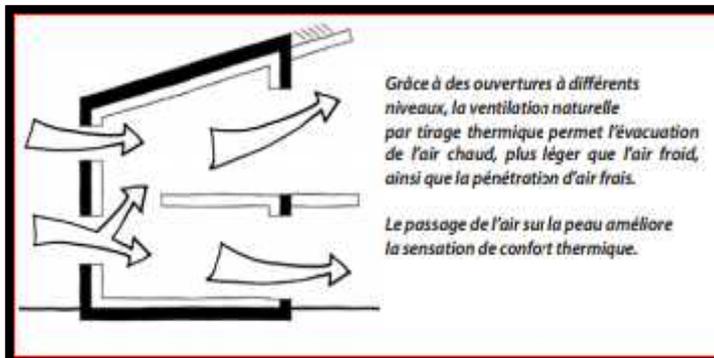
S'adaptant à la déclivité du terrain, la façade Nord de la maison, partiellement enterrée, est protégée des vents dominants.

Adapter la forme architecturale afin que la construction offre peu de prise au vent.

Exploiter la végétation existante et l'enrichir afin de détourner et filtrer le vent.

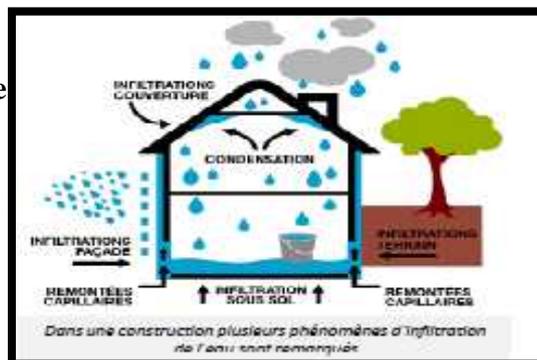
- En zone littorale, les brises marines participent efficacement au rafraîchissement de l'habitation littorale
- le jour, l'air marin «frais» et humide souffle en général de la mer vers la terre.
- La nuit, l'air souffle de la terre vers la mer, après s'être rafraîchi sous le ciel clair.

•Donc le vent est un élément de première importance pour la construction ou la réhabilitation bioclimatique. Il sert à l'évacuation de la vapeur d'eau (Évacuer l'humidité et l'air vicié) à limiter la pollution intérieure et améliorer le confort en éliminant odeurs, fumées et autres polluants.



➤ La Pluie et l'humidité:

•Le taux d'humidité élevé sur les littoraux et l'aire marin, ainsi que les pluies irrégulières qui sont enregistrées essentiellement en hiver sous forme d'averses violentes et de pluies torrentielles causent de graves dommages sur les constructions.



L'impact sur l'habitat :

- Vieillesse des matériaux (la perte des caractéristiques mécaniques) .
 - Perte d'isolation thermique
 - La corrosion des métaux.
 - La détérioration des bois de charpente (souvent utiliser en littorale).
 - Risque de gel et d'éclatement des matériaux poreux gorgés d'eau.
 - Des moisissures sur le bâti et l'appariassions des champignons .
 - salpêtre
 - Donc c'est un phénomène dangereux sur la bâtis le fait qu'il touche directement les éléments de base de l'habitat tels que les fondation les parois et la toiture .
 - On peut se protéger par :
 - L'amélioration de ventilation (séchage de parois) .
 - L'injection de résine .
 - un drainage pour assainir les fondations en permettant une meilleure évacuation de l'eau de pluie.
 - traitement en surface : peinture anti-humidité, hydrofuges, etc.
- Mais le mieux c'est de construire loin du rivage et en hauteur, si le site le permet.



Pourrissement du bois dû aux exfiltrations d'air dans une maison

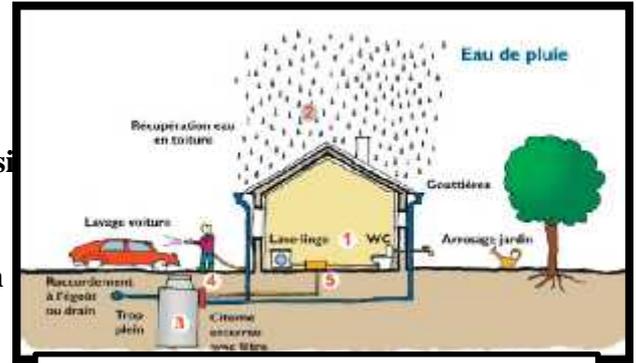


Écaillage de la peinture au niveau du pont thermique entre le muret le plafond.

➤ **La pluie:**

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

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



La récupération de la pluie

➤ **Les changements climatiques et les risques naturels:**

- Le littoral touché par la question des risques : Inondations ,érosion, recul du trait de côte.
- Ces phénomènes là fragilisent le littoral , Par ailleurs, la fréquence et l'intensité plus forte des tempêtes et des phénomènes climatiques extrêmes provoqueront une accélération de l'érosion des plages et falaises et une extension des submersions marines sur les côtes basses.



Tsunami de l'Indonésie en 2004



L'inondation de la Grande-Bretagne



l'érosion de Bouloghin Alger

- **L'impact des changements climatique sur l'habitat :**
- La détérioration complète du bâtis ou ça majorité (contrairement aux autres phénomènes là l'endommagement touche une partie de la bâtisse) donc les habitations sont alors inhabitables car les dégradations sont irrémédiables.
- La déstabilisation des structures par suite de modification des caractéristiques du Sol et l'effondrement des murs (la chute de matériaux)
- L'infiltration des eaux et le développement de moisissures
- Efflorescence, dépôts de sels solubles et la corrosion des métaux.
- Eclatement par le gel.
- En cas de chut de neige une surcharge sur la structure .
- En cas de vent le soulèvement ou la destruction de la toiture.



Fenêtres arrachées



Structure et matériaux endommagée

• On peut s'en protéger par :

La construction bioclimatique et les nouvelles techniques protectives

- l'anticipation et l'intégration dans l'aménagement les risques particuliers du littoral qui puissent résister à une élévation du niveau de la mer.

- Gérer et proposer une urbanisation adaptée aux différents contextes des zones soumises aux risques .

➤ **L'impact social sur l'architecture de l'habitat littoral:**

➤ Grace aux paysages attractifs du littoral une grande partie de la population mondiale, vit près des côtes mais aussi pour profiter des ressources marines et pour participer au commerce international. En effet la présence de la mer stimule l'économie ce qui explique le développement urbain des littoraux et la concentration des populations .

➤ Les comportements des habitants du littoral se distinguent par une sociabilité appréciable et une hospitalité distincte avec le touriste, car le tourisme est la source de revenu principal. Ceci inclus qu'ils sont serviables agréables et passionnés par la mer.

• Les habitants du littoral sont des gens ouverts décontractés, insouciant et aventuriers , aiment vivre en plein air (le climat est à l'origine).

• **L'impact sur l'architecture de l'habitat:**

• La relation entre l'habitat et l'extérieur (la mer) ce traduit en architecture par des espaces tels que :

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

Balcon : plate-forme en saillie sur la façade d'un bâtiment

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

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

Galerie : circulation extérieur couverte pouvant desservir plusieurs pièce elle peut être en encorbellement sur la façade

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

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

Pergola : charpente de poteau en attente d'une couverture végétale (plantes grimpantes)

Perron : petite terrasse en pierre au niveau de l'entrée surélevée d'une demeure

Porche : toiture soutenue par des piliers protégeant un seuil d'entrée il peut aussi être intégrer dans le bâti avec un ou deux mur ouverts

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

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



L'impact économique sur l'architecture de littoral:

▪Vue sa situation géographique privilégiée, le littoral offre des activités économiques importantes, qui sont basées généralement au niveau du front de mer, sachant que ces activités sont le baromètre du développement de celle-ci, Ou elles ont un impact dans tout développement de la ville dans différents domaines, les plus importantes qui sont reliées au villes littorales sont:

-Les activités portuaires (industrielle ,balnéaire ou autre...).

Le Tourisme et la présence d'activités saisonnières et l'apparitions de la nouvelle tendance « le Tourisme social et familial » a pour objet principal de permettre au plus grand nombre d'accéder aux loisirs et aux vacances. Acteur de l'économie, il est rattaché depuis les années 80 encourage La location meublée et donne plus de liberté aux propriétaires qui pouvaient choisir librement la durée ou les conditions de reprise du logement et aussi elle évite au citadines un déracinement psychosociologique ainsi que le gonflement de la population de certaines cités

Elle conserve des valeurs culturelles en permettent les échanges dynamique entre citadines et ruraux.

-L'impact sur l'architecture:

Extension du tourisme social et familiale avec au besoin, création de centres de vacances Aménagement des cites préférentiels en zones d'implantation de ce tourisme dans ce cadre quelque formules telles que :

Maisons familiales de vacances, villages de vacances, gites ruraux, gites familiaux et auberges de jeunesse sont particulièrement demandées.

Les matériaux de construction :

Des matériaux de construction durables résistant a l'air marin et qui sont souvent esthétiques (verre, pierre de taille, béton, tuile, bois...)

Le bois : Bonne isolation thermique et phonique, bonne durabilité avec protection, bonne tenue de peinture

Métaux: Durabilité illimitée si l'on sait contourner les problèmes de corrosion, ne coule pas en cas d'incendie

(Jusqu'à une certaine température), structure facile a concevoir.

Le béton: Résistant et durable même dans les environnements extrêmes, il offre une grande liberté de formes et d'aspects. Sa mise en œuvre fait l'objet des normes qui garantissent sa qualité.

Chapitre 2: Analyse et intervention **« ZERALDA »**



❖ Le choix de cas d'étude la ville de Zéralda : Pourquoi Zéralda ?

❖ Notre choix d'étude est la ville de ZERALDA ce choix est motivé par:

▪ Le fait que ZERALDA est une petite ville côtière, elle se caractérise par des atouts naturels combinant les trois plaisirs (la mer, la forêt et la campagne) offre une palette variée de paysage et aussi grâce à sa côte sublime de 5,16 Km ce qui la rend un pôle touristique par excellence.

▪ N'empêche que cette ville ne profite que partiellement de ses potentialités de plus elle souffre de plusieurs problèmes, le plus important est la « rupture entre la ville et le front de mer ».

Donc nous avons choisi cette ville comme cas d'étude pour but de proposer des solutions efficaces pour ces problèmes et exploiter de bonne manière ces potentialités et donner une belle image de ZERALDA.

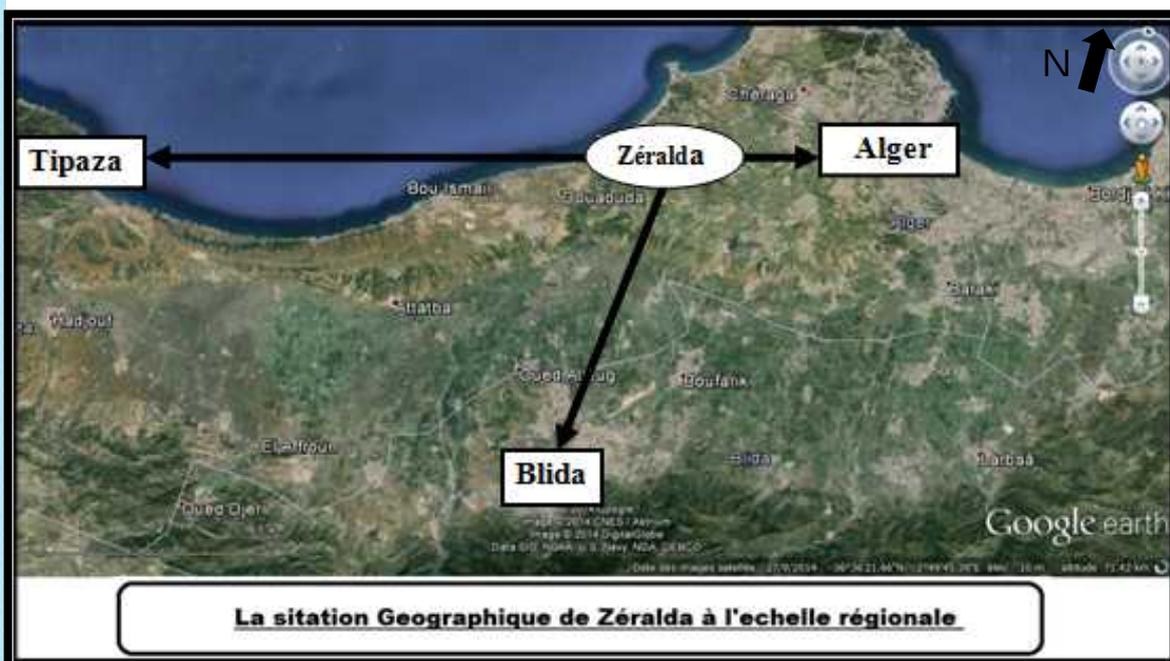
1-1 Présentation de la ville:

•Zéralda est parmi les villes côtière les plus connues d'Alger une ville de tourisme et d'agriculture.

•Sur le plan géographique:

•L'échelle régional:

➤Zéralda est une ville méditerranéenne qui se situe dans le sahel algérois à 25 km à l'Ouest du centre de la wilaya d'Alger.



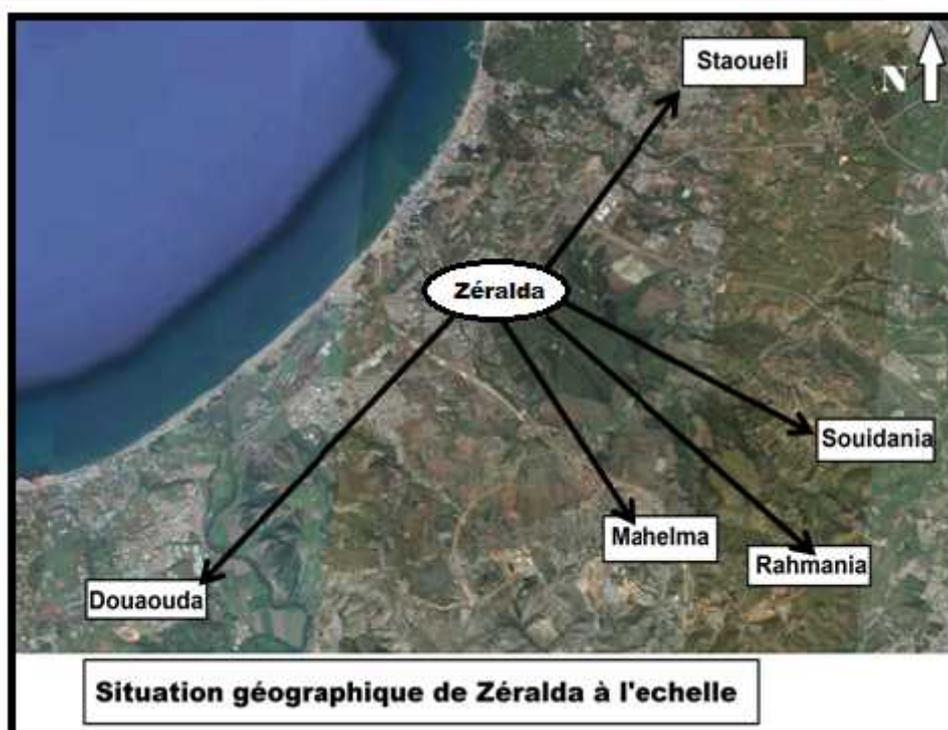
L'échelle locale:

➤Staoueli (W. Alger) au nord-est.

➤Soudania et Rahmania (W. Alger).

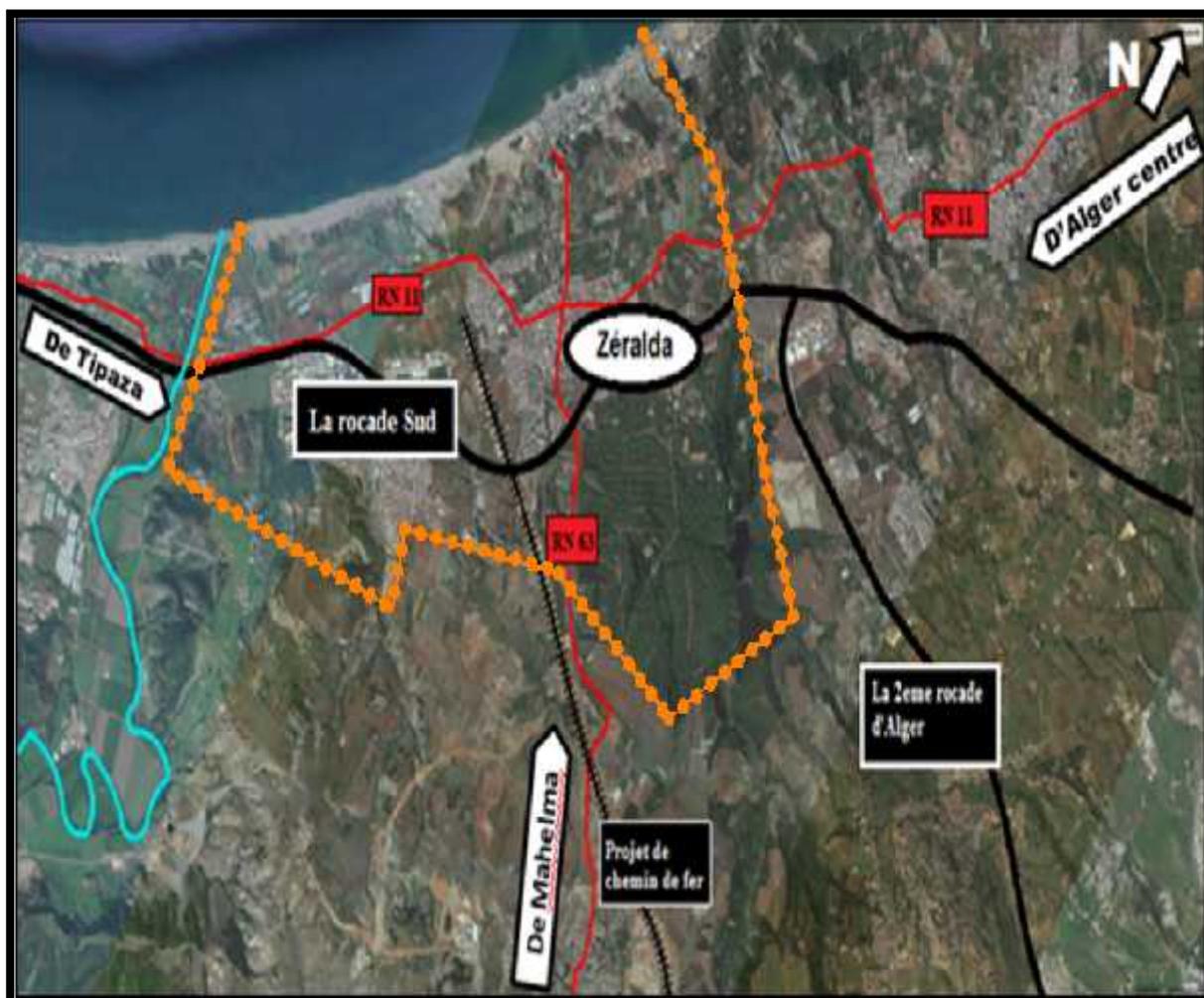
➤Mehalma (W. Alger) au sud-est.

➤Douaouda (W. Tipaza) au sud-ouest.



1-2 L'accessibilité extérieure et la mobilité à l'intérieur de Zéralda:

- A partir d'ALGER, la ville de ZERALDA est desservie par:
Rocade Sud : Permet de relier Alger à l'Est et Tipasa à l'Ouest
Route nationale RN11:Elle passe par plusieurs villes côtières dont Bousmail-Fouka-et Cherchell. Elle correspond à l'ancienne rue romaine Alger Tipaza.



L'accessibilité de l'extérieure à Zéralda

1-3 Le périmètre urbain de la ville de Zéralda :

Il se compose de:

La ville historique:

le noyau colonial: qu'il a connu peu de changement mais plusieurs extensions Est-Ouest et Sud.

L'agglomération secondaire de Sidi Manif:

C'est un village agricole crée en 1980 dans le cadre des réformes agraires situés à 2Km du Zéralda la ville.

Le complexe touristique:

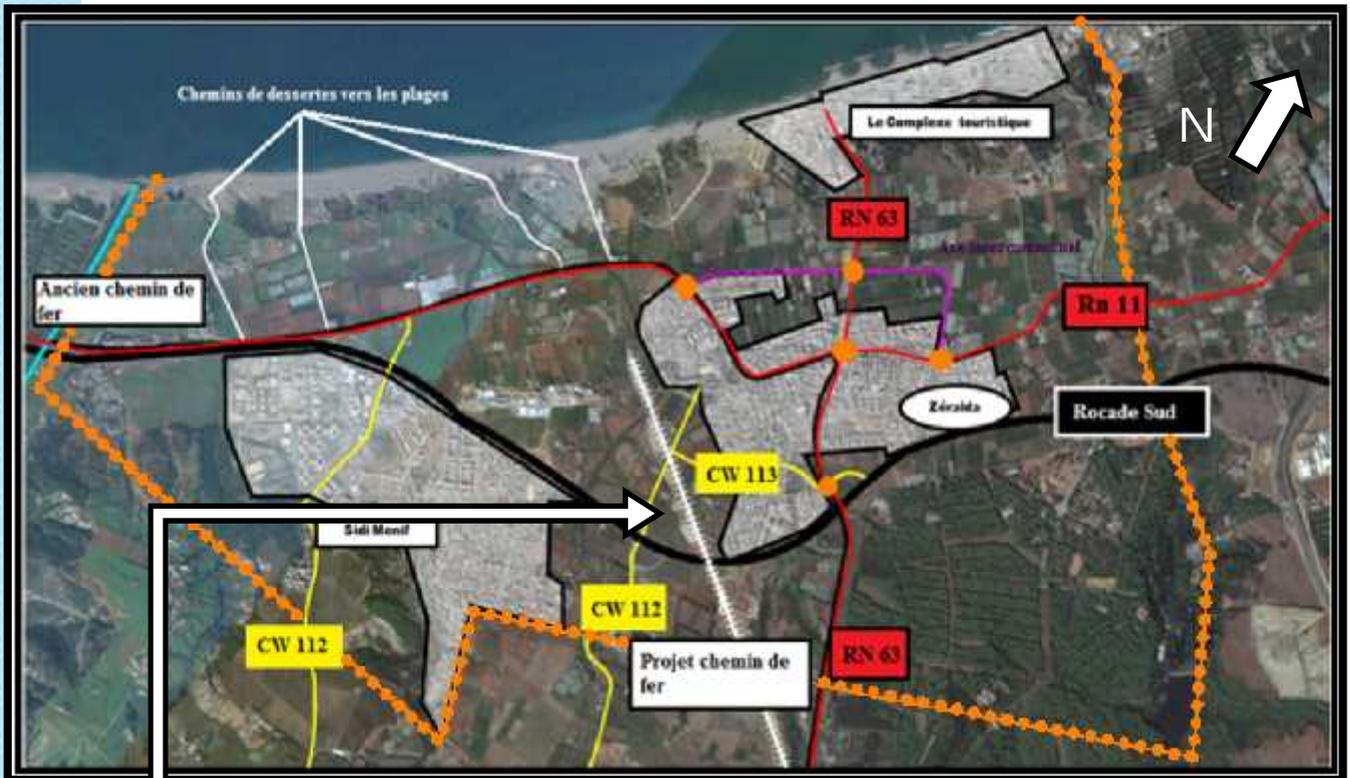
Avec une infrastructure touristique et hôtelière.

Les terres agricoles

Les foret



Route nationale RN63: Cette route relie Zéralda à Mahlema CW13 le chemin wilaya auparavant.



Mobilité à l'intérieur de la Zéralda



•La ligne ferroviaire en cours de la réalisation qui relia Birtouta et Zéralda

Axe inter-commune: cet axe est un contournement du tracé initial dans le but d isoler la ville de son complexe.

- Accessibilité vers les plages assurée par des passages qui ne sont pas aménagés causant des désagréments aux visiteurs des plages.
- L'accessibilités vers les terres agricoles aussi ce fait par des pistes.

Photo 1/ source: capturer de Google earth modifier par le binôme

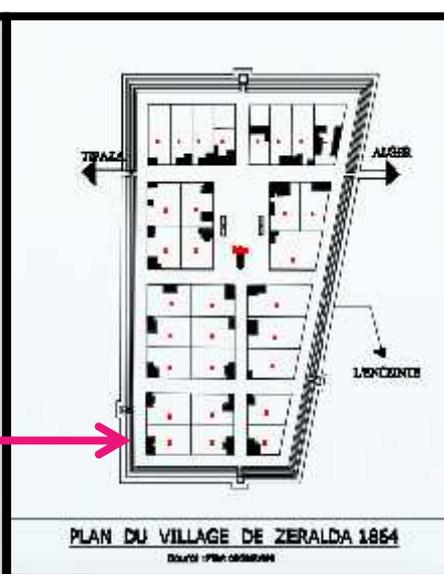
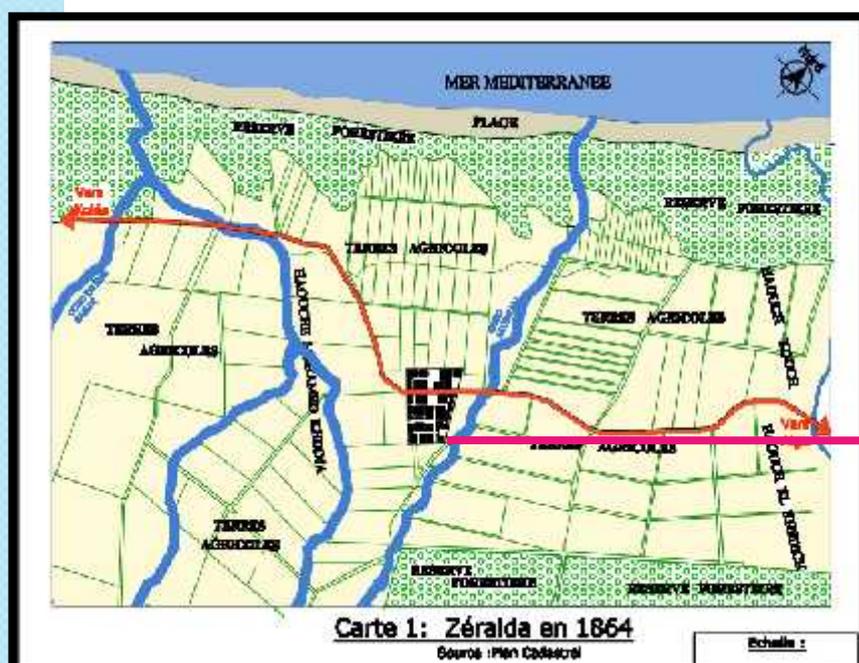
1- 4 Présentation de Zéralda sur le plan architectural et un bref aperçu sur l'urbanisme:

- Les mutations de l'architecture de l'habitat et l'urbanisme de la ville de Zéralda est fortement liés à la transformation historique que la région a connue .
- A partir de cette introduction on peut distinguer 2 types d'habitats:

1. L'habitat et l'urbanisme colonial de la ville de Zéralda:

La ville de Zéralda a été fondé 1844 au début s'était qu'un modeste village de vocation agricole l'orientation des parcelles se fait perpendiculairement aux axes principaux.

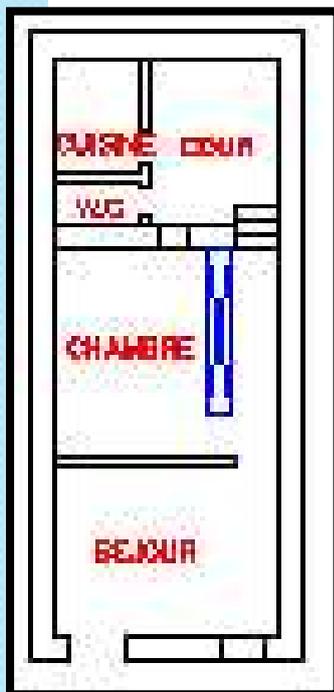
la conception du village n'échappe pas à la règle de la régularité des îlots , sauf du cote Est ou il y'a des formes trapézoïdales générés par oued Mahelma, le village contenait 30 lots d'une surfaces de 300h le village est protégé par un mur d'enceinte.



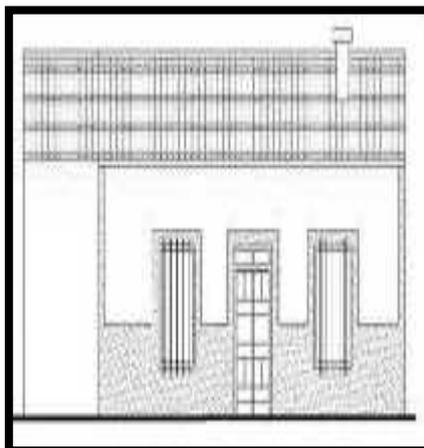
Sur le plan architectural:

❖ l' époque coloniale englobe 2 types de maisons:

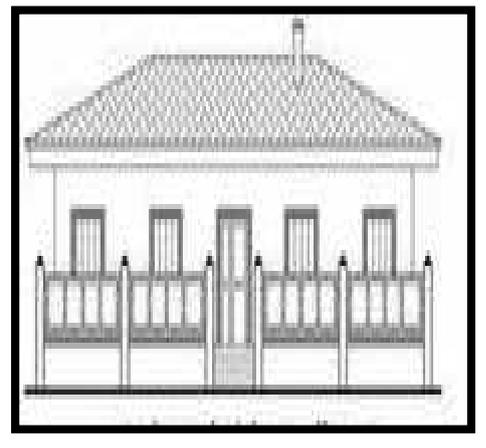
- 1) les maisons basses: De type individuel (RDC), sous forme de carrée ou rectangulaire construite en brique crue le tout recouvert d'un toit de tuile rouge à double pentes. La façade présentait une parfaite symétrie par rapport à un axe qui coïncidait avec le milieu de la porte de l'entrée principale de la maison, comprenant de part et d'autre des fenêtres allongées avec persiennes matérialisant une forme d'adaptation climatique du type résidentiel français au climat chaud et sec de l'Afrique du Nord.
- 2) Ce qui est remarquable c'est que dans cette période les constructions françaises en pris en considération les effets climatiques (le littoral) à Zéralda .



Plan RDC



Des maisons coloniales basses



Des maisons coloniales basses avec véranda

Photo 1/ 3/4/5 source: Google image
Photo 2 source: present par le binome

2) La 2eme typologie est la maison à étage: les maisons restant de type colonial individuel mais avec une certaine extension verticale R+1 (la libération totale du rez-de-chaussée à des fins lucratives)

Pareillement au niveau planaire, la façade subit un changement claire de formes et de dimensions surtout les percements (l'utilisation de porte fenêtres avec des balcons et aussi des brises soleil des fois des frises et des éléments esthétiques et l'espace commercial par une vitrine rutilant de verre et d'aluminium).

•Des éléments de décoration extérieure (un traitement des corniches sur les fenêtres, des frises le long de la façade, traitement des coins extérieurs)



Extension verticale des maisons coloniales

2. L'habitat et l'urbanisme poste-colonial de la ville de Zéralda:

•Après l'indépendance Zéralda a connu une croissance urbaine et démographique très rapide.

-La ville a connu une urbanisation anarchique provoquée par la création des lotissements et les grands ensembles.

-L'axe de croissance RN11 et le côté ouest de grands équipements (complexe sportif, CFPA, gare routière) marquent la porte ouest de la ville, et au sud la réalisation du centre des affaires.

-La rocade sud constitue une nouvelle limite au développement urbain du côté sud de la ville.

Typologie architecturale du bâti:

•les bâtiments des nouvelles extensions sont destinés exclusivement à l'habitat du rez-de-chaussée jusqu'au dernier étage contrairement aux habitation collectifs au centre historique dont le R-C-D est destiné aux commerces

•Le traitement des façades ne suit aucunement la hiérarchisation des rues et d'une monotone remarquable aucun sens d'esthétique et encore aucune prise en compte des condition spécifiques du littoral.



Carte 2: Zéralda aujourd'hui



Des habitation individuelle colonial



Hôtel Place Zéralda



Habitat individuel poste colonial



Cite EL SALAMA



Cite AADL



Cite militaire

Résidence Ennacim El Bahri Zeralda



Le constat général

Introduction :

après une lecture de la ville qui s'est appuyée sur la connaissance et l'identification du contexte géographique, architecturale et urbain, on aboutit à un constat synthétisé qui résume les atouts et les faiblesses de la ville.

1) Les atouts :

la ville de ZERALDA possède des richesses et des potentialités : naturelles (Le front de la mer, les réseaux hydrographiques, les forêts , les terres agricoles), aussi urbanistiques et architecturales importantes et concernant le tourisme à ZERALDA est constitué de toutes la bonde côtière communale ou se trouve les plages de ZERALDA et le complexe touristique.

❖ Le potentiel naturel :

ZEARLDA comporte un potentiel naturel de très grande valeur:

- Le Front de mer: La présence d'un front de mer très convoité et très fréquenté par la population estivale.
- Les réseaux hydrographique : La présence des cours d'eau particulièrement Oued MAZAFRAN au bord desquels sont localisés les bidonvilles.
- Les terres agricoles : En raison de la douceur de son climat ZERALDA avait une nette vocation agricole, elle représente l'une des régions les plus fertiles sur le territoire.

❖ Le Potentiel urbain:

➤ La résidence de l'état :

c'est une transformation de la foret des planteurs en résidence présidentielle , Pour cette infrastructure , nous ne disposants pas d'informations pour des raisons évidentes liées a son caractère particulier .

➤ Le complexe touristique

2) Les faiblesses : Les plus majeurs sont :

❖ **La rupture entre la ville et son front de mer:** Le front de mer est malheureusement délaissé et sans aucune articulation avec la ville de ZERALDA ce qui a engendré un axe fantôme sans animation

❖ **La rupture entre l'ancienne ville et les nouvelles extensions :** La saturation de la ville a donné naissance à des nouveaux périmètres d'extension (le village de sidi manif et d'autres petites extension) avec une faible articulation (coupure urbaine).

❖ **L'absence d'une limite claire pour les terres agricoles** le problème de leurs préservations.

Avec la présence des autres faiblesses :

• **Le manque des aménagements des espaces familiaux :** jardins, lieux de détente, des équipements de loisirs...au bord de la mer surtout pour le grand publics venant des avoisinantes (Blida, Alger) durant toute l'année.

• **A cause de la préservation remarquables des terres agricoles ,** Le développement de la ville a subit un blocage, et la limites avec la ville reste imprécise.



➤ **Le choix de site d'étude :**

○ **Après avoir effectué le constat générale notre choix donc est d'intervenir sur la partie intermédiaire entre l'ancienne ville de Zéralda et le complexe touristique (La coupure urbaine entre la ville et son front de mer) cet intervention à pour but de donner une image urbaine à cette partie et de créer cette relation perdue qui doit exister en soudant les deux agglomérations et aussi d'animer l'axe fantôme (RN 63) et tracer la limite des terres agricoles pour les préserver .**

Présentation de site d'intervention:

- Le site d'intervention a une forme irrégulière d'une superficie de 7,52 ha, divisées en trois parties la partie Nord-est et Sud-est fait partie du domaine agricole (c'est un secteur non urbanisable) la partie Nord-Ouest est une zone réservée au tourisme et la partie Sud-ouest est une partie à urbaniser à moyen terme et à court terme .
- l'accessibilité à ce dernier est faite par la Rn 63 et l'axe inter communal sachant qu'il y a des pistes qui mènent vers les habitations illicites.
- Ce terrain est caractérisé par une pente douce qui varie entre 1.8% et 2,3%.
- Le terrain est traversé par un petit cours d'eau « Oued-Mahelma ».
- Traversée par une conduite de gaz et la ligne Mt.
- Les Atouts:**
- La position stratégique du site:** c'est la meilleure situation trouvée pour créer la relation entre la ville et son complexe touristique.
- **Le paysage panoramique:** englobe les vues sur la mer et la palette de couleurs des terres agricoles et le tissu végétal des espaces boisés.
- Les problèmes:**
- Le passage de quelques réseaux de servitudes et la présence d'un poste de détente de Gaz.
- La forme irrégulière du terrain et la profondeur variable d'une zone à l'autre.

Le schéma des principes d'aménagement:

❖ La situation d'aire d'étude entre la ville et son front de mer (le complexe touristique) et la disponibilité des terres agricoles recommande une réflexion percutante pour un plans d'aménagement cohérent qui donne une image mériter de la ville .

❖ Les étapes d'élaboration du plan de composition:

❖ La 1^{ère} démarche:

▪ Nous avons délimiter le site d'intervention:

Le coté Ouest la limite naturelle (le cours d'eau) pour ne pas trop empiéter sur les terrains agricoles et par la suite elle sera une limite protectif des terres agricoles et de coté Nord-est, on a pris une profondeur de 20m la profondeur nécessaire pour un aménagement léger (Des espaces d'exposition et de ventes) pour la partie Sud-est c'est la même limites de la zone non-aedificandie .

❖ La 2^{ème} démarche:

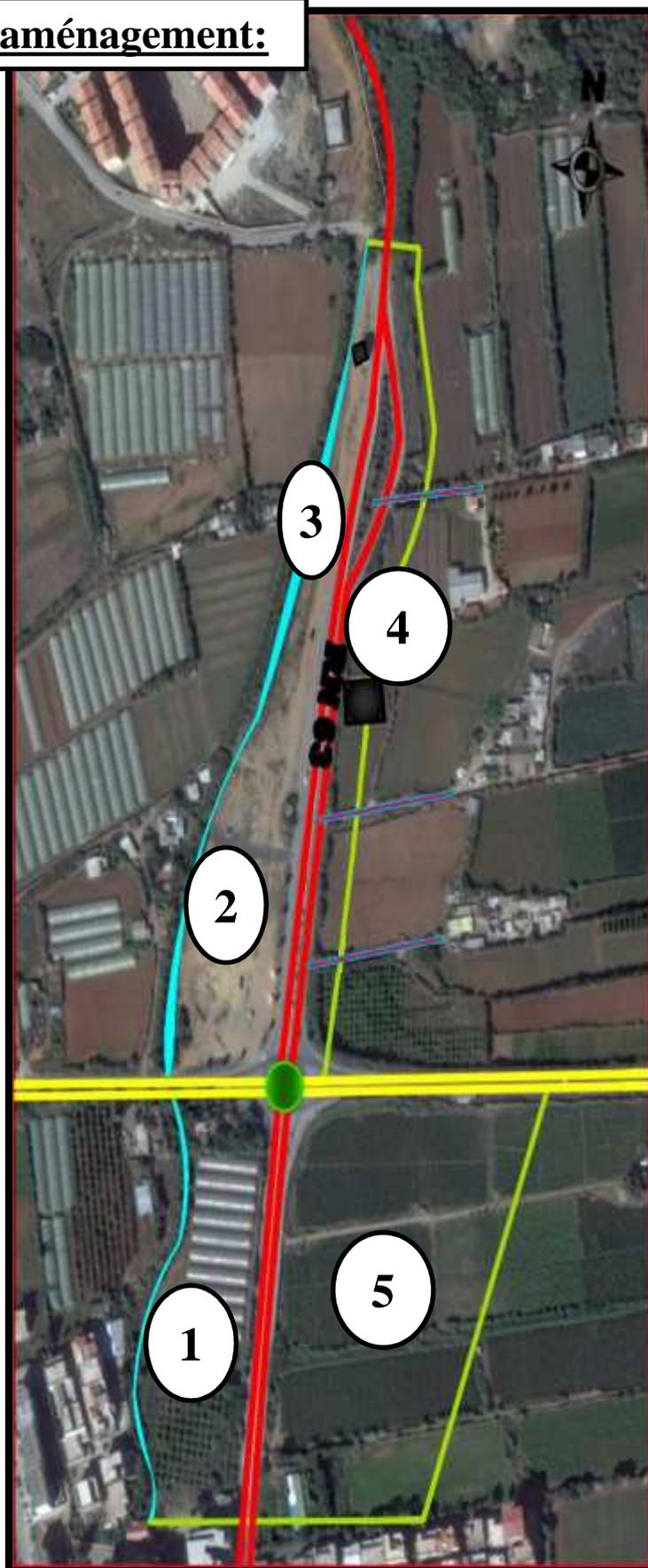
▪ La structuration du site: un élargissement de la RN 63 pour créer des aires de stationnement rapide tout le long de l'axe .
 ▪ les parcelles sont aussi le résultat de prolongement des pistes qui mènent vers les habitations illicites .

❖ La 3^{ème} démarche:

Les actions et les activités projetées sur le site:

Après la délimitation du site 4 situations ont été engendrer:

➤ La partie 1 et 2 : La partie sud-ouest est la continuité de l'extensions nord de l'ancienne ville fait partie du secteur à urbaniser nous avons proposée du bâti lourd dont la façade qui donne sur la route sera une façade urbaine suite à la ville avec des commerces au r-d-c et la partie postérieure sera un espace semi-privée aménager en espace de jeu et de détente pour les locataires.



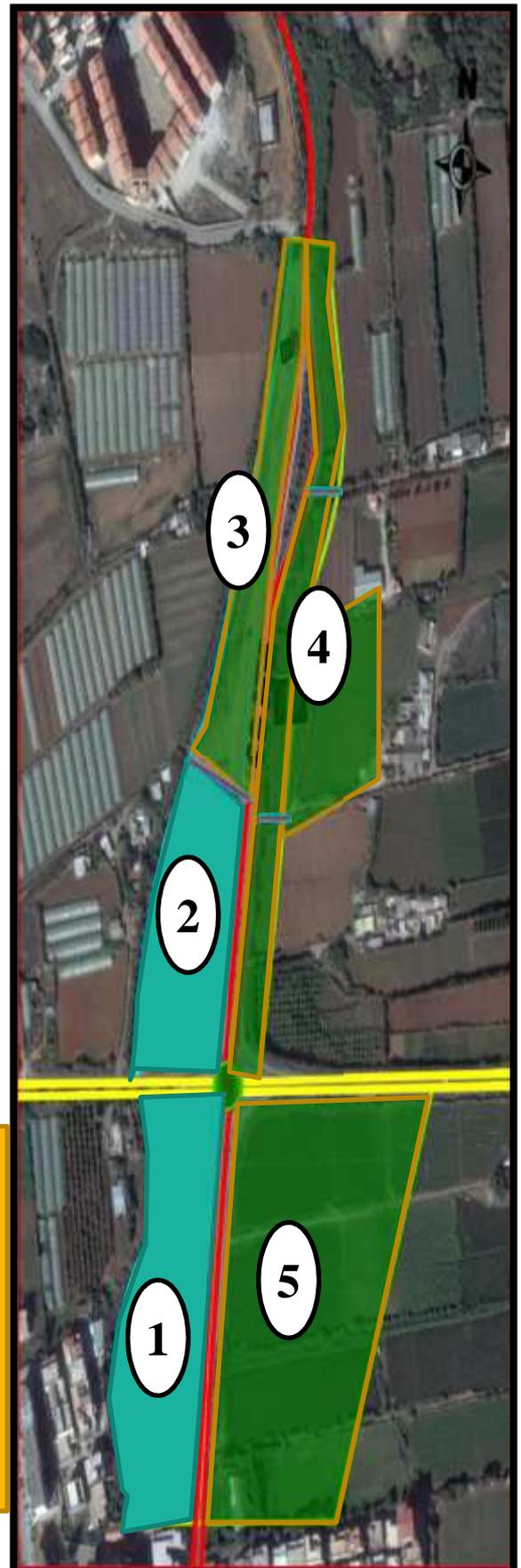
❖ La partie 3: la partie Nord-ouest c'est une zone réserver au tourisme caractériser par sa profondeur variante à cause de cours d'eau donc nous avons proposé du bâti lord de la même typologie que le précédent et un parc d'attraction au nord qui sera un espace commun entre le bâti projet et le bâtis existants.

➤ La partie 4: la partie nord-est fait partie de secteur non-urbanisable et la présence de la zone non-aedificandi (GAZ), la profondeur prise est faite pour un aménagement léger d'espaces de consommation et de sorte de pépinière des espaces de détente et de jeux pour enfants il sera par la suite un espace d'attraction pour le commerce agricole (la mise en valeurs des terres agricoles) et même pour le complexe touristique .

➤ La partie 5: la partie sud-est fait partie du secteur non-urbanisable cette situation c'est la transition entre la ville et les terres agricole donc nous avons proposé une activité qui suit le caché urbain de la ville et les terres agricole un jardin d'expérimentation.

Zone résidentielle: ilot 1 et 2 Comme continuité urbaine de la ville il s'agit d'un podium avec commerce au r-d-c et des tours qui sorties du podium aménager en logements orienté vers la mer et la partie postérieure (semi-privée) aménager avec des espaces de jeux pour enfants et d'aire de détente pour les locataires

Zone de détentés : ilot 3 jardine d'attraction
Ilot 4 un magazine de vent de produit agricole et animalerie ,espace d'expositions et de vents et espace pour cultiver avec des serres
Et espace de détente et de consommation avec des kiosque et airs de jeux pour enfants
Ilot 5 un jardin d'expérimentation



Projet architectural

L'idée de projet Initiation au projet architectural

-L'étude de l'aire d'intervention qui a fait développer les différents secteurs nous permet de mieux comprendre le site et d'où on va implanter notre projet c'est-à-dire nous amenant à élaborer un projet architecturale qui s'intègre dans notre aménagement sans contraintes en intégrant les spécificités de site (littoral) et on affront au site une certaine image de marque et de valeur .



Le plan d'aménagement



Le plan de masse

L'idée de projet

L'idée de base

-L'idée est de concevoir un projet ouvert vivant et accessible au public et rentable un projet qui va apporter une nouvelle vision et dimension à l'habitat et au service public en englobant la notion touristique et économie.

-Un projet qui va être un élément de repère et de référence pour la ville

-L'idée et de concevoir un podium qui sera aménager en commerce et service dont le sous-sol est un parking avec des dépôts la terrasse aussi est aménagé en espace de jeux pour enfants et des terrasses de café pour profiter des belles vues dégager sur la mer et les terres agricoles

-Des tours sortent du socle comme des unités d'habitations orientée diagonalement pour avoir des vues dégagées sur la mer (nord)

-C'est un édifice qui va dominer par sa taille, offre des perspectives différentes, une vue panoramique, au nord la vue dégagée sur la mer au sud la palette de couleurs offerte par les terres agricoles.

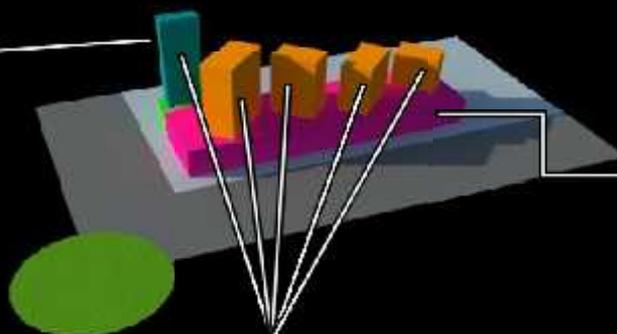


Le plan d'aménagement

La Tour phare

Le podium

Les Tours d'habitation



La géométrie:

- Après avoir déterminé le constat du projet et le programme voulu nous avons opté à travailler sur la partie réservée au tourisme
- Dans notre conception, nous avons pris en considération l'oued, l'axe 63 secteur de cette zone
- L'îlot destiné à la construction à une forme irrégulière avec une profondeur variée à cause de l'oued
- Donc l'objectif en 1er lieu de diviser le terrain en deux parties une partie qui donne sur le oued à double objectif délimite le oued en aménageant un espace de jeux et de détente pour les locataires la 2ème partie destinée pour la construction
- notre logique est de prendre les deux routes Rn63 et la voie d'évitement comme des axes initiaux
- le 1er volume qui fait 104 m long la Rn 63 avec 2 tours 2 barres qui sortent du socle mais avec une rotation de 45° par contre le 2ème petit volume du côté de la voie d'évitement contient un seul et mince tour (point phare)
- les tours n'ont pas le même niveau en voulant intégrer l'aspect de skyline pour alléger le podium et avoir des vues dégagées.



Le plan de masse

La distribution des fonctions :

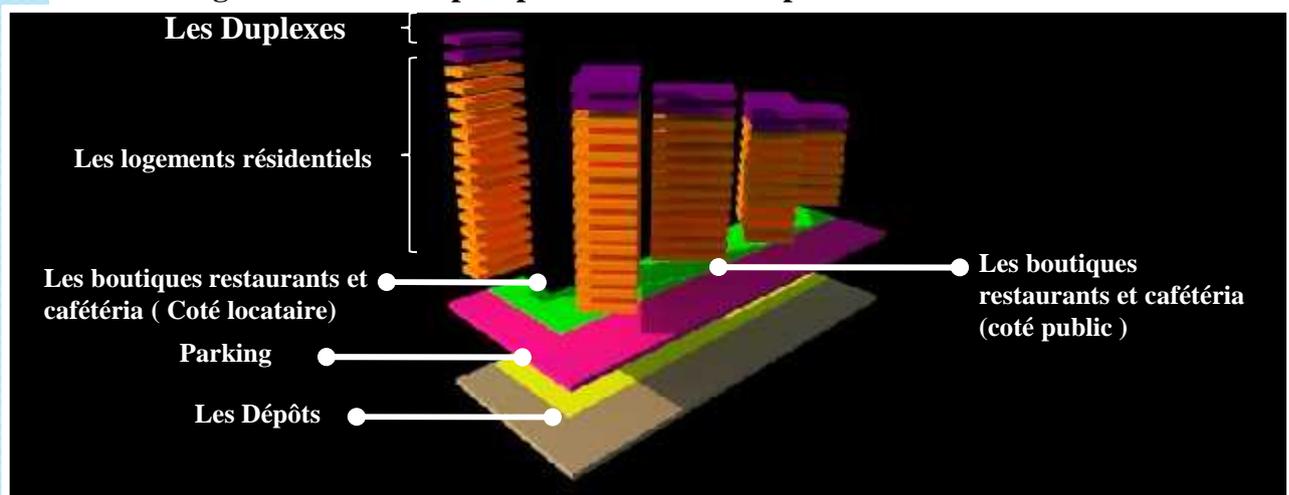
- la partir du programme proposé nous avons répartie les fonctions en prenant compte du type d'activité et la vocation du projet

Les entités résidentielles

- Se compose de logements d'habitation F3 et F4 et des duplexes et des salles des services pour les locataires (salle de gym et de fitness 2 garderies un salon de coiffure une cafétéria à plus 2 offices).

L'entité commerciale

- Se compose de nombreux services (des cafeterias restaurants des boutiques des superettes) destinés au grand public des salles de sport fitness salon de coiffure, cabinet médicale, salle de musique et salle de jeux destinés aux locataires le sous-sol sera un parking pour les habitants des logements et des dépôts pour les commerces publics.



Le système distributif:

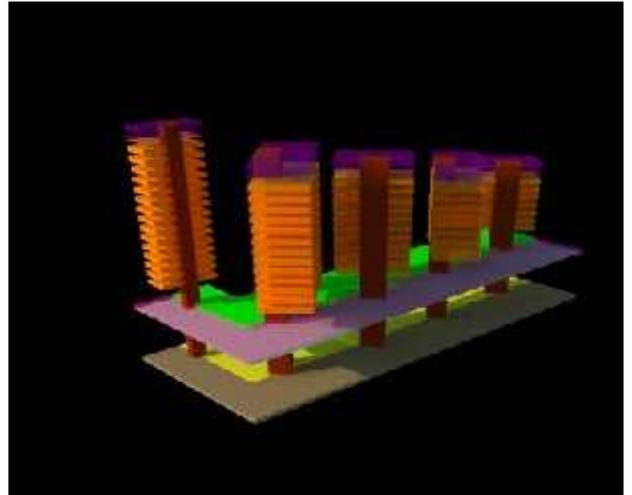
-La circulation verticale principale du sous-sol aux tours principales assurée par les 4 cages d'escaliers principale et les ascenseurs qui desservent les différents étages et assurent les liaisons entre le sous-sol et la tour

du sous-sol au R.D.C

-Pour faciliter la transition de R.D.C aux sous-sol (boutique aux dépôts) des escaliers dans chaque boutique on a été disposés .

La circulation horizontale (R.D.C)

La circulation horizontale du projet est assurée par les halles de distribution.



La structure

-La structure est considérée comme le squelette du bâtiment

-Dans notre édifice nous avons opté pour une structure en béton armé stabilisée avec des voiles et un mur de soutènement

-La structure en béton d'une trame de 5 m régulière, le sous-sol est stabilisé par un mur de soutènement tout au tour

-La structure change d'orientation avec un angle de 45° (la diagonale) ce qui donne une nouvelle trame de 6,36 m et pour cela on a fait appel aux voiles pour mieux stabiliser la structure

-Pour les tours et les barres le toit en porte (en respectant l'espace du littoral) en charpente en bois .

Présentation de la zone d'intervention:

La partie front de mer:

Située au "nord" de la ville, c'est une zone touristique divisée en 2 parties:

La partie Est: Constituée d'ensemble de projet touristiques et hôteliers avec quelques habitations individuels max R+2, cette région est aussi occupée par des zones boisées forme une barrière de protection pour les terres agricoles.

La partie Ouest: Possédant de grandes potentialités d'expansion touristique occupée par des infrastructures touristiques telles que le village des artistes le place hôtel et terra Aqua parc.

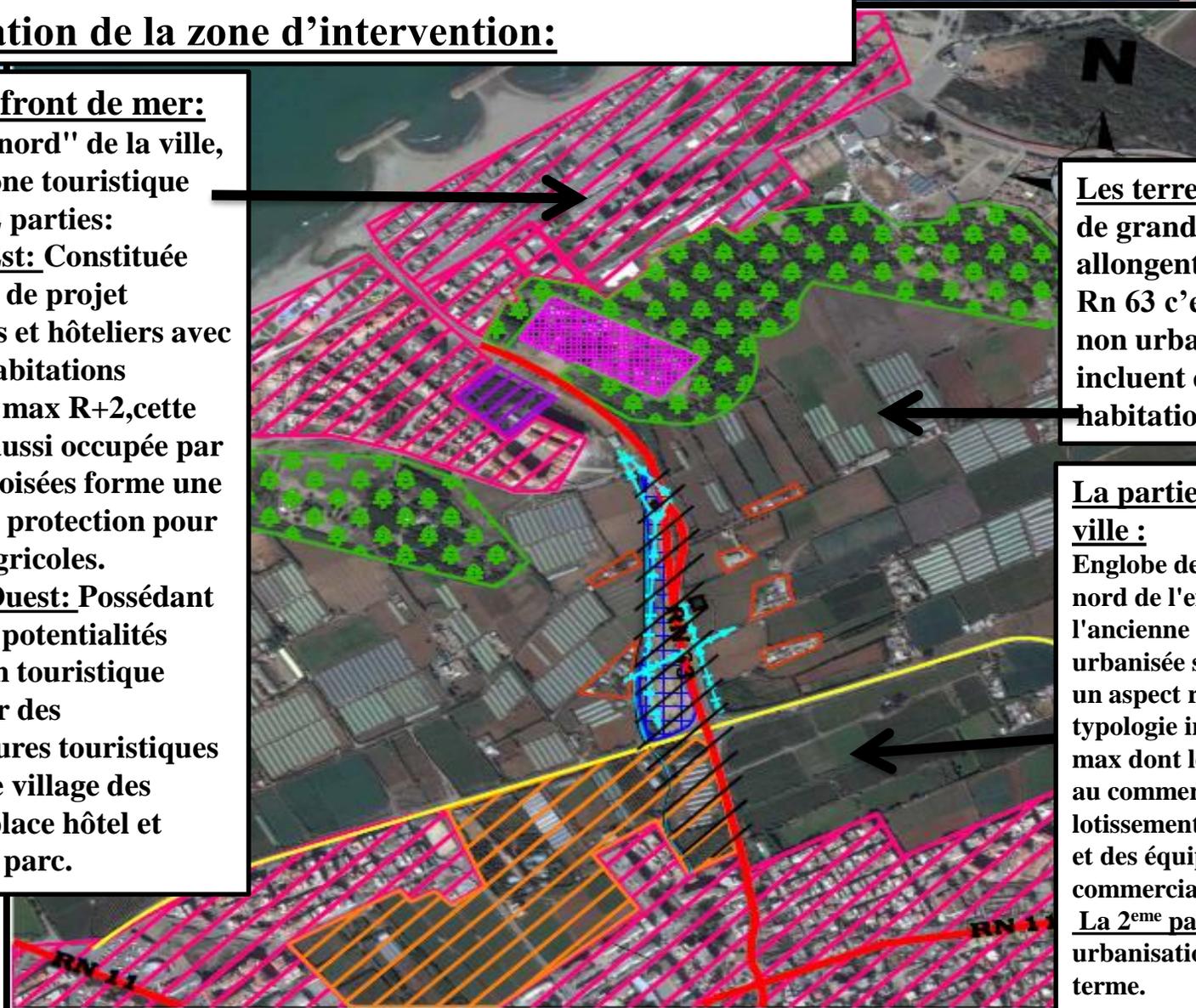
Les terres agricoles:

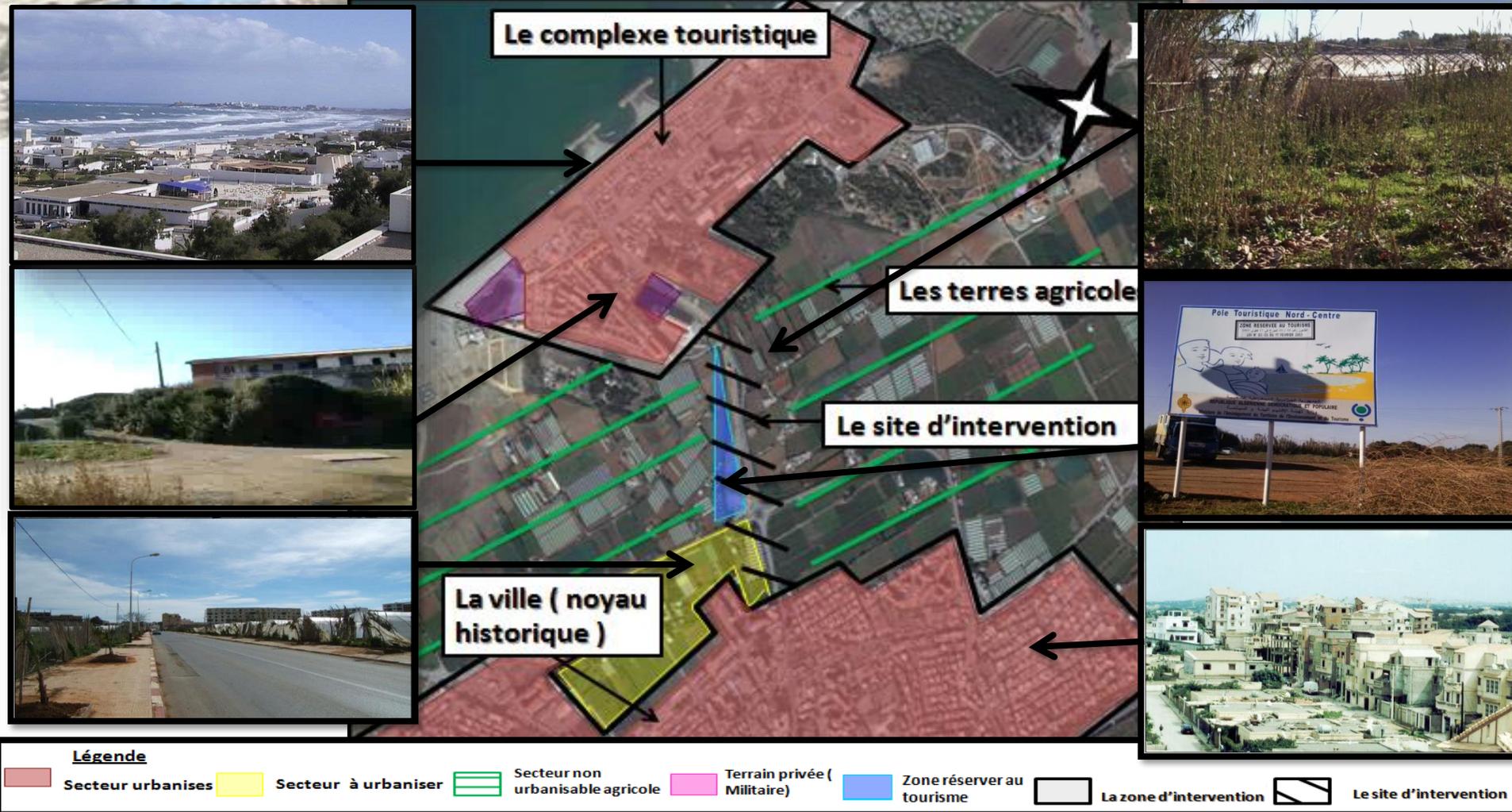
de grandes valeurs, allongent le long d'axe Rn 63 c'est des zones non urbanisables, incluent quelques habitations illicites.

La partie nord de l'ancien ville :

Englobe deux zones: la partie nord de l'extension de l'ancienne ville c'est une zone urbanisée se caractérise par un aspect résidentiel à typologie individuelle (R+2) max dont le R.D.C et destinés au commerce ainsi que des lotissements collectifs (R+5) et des équipements d'activités commerciales.

La 2^{eme} partie: Zone à urbanisation à court et à long terme.





➤ Les différents secteurs de l'aire d'étude:

➤ La zone d'intervention est divisée en 3 différents secteurs:

➤ Secteur urbanisé: englobe tous les terrains occupés par les constructions (complexe touristique et la ville).

➤ Secteur à urbaniser: Inclut les terrains vides destinés à être urbanisés à court et moyen terme pour.

➤ Secteur non urbanisable: Les zones forestières et les terrains agricoles.

➤ La zone d'intervention aussi englobe des Terrains privée Appartenant au secteur militaire et une zone réservée au tourisme .

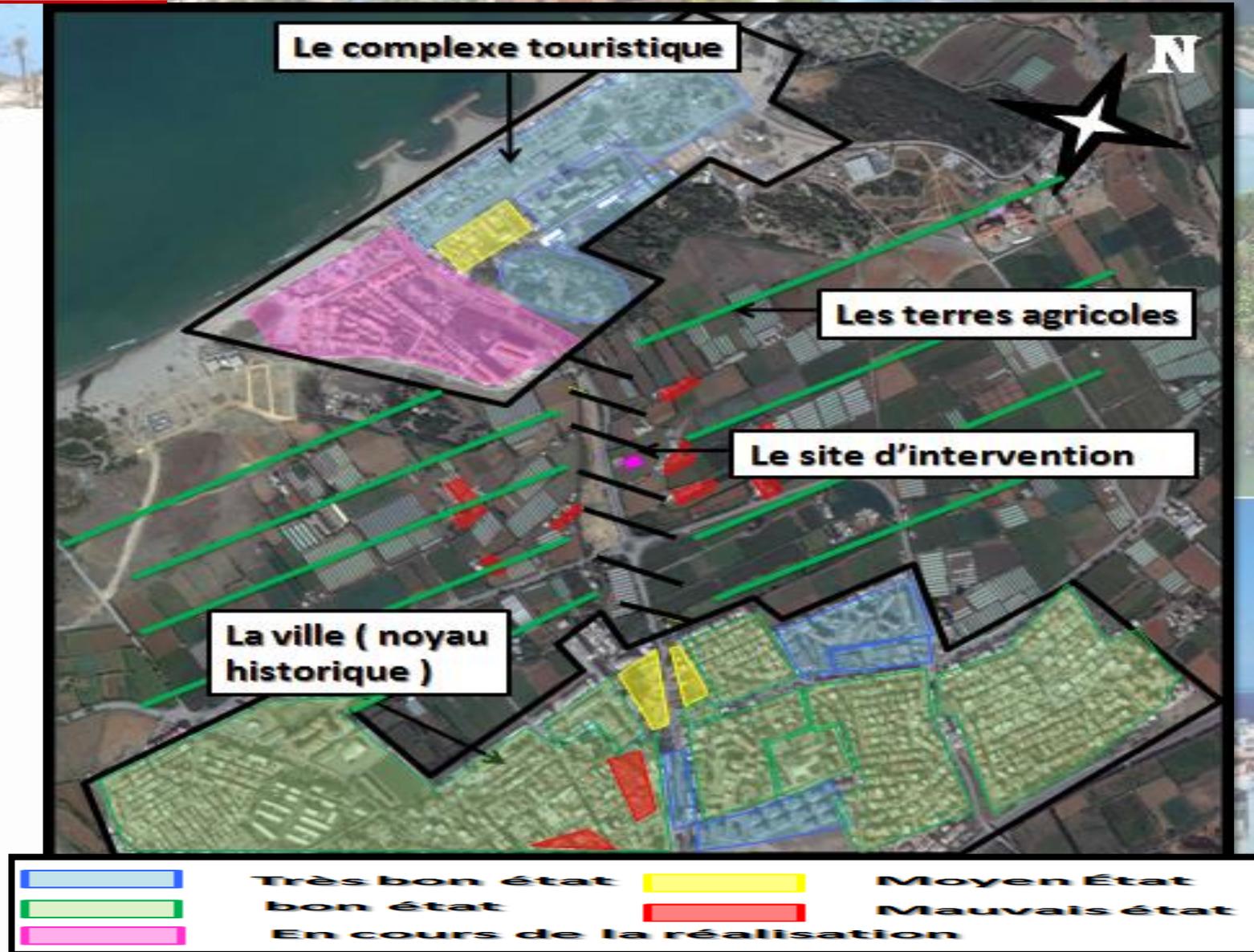
Le cadre bâti de la zone (Fonction):



Légende

- | | | | | | |
|----------------------|-------------------|------------------------|------------------|---|------------------|
| Habitat individuel | Habitat collectif | Habitat précaire | Gendarmerie | L'ancien souk el falah | Poste de détente |
| Complexe touristique | Des équipements | Lycée mixte de Zéralda | Projet à l'arrêt | L'agence national des loisirs et de la jeunesse | |

L'état de bâti:

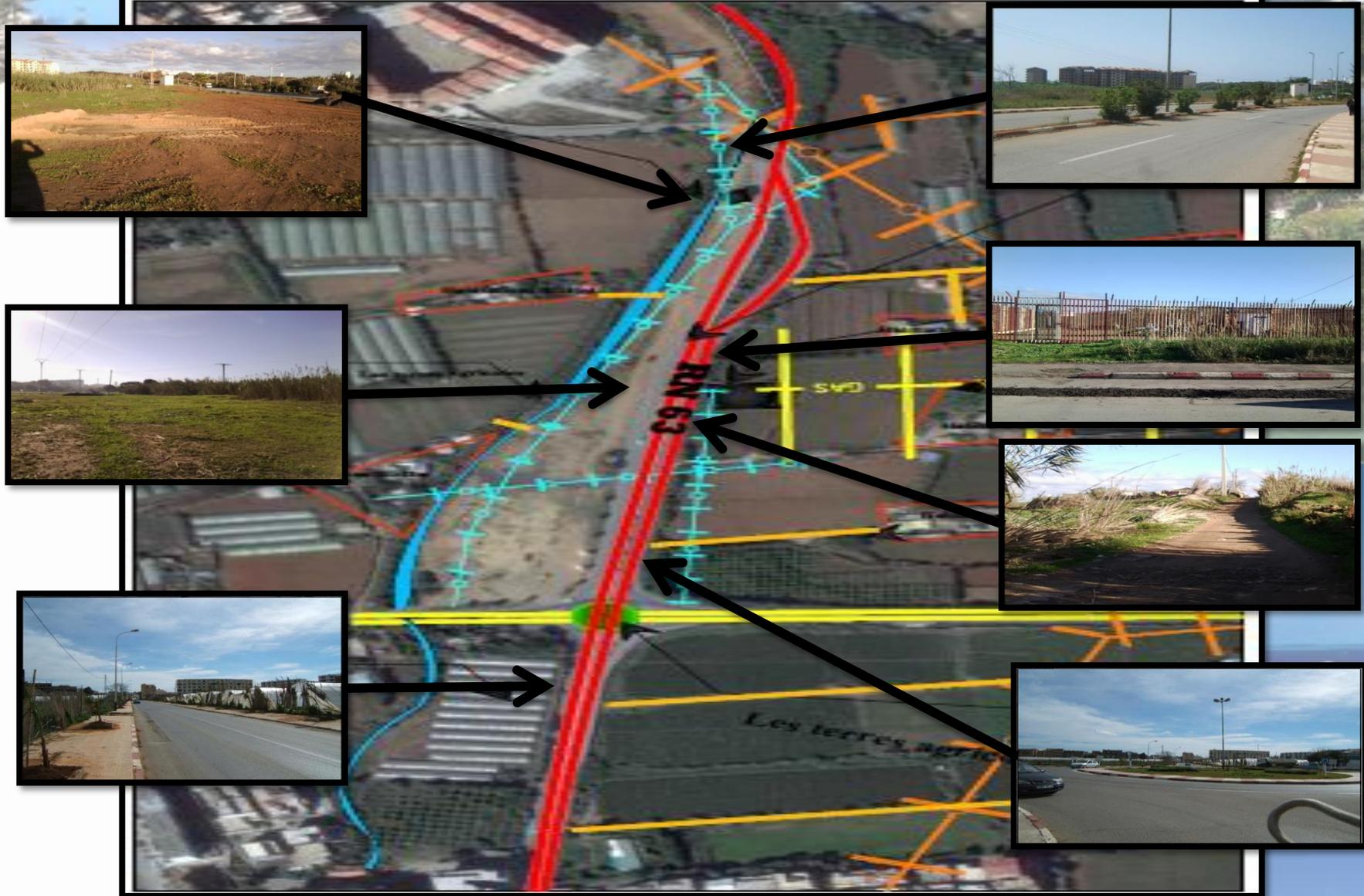


Les servitudes:



| | | | | | |
|---|---------------------------|---|----------------------|---|------------------|
|  | LIGNE AERIENNE(BT) |  | CONDUITE DE GAZ (HP) |  | POSTE DE DETENTE |
|  | La limite non aedificandi |  | LIGNE AERIENNE(MT) | | |

L'état de fait site d'intervention





L'accessibilité:

Le site est accessible:

La mobilité à l'intérieur de site d'intervention et facile assuré par les voies structurantes ou les voies de liaisons et de desserts.

Du Nord et Sud: La RN 63

Du Est et Ouest: Soit par La voie d'évitement entre les terres agricole ou par la RN 11 en passant par la ville.

Des routes de liaisons et de desserts pour la mobilité à l'intérieur de la ville ou le complexe touristique