

**RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE**



**SCIENTIFIQUE**  
**Université de Blida 01**  
**Faculté des sciences de l'ingénieur**  
**institut d'architecture et d'urbanisme**

**Option: Habitat en milieux Littorale**

**Mémoire de master**  
**Conception d'habitat collectif et individuel**  
**Site d'étude : la ville de Cherchell.**

**Encadré par :** MR.ICHEBOUBENE YOUCEF  
MR.ABA ABDEALLAH  
MME.BOUKHORS SOUAD

**FAIT PAR :**  
AGGOUN ASMA  
FAKIR LYNDA

**Année universitaire 2014/2015**

# Plan de travail

## I/ Introduction générale

- 1/Choix de l'atelier habitat
- 2/Choix de master habitat en milieu littoral
- 3/Objectif du master

### Partie I :

#### Chapitre 1. Phase thématique

- I/ 1-bref Aperçu sur la ville littoral en générale
  - 2/Les particularité urbanistique de la ville littoral et les facteurs à l'origine
  - 3/Particularité des villes algériennes .
  - 4/ Aperçu sur la réglementation algérienne relative aux villes littorales
- II/1- L'habitat en milieu littoral
- 2/Particularité de l'architecture de l'habitat en milieu littoral

#### Chapitre 2. Phase analytique

- 1/Choix du cas d'étude
- 2/Présentation de la ville de Cherchell
  - a/:La situation
  - b/L'accessibilité
  - c/Délimitation du périmètre urbain
- 3/ Bref aperçu sur la ville de Cherchell sur le plan urbanistique et architecturale
- 4/présentation de la ville de Cherchell en matière d'habitat
- 5/Constat générale

#### .chapitre3. Phase d'intervention:

- 1/Choix de la zone d'intervention
- 2/Site choisi et motivations du choix du site
- 3/Présentation du site d'intervention
- 4/élaboration du schéma de principe du Plan d'aménagement
- 5/élaboration de principe de projet

A/organisation spatial

B/Principe de conception de la volumétrie et façades .

C/logique structurelle.

D/dossier graphique .

6/Bibliographie .

## **Partie II :**

### **Chapitre 1: intention de recherche**

1/Choix du thème du cas d'étude

2/Problématique

3/Les hypothèses

4/Méthodologie de recherche



## Introduction générale :

Notre mémoire de master se compose d'une introduction générale et de deux parties. Une introduction dans laquelle nous allons vous présenter le choix de l'atelier habitat et l'architecture et le choix du master habitat En milieu littoral et ses objectifs.

La première partie : sera consacrée au projet et se divise en 3 chapitres .

**Chapitre 1:** sera consacré à l'analyse thématique dans laquelle on va présenter la ville littorale .

**Chapitre 2:** sera consacré à l'étude et l'analyse du cas d'étude .

**Chapitre 3:** sera consacré à l'étude du site d'intervention

La deuxième partie :

**Chapitre 1:** dans ce chapitre nous allons vous présenter également nos intentions de recherche .

## 1/Choix de l'atelier d'habitat :

- Le choix de l'atelier habitat est largement déterminé par :
  - l'ampleur de la demande sociale et la non-satisfaction des locataires de leur logement .
  - la complexité de la thématique qui induit des situations de projet très diversifiées et qui en fait un support pédagogique de premier plan pour l'ensemble des années d'enseignement en architecture.
  - la possibilité d'assurer sans difficultés majeures une transition de plein pied entre l'université et l'environnement professionnel externe.



Ville de Oran



Ville de Jijel



Ville de Annaba



## 2/Choix de master habitat en milieu littoral :

- Une meilleure adaptation aux particularités du milieu littoral, dans notre manière de produire et d'organiser l'espace bâti .
- La finalité de cette intervention, sera de redonner à ces villes littorales l'image architecturale et urbanistique qui leurs était propre, mais aussi pour être en cohésion avec l'évolution des modes de vie.
- Pour un développement durable, réfléchir de manière judicieuse le rapport site/projet est nécessaire et important, car un bon projet dans notre option est un projet qui s'intègre judicieusement dans son contexte, et profitable pour son environnement immédiat.

## 3/Les objectifs

les objectifs de ce master sont :

- Réfléchir dans une démarche de développement durable, ceci pour une meilleure protection et mise en valeur des potentialités de nos espaces de vie .
- Approfondir nos connaissance sur la ville littorale , plus particulièrement par la richesse et la diversité tant sur le plan naturel, social, économique, et particulièrement leurs impact sur la production architecturale et urbanistique.

# Recherche Thématique

## 1- OBJECTIF :

**Le but de cette phase est d'avoir un complément de connaissances sur le plan Architectural et urbanistique qui distingue les villes littorales des autres villes .  
Ce chapitre va nous permettre de bien mené notre travaille sur l'analyse et l'étude du cas d'étude ,dans l'intervention également et aussi dans la formulation de l'intention de recherche .**





## 1/Aperçue sur la ville littoral en générale :

-Les villes littorales présentent souvent une vitrine d'un pays, on a toujours tendance à se montrer à travers des projets grandioses.

-Les villes littorales vue leurs positions de contact terre et mer, a fait d'elles un patrimoine architectural, super position de civilisation et centre d'échange, d'attraction et de pouvoir ce qui a fait d'elle un laboratoire en termes d'architecture et d'urbanisme ou une mosaïque architecturale.

## 2/Les particularité urbanistique de la ville littoral:

l'urbanisme des villes littorale est très influencé par la mer . Les formes de développement urbanistique des villes littorale se présente comme suit :

### 2-A- Développement parallèlement à la mer :

Généralement les villes qui se développent parallèlement à la mer occupent des sites plats , en adoptant un tracé linéaire et des percées visuelles qui donnent sur la mer pour ainsi garder le contact visuel et physique ville/mer .



Ville d'Espagne



Ville Ajaccio de France



Développement parallèle a la mer,  
Alger



Développement parallèle a la mer,  
Rio De Janeiro



## 2-B- Développement de la ville perpendiculairement à la mer :

Généralement les villes qui se développent perpendiculairement à la mer occupent sur des sites en pente ou limités par des obstacles naturels ou artificiels .



L'implantation du village d 'Azzèffoune perpendiculaire à la mer ,dans le but de se protéger des vents violents du nord et de bénéficier d'une ventilation naturelle .

## 2-C- Développement de la ville de tout les directions :

Cette organisation est faite d'une manière aléatoire causée par des obstacles qui bloquent l'évolution et engendre l'apparition de plusieurs pôles de développement. ces obstacles sont généralement naturels (montagnes, terres agricoles, cours d'eau). (Facteur naturel)



Exemple de la côte d'Azur qui montre l'urbanisation sur un site plat et accidenté qui se développe dans deux directions suivant la topographie du pour profiter d'une vue panoramique sur la mer



## 2-D- La tendance actuel des villes littorale :

Les risques naturels jouent un rôle très important sur le développement de la ville, leurs impacts font que cette dernière s'éloigne de la mer et implique la construction sur les hauteurs pour éviter les risques . (Humidité, vents, inondations , tsunami, l'érosion ).

## 2-E- Les aménagements spécifiques :

L'aménagement des espaces publics, terrasses , balcons , les percées et les belvédères souvent orientés vers la mer . Ceci est dans le but d'avoir une vue dégager vers la mer et profiter de l'enseillement .



balcon cheguevara



Persée urbaines a Alger



Terrasse sur la mer



## \* Les facteurs à l'origine sont :

### 1-Le relief:

Le développement de la ville sur un site plats ou accidenté garde des liens visuels vers la mer ceci influera sur l'architecture par le type et l'orientation des ouvertures, des balcons et des terrasses

### 2- Facteurs sociale :

L'esprit de l'homme aime être en face de la mer. l'aménagement des terrasses, belvédères, d'espaces publics et de contact afin d'avoir une vue complètement dégagée sur la mer et avoir pied dans l'eau .



**Terrasse pour consommation et détente au bord de la mer**



**Place chouhada Alger**

les espaces publics découlent de nos pratiques sociales, ils sont des réponses architecturales en donnant des formes à nos manières de vivre, selon que nous cherchons le séjour, le transit, l'isolement ou la rencontre.)



## 3/ Les particularité de la ville littoral Algérienne :

•Les particularités de la ville littoral algérienne diffèrent avant et après l'indépendance ,la particularité réside principalement de tout qui à était fait dans la période post colonial sur le plan architectural et urbanistique .

### L' Algérie sous la domination française :

Nous distinguons trois grandes périodes

#### - 1830 1900 Période de colonisation, occupation et peuplement du territoire ; caractérisée par :

- \*La destruction d'une grande partie du patrimoine architectural (lors de la pénétration et la propagation des armées).
- \*La reproduction du modèle Européen sur le niveau territorial, urbain et architectural, ignorant totalement les spécificités et sensibilités locales.
- \*Le transfert intégral de leurs schémas d'habitat sur les populations locales en dépit de leur réalité socioculturelle (
- \*L'occupation des villes et des villages par les pieds noirs (construits en leur faveur), imposant à la majorité des Algériens à vivre dans des conditions lamentables, des habitations insalubres ne disposant d'aucune commodité.

#### 1900 1945 Période de relative stabilité (du bâti) malgré les guerres ; caractérisée par :

- \*L'intégration des données locales dans la production architecturale avec pour résultat de la création d'un nouveau style résultat d'une mixité typologique entre architecture Européenne et typologies locales.

#### 1945 1962 Période de grande instabilité et de révolte populaire ; caractérisée par :

Un ambitieux programme de développement est initié, en particulier dans le secteur de l'habitat urbain à la périphérie des villes; pour répondre au mécontentement social



Alger : architecture coloniale





Dans la période de l'Algérie indépendante y'a eu deux politiques d'aménagement , la sous période de 1962-1985 , et puis celle de 1985 à nos jours .

- De 1962-1985 : l'état algérien a produit et organisé le cadre bâti de la même manière qu'on produit et organisé dans les villes de l'intérieure .
  - L'état a préféré s'intéresser aux grandes Villes, et au détriment des petites villes qui sont restées relativement délaissées ou en stagnations .
- ceci a engendré un déséquilibre sur le plan urbanistique, les grandes villes ont connu une forte urbanisation (sur-urbanisées) contrairement aux petites Villes qui sont sous-urbanisées.



(1) Ville d'Oran



(2) Ville de Annaba



(3) Ville de Bejaïa



(4) Ville de Mostaganem

« *grandes Villes* »

« *moyennes Villes* »

• à partir de 1985 à nos jours , il y a une prise de conscience de l'importance de prendre en considération les spécificités des villes littorales. Dans cette optique un ensemble de mesures de protection et de mise en valeur du littoral et la création d'établissements et d'écoles pour les études d'aménagement du littoral ( ENET , ENSEMAL « école nationale supérieure de l'étude maritime de l'aménagement de littoral ex ISMAL ), ont été mis en œuvre



## Synthèse:

Ce que l'on remarque est que les villes littorales algériennes particulièrement dans les extensions nouvelles de la période post coloniale ont une architecture et un urbanisme pareils qu'aux villes intérieures, mise à part les parties coloniales, les autres parties de la ville ne prennent pas en considération les particularités du littoral, que ce soit dans les matériaux utilisés ou même concernant l'orientation.



Une bâtisse d'une cité à Bejaia qui est une ville littorale



Une bâtisse d'une cité à Blida qui est une ville intérieure

## 4/Aperçu sur la réglementation algérienne relative aux villes littorales :

### La loi relative au littoral :

Édicte des prescriptions de protection et de valorisation du littoral.

la loi d'urbanisme 90 / 29 du 01 -12-1990, premier texte ayant défini "en dispositions particulières à certaines parties du territoire" l'**espace littoral** (les bandes des 800m, 300m, ou encore la bande des 100m de largeur à partir du rivage frappée de servitude

-La loi 02/02 du 05-02-2002 relative sur la protection et la mise en valeur du littoral, -

**Loi 02-02 du 05-02-2002** relative à la protection et à la valorisation du littoral : a pour objet l'élaboration et la mise en œuvre d'une politique nationale spécifique d'aménagement et de protection du littoral.



## L'habitat en milieu littoral:

L'habitat en milieu littoral se présente comme suit :

- Le paysage architectural d'une ville dont l'activité dominante est le tourisme se présente par l'habitat individuel (R+2, R+3...).
- Le paysage architectural d'une ville dont l'activité dominante est industrielle, portuaire et commerciale, c'est l'habitat collectif et semi collectif qui dominent particulièrement.
- Le paysage architectural d'une ville dont l'activité dominante est l'agriculture, c'est des maisons individuelles particulièrement maison de ferme.



## 1/ Les particularités de l'habitat en milieu littoral:

L'habitat se définit sous l'influence de :

**\*1- facteur naturel:**

### a La géomorphologie du site

- Le choix de l'implantation d'un projet d'habitat sur un site surélevé ou plat a pour but de la protection naturelle de l'humidité fréquente, et pour s'écarter des zones très exposées aux vents et profiter des douces brises d'été.



site plat



site surélevé



## b-Le climat

Le climat joue un rôle important dans la réalisation et la conception Architectural d'un projet d'habitat .

### b-a/l'enseillement

- l'implantation judicieuse d'un projet d'habitat est la tâche la plus importante de l'architecte. Elle détermine l'éclairage, les apports solaires, les possibilités d'aération.
- l'orientation par rapport au soleil (enseillement) la préférence reconnue à l'exposition est :Nord-Sud des façades.
- On utilise la combinaison des protections horizontales et des verticales tels que les terrasses, les balcons et des loggias (pour créer l'ombre). Ces derniers qui sont utilisés de plus pour bénéficier et profiter de la vue panoramique.

#### **- Les ouvertures:**

Doivent répondre à des fonctions parfois contradictoires, les performances à atteindre varient au cours de la journée et d'une saison climatique à l'autre:

- Laisser pénétrer la lumière.
- Ventiler les espaces.
- Dissiper les chaleurs.
- Caractériser la façade.
- Permettre la vue vers l'extérieur et parfois vers l'intérieur.

-Utilisation des grandes ouvertures et baies vitrées pour contribuer à refroidir les pièces en soirée



Grande baie vitrée

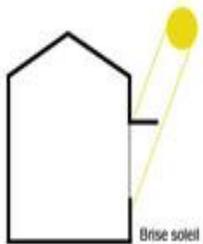


La protection du soleil constitue une nécessité et parmi les solutions qu'on peut adopter sont :

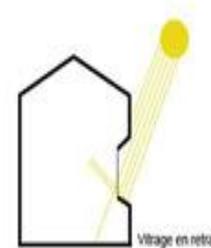
- **Pare-soleil** verticaux protègent de murs extérieurs de l'ensoleillement direct permettent une ventilation par convection le long de la paroi extérieur du bâtiment.
- **Pare-soleil horizontaux** permettant l'ombrage des façades orientées au midi, ils sont inefficaces sur les façades orientées à l'Est et à l'Ouest.



- La protection solaire est un élément lié aux percements permettant de limiter la gêne due à l'ensoleillement direct et les apports d'énergie pouvant provoquer des surchauffes, notamment en été.



**Le brise-soleil** placé au-dessus d'une fenêtre empêche les rayons du soleil de pénétrer dans la pièce.



**Le retrait du vitrage** permet la pénétration des rayons solaires dont certains sont réfléchis dans l'épaisseur des murs.



**Le débord de toit** a le même effet que le brise-soleil, mais assure en même temps ses fonctions d'étanchéité



**La loggia**, enfoncement dans une façade formant balcon couvert, empêche les rayons du soleil de pénétrer dans la pièce.



Plusieurs technologies nous permettent aujourd'hui de profiter du soleil, nous allons citer quelques une d'entre elles:

- **Intégration architecturale des panneaux solaires:**

Les capteurs solaires peuvent jouer le rôle de brise soleil et aussi d'élément architectural pour la façade

- **les matériaux** pour le choix des matériaux on doit prendre en considération les facteurs d'été et d'hiver pour cela on préconise l'utilisation du brique , béton , le béton cellulaire , les panneaux isolés ...etc.

- **couleur :**

- on remarque la domination des couleurs blanche et bleue en référence à la mer , les façades peuvent aussi être traitées avec des matériaux naturels destinés a rester apparents tel que : le bois –la céramique-la pierre.

Un revêtement extérieur peint en couleurs claires afin de diminuer la quantité d'énergie solaire absorbée par les parois extérieures.

- L'utilisation des couleurs claires intervient sur la réflexion, la quantité et la distribution de la lumière, pour cela on préconise le blanc et le bleu dans les façades urbaines des villes littorales méditerranéennes.



Panneau solaire



Station balnéaire en Grèce



Boulevard CHE  
GUEVARA



## **B-b- Le vent:**

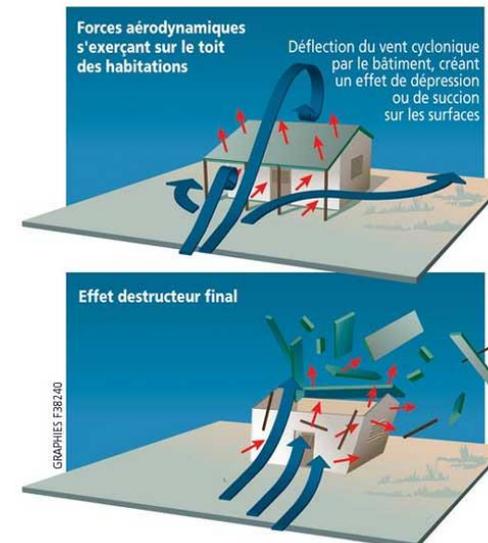
•L'implantation d'un projet d'habitat en bord de mer doit résoudre avant tout la contradiction entre les vents dominants et la vue sur la mer, pour se protéger du vent les constructions en bord de mer se sont dotées de protection, ces protections ont pris diverses formes, d'où la nécessité de prévoir des ouvertures pour laisser passer le vent.

•Une maison peut s'en protéger à l'aide du relief du terrain, de la végétation, des maisons avoisinantes, mais également grâce à sa forme. En effet, les formes de toitures basses détournent le vent. Les ouvertures de la maison ne doivent pas être placées sur les façades trop exposées au vent.

•**La pente du toit** : est l'élément principal de défense des structures de maisons individuelles contre les forces de soulèvement et d'arrachement de la toiture en cas de vent très fort. Un toit à quatre pentes, avec une inclinaison de  $30^\circ$ , est recommandé.

•Choisir l'orientation des pièces la plus favorable.

•Les portes et fenêtres fermées préviennent l'établissement de pressions et succions dangereuses à l'intérieur du bâtiment .





## B-c Humidité :

L'humidité cause de graves dommages sur la structure d'une construction et a des effets néfastes sur la chimie des structures physiques des parois.



## Les solutions architecturale de ce phénomène :

- une bonne aération quotidienne de vos locaux d'habitation (5 minutes suffisent), elle a en outre d'autres effets positifs sur la qualité de l'air .
- Une bonne isolation thermique permettra d'éviter une condensation excessive qui se réalise dans un air chaud mis en contact avec un élément froid (mur donnant sur l'extérieur...)
- assèchement des murs .
- Injection de résine.

## B-d Phénomène de corrosion:

Du fait d'humidité et d'aire saliné de littoral, la corrosion constitue un phénomène naturel spécifique et remarquable pour les constructions des villes littorales. la corrosion se produire en raison de certaines actions extérieures sur une surface , c'est la destruction et l'altération des matériaux par des réactions chimiques (contact avec l'humidité et d'oxygène dans l'atmosphère) .



Corrosion d'une porte en acier



Corrosion de béton



Pour empêcher la corrosion, une couche de protection est appliquée sur la surface du matériau qui vient constamment en contact avec l'atmosphère



Protection des façades



Protection des armatures



## **Matériaux :**

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

- L'impact des matériaux sur la santé est important. Des produits naturels, présentant un intérêt écologique, permettent d'évoluer dans un environnement intérieur sain et confortable. Prêter attention au cycle de vie du matériau depuis l'extraction des matières premières jusqu'à sa fin de vie, limite l'impact de la construction sur l'environnement.

## **Le bois :**

- est un matériau écologique par définition. C'est une ressource naturelle, de proximité, saine, permettant de réaliser un chantier rapide et à faibles nuisances
- Bonne isolation thermique et phonique, bonne durabilité avec protection, bonne tenue de peinture





- **le Métal** : 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 à 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.

## **B-d La pluie :**

Les pluies se concentrent selon les périodes de quelque jours, sous une forte intensité et sont souvent accompagnées de tempêtes et forte vitesses de vent .

- La récupération des eaux pluviales concerne tous les secteurs des bâtiments et

peut représenter une économie de 60 % sur la consommation total d'eau .

- Les eaux de la pluies très souvent récupérées en toiture est acheminées dans

des cuves ou citernes de stockage plus au moins grandes .

1- citernes en béton enterrées qui ont l'avantage de reminéraliser naturellement l'eau de pluies

2- citernes en polyéthylène haute densité installées en fonction des utilisations soit à l'extérieur, soit plus souvent dans un local sombre à l'abri de la chaleur >25° pour éviter un développement bactérien dans les citernes



Utilisation du métal



Utilisation du béton



Exemple de récupérateurs d'eau de pluie extérieurs



## 2- Facteurs sociale :

### 2-1 Mode de vie:

•C'est la façon dont une personne ou un groupe vit. Cela inclut ses types de relations sociales, sa façon de consommer, sa façon de se divertir, de s'habiller.

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

### 2-2 Comportements:

•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.

### **Impact sur l'architecture de l'habitat:**

•La relation entre ce type de comportement et la configuration physique ,est immédiat, et se manifeste par les maison avec perron et les terrasses, suivant les traditions et religion de chaque région.

## 3 - Facteurs économique :

•De nos jours les touristes préfèrent la location chez l'habitant l car il y a un autre type de tourisme qui est le tourisme chez l'habitant donc il y a dans les maison un espace d'accueille .

•Présence de maisons des pêcheurs.



Aménagement des terrasses



# Etude Et Analyse Du Site

## 1- OBJECTIF :

À travers ce chapitre nous allons présenter le site d'étude sur le plan architecturale et urbanistique ,particulièrement en matière d'habitat et finalement conclure avec un constat .





## Choix du cas d'étude

Pour le site d'étude, notre choix est porté sur la ville de Cherchell. Ce choix est motivé par :

- Une situation géographique stratégique (proximité de la capitale et du chef lieu de wilaya) .
- c'est une ville côtière qui se trouve sur la bande littoral méditerranéenne (26KM de cote)
- Des paysages naturel et sites exceptionnels : Plages, Baies, Falaises, Mer et Criques Abondance de l'eau et caractère verdoyant exceptionnel (Forêts et montagnes ),
- C'est aussi un site de grande valeur historique.

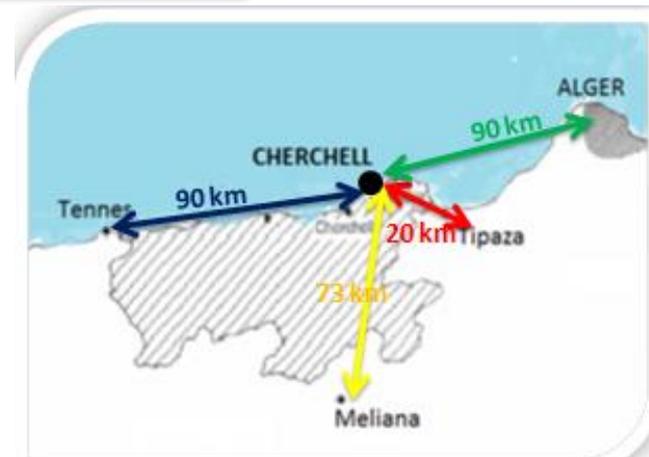


## I/-présentation de la ville de Cherchell :

### -1/-Situation

#### A- l'échelle de la région centre :

Le territoire de la commune de Cherchell est situé à l'ouest de la wilaya de Tipaza. Cherchell est une ville côtière de la mer méditerranéenne, située à environ 90 km à l'ouest d'Alger, à 20 km de Tipaza et à 90 km à l'est de Ténès, à 73 km au nord de Khemis Miliana.





## 2/Accessibilité :

la ville est traversée d'Est en Ouest par un axe routier d'importance régionale qui est la route nationale N°11 (R.N11) ,qui relie Alger a Mostaganem, et autres voies de communication qui sont le chemin wilaya CW109 et 103 assurant la liaison de Cherchell aux villes intérieures de la même région, (Blida, Médéa et Miliana). Et prochainement par la voie expresse qui relie Alger et Cherchell .



-  Route nationale
-  Chemin de wilaya
-  Voie expresse (déviation)



## 3/-Délimitation du périmètre urbain :



Le périmètre urbain



Route nationale

Cette délimitation se base sur les critères suivants :

- la partie est
- Le noyau historique
- La partie ouest



## 4/ bref aperçu sur la Présentation de la ville sur le plan urbanistique et architecturale :

### A/Sur le plan urbanistique :

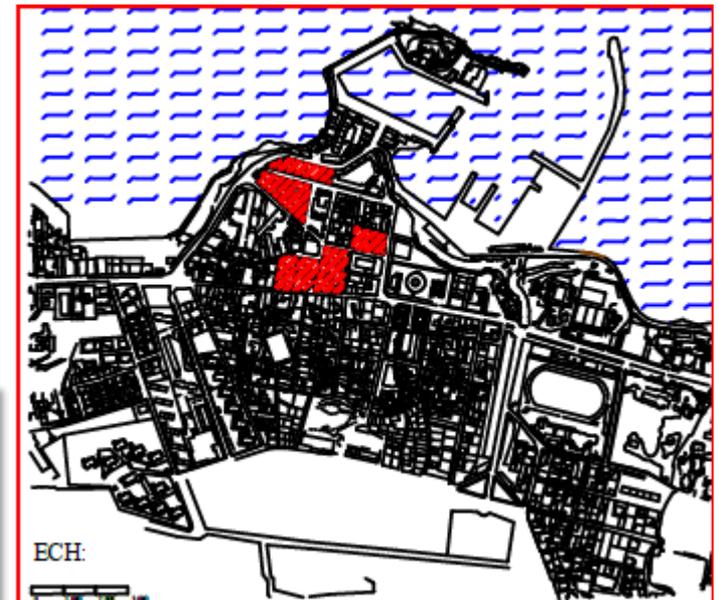
La ville de Cherchell c'est avant tout le témoin vivant de deux milles ans d'histoire mais aussi l'un des sites les plus spécifiques de l'Afrique antique, la romanité y a sa large part, et a finalement imposé son uniforme de ruines romantiques qui à séduit par sa beauté et son originalité tant de monde, ce qui lui a valu une renommée universelle.

- Cherchell se développée parallèlement à la mer ,puis elle a changé la direction .

### La période coloniale :

•C'est la partie basse de la ville Nord caractérisée par son plan en damier organisant son réseau de voies, les bâtiments à étages extravertis avec des façades ouvertes sur la rue par les grandes ouvertures et les balcons afin de profiter d'une vue sur la mer .

•La construction des places telle que la place des martyrs ,qui offre une vue panoramique sur le port.





## 1 a- période poste coloniale :

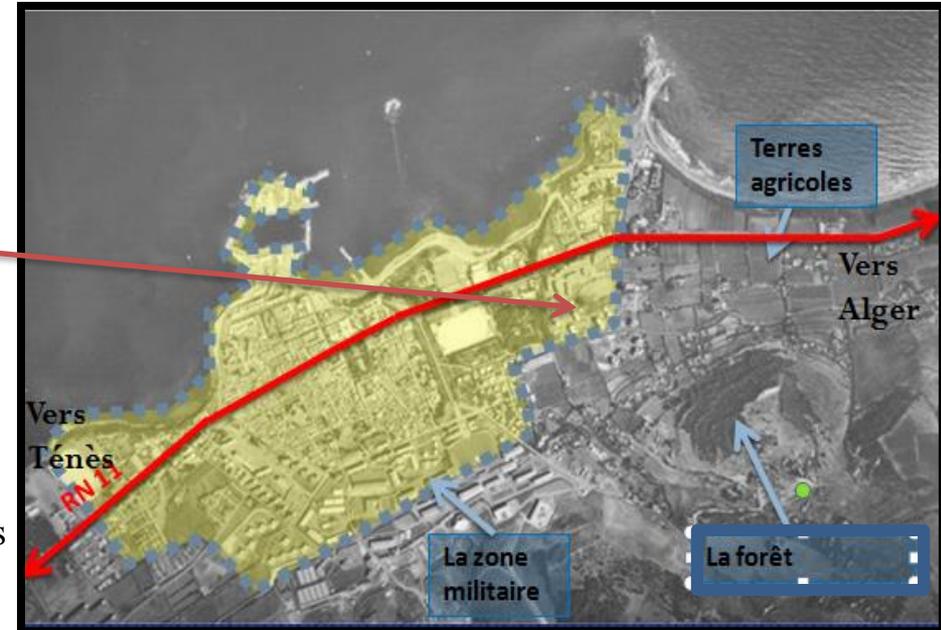
Après l'indépendance Cherchell était à l'instar des autres villes algériennes ,en particulier les petites et les moyennes villes .dans cette période Cherchell à connue deux sous période :

- 1962-1985** :Cherchell a connue une stagnation dans le plan du développement urbain ,à l' exception de quelque projet entamé par les français .

- 1985 à nos jour** :Cherchell a connue une urbanisation multiforme ,multidirectionnelle .

- Des transformations dans l'ancien noyau est dans les extensions planifiées .

L' apparition de nouvelle extension planifiée dans les sites vierge .



## Conclusion:

-En conclusion, nous avons pu constater qu'à partir de 1930, la ville de Cherchell a connue une croissance urbaine rapide, et que l'extension de la ville s'est effectuée automatiquement vers le coté Est. Et à partir de 1970, une autre extension commence à s'élargir du coté ouest jusqu'à présent, où notre terrain est partie intégrante à cette nouvelle extension.



## B/Sur le plan architecturale :

- En cas particulier , la ville de Cherchell. La maison à cour qui domine que les terrasses et les balcons .
- Ces maisons comportant une cour autour de laquelle s'articulent toutes les pièces avec ou sans péristyle. Ces maisons sont basses (Rez-de-chaussée et parfois avec étage et terrasse).



## 5/la Présentation de la ville de Cherchell en matière d'habitat

### □période prés colonial :

- Ce tissu nous permet le constat d'une hiérarchisation en passant de la rue principale jusqu'à la skifa, permettant ainsi la filtration des personnes; ce dernier composé d'un ensemble de maisons à patio de caractère introversion de la maison , avec des ouverture minimales a l'extérieur.
- La majorité des maison sont a rez-de chaussée, a par quelque une a R+1.
- Dans ce cas la cage d'escalier se trouve souvent a partir du patio.
- Les couverture des maison est une charpente en bois, couverte par des tuiles romaines rouges.
- Toute toiture présente quatre pente dirigées vers le patio.
- Rare les maison qui sont couvert par des terrasse accessible, si non celle-ci occupe une partie de l'étage supérieur.
- Les ouverture extérieur présent par fois des grillages en ferronneries en guise d'ornementation.



- la couleur blanche domine la majorité des constructions. Mais vu le manque d'entretien du au laisser-aller des autorités et celui des habitants, cette couleur vire vers la teinte marron (couleur naturelle de la terre).
- les matériaux utilisés pour la texture des façades sont la pierre, la terre, la chaux. Avec le temps, ces murs durcissent de plus en plus.

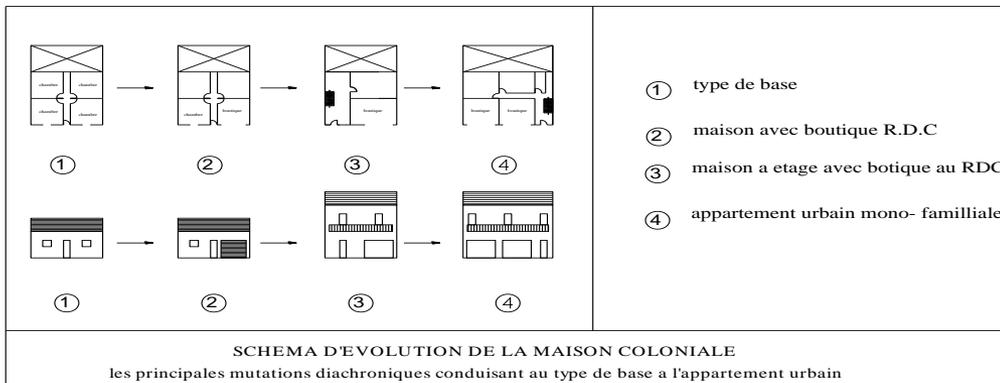
**Fenêtres :** Dans quelques maisons ; les fenêtres sont inexistantes, mais dans la majorité, les fenêtres existantes sont petites, et sont remplacées par d'autre plus « modernes ».

**Les niches :** On trouve différentes formes de niches utilisées pour le rangement.

## □ La période coloniale :

• Une nouvelle histoire de l'architecture voit le jour, une architecture de rupture, avec l'immeuble d'habitation comme grande innovation, l'adoption de l'immeuble et de son corollaire l'appartement est en adéquation avec le mode de vie des français de l'époque et est totalement étranger aux Algériens et à leur architecture.

• L'immeuble d'habitation est né du jumelage de deux maisons mitoyennes en exploitant, de façon rationnelle la position de l'escalier. Ainsi au lieu de desservir un appartement par étage, l'escalier pouvait désormais en desservir deux.





## Les éléments architectoniques :

Nous avons effectué des relevés des portes, fenêtres, niches, corniches, portails, portes fenêtres, garde corps, et nous avons fait cette classification ;

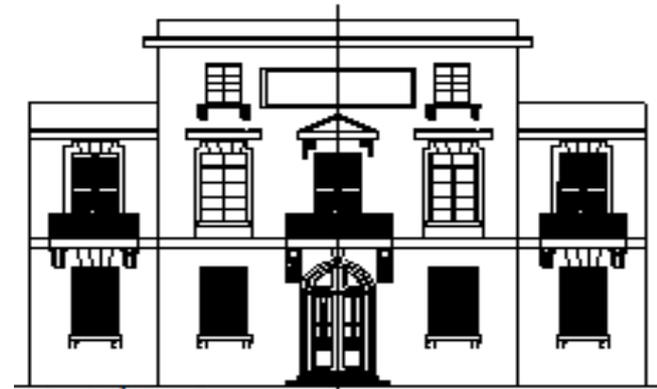
- Le principal motif est le balcon surchargé de décors (fantaisie), C'est à ce niveau que sont traitées les fenêtres, la ferronnerie et les encorbellements
- Les ouvertures sont larges, régulières et rythmiques sur toutes les façades.

- Les RDC, bordant les places ou avenues et rues importantes sont réservées à des commerces et souvent en retrait sous des arcades.



façade maison pluri-familiale

axe de symétrie





## 3-La période Poste coloniale :

Dans la période poste coloniale l'extension de la ville est faite au-delà de son enceinte et a été forcée par une démographie croissante et une demande en logements importante ce qui a engendré des besoins de construire de plus en plus importants.

•Cherchell a connue deux sous périodes de cette période poste coloniale :

### 1/ de 1962 à 1985 :

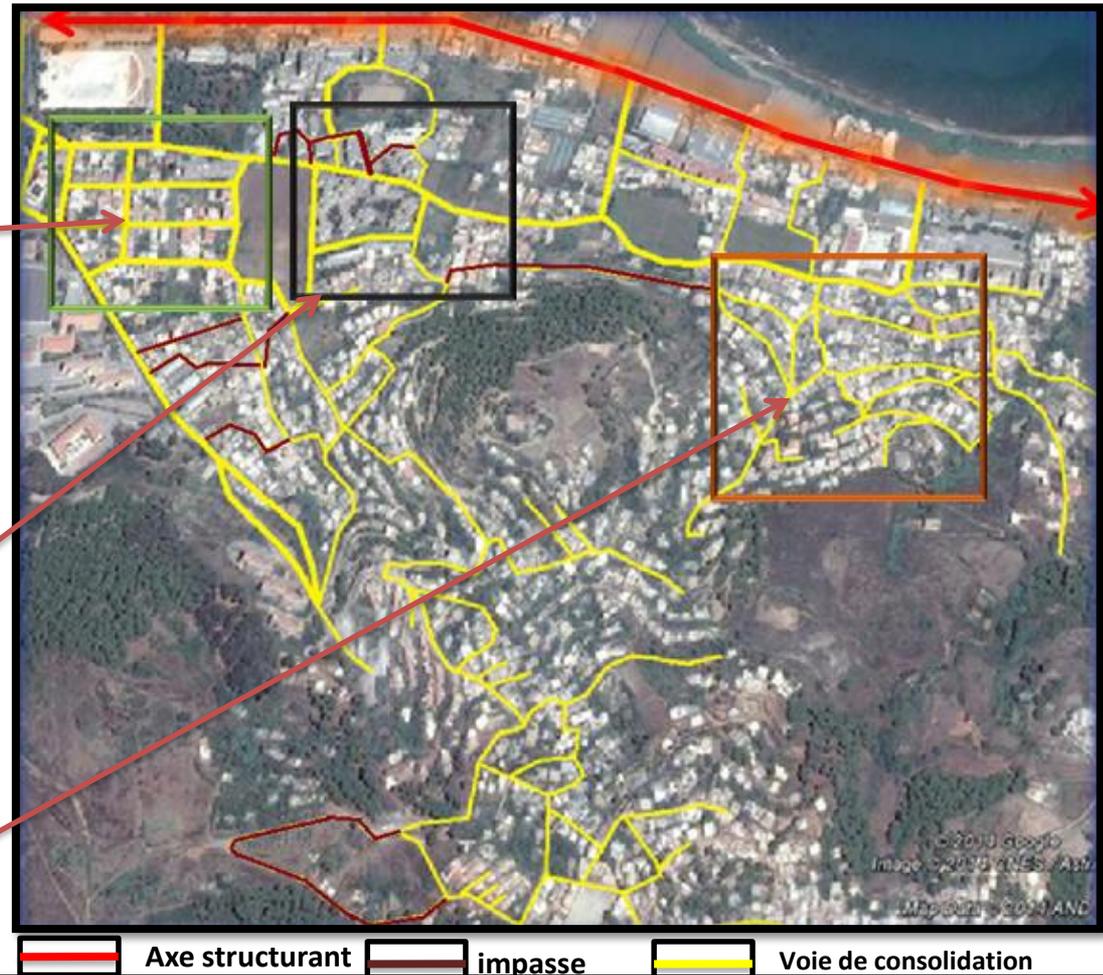
•Cherchell a connue la créations de déférents lotissements et la construction des maisons individuelle.

•Compléter les projets entamés par les français qui sont composés principalement de bâtiments collectifs. (cité Marcadal).

### 2/de 1985 jusqu'a nos jour :

•A partir des années 1980 ,Cherchell connue une construction qui commence à s'élargir du coté ouest à l'est jusqu'à Présent ,cette extension se caractérise la construction de la première grande cité (cap Tizirine qui devient cité 20 aout). à l'ouest de la ville suivant un plan d'organisation .

•Extension anarchique non réglementée, afin de reloger les sinistrés (a cause de séisme de 1992)





## 6/ constat générale:



### - la partie ouest:

Zone démunie et déshéritée dans la partie Ouest, accumulant un retard du point de vue économique se traduisant par :

- Une insuffisance et détérioration des réseaux d'infrastructures .
- Un important besoin en logements et équipements.
- La présence de l'habitat collectif .
- Une dégradation du cadre bâti

### - Le centre ville:

- \*Manque d'activités attractives au niveau du boulevard du front de mer.
- \*La difficulté d'accès.
- \*Manque d'aménagement adéquat du port.
- Forte concentration d'activités commerciale, habitat individuel et collectif .

### - la partie est :

- \*faible densité et la présence de l'habitat individuel .
- Manque d'habitat collectif et d'activités commerciale .
- Déséquilibre entre la partie est et la partie ouest .
- Beaucoup de poches vides à vocation agricole .

# Analyse du site d'intervention





## 1/Choix de la zone d'intervention :

A partir de l'analyse faite ,on a choisis d'intervenir sur l' extrême est de la ville pour les raisons suivantes:

- Assurer un équilibre entre l'est et l'ouest.
- Un manque d'équipements à usage collectif .
- Pour articuler cette zone avec le centre ville.
- Pour éviter de tomber sur les vestiges archéologique
- Pour remplir les poches vides .
- son relief et son site fortement marqué en pente offrant des panoramas et vues illimitées





## 2/ Site choisi et motivations du choix du site :

Notre site d'intervention fait partie de l'est de la ville de Cherchell, Il bénéficie d'une situation particulièrement favorable :

- son relief et son fortement pente offrant des vues panoramique.
- Le site s'insère dans un ilot qui donne sur un axe important celui de RN11 (contribution à l'animation de la ville)
- La proximité de la zet
- La continuité de la façade urbaine .

### A-Situation :

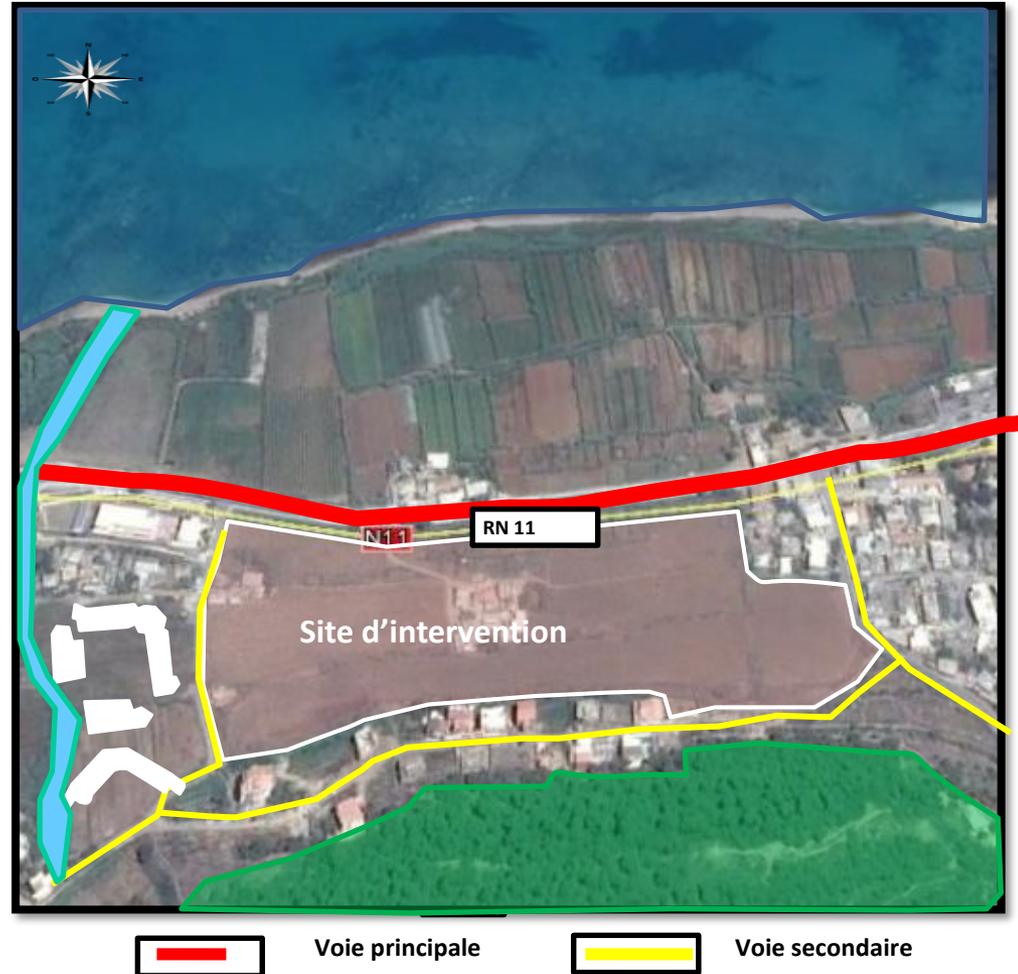
• Notre site d'intervention se situe dans l'extrême est de la ville de cherchell, sur la route nationale N11 qui relie Cherchell à Alger, se trouve à environ de 500m de la ville ,1.90 km de noyau historique et 1.18 km de la zet d'oued el Bellah .

### b-Accessibilité:

L'assiette est facilement accessible par la route nationale R11 d'une part et les voies secondaires d'autre part.

### C-Forme et surface :

Le terrain est d'une superficie de 62093.77 m<sup>2</sup>, il est de forme irrégulière .

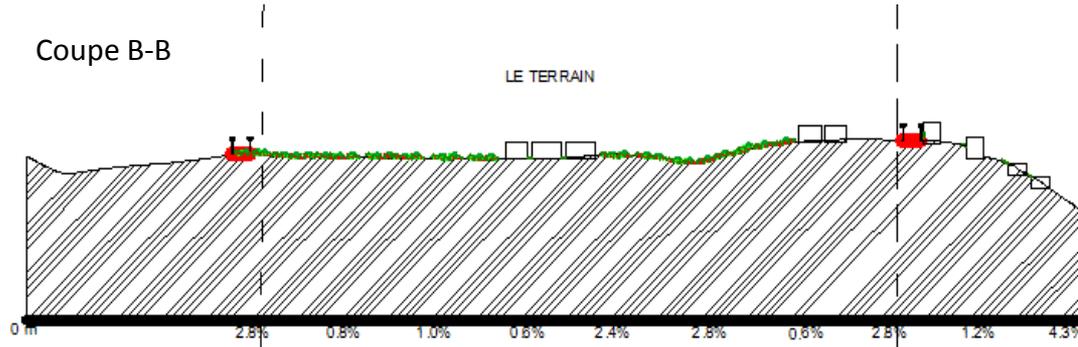




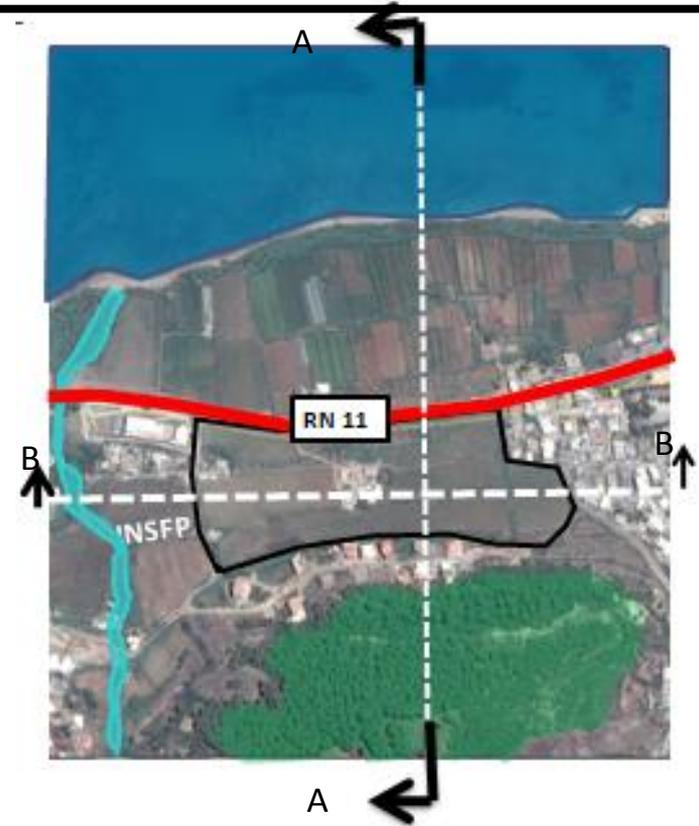
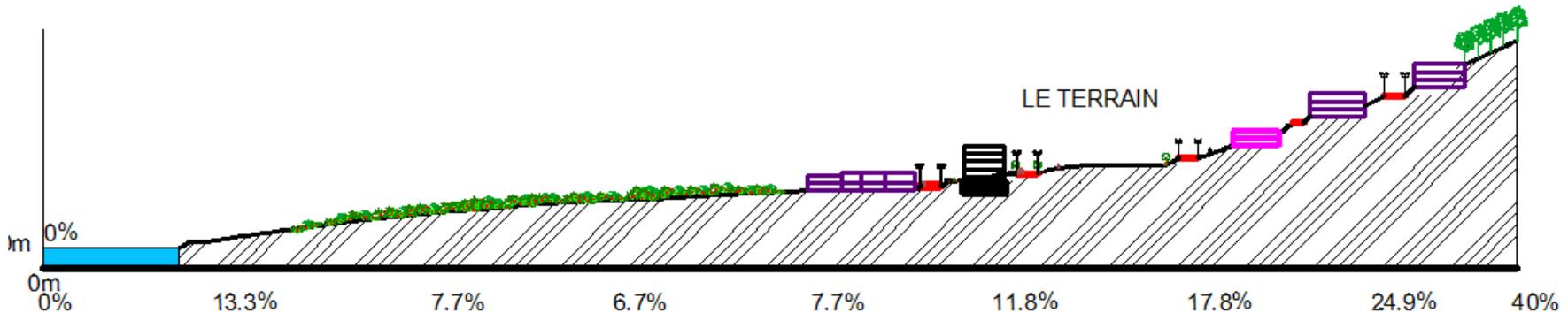
## D- la topographie:

- Selon les données topographiques du terrain, on remarque la présence d'une pente varie entre 0% et 40%.
- Notre projet tirera partie de la topographie du site, afin de profiter des potentialités paysagères que présente notre zone d'intervention :
- Les vues sur la mer au Nord.
- Les vues sur montagnes au Sud .

Coupe B-B

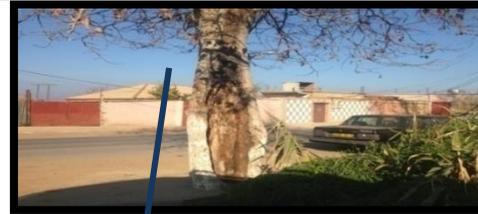


Coupe A-A





## 3/L'environnement immédiat :



Habitat individuel



Bidon ville



RMPG



Habitat individuel



INSFP



Site d'intervention



Lotissement Benmokadem



Lotissement tachrift





## Présentation générale de projet

### Fiche technique :

Nombre total de logements : .....64logts

Nombre de bloc : .....8blocs

Superficie de logement par type:

F3 simplex.....24logts...3216m<sup>2</sup>

F 3 duplex:.....16 logts ...762m<sup>2</sup>

Superficies allouées aux parkings: 2820m<sup>2</sup>

Superficies allouées aux commerces: 1440m<sup>2</sup>

Superficies allouées aux espaces de consommations : 504.06m<sup>2</sup>

Nombre de place de parking: 82 places

Superficie du bâtis 13904m<sup>2</sup>



## 4/Le plan d'aménagement

### A/Elaboration du Schéma de principe:

Après l'étude faite et l'analyse nous pouvons traduire les différents résultats dans un schéma d'affectation et d'aménagement, qui sera développé par étape selon l'environnement existant, et notre propre réflexion.

- Il faut noter que le schéma final doit définir pour chaque espace son identification et sa relation avec les autres espaces.
- L'évolution de ce schéma est assurée par des principes qui seront développés suivant plusieurs étapes.

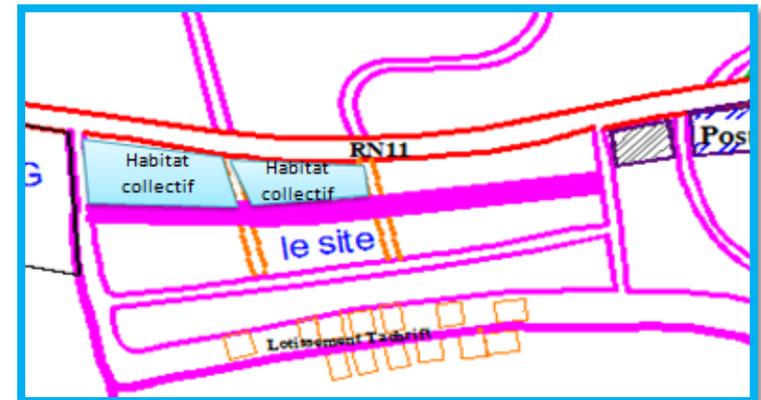
#### □Étape 1:

Dans le but de augmenter le flux mécanique et piéton nous avons proposé les solutions suivantes:

- La Projection de 02 voies qui mène vers la mer et la création de 02 autres voies qui délimite le site.
- Pour faciliter l'accessibilité à l'intérieur de site on a crée 02 voies parallèle a la RN 11

#### □Étape2:

- Le projet est composé de 03 bandes (parallèle a la RN11) et sur ce aspect on a proposé :
- Une projection d'un groupement d'habitat collectif sur la partie qui donne sur la RN11 pour animer l'activité urbain et apporter un plus à la ville.
- L'implantation des habitats individuelles dans la partie sud.





-La partie centrale crée une articulation par ces différentes équipements entre les 02 autres parties .

## □Étape3:

Pour renforcer l'activité commerciale dans la zone, nous allons occuper le R.D.C pour le commerce de proximité, qui desservira la ville et les résidents.

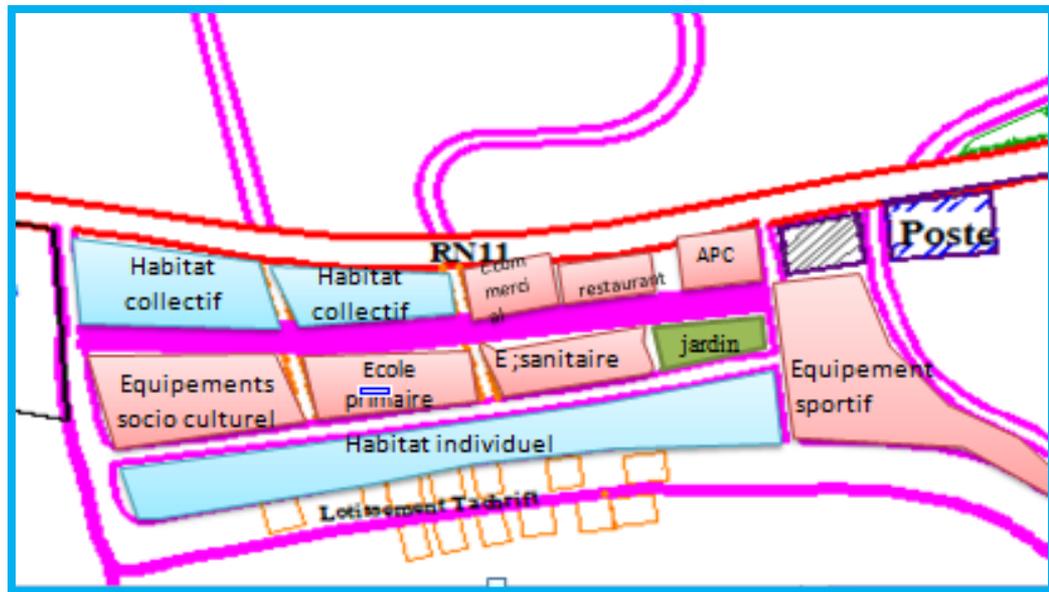
## □Étape4:

-L'orientation et le choix de la forme ont été choisis pour une meilleure exploitation des vues panoramiques vers la mer.

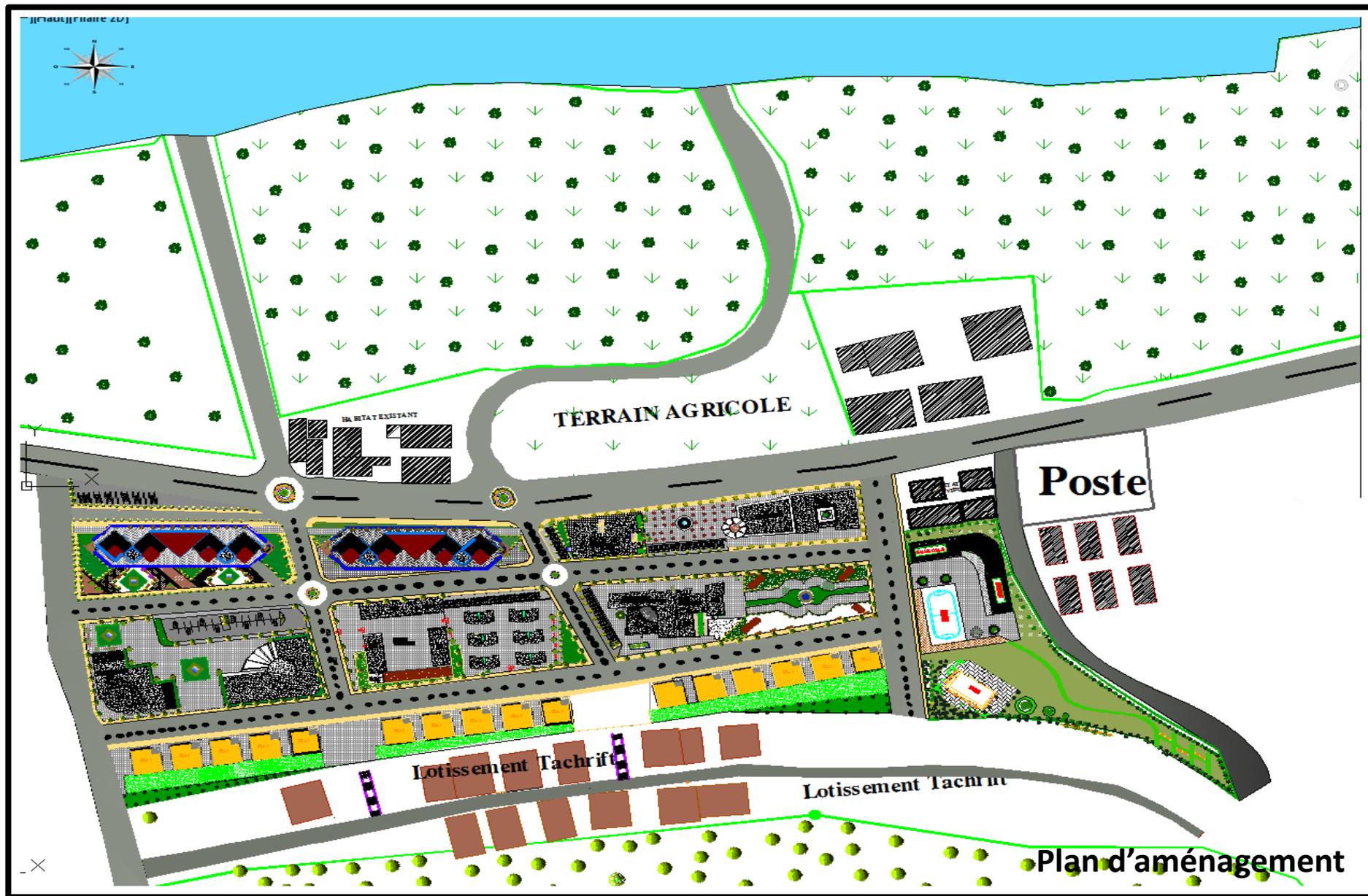
- -cette forme permet d'avoir un espace communautaire pour chaque groupement d'habitations.

## Le programme :

- Une projection d'un groupement résidentielle sur la partie nord et sud.
- Centre commercial.
- Equipement sanitaire( Poly clinique).
- APC .
- Equipements socio culturel.
- Equipement sportif.
- Restaurants .



# Chapitre 3 : analyse du site d'intervention





## 5/Elaboration de projet

### a/organisations spatial:

- notre projet s'organise en 2ilots avec occupation périphérique du terrain (RN11),c'est un groupement du 4blocs destinées pour l'habitat posé sur un podium, et un parking en sous sol .
- ce podiums sera aménagé en locaux de commerce en RDC .



### Coté sud la cour



Habitat



Espace de  
consommation



commerce



### A coté la R.N.11



Habitat



Espace de consommation



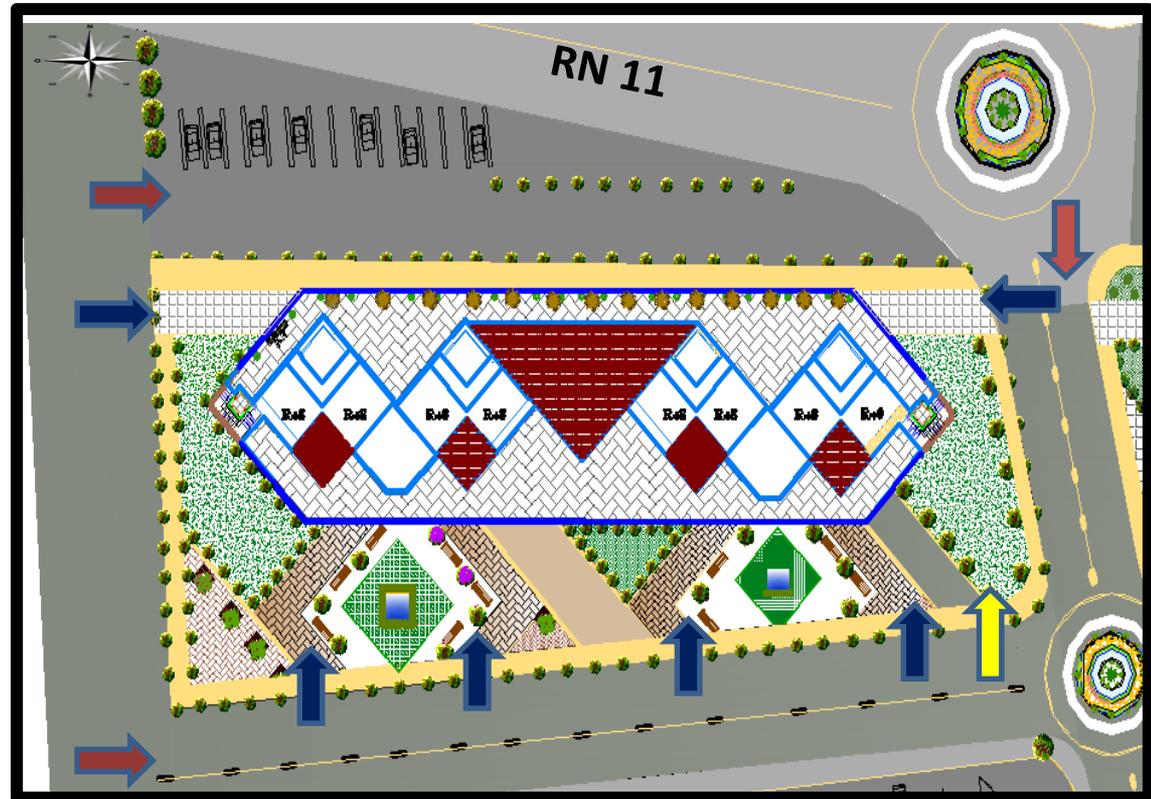
commerce

- Le 1<sup>er</sup> niveau c'est un étage intermédiaire qui constitue des espaces de consommation pour le grand public ,avec une grande terrasse aménagée qui donne sur la mer .
  - Le 2<sup>ème</sup> ,3<sup>ème</sup> ,4<sup>ème</sup> ,5<sup>ème</sup> , 6<sup>ème</sup> , 7<sup>ème</sup> ,8<sup>ème</sup> étage c'est des logements collectifs .
- Chaque bâtiment sera doté des balcons et des terrasse .



## a/1-Accessibilité :

- On accède au projet (la résidence) par les deux voies secondaires qui le délimitent et par un parcours couvert linéaire intégré avec les commerces (la galerie) . La circulation mécanique sera sur la périphérie du projet .
- Nous avons évité de faire circuler les véhicules à l'intérieur de la résidence afin d'assurer la sécurité ,le calme ,c'est pour cela nous avons créé un parking en sous sol pour les résidents .
- L'accessibilité au unité d'habitation se fera a partir du cœur de l'îlot, elle prend en compte l'intimité des résidents par rapport à l'espace commerciale .L' accès au sous sol sera assuré par une voie secondaire .



## a/2-L'orientation :

- Nous disposons dans notre projet de 3 orientations principales:
  - Au nord: la mer
  - Au sud: la forêt - Au centre: le cœur de l'îlot.
- La majorité des bâtisses sont orientées vers le nord afin de profiter des vues panoramiques sur la mer. Et afin de bénéficier de la lumière du soleil; il a été prévu un gabarit allant de R+8 à R+1.



## a/3/Typologie :

- Ce projet englobe un type d'habitat (le collectif).
- Aussi et pour répondre à ce choix typologique, il a été retenu, pour notre projet, un groupement « simplex F3 », et « duplex F3 ».

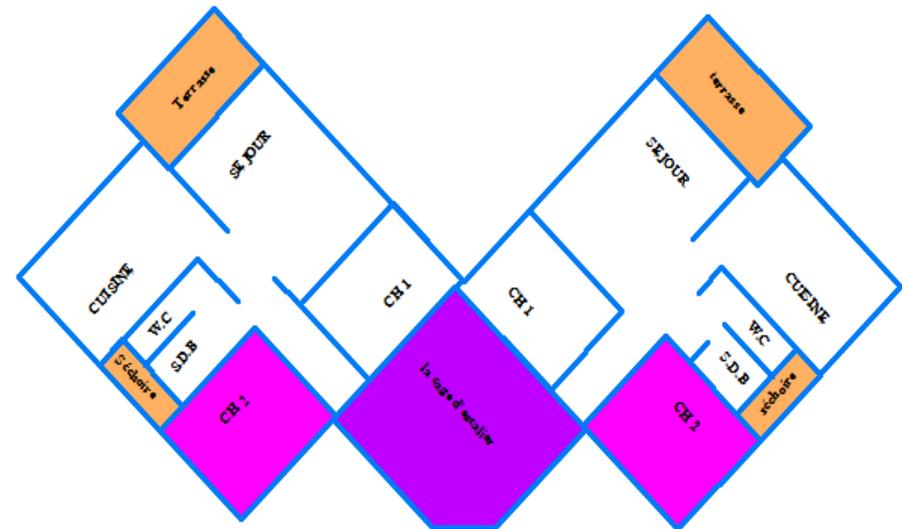
## a/4-Structuration des plans :

- Les exigences de gestion séparée des parties calmes et des parties dynamiques (vie de jour) nous ont conduit à opter pour des séparations franches entre partie jour et partie nuit. Les séparations peuvent être horizontales ou verticales (duplex).

- La structuration interne des deux parties est spécifique ; nous avons :

### Pour les simplex :

- séparations entre les pièces de nuit et du jour pour assurer l'intimité pour les membres de famille, et orienter le séjour vers la mer pour profiter de vue panoramique.
- On a 2 appartements par palier, un hall mène vers ces appartements et un escalier qui mène vers les étages.

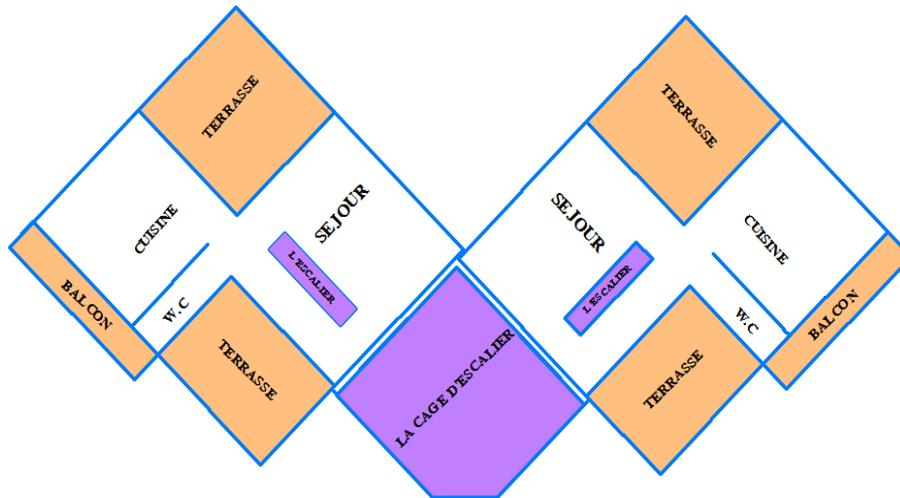


simplex

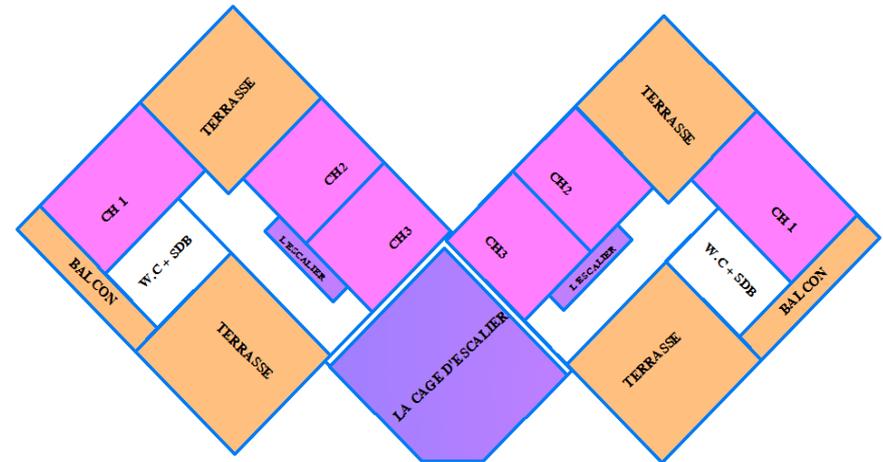


## Pour les duplex :

• Une structuration très ouverte pour la partie jour, avec des espaces simplement interconnectés ; ceci est rendu possible grâce à l'utilisation d'escaliers intérieurs séparant la partie jour de la partie nuit .



Niveau 01:duplex



Niveau 0:duplex

## **B/Le principe de la conception de la volumétrie et des façades :**

### La volumétrie:

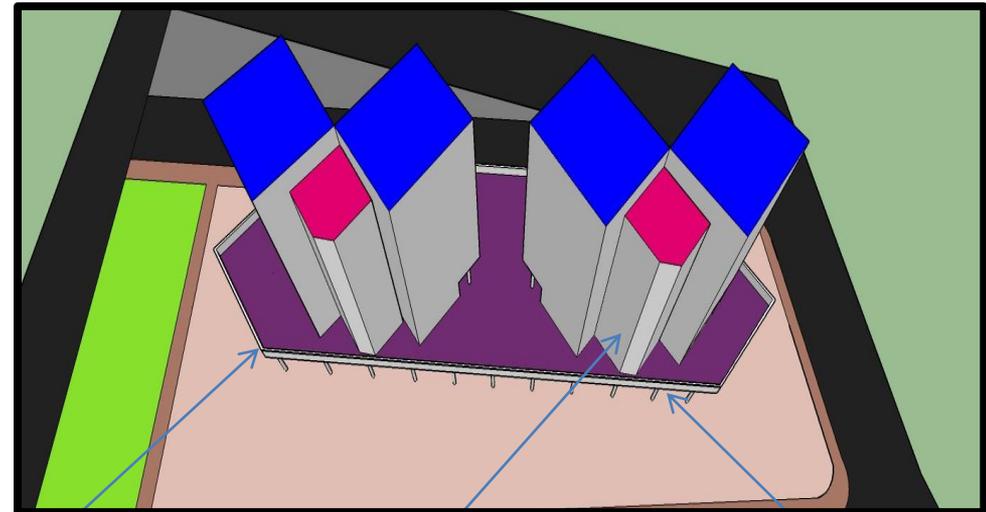
Les concepts qui gèrent la composition volumétrique sont:

### La forme :

• l'idée de la forme de projet est basé sur une réflexion géométrique : matérialisée par la combinaison de volumes simples et purs ,02 carrée articulé par l'angle ,au centre de ces derniers on a le petite carrée qui joue un rôle d'articulation (la cage d'escalier)



- cette forme est reposé sur un podium ( un long paralipède )est accédé par une galerie .
- La structure formelle de l'ensemble, en terme de gabarit,, d'épaisseur de bâti) sera établie compte tenu :
- des exigences d'ensoleillement, surtout pour la partie habitat



Le podium

La cage d'escalier

La galerie

## ❑ Structuration primaire :

- La volumétrie en dégradé (du fait du contexte) et la profondeur de la parcelle nous ont conduit à définir une partie ( R+8), cette partie reposera sur un socle commun (un podium ), des traitements spécifiques (reculs) seront assurés en fonction des situations.

## ❑ Structuration de la liaison HABITAT / SERVICES:

Il y a d'abord le socle commercial (rez de chaussé) .

au niveau de 1<sup>ère</sup> étage :c'est la partie qui aménagée en espace de consommation ,qui est destinée pour le publics .

- La liaison avec la partie habitat est assuré par une coursive



## □ Principes de construction des façades.

• La façade est la première vitrine du projet, elle doit être le résultat d'un processus itératif afin de créer une symbiose entre l'organisation spatiale et la composition générale de l'enveloppe extérieure du projet.

• La lecture la façade de notre projet est régit par trois rapports complémentaires:

**Le rapport à la fonction:** qui détermine les degrés de lecture de la façade et du projet.

**Le rapport géométrique:** qui détermine les différents rapports géométriques: point, ligne ainsi que la lecture de distribution des plans fonctionnelle en façade.

**Le rapport au style esthétique :** qui détermine l'appartenance de la façade du projet à n style d'esthétique précis (dans notre cas adoption du courant moderniste).

## Logique de composition horizontale:

Selon les règles de base des principes de la façade, cette dernière serait composée de trois parties bien distinctes:

### Le soubassement:

Dans notre cas il s'étend sur deux niveaux la galerie commerciale et l'étage intermédiaire (restaurant, cafétéria ,salon d'esthétique).

### Le corps:

Il représente la partie réservée aux unités d'habitations.

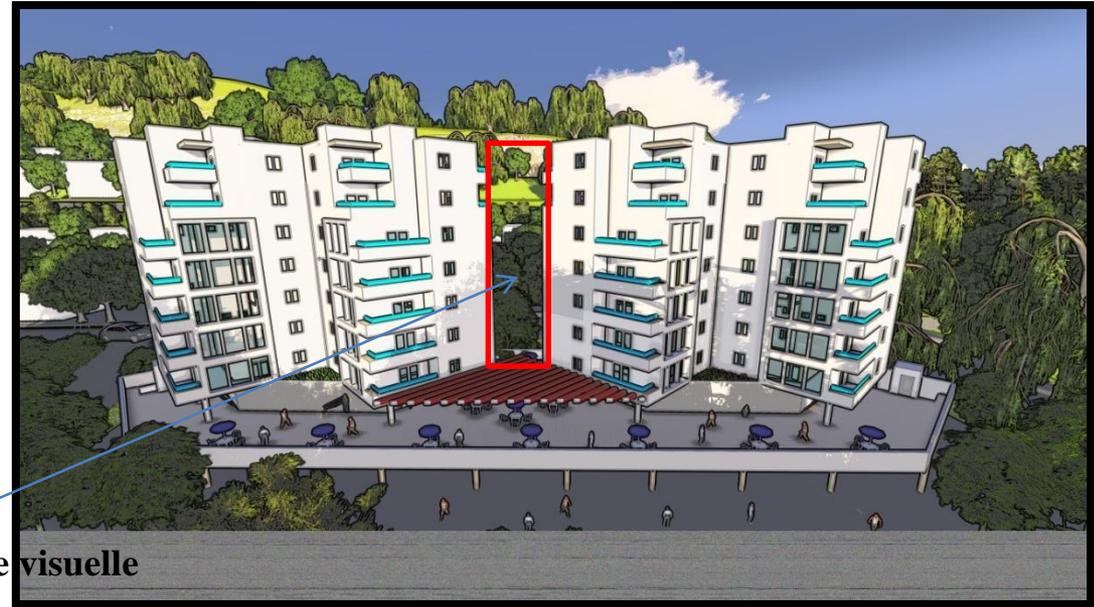
### Le couronnement:

Reflété dans notre cas par des terrasses inaccessibles .



## Logique de composition verticale:

- La séparation entre les blocs d'habitations est exprimée par des percées qui annoncent un certain changement et afin de profiter de la vue sur la mer .
- elle est exprimée à partir des parois et des ouvertures qui ont une direction verticale. elle a comme rôle d'ajouter un effet de hauteur au bâtiment pour rappeler le concept de superposition des logements.



Percée visuelle

## Couleurs et matériaux :

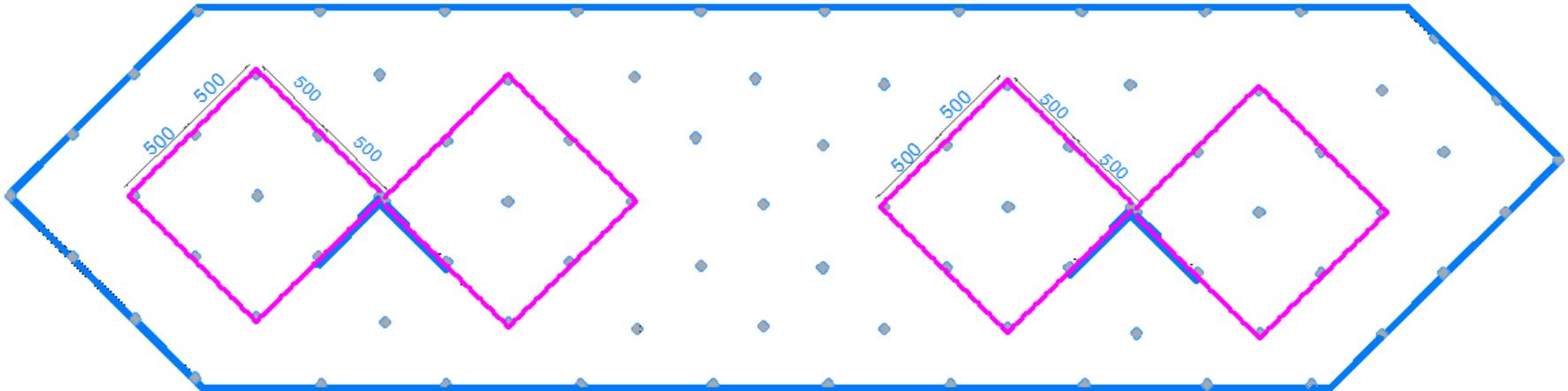
- Outre les matériaux conventionnels (béton armé, briques creuses et pleines ,le verre), nous avons mis l'accent sur l'utilisation des matériaux comme le bois (partie habitat).
- Les couleurs utilisés sont le bleu et le blanc pour marquer l'un des caractéristiques de la ville littoral .





## C/Logique structurelle :

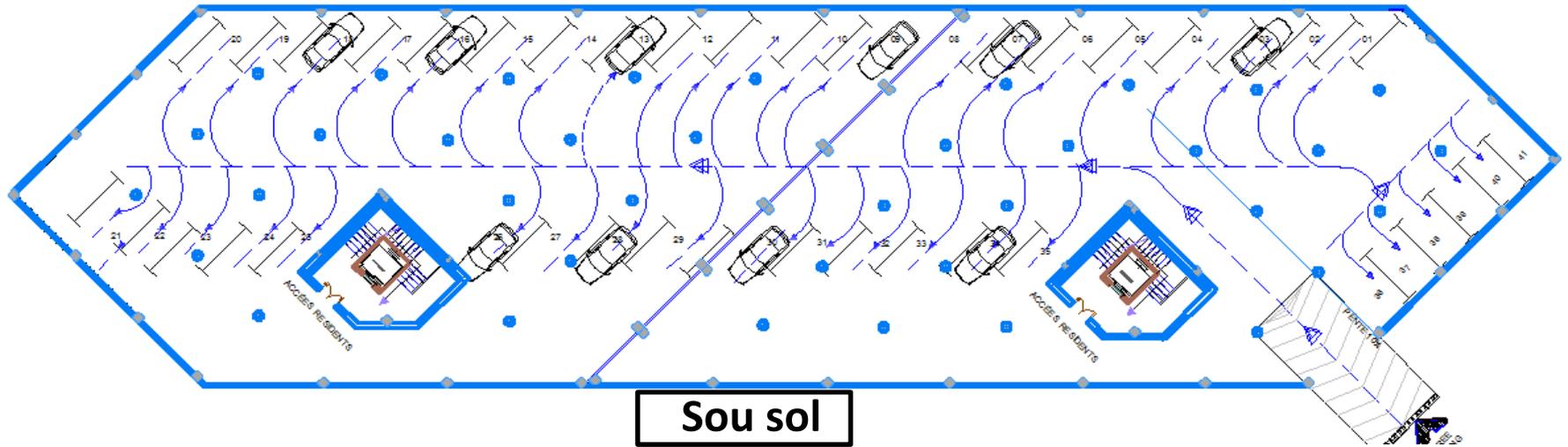
- La logique structurelle est partie prenante de la conception d'ensemble .Elle a été déterminée pour contribuer et renforcer les options de structuration spatiale, le choix s'est porté simplement sur une structure de type conventionnelle en béton armé avec poteaux , poutres , voiles et planchers en corps creux et dalles pleines ; De même cette structure sera mise en valeur dans l'expression des façades pour le marquage de la verticalité.

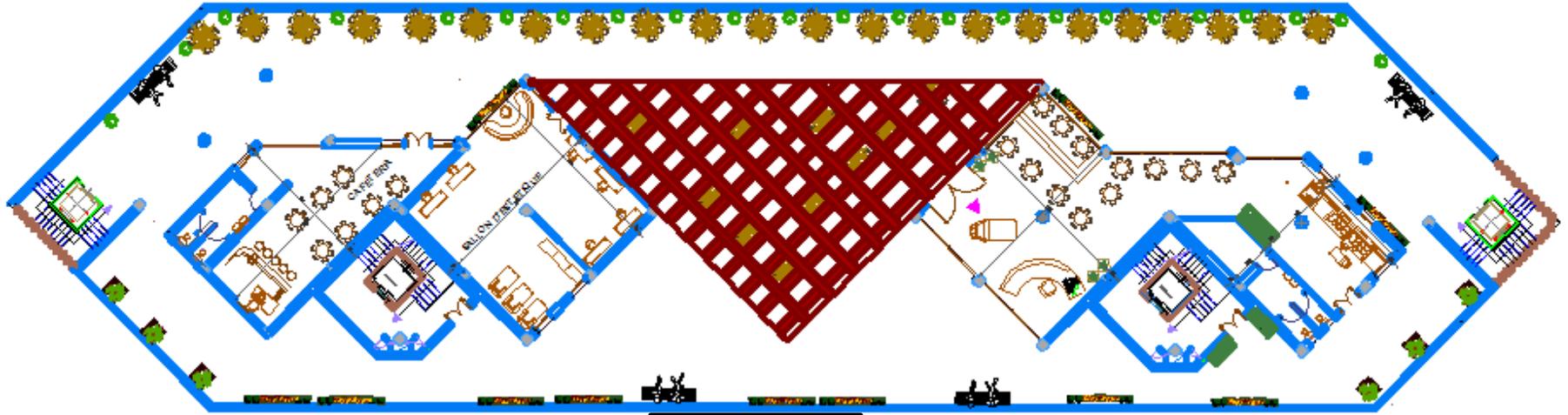




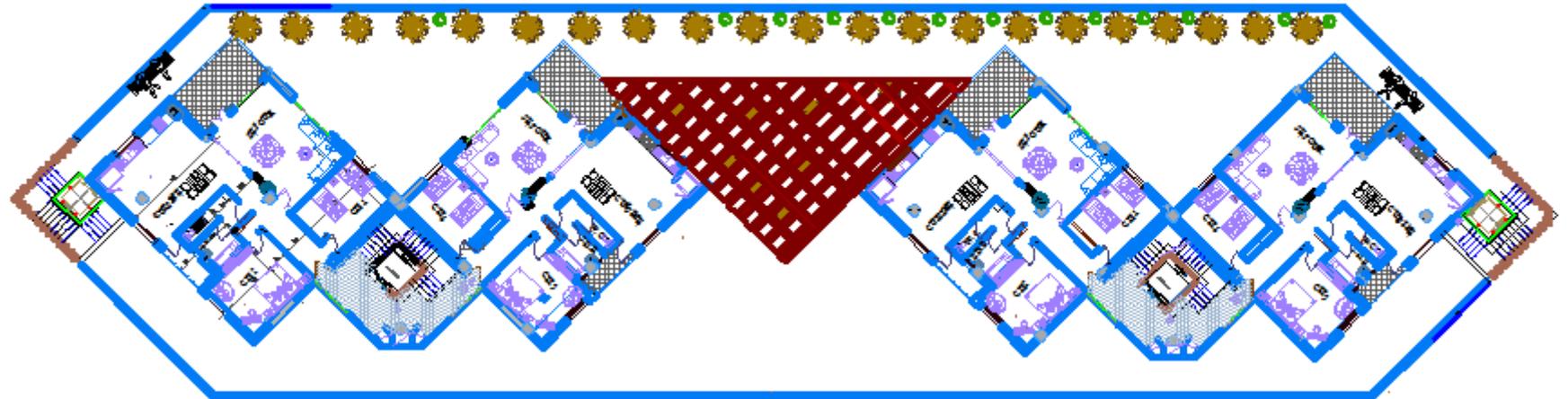
## D/Dossier graphique

### Les plans :

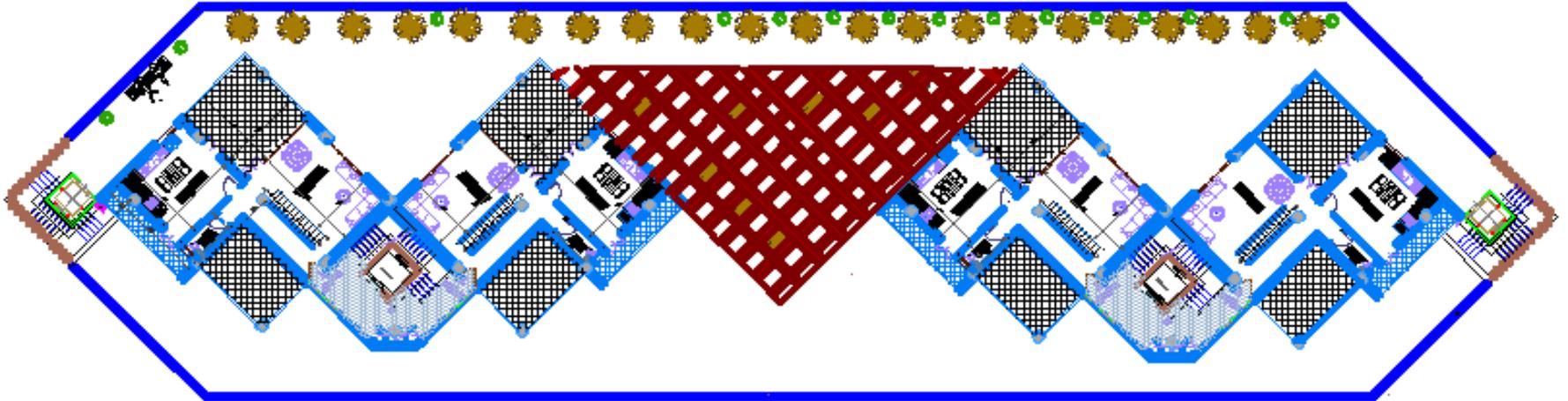




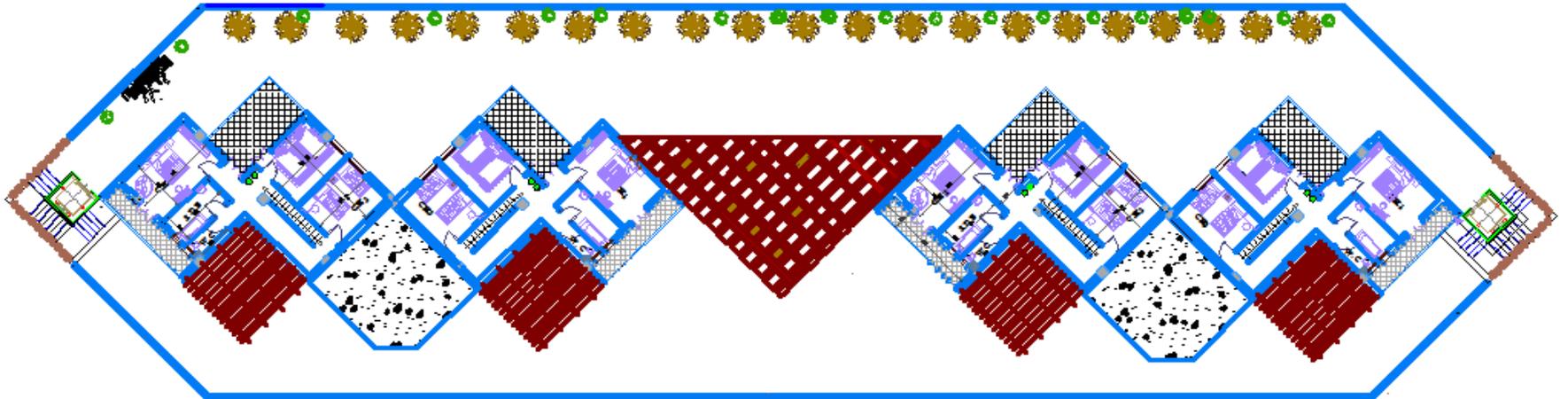
R+1



R+2,R+3 R+4,R+5,R+6 (simplex)



R+7 (duplex)



R+8 (duplex)



## La coupe :





## La volumétrie



Vue coté RN11



Vue coté cœur de l'ilot







## 6/Références bibliographique :

### Mémoires :

- Mémoire de fin d'étude « ensemble d'habitat intermédiaire à Tipaza » 2011-2012 .
- Mémoire de fin d'étude « conception d'un ensemble d'habitat intermédiaire à Cherchell » 2009-2010.
- Mémoire de fin d'étude « CAP ROUGE »-Blida 2006-2007.  
Thèse : conception d'un ensemble d'habitat intermédiaire à Cherchell. Option H.E, Blida 2010.
- Mémoire de fin d'Etude 2010-2011

### Documents graphique :

- Plan de ville Cherchell
- Plans de proposition d'aménagement de port de pêche de
- Cherchell par la direction des travaux publics de Tipaza (01/1991)
- Révision du PDAU Cherchell de wilaya de TIPAZA

### Documents graphique

- www.wikipedia.fr
- Google earth
- [www.archi-magm](http://www.archi-magm)
- www.google.fr/image

# Intention de recherche

**Thème 1**: l'ensoleillement et effet architecturaux .

**Thème 2**: la ventilation et effet spacieux



## l'ensoleillement et effets architecturaux

### **Le choix du thème et du cas d'étude :**

Le thème choisi porte sur les éléments énergétique qui interviennent dans tous les actes quotidiens de l'homme .donc nous nous intéresserons uniquement aux dispositions Architecturales un bon ensoleillement à l'intérieure ,Grâce à une conception adaptée sans s'attarder sur les dispositifs techniques qui permettent d'asservir le confort du bâtiment .

### **Problématique :**

Les problèmes énergétiques et d'environnement sont des contraintes du programme que l'architecte doit gérer, au même titre que les autres paramètres du projet. Les conditions économiques, politiques et écologiques nous amènent aujourd'hui à privilégier l'utilisation d'énergies renouvelables, principalement le rayonnement solaire pour le chauffage et l'éclairage des bâtiments , .c'est pourquoi nous préférons s' intéresser à la question :quelle sont les effets de l'ensoleillement dans le bâtiment ?

- ALEXANDROFF -G et J.M, 1982 insiste sur la relation de l'habitation au climat en vue de créer des ambiances « confortable » par des moyens spécifiquement architecturaux
- Dans son livre design with climate (1967), Olgyay décrit une approche air soleil en rapport avec l'orientation dans laquelle une différence autant de 3°C dans température de l'air dans un bâtiment entre la plus mauvaise et meilleure orientation.
- L'allure générale d'un bâtiment, doit être pensé de manière à faciliter la pénétration du rayonnement solaire à l'intérieur de la construction pendant l'hiver et l'éviter pendant l'été. Une forme optimale est, donc celle qui perd le minimum de chaleur pendant la saison de chauffe et en gagnant le minimum pendant la saison de surchauffe.

•OLGYAY, design with climate – bio climatic approach to architectural regionalism, 1962 page.30

•ALEXANDROFF -G et J.M, 1982 insiste sur la relation de l'habitation au climat en vue de créer des ambiances « confortable » par des moyens spécifiquement architecturaux



## Les hypothèses :

L' idée fondamentale dans la conception d' un habitat est la relation retrouvée entre l' homme habitant et le climat .elle permet de réduire les besoins énergétiques et de créer un climat de bien être à l' intérieur des logements avec des températures agréables et une humidité contrôlée...

les énergies renouvelables et en particulier l' énergie solaire et à prendre en considération, l' influence du rayonnement solaire c'est-à-dire l' effet radiatif « *sol air température* » sur la température de l' air au voisinage de la paroi, et sur la température de la face exposée au soleil

tient compte de plusieurs facteurs :

- 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)
- Caractéristiques des parois extérieures (masse thermique, couleur, état de surface des matériaux, isolation...)
- Protection solaire de toutes ces parois .

## Méthodologie de recherche :

▪La partie théorique consiste en une observation de la problématique énergétique ou dans un premier temps le développement du facteur énergie, son importance ainsi que les causes de l' augmentation de la consommation énergétique. Par la suite on ciblera les différents concepts d' architecture qui prennent en considération l' énergie solaire comme composante de conception qui vise la relation de l' architecture avec le climat, tout cela fera l' objet de notre intention.

• D. Wright, Paris 1979 p.83-116-117

• Christian Schittich, 2003, 176 p.

• Bernard Château & Bruno Lapillone Paris 1977

• Barraqué B. (1988),

• J.M. Chassériau ,France, 273 p, 1984



## Références bibliographique :

### Revue et livres :

- architecture solaire, Stratégies Visions Concepts ; Christian Schittich (sous la direction de) ; Éd. Detail ; Allemagne, 2003, 176 p.
- Barraqué B. (1988), Soleil-lumière, soleil -chaleur, deux conceptions du confort ? in Goubert J-P, « Du luxe au confort », Paris, Belin
- J.M. Chassériau, Conversion Thermique du Rayonnement Solaire, Ed. Dunod, France, 273 p, 1984.
- Bernard Château & Bruno Lapillone - la prévision à long terme de la demande d' énergie- : énergie et société . centre national de la recherche scientifique –CNRS- Paris 1977

### Sites d'internet :

- <http://www.energieplus-lesite.be/index.php?id=16759>
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Ensoleillement>
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Ensoleillement>



## Ventilation naturelle et effets spatiaux

### **Le choix du thème et du cas d'étude :**

Le thème choisi porte sur les éléments énergétique qui interviennent dans tous les actes quotidiens de l'homme .donc nous nous intéresserons uniquement aux dispositions architecturales permettant un renouvellement d'air à l' intérieure (ventilation naturelle), Grâce à une conception adaptée sans s'attarder sur les dispositifs techniques qui permettent d'asservir le confort du bâtiment .

### **Problématique :**

*« Pour bien disposer une maison, il faut avoir égard au pays et au climat ou on veut bâtir ,car elle doit être autrement construite.. » (Eric Durand, 1986 )*

•A travers les différents âges de l' humanité l'homme a toujours essayé de créer des conditions favorables pour son confort et ses activités, tout en essayant de contrôler son environnement.

•De la hutte primitive à la maison d'aujourd'hui, l'habitation reflète à travers son évolution les différentes solutions trouvées par l'homme pour faire face aux aléas climatiques.

La logique du productivisme qui a dominé le 20eme siècle, se retrouve aussi dans les domaines de la construction, de l'urbanisme et de l'architecture. Ou il y a l'apport du progrès des sciences et des techniques dans l'habitat avec toutes ses conséquences. Ces techniques rationalisent la construction mais ne prennent pas en considération la qualité, la durabilité, l'adaptation de l'habitat avec son milieu, et elle considère l'occupant comme un consommateur passif



L'effet architecturale insiste sur l'optimisation de la relation de l'habitation avec le climat en vue de créer des ambiances « confortable » par des moyens spécifiquement architecturaux ; Le but de l'architecture est d'exploiter les effets bénéfiques du climat (ventilation en été) tout en offrant une protection contre les effets négatifs (expositions aux vents dominants en hiver) , une conception consciente de l'énergie ; et qui place l'occupant et son confort au centre de ses préoccupations. c'est pourquoi nous préférons s' intéresser à la question :quelle sont les effets spatiaux du ventilation naturel dans le bâtiment ?

- L'étude de D.J. Harris et al. [15] est consacrée à la conception d'une cheminée solaire pour induire la ventilation dans un bâtiment. Des techniques de modélisation utilisant des codes CFD ont été employées pour évaluer les impacts de l'angle d'inclinaison et double vitrage sur le taux de ventilation. Ils ont constaté que pour une cheminée intégrée à la face sud, et un angle d'inclinaison de  $67.5^\circ$  par rapport à l'horizontal était optimum pour l'endroit choisi, donnant une efficacité plus grande de 11% que la cheminée verticale, et cela un rendement plus élevé de 10% a été obtenu en employant une surface de mur de basse émissivité.

- Yoshiteru Shinada et al [21] ont proposé un système de ventilation naturelle combinaison d'une cheminée solaire et d'une fosse souterraine installée au niveau d'un bâtiment scolaire. L'air extérieur entre dans le bâtiment après le passage par la fosse souterraine, puis il est introduit dans les différentes salles et évacué à l'extérieur par une cheminée solaire de huit mètres de hauteur ou par action du vent. Les résultats mesurés pendant quatre ans après l'ouverture de l'école ont montré que l'énergie consommée s'est amélioré année après année dû au système de ventilation naturelle.

•G. Gan , S.B. Engineering 18 (1998) pp 1171-1187

•D.J. Harris, vol. 84, pp. 135–146, (2007).



## Les hypothèses :

- La ventilation naturelle est provoquée par des pressions différentielles présentes aux différents orifices du gros œuvre, dues aux mouvements du vent sur et autour de l'enveloppe et par les différences entre les températures internes et externes.
- Le niveau de ventilation dépend de l'importance des différences de pression, de la dimension et des caractéristiques des ouvertures.
- Le vent doit parvenir jusqu'aux abords immédiats de la construction, sans être freiné de façon exagérée par des obstacles d'une certaine hauteur.
- La concentration de bâtiments en zone urbaine donne naissance à des mouvements d'air locaux, dus à des différences de températures à petite échelle. Dans les rues qui entourent des immeubles hauts, il peut donc se produire des courants d'air turbulents au niveau du sol.
- Le courant d'air libre est plus rapide au-dessus de la zone construite est en partie dévié vers le bas, augmentant ainsi la vitesse du vent au niveau de la rue.

## Objectif:

Afin de répondre à l'objectif de cette recherche, le concepteur doit tenir compte de :

1. La bonne implantation des bâtiments qui prend en compte les apports énergétiques.
2. La meilleure position par rapport au vent ( problème de la ventilation en rapport avec la direction du vent et l'orientation de la façade.)

La prise en compte de ces deux facteurs peuvent aboutir à des exigences d'orientation, qui peuvent minimiser les dépenses d'énergie.



En exploitant les paramètres du bâtiment, on peut réduire les consommations énergétiques et on peut assurer des ambiances intérieures confortables a savoir :

- L'orientation par rapport au vent.
- La couleur et la nature des surfaces exposées de la paroi.
- la taille et la protection des fenêtres.

---

VAN MOESEKE G., GRATIA E., REITER S., DE HERDE A.,  
78-88p, 2005.

B. GIVONI 1978 p.229.  
GIVONI .B, 1978 p.284

**Eric Durand** ,1986 p.10



## Références bibliographique :

### Revue et livres :

- Van moeseke g., Gratia e., Reiter s., De herde a., Wind pressure distribution influence on Natural ventilation potentiel for différent incidences and Environments densities. Energy and building, 37 878-88p, 2005.
- DREFUS in GIVONI .B « L’homme, L’architecture Et Le Climat » édition le moniteur, paris 1978 p.267
- Eric Durand - Habitat Solaire et Maîtrise de l’ Energie- Revue Système Solaire N° 17/18 – oct. - nov. 1986 p.10
- G. Gan , S.B. Riffat. A numerical study of solar chimney for natural ventilation of buildings with heat recovery. Applied Thermal Engineering 18 (1998) pp 1171-1187
- D.J. Harris, N. Helwig, Solar chimney and building ventilation, Applied Energy, vol. 84, pp. 135–146, (2007).
- Bernard Château & Bruno Lapillone - la prévision à long terme de la demande d’ énergie- : énergie et société . centre national de la recherche scientifique –CNRS- Paris 1977

### Sites d’internet :

- <http://forums.futura-sciences.com/bricolage-decoration/509404-ventilation-naturelle.html>
- <https://www.google.dz/#q=ventilation+naturelle+wikipedia>
- <Ttp://www.lamaison passive.be/ventilation>
- <https://google image.com>