

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



## **Mémoire de Fin d'Etudes**

En vue d'obtention du diplôme de Master 2

**Option:** Architecture et Habitat

**Thème :** Habitat et exigences bioclimatiques

**PROJET :** Conception d'un ensemble d'habitat  
intermédiaire au niveau de la wilaya de Tipaza

**PRESENTE PAR :**  
M<sup>elle</sup> AZOUT SARAH NESRINE  
M<sup>elle</sup> HADJ AHMED AMINA

**ENCADRE PAR :**  
Mr. BOUADI.M

**Année Académique : 2014-2015**

## REMERCIEMENTS

*Aujourd'hui, à la veille de la clôture de notre parcours universitaire, nous tenons à noter que cette année fut la plus marquante de toutes.*

*Nous remercierons en premier lieu DIEU, aux personnes qui nous ont apporté leurs aides et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire.*

*Pour cela nous exprimons tout d'abord nos gratitude et nos plus vifs remerciements à notre encadreur Mr Bouadi pour sa présence, son soutien, sa patience, et ses conseils judicieux et pertinents.*

*De même nous tenons à remercier les membres du jury pour l'honneur qu'ils nous ont fait d'avoir assistés à notre soutenance.*

*Nous voudrions rendre hommage et exprimer notre gratitude à l'ensemble du corps enseignant de notre département d'architecture de l'université Saad Dahlab de Blida Pour tous leurs efforts et le transfert de leurs savoirs.*

*Nous espérons que ce mémoire servira d'exemple et de support pour les Années à venir.*

## Dédicaces

*Je dédie ce modeste travail, avec une énorme joie et un plaisir infini, aux deux merveilleuses personnes qui m'ont aidé et guidé vers la réussite : A mes très chers parents.*

*Ma mère qui était toujours à nos côtés, et à mon père qui a tout sacrifié pour nous.*

*A ma chère sœur : Ryma .*

*mon petit frère Wael .*

*A mon frère Housseem .*

*A mes tantes, cousins, cousines, et tous les membres de ma famille*

*A mon binôme Sarah et toute sa famille.*

*Enfin toutes les personnes qui m'ont encouragé et aidé pour réaliser ce modeste travail.*

*Amina...*

## Dédicaces

*Je dédie ce modeste travail à ; Mes chers parents, pour leur endurance et leurs sacrifices sans limites.*

*A ma chère maman que j'aime le plus au monde pour tout ce qu'elle m'a donné à travers son amour, affection, éducation et sensibilité.*

*Au plus merveilleux des papas, pour sa générosité, sa présence et tout ce qui a fait pour moi.*

*A mes chères sœurs: Hadjer et Djallila.*

*Mon frère Samir.*

*A mes neveux et nièce :Ishak, Medhi et Almesse .*

*A ma belle-sœur Imene et mon beau-frère Rafik*

*A mon binôme et mon amie Amina et toute sa famille.*

*A mes chers amis, Nersine, Sihem, Souad, Amel et Bouba.*

*Enfin toutes les personnes qui m'ont encouragé et aidé pour réaliser ce modeste travail.*

*Sarah...*

# SOMMAIRE

## CHAPITRE 01 : INTRODUCTION

1) Introduction la thématique du Master : « habitat et architecture » .....	1
2) Problématique Générale de la production d'habitat.....	1
3) Présentation du cas d'étude .....	14
4) Présentation du contenu de chaque chapitre .....	14

## CHAPITRE 02 : ETAT DE L'ART

<b>1) Préambule .....</b>	<b>15</b>
<b>2) Présentation de l'habitat .....</b>	<b>15</b>
2.1) Définitions générales .....	15
2.2) Les typologies de l'habitat .....	15
<b>3) Présentation de l'architecture bioclimatique .....</b>	<b>21</b>
3.1) Les bases de l'architecture bioclimatique .....	21
3.2) Les principes de conception .....	21
3.3) Les typologies de l'architecture bioclimatique .....	23
<b>4) Analyse d'exemples .....</b>	<b>27</b>
Exemple 01 (national) : Cité E.N.A.V.A à Taher.....	27
Exemple 02 (international) : Terrasse de Saint-Egrève.....	30
Exemple 03 (International): L'habitat fait peau neuve / p2p.....	34
<b>5) Conclusion générale .....</b>	<b>36</b>

## CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE

<b>I) Etude contextuelle .....</b>	<b>37</b>
1) Choix du site .....	37
2) Etude de la ville de référence .....	38
3) Périmètre d'étude .....	42
4) Analyse du site d'intervention .....	43
5) Synthèse générale .....	51
6) Schémas d'affectation et d'aménagement .....	52
7) Formalisation primaire du plan de masse .....	55
<b>II) Etude fonctionnelle et spatiale .....</b>	<b>56</b>

1) Organisation fonctionnelle : .....	56
2) Etude des fonctionnalités : .....	59
3) Etude de l'organisation spatiale : .....	68
4) Etude ergométrique : .....	72
<b>III) Expression architecturale et constructive :.....</b>	<b>74</b>
1) Objet .....	74
2) Démarche .....	74
3) Composition volumétrique .....	74
4) Composition des plans .....	76
5) Composition des façades .....	85
6) Logique structurelle (constructive) .....	90
<b>IV- Dimension bioclimatique : .....</b>	<b>91</b>
1) Serre d'hiver, terrasse d'été :.....	91
2) La ventilation : .....	91
3) Le chauffage :.....	92
4) Le module photovoltaïque :.....	93
5) Récupération des eaux pluviales .....	93
6) L'isolation : .....	94
7) Protections solaires :.....	95
<b>V- FICHE TECHNIQUE DU PROJET .....</b>	<b>96</b>
 <b>CHAPITRE 04 : CONCLUSION</b>	
<b>Conclusion générale .....</b>	<b>98</b>
<b>Dossier graphique</b>	
<b>Bibliographie</b>	
<b>Annexe</b>	

## Liste des figures :

### Chapitre 01 : INTRODUCTION

Fig. 01 : carte de l'Algérie.....	3
Fig. 02 : vue aérienne de la casbah d'Alger .....	3
Fig. 03 : Morphologie du site .....	4
Fig. 04 : Les ruelles-Casbah .....	4
Fig. 05 : Le tissu compact de la casbah .....	4
Fig. 06 : Vue sur west ed-dar .....	4
Fig07 : La maison traditionnelle de la casbah .....	5
Fig08 : Plan d'une maison traditionnelle de la Casbah .....	5
Fig09 : Le Kbou en élévation.....	5
Fig10 : Matériaux et techniques de construction .....	5
Fig11 : Village kabyle .....	6
Fig12 : Plan d'une maison Kabyle .....	6
Fig13 : Plans / Coupes.....	7
Fig14 : Matériaux de construction .....	7
Fig15 : La ville de M'zab .....	8
Fig16 : Structure d'un village.....	8
Fig17 : l'enceinte de la ville .....	8
Fig18 : La mosquée .....	8
Fig19 : Le marché .....	8
Fig20 : La madrasa .....	8
Fig21 : Une impasse .....	8
Fig22 : Un passage couvert .....	8
Fig23 : Les différents types de maisons .....	9
Fig24 : Plans.....	9
Fig25 : Coupe .....	10
Fig26 : Vue axonométrique d'une maison mozabite.....	10
Fig27 : Matériaux de construction .....	10

### Chapitre 02: ETAT DE L'ART

Fig01 : Habitat individuel .....	15
Fig02 : Habitat individuel moderne .....	15
Fig03 : Habitat collectif a Ramonville, .....	15
Fig04 : Cité des 617 logements de Draria .....	15
Fig05 : Résidence le Méléziun, Lille –France- .....	16

Fig06 : La cité ouvrière, un ensemble d'habitat ouvrier, premier en Europe .....	16
Fig07 : Immeuble-villa, ZAC Gandon-Massena, Paris- Dubus et Lott, architectes, 1989 .....	17
Fig08 : Coupe du projet Durand à Alger- Le Corbusier et P.Jeannert, architectes, 1934.....	17
Fig09 : Maisons individuelles superposées à Villepinte Andrault et Parat, architectes, 1970 .....	17
Fig10 : Maisons en rangée du projet Rive-Gauche .....	17
Fig11 : Vue aérienne de Siedlung Halen, près de Berne (Suisse). .....	18
Fig12 : logement individuel groupé, lotissement la Fontaine .....	18
Fig13 : Habitat intermédiaire, Cranves Sales .....	18
Fig14 : Terrasses d'Habitat 67 à Montréal .....	19
Fig15 : Les Terrasses Fleuries de Meythet, ensemble construit en 1975 .....	19
Fig16 : Coupe sur les maisons-gradins-jardins à Val-de-Fontenay .....	19
Fig17 : Choix du site d'implantation.....	20
Fig18 : Principes de construction bioclimatique en fonction de l'ensoleillement .....	21
Fig19 : Choix de la forme architecturale.....	21
Fig20 : Organisation des espaces selon l'exposition .....	21
Fig21 : Isolation et protection d'une maison.....	22
Fig22 : Schéma de captage et de stockage .....	23
Fig23 : Panneau solaire thermique .....	24
Fig24 : Panneau solaire photovoltaïque .....	24
Fig25 : Ventilation simple flux.....	24
Fig26 : Ventilation double flux.....	25
Fig27 : Récupération des eaux pluviales.....	25
Fig28 : Cité E.N.A.V.A à TAHER, Jijel .....	26
Fig29 : Carte de Jijel .....	26
Fig30 : L'organisation des unités .....	26
Fig31 : Vue sur les façades.....	27
Fig32 : Plans des différents niveaux.....	27
Fig33 : Coupe longitudinale .....	28
Fig34 : Vue sur l'ensemble des habitations.....	28
Fig35 : Plan de masse.....	29
Fig36 : Vue aérienne.....	29
Fig37 : Vue sur l'espace de circulation entre les bâtiments 2 et 3. ....	30
Fig38 : Vue sur la partie haute.....	30
Fig39 : Composition volumétrique du bâtiment .....	31
Fig40 : Coupes et élévation du pignon nord-ouest.....	31
Fig41: Vue sur la distribution des accès .....	32

Fig42 : les plans.....	32
Fig43: Perspective OUEST .....	33
Fig44: Vue aérienne sur le projet .....	33
Fig45 : Vue NORD sur la maquette .....	33
Fig46 : Bâtiment d'habitat intermédiaire .....	34
Fig47 : Maison individuelles en bande .....	34
Fig48 : Façade EST .....	34

### **Chapitre 03:LE CAS D'ETUDE**

Fig01 : Position du terrain par rapport à la ville .....	36
Fig02 : Situation de la ville de Tipaza.....	37
Fig03 : Mont de Chenoua.....	37
Fig04 : Parc archéologique.....	37
Fig05 : limitation de la ville .....	37
Fig06 : Carte des vents .....	40
Fig07 : Carte de classification sismique des wilayas d'Algérie .....	40
Fig08 : Carte des différentes pentes .....	40
Fig09 : Situation du pos AU2 par rapport à la ville .....	41
Fig10 : Plan de composition du pos AU2 .....	41
Fig11 : Vues sur le site d'intervention.....	42
Fig12 : Dimension de la parcelle.....	42
Fig13 : Montagne de Chenoua (vue 1).....	43
Fig14 : Complexe touristique « Mataress » (vue 2).....	43
Fig15 : Vue sur le centre culturel .....	43
Fig16 : Vue sur les citronniers.....	43
Fig17 : Topographie du terrain .....	44
Fig18 : Coupe schématique AA .....	44
Fig19 : Coupe schématique BB.....	44
Fig20 : Schémas du découpage du terrain.....	44
Fig21 : Carte des vents et d'enseillement du terrain .....	45
Fig22 : Schéma d'intervention .....	45
Fig23 : Carte de l'environnement bâti.....	46
Fig24 : Proposition du pos au niveau du site d'intervention.....	46
Fig25 : Carte des voies .....	48
Fig26 : Schéma de principe d'intervention .....	49

Fig27 : Enquête des ménages .....	50
Fig28 : Schéma d'aménagement .....	53
Fig29 : Coupe schématique .....	53
Fig30 : Plan de masse primaire .....	54
Fig31 : Vues 3d du volume de base .....	54
Fig32 : Composition de la famille Algérienne .....	57
Fig33 : Situation des habitats locatifs dans le site.....	58
Fig34 : Plan de masse.....	67
Fig35 : Coupe schématique _Sud-Nord_ sur le terrain .....	68
Fig36 : Plan de masse.....	74
Fig37 : Structuration formelle du projet.....	74
Fig38 : Structuration des dessertes .....	74
Fig 39 : Vue en 3D des vues potentielles qui donnent sur la mer .....	75
Fig40 : Forme et orientation des volets en hiver .....	90
Fig41: Forme et orientation des volets en été .....	90
Fig42 : Fonctionnement d'une VMC double flux associée à un puits canadien .....	91
Fig43 : Principe de production d'eau chaude et de chauffage .....	91
Fig44 : Energie solaire photovoltaïque .....	92
Fig45 : Cuve .....	92
Fig46 : Enduit mince .....	93
Fig47 : Double vitrage.....	93
Fig48 : Composition d'une toiture végétalisée .....	94
Fig49 : Isolation de comble aménageable .....	94
Fig50 : Volet roulant .....	94
Fig51 : Brise soleil vertical .....	94
Fig52 : Brise soleil horizontal .....	94

## 1) Introduction la thématique du Master : « Architecture et Habitat »

L'habitat n'est pas qu'un toit abri, foyer ou logis, mais un ensemble socialement organisé. Il permet à l'homme de satisfaire ses besoins physiologiques, spirituels et affectifs; il le protège des éléments hostiles et étrangers. Il lui assure son épanouissement vital.

L'habitat (intègre la vie individuelle et familiale dans la manifestation de la vie sociale et collective.)

- En quoi l'architecture contribue-t-elle ou non à le rendre habitable ?

L'architecture est l'art de bâtir; en s'inspirant du passé, de ce qui nous entoure pour créer le futur, c'est une synthèse sous un ordre intelligent (idées, concepts, principes) de paramètres divers (climat, matériaux, famille, réglementation...) en vue de la création d'un espace,

Elle s'exprime en trois données importantes qui contribuent à son émergence:

- Forme (expression esthétique)
- Structure (système constructif)
- Fonction (destination)

L'objectif principal du master « habitat et architecture » est de nous montrer l'impact direct qui lie l'architecture et l'habitat.

## 2) Problématique Générale de la production de l'habitat

Dans l'histoire de l'humanité, l'homme a toujours éprouvé la nécessité d'avoir un toit pour protéger sa famille; un lieu de détente et de repos, lui procurant un peu de confort à la fin de sa longue journée de travail, et un lieu de refuge, lui assurant également un abri contre les dangers et les intempéries; Ce lieu a évolué à travers l'histoire, et a pris différentes formes, tout en n'étant pas forcément, fixe et unique.

La concrétisation de ce besoin dans sa double dimension matérielle et spirituelle a évolué à travers les temps, et ce qui était un simple marquage, a connu des mutations diverses :

**\*La première :** répondant à l'évolution de la conscience, et la conception que se fait l'homme du monde qui l'entoure et les représentations qu'il en fait, à travers sa projection à petite échelle dans le monde qu'il se crée pour lui-même.

**\*La deuxième:** répondant à l'évolution des besoins de confort de l'homme et ses propres efforts afin d'améliorer la qualité de son environnement qu'est son habitat en fonction des spécificités du contexte et de la société dans lesquels il évolue.

### A- Évolution historique de l'habitat à travers le monde:

Nous examinons ci-après certaines des caractéristiques d'évolution, dans différentes régions du monde avant et après la révolution industrielle.

**\*Avant la révolution industrielle:** avec la disponibilité des mêmes matériaux et techniques, l'évolution de l'habitat était très lente et progressive en fonction des besoins de la communauté. On prenait l'existant comme modèle et on le reproduisait en y intégrant les petites et lentes avancées techniques.

**\*Avec la révolution industrielle:** le secteur de l'habitat et de l'urbanisme a subi de grandes transformations dues aux différents événements historiques qui se résument en:

1) La révolution industrielle: impose de nouveaux critères de construction avec :

- ❖ L'introduction des nouveaux matériaux (acier, le verre).
- ❖ La mécanisation de la production (civilisation machiniste).
- ❖ Un développement dans le monde avec l'intensification du mouvement de colonisation.
- ❖ La validation (hygiéniste) de certaines dispositions constructive et d'aménagement pour les nouvelles extensions résidentielle introduites par le développement industriel.

Cette période a été très importante dans le développement de nouvelles théories sur la ville mais également dans le développement de nouvelles (typologies) d'habitat.

2) Les colonisations : elles ont contribué aux bouleversements des paysages urbains et des typologies d'habitations car les colons avaient tendance à imposer leurs propres schémas aux dépens des traditions, des cultures des pays colonisés, de son architecture traditionnelles et des typologies locales.

3) Les guerres : elles ont une grande part dans la dégradation et parfois même la destruction totale des parcs historiques

*\*Après le 19e siècle:* jusqu'au début des années 1900, beaucoup d'expériences ont été faites dans le domaine de la construction en général et de l'habitat en particulier. Avec les destructions massives causées par la 2ème guerre mondiale, il fallait reconstruire vite et en quantité dans les pays occupés ; c'est alors qu'une question se posa : fallait-il reconstruire les villes de la même manière ou, compte tenu de l'ampleur des dégâts, penser à des constructions en masse et à l'industrialisation du logement?

Cette phase peut être résumée en quatre étapes:

**1ère étape:** construction en masses des logements (on a oublié la ville et les équipements).

**2ème étape:** construction des équipements d'accompagnement dans le cadre d'une structure urbaine cohérente.

**3ème étape:** requalification des grands ensembles urbains pour créer des éléments plus identifiables (l'esthétique).

**4ème étape:** démolition et reprise des tissus (l'étape précédente n'avait pas abouti)

*\*Aujourd'hui:* La production de l'habitat entraîne une vision plus large ;

Celle du développement durable qui consiste à la préservation de l'environnement naturel et les ressources énergétiques ; Des recherches scientifiques sont menées dans le domaine des énergies du futur (moins polluantes, moins coûteuses) et ont contribué à l'émergence de nouvelles typologies d'habitat (habitat écologique, bioclimatique, solaire,...).

Les différents modèles de l'habitat développés dans l'après-guerre ont montré leurs limites en terme constructifs, d'intégration urbaine et sociologique;

Par ailleurs les développements scientifique et techniques et les nombreuses atteintes à l'environnement et aux structures sociales ont conduit à une nécessité de mettre en avant de nouveaux comportements avec notre environnement construit et la nécessité d'aller vers de nouveaux équilibres écologiques plus respectueux de l'homme et de l'environnement naturel ;

## B- CAS DE L'ALGERIE

### B-1) Evolution historique de l'habitat en Algérie :

La production de l'habitat en Algérie est passée par plusieurs étapes suivant les événements importants qui ont marqué le territoire à travers l'histoire.

Chaque région se distingue par son:

- ✓ Relief
- ✓ Climat
- ✓ Hydrographie
- ✓ Patrimoine historique et culturel

➤ l'habitat en Algérie a évolué Selon 3 grands périodes:

LA PERIODE  
PRECOLONIALE

LA PÉRIODE  
COLONIALE

LA PÉRIODE  
POSTCOLONIALE

### B-1-1) La période précoloniale:

➤ **L'habitat traditionnel en Algérie:**

L'Algérie, vaste pays de l'Afrique du nord, qui appartient au grand Maghreb, avec une superficie de 2381741km<sup>2</sup>, dispose d'une diversité architecturale régionale exceptionnelle. Cette diversité des territoires naturels couplée au multiples influences civilisationnelles (plusieurs colonisations) à générer une exceptionnelles diversité de typologies d'habitat, aussi exceptionnelle et réussies les unes que les autres.

Ces architectures traditionnelles régionales, urbaines et rurales, constituent de véritables réservoirs d'enseignements et une source d'inspiration réelle pour les questionnements d'aujourd'hui.

C'est dans cet esprit que nous présentons, de manière très synthétique, les caractéristiques de certaines de ces typologies.

Le territoire Algérien se découpe grosso modo en trois zones géographiques distinctes; chaque zone comporte des typologies d'habitat très caractéristiques.

**1-Le nord:** Littoral marin, la plaine.

**2-L'intérieur:** Les montagnes et les hauts plateaux.

**3-Le sud:** Les prés Sahara et le Sahara.

Chaque zone est caractérisée par des typologies d'habitat Différentes en termes de composition:

- Urbaine et rurale.
- Architecturale.
- Constructive (matériaux et techniques)

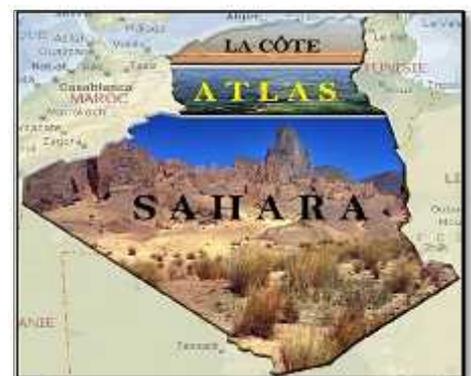


Fig. 01 : carte de l'Algérie

➤ **Exemple 01: la casbah d'Alger: (Nord)**

« L'urbanisme est l'expression de la vitalité d'une société .....ceux qui ont construit La Casbah avaient atteint un chef d'œuvre architectural et d'urbanisme », « elle est unique, elle n'a pas sa pareille »...(1)



Fig. 02 : vue aérienne de la casbah

\*La casbah d'Alger constitue le noyau historique de la capitale Alger, jouissant d'une situation stratégique (Ouest de la baie d'Alger) avec une altitude passant de 0 à 120m.

### 1-Dimension urbaine:

La casbah d'Alger présente

Un patrimoine historique Culturel, architectural et urbain, Avec son intégration parfaite à L'environnement et son adaptation à la morphologie du site, dont on Trouve deux parties: **La haute et la basse casbah.**

(1) Le Corbusier



Fig. 03 : Morphologie du site

- **La ville basse** : proche de la mer, desservie par trois portes: *Bâb El-Oued*, *Bâb-Azoun*, et au milieu la porte des ilots *Bâb El Djazira*) donnant accès au port. Elle a un caractère administratif, militaire, commercial et touristique (les fondouks).

- **La ville haute** : ou demeurent les citoyens algérois (maures), elle comprend plusieurs quartiers distincts et surveillés, et en dehors de l'espace habité on retrouve les Hammams, les commerces de proximité et les Zawiyas...



Fig. 04 : Les ruelles-Casbah



Fig. 05 : Le tissu compact de la casbah

Son réseau urbain se développe suivant une logique hiérarchisée (arborescente) de la rue la plus étroite et sinueuse à la place avec un tissu urbain très compact ;

## 2-Dimension architecturale:

-La maison de la casbah est l'unité élémentaire du tissu urbain, caractérisée par sa couleur blanche et son toit terrasse donnant sur la mer; elle s'organise autour d'un patio; c'est l'espace de communication et de rencontre pour la famille.

-L'organisation fonctionnelle interne est basée sur l'intimité, la séparation entre les espaces publics et privés dont on trouve par exemple la Skifa juste à l'entrée comme espace de transition entre l'extérieur et l'intérieur.



Fig. 06 : Vue sur west ed-dar



Fig07 : La maison traditionnelle de la casbah

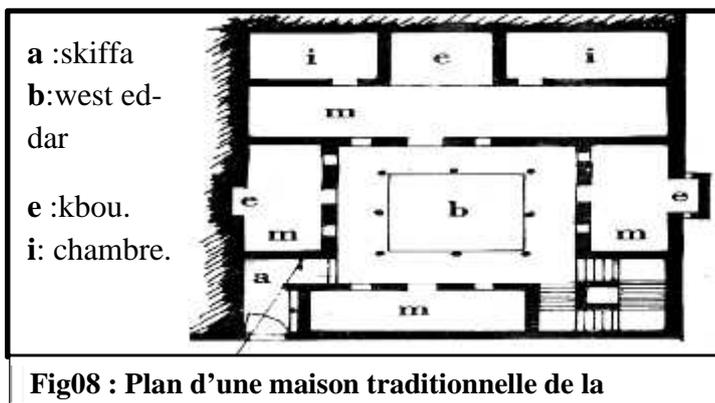


Fig08 : Plan d'une maison traditionnelle de la

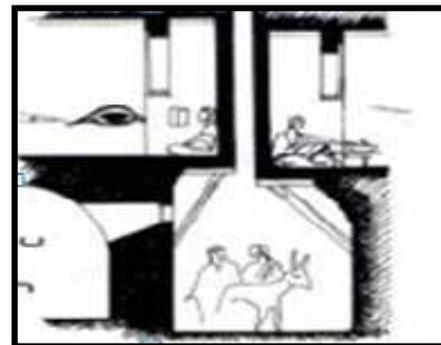


Fig09 : Le Kbou en élévation.

### 3- Matériaux et techniques de construction :

Les matériaux utilisés sont généralement des matériaux locaux tels que : pierre, briques en terre cuite, la Chaux, bois (poutrelles).

Caractérisé par la structure mur porteur, des toitures de type terrasse.

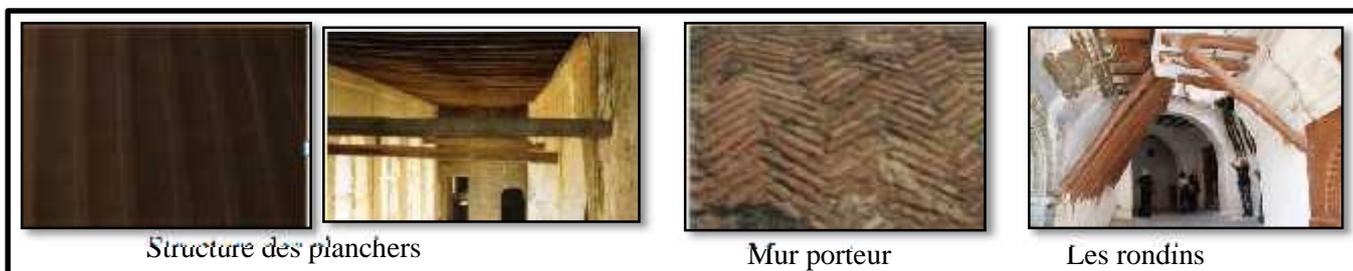


Fig10 : Matériaux et techniques de construction

### 4- Synthèse :

La Casbah d'Alger a exercé une influence considérable sur l'architecture et la planification urbaine en Afrique du Nord, en Andalousie et en Afrique sub-saharienne durant les XVIe et XVIIe siècles. Ces échanges se manifestent par le caractère spécifique de son habitat et par la densité de sa stratification urbaine, un modèle d'établissement humain où le mode de vie ancestral et les habitudes musulmanes se sont harmonisés avec d'autres types de traditions.

La Casbah d'Alger est un exemple éminent d'un habitat humain traditionnel représentatif de la culture musulmane profondément méditerranéenne, synthèse de nombreuses traditions. Les vestiges de la citadelle, des mosquées anciennes, des palais ottomans, ainsi qu'une structure urbaine traditionnelle associée à un grand sens de la communauté sont les témoins de cette culture et le résultat de son interaction avec les diverses couches de peuplement.

### Exemple 02: la maison Kabyle

- L'architecture traditionnelle en Kabylie présente ses propres caractéristiques (son originalité et son obéissance à l'environnement social, naturel...) qui la différencie des autres régions.



Fig11 : Village kabyle

#### 1-Dimension rurale « agglomération villageoise »:

- C'est une architecture rurale, qui se trouve dans les montagnes de la Kabylie, sous forme de villages qui occupent généralement des crêtes et des sommets de collines.

- Une implantation qui épouse la forme de la pente et limite l'extension de cet ensemble résidentiel, et répond entre autre aux préoccupations défensives. Cette organisation génère une hiérarchie de parcours:

- Les voies périphériques réservées aux passagers
- -La voie principale ou structurante qui traverse tout le village Pour le desservir.
- les ruelles et les impasses qui mènent aux groupements d'habitations.

#### 2-Dimension architecturale:

- Les maisons Kabyle sont identiques de l'extérieur mais chacune d'elle est unique de par son appropriation à l'intérieur (personnalisation de l'aménagement intérieur.)
- c'est un ensemble de maisonnettes modulaires, de forme rectangulaires à deux versants groupés autour d'une même cour ; les dimensions sont réduites (7\*5) a (9\*5) m.

##### ➤ Surface au sol:

Un ou plusieurs modules de 30 m<sup>2</sup> en moyenne, constituant une cour d'une surface totale de 150 à 200 m<sup>2</sup>.

- **Surface du logement:** Environ 60-200 m<sup>2</sup> (sans la cour)

-Chaque cour est constituée d'un espace central bordé de bâtisses de différents types .La typologie des constructions est basée sur :

- 1-Le nombre de niveaux des bâtisses.
- 2-Le nombre de pièces par niveau.

Elle est essentiellement composée de trois espaces:

- **La grande salle (Taqaat):** ou se déroule la majorité des activités diurnes et nocturnes.
- **L'étable (Addaynin):** réservé aux animaux domestiques, il contribue à garder une température ambiante à l'intérieur.
- **La réserve (Takana):** on y stocke la récolte annuelle (blé et huile ...).

Cette organisation tripartite est née de l'intégration au site accidenté.

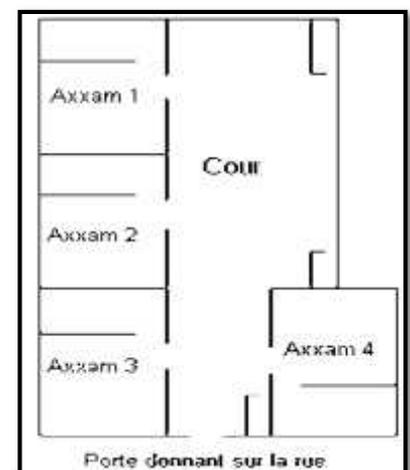


Fig12 : Schéma d'une maison Kabyle

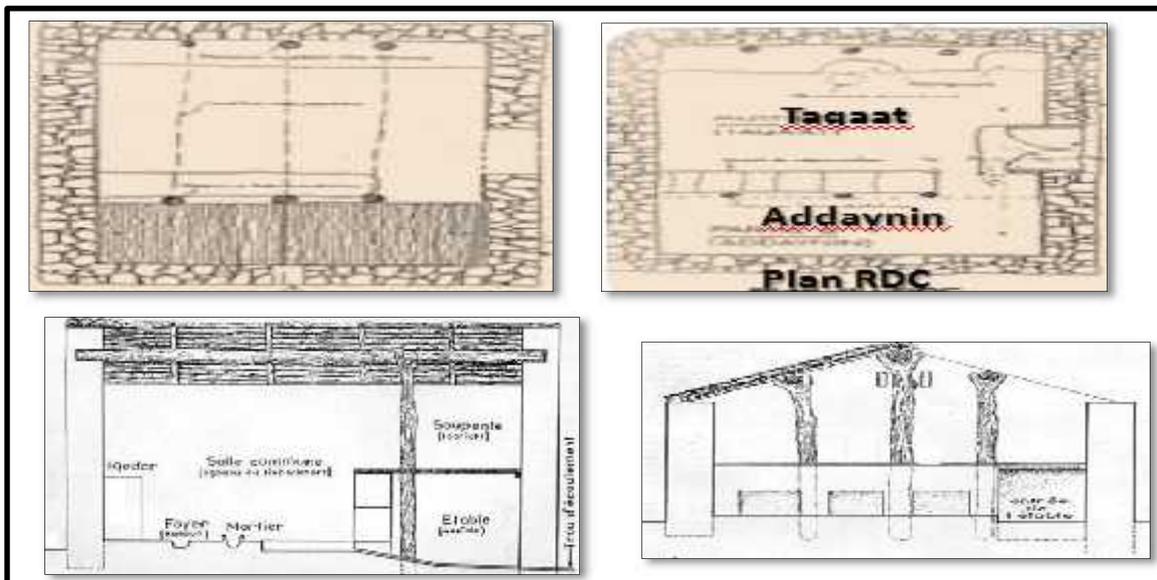


Fig13 : Plans / Coupes

**3-matériaux et techniques de construction:**

Les matériaux utilisés sont des matériaux locaux tels que **l'argile, la pierre, le bois et les roseaux**, La structure est composée de murs porteurs et des mats en bois.

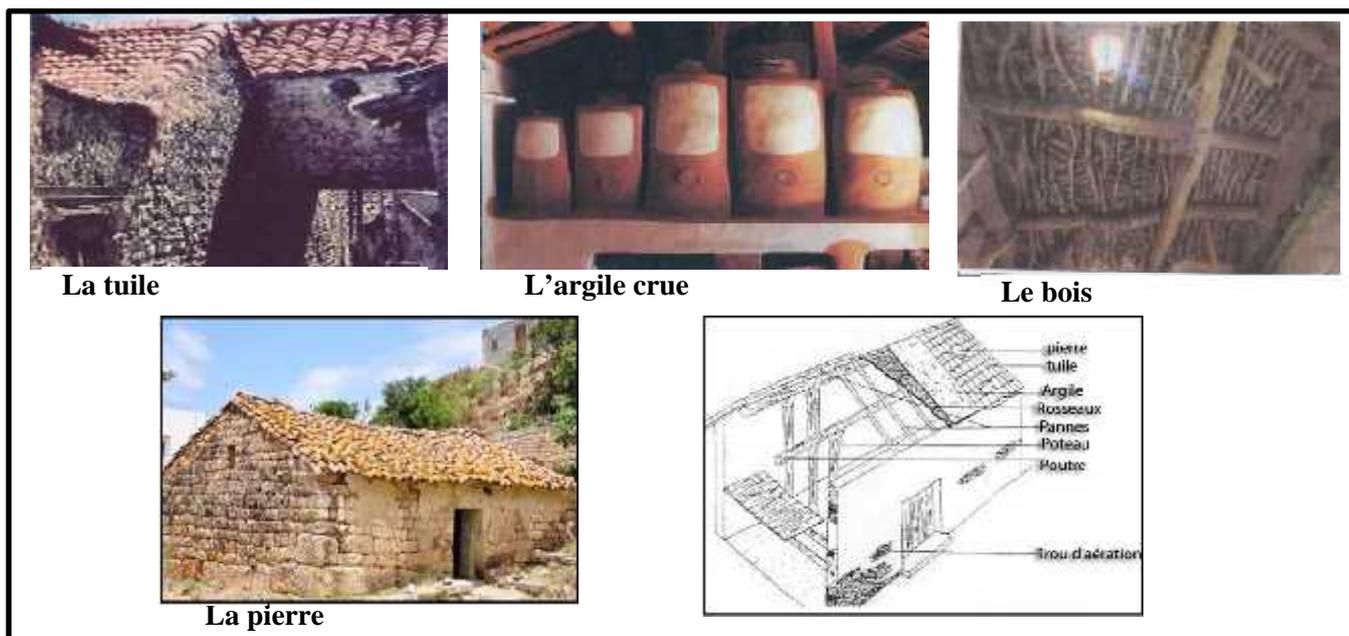


Fig14 : Matériaux de construction

**4- Synthèse:**

- La maison traditionnelle en Kabylie comme toute architecture vernaculaire est le résultat d'une adaptation de l'homme aux conditions climatiques et sociales, à la disponibilité des matériaux de construction et à la connaissance de leurs techniques.
- La maison Kabyle est le résultat de la combinaison de trois systèmes à savoir l'économique, le social, culturel et le naturel (site).

La maison kabyle représente un bon exemple d'intégration au site, montre la relation de respect de l'homme pour son environnement.

**Exemple 03 : La maison Mozabite (le sud)**

- Le paysage de la vallée du M'ZAB, créé au **Xe siècle** par les **Ibadites** autour de leurs cinq ksour, ou villages fortifiés semble être resté intact, simple, fonctionnelle et parfaitement adaptée à l'environnement; l'architecture du M'ZAB a été conçue pour la vie en communauté, tout en respectant les structures familiales .C'est une source d'inspiration pour l'urbanisme d'aujourd'hui.

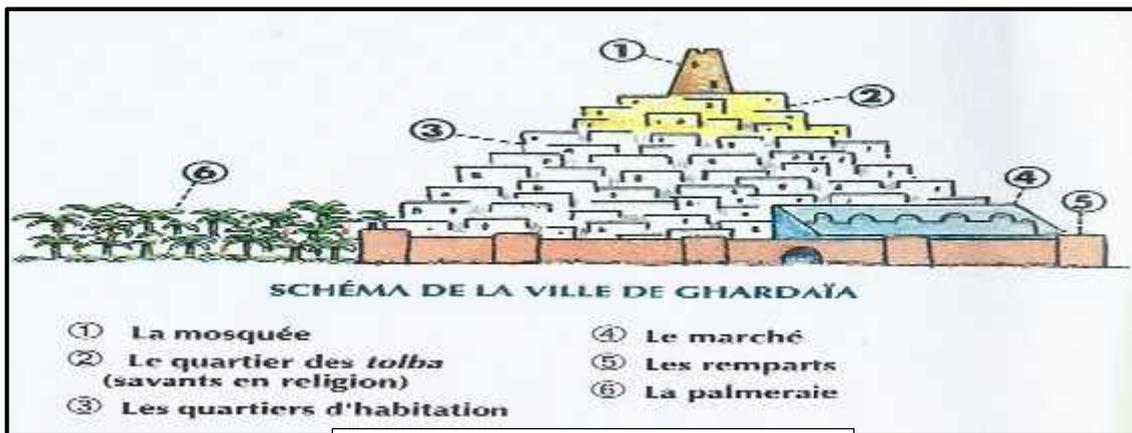


**Fig15 : La ville de Mzab**

**1-Dimension urbaine:**

**Ces villes se caractérisent par:**

- L'implantation suivant le lit de l'oued du Mzab.
- La structure sociale rationnelle et une fonctionnalité imposée par la nature.
- La densification du tissu urbain qui présente une solution urbaine originale.
- La disposition en cascade (effet de pyramide) ce qui permet au soleil de pénétrer dans chaque maison.
- Les rues étroites et brisées qui évitent l'engouffrement du vent et offrent des zones ombragées.
- L'existence de 2 types d'habitat, qui est liée au nomadisme Saisonnier : logements d'hiver et logements d'été (dans la palmeraie).



**Fig16 : Structure d'un village**



**Fig17 : l'enceinte de la ville**



**Fig18 : La mosquée**



**Fig19 : Le marché**



**Fig20 : La madrasa**



**Fig21 : Une impasse**



**Fig22 : Un passage couvert**

2- Dimension architecturale :

Nous trouvons deux types de maison :

- **La maison Urbaine** : intégrée au tissu urbain des villes de la pentapole
- **La maison d'été** (palmeraies): située dans la palmeraie des cités de la vallée du Mzab elle est destinée à accompagner l'activité agricole des habitants mais aussi le séjour familial durant la saison chaude.

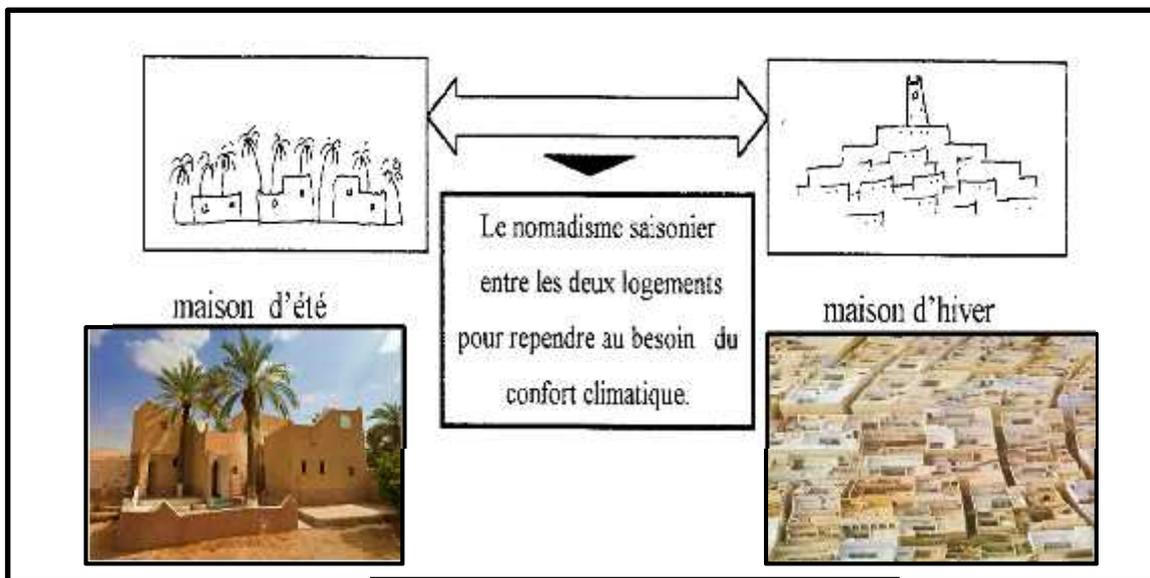


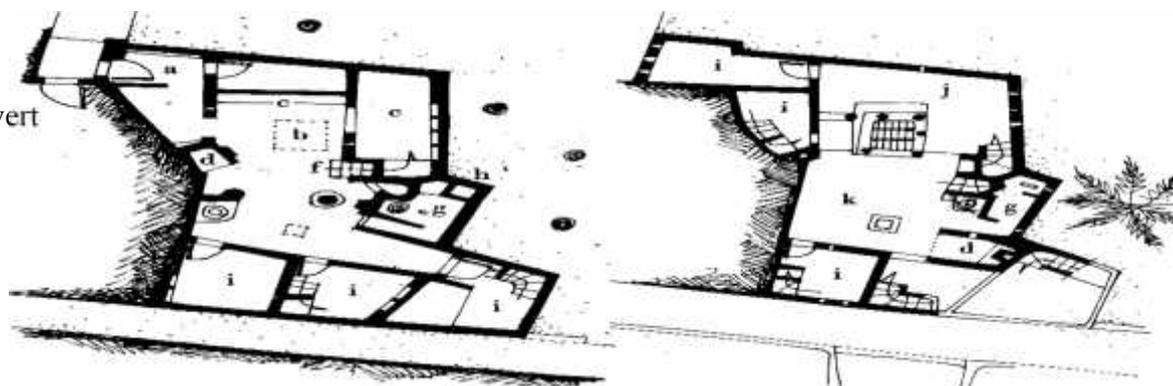
Fig23 : Les différents types de maisons

-La maison du M'Zab correspond au type « maison à patio », s'organisant autour d'un patio où s'ouvrent les différentes pièces.

-Une seule famille habite chaque maison et la taille de celle-ci est strictement adaptée à la taille de la famille.

-L'accès à la maison mozabite se fait par **une chicane** et l'espace intérieur est composé de cellules simples produisant un espace organisateur central (**le patio**), c'est l'espace de convergence de toutes les autres fonctions.

- I : chambre
- K : espace découvert
- A : skiffa
- D : Foyer
- J : galerie.
- G : WC.
- B : cour centrale.
- E : salon.



Plan du R.D.C

Plan d'étage

Fig24 : Plans

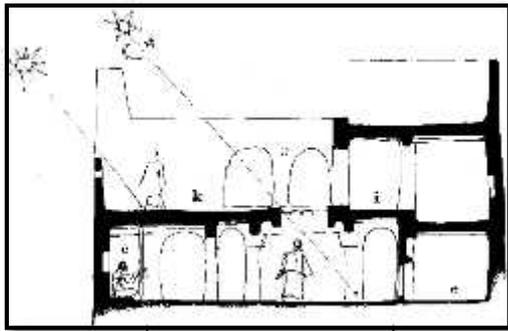


Fig25 : Coupe

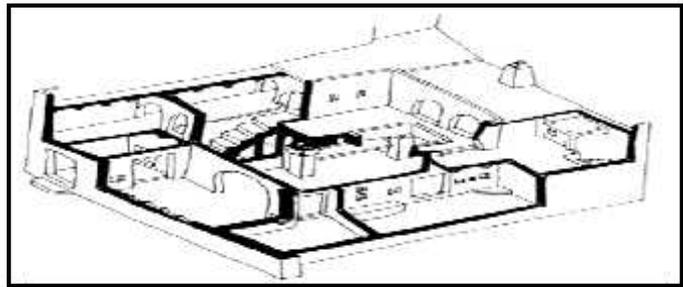


Fig26 : Vue axonométrique d'une maison mozabite

### 3- Matériaux et des techniques de construction :

Les matériaux utilisés sont des matériaux locaux; **la brique crue, la chaux, la pierre...**



Les branches de Palmiers

La pierre

L'argile crue

Fig27 : Matériaux de construction

### 4 -Synthèse :

L'habitat du M'zab étant le lieu des activités familiales qui s'inscrivent dans le modèle social qui lui est spécifique, ses espaces ont été conçus sur mesure, en fonction de tous les aspects qui régissent le fonctionnement social local.

En plus des caractéristiques méditerranéennes et magrébines de l'habitat du M'zab, avec la présence du patio qui structure les espaces intérieurs et assure l'ensoleillement et l'aération de la construction, il présente des particularités qui le distinguent en rapport avec les conditions climatiques, topographiques et les pratiques sociales.

### SYNTHESE GENERALE :

Après l'analyse de ces trois types d'habitat traditionnel algérien (urbain ou rural), nous constatons que d'une façon générale la maison traditionnelle algérienne dans ses multiples influences se caractérise par:

#### 1- Dimension d'organisation et aménagement d'ensemble :

- Une hiérarchisation des voies.
- Une hiérarchisation des espaces extérieurs publics.
- Une hiérarchisation des espaces intérieurs (Skiffa, Shin « cour », chambre)
- L'existence de supports spatiaux communautaires.

#### 2- Dimension architecturale:

- Intégration au site.
- Intégration au climat (matériaux ouvertures, toitures).
- Intégration sociale.
- Organisation introvertie de l'unité d'habitation
- Caractère évolutif parfois modulaire des constructions.

**3- Dimension constructive:**

- Une Technologie appropriée et accessible.
  - Des Matériaux locaux: pierre- tuf - bois gypse disponibles sur place.
- Cette lecture des architectures traditionnelle montre l'existence de potentiel d'actualisation au profit des problématiques soulevées de nos jours par la production de l'habitat.

Il en est ainsi des concepts : d'intégration (au site, au climat, à la société), de la hiérarchisation et de la transition.

Dans notre cas, l'intérêt sera porté sur les possibilités de ressourcement des modèles d'organisation spatiale et de transition (introvertie, relation intérieur, extérieur)

**2-3 L'Algérie sous la domination française:** l'occupation du territoire algérien par la colonisation française a eu des impacts considérables dans le domaine De la construction ; comme tous les pays colonisés, l'Algérie a subi un grand mouvement de destruction/reconstruction.

Nous donnons ci-après quelques repères de nature à éclairer cette action:

➤ **1830 – 1900 : Période de colonisation et d'occupation du territoire:**

- La destruction d'une grande partie du répertoire historique et architecturale.
- L'importation de mode de construction européen au niveau territorial.
- Le passage d'une architecture introvertie vers une architecture extravertie, négligeant les valeurs socioculturelles et sensibilités locales.
- Le nouveau maillage urbain (armature): (sécurisation, occupation et exploitation du territoire)

➤ **1900 – 1945: Période de stabilité sociale, le colon forge sa présence :**

- Mise en place du système administratif français, organisant et gérant le territoire.
- Adoption de nouveaux schémas du mode d'habitation, ou se mêle les typologies locales a une architecture européenne, donnant naissance à une architecture hybride appelée Néo-Mauresque. (Exemple: la grande poste et les galeries à Alger).

➤ **1945 – 1962: période de renversement et révolte du peuple**

- C'est la politique de regroupement dès 1955 : plus de 8000 villages sont rasés ou vidés de force.
- C'est la politique des zones interdites, mise en place dans les campagnes, avec comme conséquence, un déplacement massif de population.
- les villes deviennent un lieu de refuge pour des milliers de ruraux déracinés, qui tentent de se greffer aux centres urbains (bidonvilles).
- Les problèmes de chômage, et la crise du logement dus au surpeuplement des centres urbains sont visibles.
- L'initiation d'un programme de développement urbain touchant particulièrement le secteur de l'habitat à la périphérie des villes, afin de calmer le mécontentement génère par la politique de regroupement, donnera naissance au plan de Constantine en 1959.



**Fig28 : L'Algérie en 1887**



**Fig29 : La grande poste d'Alger**

## 2-4 L'Algérie indépendante:

Trois grandes périodes peuvent être définies:

### -1962-1970:

- Le pays qui sort de la guerre récupère un parc de logements urbains (biens vacant) important (logements laissé par les colons.)
- L'absence de nouveaux programmes urbains est justifiée par le parc existant.

La reconstruction et l'extension des zones rurales (cités rurales), en campagne et à la périphérie des villes constitue l'essentiel du programme public de logements.

### 1970-1980:

- Mise en place du ministère de l'habitat en 1978 et lancement de programme des ZHUN: zones d'habitat urbain nouvelles (collectifs) avec l'apparition des premiers signes de déficit en logements

### 1980-1990:

- Un exode rural important avec l'industrialisation dans le Nord du pays.
- Un déséquilibre croissant entre la demande et l'offre des logements. La mauvaise exploitation du foncier urbain provoque l'étalement urbain.
- Le lancement de nouveaux lotissements en individuel caractérise cette période ;

### 1990- 2000:

- l'insécurité liée au terrorisme provoque un exode rural massif
- Le lancement de nombreuses formule d'accès au logement pour les classés moyenne avec, notamment: **-LSP** (logement social participatif), **LSL** (logement social locatif), **LP** (logement promotionnel), lancement de (AADL) ouvre de nouvelles perspectives d'accès aux logements.

### 2000- 2015:

- L'émergence du privé promotionnel collectif
- la raréfaction du foncier et sa cherté exacerbée par la spéculation - notamment dans les grandes villes - est le véritable nœud gordien du secteur immobilier en Algérie. Il n'y a plus beaucoup de terrains pour la construction de logements, particulièrement dans la zone nord.



Fig30 : Logements de type LSL



Fig31 : Logements de type LSP



Fig32 : Logements de type AADL

Malgré tous les efforts, la question de l'habitat soulève un certain nombre de contraintes parmi lesquelles nous pouvons citer :

**L'urbanisme et habitat :**

- l'urbanisation anarchique ; l'habitat ne produit pas la ville;
- l'offre de logements et la croissance de la demande perpétuent le déficit ;
- la dégradation du parc immobilier existant est générale, faute d'entretien ;

**L'architecture:** Après cinquante-trois ans d'indépendance, et malgré tous les efforts fournis à travers les grandes opérations d'aménagement et d'urbanisme, l'Algérie reste incapable de produire une architecture propre à son identité, une architecture qui réponde au mieux à la diversité de ses régions et leurs climats, leurs cultures et les moyens de ses citoyens.

**La réalisation :** les retards de réalisation et de livraison des nouveaux logements amplifient le déficit ;

**La gestion administrative et la programmation:** les lacunes liées à la gestion, la prolifération de l'habitat précaire, l'inadéquation entre le rythme de production, l'offre et la demande sont autant de facteurs qui alimentent la crise du logement;

**C) Perspectives :**

En Algérie, la crise du logement prend de plus en plus l'allure d'un problème inextricable. Le nombre de demandeurs ne cesse de croître, alors que l'offre est très réduite.

L'amélioration de la qualité du cadre bâti passe par des améliorations à différents niveaux:

**1-A l'échelle de la ville :** à ce niveau ce qui nous semble intéressant de faire est de :

- Lutter contre l'habitat précaire.
- Rationaliser l'utilisation du foncier
- Développer l'urbanité à travers une variété typologique ;
- Favoriser la mixité fonctionnelle et sociale dans les programmes d'habitat ;

**2-A l'échelle de quartier :** à cette échelle il est utile de :

- Accompagner le logement par des équipements de proximité.
- Programmer des supports spatiaux (construits ou simplement aménagés), nécessaire à l'émergence d'une dynamique sociale (communautaire).

**3-A l'échelle d'habitation :** La situation est différente et l'échelle réduite implique :

- la recherche d'une meilleure intégration urbaine et environnementale des programmes d'habitat.
- L'amélioration de la qualité architecturale et environnementale du logement (conception, diversité typologique etc...).
- La relation équilibrée retrouvée entre l'homme (habitant) et l'environnement qui l'entoure.
- L'étude de l'actualisation des principes de disposition des architectures traditionnelles régionales
- L'adaptation de la conception aux données socioculturelles à travers notamment une diversification typologique. Cette diversité typologique passe notamment par un plus grande attention à accorder aux environnements naturels spécifiques des différentes régions du pays (le nord, le sud, Les montagnes, le désert, les hauts-plateaux, la mer, la ville etc. ...).
- Le développement des programmes spécifiques à destination de certains catégorie sociales (célibataires, couples étudiants, jeune couples, personne âgées) ...etc.
- l'intégration de l'habitat avec son environnement et l'utilisation des éléments de la nature dans la conception des logements ;

### 3) Présentation du cas d'étude :

- La sélection du lieu d'implantation est la première étape importante dans laquelle on peut prendre en compte l'environnement; le site doit être évidemment constructible mais aussi compatible avec le projet envisagé.
- Notre choix s'est porté sur la ville de Tipaza.
- Choisi il y a plusieurs milliers d'années par les phéniciens pour établir leurs fameux comptoirs, Tipaza est une magnifique ville côtière qui a le charme que confère la proximité de la montagne et de la mer;
- on a donc la possibilité d'avoir une vue qui se rapprocherait de très peu à une magnifique toile paysagère vivante et ceci à partir de notre terrain
- Au-delà du contexte culturel et touristique Tipaza a l'avantage:
  - De n'être qu'à 70km de la capitale Alger.
  - D'être à proximité du mont de Chenoua qui est le point culminant des collines du Sahel, lieu idéal pour se ressourcer et faire le plein d'air frais.



Fig33 : Carte de la ville de Tipaza

### 4) Présentation du contenu de chaque chapitre :

#### Chapitre 1 : Chapitre Introductif

Ce chapitre a pour but de faire découvrir l'évolution historique de la production de l'habitat dans l'Algérie de manière spécifique; ceci nous permettra de nous inspirer de l'ancien, observer les constantes et les permanences de ces architectures; afin de créer des constructions qui s'intègrent à l'existant tout en s'adaptant aux technologies de la vie d'aujourd'hui.

#### Chapitre 2: état de l'art

Le chapitre portera sur des généralités et les différentes définitions ainsi que notions attachées au thème abordé. Nous abordons également les nouvelles tendances de l'habitat, en particulier ses relations privilégiées avec l'environnement ;

#### Chapitre 3: le cas d'étude

L'objectif de ce chapitre est d'aboutir à la conception d'un projet d'architecture cohérent en étudiant le site d'intervention, l'environnement et la thématique sur le double plan de l'aménagement et de l'architecture.

**Conclusion :** la conclusion comprend une synthèse de notre travail.

## 1) Préambule :

De nos jours, avec les progrès et le développement technologique, l'homme a su acquérir un certain confort avec différents types de chauffage et de climatisation. Mais malheureusement cette foi inébranlable, sans aucun esprit critique dans les apports du progrès des sciences et des techniques dans l'habitat a induit de graves conséquences sur la nature et sur la santé de l'homme. La non prise en compte des conséquences sur le milieu naturel de la construction et de l'urbanisation a conduit à la destruction de beaucoup d'espaces naturels rares, créant ainsi les conditions qui aggravent les conséquences des catastrophes naturelles et le mal vivre, laissant aux futures générations le soin d'en subir les conséquences.

La thématique de l'habitat et de l'environnement naturel repose sur l'analyse des liens privilégiés du logement avec les différents intervenants de son environnement immédiat, et définir ses principaux concepts.

Pour cela, nous avons décidé de développer une approche architecturale qui ne soit pas anti-écologique et ne rompt pas avec le milieu, donc fonder la conception architecturale sur les données climatiques et considérer l'acte architectural ainsi que l'objet architectural comme des facteurs qui enrichissent le milieu, le structurent, dans le sens large d'une amélioration des conditions d'habitabilité.

## 2) Présentation de l'habitat :

### 2.1) Définitions générales :

#### Habitat :

« L'espace résidentiel et le lieu d'activités privées *de repos, de récréation, de travail et de vie familiale* avec leur prolongement d'activité publique commerciale, d'échanges sociaux et d'utilisation d'équipements et de consommation de biens et de services » ...<sup>(1)</sup>

L'habitat est le support de l'existence et de l'organisation de la vie humaine, c'est un élément constitutif de la vie sociale, une exigence primaire pour tous les êtres humains.

#### Habiter :

« Ni l'architecture, ni l'urbanisme de l'urbain ne suffisent pour réaliser l'habiter, mais ils en constituent les conditions »...<sup>(2)</sup>

L'habiter est une notion fondamentale dans l'approche et la conception de l'architecture.

L'habitation si l'on se réfère à la pensée de Heidegger<sup>1</sup> signifie plus que refuge ; elle implique que l'espace où la vie se déroule soient des lieux au vrai sens du mot (autrement dit identifiable et appropriables). Un lieu est un espace doté d'un caractère qui se distingue, un endroit où les événements s'établissent. Habiter n'est donc pas une simple pratique de l'habitat, ce n'est pas matériel mais c'est un rapport harmonieux entre l'humain et son environnement.

#### Habitation:

C'est l'action d'habiter un lieu, endroit où l'on demeure (domicile, maison), c'est le fait de loger un endroit, l'habitation désigne également tous les types de logement en général.

L'habitation est un élément important pour la qualité de vie et l'évolution personnelle. C'est un lieu de construction de soi-même mais aussi de protection par rapport à l'extérieur.

### 2.2) Les typologies de l'habitat :

L'habitat est le mode d'organisation et de peuplement par l'homme du milieu où il vit.

Découvrir l'implantation de l'habitat depuis ses origines, c'est observer les différents types d'habitats, dont les caractéristiques dépendent d'une époque (contexte historique, économique ou social), de l'évolution des techniques de construction (des matériaux) et du mode de vie.

(1) Christian Norberg-Schulz « Habiter: vers une architecture figurative », Paris, Electa moniteur)

(2) Thierry Paquot « Demeure terrestre, enquête sur l'habiter », tranche de villes, Paris 200

On constate que la production de l'habitat tourne essentiellement autour de trois typologies :

1-HABITAT INDIVIDUEL

2-HABITAT SEMI-COLLECTIF

3-HABITAT COLLECTIF

### 2.2.1) Habitat individuel :

Il s'agit de l'abri d'une seule famille (maison unifamiliale) disposant en général d'un certain nombre d'espaces à usage strictement privé : jardin, terrasse, garage, piscine, etc...L'habitant, propriétaire ou locataire, a un accès individuel à son logement.



**Fig01 : Habitat individuel**



**Fig02 : Habitat individuel moderne**

#### Avantages :

- Un domaine strictement privé important.
- Un rapport intense avec l'espace extérieur (jardin, terrasse...).
- Une Surface améliorée exposée aux vues.
- Une liberté individuelle dans l'usage.

#### Inconvénients:

- La vie collective n'est pas favorisée.
- Il est réservé aux classes sociales aisées compte tenu des coûts de réalisation élevés.
- Il conduit à une consommation foncière importante.

### 2.2.3) Habitat collectif :

L'habitat collectif est l'habitat le plus dense ; il regroupe dans un même bâtiment plusieurs habitats individuels (exemple: un immeuble). Il se trouve en général en zone urbaine, se développe en hauteur au-delà de R+4. Les espaces collectifs (espace de stationnement, espace vert entourant les immeubles, cages d'escaliers, ascenseurs,...) sont partagés par tous les habitants ; l'individualisation des espaces commence à l'entrée de l'unité d'habitation. La partie individuelle d'habitation porte le nom d'unité d'habitation.



**Fig03 : Habitat collectif a Ramonville,**



**Fig04 : Cité des 617 logements de Draria**

Fig 01: <http://www.maisoninterieur.com/architecte-maison-individuelle/architecte-maison-individuelle-brun>

Fig 02: <http://www.maisonmoderne.org/maison-moderne-en-bois>

Fig 03: <http://www.ladepeche.fr/article/2012/11/07/1483602-logement-dans-le-sicoval-plus-rien-a-moins-de-2-100-m2.html>

Fig 04: Les Politiques D'Habitat et D'Aménagement Urbain en Algérie ou l'Urbanisation de la Rente Pétrolière, Dr. Madani Safar Zitoun, PDF

**Avantages :**

- Un domaine semi privé appropriable.
- Un rapport important avec l'espace extérieur, à proximité de la nature (jardin).
- La vie communautaire est facilitée.
- La surface habitable est améliorée.

**Inconvénients:**

- Consommation de terrain à bâtir accrue par rapport au logement collectif.

**2.2.2) Habitat semi-collectif (intermédiaire) :**

Le concept d'*habitat intermédiaire* est né de la volonté de donner à l'habitat collectif l'allure et certains avantages de la maison individuelle ou, inversement, de penser le groupement des logements individuels de façon à approcher les densités et l'urbanité du logement collectif.



**Fig05 : Résidence le Mélézium, Lille –France-**

**Avantages :**

- Consommation relativement économique du terrain à bâtir.
- Installations techniques simples.
- Assez d'air et de lumière pour l'ensemble des logements.
- Proximité vraisemblable des services et des équipements.

**Inconvénients:**

- L'homogénéité des cellules d'habitation.
- Manque de relation entre les logements et l'extérieur.
- La densité très forte.
- Absence de support communautaire pour l'expansion sociale, culturelle, et de loisirs.

➤ **Histoire de l'habitat semi-collectif :**

Ce concept a vu le jour vers la fin du siècle dernier. Lorsque la critique des maux de la grande ville conduit des hygiénistes, des architectes et quelques industriels à affirmer leur volonté de proposer un habitat plus humain en cherchant à lutter contre "l'entassement des logements" afin d'améliorer la santé, morale et physique, des classes populaires. Il s'agit alors de donner aux ouvriers un logement qui leur permette d'élever leur famille dans des conditions saines et économiques. C'est ainsi que, dès 1894, L. Labor parle de "**maisons constituant un type intermédiaire entre les grandes maisons collectives (...) et les petites maisons individuelles**".



**Fig06 : La cité ouvrière, un ensemble d'habitat ouvrier, premier en Europe**

Un type qui permet de combiner « **l'indépendance du chez soi et l'agrément du voisinage** »...<sup>(3)</sup>.

Dans les années 60, tout comme dans les pays d'Europe du nord, on explore en France la voie du «semi-collectif», notamment chez les jeunes architectes mobilisés par le concours d'idées. La volonté d'inventer un type d'habitat hybride, situé à mi-chemin entre logement individuel et logement collectif paraît suivre deux voies complémentaires :

Fig 05: [http://www.archicontemporaine.org/RMA/p-8-lg8-Residence-le-Melezium.htm?fiche\\_id=423](http://www.archicontemporaine.org/RMA/p-8-lg8-Residence-le-Melezium.htm?fiche_id=423)

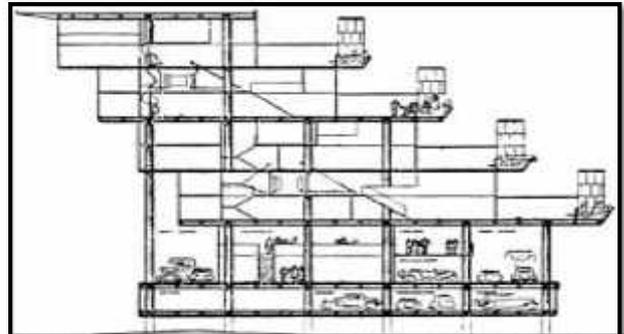
Fig 06: <http://lelivre.chez-alice.fr/histoire.htm>

(3) Cité par C. Moley, L'Immeuble en formation, genèse de l'habitat collectif et avatars intermédiaires, ED Mardaga : 1995

D'un côté, une réflexion sur les formes d'habitats individuels groupés (maisons jumelées ou quadruplées, maisons en rangées, immeubles de ville, superposition de maisons...); de l'autre, des références à l'habitat individuel pour la conception d'immeubles collectifs (immeubles-gradins, individuels superposés, immeubles-villas...).



**Fig07 : Immeuble-villa, ZAC Gandon-Massena, Paris- Dubus et Lott, architectes, 1989**



**Fig08 : Coupe du projet Durand à Alger- Le Corbusier et P.Jeanneret, architectes, 1934**

Durant les années 60/70, de nombreuses réflexions d'architectes et d'urbanistes ont permis, en même temps que l'avènement des villes nouvelles, des recherches sur de nouvelles voies : l'habitat intermédiaire, ayant pour but principal de rendre appropriable le logement par ses occupants.

Durant les années 80/90, l'habitat intermédiaire, n'est pratiquement pas utilisé. Cette mauvaise image vient aussi du fait que ces opérations ont très souvent été réalisées à moindre frais et que leur intégration urbaine laissait à désirer. Son renouveau aujourd'hui est essentiellement dû au coût élevé du foncier, au problème de l'étalement urbain et à une demande insatisfaite de la population.

- **En Algérie**, ce type d'habitat apparaissait dans le projet de Durand, à Alger (1933-1934) pour lequel Le Corbusier et Pierre Jeanneret conçoivent des immeubles à gradin composés d'une superposition de villas décalées.



**Fig09 : Maisons individuelles superposées à Villepinte –Andraut et Parat, architectes, 1970**



**Fig10 : Maisons en rangée du projet Rive-Gauche**

➤ **Typologie de l'habitat semi-collectif** : On distingue trois types :



### A- Habitat intermédiaire individuel :

Le groupement dense de maisons individuelles peut-il plus facilement être considéré comme de l'habitat intermédiaire.

Comme la maison individuelle, la maison de ville a une vocation unifamiliale. Elle s'en distingue a priori par une plus grande hauteur, des parcelles plus étroites et une plus grande urbanité. On peut pourtant esquisser une distinction en notant que la maison individuelle ne dépasse généralement pas R + 1, alors que la maison de ville fait couramment R + 2, R + 2 + comble, voire R + 3. Les maisons de ville respectent généralement un alignement continu qui définit fortement les espaces urbains. Les espaces privatifs situés en arrière de la parcelle peuvent être des jardins, mais aussi des cours.



**Fig11 : Vue aérienne de Siedlung Halen, près de Berne (Suisse).**



**Fig12 : logement individuel groupé, lotissement la Fontaine**

### B- Habitat intermédiaire :

Il s'agit d'un ensemble de logements avec mitoyenneté verticale et/ou horizontale de R+2 généralement. La conception architecturale de l'habitat intermédiaire se situe donc entre l'intermédiaire collectif et l'intermédiaire individuel réalisé sur deux niveaux, avec des accès aux logements individualisés et un espace privatif extérieur sous forme de jardin ou de terrasse. Ce côté atypique permet d'offrir à la fois des grands et des petits logements donnant ainsi la possibilité d'accueillir des familles, des jeunes couples ou des personnes seules. L'habitat intermédiaire répond à un souci d'économie d'espace, tout en conservant les éléments qui font l'attrait du logement individuel.



**Fig13 : Habitat intermédiaire, Cranves Sales**

### C- Habitat intermédiaire collectif :

Selon Christian Moley, l'architecture en gradins constitue l'exemple le plus ancien d'habitat intermédiaire. ... (4)

L'idée de créer des immeubles de logements en forme de gradins, pour octroyer à chaque logement d'importants espaces extérieurs substitués du jardin de la maison individuelle.

Les deux architectes Sauvages et Sarazin précisent que les retraits successifs permettront notamment d'«**établir de véritables jardins**» mais aussi que le cône d'air et de lumière très

Fig 11: Réinventer l'habitat intermédiaire, pdf.

Fig 12: <http://www.archiligne.fr/projet.php?c=2&p=50>

Fig 13: <http://www.caue74.fr/referentiel/logement/individuel-groupe/habitat-social-intermediaire.html>

(4) C. Moley, L'innovation architecturale dans la production du logement social, rapport de recherche Plan construction, mai 1979.

ouvert que confère cette typologie permettra de “créer des maisons d’habitation très aérées et par suite absolument hygiéniques”...(5)

“L’habitat intermédiaire collectif est un habitat collectif dans lequel le logement s’individualise partiellement en acquérant certaines qualités de la maison individuelle”...(6)

Pour définir ces qualités Christian Moley en propose un inventaire :

- un espace orienté sur deux axes – l’un vertical (de la cave au grenier), l’autre urbain (devant/derrière) ;
- un espace centré sur une pièce principale, conçue comme le “foyer” ;
- une organisation spatiale composée de manière à permettre un passage progressif du public au plus intime.
- un espace privatif extérieur important et appropriable ;
- un accès individuel permettant un “marquage” personnel ;
- une hauteur et une échelle modeste.

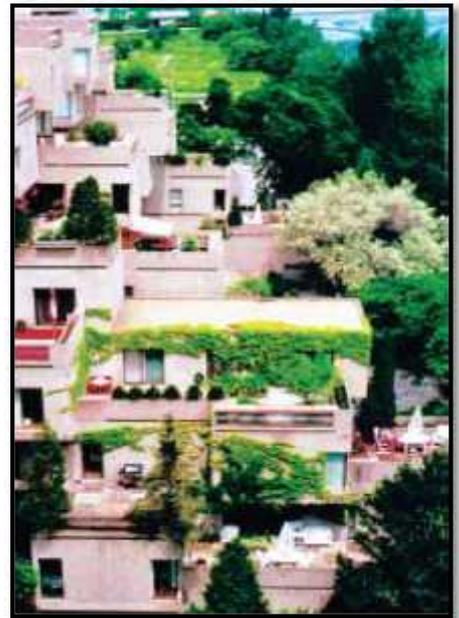


Fig14 : Terrasses d’Habitat 67 à Montréal



Fig15 : Les Terrasses Fleuries de Meythet, ensemble construit en 1975

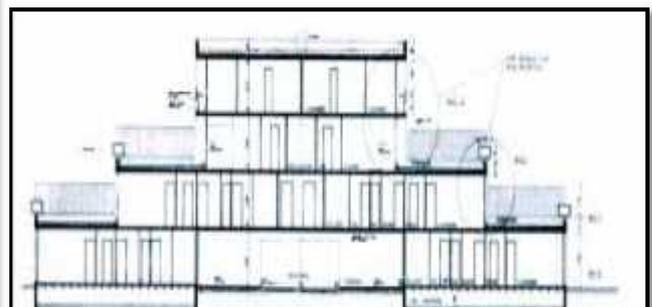


Fig16 : Coupe sur les maisons-gradins-jardins à Val-de-Fontenay

### Synthèse :

L’habitat est une nécessité dans la vie de l’homme ; il se diversifie selon ces différents besoins et sa capacité financière, entre l’individuel et le collectif, qui subdivise ainsi selon sa localisation « habitat urbain », sa fonction « habitat touristique », son caractère <<Habitat évolutif, haut standing, solidaire...>>.

Cette mixité améliore le développement de tissus urbains ;

Nous constatons qu’un cadre de vie agréable ne veut pas forcément dire maison individuelle, tout comme densité ne rime pas forcément avec habitat collectif.

Nous avons choisi de travailler sur l’habitat semi-collectif comme solution intermédiaire avec un maximum de confort extérieur <<jardin privé, espace semi-publics, espace publics, parking... >>, et intérieur << la conception, les matériaux utilisés.... >>.

(5), (6) Réinventer l’habitat intermédiaire, pdf.[le fac-similé du brevet déposé le 23 janvier 1912, in F. Loyer,H. Guene]

Fig 14/15/ 16: Réinventer l’habitat intermédiaire, pdf.

Fig 13: <http://www.savoie-mont-blanc.com/offre/fiche/terrasses-fleuries/158811>

### 3) Présentation de l'architecture bioclimatique :

« La conception architecturale bioclimatique s'inscrit dans la problématique contemporaine liée à l'aménagement harmonieux du territoire et à la préservation des milieux naturels ; cette démarche partie prenante du développement durable, optimise le confort des habitants, réduit les risques pour leur santé et minimise l'impact du bâti sur l'environnement »...(7)

L'architecture bioclimatique est un principe de construction. Elle consiste à concevoir un bâtiment en tirant au maximum parti de l'environnement extérieur, du climat, du relief, de la végétation et de l'orientation. L'architecture bioclimatique repose sur l'utilisation passive du rayonnement solaire et de la circulation d'air (vents) pour chauffer et climatiser l'habitation. Reposant sur des principes simples et de bon sens, cette démarche constructive a pour conséquence immédiate la réduction importante des besoins énergétiques donc du coût de fonctionnement mais également la garantie d'une maison confortable en toute saison, été comme hiver.



#### 3.1) Les bases de l'architecture bioclimatique :

L'architecture bioclimatique repose sur 5 principes :  
 Capturer le rayonnement solaire, Stocker l'énergie ainsi Captée, Distribuer cette chaleur dans l'habitat, réguler la chaleur, Eviter les déperditions dues au vent  
 Les règles d'une maison bioclimatique sont celles du bon sens, toutes les conditions ne peuvent pas toujours être réunies sur le même projet, mais en voici les principales ci-dessous :



#### 3.2) Les principes de conception :

##### A- L'implantation :

Les obstacles naturels et artificiels, le choix des orientations des façades, l'environnement immédiat du bâtiment ont une influence significative sur les conditions de confort thermique à l'intérieur de celui-ci. L'étude du terrain et du climat permet d'exploiter au mieux le potentiel de rafraîchissement et de protection solaire.

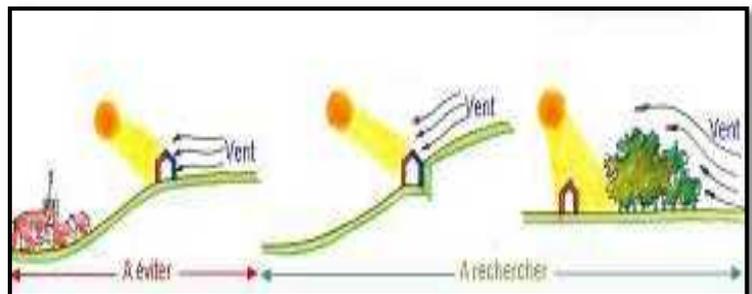
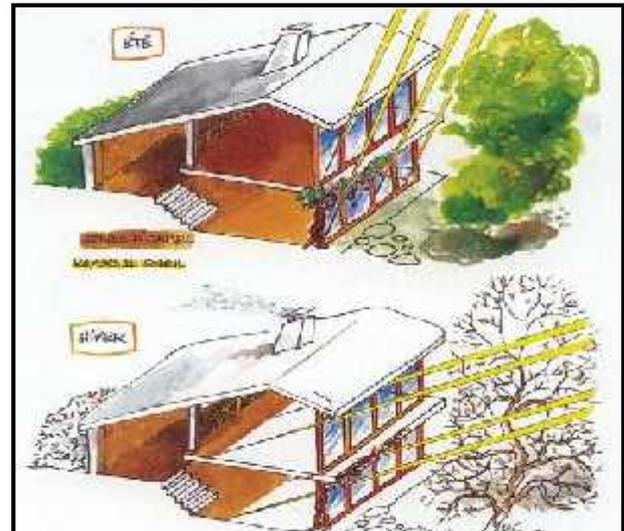


Fig17 : Choix du site d'implantation

**B- L'orientation :**

Pour profiter des apports solaires de façon passive, la maison doit être orientée au sud car le soleil y est disponible toute l'année. Cette façade doit donc s'ouvrir à l'extérieur par de larges surfaces vitrées. Les orientations est-ouest ne sont jamais favorables. En effet, trop de surfaces vitrées à l'ouest engendrent des surchauffes en été. Des vitres à l'est peuvent être envisagées si les brumes matinales sont absentes. Elles apportent de la lumière et de la chaleur le matin.

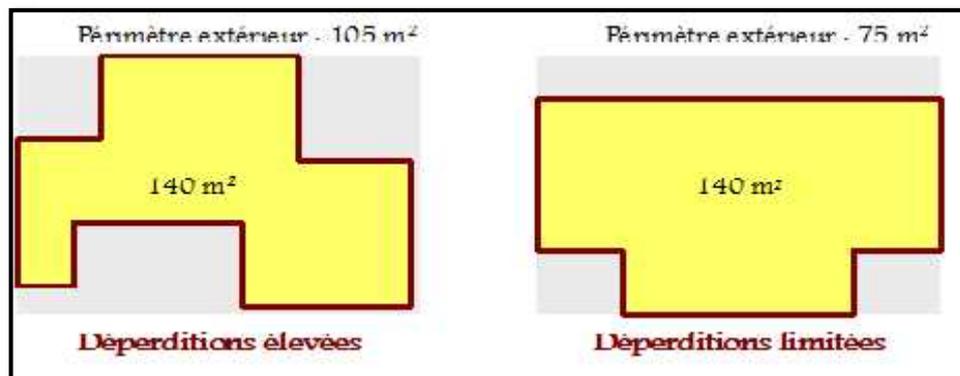
Enfin, l'orientation au nord n'est jamais favorable et il faut minimiser ouvertures sur cette façade.



**Fig18 : Principes de construction bioclimatique en fonction de l'ensoleillement**

**C- La forme architecturale :**

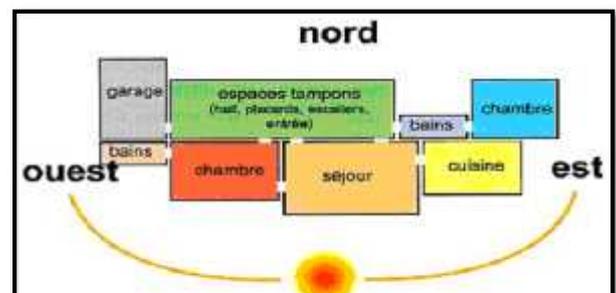
La forme de l'enveloppe de la maison doit être relativement compacte et s'adapter aux conditions extérieures comme le vent ou l'ensoleillement. Des formes compactes limitent les déperditions énergétiques et optimisent la répartition de la chaleur. Les éléments de prises au vent comme les balcons ou les décrochements sont à éviter : ils constituent d'importants ponts thermiques et engendrent des déperditions thermiques importantes



**Fig19 : Choix de la forme architecturale**

**D- L'organisation interne**

Grâce à un aménagement adéquat, nous profitons de l'apport de lumière naturelle en hiver et nous nous protégeons de l'éblouissement l'été.



**Fig20 : Organisation des espaces selon l'exposition**

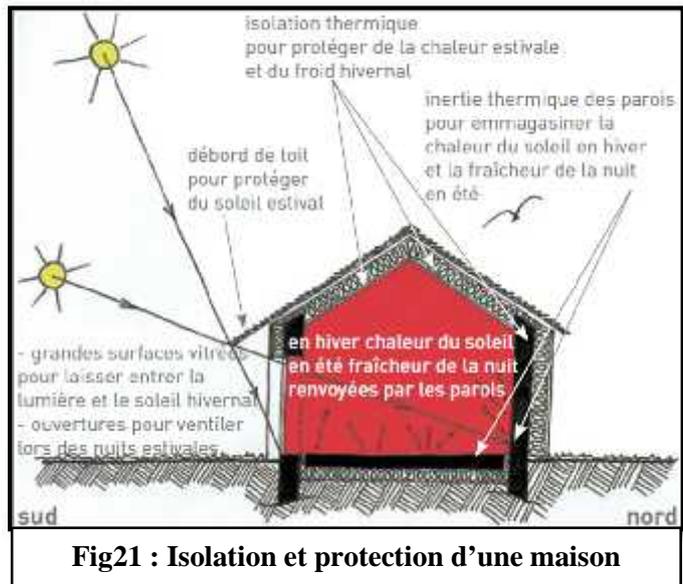
Fig 18: <http://hebergement-touristique-durable.lenord.fr/architecture-bioclimatique.html>:

Fig 19: <http://www.polenergie.org/ressource/espace-ressource/eco-construction/constructionrenovation/larchitecture-bioclimatique/>

Fig 20: <http://www.polenergie.org/ressource/espace-ressource/ecoconstruction/constructionrenovation/larchitecture-bioclimatique/>

**E- L'isolation :**

L'isolation thermique est un complément primordial au bon fonctionnement de la maison bioclimatique à l'intérieur du bâtiment, seul le volume d'air est chauffé, la structure (murs et planchers) reste froide mais elle permet de conserver une bonne inertie et supprime les ponts thermiques.



**Fig21 : Isolation et protection d'une maison**

**3.3) Les typologies de l'architecture bioclimatique :**

L'architecture bioclimatique permet de réduire la consommation d'énergie des maisons et peut être obtenue par des méthodes, puis des techniques simples utilisant un modèle de construction appropriés (architecture bioclimatique) et des systèmes énergétique efficaces tels que les systèmes solaire passifs.

**3.3.1) Principes de l'architecture bioclimatique passive**

L'énergie solaire passive est exploitée grâce à des aménagements tels que les baies vitrées, les vérandas, les serres, etc. La réalisation de tels aménagements demande de les intégrer au projet dès le départ c'est-à-dire de les faire figurer dans le plan de construction.

**1. En hiver :**

**a. Capter l'énergie :**

L'orientation de la maison est très importante car la bonne maîtrise des apports solaires peut représenter un gain gratuit de 15 à 20 % de besoins d'énergie (réduction de la consommation) L'objectif est de récupérer au maximum les apports solaires en hiver et de réduire ces mêmes apports en été. L'orientation des pièces de vie au sud est la plus favorable L'exposition sud est souvent la plus intéressante pour récupérer les apports solaires gratuits l'hiver.

La façade sud doit donc s'ouvrir à l'extérieur par de larges surfaces vitrées.

Le nord est la partie la plus froide. Il faudra aménager des espaces tampons au nord afin de réduire l'impact du froid, de minimiser les déperditions thermiques du bâtiment et contribuer aux économies d'énergies et au confort des occupants. La salle de bains, le garage, la buanderie, les escaliers, le cellier, les couloirs, etc...sont des pièces peu utilisées et à faible température : elles constituent des zones tampons idéales.

**b. Stocker et restituer l'énergie captée :**

Le stockage de l'énergie se fait grâce aux matériaux de constructions à forte inertie thermique. L'inertie thermique est la capacité d'un corps à stocker de la chaleur. Elle est caractérisée par la capacité thermique. Ce comportement des matériaux est un principe fondamental pour la conception bioclimatique. Elle contribue au confort de l'habitation en atténuant les variations des pointes de température.

En hiver, une forte inertie permet d'emmagasiner la chaleur de la journée due aux apports solaires puis de la restituer plus tard dans la journée lorsque la température extérieure commence à chuter.

**Exemples de matériaux à forte inertie thermique :**

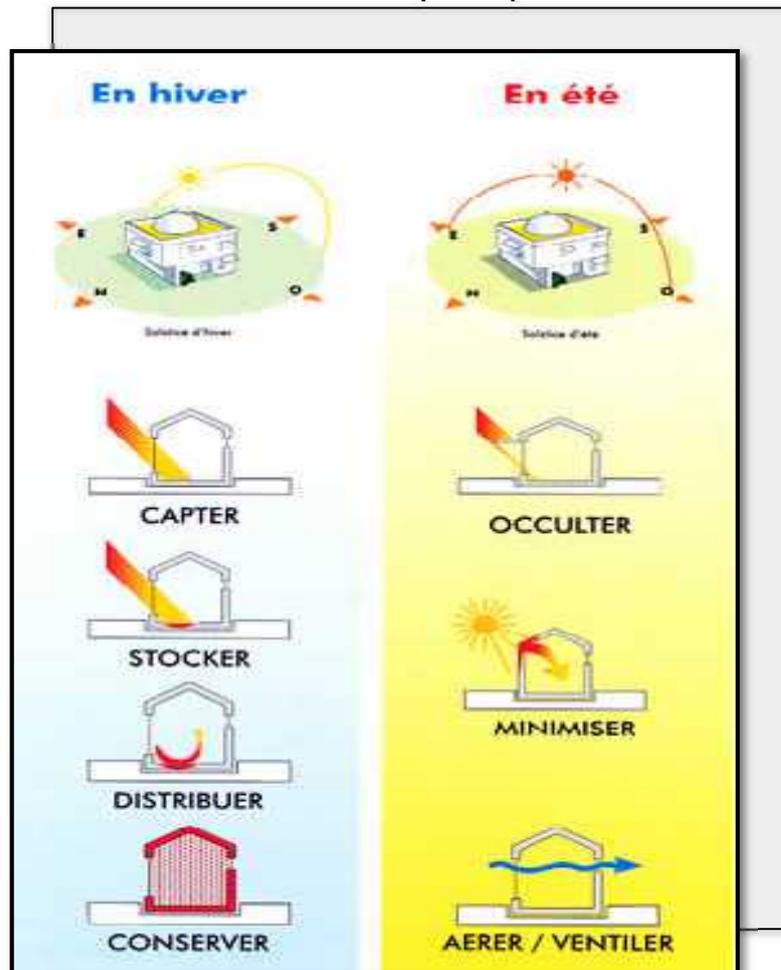
Le béton, la pierre, la brique, la terre crue, la brique de terre crue ...etc.

Certaines couleurs des matériaux présentent une meilleure absorption de la chaleur.

**2. En été :**

Pour obtenir un confort thermique satisfaisant en été, il faut se protéger des apports solaires trop importants et minimiser les surchauffes. Il ne faut pas que les dispositions prises pour le confort d'hiver deviennent une source d'inconfort en été.

- Eviter trop de surfaces vitrées à l'est car la lumière est difficile à maîtriser le matin en raison des rayons rasants du soleil.
  - Trop de surfaces vitrées à l'ouest engendrent des surchauffes.
  - Des masques et des protections solaires sont indispensables.
- Ces derniers augmentent le pouvoir isolant des fenêtres et contrôlent l'éblouissement, ils peuvent être : fixes : porches, auvents, avancée de toiture...etc. Amovibles : stores, persiennes
- La végétation à feuilles caduques fournit des zones d'ombrage et forme un écran face au vent.
  - Favoriser la ventilation naturelle en installant des entrées d'air face au vent dominant.
  - Rafraîchir l'air par des solutions naturelles telles que les plans d'eau.



**Fig22 : Schéma de captage et de stockage**

### -Principes de l'architecture active

L'énergie solaire active est obtenue par la conversion des rayonnements solaire en chaleur ou en électricité grâce à des capteurs solaire ou des modules photovoltaïques.

#### 1. Panneaux solaires thermiques :

Ils récupèrent l'énergie solaire pour chauffer l'eau.

**Fonctionnement :** Lorsque l'énergie est captée, la chaleur est transportée grâce à un circuit fermé où l'eau, accompagnée d'antigel accumule la chaleur. Le liquide transmet ensuite sa chaleur au ballon de stockage quand elle le traverse. Puis le liquide, refroidi repart vers le capteur ou il est à nouveau chauffé, si l'ensoleillement est insuffisant, une chaudière d'appoint prend le relais pour chauffer le ballon de stockage.

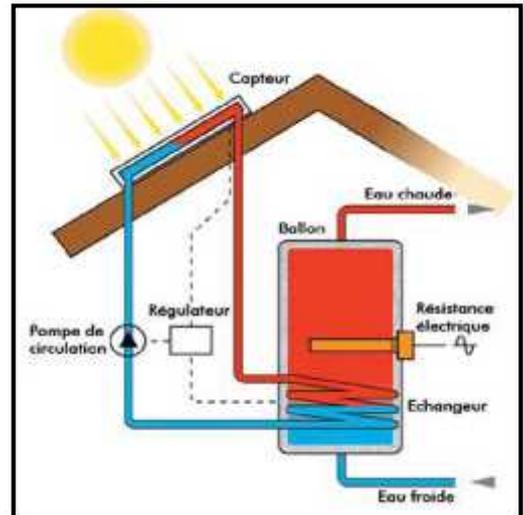


Fig23 : Panneau solaire thermique

#### 2. Panneaux solaires photovoltaïques :

Ils récupèrent l'énergie solaire pour la transformer en électricité

**Fonctionnement :** Ces panneaux sont composés de cellules qui captent la lumière du soleil. Sous l'effet de cette lumière, le silicium, un matériau conducteur contenu dans chaque cellule du panneau, libère des électrons pour créer un courant électrique continu. Un onduleur transforme le courant continu ainsi obtenu en courant alternatif.

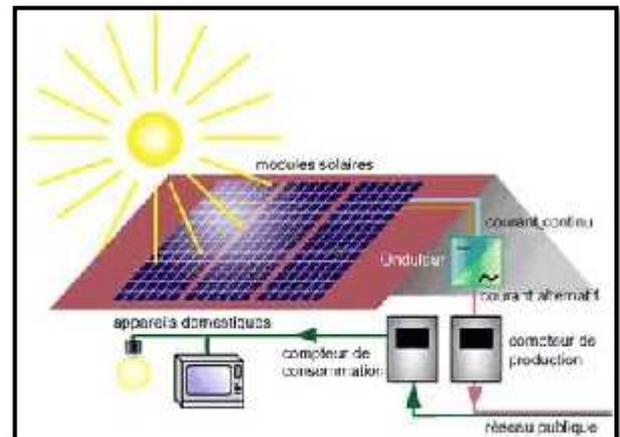


Fig24 : Panneau solaire photovoltaïque

#### 3. La ventilation :

La ventilation mécanique contrôlée (VMC), on distingue deux types de ventilation :

##### ➤ Ventilation simple flux :

L'air neuf pénètre dans le logement par des entrées d'air auto réglables situées généralement au-dessus des fenêtres des pièces principales (chambres, séjour). L'air vicié est extrait dans la cuisine, la salle de bains et les WC par des bouches reliées au groupe de ventilation avec des conduits souples. La mise en œuvre des conduits rigides favorise l'écoulement de l'air et diminue les pertes de charge.

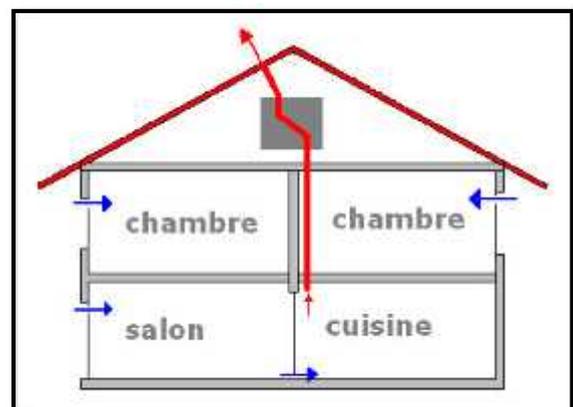


Fig25 : Ventilation simple flux.

Fig 23: <http://www.guide-maison-ecologique.com>

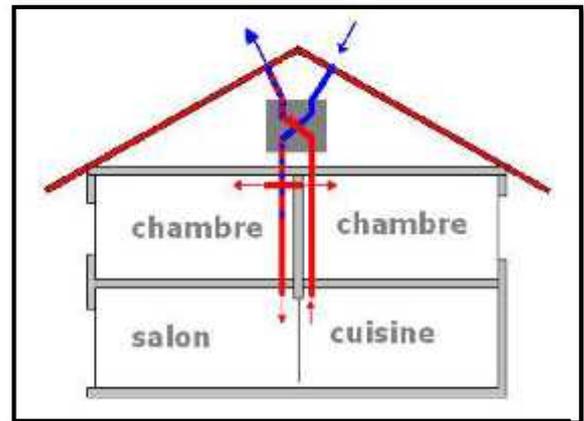
Fig 24: <http://college.lutterbach.free.fr/EISE/exposes2011/energie%20solaire/Energiesolairenvu.html>

Fig 25: <http://www.blog-habitatdurable.com>

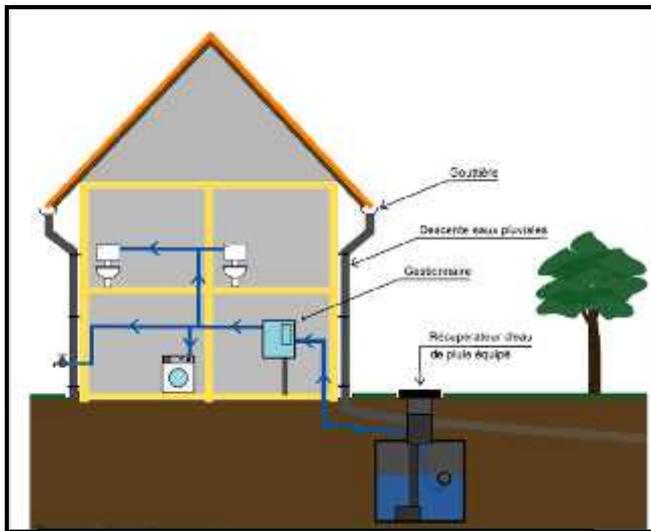
➤ **Ventilation double flux :**

Le système permet d'inspirer de l'air propre et d'extraire l'air vicié par des dispositifs mécaniques et créant ainsi un circuit limitant l'entrée de poussières volatiles extérieures. Elle présente un avantage considérable puisqu'elle possède un échangeur thermique. L'air entrant est ainsi préchauffé via l'échangeur thermique par l'air extrait.

Ce système présente l'avantage d'associer un dispositif d'un puits canadien.



**Fig26 : Ventilation double flux.**



**Fig27 : Récupération des eaux pluviales**

**b. Récupération des eaux pluviales :**

Mettre en place des systèmes permettant de récupérer et de stocker l'eau de pluie qui est une source simple et gratuite pour alimenter les WC, les machines à laver les systèmes d'arrosage, etc.

**Synthèse :**

L'architecture bioclimatique permet de retrouver les principes des constructions d'antan et de les adapter aux progrès effectués. L'efficacité de tous ces concepts (passifs, actifs) permet de proposer des bâtiments exemplaires en termes d'architecture, de confort, d'efficacité énergétique et environnementale.

• **Avantages**

- Economie d'énergie, de chauffage, d'éclairage donc d'entretien
- Meilleur confort dans l'habitat avec des ambiances thermiques dans chaque pièce
- Respect de l'environnement (cela dépend des matériaux utilisés pour la construction)

• **Inconvénients**

- Le coût de la construction au départ demande un investissement financier plus important
- On ne doit pas construire n'importe comment : la conception doit être longuement étudiée
- Demande une attention particulière : portes fermées ou non pour la thermo circulation, ventilation naturelle en été .

#### 4) Analyse d'exemples

##### Exemple 01 (national) : Cité E.N.A.V.A à Taher

###### 1.1) Situation du projet

La commune de TAHER ou se localise le site objet de cette analyse se situe dans la partie Nord-Centre de la wilaya de Jijel. Le projet se situe à l'entrée nord-ouest de la ville de TAHER.



Fig28 : Cité E.N.A.V.A à TAHER, Jijel

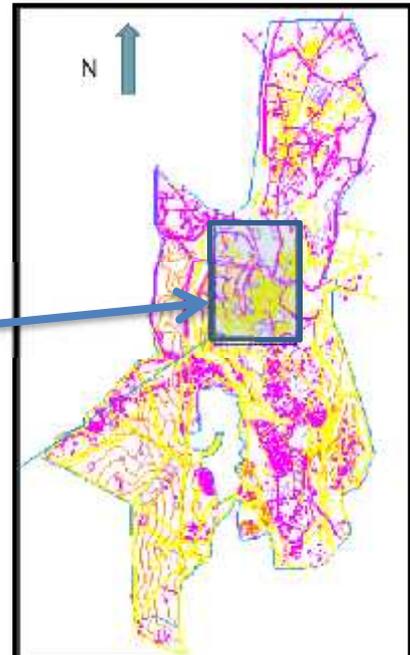


Fig29 : Carte de Jijel

###### 1.2) Présentation du projet :

La cité E.N.A.V.A située à l'entrée nord-ouest de la ville TAHER, c'est un ensemble d'habitat semi-collectif constitué de 66 logements.

La cité est formée de 4 unités comportant 11 blocs répartis comme suit :

- 2 unités comportant chacune 4 blocs
- 1 unité comportant 2 blocs
- 1 unité comportant un seul bloc

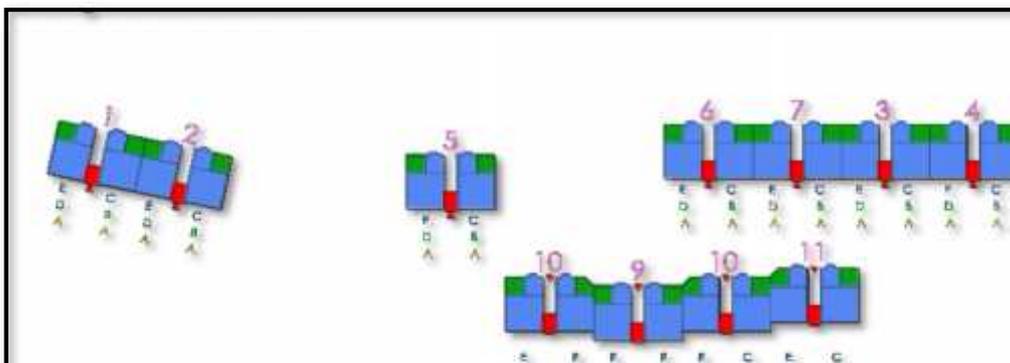


Fig30 : L'organisation des unités

**1.3) Analyse urbaine :**

Le pourcentage du cadre bâti est plus élevé que celui du non bâti dans la partie proche au centre ville, donc cette partie du site est urbaine.

-La façade urbaine est constituée des habitations individuelles et semi collectives. On remarque une homogénéité, dont tous les bâtiments ont la même couleur claire et même types de toiture inclinée qui suit la topographie. La façade est longitudinale et horizontale à cause d'une homogénéité des hauteurs. La légèreté de masse grâce aux escaliers non couverts qui relie les blocs.

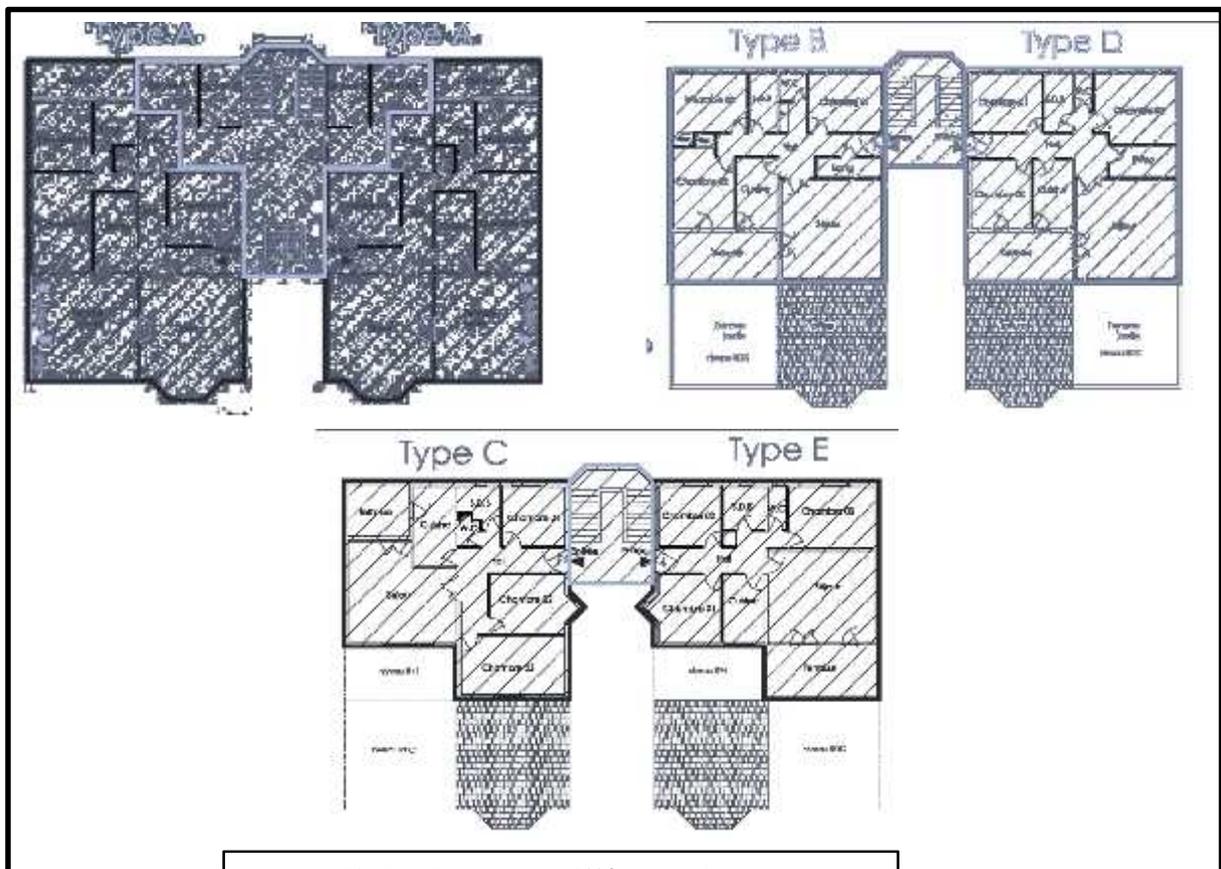
-La pente renforce l'effet de verticalité en influençant sur l'équivalence des hauteurs même si les constructions ont toutes une hauteur de R+2.



**Fig31 : Vue sur les façades**

**1.4) Analyse fonctionnelle :**

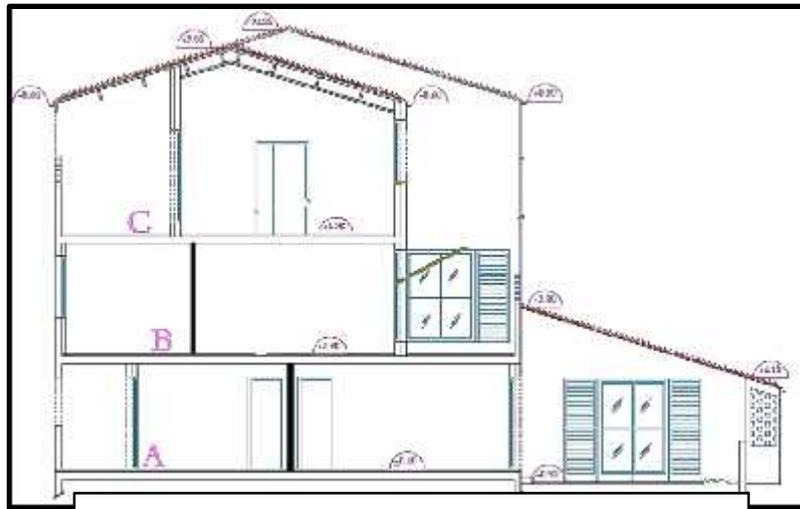
Le bloc se sépare en deux parties ; l'une commune et l'autre privée ; une entrée individualisée pour chaque unité, l'intérieur de l'unité se compose essentiellement des espaces jours et nuits avec des extensions extérieures telles que les terrasses et les jardins.



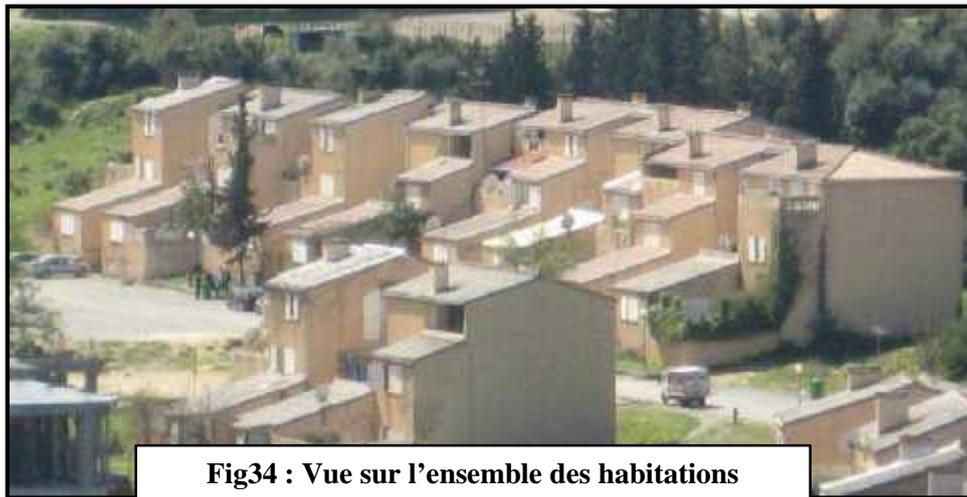
**Fig32 : Plans des différents niveaux**

### 1.5) Analyse formelle

La volumétrie et les toitures inclinées renvoient à un aspect résidentiel avec la dégradation de niveau qui donne un rythme au niveau de la façade.



**Fig33 : Coupe longitudinale**



**Fig34 : Vue sur l'ensemble des habitations**

#### Synthèse :

Après cette analyse on a pu relever quelques avantages et inconvénients.

Les avantages :

- L'ensemble des blocs est bien ensoleillé grâce aux hauteurs identiques
- Bonne accessibilité
- L'exemple respecte la hauteur limitée (R+2)
- L'existence des terrasses jardins dans chaque logement.

Les inconvénients :

- L'absence des équipements urbains.
- Les espaces verts non aménagés.
- Manque de parking.
- L'absence des placettes de regroupement et de loisir.

## Exemple 02 (international) : Terrasse de Saint-Egrève

### 2.1) Fiche technique :

Adresse de l'opération : Avenue de Rochepleine 38120 Saint-Egrève en France

Date de réalisation : PC 1986, fin des travaux 1988

Maitre de l'ouvrage : SNC France construction

Maitre d'œuvre : HIATUS Architectes

Nombre de logement et programme : 20 logements en gradin et 9 maisons individuelles

Surface du terrain nette : 3600m<sup>2</sup>



Fig35 : Plan de masse

### 2.2) Présentation du projet :

Cette opération entre dans le cadre de la ZAC de Rochepleine qui prévoit sur 29h un grand parc marécageux, une école maternelle et élémentaire, une médiathèque, 343 logements collectifs et 122 maisons individuelles. L'architecte du groupe d'habitat intermédiaire est aussi l'urbaniste qui a dessiné le plan masse d'ensemble de la ZAC.

### 2.3) Situation :

L'opération se situe à la frange de la ville de St-Egrève, éloignée du centre-ville. L'absence de relation avec le centre l'isole des services et des commerces. L'usage de la voiture est inévitable et l'unique moyen de transport à proximité. L'opération s'inscrit dans la pente et permet en quelque sorte d'effectuer une transition douce entre les bâtiments d'activités à grandes emprises foncières à l'Est et le tissu de pavillons à l'Ouest.



Fig36 : Vue aérienne

Le plan d'ensemble de la ZAC se refuse à toute hiérarchisation, d'où une absence de lisibilité : plan libre, nombreuses plantations, multiplication des parcours piétons. Le mythe urbain du parc habité semble prendre forme ici, et ce, non sans difficultés.

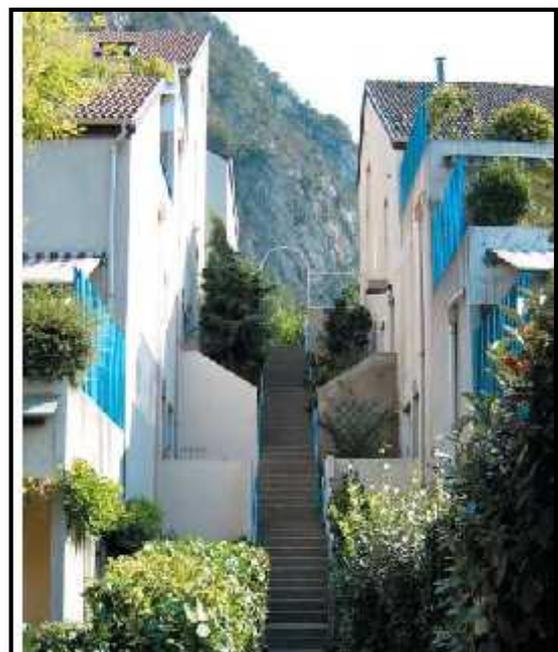
#### 2.4) Analyse urbaine :

La structure urbaine est diffuse et peu lisible. On dénombre beaucoup d'espaces intermédiaires sans finalités, qui ont le mérite d'être largement végétalisés. L'axe routier au Nord-Est est le seul élément structurant à l'échelle du quartier. Le réseau viaire ne fait l'objet d'aucune hiérarchisation. On distingue seulement les espaces dédiés à l'automobile de ceux qui restent uniquement piéton. Cette gestion du stationnement et de la circulation automobile permet de conserver des espaces verts et calmes.

L'opération revendique ainsi une forte dimension paysagère, au détriment d'un caractère urbain qui se perd par la confusion.

#### 2.5) Analyse fonctionnelle :

La typologie des bâtiments accrochés à flanc de montagne dite en «gradins» ou en «cascades» présente des avantages certes, mais également, à contrario, des difficultés qu'il convient de maîtriser. Parmi les éléments positifs mis en avant, nous pouvons citer les terrasses ainsi que les vues que l'implantation dégage. Les accès individualisés font également partie des impondérables de cette typologie. En revanche, la superposition des appartements en cascade pose plusieurs questions et notamment celle des co-visibilités d'une terrasse à l'autre. Dans le cas présent, ces co-visibilités sont limitées car des jardinières en extrémité des terrasses, des plantations riches et abondantes, ainsi que des palissades en bois.



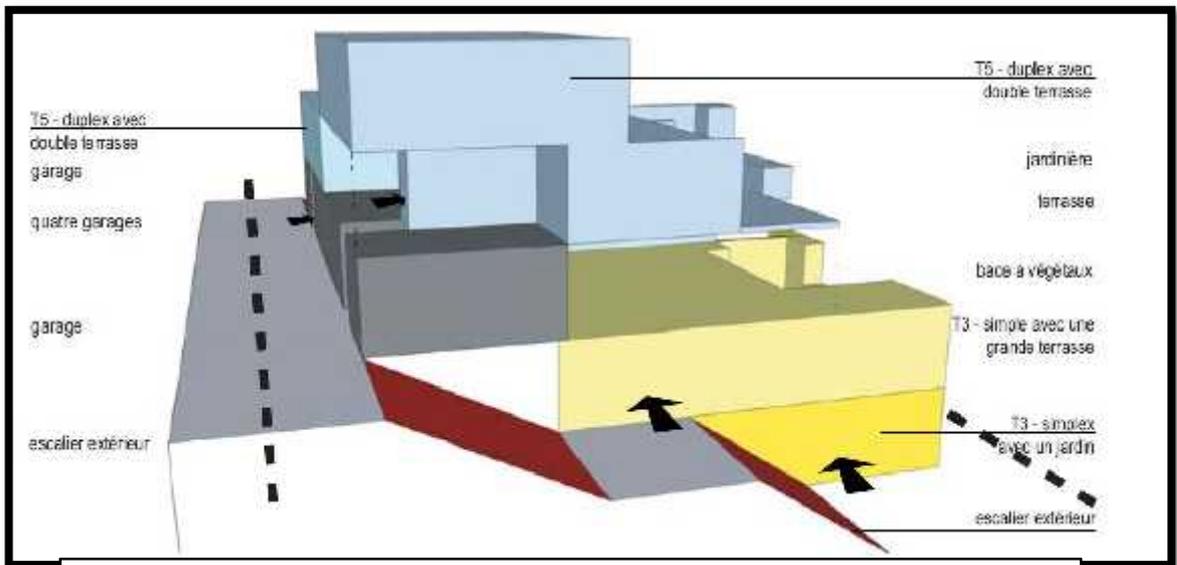
**Fig37 : Vue sur l'espace de circulation entre les bâtiments 2 et 3.**



**Fig38 : Vue sur la partie haute**

La seconde question à résoudre porte sur la mono-orientation des logements. certaines pièces ne bénéficient pas d'éclairage naturel (pièces humides et espaces de circulation, notamment). c'est pourquoi, certaines ouvertures donnent sur les pignons, donc sur les cheminements de desserte piétonne des appartements...d'où de nouvelles co-visibilités créées. on accède aux logements par les pignons, via des séries d'escaliers et de paliers. ces derniers sont largement appropriés par leurs propriétaires.

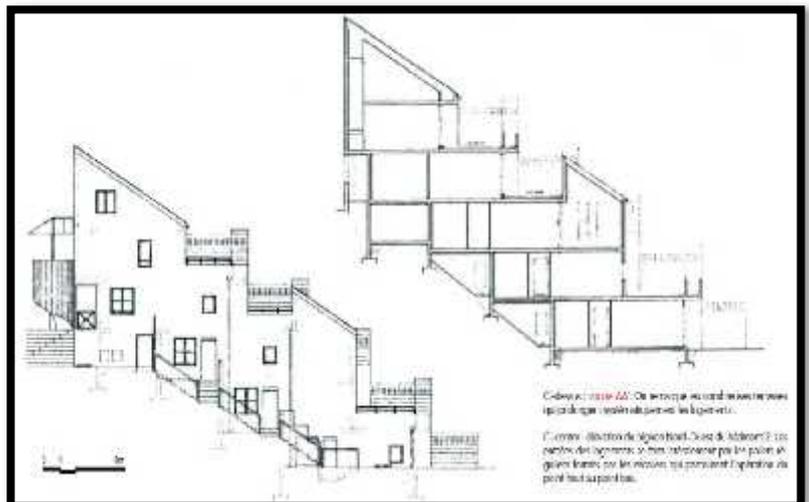
les espaces extérieurs ne font pas l'objet d'une sécurisation ou d'une privatisation particulière, mis à part pour les rez-de-jardin en partie basse de l'opération. Les prolongements extérieurs sont de larges terrasses pour tous les appartements, sauf pour les logements qui disposent de jardin.



**Fig39 : Composition volumétrique du bâtiment**

**2.6) Analyse formelle :**

La volumétrie et les pentes des toitures renvoient à une image de maisons individuelles empilées. On ne peut parler ni de modernité de l'écriture, ni de parti pris architectural, ni d'une identité du logement intermédiaire. On est typiquement dans une typologie et une volumétrie régionale induite par la pente.



**Fig40 : Coupes et élévation du pignon nord-ouest**

La plupart des accès se font latéralement par les pignons. L'escalier de desserte est désolidarisé de la façade pour éviter les vues directes de l'espace de circulation dans les appartements, la végétation dense sur l'espace de retrait joue également le rôle de filtre visuel.



Fig41: Vue sur la distribution des accès

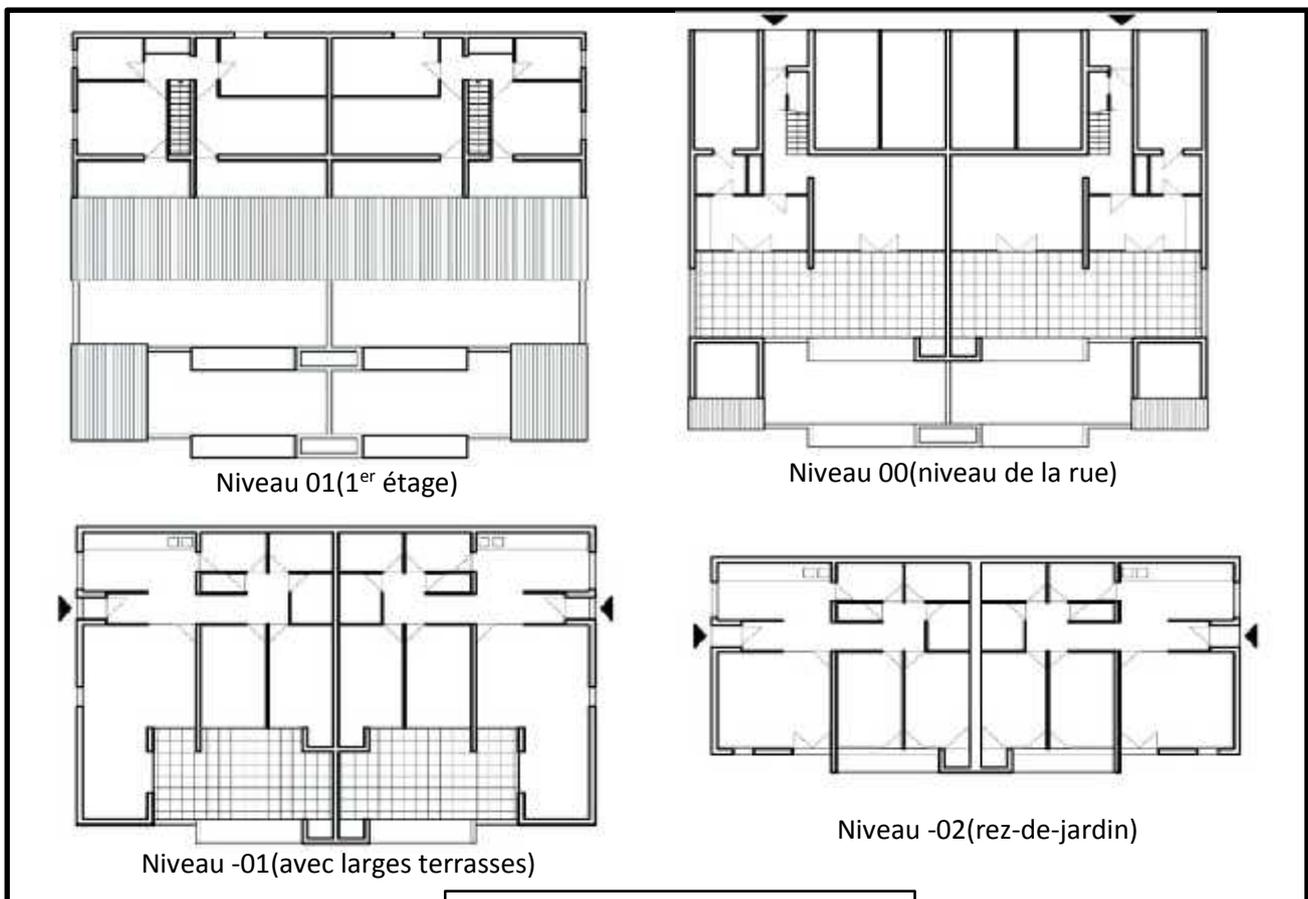


Fig42 : les plans

**Synthèse :**

Cet exemple nous a permis de comprendre au plus près l'habitat intermédiaire ; il offre une très bonne intégration dans un site de forte pente ; Le projet intègre la notions de jardins dans les terrasses des logements ce qui permet de créer un micro climat, il présente aussi une orientation optimale vis-à-vis de l'ensoleillement, ainsi qu'une spécification des espaces piétons à l'intérieurs du projet, et ceux au détriment de l'urbain.

**Exemple 03 (International): L'habitat fait peau neuve / p2p**

**3.1) Fiche technique :**

- **Projet :** éco-quartier
- **Type :** habitat intermédiaire + individuel
- **Situation :** Havre dans un secteur périurbain
- **Nombre de logements :** 50 logements
- **Typologie Habitat :** individuelle + semi collectif
- **Maître d'œuvre :** CBA Architecture
- **Entreprise générale, BET :** CMEG



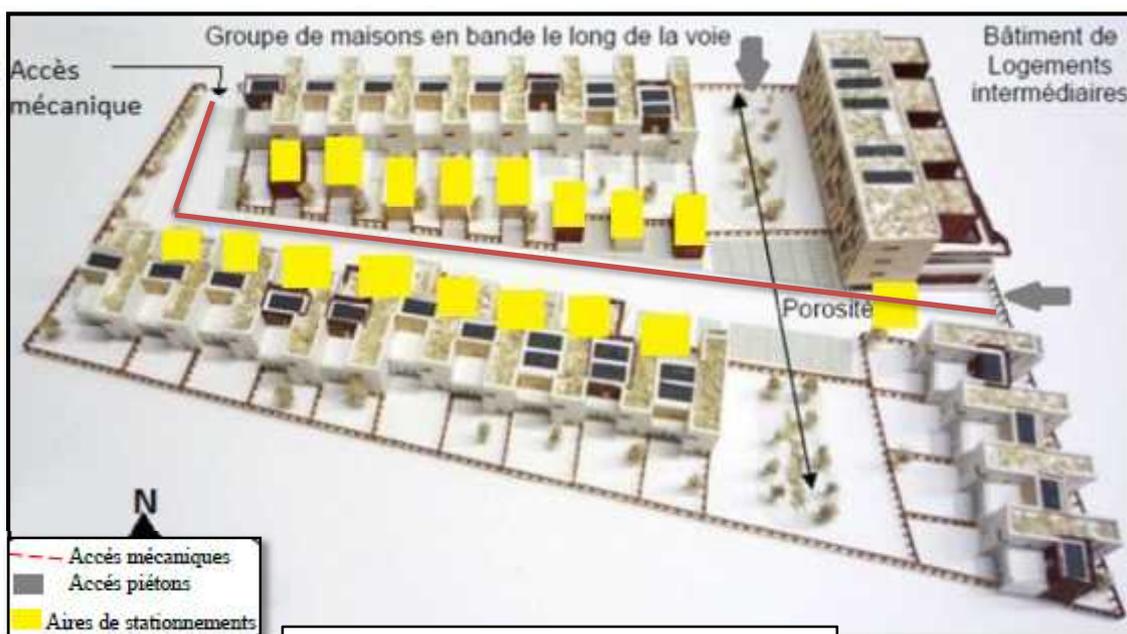
**Fig43: Perspective OUEST**



**Fig44: Vue aérienne sur le projet**

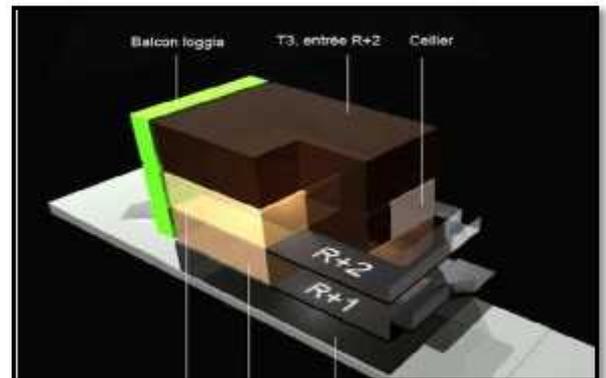
**3.2) Objectif du projet :**

- Un symbole d'une évolution en profondeur de la société, pour un urbanisme et un style de vie durable.



**Fig45 : Vue NORD sur la maquette**

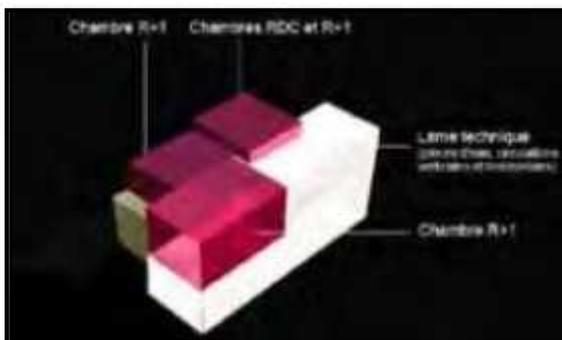
- Le socle du bâtiment accueille les stationnements
- Chaque logement dispose de balcons loggias
- Tous les logements sont traversant
- Local technique individuel (chaudière...) avec parois acoustiques performantes



**Fig46 : Bâtiment d'habitat intermédiaire**

- Limiter les espaces servants / optimiser la gestion de l'ensemble des organes techniques / multiplier les qualités d'usage

- Chaque logement possède un garage fermé et un espace vélo
- Espace polyvalent : chambre, bureau, salon



**Fig47 : Maison individuelles en bande**

### 3.3) Analyse bioclimatique :

#### 1- Façades :

- En béton architectonique intégrant un isolant.
- Composent d'un sandwich isolant à forte inertie thermique.

2- Mur extérieur de 7 cm en béton architectonique suspendu au mur porteur intérieur par des liaisons en acier inoxydable.

3- Mur intérieur porteur en béton, Un panneau isolant (nature et épaisseur variable)

4- Toitures végétalisées

5- Les baies ont été dimensionnées au maximum des possibilités offertes, compte tenu de la contrainte prioritaire donnée par la déperdition thermique des surfaces vitrées

6- Panneaux solaires photovoltaïques/ECS

7- Rétention EP dans cuves, utilisées pour arrosage des jardins, chasse d'eau.

8- Pré-équipement des garages en 380V triphasé pour véhicules électrique.



**Fig48 : Façade EST**

**Synthèse :**

L'étude de cet éco-quartier nous a permis de mieux comprendre l'architecture bioclimatique et ses principes, le défi environnemental levé n'a pas influencé sur la vision sociale et fonctionnelle du projet.

Le meilleur profit de l'utilisation des éléments naturels comme le soleil et le vent, a permis des gains sur le plan énergétiques et économique ainsi qu'une meilleure préservation de l'atmosphère et de la nature.

**Synthèse générale des exemples analysés :**

Les exemples étudiés précédemment nous permettent de constituer une véritable base de données que nous utiliserons comme champs de références nécessaire dans la réalisation de notre projet.

De cette analyse nous sommes sortis avec quelques points essentiels positifs :

- ✓ Insérer plusieurs formes d'appartements en un seul bloc.
- ✓ donner un aspect individuel dans un ensemble collectif et ainsi satisfaire à plusieurs besoin en même temps.
- ✓ Favoriser l'architecture en jardin.
- ✓ Intègre la notion de jardins dans les terrasses des logements.
- ✓ La prise en considération des conditions climatiques : le soleil et le vent
- ✓ L'utilisation des énergies renouvelables en intégrant les panneaux solaires Photovoltaïques, ventilation naturelle et le chauffe-eau solaire.
- ✓ Gestion de l'eau par la récupération des eaux pluviales.
- ✓ La présence de la végétation.

**5) Conclusion :**

Le chapitre a exposé différentes thématiques dans le but d'en retirer les principes à appliquer dans notre cas d'intervention ; à cet égard on peut dire que notre cas d'étude doit bénéficier d'une autre typologie d'habitat que l'individuel et le collectif, une typologie intermédiaire qui réponde aux exigences des deux, et qui s'intéresse à l'environnement naturel (en adaptant quelques aspects de l'architecture bioclimatique) mais aussi à la société, à l'urbain, et au confort des individus dans leurs abris.

**I) Etude contextuelle :**

« Seule la conscience du contexte et la connaissance du milieu dans lequel il construit, peuvent permettre à l'architecte de trouver le sens du réel »...(1)

**1) Choix du site :**

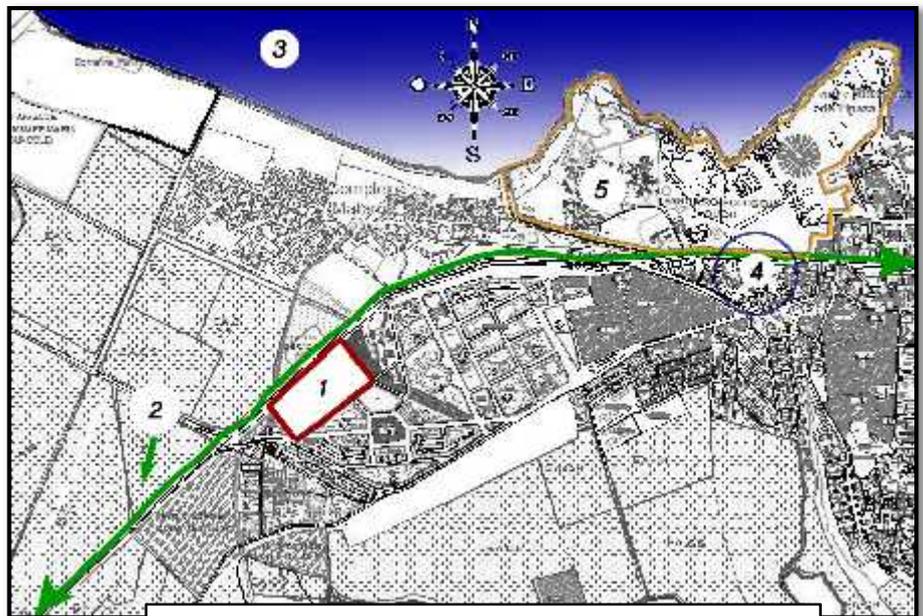
Le site et le projet architectural ont une liaison forte ; non seulement c'est à partir du site que les grandes lignes du projet vont émerger, mais aussi le projet pourrait renforcer les caractéristiques ou transformer le site sur lequel il intervient.

Le site repère pour notre projet a été choisi compte tenu de notre thème « habitat et exigences bioclimatiques » par rapport à :

- ▶ Son implantation dans la ville de Tipaza, ville côtière connue par sa nature touristique ainsi que par son histoire ; elle jouit d'une richesse archéologique unique au monde; elle a toujours été liée à l'histoire humaine, comme elle constitue un berceau des civilisations sur le plan aussi bien architectural qu'urbanistique.
- ▶ Sa position dans le nouveau pôle urbain, à la périphérie Ouest de la ville sur l'axe de la route nationale n°11 ; ce dernier le relie directement au centre de la ville, et sa proximité par rapport à la mer ce qui nous offre une double orientation à la fois naturelle et urbaine.
- ▶ Ses potentialités naturelles importantes de la région avec un climat agréable, un très bon ensoleillement et des vents dominants favorables.
- ▶ Ses vues panoramiques donnant sur la mer et la montagne de Chenoua.

Description de la carte

- Terrain d'intervention..... (1)
- Route nationale n°11 .....(2)
- La mer méditerranéenne..... (3)
- Centre historique de la ville de Tipaza.....(4)
- Parc archéologique romain.....(5)



**Fig01 : Position du terrain par rapport à la ville**

-La localisation du terrain nous offre de nombreux atouts en relation avec notre thème, et soulève aussi une certaine complexité avec sa double coloration urbaine/touristique.

-Ces données nous ont permis de choisir cet emplacement qui répond le mieux à notre souhait de travailler sur l'habitat bioclimatique.

(1) Olivier Tric, Conception et projet en architecture, Editions le Harmattan, 1999.  
Fig 01 : Auteur

2) Etude de la ville de référence

2.1) Situation de la ville :

La ville de Tipaza est située sur la rive de la mer méditerranée, dans les confins Ouest du Sahel à 70km d'Alger, et à l'Est à 28 km de la ville de Cherchell, Elle couvre une superficie d'environ 700.000 ha.

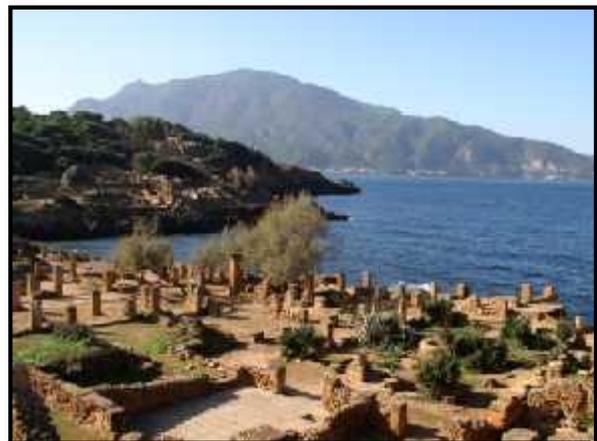
Tipaza est constituée par les collines du sahel qui S'allongent parallèlement à la cote depuis la hauteur de Djbel Bouzereah à l'Est, jusqu'à la dépression du Nador à l'Ouest,



**Fig02 : Situation de la ville de Tipaza**



**Fig03 : Mont de Chenoua**



**Fig04 : Parc archéologique**

Elle est limitée :

- Au Nord : Par la mer méditerranée.
- Au Sud : Par la wilaya de Blida.
- Au Sud-Ouest : Par la wilaya de Ain Defla.
- A l'Est : Par la wilaya d'Alger.
- A l'Ouest : Par la wilaya de Chlef.

La ville de Tipaza est traversée par un axe routier important, la route nationale N°11 (R.N.11), cet axe relie Alger à Mostaganem sur la ligne littorale.



**Fig05 : limitation de la ville**

Fig 02: <http://www.zoom-algerie.com/ville-42-Tipaza.html>

Fig 03: [http://tipaza.typepad.fr/mon\\_weblog/2009/01/le-chenoua.html](http://tipaza.typepad.fr/mon_weblog/2009/01/le-chenoua.html)

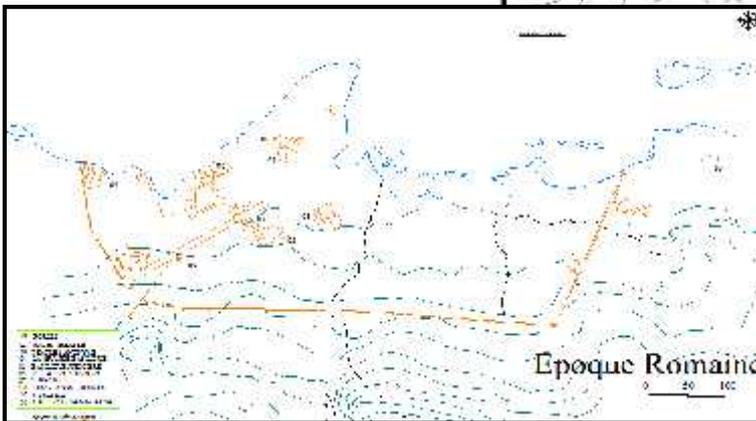
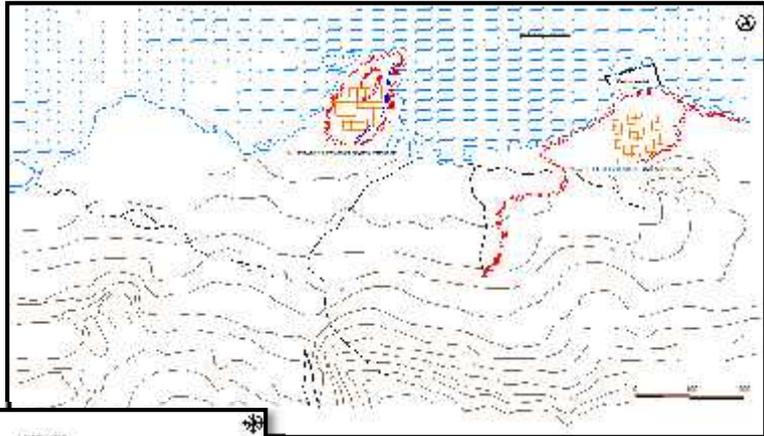
Fig 04: [http://tipaza.typepad.fr/mon\\_weblog/2008/12/lassekrem-sinvite-au-chenoua.html](http://tipaza.typepad.fr/mon_weblog/2008/12/lassekrem-sinvite-au-chenoua.html)

Fig. 05: Mémoire Habitat et environnement, CONCEPTION D'UN ENSEMBLE D'HABITAT BIOCLIMATIQUE AU NIVEAU DE LA WILAYA DE TIPAZA, 2011/2012

2.2) Histoire de la ville :

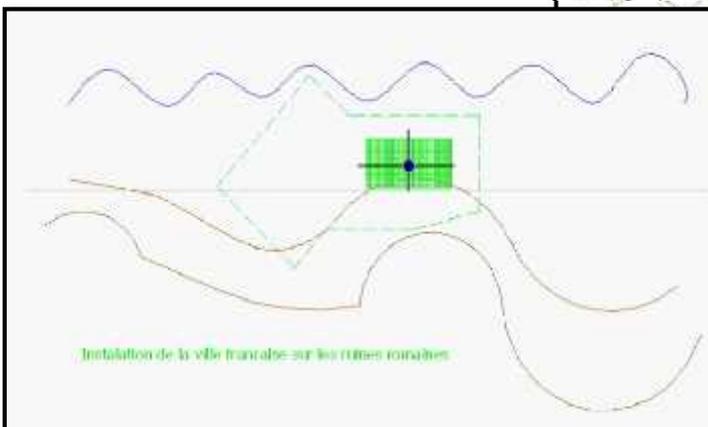
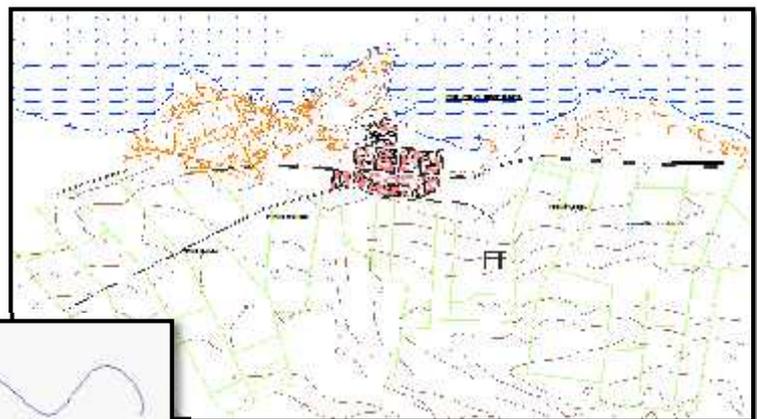
La création de Tipaza remonte au 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> siècle A.J.C par

1/ les phéniciens, qui ont choisi le lieu de cette ville pour sa situation défensive. Plus tard, ils ont construit un port primitif, installer un comptoir.



2/ les romains se sont établis sur le comptoir phénicien, leurs tracé ont épousé celui de la ville préexistante et son enceinte.

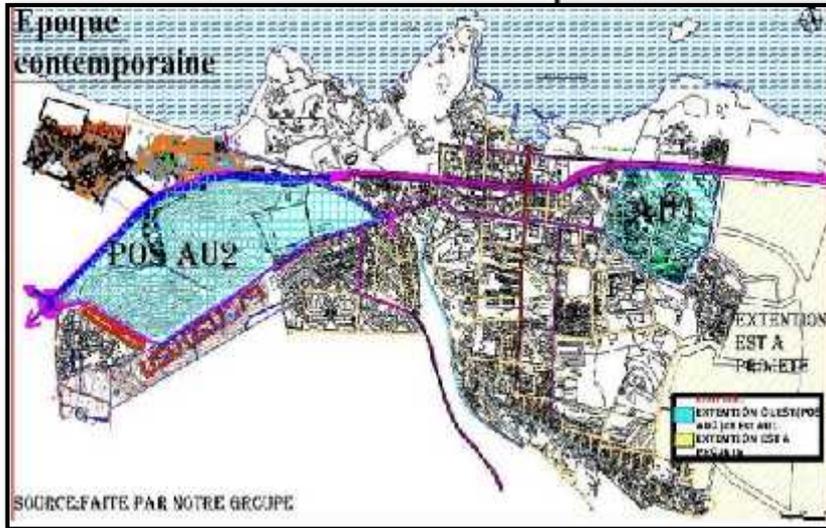
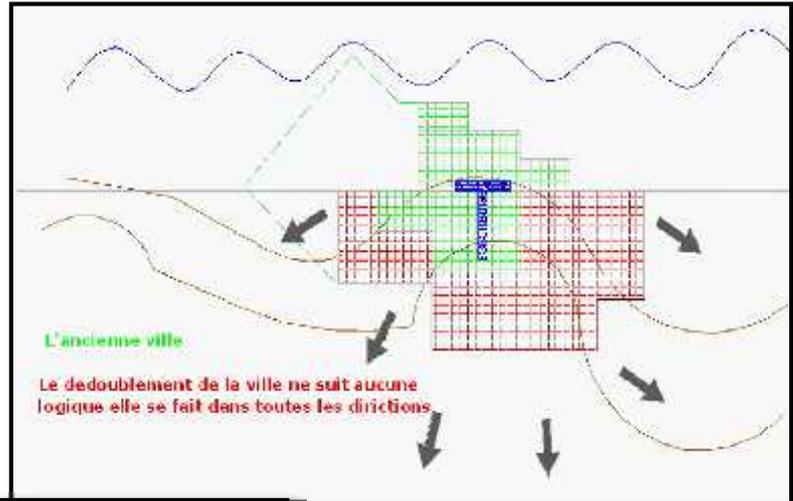
3/ Création de la ville coloniale française



4/ Implantation de la ville française sur les ruines romaines, caractérisée par un développement urbain en damier suivant les deux vecteurs cardo-documanus.

5) L'époque postcoloniale, le développement de la ville s'est fait et continu à se faire en deux formes :

- Une densification des îlots qui se situe à l'intérieur du village colonial.
- Une implantation d'équipements et logements qui s'étalent sur une grande superficie dans l'espace tampon.

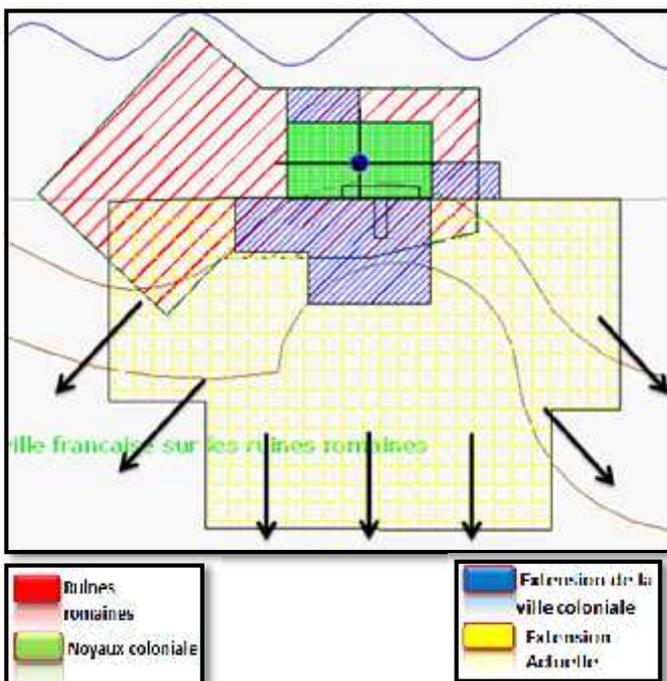


6) Actuellement, elle se caractérise par l'extension de la ville des côté Est et Ouest par le développement de deux pôles important (pos AU1 –Pos AU2) composés pour l'essentiel d'équipements et de nombreux et importants programmes d'habitats urbains de type collectif.

**Synthèse :**

L'étude historique de la ville de Tipaza nous a permis de comprendre la genèse de sa création et de suivre son évolution : c'est une ville historique de premier degré qui a connu le passage d'un nombre important de civilisations, chacune imposant une architecture et une urbanisation spécifiques ;

La position stratégique, les potentialités naturelles, et les données climatiques, ont fortement influencé sur la succession des civilisations sur la ville, ce qui nous permet de nous appuyer sur ces facteurs quant à notre intervention dans cette ville.



2.3) Caractéristiques naturelle de la ville

► Le climat:

Le climat de Tipaza est un climat de type Méditerranéen ; c'est un climat froid et pluvieux en hiver et chaud et humide en été

-La pluviométrie annuelle:602mm.

-La température moyenne :

-Mois Aout:33°

- Mois février: 5.7°

-Les vents fréquents:

-Vent Nord

-Vent Est

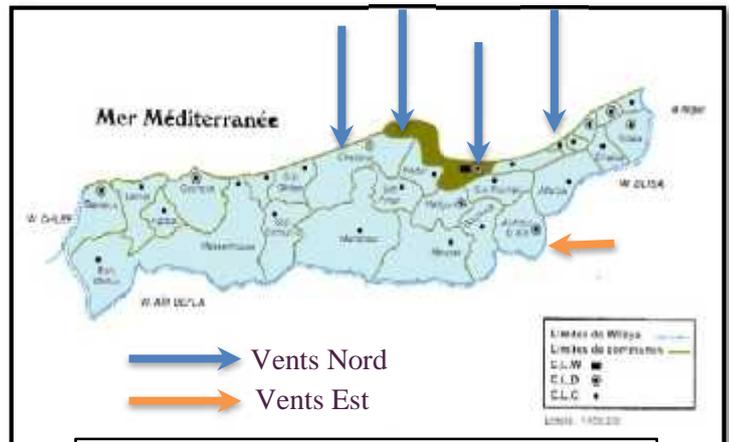


Fig06 : Carte des vents

Les vents Ouest parviennent faiblement; les vents Sud sont les plus doux.

► La sismicité:

La ville se situe dans une zone sismique active dont le degré de sismicité peut atteindre 8°, elle est donc classée dans la zone III.



Fig07 : Carte de classification sismique des wilayas d'Algérie

► Le relief:

Le relief de cette ville est matérialisé par des courbes de niveaux parallèles. Le massif de CHENOUA s'élève à plus de 900m au-dessus de la mer séparant ainsi la ville de celle de Cherchell

► Topographie:

Le territoire de la ville de Tipaza couvre une superficie de 1725Km<sup>2</sup> répartie en:

- Montagnes: 340km<sup>2</sup>

- Collines et piémonts: 583km<sup>2</sup>

- Pleines: 617km<sup>2</sup>

- Forêts: 14314 ha

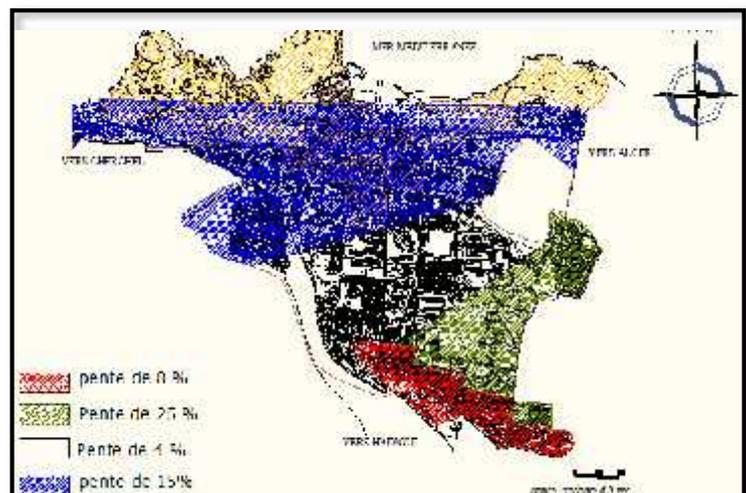


Fig08 : Carte des différentes pentes

3) Périmètre d'étude :

3.1) Situation :

Notre périmètre d'étude est inclus dans le pos « AU2 » situé dans l'extension Ouest de la ville et relié directement au noyau historique par la « RN11 ».



Fig09 : Situation du pos AU2 par rapport à la ville

3.2) Accessibilité :

Le périmètre d'intervention est desservi principalement par :

La RN 11 qui joue le rôle principal de liaison en reliant la commune de TIPAZA à ALGER et aux différentes communes avoisinantes situées sur l'axe Est-Ouest.

Par ailleurs, le périmètre dispose d'un réseau interne très important, composé de chemins communaux, d'une multitude de pistes rurales et de pistes agricoles jouant un rôle de desserte aux différents groupes d'habitations.



Fig10 : Plan de composition du pos AU2

4) Analyse du site d'intervention :

4.1) Analyse de l'environnement naturel

4.1.1) Présentation du site :

Notre site d'intervention se trouve dans la périphérie Ouest de la ville de Tipaza, et sur le côté Ouest par rapport à son centre historique et s'inscrit dans le pos AU2.

La localisation du terrain nous offre de nombreux atouts en relation avec notre thématique, et soulève aussi une certaine complexité avec sa double orientation urbaine/touristique. Ces données nous ont permis de choisir cet emplacement qui répond le mieux à notre souhait de travailler sur l'habitat tout en intégrant les aspects bioclimatiques.



Fig11 : Vues sur le site d'intervention

4.1.2) Forme et dimensions :

Le terrain a une forme régulière plus ou moins rectangulaire (trapézoïdale), il est d'une superficie de 35415.24 m<sup>2</sup> avec une longueur de 266.14m et une largeur de 133.07 m.

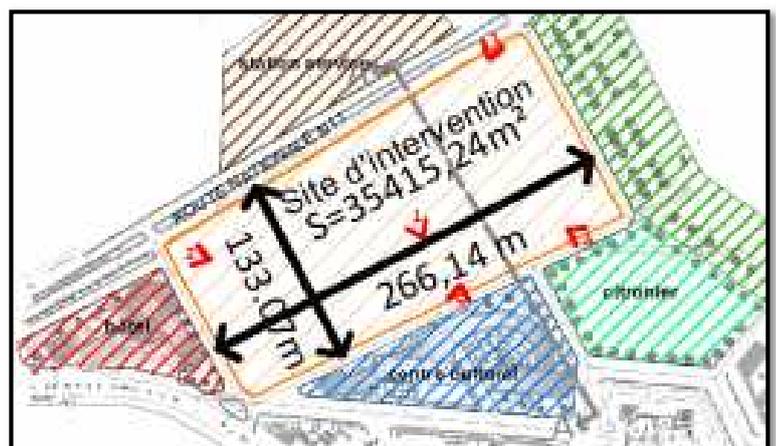


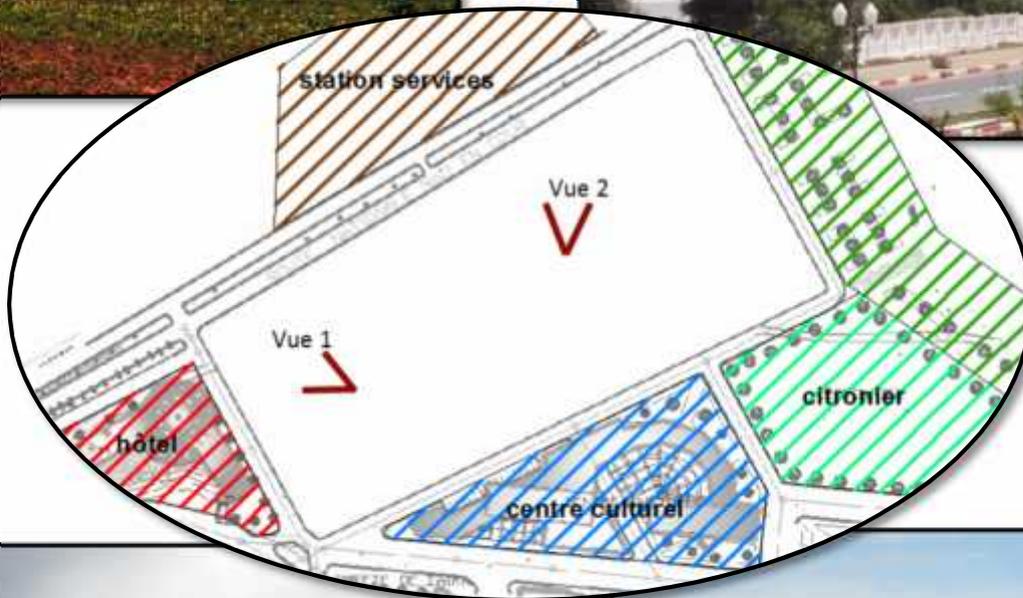
Fig12 : Dimension de la parcelle

**4.1.3) Environnement urbain immédiat :**

Le terrain est entouré par :

- une station-service au Nord-ouest
- un hôtel au Sud-ouest
- un centre culturel et un citronnier au sud

Il s'ouvre sur la mer par deux vues potentielles : une sur le complexe touristique « Mataress » et l'autre sur la montagne et la plage « Chenoua ».



**Fig15 : Vue sur le centre culturel**



**Fig16 : Vue sur les citronniers**

4.1.4) Topographie du terrain :

On distingue trois différentes parties dans notre terrain ; une partie plate et les deux autres en pente dont une est fortement accidentée avec une pente de 6%.



Fig17 : Topographie du terrain

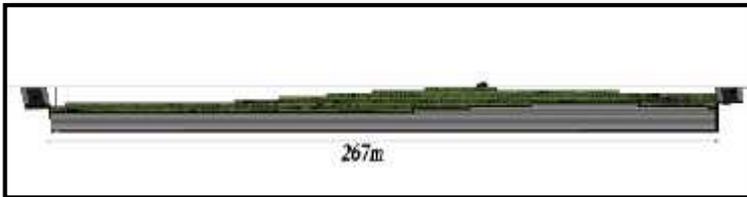


Fig18 : Coupe schématique AA

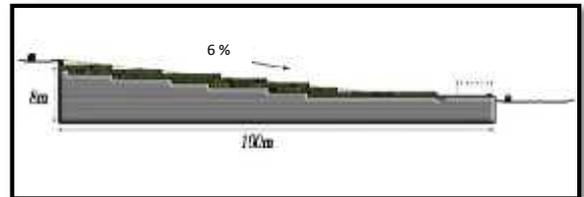


Fig19 : Coupe schématique BB

Recommandation :

Afin de mieux intégrer le projet à son environnement naturel et pour profiter des potentialités morphologiques du terrain, nous allons diviser le terrain en trois plates formes suivant ainsi les courbes de niveau.

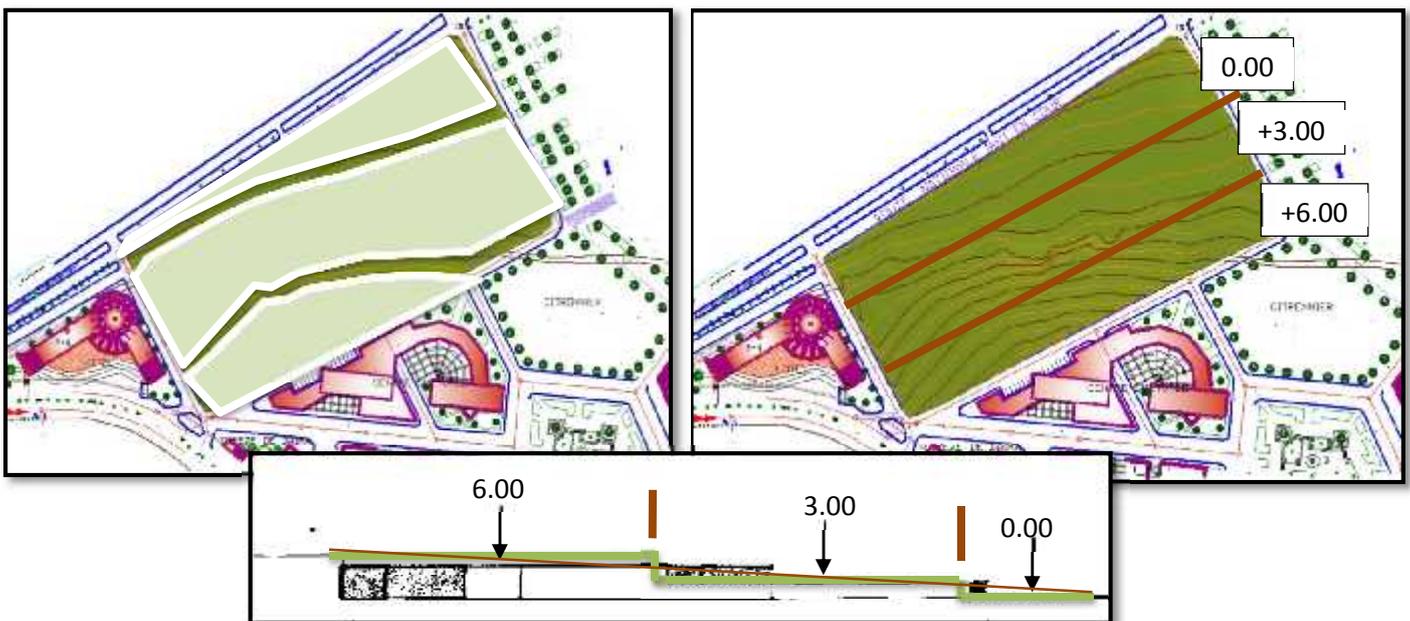


Fig20 : Schémas du découpage du terrain

**4.1.5) Le vent :**

Les vents ont des fréquences différentes durant l'année ; les plus dominantes sont de direction Sud et Ouest ; quant au sirocco, il est rarement enregistré au cours de l'hiver. Par contre les gelées sont fortement influencées par l'altitude.

**4.1.6) L'ensoleillement :**

Notre terrain est complètement ensoleillé durant toute l'année hormis la partie Nord-Est et Est qui reçoit des rayons solaires basses en hiver qui peuvent être stoppés par le bâti si le gabarit est important.

**4.1.7) La température :**

Le climat est de type méditerranéen à tendance sub-humide à deux saisons contrastées durant chacune six mois, l'une d'hiver s'étendant d'Octobre à Mars et l'autre d'été allant d'Avril à Septembre. Les températures sont élevées en été, basses en hiver mais ont une moyenne annuelle de 17,55C.

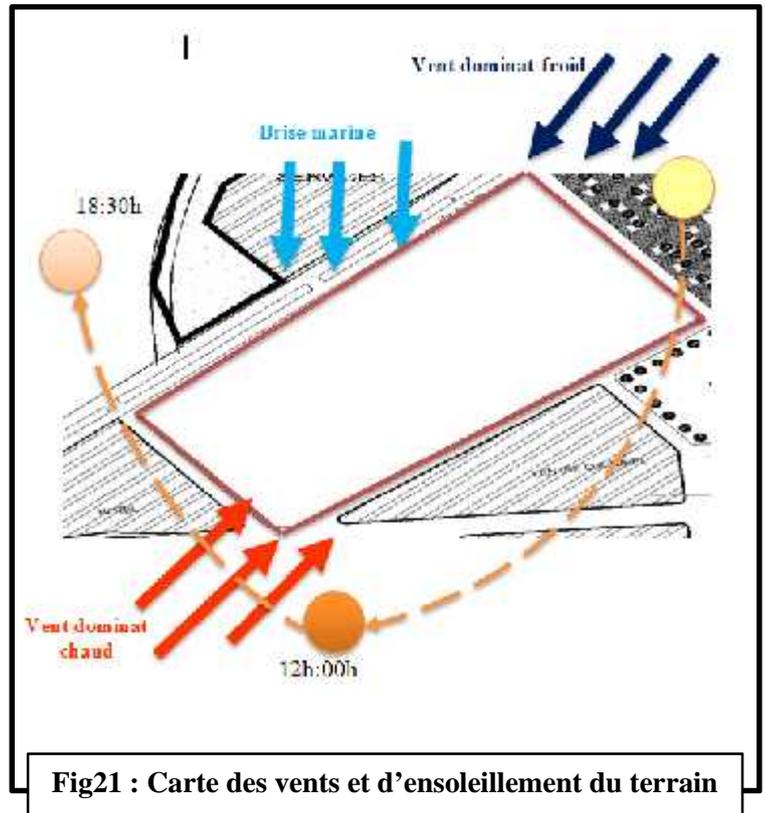


Fig21 : Carte des vents et d'ensoleillement du terrain

**Recommandations :**

- Tenir compte des orientations préférentielles de notre bâti, pour bien orienter nos Unités d'habitations.
- Réduire les effets des vents par les plantations (protection végétale) tout en favorisant le passage de la brise marine en été.
- Créer des percées du côté Sud pour permettre un bon ensoleillement naturel au cœur du projet.

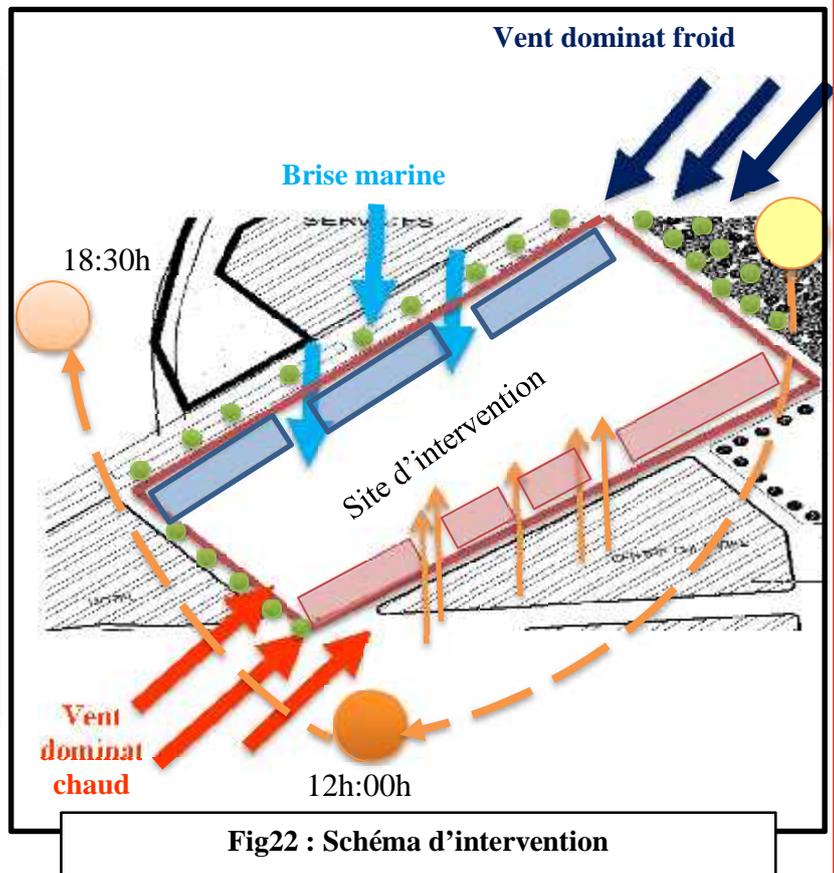


Fig22 : Schéma d'intervention

4.2) Analyse de l'environnement construit :

4.2.1) Analyse du cadre bâti :

L'environnement auquel appartient notre site d'intervention est un environnement urbanisé caractérisé par « une architecture nouvelle » et la dominance d'équipements.

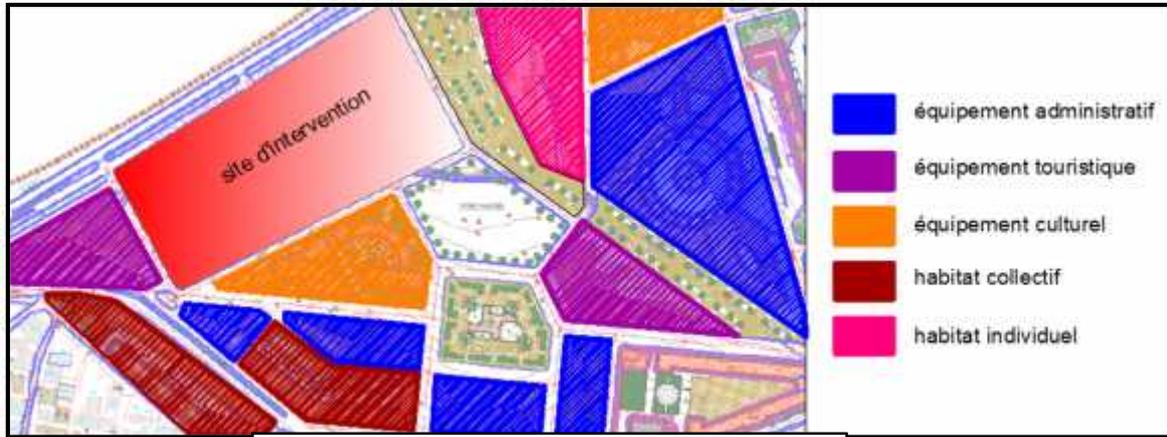


Fig23 : Carte de l'environnement bâti

- **Le constat :** La lecture du bâti environnant montre :
  - ✓ Un grand manque d'activités commerciales
  - ✓ Un zonage monofonctionnel (Le découpage de l'espace en zone d'activité, zones industrielles, résidentielles).
  - ✓ L'absence de cohérence entre les différents projets (chaque projet est réfléchi à part, et ne prend pas en considération l'entourage dans lequel il a été projeté).
  - ✓ Une variation des gabarits entre R+2 à R+6.

**-A l'échelle du site d'intervention :**

Le pos a fait l'objet d'une proposition d'aménagement d'un quartier d'habitat au niveau de notre site d'intervention ; l'essentiel de la proposition se présente comme suit :

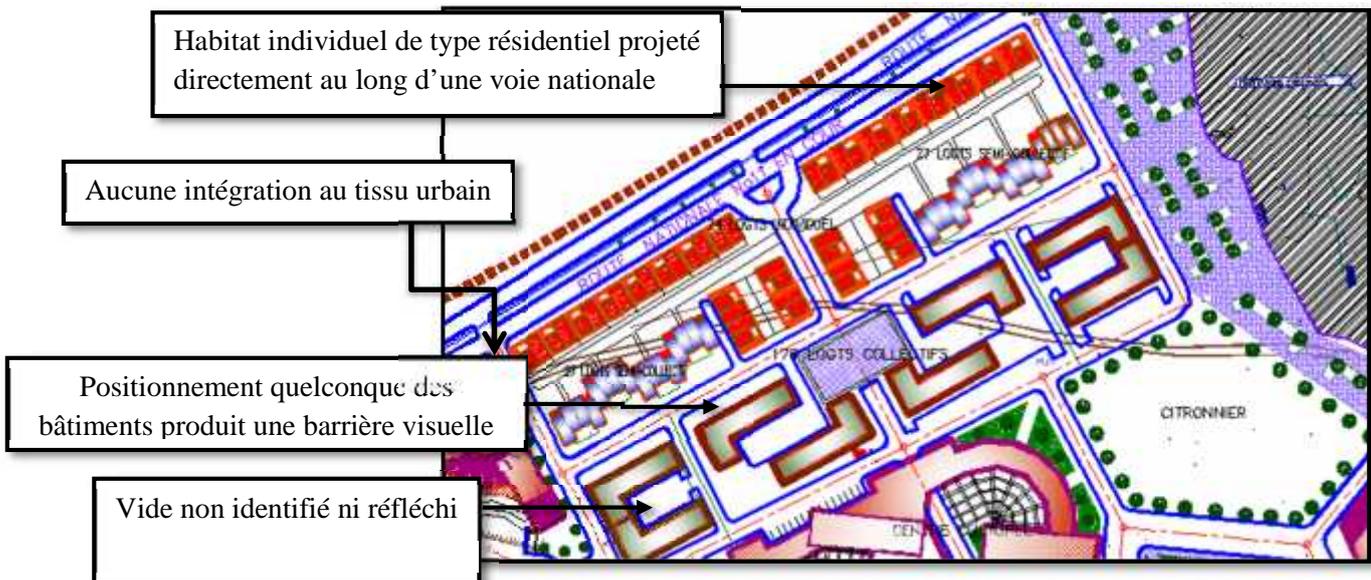


Fig24 : Proposition du pos au niveau du site d'intervention

Fig23: Auteur

Fig24 : Révision du plan directeur d'aménagement et d'urbanisme de la commune de Tipaza POS AU2

4.2.2) Analyse du cadre non bâti :

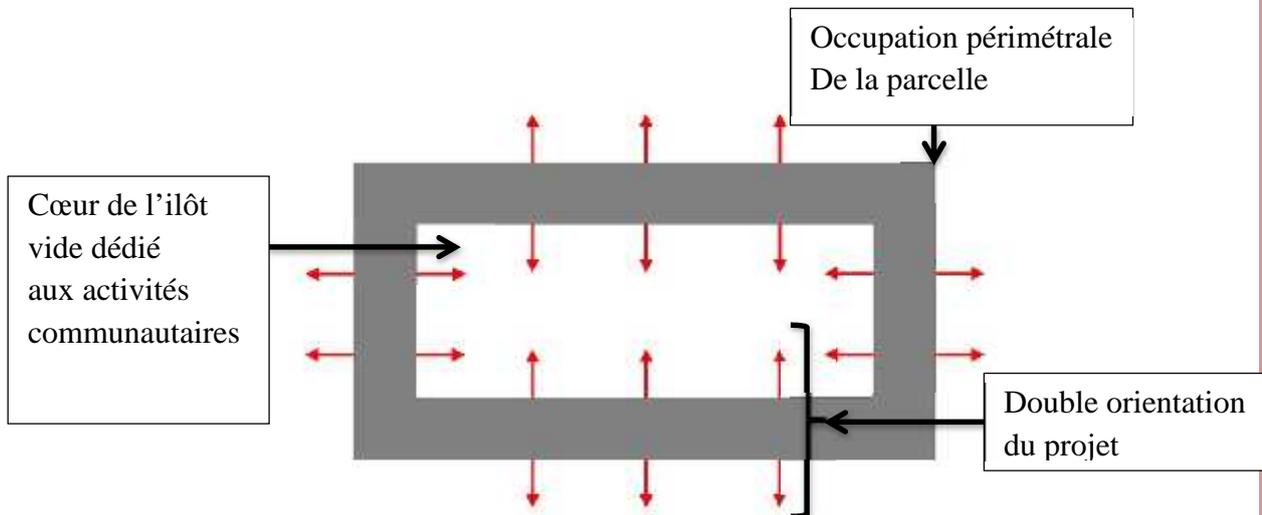
L'espace non bâti est exprimé par les différents espaces publics (places, parcs). L'espace non bâti qui accumule un rôle urbain comme les places et les placettes est presque inexistant.

Constat :

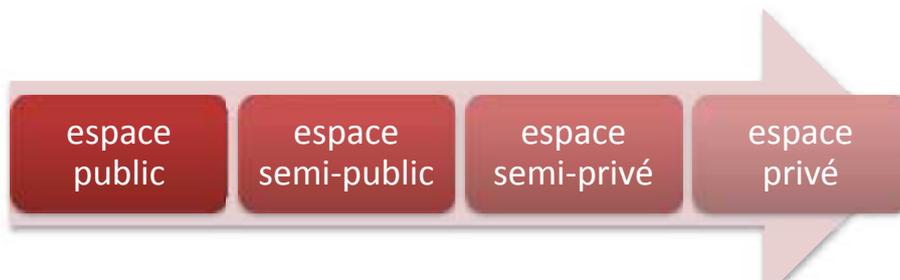
- ✓ Le manque d'espaces publics tels que les placettes, les parcs, espaces verts... à l'échelle de tout le pos (vide non réfléchi ni affecté à des activités précises « résultante du bâti ») est criard ;

Recommandations

- Intégration au tissu urbain existant avec une connexion et des interrelations du projet avec son environnement urbain (double orientation du projet) ;
- Prévoir une organisation introvertie, et dégager un espace central à l'échelle de tout l'ilôt comme support d'activités communautaires.



- Redonner aux espaces publics extérieurs leur véritable dimension urbaine avec une nette hiérarchisation allant de :



- Assurer une mixité de typologies de logement.
- Doter le quartier des équipements de proximité nécessaires à la vie sociale ;
- Favoriser les espaces verts et la végétation.

4.2.3) Analyse de la structure viaire :

L'analyse de la structure viaire concernera les réseaux : mécanique et piéton ; On distingue trois types de voies :

1. Les voies principales (les axes urbains):Sont constitués par RN°11 (Route Nationale).
2. Les voies secondaires (les axes de connexion) : Ce sont les voies qui relient les axes urbains à travers le territoire du POS
3. Les voies tertiaires (de desserte locale) : Ce sont des axes desservant les îlots et les différentes unités d'habitations

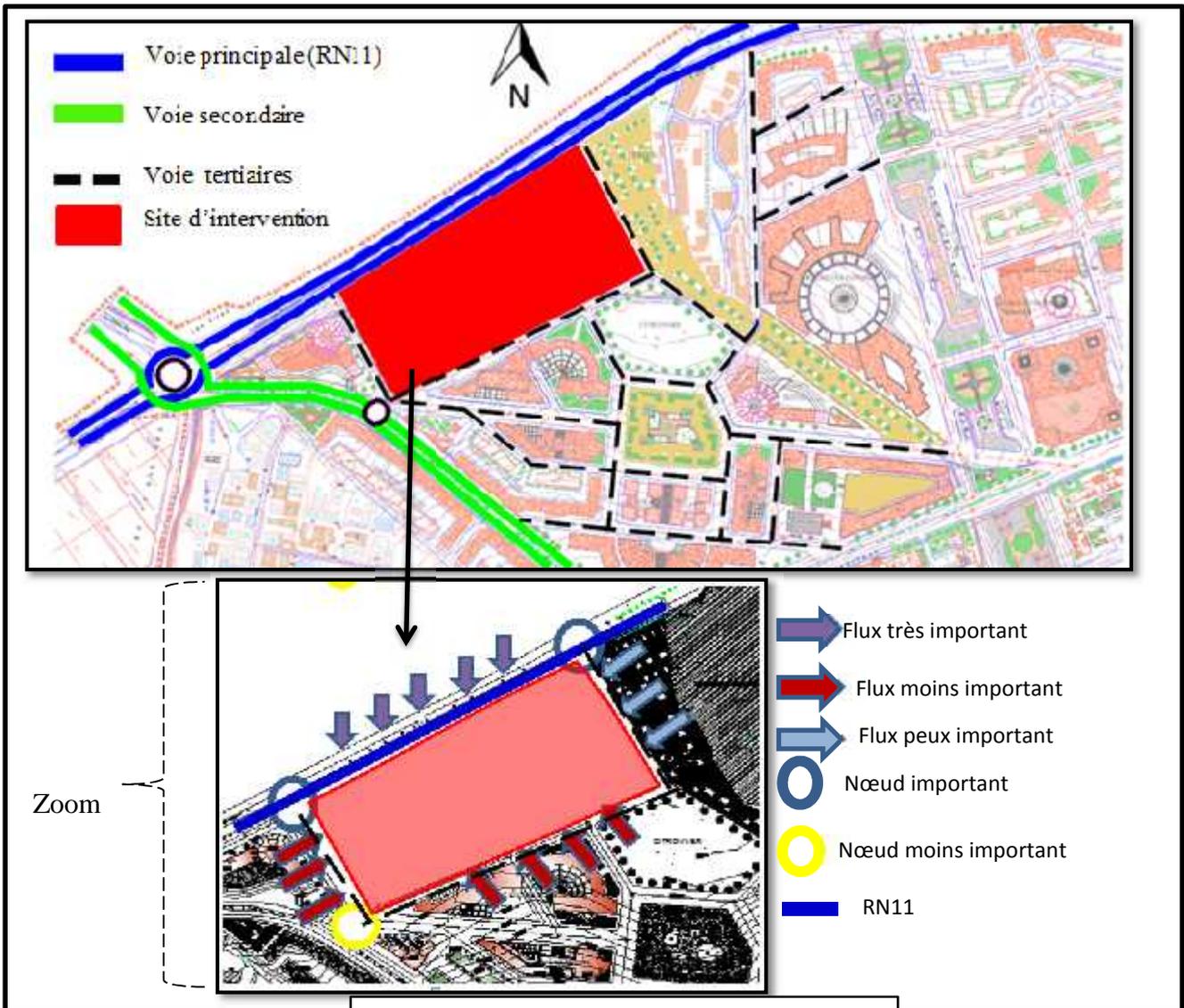


Fig25 : Carte des voies

Constat :

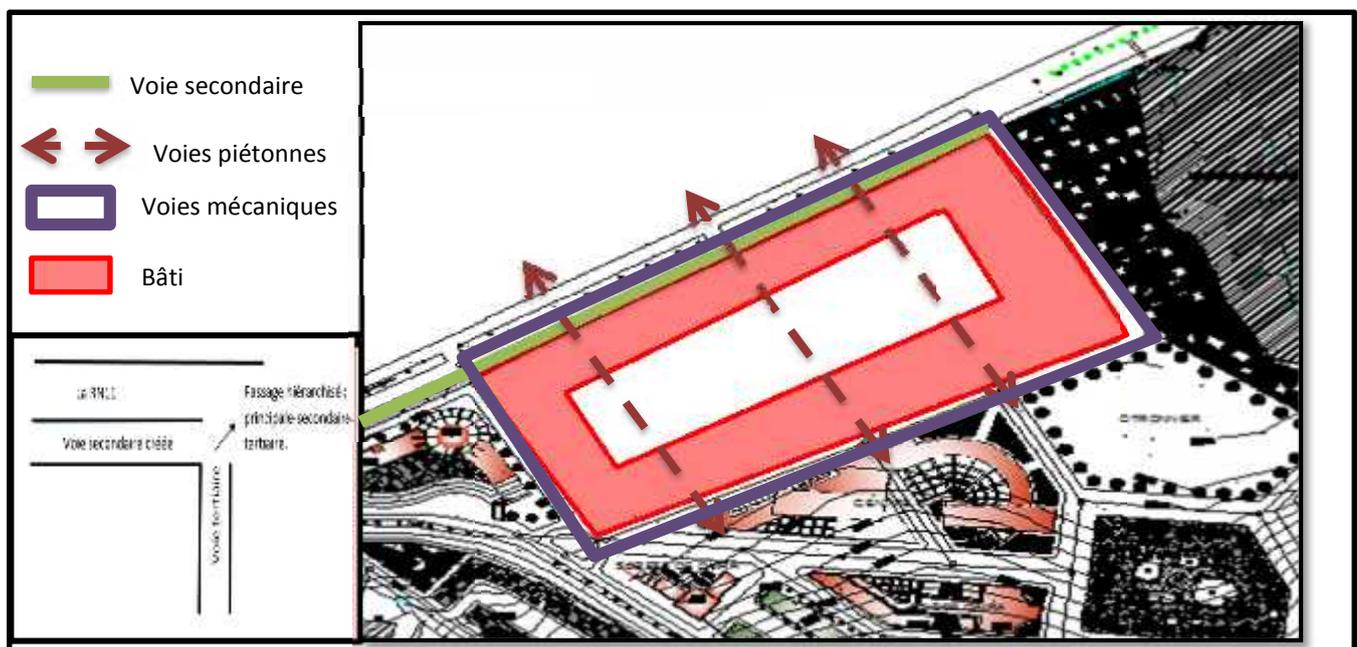
- ✓ Un passage direct d'une voie principale à une voie tertiaire.
- ✓ L'absence de voies piétonnes.
- ✓ L'absence d'espaces de stationnements.

**Recommandations :**

-Créer une voie secondaire parallèle à la voie principale, créant une continuité de la voie du côté de l'hôtel et permettant un recul par rapport aux bruits émis par le flux important de la voie nationale ;

-La création de cette voie permettra un passage hiérarchisé de la voie principale au tertiaire passant par une voie secondaire.

-La circulation à l'intérieur est complètement piétonne et le stationnement des véhicules sera affecté au sous-sol.



**Fig26 : Schéma de principe d'intervention**

**4.3) Analyse socio-économique:**

**4.3.1) Activités :**

Tipaza est une ville à vocations multiples (administrative, touristique et portuaire) ; l'activité commerciale principale de la ville est en forte relation avec le tourisme ; elle est caractérisée par un commerce saisonnier, surtout pendant la période estivale.

**4.3.2) La société :**

La société algérienne est en pleine mutation ; l'amélioration du niveau de vie et l'évolution socioculturelle se traduisent sous forme de nouvelles exigences en matière de satisfaction des besoins en habitat.

Aujourd'hui nous assistons à une évolution qui est marquée par :

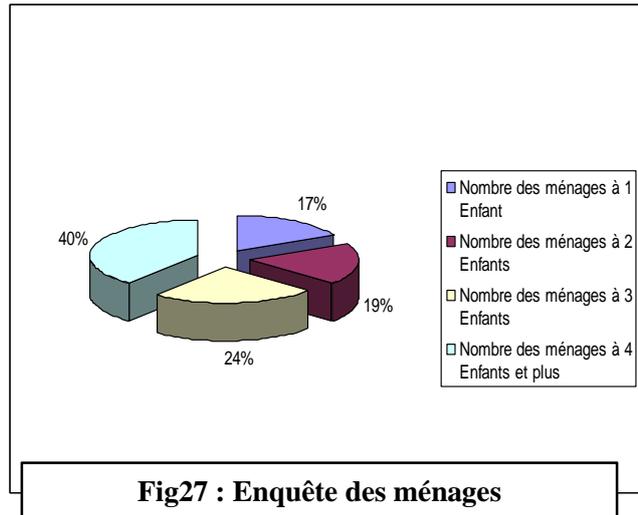
-une restructuration des composantes familiales traditionnelles (famille élargie)

Avec une tendance marquée vers des structures mononucléaires

-une volonté affichée par les individus d'exister parallèlement au groupe social (famille-Communauté)

**La famille algérienne :**

La famille algérienne, en tant que structure élémentaire constitutive du système social, a subi les contrecoup des profondes mutations économiques, politiques et sociales qui ont affecté notre pays, tant dans sa composition que dans son organisation.



➤ **Typologie de la famille :**

Famille élargie 7à8 personnes



Famille mononucléaire 4à 6 personnes



- **Synthese :**

Notre projet sera implanté dans une nouvelle zone d'urbanisation, dense et considérée comme une zone d'équipements.

Le POS sur lequel s'inscrit notre terrain est réglementé à travers des dispositions à prendre en charge lors de la conception de notre projet.

Nous devons prendre en mesure les exigences sociales de la famille Algérienne et proposé une multitude de choix pour garder sa composition et son organisation.

**5) Synthèse générale :**

- Apres avoir analysé le site d'intervention, nous avons analysé les directives par rapport aux différentes données (naturelle, physique, socio-économique...) capables d'orienter notre conception.

Dans ce qui suit, nous allons développer toutes les étapes nécessaires pour la réalisation de notre projet.

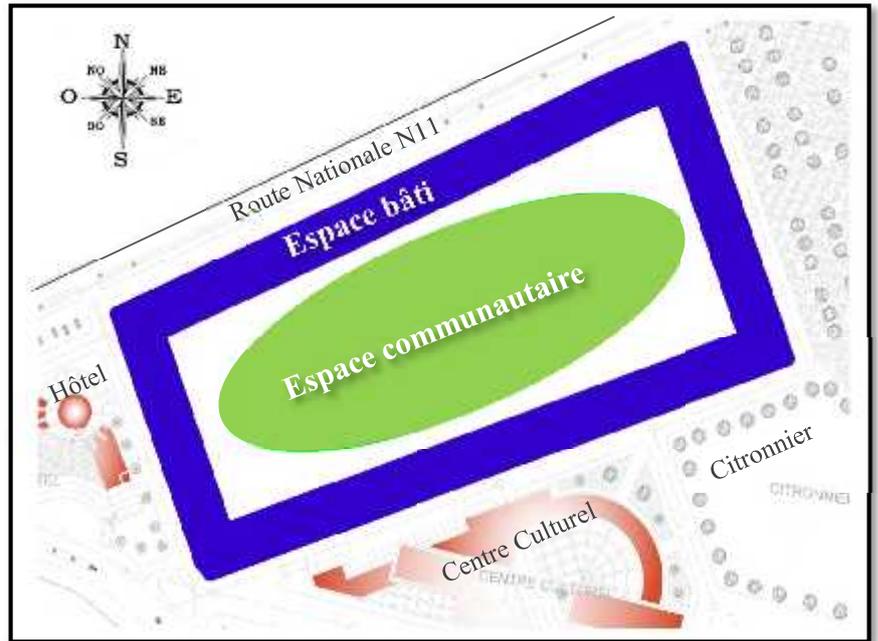
6) Schémas d'affectation et d'aménagement :

**Etape 01:**

Notre approche philosophique se base sur la double orientation du projet, le principe est de garder le cœur d'îlot pour l'expression de la vie communautaire sous forme d'espaces verts.

Tout en travaillant le système urbain existant et le conforter, d'où la nécessité de définir des parois urbaines périphériques. D'un point de vue d'aménagement ces dispositions sont exprimées par :

- Une occupation périmétrale de la parcelle
- Un cœur d'îlot libre et hiérarchisé



**Etape 02:**

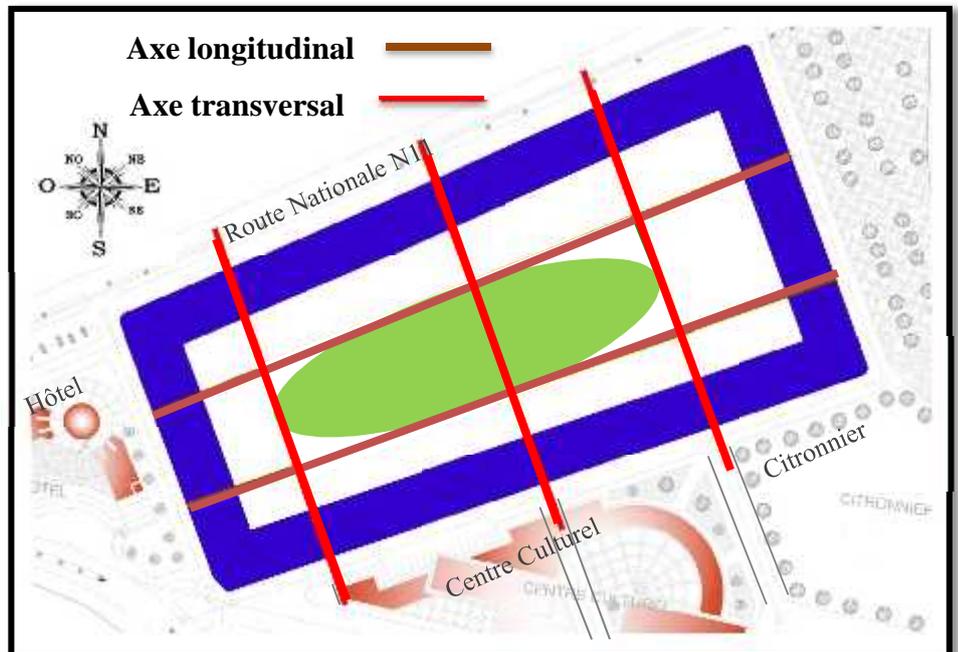
Notre assiette

d'intervention se divise en trois parties (partie accidentée moyennement accidenté, partie plate).

L'intégration du projet a son environnement naturel à savoir la topographie du terrain par l'exploitation de la pente et la création de plates formes par rapport aux courbes de niveaux.

- Création de 3 axes transversaux, deux sont la continuité des axes convergents vers le terrain du côté Sud, le 3ème est dessiné à partir de l'arrêt du bâti voisinant « le centre culturel »

Longitudinalement: les 2 axes délimitent : les 3 plates-formes créées sur 3 niveaux différents de décomposition topographique (perpendiculaire des 3 axes structurants et parallèles à la voie Sud)

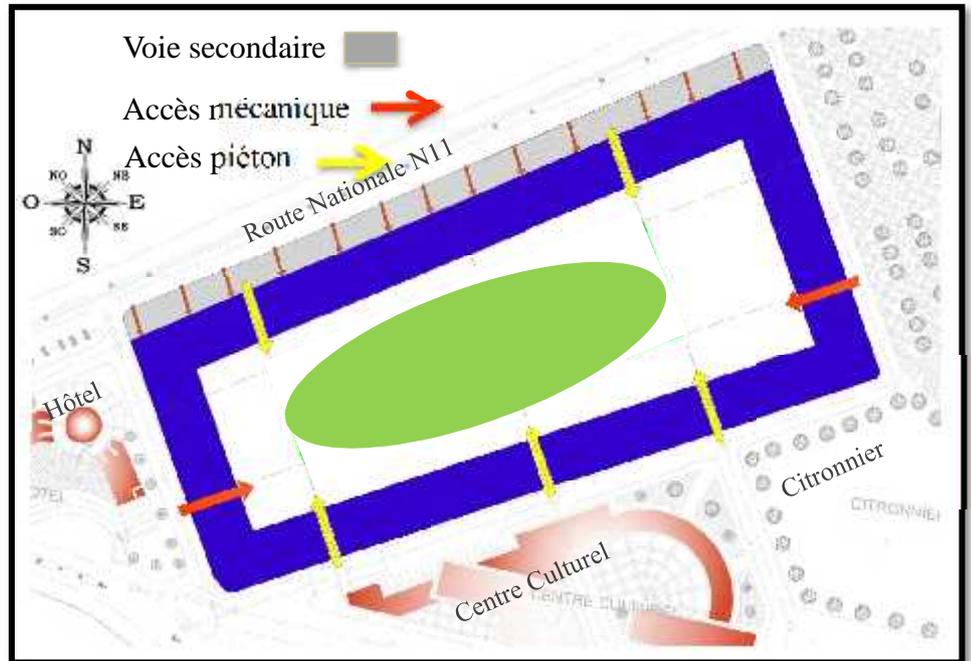


**Etape 03:**

La Création d'une voie secondaire parallèle à la voie principale a échelle national N°=11 au côté Nord-ouest du terrain, créant une continuité de la voie du côté de l'hôtel, et permettant un recul par rapport au bruit émis par le flux important de la voie nationale.

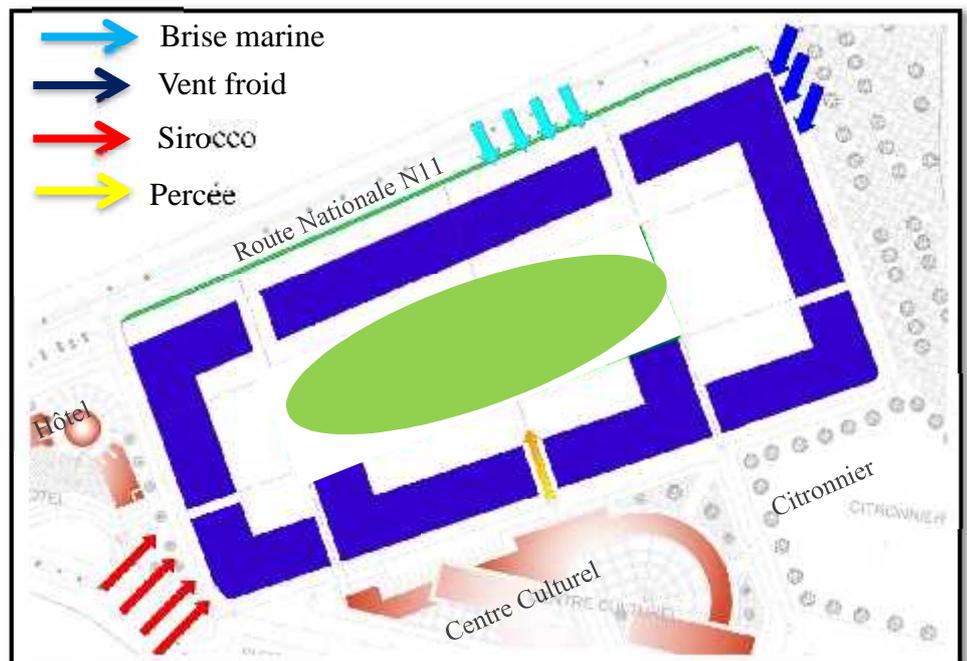
Notre démarche étant avant tout bioclimatique,

et pour assurer le meilleur climat ainsi que la sécurité optimale à l'intérieur du projet, on a libéré la circulation mécanique du cœur du projet, tout en faisant accéder la voiture au plus près de l'habitation par la réalisation de parkings souterrains pour desservir le collectif et le semi-collectif, des garages à la périphérie pour desservir l'individuel.



**Etape 04:**

Pour profiter au maximum des potentialités du site en l'occurrence des vues panoramiques, et pour assurer le confort visuel des habitants nous avons créé des percées visuelles vers la mer du côté Nord (continuité des axes) et procéder à la fermeture des cotés Nord-Est et sud-ouest pour limiter le passage des vents dominants froids en hiver et le sirocco en été.



**Schéma final de synthèse :**

Afin d'assurer une mixité fonctionnelle et sociale on a intégré les trois typologies d'habitats (collectif, semi-collectif et individuel)

La RN11 ne compte pas une grande circulation piétonne, ce qui nous a mené vers l'orientation de l'habitat collectif qui comprend des commerces du RDC du côté sud ou se trouve la zone d'équipement.

L'habitat individuel est positionné au Nord compte tenu de son gabarit et par rapport à la topologie (partie plate) ce qui va dégager des vues vers la mer.

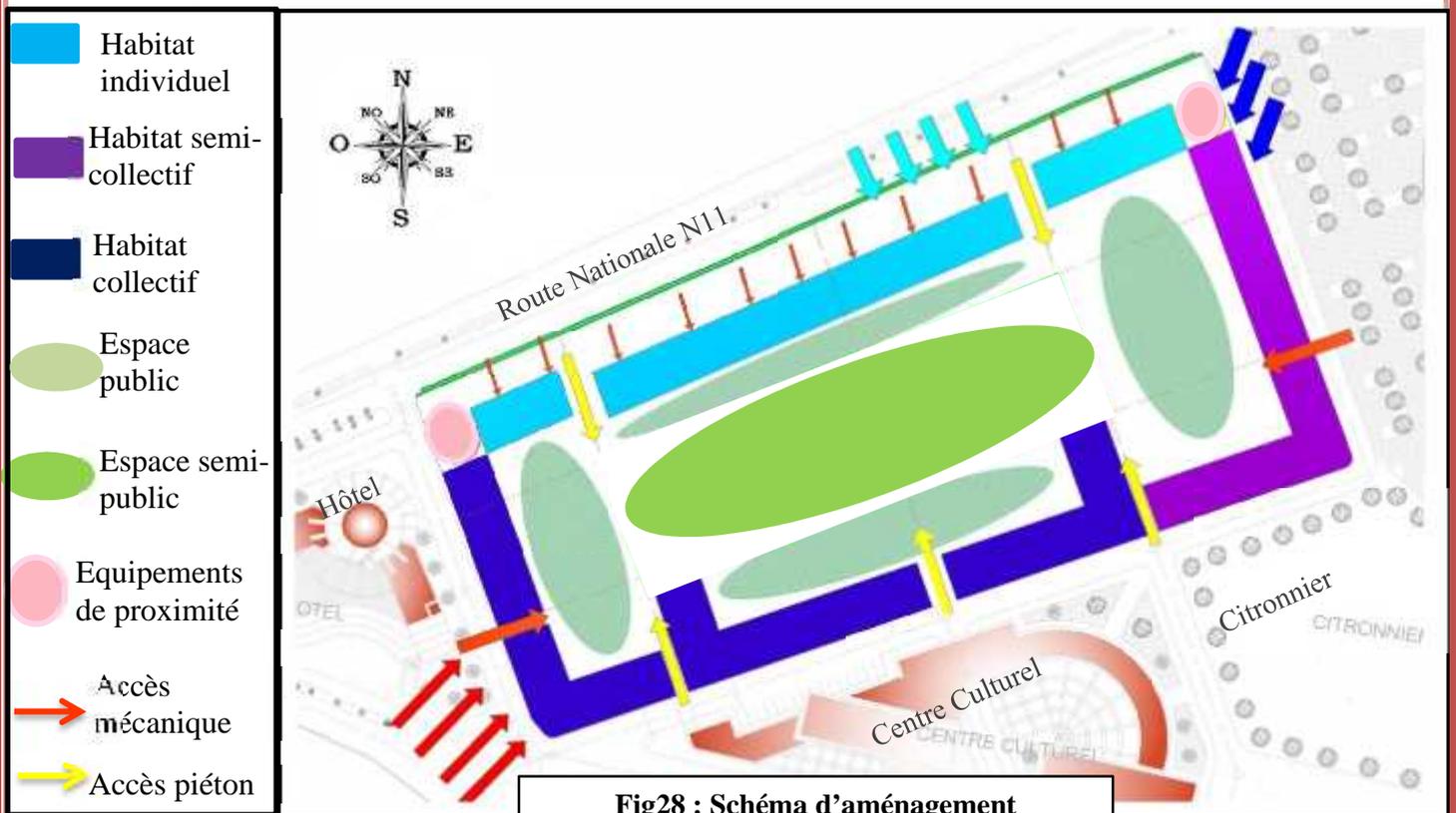
L'habitat semi-collectif du côté Est, vu au calme et aussi cela permettra l'ensoleillement du cœur de l'îlot.

Pour les équipements : leur positionnement permet la transition et la liaison entre les différents types de l'habitat et le traitement d'angle.

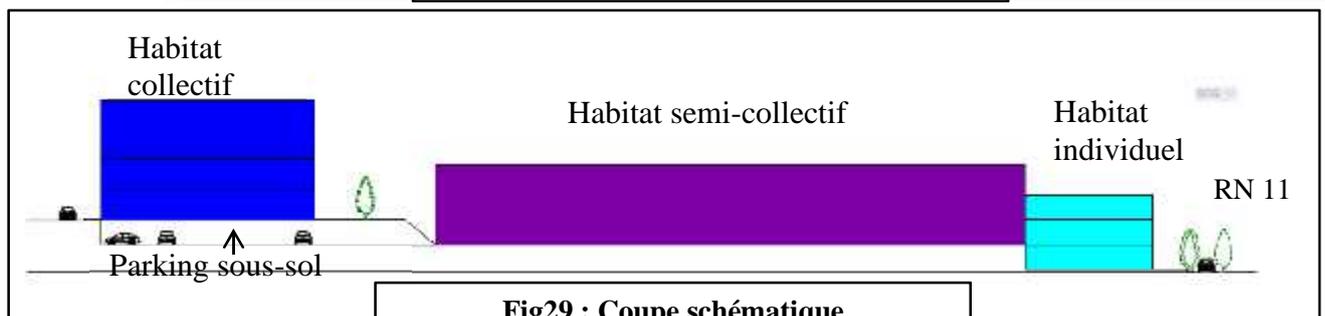
L'espace central est dédié aux activités communautaires des habitants du quartier ; Il sera divisé en deux parties:

- une partie ouverte (espace vert, placette)
- une partie couverte (salle polyvalente)

Les espaces autour sont des espaces semi-public (aires de jeux, espaces verts, aires de détente).



**Fig28 : Schéma d'aménagement**

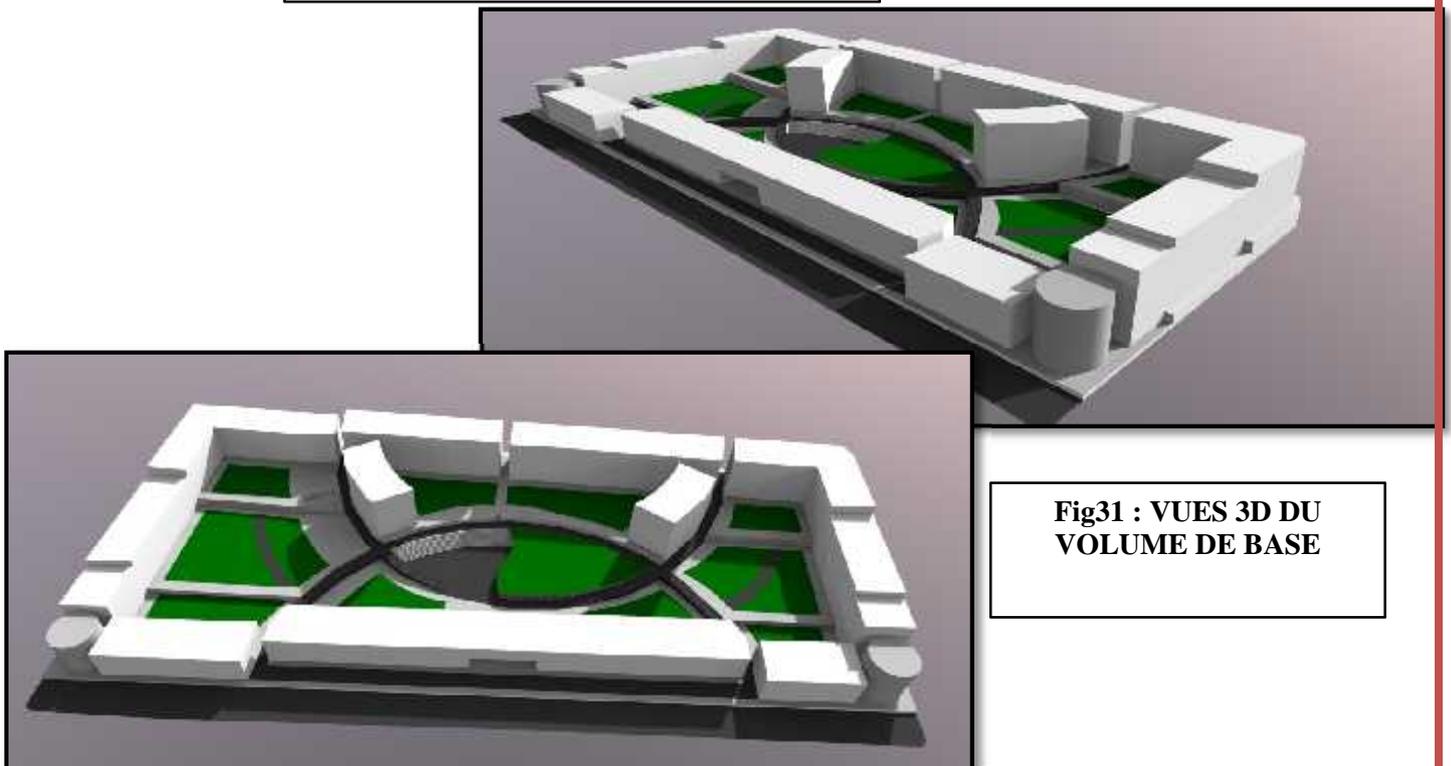
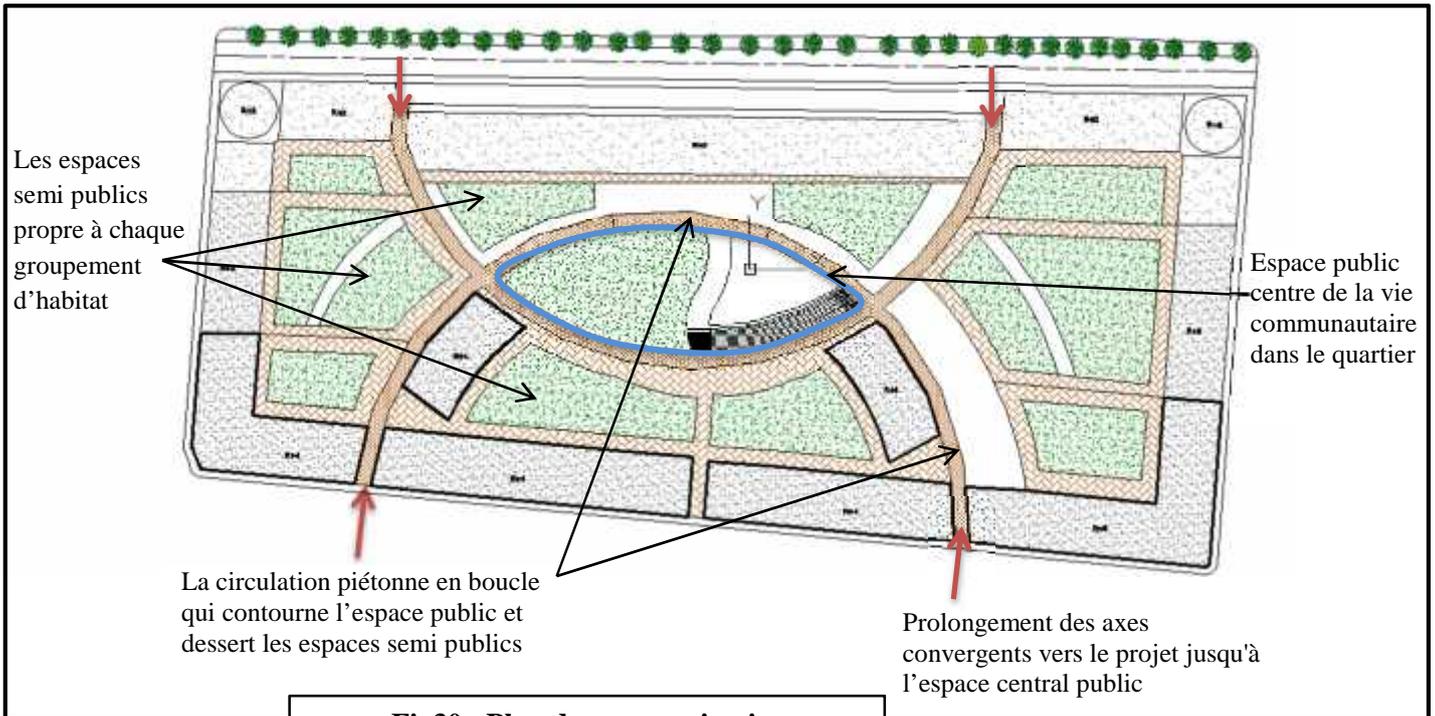


**Fig29 : Coupe schématique**

### 7) Formalisation primaire du plan de masse :

Hormis les différents concepts cités ci avant pour l'aménagement de notre parcelle ; nous intégrons dans la formalisation de notre aménagement le concept de la balade architecturale et la création de séquences, ses dernières seront obtenus par l'utilisation de formes incurvées, s'inspirant de la dénivelée et es courbes de niveaux présentes sur le terrain.

Le choix des courbes est dicté par la volonté de différencier l'enveloppe urbaine du projet qui se doit de respecter les alignements et la structure linière (rectiligne) des rues et l'intérieur de l'ilot, libéré de toute contrainte et plus proche de la nature (vernaculaire).



## II) Etude fonctionnelle et spatiale

### 1) Organisation fonctionnelle :

#### 1-1-Introduction/objet :

L'habitat est l'ensemble des conditions d'organisation et de peuplement par l'homme du milieu où il vit ; ce milieu dans lequel il évolue avec ses habitudes, où il impose ses règles et protège sa vie privée ou familiale.

Notre préoccupation primordiale est de rendre cet habitat aussi pratique que possible en matière de confort et de protection pour le rendre plus vivable et sécurisé.

On passe une grande partie de notre temps chez soi ; Il est donc très important que notre habitation soit un environnement aussi confortable que possible. Ce qui veut dire : peu de variations en températures et un climat agréable.

« **Habiter mieux, habiter autrement, tant il nous semble évident qu'être logé ne suffit pas pour habiter et qu'habiter ne se limite pas à utiliser fonctionnellement l'intérieur d'une cellule mais induit une acceptation plus large, l'espace d'habitation lui-même..... Habiter autrement c'est de s'ouvrir sur les nouvelles tendances de l'habiter sans nécessairement changer nos traditions de vie urbaine, habiter autrement c'est prendre le temps de jeter les bases d'une réflexion sérieuse pour assurer une production conforme à nos souhaits et à nos usages** »..... [1]

#### Objectif :

L'objectif de cette partie est d'assurer tout d'abord une hiérarchisation spatiale et fonctionnelle logique entre l'extérieur et l'intérieur de l'unité d'habitation.

Ensuite dans un second temps on aura à établir des schémas d'organisation de cette dernière et en évaluant les différents rapports avec son entourage, et définir les multiples besoins et exigences, et en déduire les fonctions qui seront traduites ultérieurement en données spatiales.

Par rapport à notre approche bioclimatique, l'objectif de ce travail est d'en sortir avec un support conceptuel pour profiter au maximum des données et potentialités climatiques et ainsi offrir le maximum de confort sur tous les plans.

#### 1.2) Approche philosophique :

Cette approche philosophique prend en considération trois dimensions:

- L'environnement : Le climat, la nature.
- La société : la famille, la communauté, et la population d'une manière générale.
- L'urbain : l'environnement physique construit.



C'est pourquoi la bonne connaissance et la maîtrise de ses dimensions s'avère indispensable à la réflexion et à l'établissement des schémas fonctionnels et spatiaux de nos unités.

**1.2.1) Dimension environnementale :**

L'environnement a une influence directe sur l'unité d'habitation car ce dernier est la combinaison de son intérieur avec l'extérieur.

Les données physiques, climatiques, et morphologiques du site jouent un grand rôle dans l'organisation des unités d'habitations qui y sont prévus.

La prise en compte de la dimension environnementale dans l'organisation de l'unité d'habitation a pour objectif principal d'obtenir des conditions de vie, confort d'ambiance, adéquat et agréable de manière la plus naturelle possible, en utilisant avant tout des moyens architecturaux.

C'est d'ailleurs ce qu'on avait retenu de l'analyse des maisons traditionnelles algérienne intégré à son environnement naturel (topographie, végétation, orientation, climat, ...) pour générer une harmonie parfaite en hiver comme en été qui a été assurée entre l'habitant et son environnement extérieur par le billet d'espace privé (patio, terrasses..) support de beaucoup d'activités quotidiennes familiales transférées vers le plein air.

Donc nécessité de prolongement de certaines activités familiales doit être en considération dans l'organisation et la conception de notre unités d'habitation.

Notre travail tourne essentiellement au tour des trois éléments les plus disponibles de la nature en l'occurrence : le soleil, le vent et la végétation, en identifiant leur incidence sur le confort intérieur de chaque unité d'habitation.

**1.2.2) Dimensions sociale :**

Notre étude va porter sur l'adaptation du logement aux exigences et nécessité d'un individu ou d'une famille donnée.

Chaque individu et chaque famille suivent des mœurs et coutumes différentes, et les prennent comme référence pour l'organisation du cadre de vie général de l'habitat tout en gardant une certaine intimité de la vie familiale

Le besoin d'isolement d'un individu, et celui du regroupement, constituent une dualité permanente entre la vie en groupe et l'autonomie de l'individu ;

La prise en compte de ces aspects se répercutera sur la production du logement, en particulier sur les réponses typologiques de l'habitat.

**1.2.3) Dimension urbaine:**

Il faut admettre une fois pour toute que l'unité d'habitation ne peut pas prendre en charge l'ensemble des niveaux de fonctionnalité ;

Aussi; les espaces extérieurs urbains peuvent et doivent être, considérés comme des prolongements extérieurs indispensables pour l'unité d'habitation ;On pourrait, sans risque de simplifier , distinguer trois niveaux de structuration de la communication urbaine, il s'agit:

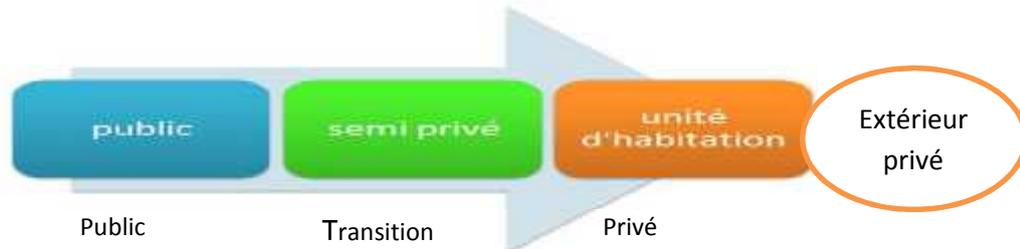


- Mais qu'est-ce qu'un espace public, un espace semi-public et un espace privé?

- L'espace public :

L'espace public représente d'abord un espace physique dédié à la communauté et accessible à tous. C'est l'espace que l'on met en commun et que chaque habitant reçoit en partage, il constitue un lieu de rencontre et de convivialité.

- L'espace semi public :  
c'est un espace qui se trouve à l'échelle du quartier ;il regroupe un nombre limité d'immeuble ou d'unités d'habitation, il assure la connexion entre l'espace privé et l'espace public, son rôle est d'assurer les relations de voisinage et de rencontres, ainsi qu'un espace de jeux sécurisé et visible pour les enfants.
- L'espace privé:  
C'est l'unité d'habitation, clôturée et centrée sur l'intimité familiale.



### 1.3) Les usagers :

Notre étude porte sur les caractéristiques et la composition de la famille Algérienne ; comprendre et analyser ces données nous permettront d'évaluer les besoins et les types de logements à prévoir dans notre projet.

En Algérie, les études démographiques (recensement général de la population) montrent la prédominance de deux typologies de structures familiales : Les familles élargies comportant 7 à 8 personnes et les familles mononucléaires composées de 5 à 6 personnes.

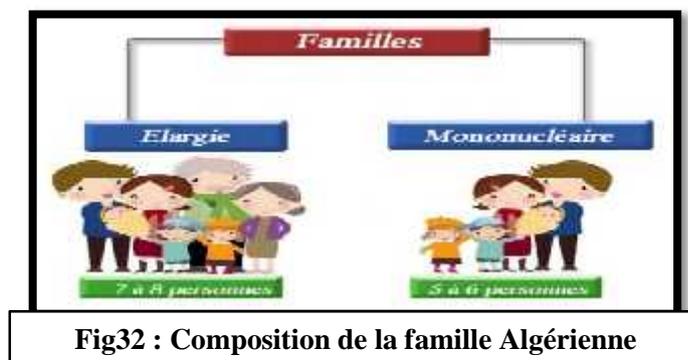


Fig32 : Composition de la famille Algérienne

Le contexte urbain de nos unités d'habitations est d'une urbanité de type résidentielle, permettant de développer cet aspect dans plusieurs typologies (collectif, individuel et semi collectif) ainsi que le caractère touristique de la ville permet également d'intégrer la notion du tourisme dans une partie de nos unités d'habitations « individuels groupés » pour une éventuelle activité locative en été, sans pour autant déranger les occupants de ces habitations et les autres parties du quartier.

Dans notre Projet les habitats à caractère locatifs sont situés au Nord et bénéficient d'un accès indépendant pour ne pas gêner les habitants, et au niveau le plus bas du projet pour créer une rupture et éviter le dérangement par rapport aux occupants du quartier.



Fig33 : situation des habitats locatifs dans le site

2) **Etude des fonctionnalités :**

2.1) **Considérations générales :**

L'unité d'habitation est l'endroit dans lequel on est en liberté ; Pour accentuer le confort et le sentiment du « chez soi » nous devons prendre en considération un certain nombre de paramètres, comme le fonctionnement, le confort, l'esthétique, l'intimité, qui représente ce que l'on attend de l'habitat.

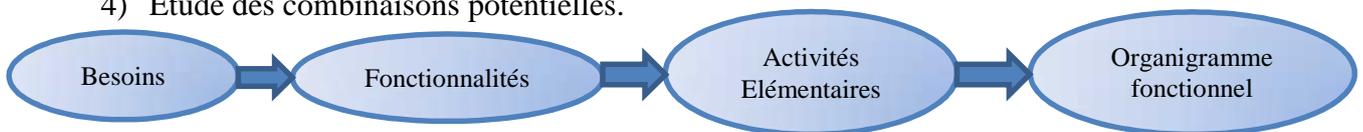
Pour rendre ce concept possible nous devons énumérer les différents besoins de chaque individu et groupes d'individus, et pouvoir les concrétiser en espaces habitables et en aménagement spécifiques et convenables.

Les besoins humains sont généralement identiques mais la façon d'y répondre se diffère d'une famille à une autre selon sa culture et ses traditions partagées entre les membres de la famille.

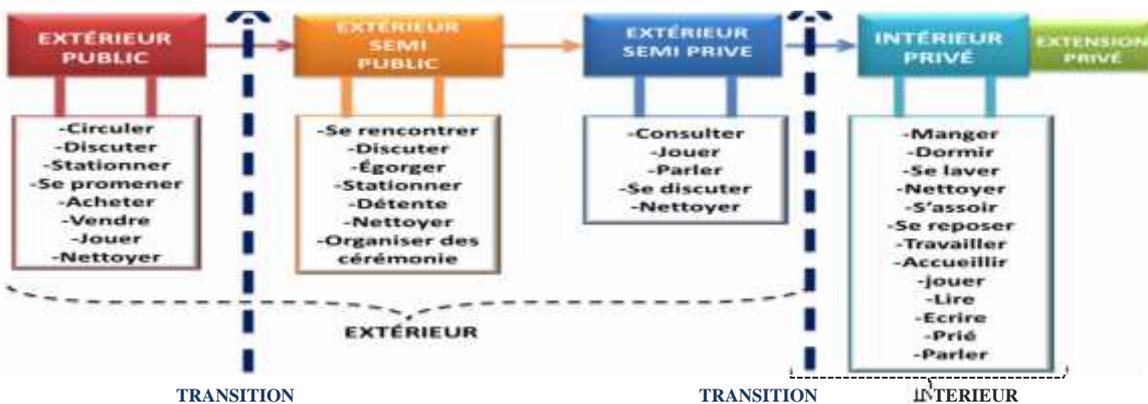
2.2) **Démarche méthodologique :**

La définition des différents espaces composant l'unité d'habitation va nécessiter la mise en œuvre d'une approche analytique qui comportera les étapes suivantes :

- 1) Définition des besoins.
- 2) Définition des fonctionnalités.
- 3) Décomposition des fonctionnalités en activités élémentaires.
- 4) Etude des combinaisons potentielles.



2.3) **Identification des besoins et des fonctionnalités:**

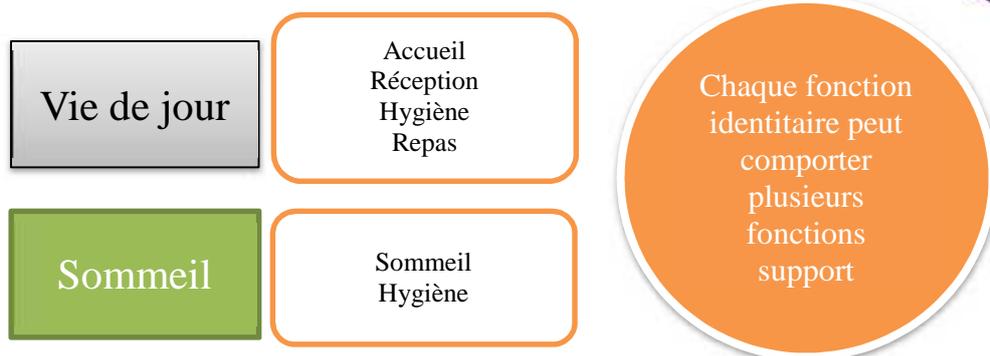


Ces besoins seront traduits en fonctions, ces derniers seront classés en deux catégories hiérarchisées ; au premier les fonctions identitaires (primaires), et en second lieu les fonctions support (secondaires).

Les fonctions support sont celles qui facilitent et permettent le fonctionnement et organisent l'interaction entre les fonctions identitaires.



**2.3.1) Fonctions identitaires :**



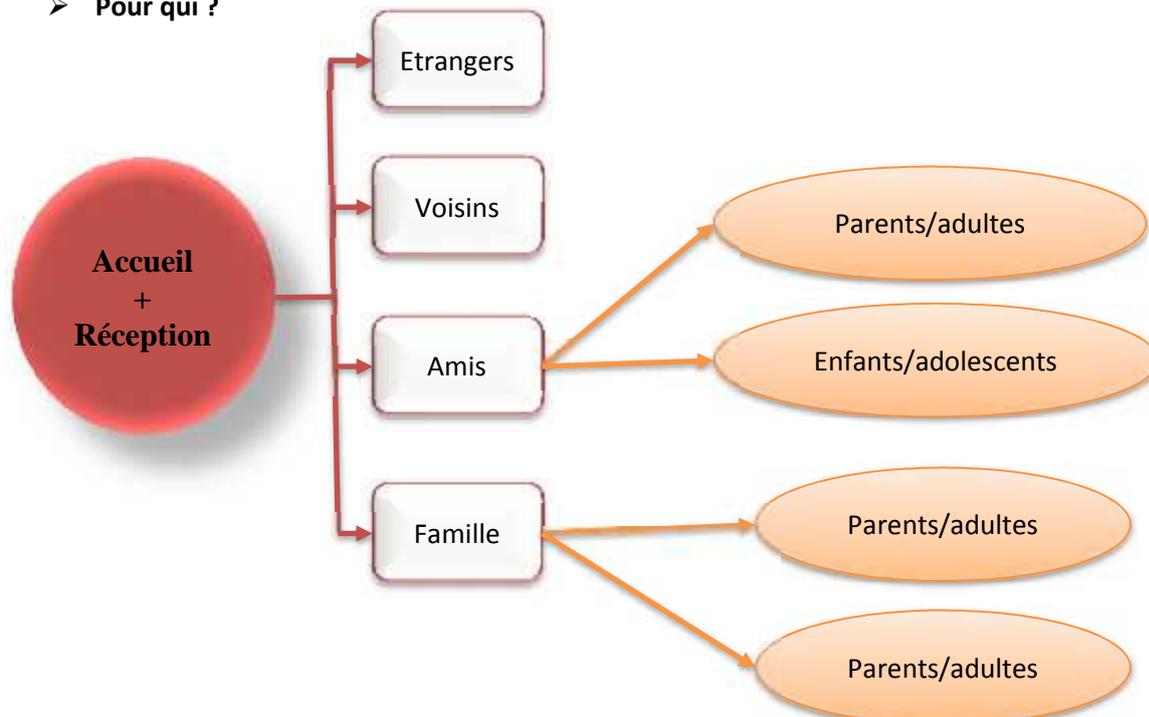
Les fonctions identitaires sont complétées par les fonctions supports.

**La vie de jour :**

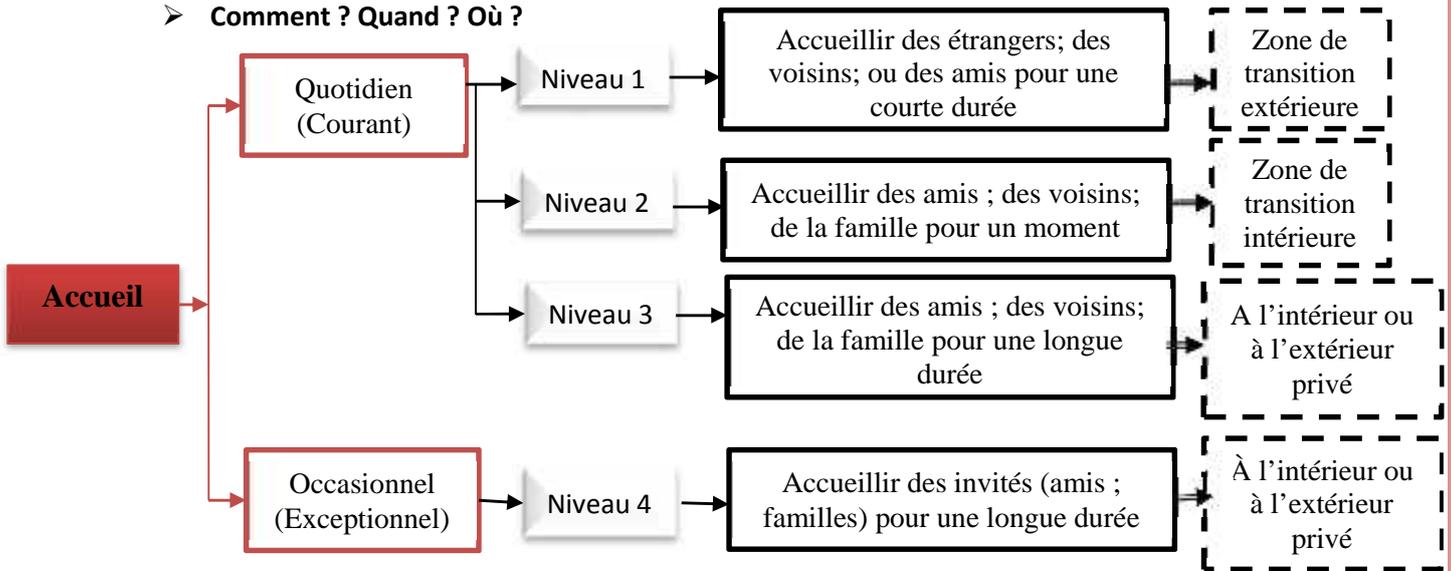
- **Accueil:** c'est la fonction qui assure le premier point de contact entre l'extérieur et l'intérieur.

Cette fonction exige un minimum d'hygiène, et doit être en relation direct avec la réception vu que l'échelle de l'accueil se place après celui de la réception.

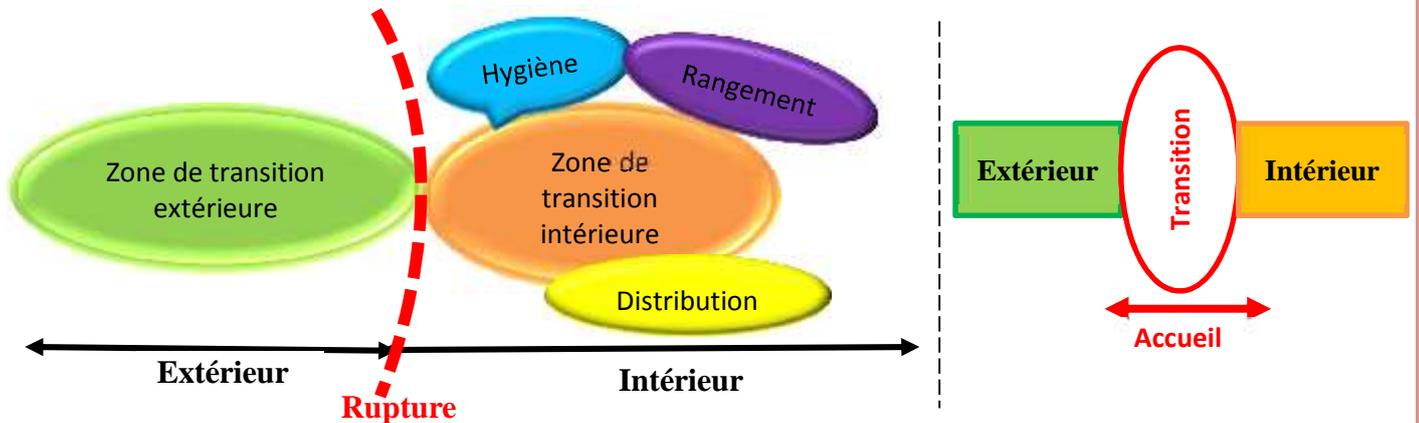
➤ **Pour qui ?**



➤ Comment ? Quand ? Où ?



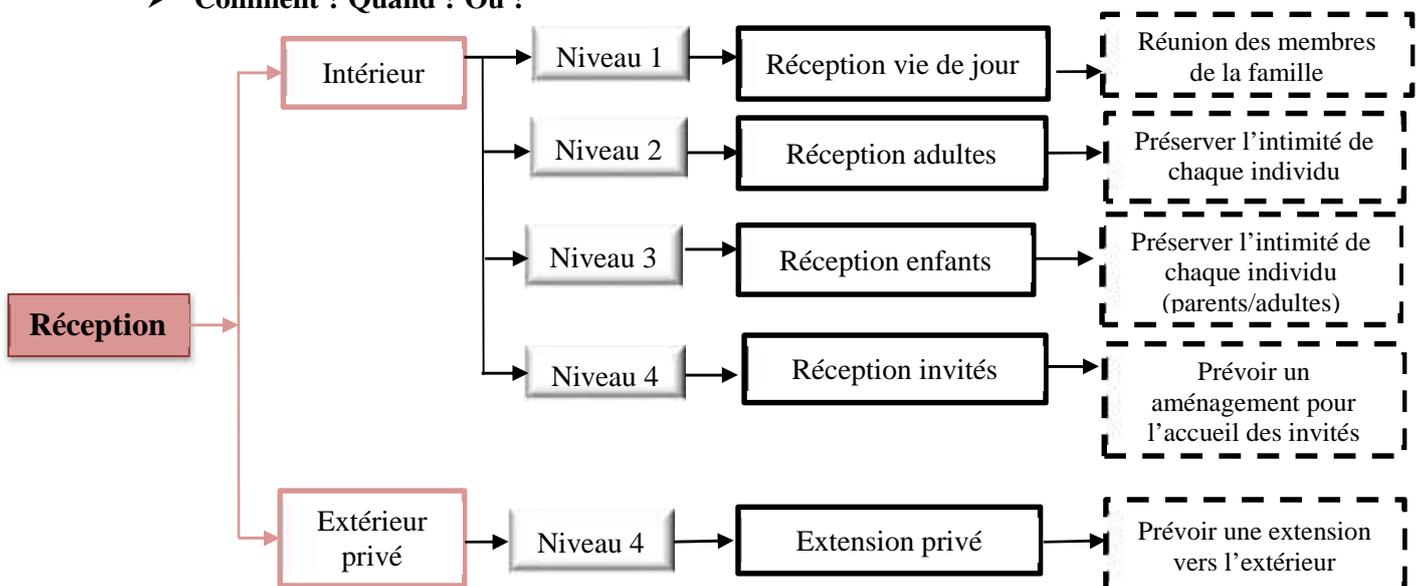
➤ Groupement fonctionnel Accueil :



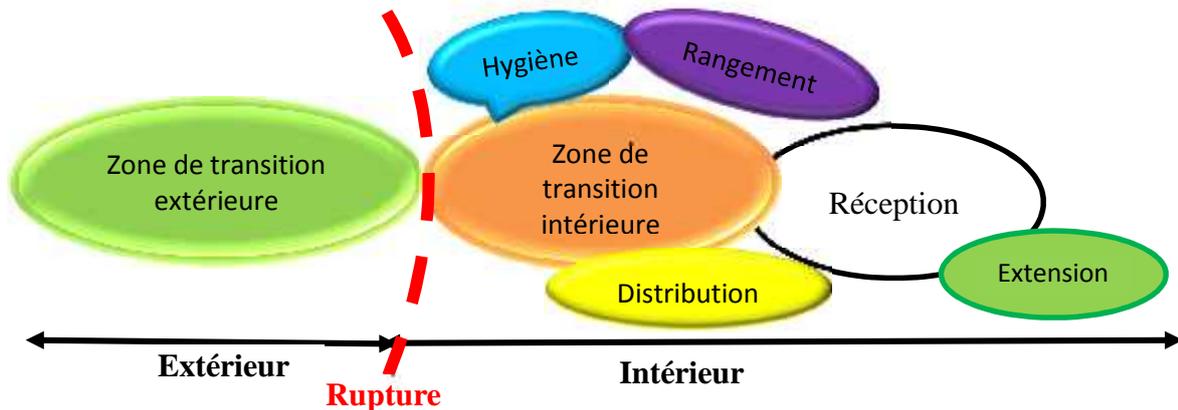
- **Réception** : c'est la fonction qui représente le niveau 02 de l'accueil, sachant qu'ils sont une relation directe ; c'est une fonction plus intime qui vient compléter cette dernière.

Elle peut avoir deux possibilités : 1) Réception parents  
2) Réception enfants

➤ Comment ? Quand ? Où ?



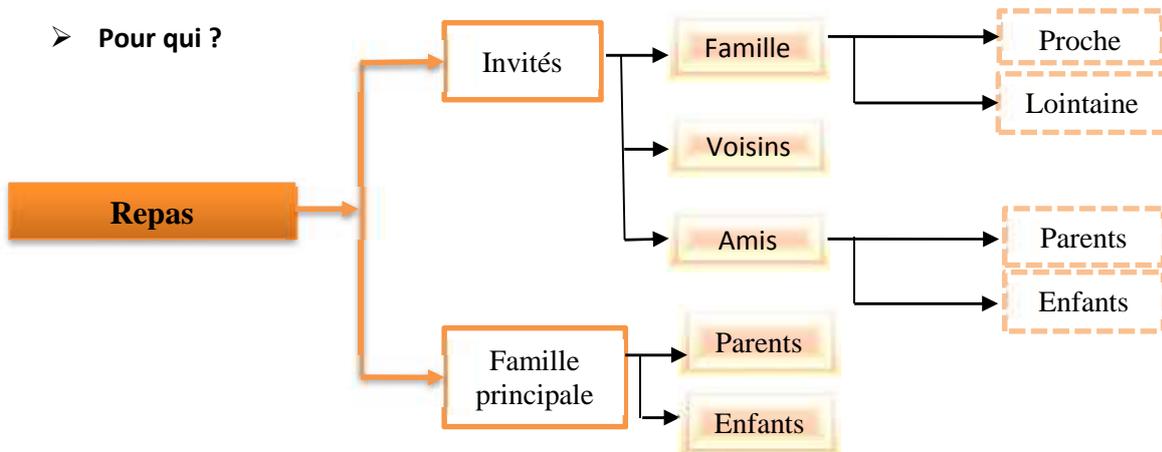
➤ **Groupement fonctionnel réception :**



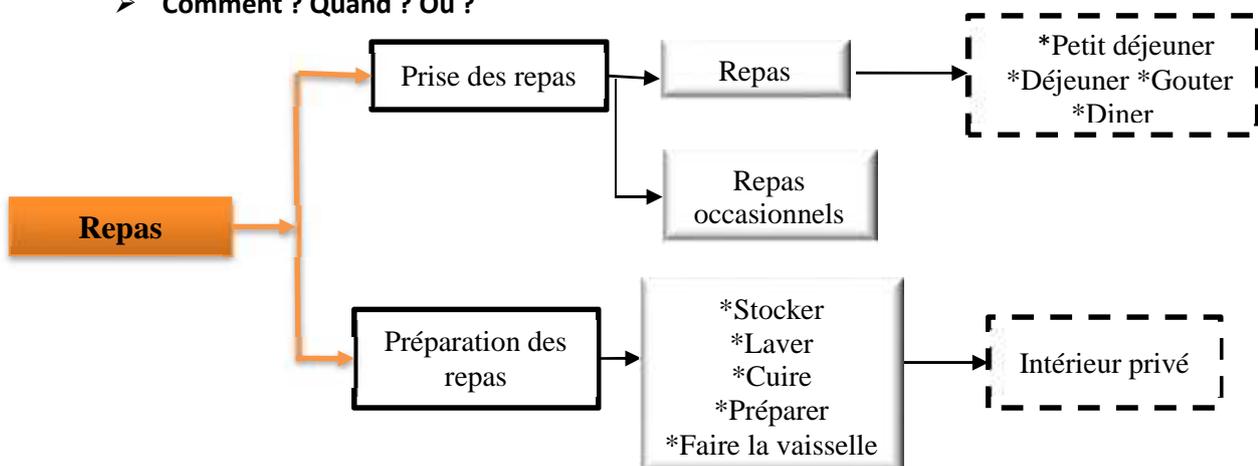
• **Préparation et prise des repas :** cette fonction comporte deux étapes :

- 1) Préparation des repas : qui englobe des activités majeurs tel que la préparation, la cuisson, la vaisselle le stockage .....
- 2) La prise des repas : les repas à caractère quotidien sont pris directement dans la partie réservée à la préparation ; tandis que les repas à caractère occasionnel ; seront pris dans un espace propre à eux, en forte relation avec celui de la préparation ; toute fois il est important de prévoir un prolongement privé.

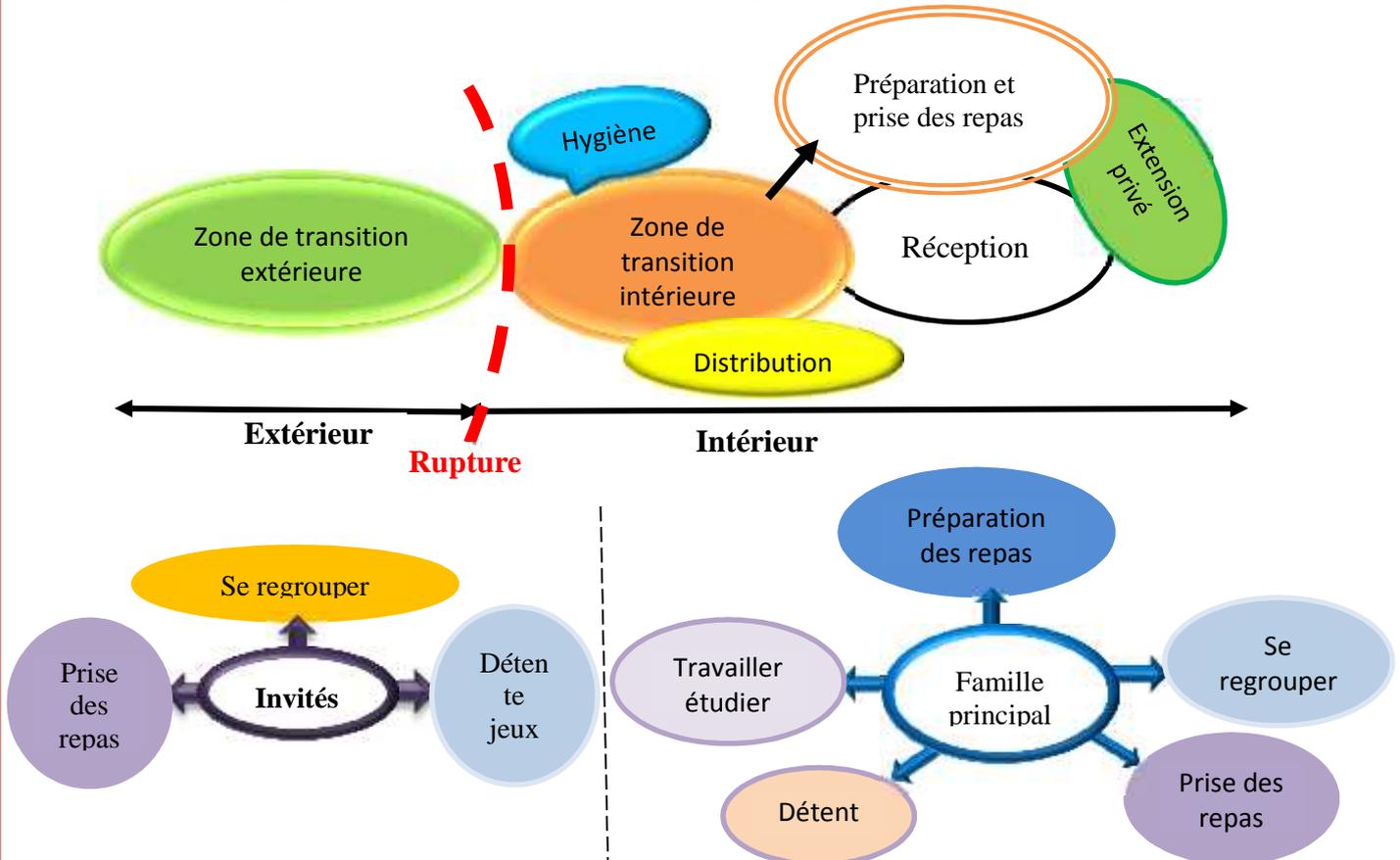
➤ **Pour qui ?**



➤ **Comment ? Quand ? Où ?**



➤ **Groupement fonctionnel préparation et prise des repas :**

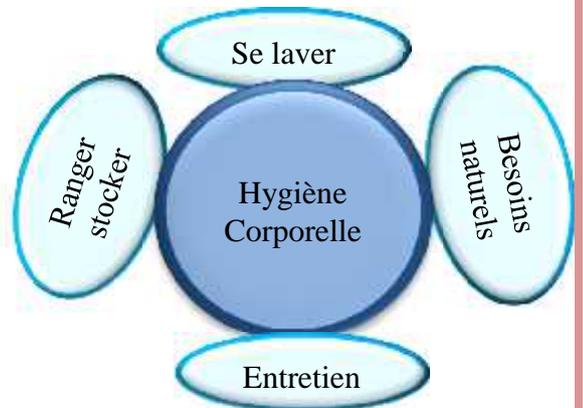


- **Hygiène :** nous devons prévoir trois niveaux d'Hygiène corporelle pour une unité d'habitation :

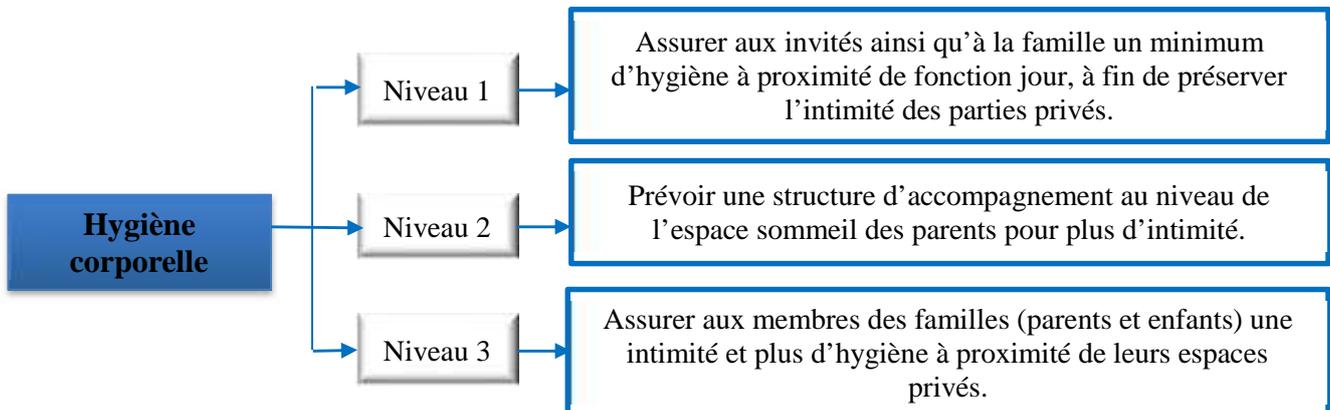
**Niveau 1 :** il doit être à proximité de la réception pour éviter la circulation de l'invité dans les parties intimes de l'unité d'habitation.

**Niveau 2 :** destiné à la famille à proximité de la fonction sommeil pour assurer plus d'hygiène et d'intimité

**Niveau 3 :** destiné aux parents.



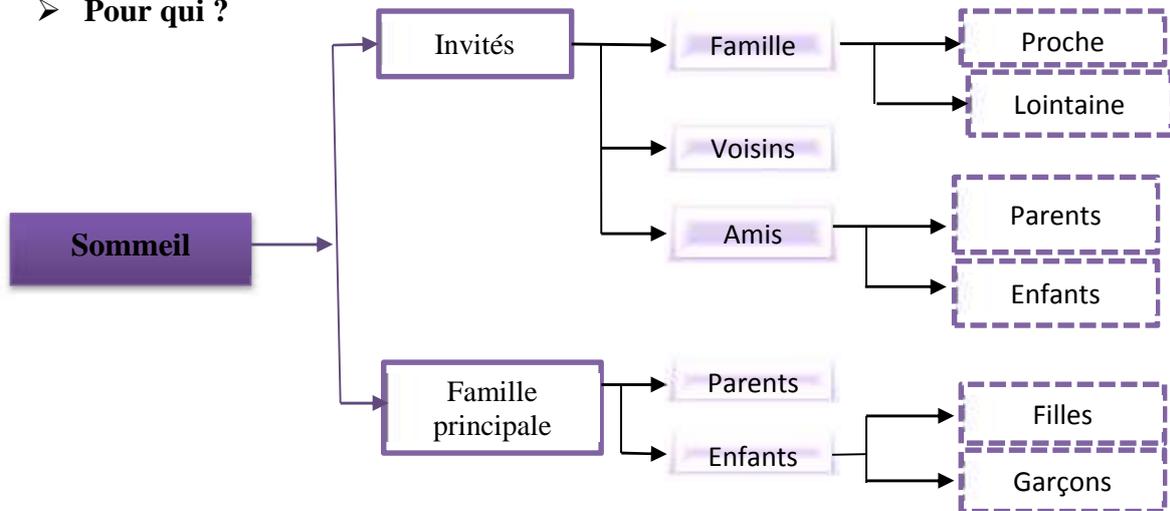
➤ **Comment ? Quand ? Où ?**



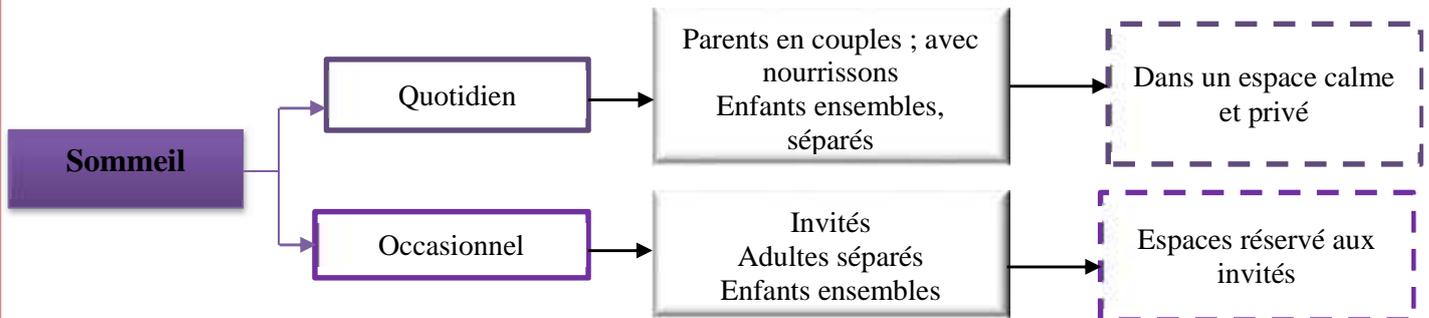
**B- Partie nuit :**

- **Sommeil** : elle constitue la partie la plus intime de l'unité d'habitation ; c'est une représentation de la vie privée mais aussi représentation de soi ; le groupement sommeil sympldivise toute la dimension personnelle dans l'unité d'habitation.
- \_l'activité principale qui s'y déroule ; c'est dormir ; mais elle sert aussi d'endroit pour s'isoler seul pour :
  - Se détendre.
  - Faire sa prière
  - Réfléchir.
  - Regarder la télévision
  - Jouer (pour enfants).

➤ **Pour qui ?**



➤ **Comment ? Où ?**



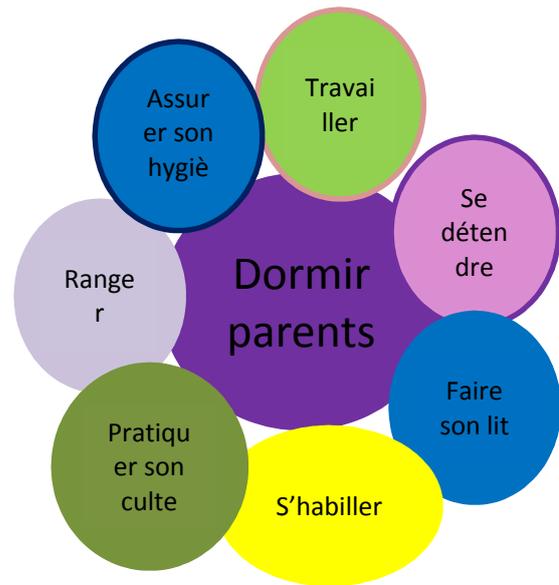
➤ **Groupement fonctionnel « sommeil » parents :**

La partie sommeil des parents exige une forte intimité, et une accessibilité limitée, toute en étant dans une position stratégique pour l'assistance et le contrôle des autres membres de la famille ; Il est important de prévoir des dispositions d'hygiène réservées uniquement à eux, ainsi qu'un prolongement des fonctions de détente et de travail.

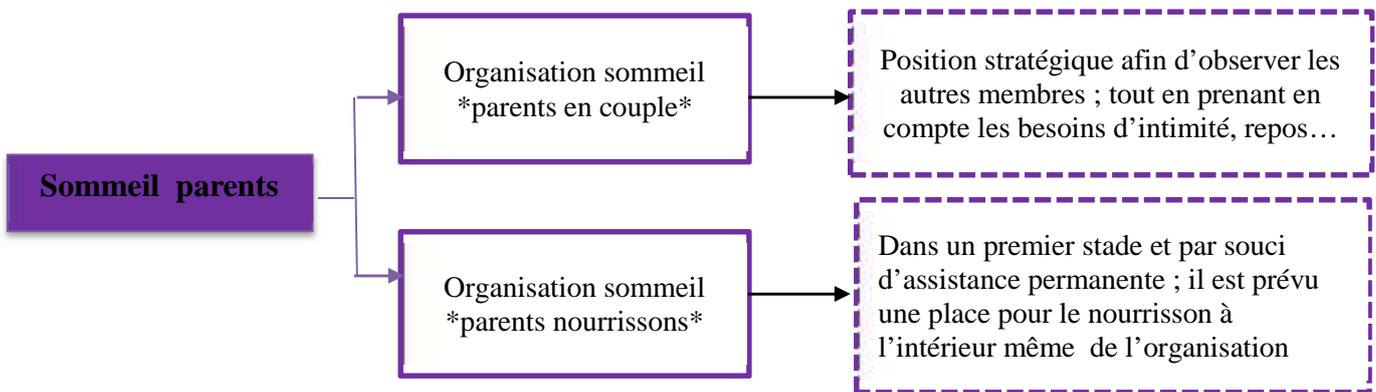


Organisation de la fonction sommeil Des parents avec nourrissons

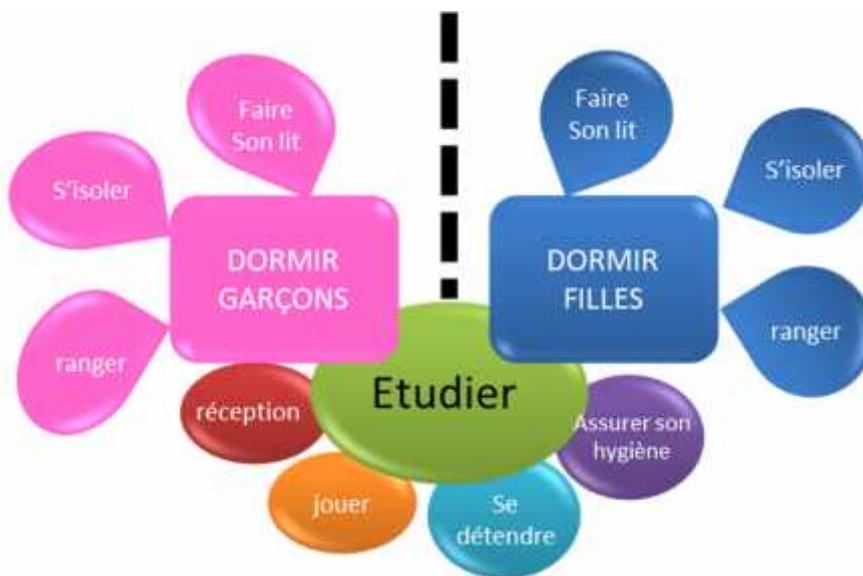
**Transition**



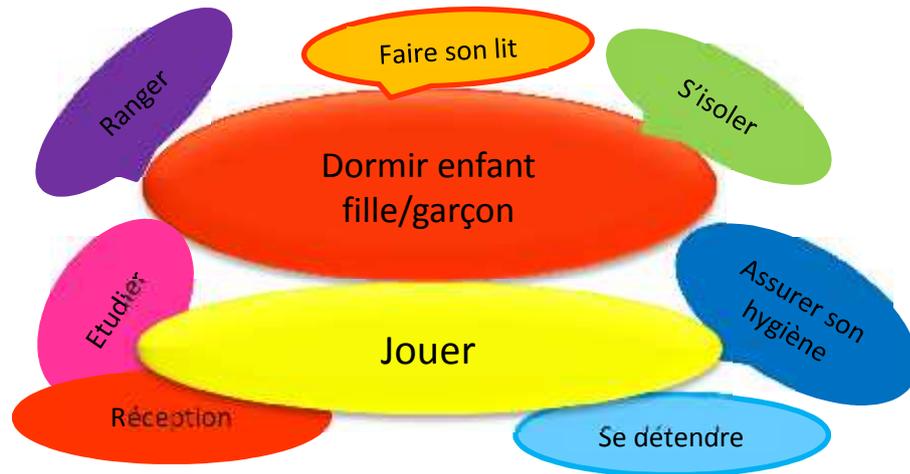
Organisation de la fonction sommeil Des parents



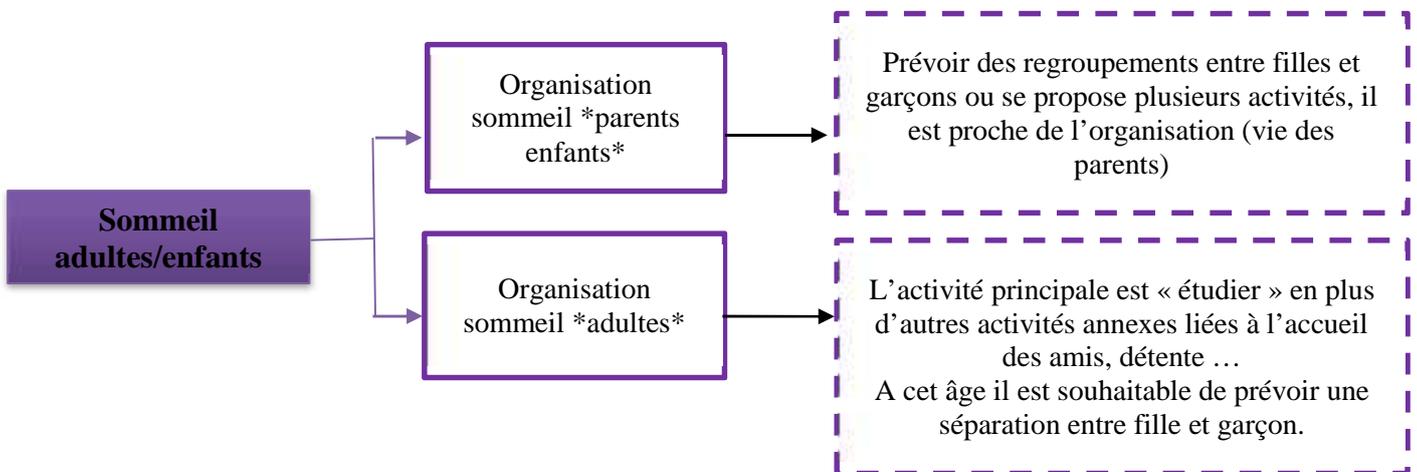
➤ **Groupe ment fonctionnel « sommeil » \*adultes, enfants\*:**



Organisation de la fonction sommeil des adultes



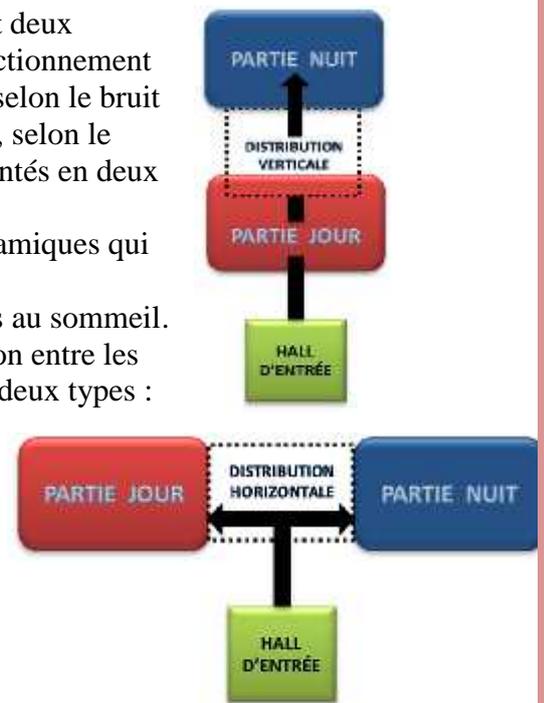
**Organisation de la fonction sommeil des enfants**



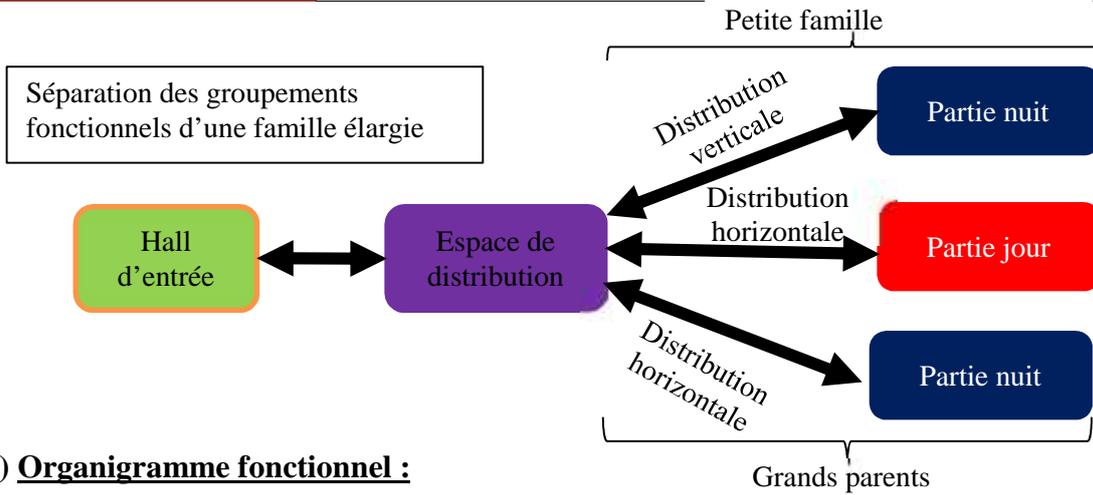
**2.4) Définition des groupements fonctionnels :**

Nous avons proposé dans la conception de notre projet deux groupements fonctionnels, on se basant sur les critères de fonctionnement et d'organisation et les classements des différentes activités, selon le bruit émis lors de son exécution, selon son besoin d'ensoleillement, selon le degré d'intimité souhaité ; ces deux groupements sont représentés en deux bulles :

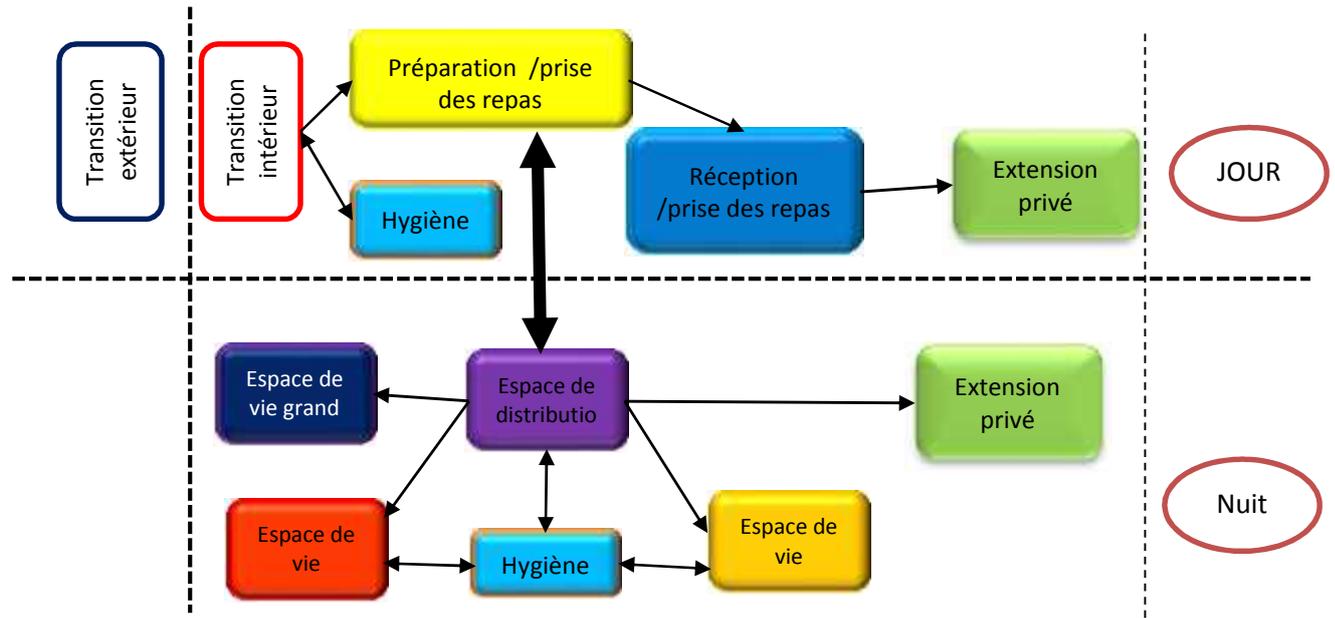
- Groupement de jour : caractérisé par des activités dynamiques qui se déroulent principalement pendant la journée.
- Groupement de nuit : caractérisé pas des activités liées au sommeil. C'est derniers doivent être séparés, avec un espace de transition entre les deux ou un élément de distribution ; les séparations seront de deux types :
  - Une séparation verticale : Qui se fait par une différence de niveau entre les deux groupements, l'élément de distribution et de liaison est constitué par un escalier.
  - Une séparation horizontale : Qui se fait par l'assemblage des fonctions de la même nature, et la création de groupements séparés par des éléments de transition telle qu'un hall de distribution



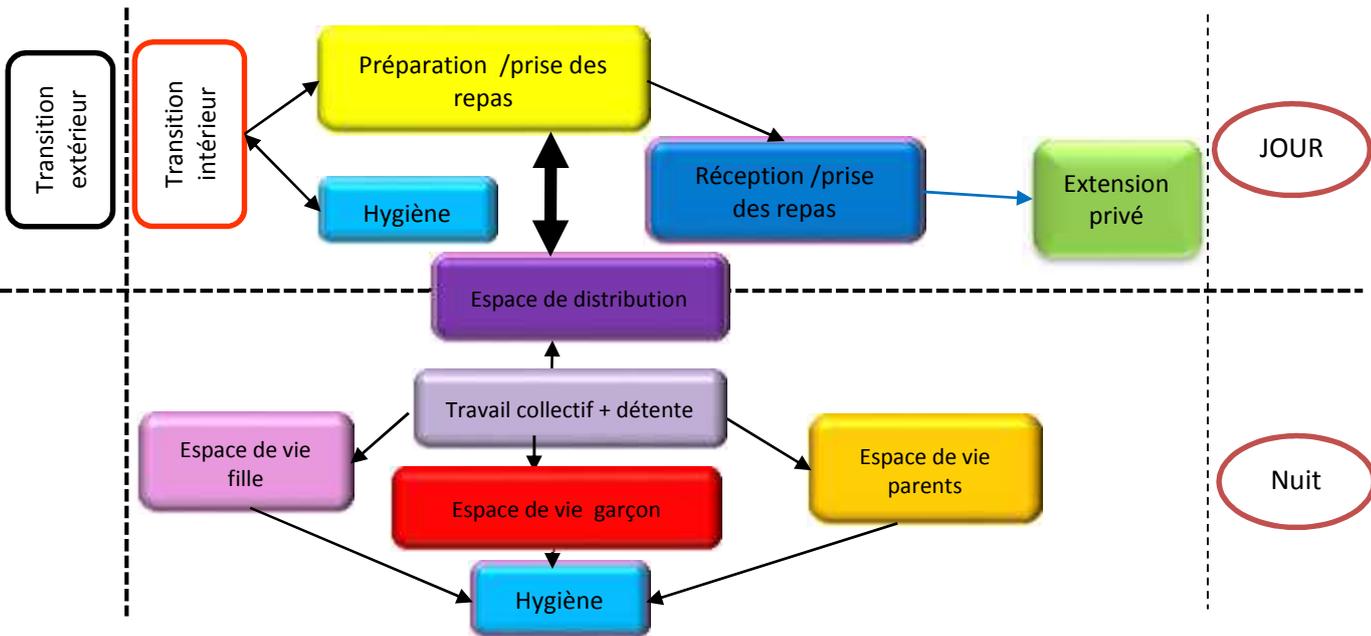
Séparation des groupements fonctionnels d'une famille mononucléaire



2.5) Organigramme fonctionnel :



Organigramme fonctionnel d'une famille élargie



Organigramme fonctionnel d'une famille mononucléaire

### 3-Etude de l'organisation spatiale :

Cette étape a pour objet de déterminer un organigramme spatial qui est la traduction spatiale de l'organigramme fonctionnel ; il sera obtenu en prenant en considération les différents critères de distribution, d'orientation, de dimensionnement et de topographie.

#### 3-1-Accèsibilité (distribution) :

L'accessibilité aux unités d'habitations est définie comme suit :

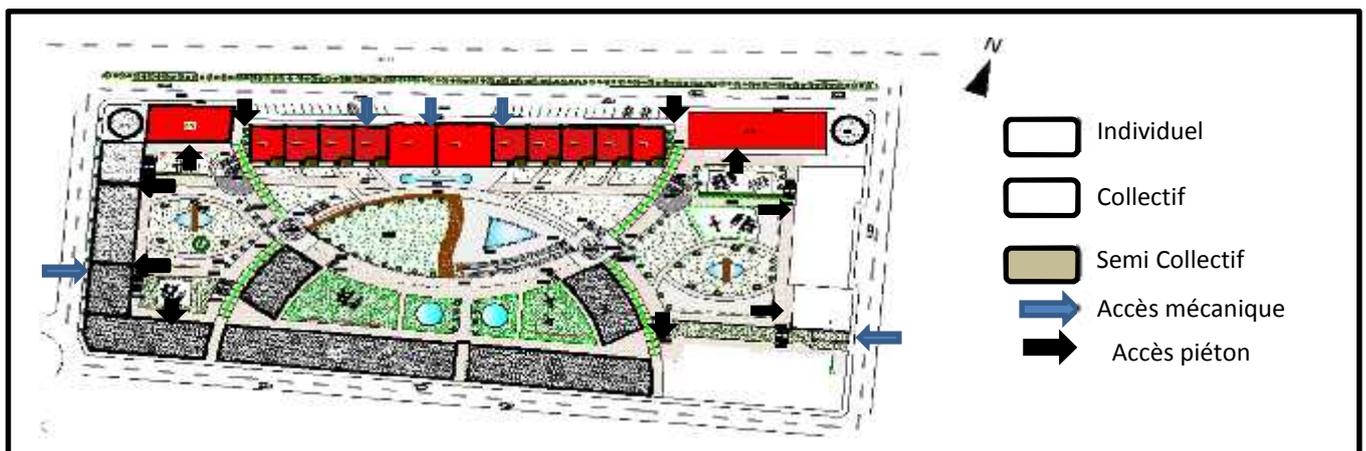
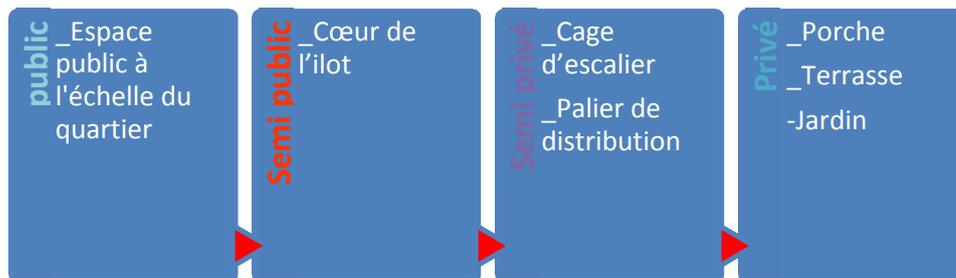


Fig34 : Plan de masse

L'accès vers toutes les habitations du projet se fera à partir des cœurs d'îlots totalement piéton et entièrement sécurisé.

Les accès mécaniques sont prévus sur la périphérie du projet au niveau de la troisième plateforme.

#### 3-2-orientation :

Nous disposons dans notre projet de trois orientations principales : Au Nord « la mer » et la RN11 ; au Centre « le cœur de l'îlot » ; au Sud « la rue tertiaire, le citronnier » ; au Sud Est « la rue tertiaire ; espace vert ».

Par ailleurs, il a été retenu pour une partie des unités d'habitation la forme inclinée en plan et en façade pour un meilleur « captage » des rayons de soleil et de la lumière ; une augmentation et un prolongement de la perspective visuelle « dialogue entre l'unité et l'environnement : vues panoramiques ».

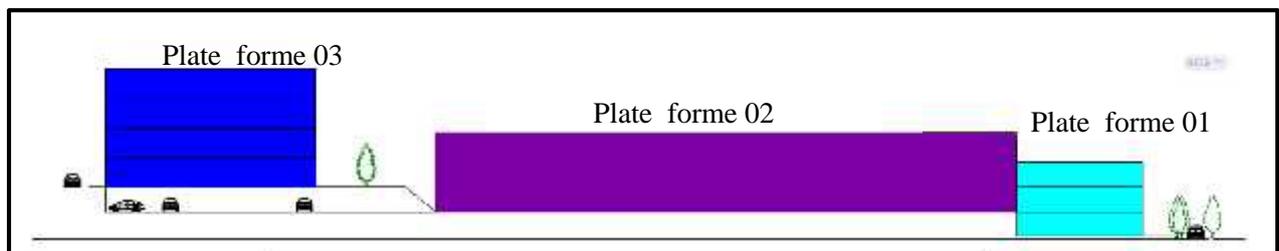
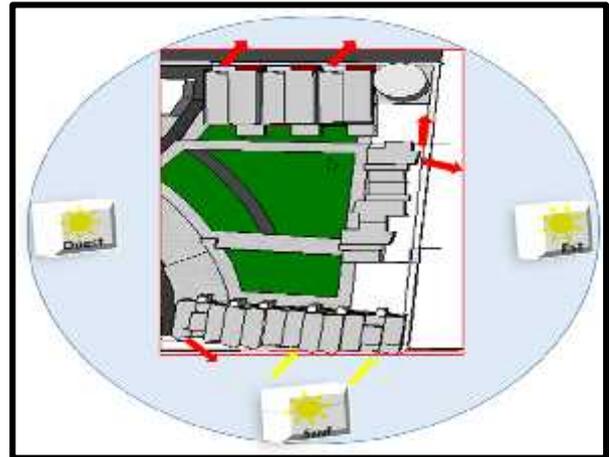
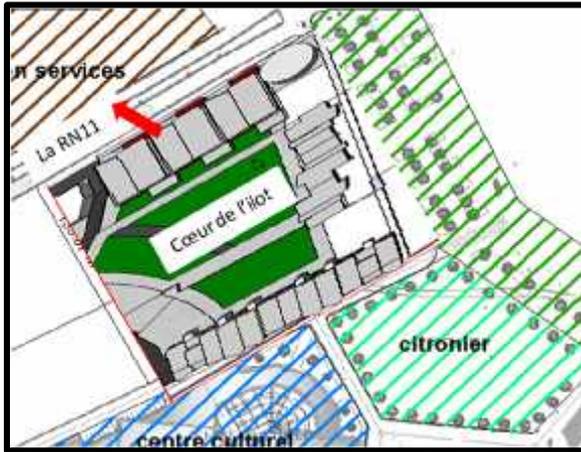
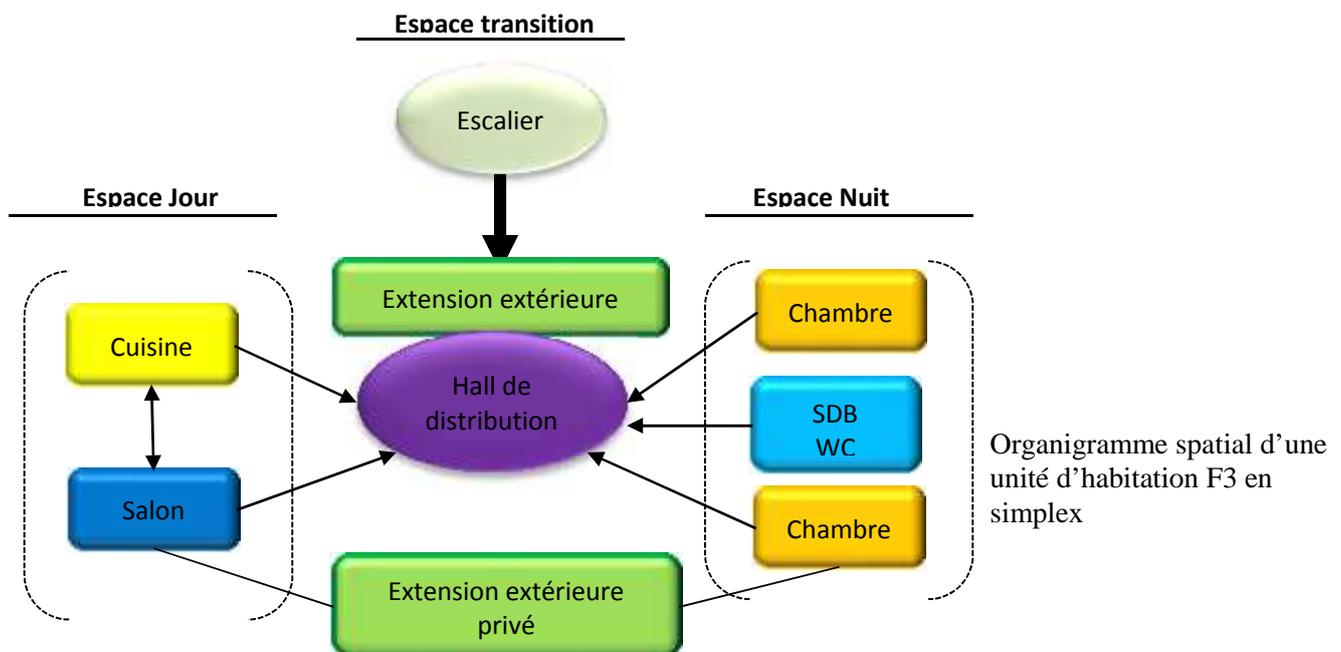
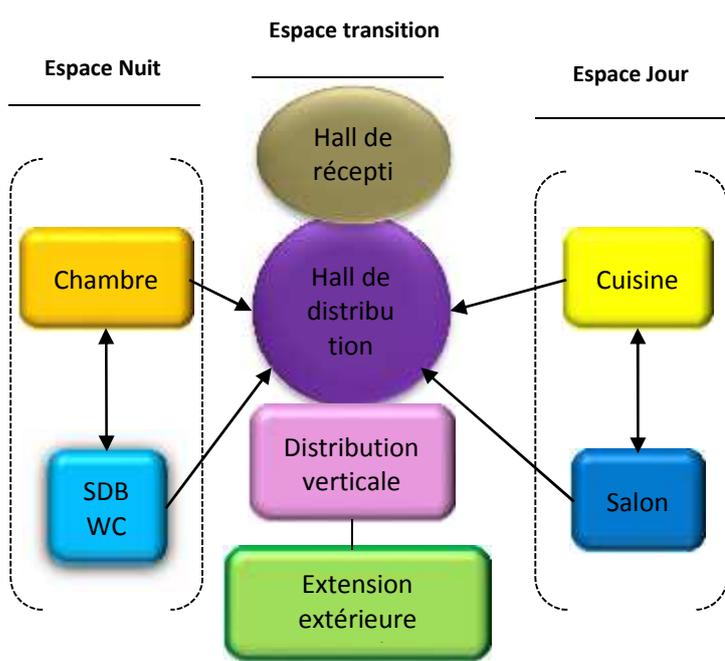


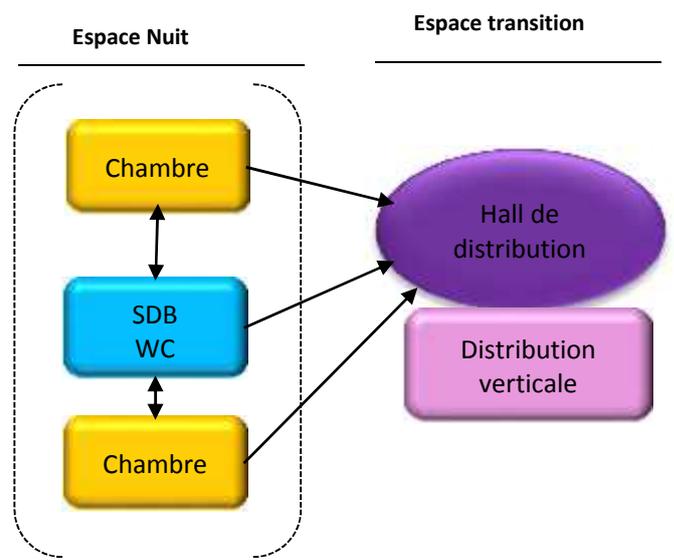
Fig35 : Coupe schématique \_Sud-Nord\_ sur le terrain

### 3-3-Organigrammes spatiaux des unités d'habitation :

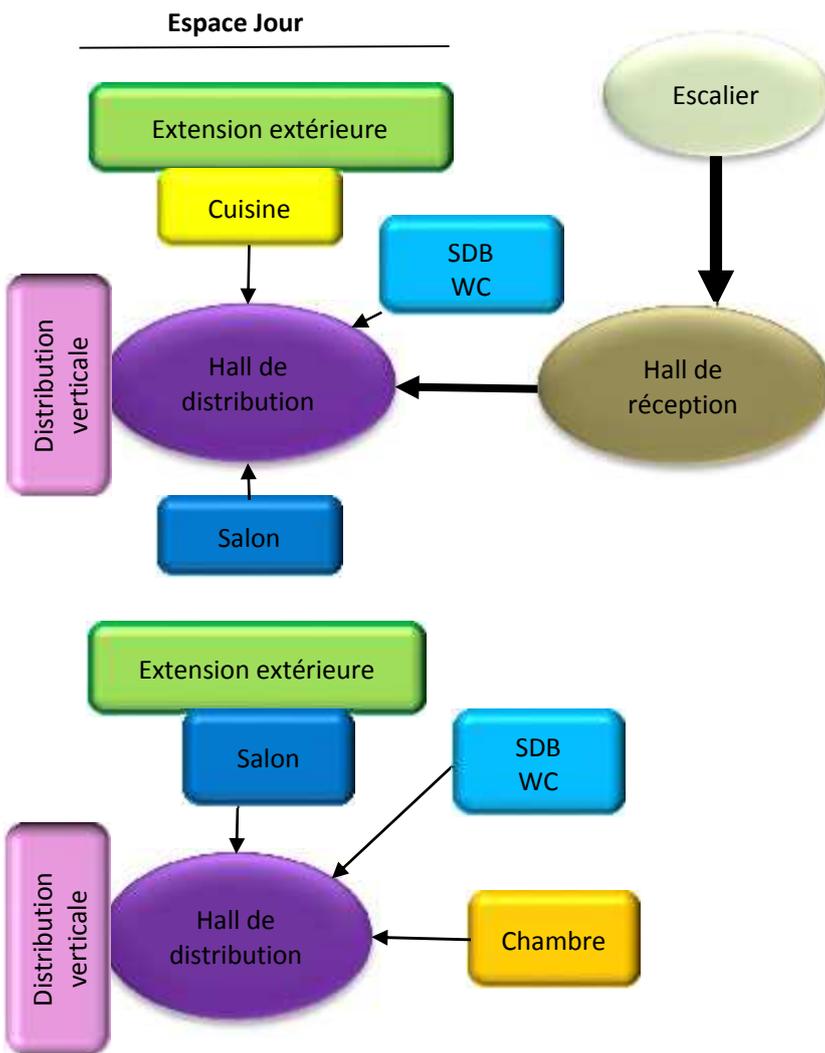




Organigramme spatial d'une unité d'habitation F4 en duplex niveau00



Organigramme spatial d'une unité d'habitation F4 en duplex niveau01



Organigramme spatial d'une unité d'habitation F5 en triplex niveau00

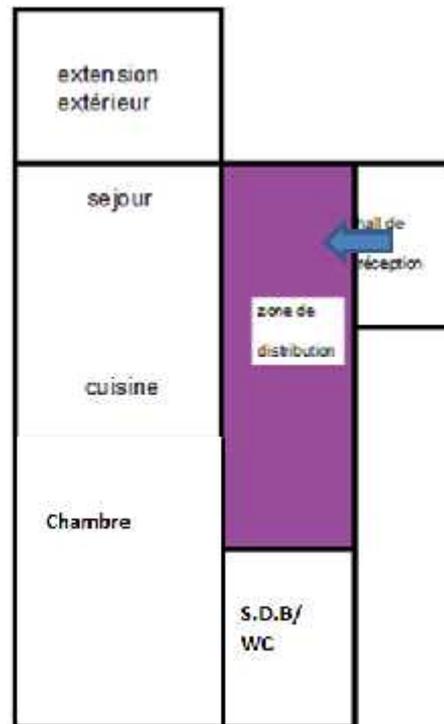
Organigramme spatial d'une unité d'habitation F5 en triplex niveau01

- Le niveau 02 se fait par le même processus

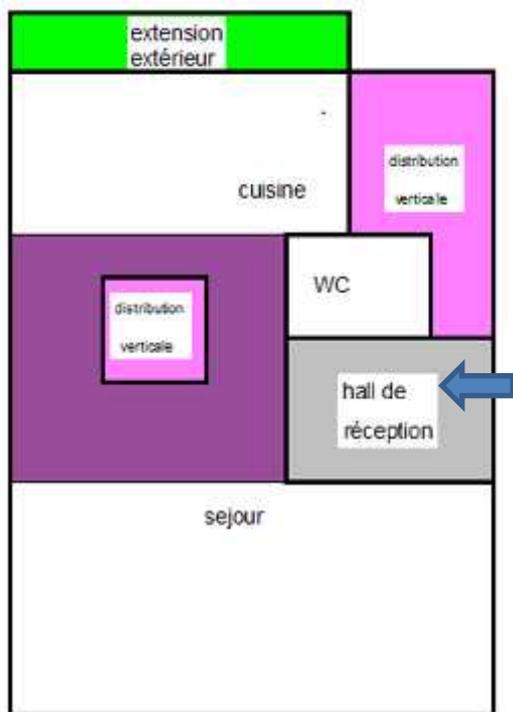
**3-4- Organisation spatiale des unités d'habitations :**



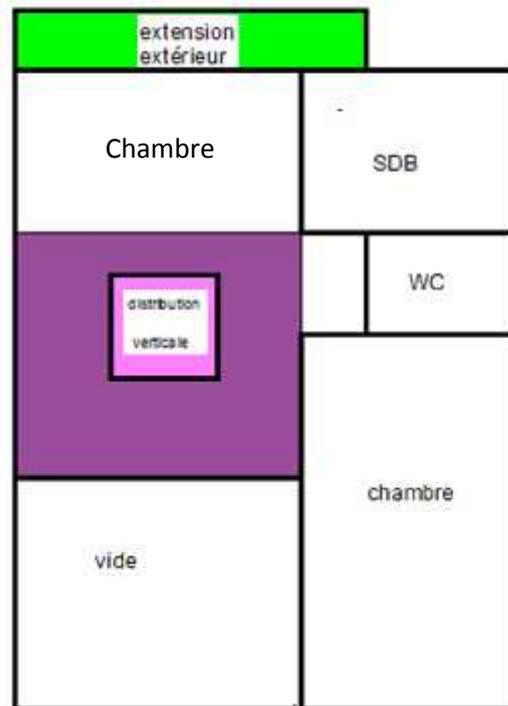
Organisation d'un groupement « F3 » Simplex .



Organisation d'un groupement « studio »



Organisation d'un groupement « F5 » En triplex niveau00



Organisation d'un groupement « F5 » En triplex niveau01



## Etude ergométrique :

Afin d'obtenir une disposition idéale des différentes activités nous allons procéder à une étude détaillée des espaces constituant l'unité d'habitation pour en faire ressortir: les surfaces, l'emplacement, les dimensions, l'aménagement, ainsi que l'orientation. Et ceci en nous référant aux normes et aux recommandations usuelles.

### ➤ Etude des espaces:

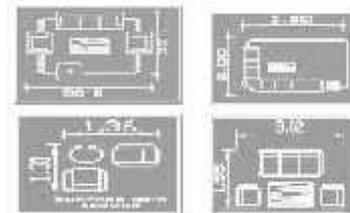
#### 1/ Hall :

- **Fonction :** c'est un espace d'articulation qui permet éventuellement la distribution de la circulation verticale ou horizontale dans le logement.
- **Aménagement :** meuble de rangement, placard, miroir, meuble, meuble sous escalier
- **Surface optimale**  
Hall d'entrée:  $2 \times 2 \text{m}^2 = 4 \text{m}^2$   
Escalier:  $5-6 \text{m}^2$   
Surface totale:  $10 \text{m}^2$



#### 2/ Séjour:

- **Fonction :** Etant un espace de jour, le séjour regroupe différentes activités individuelles ou collectives. Les habitants peuvent y recevoir des invités, lire, se détendre, regarder la télévision, jouer, faire une sieste.....
- **Aménagement :** Fauteuil, canapés (salon marocain), télévision, table basse, tapis, bibliothèque, petit bureau, ordinateur
- **Surface optimale :** fauteuil :  $7.25 \text{m}^2$   
Table de télévision :  $0.45 \text{m}^2$   
Bibliothèque:  $1.70 \text{m}^2$   
Surface de circulation : 25%  
Surface tapis =  $6.50 \text{m}^2$   
Surface mobilier =  $4 \text{m}^2$   
Surface totale :  $20 \text{m}^2$



- **Orientation :** orienté de préférence vers le sud-ouest généralement vers les vues panoramiques (la mer, paysage ...)

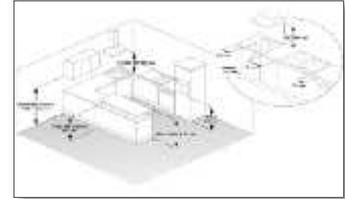
#### 3/ Cuisine :

- **Fonction :** C'est un espace de travail réservé à la préparation et prise de repas.
- **Aménagement :** Cuisinière, évier, réfrigérateur, lave-vaisselle, plan de travail, rangements
- **Surface optimale :** Cuisinière:  $0.80 \times 0.80 = 0.64 \text{m}^2$   
Réfrigérateur:  $0.80 \times 1.20 = 0.96 \text{m}^2$   
Lave-vaisselle:  $0.80 \times 0.80 = 0.64 \text{m}^2$   
Evier:  $1.20 \times 0.60 = 0.72 \text{m}^2$   
Surface d'utilisation de mobilier:  $9.60 \text{m}^2$   
Rangement:  $0.96 \text{m}^2$



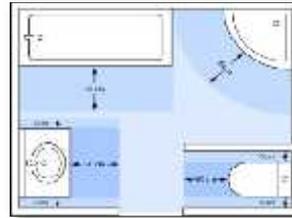
Surface de circulation (25% surface totale mobilier)=2.90m<sup>2</sup>  
 Surface totale:16m<sup>2</sup>

- **Orientation:** De préférence la cuisine doit être orientée Nord-Est ou Nord-Ouest.  
 Les différents types de cuisines : cuisine en L, cuisine parallèle, cuisine américaine, cuisine en U cuisine en G.



#### 4/Sanitaire :

- **Fonction :** la salle de bain et le WC sont des pièces dans lesquels on peut disposer des installations des produits ménagers et des serviettes, glace, chauffe-eau, soin corporel...
- **Aménagement :** pour la salle de bain : lavabo, baignoire, rangement, pour WC : un siège a l'anglaise , lavabo ..
- **Surface optimale :** Lavabo:0.60m  
 Une baignoire:1.45m<sup>2</sup>  
 Espace de rangement  
 Surface de travail: 2.50m<sup>2</sup>,  
 Surface totale : 10 m<sup>2</sup>



#### 5/Les chambres :

- **Fonction :** c'est un lieu qu'on utilise pour dormir, travailler, ranger nos affaires personnelles, se détendre.
  - **Aménagements :** lit, armoire, table de nuit, coiffeuse, bureau, rangement...
  - **Surface optimale :**
- **Chambre parents :** lit : 3.60m<sup>2</sup>  
 Armoire : 1.50m<sup>2</sup>  
 Coiffeuse : 0.72m<sup>2</sup>  
 Deux tables de nuits : 0.72m<sup>2</sup>  
 Table de télévision : 0.60m<sup>2</sup>  
 Surface d'utilisation de mobilier : 12.00m<sup>2</sup>  
 Surface de circulation : 5m<sup>2</sup>  
 Surface totale : 25.00m<sup>2</sup>
- **Chambre des enfants :** deux lits : 3.60m<sup>2</sup>  
 Deux armoires : 1.44m<sup>2</sup>  
 Deux tables de nuits : 0.72m<sup>2</sup>  
 Surface d'utilisation de mobilier : 6.00m<sup>2</sup>  
 Surface de circulation : 3.20m<sup>2</sup>  
 Surface totale : 16.00m<sup>2</sup>



#### 6/ terrasse :

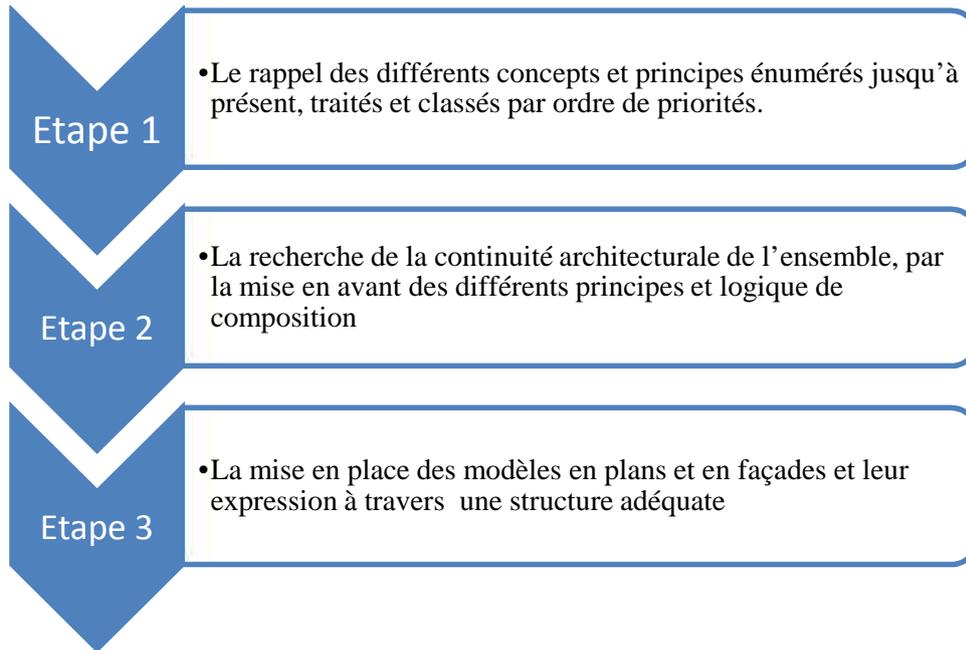
- **Fonction :** c'est une extension extérieur privée réservée pour les membres de la famille afin d'avoir la possibilité de respirer l'air frais sans sortir de la maison.
- **Aménagement :** table, chaises, pots de fleurs
- **Surface optimale :** la profondeur elle est supérieure ou égale à 2m.

### III) Expression architecturale et constructive :

#### 1) Objet :

Cette phase consiste à traduire et à modéliser les différentes recommandations avancées précédemment en espaces, ainsi que la composition des différents éléments du projet en plan, en façade, et en volume.

#### 2) Démarche :



### 3) Composition Volumétrique:

#### 3.1) rappel :

Il s'agit de confirmer et d'appliquer les principes de la structuration formelle élaborés avec la structuration de la parcelle ; nous pouvons les énumérer dans les points suivants :

- L'intégration au tissu urbain existant avec une connexion et interrelation du projet à son environnement urbain
- La Conformation du projet aux dispositions en vigueur « exigence du pos » en ce qui concerne les gabarits, l'alignement, le recul...etc.
- L'occupation périmétrale de la parcelle.
- La ségrégation fonctionnelle (habitat, services, commerces, équipements de proximités)
- La revalorisation des espaces publics extérieurs en leur donnant leurs véritables dimensions urbaines par une bonne hiérarchisation des espaces extérieurs (public, semi public, semi privé, privé).

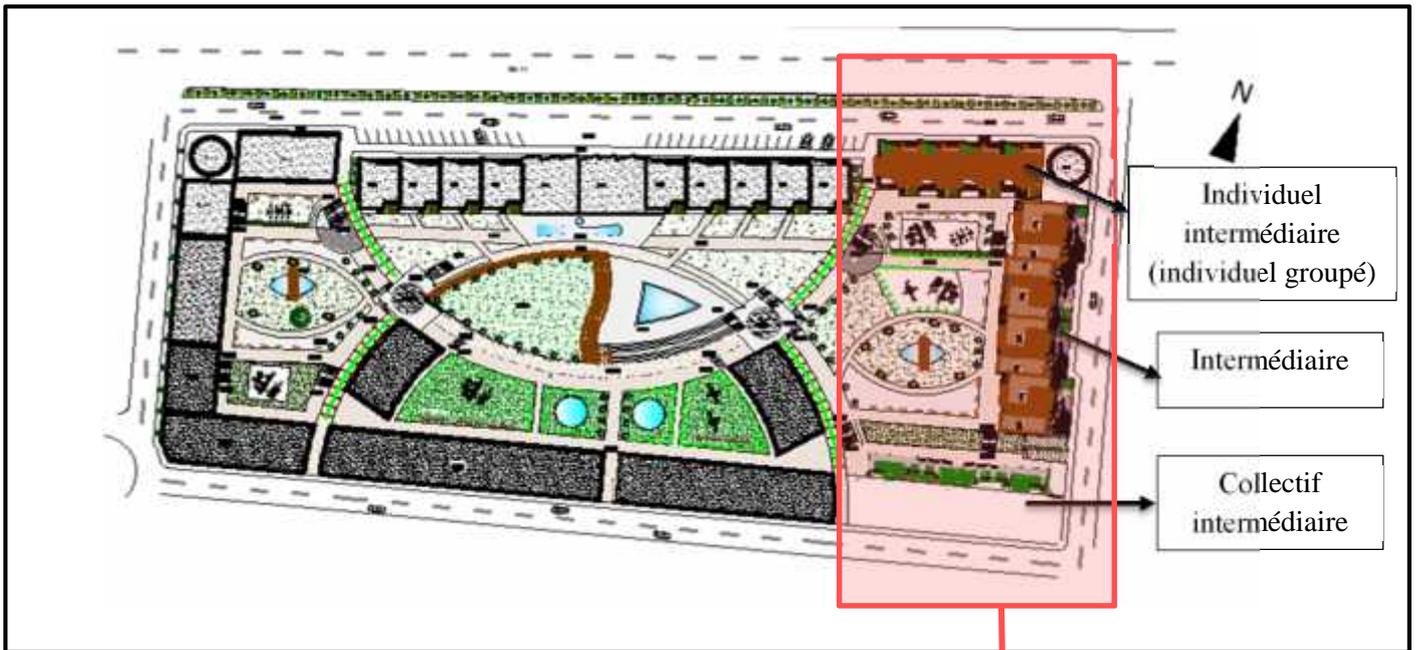


Fig36 : Plan de masse

Zoom sur la partie développée

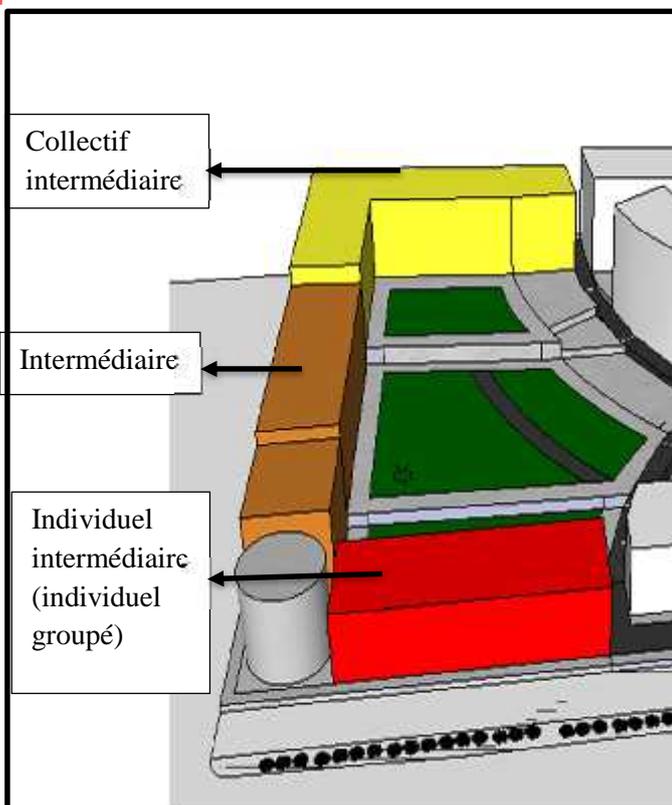


Fig37 : Structuration formelle du projet

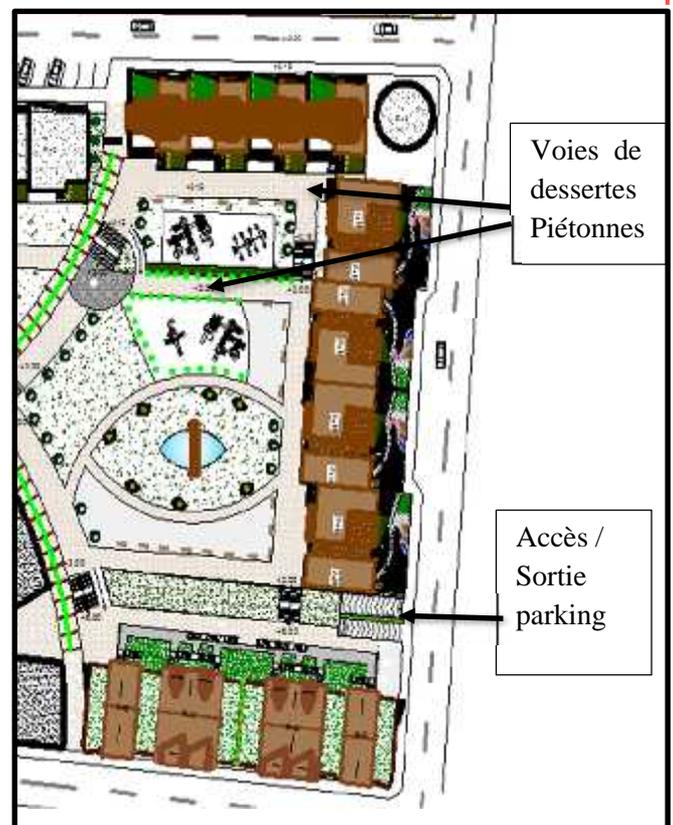


Fig38 : Structuration des dessertes

4) Composition des plans :

4.1) Logiques typologiques :

Nos choix typologiques sont basés sur la diversité pour répondre aux besoins des usagers qui diffèrent par rapport :

- au contexte « urbain et touristique »
- aux données sociologiques « familles élargie, mononucléaire »
- à la composition et la position sociale des différentes familles

Dans l'organisation de nos unités d'habitations nous nous sommes basés sur plusieurs logiques fonctionnelles et spatiales dans l'étude précédente ; on citera en particulier :

- L'autonomie fonctionnelle dans la vie familiale : La séparation entre les deux groupements fonctionnels « vie de jour et sommeil et ce dans le but de donner aux membres de la famille la double possibilité de se regrouper ou de s'isoler ;
- La nécessité d'offrir à chaque unité d'habitation des extensions extérieures privées
- La programmation d'un maximum de façade sur la rue (RN11) afin de :
- Faire profiter tous les logements des vues potentielles au NORD qui donnent sur la mer.

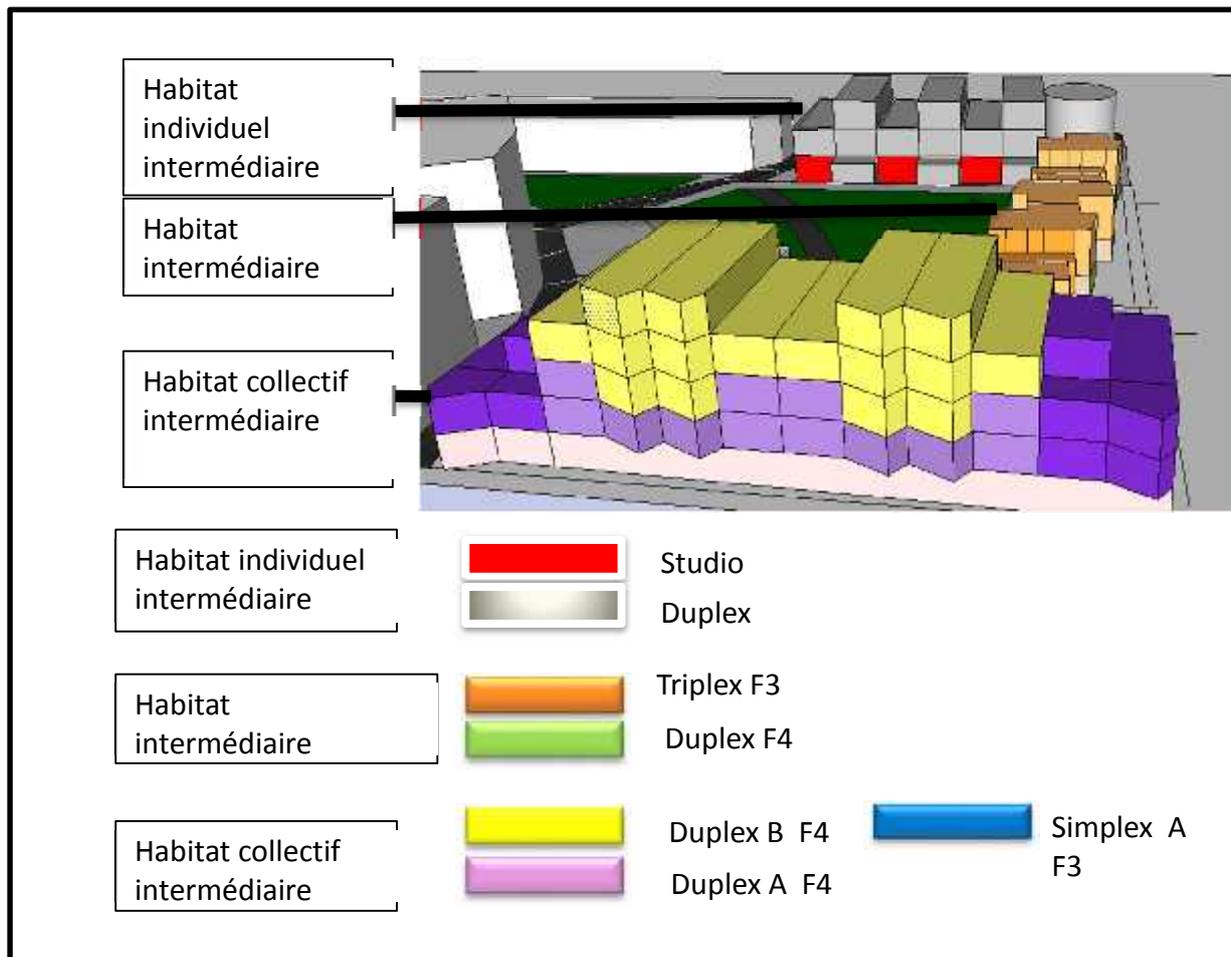
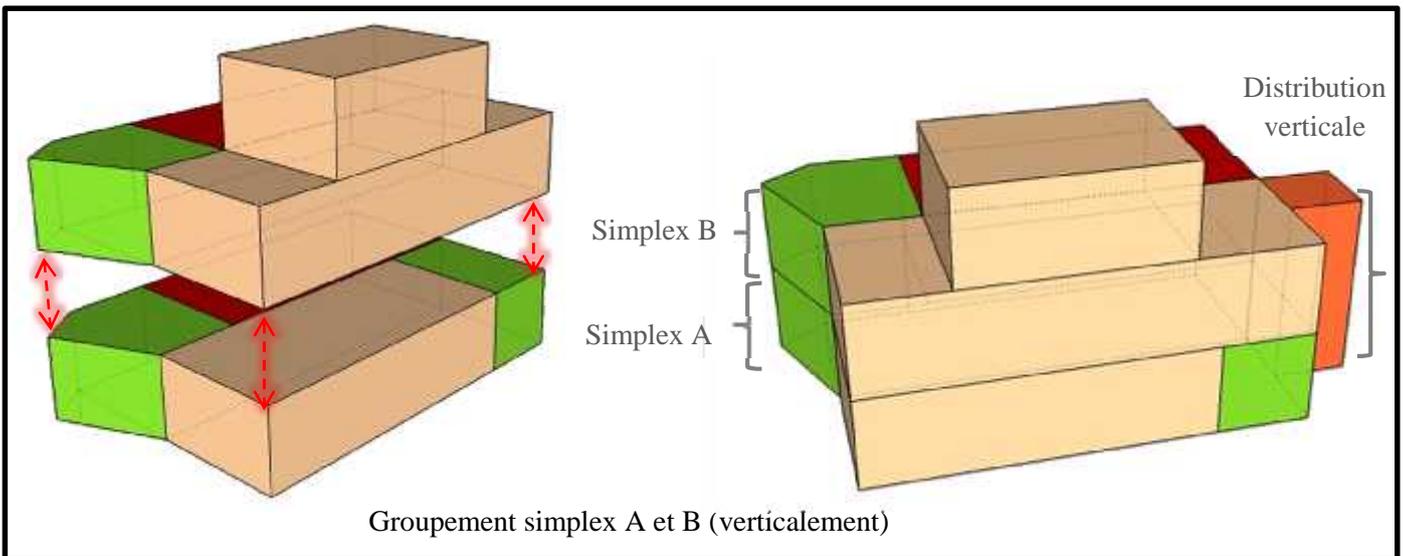
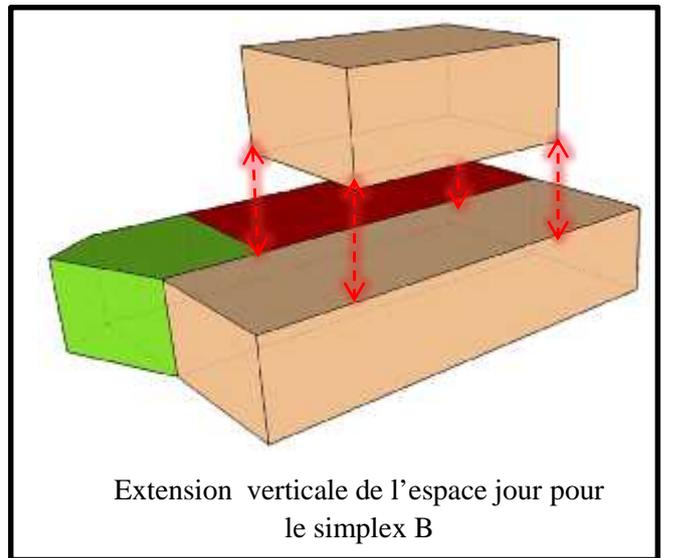
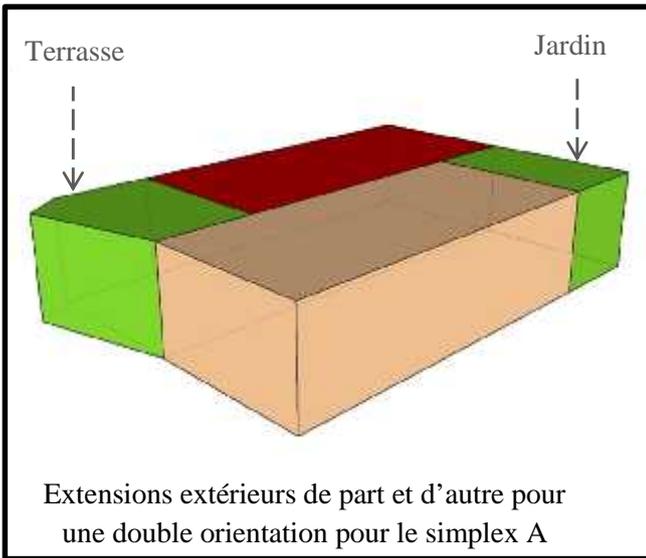
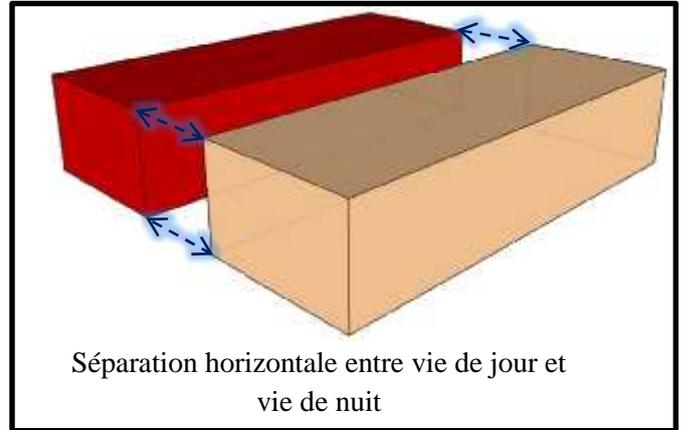
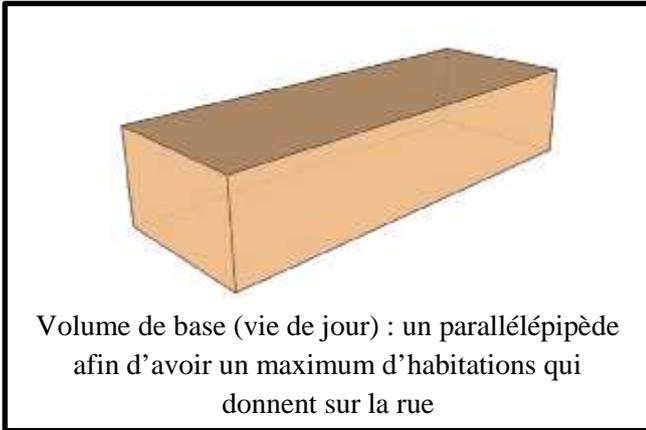


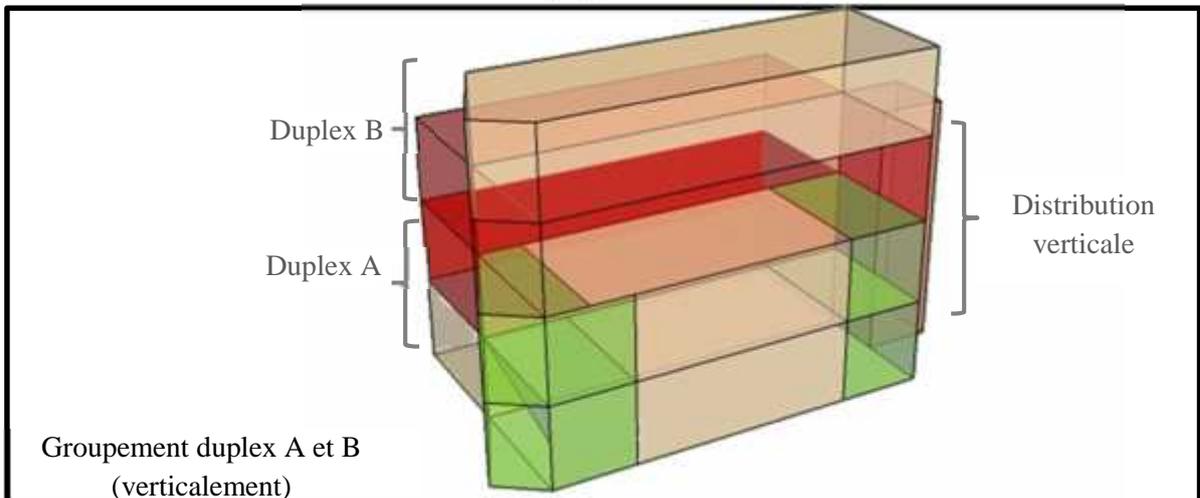
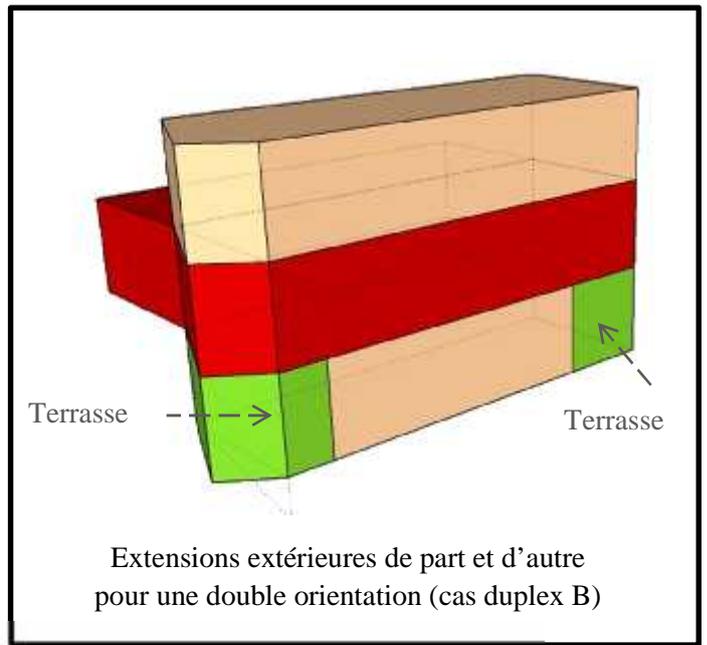
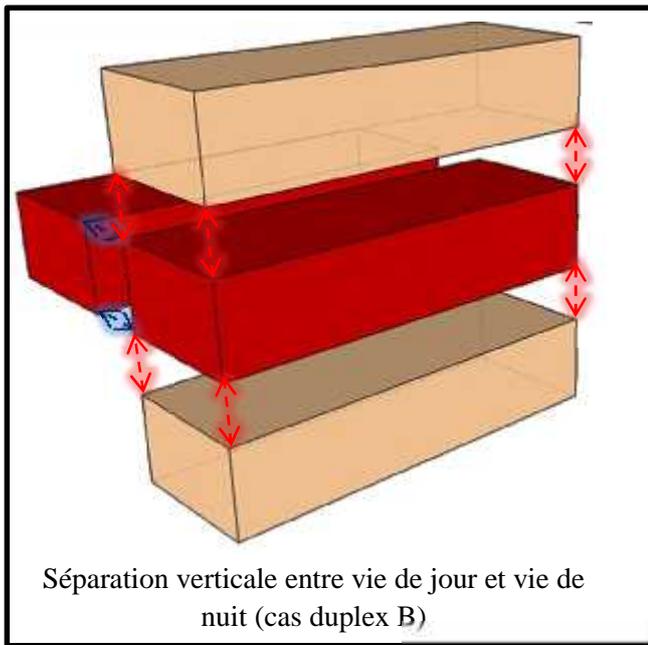
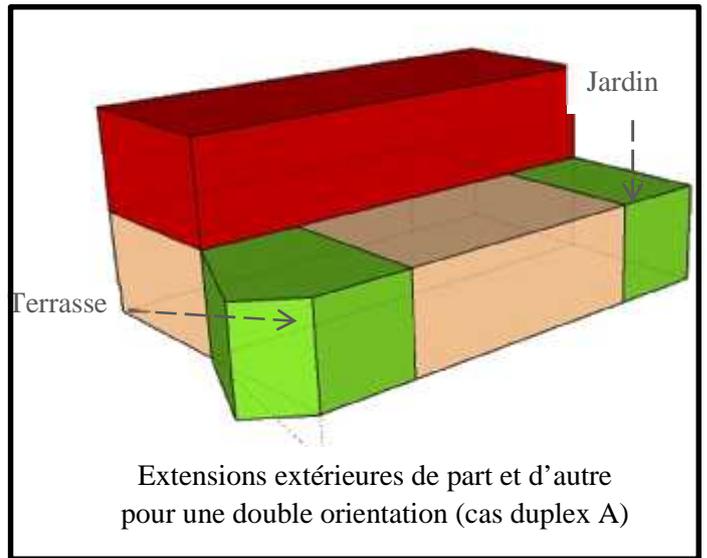
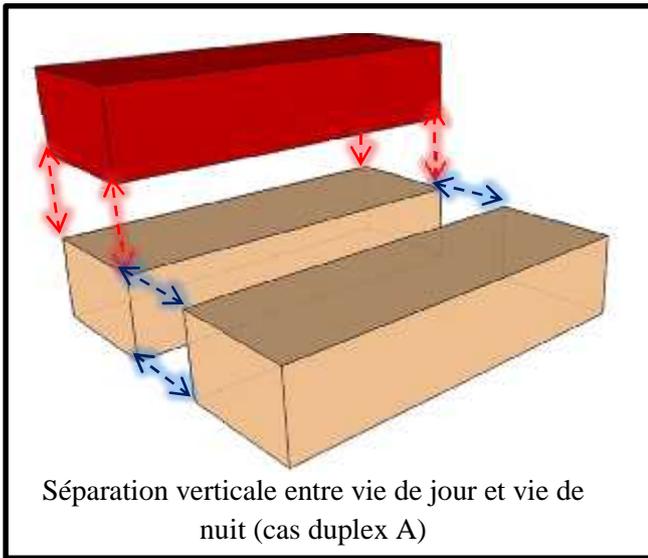
Fig 39 : Vue en 3D des vues potentielles qui donnent sur la mer

4.1.1) Logement collectif intermédiaire :

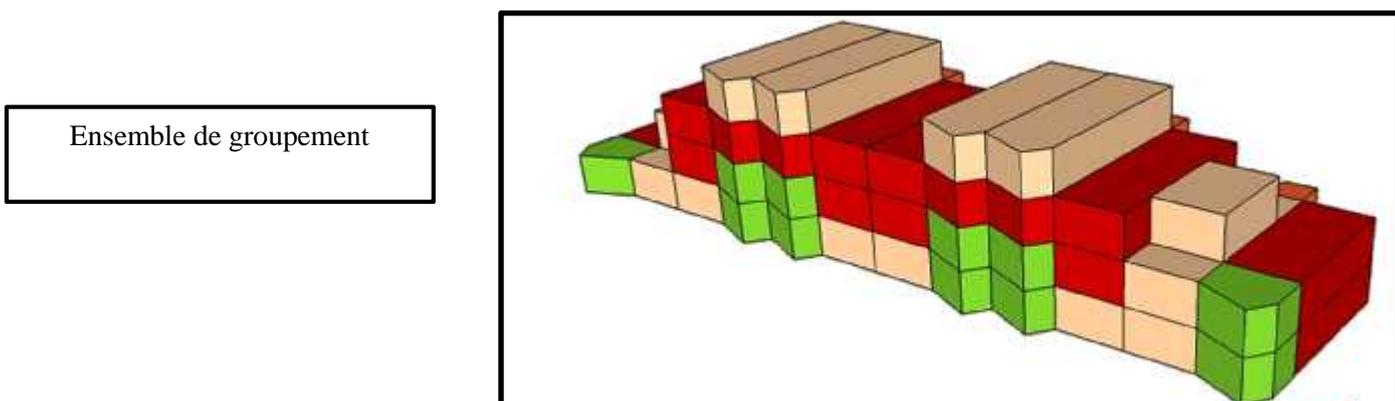
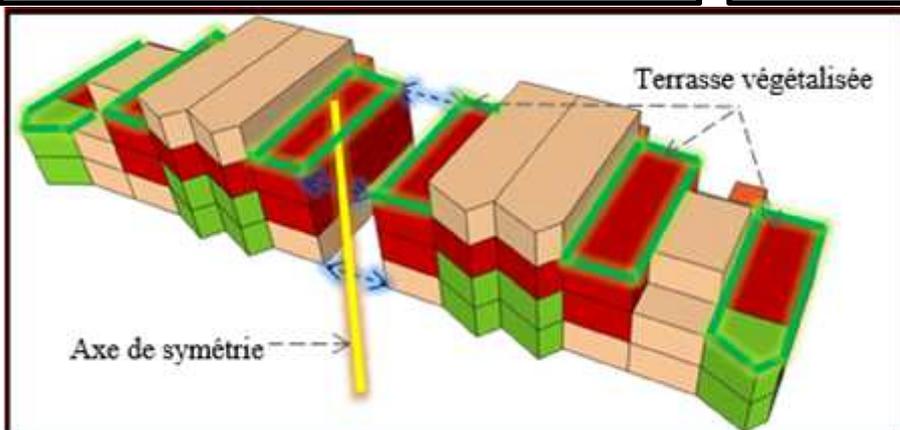
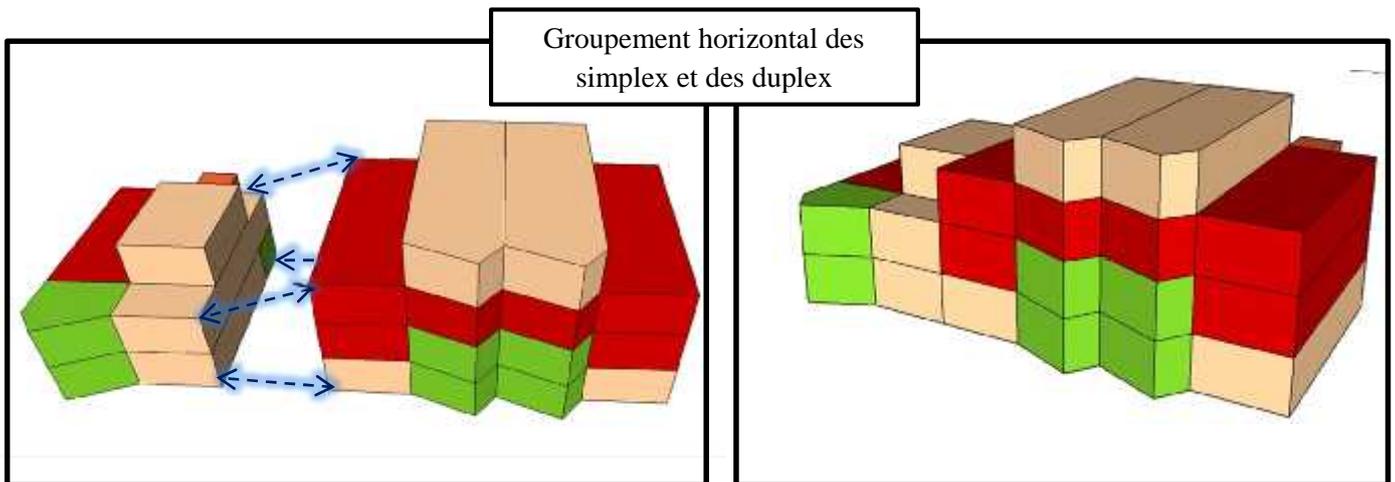
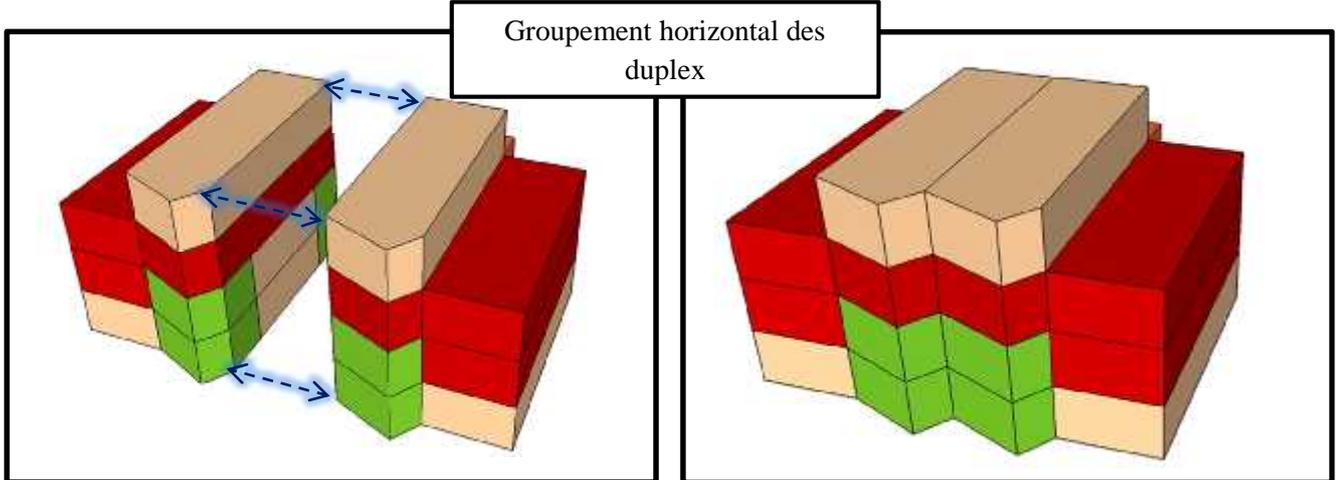
Groupement 01 : simplex F3



Groupement 02 : duplex F4



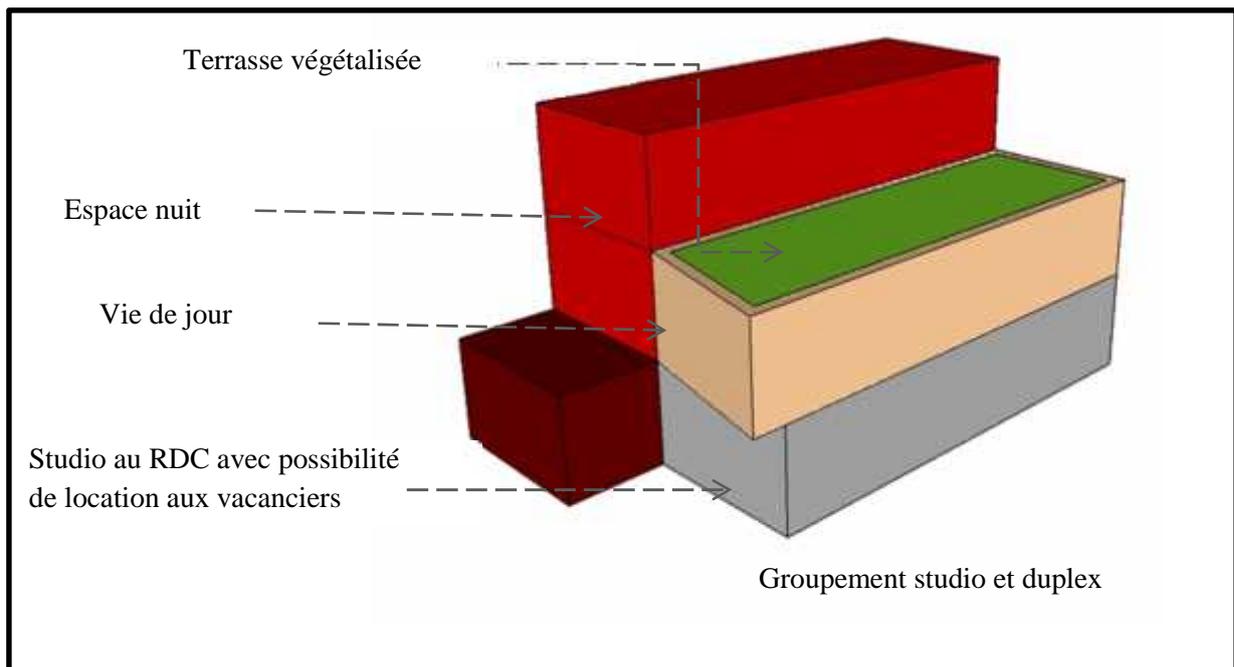
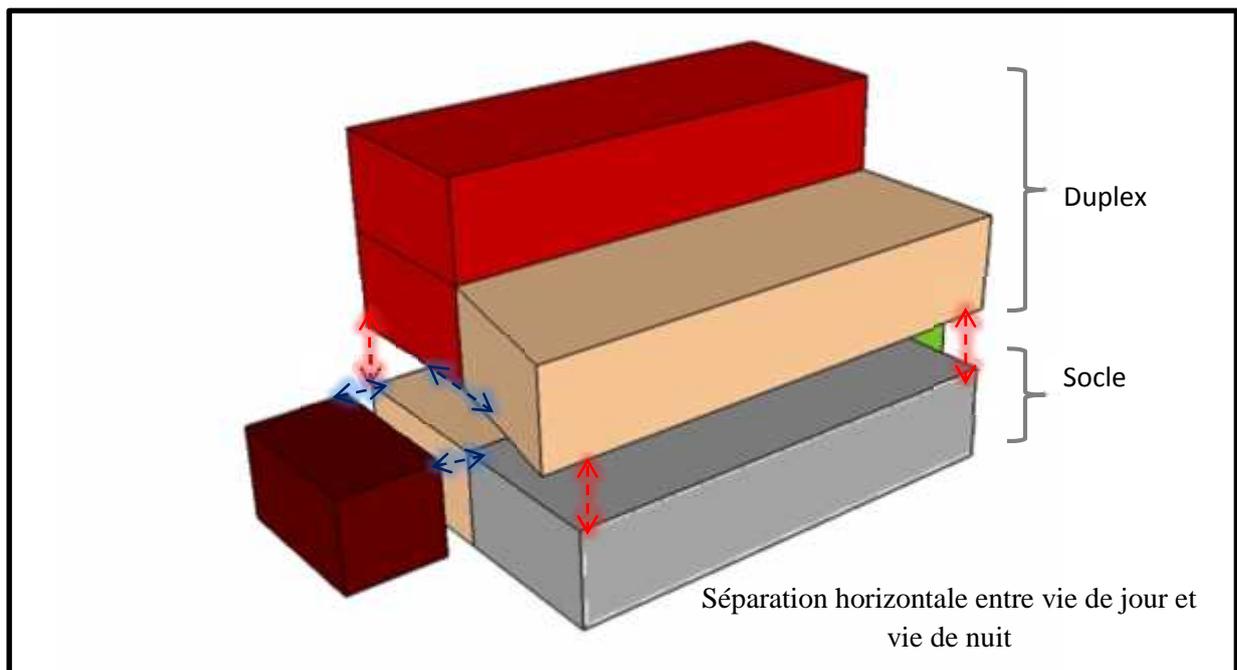
Groupement final : simplex/ duplex



#### 4.1.2) Logement individuel intermédiaire (individuel groupé)

Les mêmes logiques de composition qui ont été utilisées dans les logements intermédiaires collectifs ont été reprises dans les logements individuels groupés :

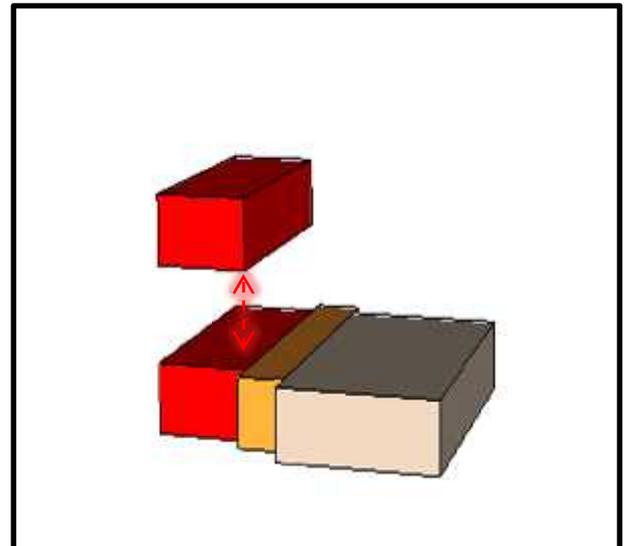
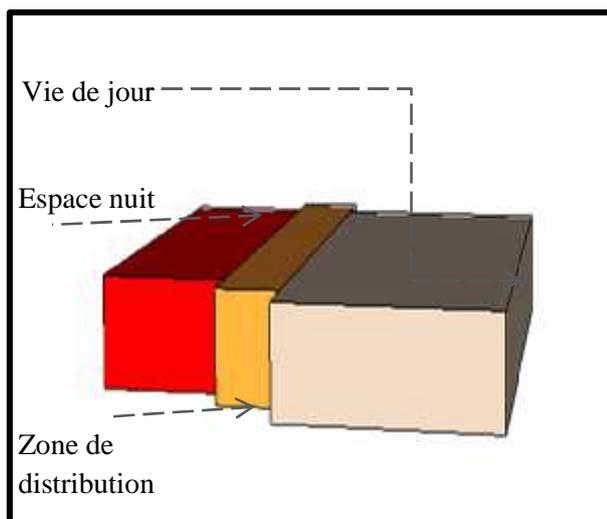
- La séparation horizontale entre les deux groupements fonctionnels vie de jour et sommeil.
- L'idée du socle dédié à la ville toute au long des axes qui entourent le projet :
  - donner la possibilité de location du RDC aux vacanciers sans perturber le fonctionnement de la vie familiale.



4.1.3) Logement semi collectif intermédiaire :

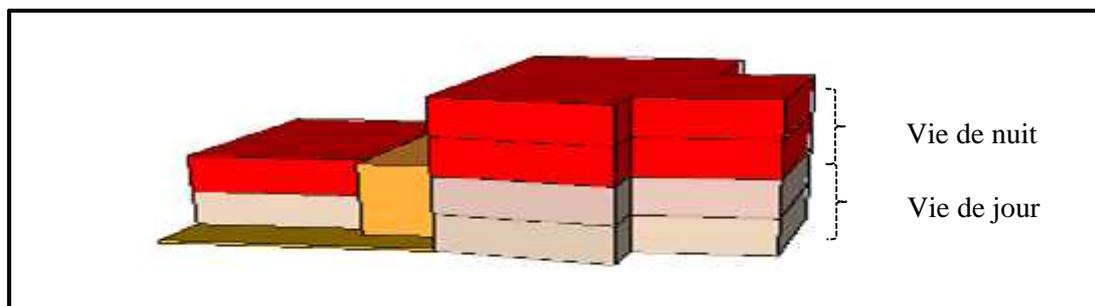
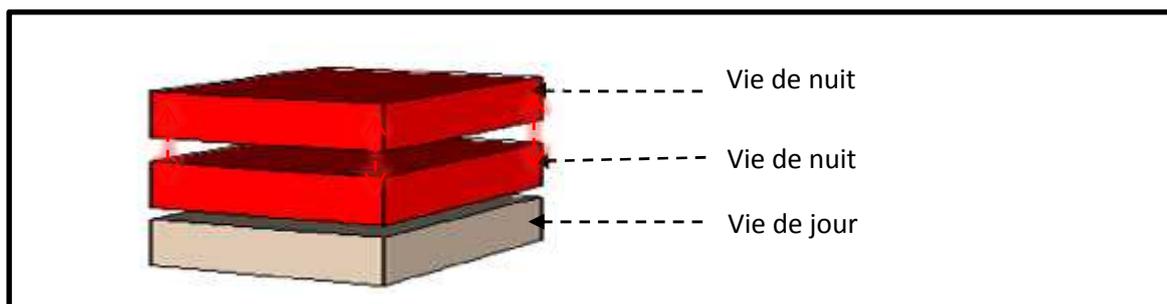
➤ **Groupelement 01: duplex F4 :**

- Composé de volume de base comportant le groupelement vie de jour(ou se trouve les activités dynamique de la famille) et volume comportant le groupelement vie de nuit(ou se trouve les activités statique ; de la famille) avec une séparation horizontale (zone de distribution).
- Le volume supportant le groupelement de sommeil s'ajoute à l'étage ;



➤ **Groupelement 02: triplex F5 :**

- Composé de volume de base comportant le groupelement vie de jour , ce dernier va supporter le groupelement vie de nuit avec une séparation verticale



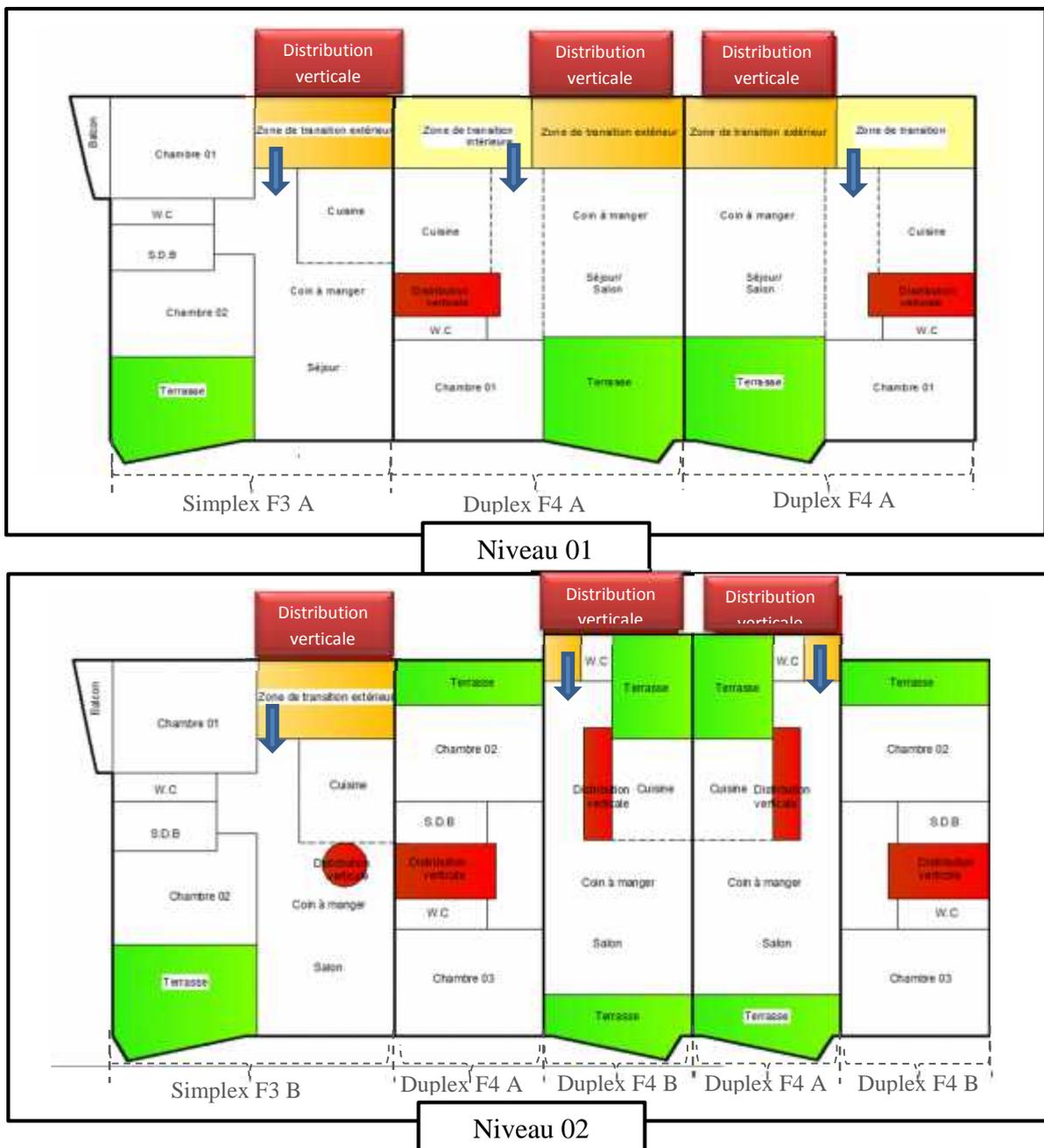
4.2) Structuration des plans :

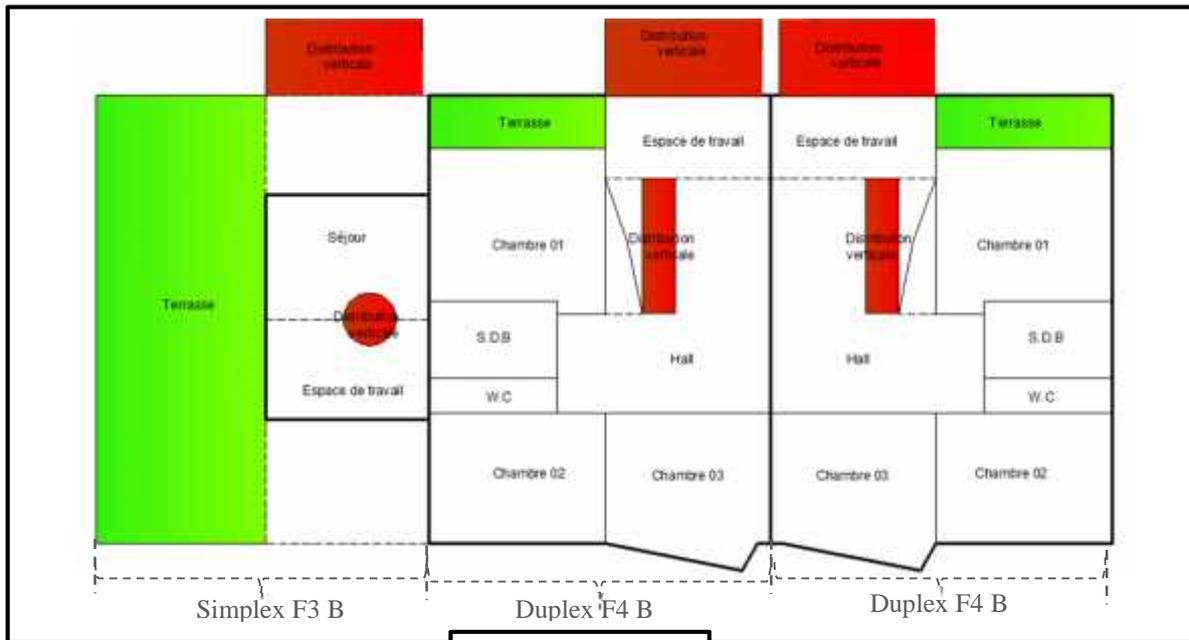
La structuration des plans résulte de la matérialisation de toutes les étapes précédentes, de logiques et principes d'organisations des unités d'habitation spatiales et fonctionnels tout en prenant compte le contexte (les orientations cardinales, les vues vers la mer ...etc.) et de certaines exigences de la thématique bioclimatique

- Enfin, 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).

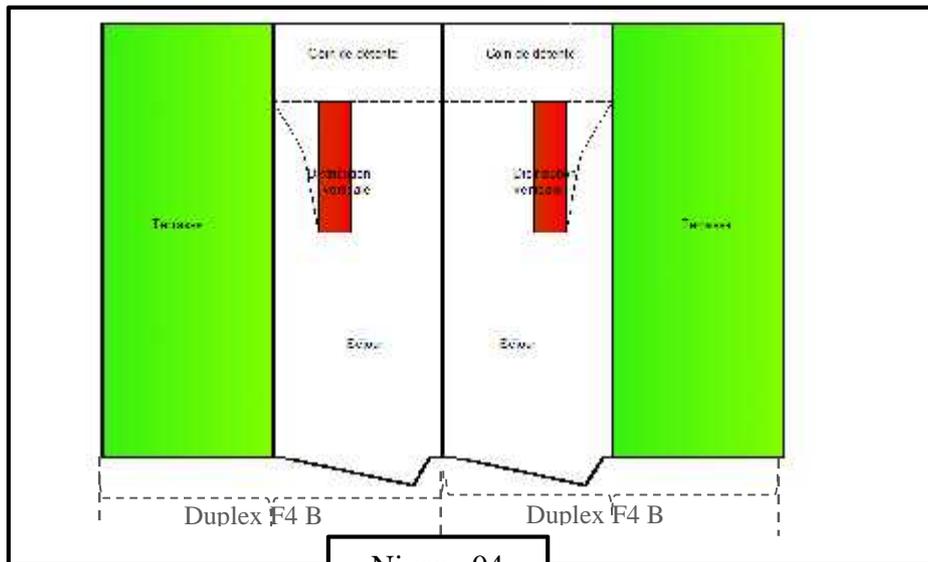
-Pour l'organisation de la partie jour nous avons opté pour une organisation très ouverte tandis que la partie sommeil sera plus compartimentée.

4.2.1) Structuration des plans d'habitat collectif intermédiaire:



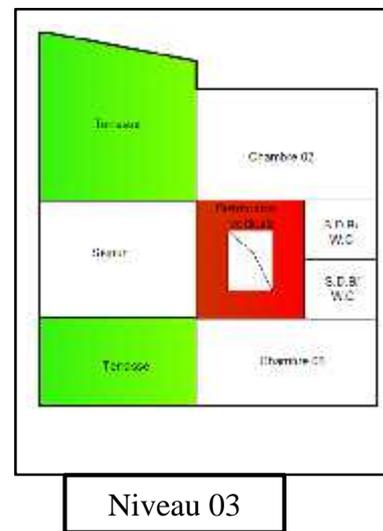
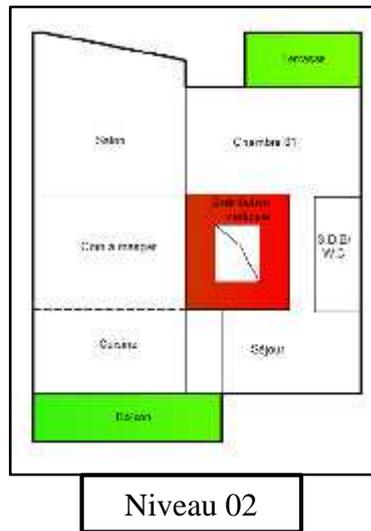
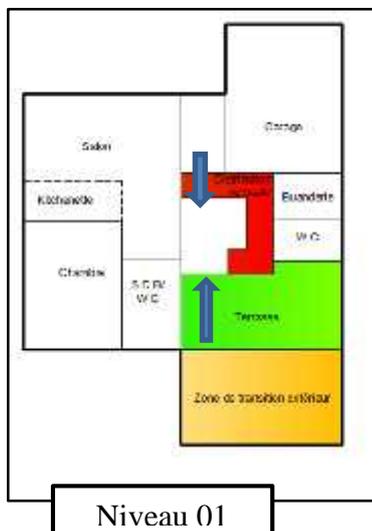


Niveau 03



Niveau 04

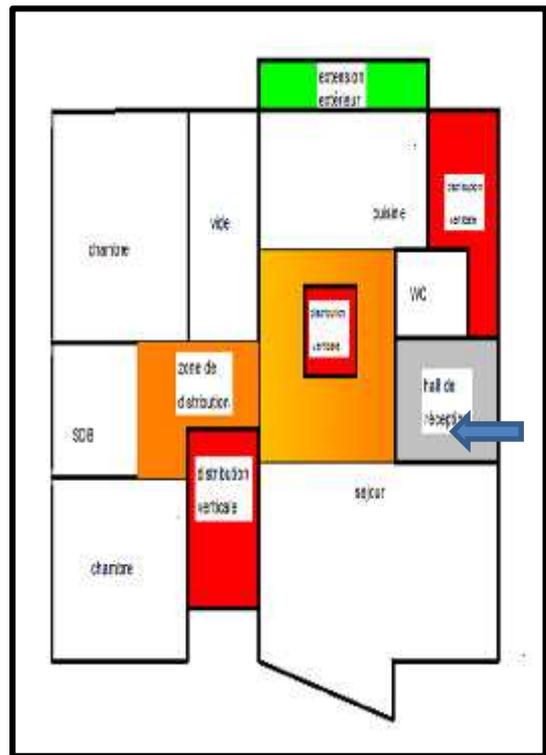
4.2.2) Structuration des plans d'habitat individuel intermédiaire :



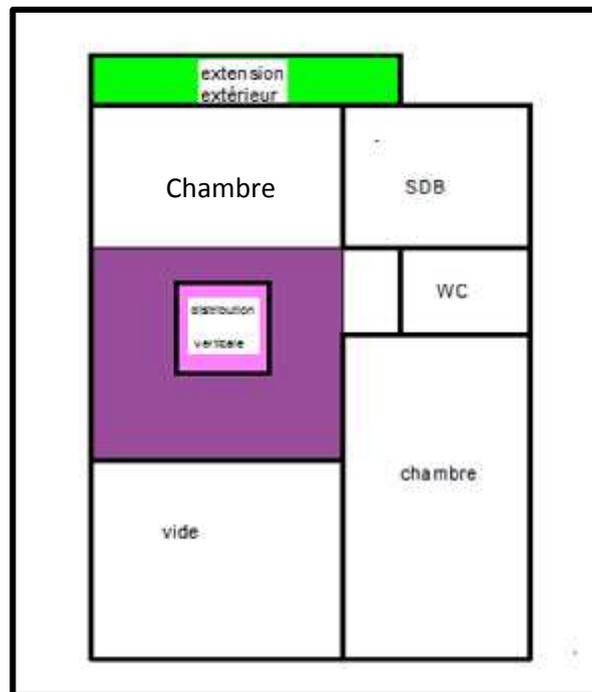
4.2.3) Structuration des plans d'habitat intermédiaire :



Niveau 01



Niveau 02



Niveau 03

**5) Composition des façades :**

La composition de la façade est l'expression de l'organisation et le fonctionnement intérieur et extérieur des unités ; elle prend en considération l'utilisation du schéma structurant la façade (début, milieu et fin) autrement dit soubassement, corps, couronnement.

Nous avons opté dans notre projet pour une expression contemporaine des façades pour diverses raisons :

- L'absence d'un support d'expression dans le cadre bâti existant (nouvelles constructions), et la situation lointaine du site par rapport au noyau historique de la ville de Tipaza
- L'adoption de la démarche bioclimatique qui nécessite une image contemporaine appropriée au projet.

**5.1) Logement collectif intermédiaire (façade sud) :**

**6. Marquage de la structure :**

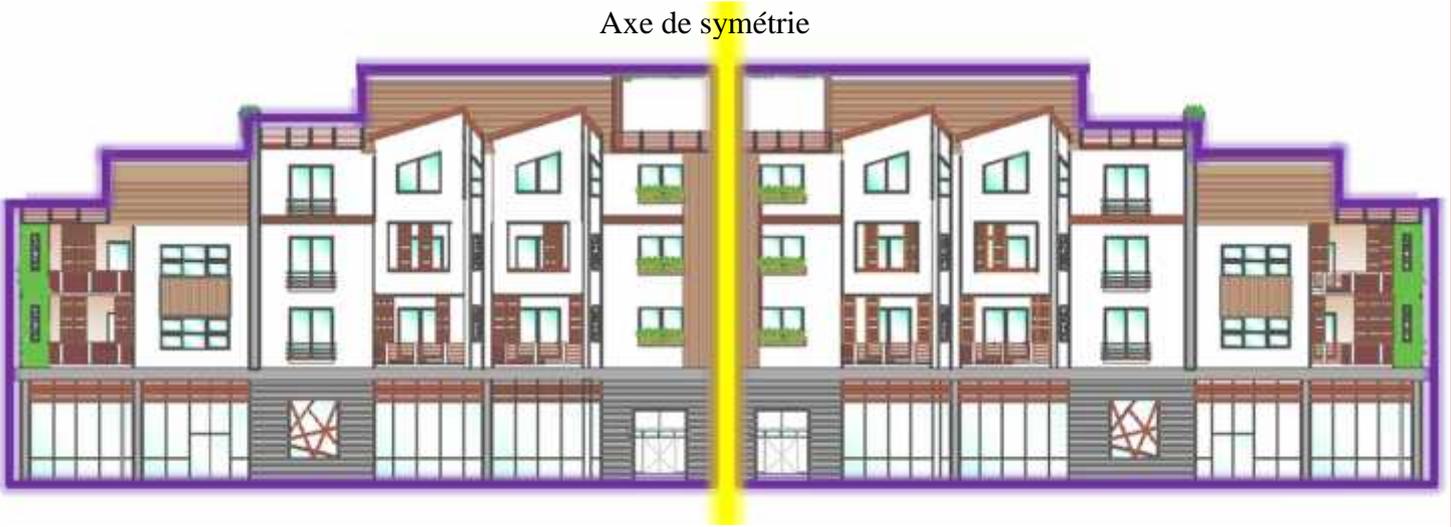
- 1 Couronnement                      2 Corps principal                      3 Soubassement



Elément de structure

7. La symétrie :

Axe de symétrie

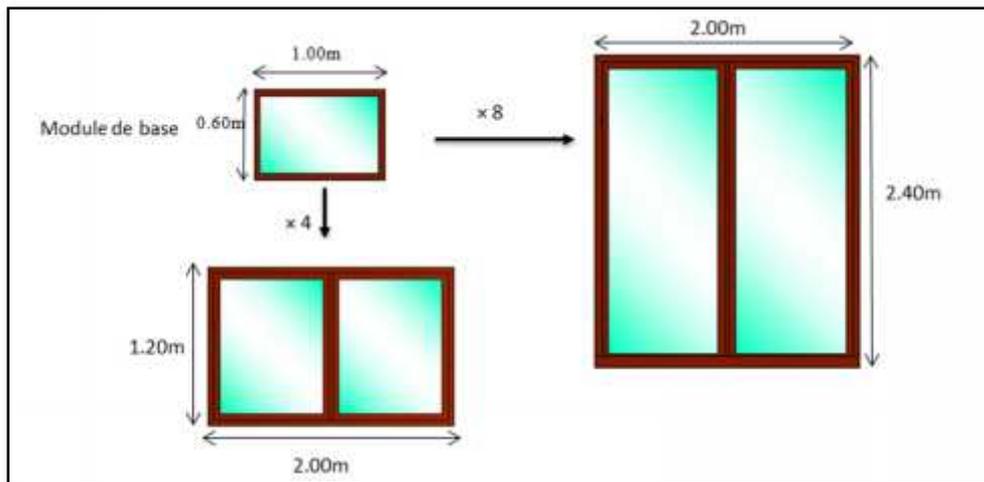


8. Pleins et vides :



9. Traitement des ouvertures :





10. Couleurs et matériaux :



5.2) Logement individuel intermédiaire (façade Nord) :

Pour la structuration de la façade de l'habitat individuel intermédiaire, les mêmes principes utilisés dans le collectif intermédiaire ont été adoptés, et ce pour renforcer l'idée d'une unité dans le projet.

**COURONNEMENT**  
(toiture à versant)  
caractère résidentiel

**CORPS PRINCIPALE**

**SOUBASSEMENT**



5.3) Logement intermédiaire (façade Est) :

**COURONNEMENT**

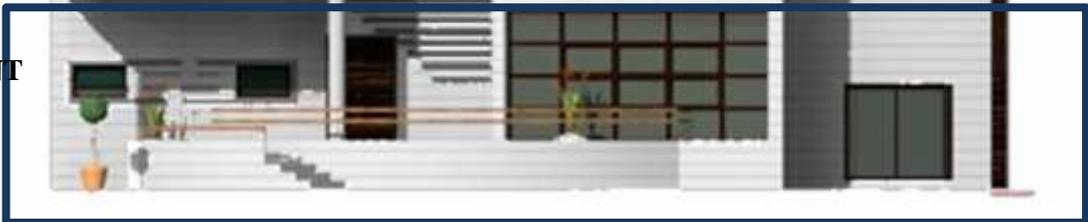
(toiture a versant)  
caractère résidentiel



**CORPS PRINCIPAL**



**SOUBASSEMENT**



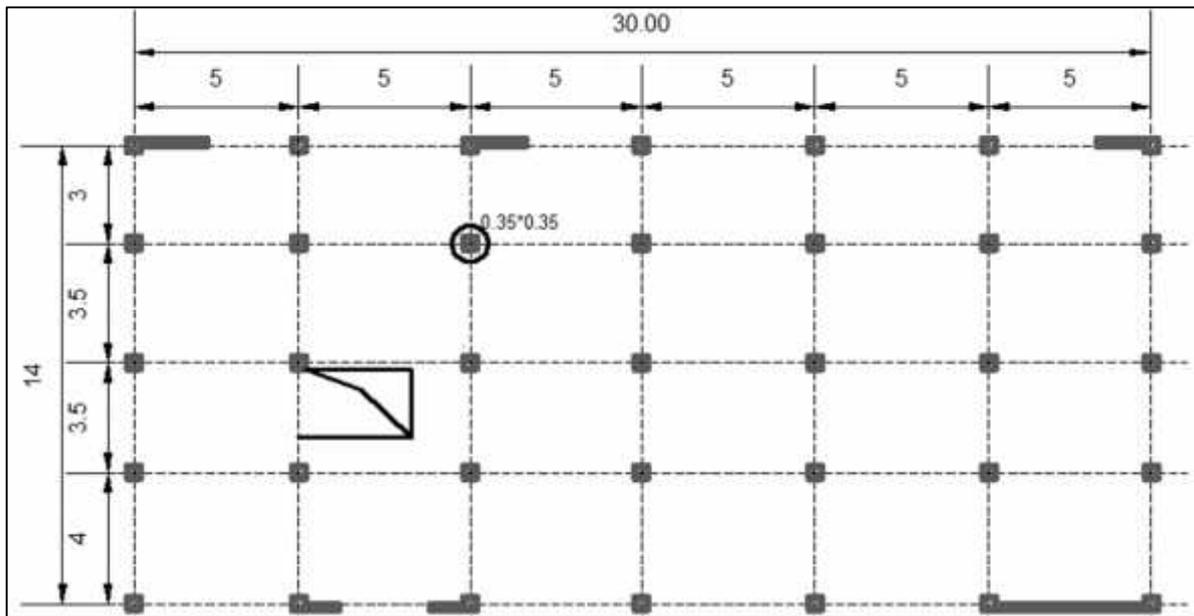
**6) Logique structurelle (constructive) :**

La logique structurelle est une pièce maitresse du projet ; l'implantation dans une zone sismique active oblige d'offrir une meilleure stabilité et diminuer les risques de dégâts lors d'un éventuel séisme ; Elle contribue aussi à donner plus d'options sur le plan spatial, et permet d'avoir une inertie thermique importante.

Notre choix s'est porté sur une structure en béton armé avec poteaux, poutres, voiles de contreventement, planchers en corps creux, et dalles pleines.

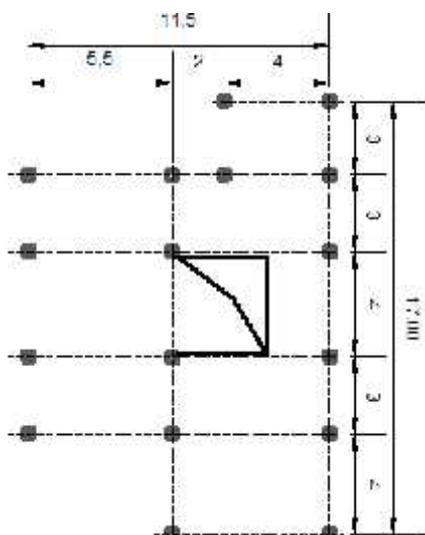
Le choix de plans libres nous a amené à favoriser des portées importantes pour dégager l'espace de toute contrainte structurelle.

**6.1) Logement collectif intermédiaire :**

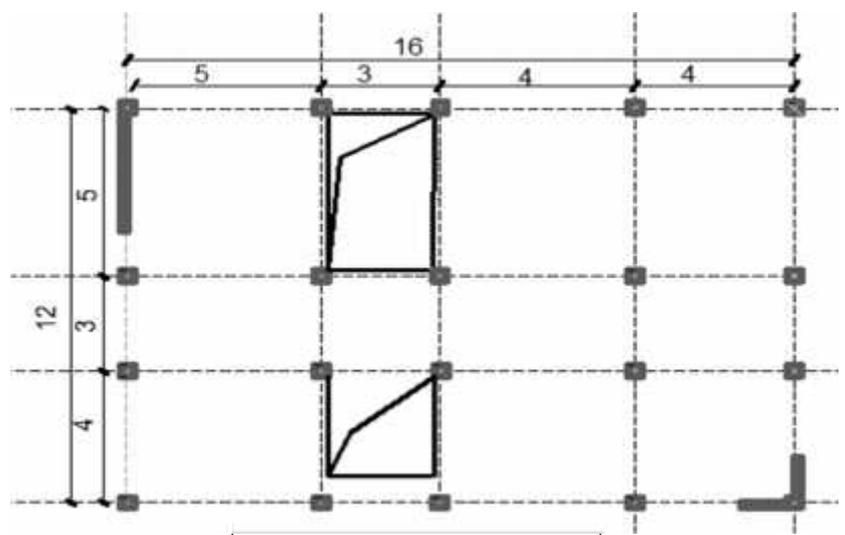


Groupement simple F3 et deux duplex F4

**6.2) Logement individuel intermédiaire/ intermédiaire :**



Individuel intermédiaire



Intermédiaire

## IV- Dimension bioclimatique :

### Introduction :

Dans le chapitre précédent, nous avons cité les différents aspects bioclimatique et les différents systèmes bioclimatiques (de chauffage, de climatisation, de ventilation...etc.), dans cette partie, on va aborder les aspects qu'on a adopté à notre propre projet afin de l'intégrer au mieux à son climat et de mettre les individus dans des conditions de vie confortable et agréable.

### 1- Serre d'hiver, terrasse d'été :

Les terrasses prolongent l'espace de vie vers l'extérieur, équipées de volets repliables à lames orientables, elles permettent des utilisations différentes au fil des saisons.

**Hiver :** Les panneaux sont fermés, les lames de verre sont en position basse, ce qui permet de capter les rayons de soleils qui seront par la suite absorbés par la paroi stockeuse. Grâce à l'effet de serre, le mur s'échauffe, stocke et transmet par conduction la chaleur vers le local.



Fig40 : Forme et orientation des volets en hiver

**Été :** les lames de verre sont verrouillées dans leur cadre respectif, les panneaux sont ouverts et se replient sur les côtés, la terrasse est ventilée. Sa profondeur procure une ombre suffisante pour les soleils hauts ; la protection contre le soleil de fin d'après-midi est assurée par des stores verticaux.

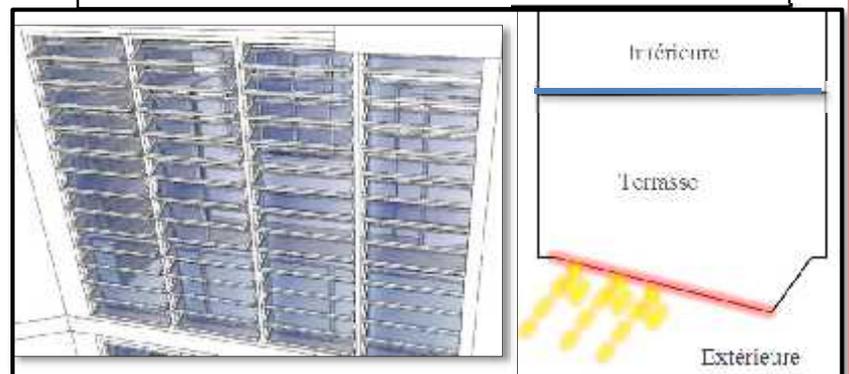


Fig41: Forme et orientation des volets en été

### 2- La ventilation :

#### a- La ventilation mécanique contrôlée :

On a opté pour une ventilation double flux associée à un puits canadien.

Il est tout à fait possible de raccorder l'arrivée d'air du puits canadien à une VMC double flux. Ainsi, l'air qui entre dans la maison est chauffé par le puits canadien, et bénéficie en plus de la chaleur récupérée par la VMC double flux. Ce système permet de réduire considérablement les dépenses de chauffage.

De plus, en été, ce système combiné VMC double flux et puits canadien peut jouer le rôle de climatiseur naturel. En effet, à 1,5 m de profondeur, la température, d'environ 12°C, est constante, elle est plus élevée que la température extérieure en hiver et plus basse que la température extérieure en été.

Ainsi, l'**association VMC double flux et puits canadien** pourrait permettre de faire **20% d'économie d'énergie**.

**c- Critères de choix :**

- La VMC double flux permet l'évacuation des odeurs et des fumées.
- Assurer un intérieur sain et protéger de l'humidité et de la condensation.
- Gain de place, seules les entrées et les sorties de l'air sont visible.
- Technique satisfaisante par rapport aux économies d'énergie.

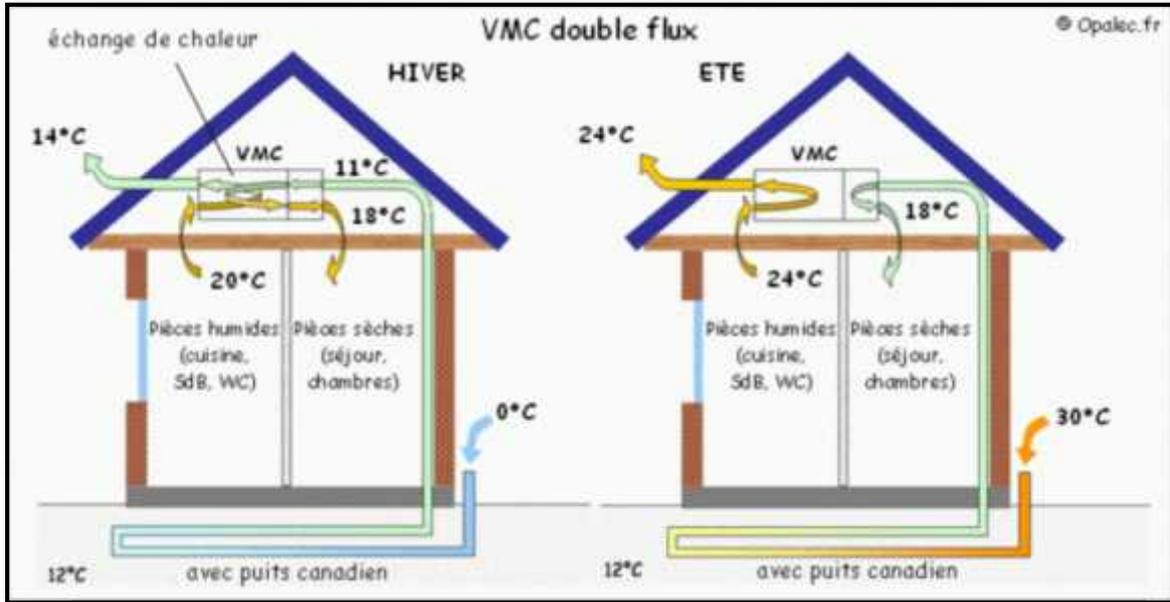


Fig42 : Fonctionnement d'une VMC double flux associée à un puits canadien

**3- Le chauffage :**

Un Système Solaire Combiné consiste à offrir, à partir de panneaux solaires uniques, deux applications en une : le chauffage central du foyer, et la production d'Eau Chaude Sanitaire. Plusieurs solutions techniques existent, mais elles ont en commun de prévoir un mécanisme de tampon pour le chauffage. En effet, l'Energie Solaire, pour pouvoir produire ses effets sur toute la durée de la journée, nécessite un moyen de stockage, et pour stocker cette énergie, on opte pour le ballon de stockage. Lorsque l'on ne dispose pas de la possibilité de réaliser un plancher chauffant, on peut stocker l'énergie solaire du jour dans un ballon d'eau qui sera donc redistribuée ensuite pour les besoins de chauffage.

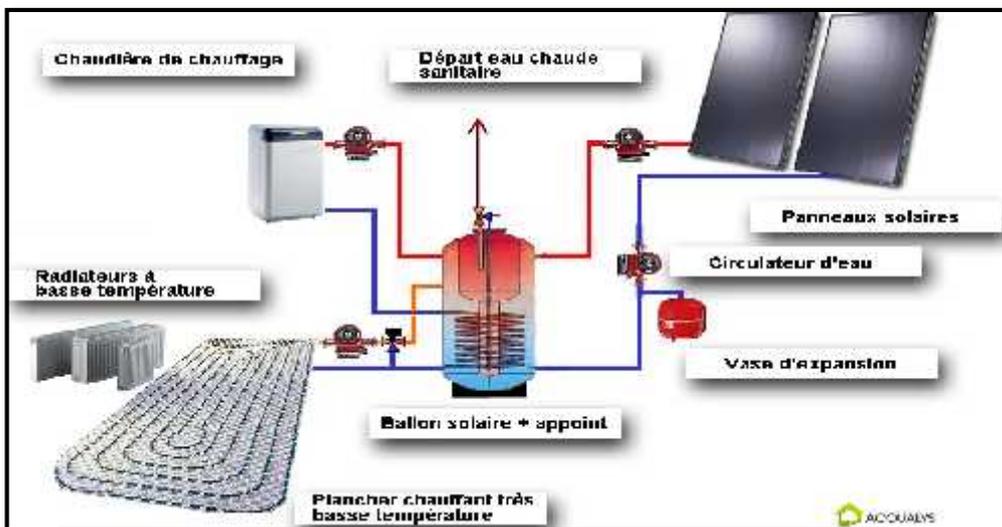


Fig43 : Principe de production d'eau chaude et de chauffage

Fig42: <http://www.energie-crise.fr/spip.php?article15>

Fig43: L'ENERGIE SOLAIRE THERMIQUE, USAGES RESIDENTIEL ET COLLECTIF ; pdf

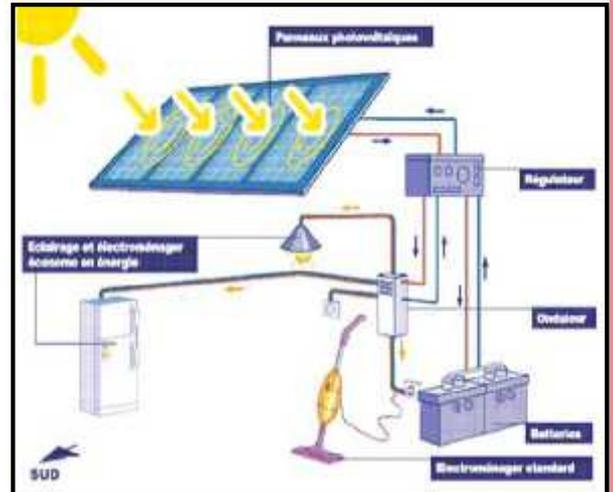
**Critères de choix Système Solaire Combiné :**

- Un système 2 en 1 : chauffage et production d'eau chaude sanitaire.
- Réduction du coût de la facture énergétique.
- Utilisation d'une source d'énergie gratuite et renouvelable.
- Réduction de l'apport des énergies polluantes.
- L'orientation vers le sud (favorable).
- Une énergie inépuisable puisqu'elle est issue des rayons du soleil.

**4- Le module photovoltaïque :**

L'énergie solaire photovoltaïque convertit directement le rayonnement lumineux (solaire ou autre) en électricité. En utilisant des modules photovoltaïques composés de cellules solaires.

Les cellules solaires photovoltaïques sont des semi-conducteurs capables de convertir directement la lumière en électricité. Cette conversion de la lumière en électricité, appelée **effet photovoltaïque**, s'effectue donc sans pièce mobile, sans pollution ni production de déchets. Ce module présente une surface de 0,1m<sup>2</sup> (10W) à 1m<sup>2</sup> (100W), valeurs moyennes indicatives, et décline des tensions de 12V, 24V ou 48V Dans notre projet on a prévu d'installer des panneaux photovoltaïques sur les toits des habitations.



**Fig44 : Energie solaire photovoltaïque**

**Critères de choix**

- Respecte la nature et l'environnement.
- C'est une énergie très fiable car il n'y a pas de risque de rupture.
- L'intégration des panneaux photovoltaïques est simple et l'installation est facile d'emploi.
- Le coût de fonctionnement est faible et l'entretien est réduit.

**5- Récupération des eaux pluviales :**

L'installation technique du système comprend :

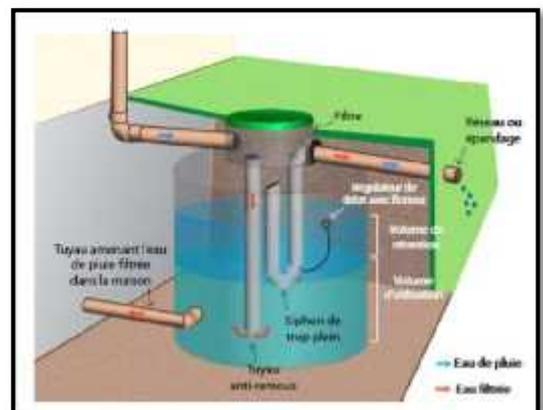
**1. La récupération :** de l'eau tombant sur les toitures, et son acheminement dans des cuves enterrées en fibres de verre et polyester (PRV).

**2. Le traitement et distribution :**

-l'eau récupéré est traité et distribuée en fonction des différents usages ; l'eau réservée à l'arrosage des espaces verts principalement (*avec un système goutte à goutte*) ne subit qu'un filtrage grossier qui se fait dans la gouttière par un filtre collecteur et permet l'élimination des déchets organiques (feuilles, cailloux).

L'eau acheminée depuis les toitures des bâtiments semi-collectifs et individuels sera accumulé dans des cuves. Les villas auront chacune leurs propre installation, tandis que les cuves seront communes dans les logements semi collectifs.

L'eau pourra être utilisée pour l'arrosage des jardins, mais aussi pour nettoyage des voies, des voitures et les espaces publics.



**Fig45 : Cuve**

**Critères de choix :**

- L'eau pluviale, une ressource gratuite
- Economie sur l'eau potable en utilisant l'eau récupérée pour l'arrosage et les chasses d'eau

**6- L'isolation :**

Nous avons proposé trois manières d'isoler:

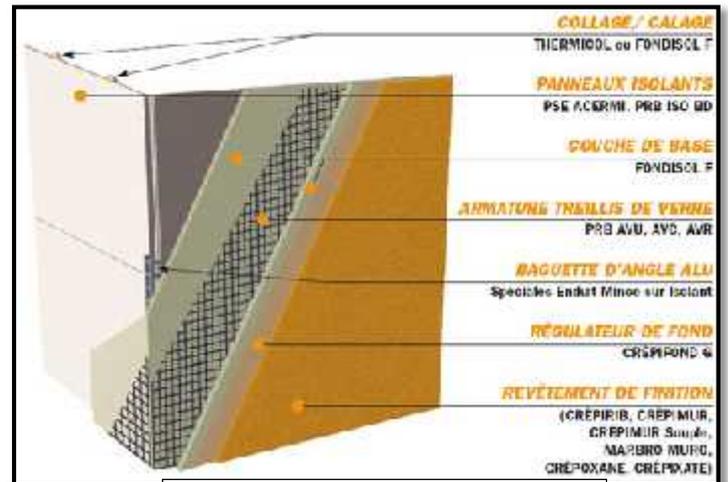
- isolation par mur extérieur.
- Isolation par vitrage.
- Isolation par toiture.

**a) L'isolation par mur extérieur:**

L'isolation thermique de notre habitat doit être envisagée comme une priorité pour réaliser des économies d'énergie. Dans ce contexte et pour éviter toute déperdition, l'isolation des murs par l'extérieur est la solution idéale. Nous proposons des panneaux isolants en polystyrène expansé, recouvert d'enduits au :

**EMI:** est un procédé d'isolation thermique par enduit mince.

Ce système est constitué de plaques d'isolation en polystyrène expansé collées sur la maçonnerie support, recouvertes d'une couche de base armée, et revêtue d'un parement organique.



**Fig46 : Enduit mince**

**b) Isolation par vitrage :**

La nature du vitrage influence fortement les performances thermiques. Toutes les habitations seront équipées d'un système de double vitrage car il est préférable au simple vitrage :

**Critères de choix :**

- La transmission solaire du double vitrage est plus faible que celle du vitrage simple car la chaleur qui traverse le vitrage est absorbée et réfléchiée par deux couches et non une seule.
- Diminue les condensations et les lieux de déperdition thermique et améliore l'isolation acoustique.
- Une très bonne isolation thermique et acoustique (plus efficace qu'un simple vitrage).



**Fig47 : Double vitrage**

**c- l'isolation par toiture :**

➤ **Toiture végétalisée accessible :**

Le concept du toit végétalisé consiste à recouvrir un toit plat ou à pente légère d'un substrat planté de végétaux. A chaque toit, sa pente, sa technique de végétalisation, ses types de plantes. On a choisi de recouvrir le toit avec une **végétalisation dite extensive** qui nécessite une épaisseur de terre très faible (3 à 12 cm) et Les plantes utilisées demandant peu d'eau,

Fig46: <http://www.econology.fr/gros-oeuvre/isolation/mur-exterieur/enduit-mince-emi>

Fig47: <http://www.vitrerie-centre.fr/double-vitrage.html>

l'avantage de cette végétalisation est qu'elle ne demande qu'un entretien minimal. Ainsi, en général, on n'arrose plus les plantes lorsqu'elles sont bien établies et, après la première année, l'entretien se résume à deux visites annuelles aux fins du désherbage des espèces envahissantes et des inspections de sécurité et de la membrane.

**- Critères de choix :**

- Economie d'énergie (Régulation de T°C en été/hiver)
- Confort thermique et acoustique
- Augmentation de la durée de vie d'une toiture
- Esthétique

➤ **Toiture a versant :**

Les combles habitables forment des espaces de vie supplémentaires situés sous la toiture et peuvent être chauffés. Ici, l'isolation se fait en sous face de la toiture par des isolants avec parement. C'est une opération délicate car il faut préserver la ventilation naturelle et initiale de la charpente : une lame d'air de 3 cm entre l'isolation et la couverture doit être préservée sur toute la surface du toit. On a opté pour l'isolation laine de verre.

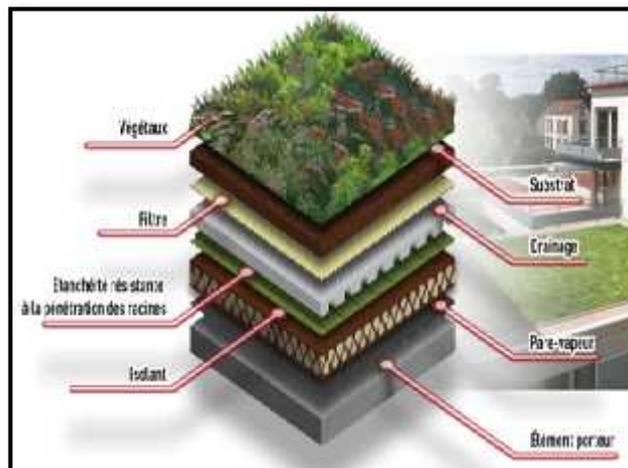
**- Critères de choix :**

- limite le transfert de chaleur et constitue un parfait isolant thermique,
- s'adapte parfaitement à toutes les parties à isoler.
- réduit la transmission des bruits aériens et des chocs extérieurs.

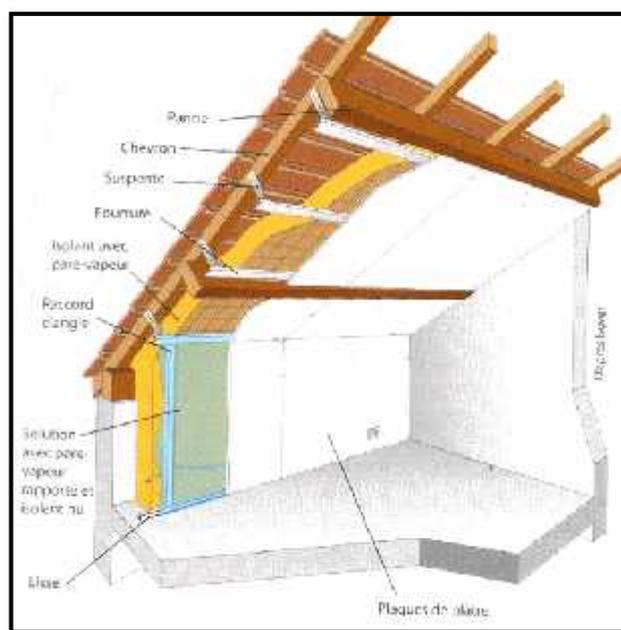
**7- Protections solaires :**

Les protections solaires permettent de limiter le flux solaire dans un bâtiment, empêchant l'air entrant d'être chaud et évitant la présence de taches solaires et l'éblouissement en plus d'apporter une touche esthétique à l'enveloppe des bâtiments.

- De ce fait, nous avons opté pour des protections solaires horizontales et verticales.



**Fig48 : Composition d'une toiture végétalisée**



**Fig49 : Isolation de comble aménageable**



**Fig50 : Volet roulant**



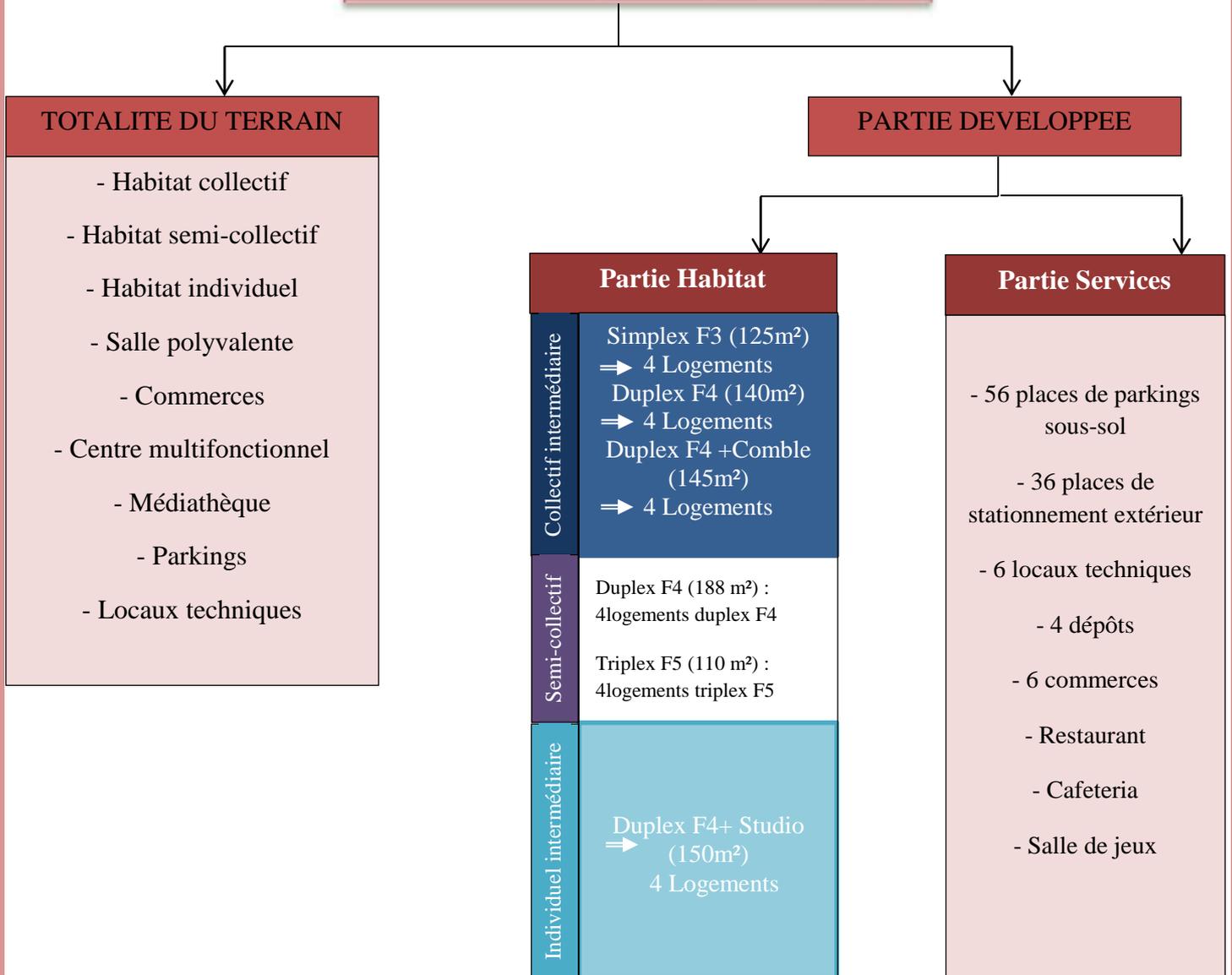
**Fig51 : Brise soleil vertical**



**Fig52 : Brise soleil horizontal**

V- Fiche technique:

**SUPERFICIE DUR TERRAIN = 35.415,25 m<sup>2</sup>**



Collectif intermédiaire

**Simplex F3**

Cuisine	11.50 m <sup>2</sup>
Chambre 01	19.00 m <sup>2</sup>
Chambre 02	18.00 m <sup>2</sup>
SDB / WC	11.00 m <sup>2</sup>
Séjour/ coin à manger	35.00 m <sup>2</sup>
Terrasse	17.00 m <sup>2</sup>
Circulation	09.20 m <sup>2</sup>
Comble	36.00 m <sup>2</sup>
<b>Terrasse</b>	<b>70.00 m<sup>2</sup></b>

**Duplex F4**

Terrasse d'entrée	14.00 m <sup>2</sup>
Cuisine	16.80 m <sup>2</sup>
Séjour/ salle à manger	35.30 m <sup>2</sup>
Chambre 01	18.00 m <sup>2</sup>
WC	02.40 m <sup>2</sup>
Terrasse	20.00 m <sup>2</sup>
Chambre 02	18.00 m <sup>2</sup>
Chambre 03	19.00 m <sup>2</sup>
S.D.B/ WC	08.00 m <sup>2</sup>
Terrasse	06.50 m <sup>2</sup>

**Duplex F4 + Comble**

Salon/Coin à manger/ Salon	45.00 m <sup>2</sup>
Terrasse	09.60 m <sup>2</sup>
WC	01.50 m <sup>2</sup>
Séjour	13.00 m <sup>2</sup>
Chambre 01	18.00 m <sup>2</sup>
Chambre 02	21.50 m <sup>2</sup>
Chambre 03	25.00 m <sup>2</sup>
S.D.B/WC	13.00 m <sup>2</sup>
Terrasse	07.00 m <sup>2</sup>
Comble	55.00 m <sup>2</sup>
<b>Terrasse</b>	<b>67.00 m<sup>2</sup></b>

**Duplex F4+ Studio**

Porche	04.00 m <sup>2</sup>
Studio	50.00m <sup>2</sup>
Garage	21.00 m <sup>2</sup>
Buanderie	05.00 m <sup>2</sup>
WC	03.00 m <sup>2</sup>
Jardin	37.00 m <sup>2</sup>
Cuisine / Salon / Salle à manger	60.00 m <sup>2</sup>
Loggia	10.00 m <sup>2</sup>
Suite parentale	40.00 m <sup>2</sup>
Chambre 01	16.00 m <sup>2</sup>
Chambre 02	20.70 m <sup>2</sup>
2 S.D.B	09.00 m <sup>2</sup>
Véranda / Terrasse	62.00 m <sup>2</sup>

Individuel intermédiaire

**Duplex F4**

Cuisine/coin à manger	28.90 m <sup>2</sup>
Salon/salle à manger	71.90m <sup>2</sup>
Circulation	19.00 m <sup>2</sup>
WC	04.00 m <sup>2</sup>
SDB	14.00 m <sup>2</sup>
Terrasse	20.00 m <sup>2</sup>
Chambre 1	22.50 m <sup>2</sup>
Chambre 2	25.00 m <sup>2</sup>
Mezzanine	15 m <sup>2</sup>
Chambre 3	17.80 m <sup>2</sup>
Mezzanine	14 m <sup>2</sup>
SDB/WC	8.00 m <sup>2</sup>
Circulation	13.00 m <sup>2</sup>
Jardin	85.50 m <sup>2</sup>

Intermédiaire

**Triplex F5**

Cuisine/coin à manger	18.00 m <sup>2</sup>
Salon/salle à manger	39.40m <sup>2</sup>
Circulation	18.00 m <sup>2</sup>
WC	03.00 m <sup>2</sup>
Chambre 1	27.00 m <sup>2</sup>
Chambre 2	27.00 m <sup>2</sup>
Chambre 3	17.00 m <sup>2</sup>
Circulation	17.00 m <sup>2</sup>
2 WC	4.00 m <sup>2</sup>
2 SDB	10.00 m <sup>2</sup>
Loggia	4.2 m <sup>2</sup>

**Conclusion générale :**

Ce document est le fruit de toute une année universitaire, consacré à la réflexion et l'étude d'un projet d'habitat.

Le travail du présent mémoire, consiste à identifier et examiner les différentes paramètres (climatiques, sociaux, technologiques urbains etc...) de la région de Tipaza, et en sortir avec des directives et des recommandations essentielles dans le processus de conception de l'habitat.

La prise en compte de l'aspect organisationnel et fonctionnel, dans un cadre de vie social, avec des outils architecturaux, s'avère un parcours difficile qui demande une réflexion profonde, mais reste un travail possible. Pour cela nous avons pris en considération la famille élargie, ainsi que la famille mononucléaire, tout en veillant à répondre à leur besoins à l'intérieur et à l'extérieur de l'unité d'habitation.

Notre projet de diversité typologique couplée à des exigences bioclimatiques, cherche à suivre l'aspect climatique et l'environnement sociologique et non sa négligence, car Le bio climatisme reste toujours une solution parfaitement satisfaisante, C'est une architecture qui préserve l'environnement, la santé et le bien-être de l'individu.

En Algérie Le thème de « l'habitat » en général et « l'habitat bioclimatique » en particulier, connaît un développement rachitique, la production actuelle montre le déficit de la réflexion et la pauvreté extrême des réalisations ;

Pourtant l'habitat en Algérie, dans un temps ancien, à produit des typologies d'architecture traditionnelle et régionale qui ont été une référence sur le niveau régional et même mondial ;

Après avoir fait ce projet de fin d'études, nous avons pu noter quelques-uns de ces principes d'une architecture intégrée à son environnement :

- Dans la conception d'un plan de masse d'un ensemble de constructions ou d'un immeuble, il conviendrait de privilégier les orientations Sud (dans le cas d'un projet situé au nord de l'équateur), pour les façades Est et Ouest il est préférable de plaquer la végétation en façade (le lierre).
- La végétation ou l'utilisation de l'eau participent aussi au rafraîchissement naturel en été.
- Le regroupement des constructions est préférable à leur dispersion, de même que les espaces extérieurs communs sont préférables à de grands espaces privatifs.
- L'isolation de la toiture par l'utilisation de la toiture à versant qui est faite en sous face de la toiture par des isolants avec parement a pour objet de réduire la transmission des bruits et la chaleur extérieur.
- Dans la plupart des cas, une réflexion commune sur les ensembles de constructions apportera plus de cohérence, une meilleure exposition pour chacune en même temps que la préservation de l'intimité.

Comme le dit Frank Lloyd Wright, « Nulle maison ne doit être sur une colline, ou sur quelque chose. Elle doit faire partie de la colline. Appartenant à elle. La colline et la maison doivent vivre ensemble l'un heureux pour l'autre ».

## Annexe

### **Environnement réglementaire : (Règlement d'urbanisme Tipasa PDAU 2007)**

#### **Caractère du secteur AU2**

Il s'agit des terres agricoles (EAC 5-6) cédées par les services de l'agriculture pour l'urbanisation dans le cadre de la 1<sup>er</sup> révision de PDAU de Tipasa en 2002. Ce secteur constitue l'extension du chef-lieu du côté Ouest de Hai El Gharbi, à proximité de la cité nouvelle.

IL est destiné au besoin à court et à moyen terme pour la réalisation d'une zone multifonctionnelle où un programme de logements et d'équipements de grande importance est programmé.

Nous assistons au niveau de ce secteur à une dynamique urbaine impressionnante notamment par la réalisation des équipements : CFP, Direction de l'hydraulique, direction des affaires religieuses, piscine olympique, Unité Médicale Chirurgicale, CEM, programme logements AADL ...

*Ce secteur s'étend sur une surface de 47 hectares.*

#### **Article 01 :**

Elle englobe la nouvelle intervention composée essentiellement d'habitat collectif et semi collectif. Tous les îlots et parcelles de cette zone seront aménagés selon les orientations du plan d'aménagement et celles du plan de composition général.

#### **Section 1 - Type d'activités dans la zone**

##### **Article 02 :**

Les activités telles que prévues par le présent règlement sont projetées dans la zone B. Les activités et les installations sont interdites dans la nature, les activités et les installations dans la nature, l'importance ou l'aspect seraient incompatibles avec la sécurité, la commodité, le caractère du voisinage et du site ou être en contradiction avec le présent règlement.

Activités intégrées :

Les rez-de-chaussée des constructions, édifiées sur les parcelles affectées à l'habitat collectif et délimitant des rues ou des boulevards, doivent être utilisés par des commerces, grands magasins, bureaux et services, etc. Les locaux y afférents devront offrir des vitrines obéissant à des critères de qualité architecturale. Le long des axes animés, la transparence visuelle est obligatoire.

#### **Section 2 - Accès**

##### **Article 03 :**

Tous les îlots doivent être desservis, sans exception, par des voies mécaniques. L'accès doit, en outre, garantir, en plus de la sécurité de la circulation, la protection et la lutte contre les incendies.

**Article 04 :**

Des passages piétons doivent être créés tous les 100 m perpendiculairement ou sécants aux voies de circulations. Ces passages doivent être large de 1.50 m et garantir la circulation des personnes handicapées physiquement en créant une pente au maximum 10%.

**Article 05 :**

Les accès aux îlots ne doivent pas être éloignés de plus de 80 m d'une bouche d'incendie ou d'une voie de desserte permettant l'approche des véhicules de la protection civile.

**Article 06 :**

L'accès aux équipements doit se faire obligatoirement du côté des voies publiques, des jardins publics ou des places les annonçant.

**Article 07 :**

L'accès aux commerces et aux autres activités (libérales ou administratives), se trouvant aux RDC des immeubles ou au premier niveau, doit se faire obligatoirement du côté voies mécaniques, des jardins publics ou des places les annonçant.

**Article 08 :**

L'accès aux logements se fera du côté opposé à celui des commerces lorsque le RDC est occupé par ces derniers.

**Article 09 :**

L'accès à certaines activités commerciales propres situées aux RDC des immeubles donnant sur le jardin public peut se faire du côté de ce dernier.

**Section 3 - Desserte par les réseaux**

**Article 10 :**

Toutes les constructions doivent être alimentées en eau potable à partir du réseau collectif conformément à la réglementation en vigueur.

**Article 11 :**

Toutes les constructions doivent être raccordées au collecteur d'assainissement conformément à la réglementation en vigueur.

**Article 12 :**

Le réseau du système d'assainissement préconisé est du type unifié.

**Article 13 :**

Le réseau du système d'A.E.P préconisé est de type maillé

**Article 14 :**

Toutes les constructions doivent être alimentées en électricité.

**Article 15 :**

Le réseau d'électricité doit être de préférence enterré, suivant les règles de l'art, selon les possibilités de l'A.P.C.

#### **Section 4 - Caractéristiques des terrains**

##### ***Article 16 :***

Les terrains affectés à cette zone sont des terrains de formes géométriques variables et de très faible pente. Le document graphique présenté précisera la forme et la superficie de chaque îlot composant la zone homogène B.

##### **Terrassement et aménagement des sols :**

Les travaux de terrassement et aménagement à l'intérieur des parcelles sont à exécuter par le constructeur ou le maître d'ouvrage. Le maître d'ouvrage est tenu de procéder aux mesures de stabilisation et de nivellements nécessaires (compactage, plantation, revêtement, etc.) pour l'implantation de ses bâtiments, les plans de terrassements seront soumis à l'autorité compétente qui s'assurera de la compatibilité avec les différents réseaux, dont les plans seront mis à la disposition des constructeurs ou des maîtres d'ouvrage à leur demande.

##### ***Article 17 :***

Les superficies des lots de terrains affectés à la construction des lots d'habitat individuel seront comprises dans une fourchette allant d'un minimum de cent (100) mètres carrés à un maximum de cent quatre-vingt (180) mètres carrés de pour les terrains privés.

##### ***Article 18 :***

Les superficies des îlots de la Zone B sont fixées.

#### **Section 5 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques**

##### ***Article 19 :***

L'emprise publique est délimitée par les constructions qui l'entourent. A cet effet, le trottoir ne doit en aucun cas être modifié ni servir comme support de prolongement à aucune activité.

##### ***Article 20 :***

Toutes les constructions doivent respecter les servitudes d'alignement du plan d'aménagement général.

##### ***Article 20 :***

Toutes les constructions doivent respecter les servitudes d'alignement du plan d'aménagement général.

##### ***Article 21 :***

Toutes les constructions doivent s'implanter à une distance minimale de six (06) mètres de l'axe de la voie.

##### ***Article 22 :***

Le retrait des constructions par rapport aux trottoirs doit être identique pour tout l'îlot.

**Article 23 :**

Toutes les clôtures des lots doivent être implantées à l'alignement des voies publiques.

**Article 24 :**

Toutes les constructions devront s'implanter de manière à suivre l'alignement imposé par la voirie et le tracé des îlots.

**Section 6 - Hauteur des constructions**

**Article 25 :**

Les hauteurs sont fixées selon le type du programme implanté. Elles sont indiquées par nombre de niveaux. On entend par niveau, la distance mesurée verticalement entre deux planchers consécutifs qui délimitent un espace utilisable pour une activité permanente. Pour les équipements, la hauteur d'un niveau est de 3.00 m au minimum et de 4.50 m au maximum. Pour l'habitat collectif la hauteur d'un niveau est comprise entre 2.80m et 3.20m, tandis que le niveau urbain est identifié et fixé à 3.50m.

**Section 7 - Aspect extérieur**

**Article 26 :**

Les façades devront être modelées en profondeur. Les ouvertures se trouvant en façades principales des immeubles devront combiner un travail de surface et d'épaisseur.

**Article 27 :**

Les faces des séchoirs donnant à l'extérieur doivent être en claustrât ou un autre élément assurant à la fois l'aération et la protection contre le vis-à-vis.

**Article 28 :**

L'aspect général des façades des immeubles peut être différencié et enrichi d'un îlot à un autre sans pour autant briser la typologie architecturale de la zone.

**Article 29 :**

La différenciation du RDC, quand ce dernier est affecté à d'autre usage que l'habitat, par rapport aux autres niveaux est exigée. Les entrées devront être affirmées.

**Article 30 :**

Le dernier niveau peut être traité en toiture terrasse ou tuiles inclinées, et peut abriter des buanderies.

**Article 31 :**

Le choix des matériaux de construction est laissé au soin du promoteur.

**Article 32 :**

Le choix des couleurs des constructions est laissé au soin de l'architecte concepteur.

**Article 33 :**

Des galeries couvertes, d'une largeur minimale de 2.50 m et d'une hauteur minimale de 3.50 m, doivent être intégrés au RDC des immeubles. Elles ne serviront en aucun cas comme extension au commerce ni à aucune autre activité.

**Article 34 :**

Dans les îlots où la galerie couverte n'est pas obligatoire, et dans le cas où le promoteur décide d'en créer une, celle-ci devra être obligatoire tout le long de l'îlot.

**Section 8 - Orientation des constructions**

**Article 35 :**

Soixante pour-cent (60%) des ouvertures des pièces principales devront être orientés vers le secteur nord-est, sud, nord-ouest.

## **Section 9 - Espaces libres et plantations**

### ***Article 36 :***

Le jardin doit être aménagé de façon à permettre la promenade et le repos des habitants. Ses allées doivent être pavées de pierres et agrémentées d'arbres de la région.

### ***Article 37 :***

Tous les trottoirs des voies publiques du centre du quartier doivent être plantés d'arbres. La surface qui leur est réservée est de un (01) mètre carré. La distance séparant deux arbres consécutifs doit être comprise entre cinq (05) mètres et huit (08) mètres.

## **Section 10 - Stationnement**

### ***Article 38 :***

Les stationnements sont prévus de part et d'autre le long des voies publiques.

## **Section 11 - Implantation des constructions autorisées**

### ***Article 39 :***

Aucune autre construction ou implantation en dehors du programme arrêté n'est autorisée sans dérogation spéciale délivrée par les autorités compétentes.

## **Section 12 - Le Coefficient d'Occupation du Sol (C.O.S) et le Coefficient d'Emprise au Sol (C.E.S)**

### ***Article 40 :***

- Les coefficients d'occupation du sol (C.O.S) : 0.7 à 4
- Les coefficients d'emprise au sol (C.E.S) : 0.7 à 0.9

## Bibliographie :

### Ouvrages :

- **IGNACY SACHS** : Stratégies de l'écodéveloppement(1978).
- **C.N SHULTIZ** : Système logique de l'architecture. ED MARDAGA
- **PH.BOUDON** : Sur l'espace architectural, architecture objet de connaissance ; ED DUNOD.
- **LE CORBUSIER** : La Chartre d'Athènes ; ED de Minuit ;
- **BRUNO ZEVI** : Apprendre à voir l'architecture, le langage moderne de l'architecture
- **HENRI VAN LIER** : Les arts de l'espace. Ed Casterman
- **H.COOK** : Questions aux architectes. Ed Mardaga
- **CH.ALEXANDER** : De la synthèse de la forme ; Ed Dunod
- **MERLAU.PONTY** : Phénoménologie de la perception ;
- **J.COUSIN** : L'espace vivant ; ED Dunod
- **S.GIEDION** : Espace-temps, architecture (tome 1 et 2) ; Ed Médiations ;
- **K.LYNCH** : L'image de la cité ; ED Mardaga
- **R.VENTURI** : De l'ambiguïté en architecture ; Ed Mardaga
- **F.CHOAY** : La règle et le modèle ; Ed du seuil ;
- **A.RAPOPORT** : Pour une arthrologie de la maison ; Editions Dunod ;
- **A.RAVEREAU** : Le Mzab, une leçon d'architecture ; la casbah, et le site de la ville ; Ed Sindbad ;
- **C/P.DONNADIEU** : Habiter le désert : les maisons mozabites Ed Mardaga ;
- **B.GIVONI** : L'homme, l'architecture et le climat ; Ed du moniteur ;
- **SAMUEL COURGEY ET JEAN-PIERRE OLIVA** : La conception bioclimatique des maisons confortables et économiques
- **PIERRE FERNANDEZ - PIERRE LAVIGNE** : Concevoir des batiments bioclimatiques  
Fondement & méthodes

### Reuves :

- Savoir bâtir, chapitre 2 ; quelques sciences de l'habitabilité
- Akli Amrouche, Revue « vie d'une ville », n°2
- Quartiers durables : Guide d'expériences européennes, ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005.

### Documents PDF :

- Réinventer l'habitat intermédiaire, PDF
- Protection solaire horizontale.renon.PDF
- Guide de l'écoconstruction, PDF

## **Mémoires:**

**Option :** Habitat et Environnement

**Thème :** Habitat et exigences bioclimatiques

**Projet :** Conception d'un ensemble d'habitat bioclimatique au niveau de la wilaya de Tipaza

**Présenté par :** Ben Mebarek Mohamed, Cherfa Zakaria, 2011-2012

**Option :** Habitat et Environnement

**Thème :** Habitat urbain et mer.

**Projet :** Urbanité et diversité typologique.

La conception et l'aménagement d'un ensemble d'habitat résidentiel en zone urbaine littorale.

**Présenté par :** Houassine Leyla ,2012/2013

**Option :** Habitat et Environnement

**Thème :** Urbanité et Ecologie environnementale

**Projet :** Diversité typologiques ; Conception d'un ensemble résidentiel intégré à Tipaza

**Présenté par :** Assad Lockman , Mofredj Mohamed Said, 2011/2012

**Option :** Habitat et Environnement

**Thème :** Habitat Urbain

**Projet :** Urbanité et diversité typologique; Conception d'un ensemble résidentiel intégré à Blida

**Présenté par :** Bouadi Aldjia. Brahimi Sheyma, 2009/2010

**Option :** architecture bioclimatique

**Thème :** habitat bioclimatique

**Projet :** quartier urbain bioclimatique a tipaza

**Présenté par :** Djema Ali , Djerad abbes Tarek , Helal Soraya, 2013/214

## **Webographie**

<http://www.archi-mag.com>

[Www. Cité radieuse/cité radieuse/2Parc.htm](http://www.Cité radieuse/cité radieuse/2Parc.htm)

<http://www.maisonbbc.fr/spip.php?article21>

<http://www.ecop-habitat.fr/maison-bioclimatique.htm>

<http://mur.comprendrechoisir.com/astuce/voir/249080/du-lierre-sur-les-murs-fausse-bonne-idee>

<http://blogs.cotemaison.fr/studiodarchi/2014/10/07/idees-pour-occuper-les-combles/>

<http://hebergement-touristique-durable.lenord.fr/architecture-bioclimatique.html>

[http://hebergement-touristique-durable.lenord.fr/architecture-bioclimatique.html:](http://hebergement-touristique-durable.lenord.fr/architecture-bioclimatique.html)

## **Divers :**

- Document du PDAU écrit de la ville de Tipaza

- Document : direction de l'urbanisme et de la construction de la wilaya de Ttipaza ; POS u6/u7/uf1/au2/ rapport écrit.