

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Mémoire de Master

Présenté à l'Université 08 Mai 1945 de Guelma

Faculté des Sciences et de la Technologie

Département d'Architecture

Spécialité : Architecture

Option : Architecture Ecologique

Présenté par : DOUAOURI MARWA

**Thème : LE DESIGN DES QUARTIERS
RESIDENTIELS SELON LA DEMARCHE D'ECO-
QUARTIER.**

Sous la direction de : KHELIL SARA

Juin 2017

Dédicaces

Je dédie ce travail :

A Dieu le tout puissant de m'avoir donnée le courage, la santé et m'a accordée son soutien durant les périodes les plus difficiles.

À tous ceux qui m'ont aidée et encouragée de près ou de loin durant mes cinq années d'étude.

A la mémoire de mes grands parents.

A mes très chers parents Ahcen, Ghania qui ont toujours été là pour moi, et qui m'ont donné un magnifique modèle de labeur et de persévérance .J'espère qu'ils trouveront dans ce travail toute ma reconnaissance et tout mon amour

A mon cher frère : Badri

A mes chères sœurs : Wiem et Yousra

A mes tantes et mes oncles

A toute ma famille

A tous mes amis et amies

A toutes les personnes qui m'aime.

Tendrement MARWA

Remerciement

Avant tout, je remercie Dieu de m'avoir donné la santé et le courage de terminer ce travail.

Ensuite, mes remerciements vont plus particulièrement à mon encadreur **Mlle Khelil Sara** d'avoir d'abord acceptée d'encadrer ce travail et de l'avoir guidé avec intérêt, rigueur et disponibilité, tout au long de ce travail.

Je tiens à remercier également les membres de jury pour le temps qu'ils ont consacré à l'évaluation de mon travail ainsi que pour les remarques constructives qu'ils ont pu me faire.

Enfin, ces remerciements ne sauraient être complets si n'y incluais ma famille pour leurs amour, l'aide morale et la motivation qu'ils m'ont apporté pour achever ce travail et mes proches pour leur soutien, leur confiance et leur encouragement tout au long de ces années de mémoire. Un énorme merci à vous tous.

RESUME

L'Algérie demeure un pays à urbanisation rapide ce qui a conduit à l'étouffement des villes, et l'apparition d'une grande dégradation due essentiellement à la forte pression démographique et à une mauvaise répartition des zones d'activités surtout dans les quartiers résidentiels périphériques. La grande majorité des quartiers résidentiels périphériques algériens, notamment à la ville de Guelma, subissent des problèmes de marginalisations et de ségrégation socio-spatiale dans différents domaines.

À travers ce mémoire de recherche, il s'agira d'une part, de caractériser la manière dont la Communauté urbaine algérienne et surtout celle de la ville de Guelma doit s'approprier les préceptes du développement durable pour les intégrer dans ses pratiques d'aménagement et d'urbanisme et surtout dans les objets urbanistiques singuliers. D'autre part on présente en quoi et à quel point les éco-quartiers biomimétiques sont-ils, dans leur conception et leur réalisation, des modèles d'urbanisme durable, et donc une solution aux enjeux du développement urbain durable.

Mots-clés : Architecture écologique, Eco-quartier, les quartiers résidentiels périphériques, le développement durable, l'approche biomimétique, la ville de Guelma.

Abstract

Algeria remains a rapidly urbanizing country which has led to the choking of cities and the appearance of a great deterioration due mainly to the strong demographic pressure and has a bad distribution of the zones of activity especially in the districts Residential peripherals. The vast majority of Algerian peripheral residential districts, in particular in the city of Guelma, suffer from problems of marginalization and socio-spatial segregation in different areas.

Through this research paper, it will be necessary to characterize the way in which the Algerian Urban Community and especially that of the city of Guelma must appropriate the precepts of sustainable development to integrate them into its practices of " Planning and urban planning and especially in singular urbanistic objects. On the other hand, we present how and to what extent biomimetic eco-neighborhoods are, in their conception and realization, models of sustainable urban planning, and thus a solution to the stakes of sustainable urban development.

Keywords: Ecological architecture, Eco-neighborhood, peripheral residential neighborhoods, sustainable development, biomimetic approach, the city of Guelma.

ملخص

تعد الجزائر دولة سريعة التحضر مما أدى إلى اختناق المدن وظهور تدهور كبير يرجع ذلك أساسا إلى الضغط الديموغرافي القوي و توزيع سيئ لمناطق النشاط خاصة في الأحياء السكنية الطرفية. وتعاني الغالبية العظمى من المناطق السكنية الطرفية الجزائرية، ولا سيما في مدينة قالمة، من مشاكل التهميش والفصل الاجتماعي - المكاني في مختلف المجالات.

ومن خلال هذه المذكرة البحثية، سيكون من جهة وصف الطريقة التي يجب أن تلتزم بها المجتمعات الحضرية الجزائرية وخاصة مدينة قالمة بمبادئ التنمية المستدامة لدمجها في ممارسات "التخطيط الحضري". ومن ناحية أخرى، نعرض كيف وإلى أي مدى تكون الأحياء البيئية الأحيائية الحيوية، في تصميمها وإعمالها، نماذج للتخطيط الحضري المستدام، وبالتالي إيجاد حل لمخاطر التنمية الحضرية المستدامة.

الكلمات المفتاحية: العمارة البيئية، حي بيئي، الأحياء السكنية الطرفية، التنمية المستدامة، نهج محاكاة الطبيعة أو " النهج البيوميكري"، مدينة قالمة.

SOMMAIRE

Dédicace	
Remerciement	
Résumé et Abstract	
Sommaire	
I- Motivation de la recherche	1
II- Question de recherche	2
III- Hypothèse.....	2
IV-Objectif d'étude	2
V. Méthodologie de recherche.....	2
VI-. Structure du mémoire.....	3

Partie 01 : Habitat écologique, état des lieux et identifications

➤ **CHAPITRE 1 : Définition de l'habitat écologique a traversl'histoire**

Introduction	5
1. définition de l'habitat	5
1.1 Habitat durable	6
1.2 Historique d'habitat	6
1.3 Quelques exemples d'habitat à travers l'histoire	6
1-3-1 Maison gauloise.....	7
1-3-2 Maison romaine.....	7
2- Les différents types d'habitats en Europe.....	7
2-1 L'habitat urbain.....	7
2-2 Habitat individuel.....	7
2-2-1.Type d'habitat individuel.....	8
• Habitat jumelé	8
• Habitat individuel isolé.....	8
• Habitat individuel avec procédure.....	8
• Habitat individuel groupé.....	8
• Habitat individuel en bande.....	8
2-3 L'habitat collectif.....	8
Bloc d'immeubles.....	8
• Immeubles barres.....	8
• Immeuble écran.....	9
• Grand immeuble composite.....	9

• Tour.....	9
2-4 Habitat semi- collectif : Habitat intermédiaire.....	9
2-4-1Exemples d’habitat intermédiaire.....	9
• Maisons en bandes.....	10
• Maisons jumelées et superposées.....	10
• Maisons jumelées accolées.....	10
• Lotissement dense.....	10
• Maisons superposées et accolées.....	10
2-5 L’habitat Social.....	10
•Habitation à bon marché (HBM).....	11
•Habitation à loyer modéré (HLM).....	11
•L’habitat suburbain et périurbain.....	11
2-6 L’habitat rural.....	12
2-7 L’habitat précaire.....	12
2-8 L’habitat écologique.....	12
2-9 L’habitat biomimétique.....	14
2-9-1 Apparition du Biomimétisme	14
2-9-2 Définition du biomimétisme	15
2-9-3 La démarche biomimétique	15
2-9-4 Les niveaux d’application du biomimétisme.....	16
2-9-5-Les dix stratégies de la nature pour assurer la survie des écosystèmes...17	
2-9-6-Biologie et architecture	18
3- L’habitat en Algérie	19
3-1 L’époque précoloniale.....	19
3-1-1 Les types d’habitat de l’époque précoloniale.....	19
• L’habitat kabyle.....	19
• Habitat du M’Zab.....	20
• L’habitat de la Casbah.....	21
• La maison traditionnelle algérienne.....	22
3-2 L’époque coloniale.....	22
3-3 La dynamique urbaine post-indépendante.....	23
4- Les problèmes d’habitat en Algérie	23

5- Les quartiers résidentiels en Algérie.....	24
6-La relation entre l'homme et son environnement (homme /habitat)	25
Conclusion	26

➤ **CHAPITRE 2 : Éco quartier, notions et principes**

Introduction	27
1- Développement durable	27
1-1-Définitions	27
1-2- Chronologie et Concepts de l'évolution du développement durable	28
1-3-Les piliers du développement durable	28
a-Dimensions environnementale	28
b-La dimension sociale	29
c- La dimension économique	30
2- Les éco-quartiers.....	31
2-1-Définition d'un éco quartier	31
2-2 Historique des éco-quartiers	32
2-3 Evolution du concept	33
2-4 Les objectifs d'un éco-quartier.....	33
2-5 Définition de La démarche dite « Eco-Quartier »	34
2.6 Typologies des éco quartiers.....	34
2-7 Les critères à prendre en considération dans la démarche éco-quartier.....	37
Conclusion	39

<u>Partie 02 : la partie analytique</u>
--

➤ **CHAPITRE 3 : les éco quartiers, quelques exemples d'habitat durable**

Introduction	42
I -A l'échelle nationale : l'exemple de nouveau ksar de Tafilelt	41
1- Présentation du quartier	41
2- Situation	41
3- A- l'échelle urbaine	42

1-principe de la structuration urbaine du quartier.....	42
1-1 La porte et les remparts du quartier.....	42
1-2 -La trame viaire	42
1-3 Découpage en parcelle.....	42
• La forme des parcelles.....	42
• La taille des parcelles.....	43
1-4-Rapport plain et vide.....	43
a-L'espace non bâtis	43
b-L'espace bâtis	43
Caractéristique de l'espace bâti	44
• La hauteur	44
• L'état du cadre bâti.....	44
2-Fonction urbaine.....	45
3-Souk.....	45
4- Les espaces publics et les aires de jeux.....	45
5- La mosquée.....	45
A -l'échelle architecturale.....	45
1-la forme.....	45
2-L'implantation et l'orientation.....	46
3-L'organisation spatiale.....	46
4-l'accessibilité aux maisons.....	46
5-Principe d'organisation intérieur des habitations.....	46
6-Matériaux et techniques de constructions.....	47
7-L'ensoleillement.....	47
8- La ventilation	48
Conclusion	48
II -A l'échelle internationale : l'exemple 01 : l'éco quartier Vauban	49
I-Historique	49
II-Situation	49
III-Options urbanistiques du quartier	50
1-Accessibilité	50
2-Voies et voirie	50
3-Transport.....	51

4-Les caractéristiques écologiques du quartier	52
A-la Biodiversité.....	52
b-Architecture et gabarits.....	53
5-Des solutions techniques intégrées	53
a- L'Habitat à basse énergie	53
• Les maisons passives.....	53
• Ensoleillement	53
• Les façades	54
• La Ventilation	54
b-Les maisons positives	54
c-Le choix des énergies renouvelables	54
6-Equipements de proximité	55
7-Encourager la mixité sociale	55
Synthèse	55
L'exemple 02 : Beddington-BedZED (Grande-Bretagne).....	56
1-Présentation du quartier	56
2-Fiche technique	56
3-Situation du quartier	56
4-Contexte historique	57
5-Les principaux objectifs du projet.....	58
6-Interventions urbaines et architecturales.....	58
7-Activités économiques.....	61
8-La question énergétique	61
Synthèse du quartier	63
Synthese comparative.....	64
Conclusion.....	64

➤ **CHAPITRE 4 : Guelma une ville a diversité environnementale : possibilité de mise en œuvre d'un éco quartier**

Introduction.....	65
1-Présentation de la ville de Guelma.....	65
1-1-Nouvelle ville de Guelma.....	65
1-2- Motivation du choix	65
2- Situation	65
3- Les limites.....	66
4-Analyse physique.....	66
4-1 La morphologie	66
4-2 Le climat	66
4-3 Géotechnique	67
5- Analyse urbaine	67
a-Accessibilité.....	67
b- Voiries	68
c- Habitat.....	69
d- Population.....	69
e- Équipements.....	70
6- Tracé urbain et Mise en scène	71
7- Commerce et services	71
8-Parking	72
9- Enquête sociologique	72
10- L'analyse paysagère.....	73
Conclusion	73

➤ **CHAPITRE 5 : Approche programmatique**

I- Analyse programmatique	74
Introduction	74
1- Le programme officiel.....	74
2- Le programme retenu.....	78
I I- Approche conceptuelle	82
Conclusion.....	90
Conclusion générale	91

Liste des figures

Figure01: maison ronde à toit de chaume reconstituée en Angleterre d'après des fouilles de la même région.....	6
Figure 02 : maison gauloise, parc de Samara.....	7
Figure 03 : villa romaine reconstituée.....	7
Figure 04 : maisons en bandes.....	9
Figure 05 : maisons jumelées superposées.....	10
Figure06 : maisons jumelées accolées par le garage par Begin : Haut Rhin.....	10
Figure 07 : lotissement dense.....	10
Figure08 : maisons jumelées accolées par le garage par Begi : Haut Rhin.....	10
Figure 09 : le quartier HBM.....	11
Figure 10 : La cité HLM Campagne L'évêque dans le 15e arrondissement de Marseille.....	11
Figure 11 : Rapport du volume à la topographie, pente orientée au nord accès au nord.....	13
Figure 12 : Rapport du volume à la topog.....	13
Figure 13 : Exemple de maison bioclimatique en ossature.....	13
Figure 14 : Internationale de Normalisation (ISO).....	19
Figure 15 : l'habitat traditionnel kabyle.....	20
Figure 16 : maison traditionnelle mozabite.....	21
Figure 17 : Dar el Aziza Casbah	22
Figure 18: Schéma conventionnel du développement durable.....	30
Figure 19:Situation du Ksar Tafilelt.....	41
Figure 20 : la porte du ksar Tafilelt.....	42
Figure 21 : la trame viaire.....	42
Figure 22 : la forme des parcelles.....	43
Figure 23,24: les espaces libres à Tafilelt.....	43

Figure 25 : l'espace non bâtis.....	44
Figure26: l'égalité des hauteurs.....	44
Figure 27 : l'état du cadre bâti.....	44
Figure 28 : l'emplacement des deux marchés.....	45
Figure 29 : Aire de jeux a Tafilelt.....	45
Figure 30 : l'emplacement du Musala.....	45
Figure 31: l'accès de l'habitation et l'accès du garage.....	46
Figure 32 : plan R+1 d'une maison a Tafilelt.....	47
Figure33 : la cour espace nouveau	47
Figure 34 : puits de lumière au niveau	47
Figure35 : Le ksar de Tafilelt est soumis à toutes les directions du vent.....	48
Figure 36 : carte de situation de Vauban	49
Figure37 : L'allée Vauban	50
Figure38 : Schémas des ségrégations spatiales dues à l'automobile	50
Figure 39 : plan de masse du quartier Vauban.....	50
Figure 40 : voie secondaire.....	50
Figure 41: Garage collectif.....	51
Figure 42 : Tramway, moyen de transport.....	51
Figure 43 : Pistes cyclables.....	51
Figure 44: Partout de grands parkings à vélo, souvent protégés de la pluie.....	51
Figure 45 : Chemin piéton.....	51
Figure 46 : les différentes composantes du quartier.....	52
Figure 47: le ruisseau de Vauban.....	52
Figure 48: façade végétalisée et jardin sans clôture.....	52
Figure 49 : aires de jeux pour enfants.....	52
Figure 50: une diversité de façades.....	52
Figure 51: Maisons passives.....	52
Figure52 : orientation des pièces d'une maison.....	52
Figure 53: Façade sud.....	54
Figure 54 : Façade nord.....	54
Figure 55 : les débouchés d'aération sur la façade nord.....	54
Figure 56: Maison passive avec installation des panneaux photovoltaïque qui forme sa toiture.....	55
Figure 57, 58, 59 : Plan de situation du quartier BedZED.....	57

Figure 60 : vue sur le quartier.....	58
Figure 61 : vue sur le quartier ; les logements de BedZED.....	58
Figure62 : Plan de masse du quartier BedZED.....	59
Figure 63: ensemble des habitations de BedZED	59
Figure 64: Coupe perspective du quartier BedZED.....	60
Figure 65: Les passerelles relient les logements	60
Photos 66 et 67 : vue sur les capteurs solaires et les toits végétalisées.....	60
Figure 68: les cheminées orientables pour captés l'air	60
Figure 69: les rues de BedZED	61
Figure 70: Parking des vélos.....	61
Figure 71: vue sur les panneaux solaires.....	62
Figure 72 : coupe explicative des consommations des énergies.....	62
Figure 73 : coupe explicatives des dispositifs passifs.	63
Figure 74: nouvelle ville Guelma.....	65
Figure 75 : Situation du site par rapport la ville de Guelma.....	66
Figure 76: accessibilité au site.....	68
Photo 77,78 : l'état des ruelles au Pos Sud.....	68
Photo 79,80 :l'aire de jeux pour les enfants.....	68
Figure 81 : Habitat participatifs	69
Figure 82 :Habitat social.....	69
Figure 83 : la forme des ilots	69
Figure 84 : la répartition des espaces.....	70
Figure 85 :Marché.....	71
Figure 86: École primaire.....	71
Figure87 : l'orientation et l'ambiance qui règne.....	71
Figure 88 :l'état des locaux commerciaux.....	71
Figure 89: l'espace de stationnement.....	72
Figure90 : piste cyclable.....	76
Figure91 : Chemin piéton.....	76
Figure92 : banc et panneau	76

Figure93: le tri des déchets.....	77
Figure94: Bassin de récupération des eaux pluviales.....	77
Figure95: espace vert.....	77
Figure96,97 :orientation des espaces privilégiées.....	82
Figure 98: schéma d'aménagement.....	82
Figure 99: Esquisse du plan d'habitat collectif	84
Figure100:Esquisse du plan du villa	85
Figure 101 :Des blocs en béton cellulaire.....	89

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Les étapes de la démarche biomimétique.....	15
Tableau 2 : Les niveaux d'application du biomimétisme	17
Tableau 3 : Fiche technique du quartier Tafilelt.....	41
Tableau 4 : les points négatifs et les points positifs de l'exemple du ksar Tafilelt	48
Tableau 5 : tableau comparatif du Ksar Tafilelt.....	48
Tableau 6: l'évolution démographique a Guelma.....	65
Tableau 7 : Opportunité et Inconvénient du site.....	68
Tableau 8: surface et pourcentage d'espace bâtis/non bâti.....	70
Tableau 9 : les équipements existants et manquants.....	72
Tableau 10 : Les répartitions des surfaces selon la grille 2003.....	80

I-Motivation de la recherche

Notre monde s'urbanise toujours plus. Les villes consomment elles seules plus de 75% des ressources naturelles. Aujourd'hui, plus de la moitié de la population mondiale vit en ville. Parallèlement A cela, les constats vont vers une globalisation massive. Celle-ci Est particulièrement évidente en Algérie. Vivre en société comporte autant de défis que d'opportunités. Avec la croissance de la population en Algérie et le mouvement de celle-ci vers les centres urbains, l'impact des milieux de vie urbanisés se fait sentir globalement sur les changements climatiques tout comme sur la qualité de vie au quotidien. Le type d'urbanisation pratiqué dans les dernières décennies dégrade les milieux naturels, crée des disparités sociales et encourage une économie dépersonnalisée. Autant la qualité de l'air que celle des espaces verts et lieux de rencontre en souffrent.

Face A l'épuisement des ressources naturelles et a la dégradation des milieux naturels dus à l'étalement urbain, le développement durable est devenue un enjeu majeur pour beaucoup d'acteurs impliqués dans l'urbanisme, notamment les collectivités locales et les entreprises de construction.

L'urbanisme évolue constamment et les enjeux reliés au développement durable, auxquels la société est de plus en plus éveillée, servent de tremplin pour la transition vers un modèle plus respectueux du milieu et pensé à l'échelle humaine. En ce sens, reconstruire la ville se fait pas à pas et le quartier présente une échelle de développement appropriée pour accélérer la durabilité des villes. Il est assez petit pour permettre l'innovation rapide et assez grand pour avoir un impact significatif.

Parallèlement aux réflexions mondiales sur la planète et la problématique de changement climatique dans les années 90 et 2000, les quartiers deviennent le support des nouvelles expérimentations. Ils sont le levier pour la concrétisation de toutes les réflexions urbaines de bon sens (architecture bioclimatique), de techniques d'optimisation de performance, et de propositions nouvelles avec des principes architecturaux intégrant de nouvelles technologies. C'est dans cette évolution qu'apparaît la notion d'éco quartier, comme un modèle de référence pour la recherche de « performances techniques » et de qualité de vie.

La démarche EcoQuartier a pour objectif d'encourager et de supporter les initiatives en matière de développement durable à l'échelle d'un quartier. Les cinq objectifs du développement durable suivant servent de base à la grille d'EcoQuartier : gestion responsable des ressources, intégration dans la ville existante et le territoire qui l'entoure, participation au dynamisme économique, logements pour tous et de tous types, vision partagée entre les acteurs et les habitants.

Simultanément au développement du concept et la construction d'éco quartiers, le quartier est analysé dans chaque détail, il est l'échelle des études morphologiques (ilots, voies, espaces verts), des études sociétales (habitants, intégration, vieillissement...) et des investigations plus techniques sur les paramètres physiques et d'ambiances. Le quartier est l'objet d'analyse du microclimat et de ses effets (vent, ensoleillement...), le comportement énergétique du bâti ou encore l'influence des matériaux et de la végétation pour la gestion climatique s'étudient désormais à l'échelle quartier. La gestion des eaux de pluie est un autre domaine d'analyse en cours.

L'Algérie demeure un pays a urbanisation rapide ce qui a conduit certainement à l'étouffement des villes, ce qui fait apparaître une grande dégradation due essentiellement à la forte pression démographique et a une mauvaise répartition des zones d'activités surtout dans les quartiers résidentiels périphériques. Ces quartiers résidentiels démunis du vecteur de

communication entre habitants, présentent généralement une organisation limpide ou les logements tous types confondus sont disposés isolement les uns des autres et en rupture de continuité avec le secteur piétonnier, sans liaison ou relation avec l'ensemble. Ce qui a provoqué une absence d'articulation réelle à l'échelle du quartier.

La grande majorité des quartiers résidentiels périphériques algériens, notamment à la ville de Guelma, subissent des problèmes de marginalisations et de ségrégation socio-spatiale dans différents domaines ce qui nous conduit à opter la démarche d'éco-quartier pour résoudre ce type de problématiques.

A travers cette étude, on présente en quoi et à quel point les éco-quartiers sont-ils, dans leur conception et leur réalisation, des modèles d'urbanisme durable, et donc une solution aux enjeux du développement urbain durable. Outre une revue de la littérature scientifique sur les éco-quartiers et la ville durable, notre analyse s'appuie sur des études de cas qui sont considérés par beaucoup comme des éco-quartiers modèles. L'état de l'art dressé dans la première partie nous permettra de mieux comprendre la place de l'écoquartier dans l'impulsion de nouveaux modes de développement urbain en Algérie et plus spécifiquement à la ville de Guelma.

II- Question de recherche

Dans quelle mesure la démarche Eco quartier peut constituer une alternative plus durable pour l'aménagement des quartiers résidentiels à Guelma ?

III- L'hypothèse de recherche

Pour aborder de façon optimale notre problématique nous avons formulé l'hypothèse suivante :

On pense que la démarche Eco-quartier peut être l'alternative idéale pour aménager les quartiers résidentiels de la ville de Guelma.

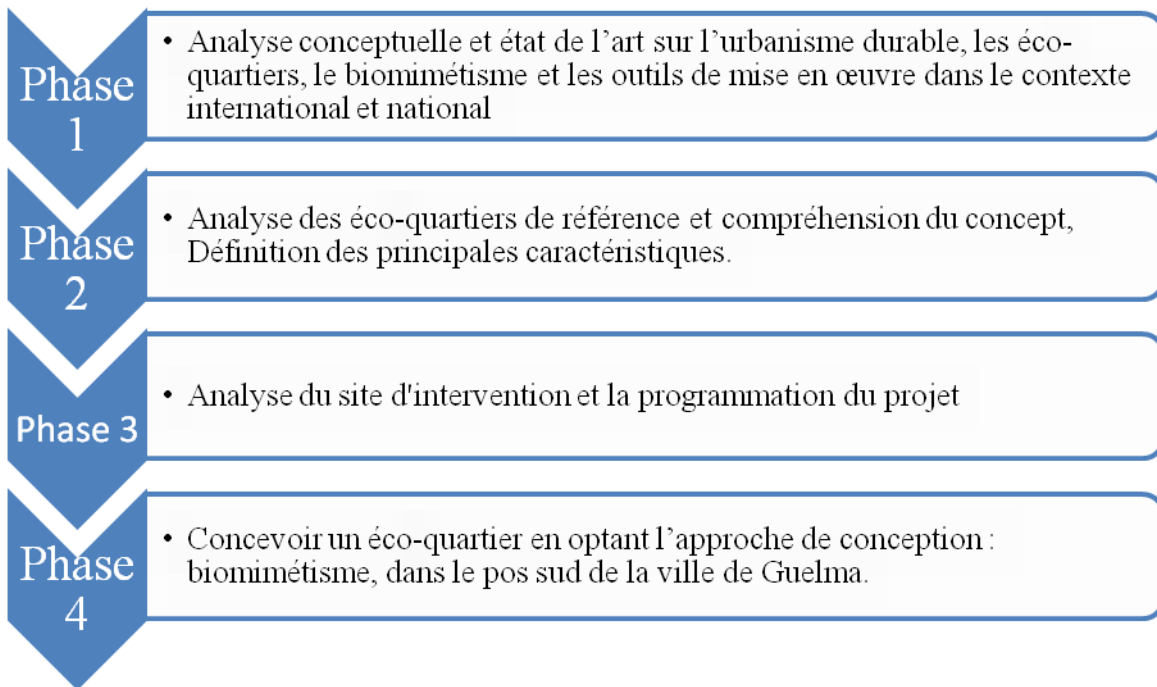
IV-Les objectifs de la recherche

Les objectifs fixés pour ce travail sont :

- 1) Evaluer et diagnostiquer l'état de lieux des quartiers résidentiels périphériques à Guelma.
- 2) Connaître le développement urbain durable, le concept d'éco-quartier et ses modalités de mise en œuvre.
- 3) Opter la démarche éco quartier dans le design des quartiers résidentiels à Guelma, en créant un nouveau modèle spatial à la fois respectueux de l'environnement et des spécificités culturelles et géographiques des lieux.

V- Méthodologie de la recherche

Avant tout projet, l'élaboration d'un processus de conception est nécessaire, sur cette base, notre travail sera structuré sous forme de quatre phase qui se succèdent et se complètent successivement :



VI-Structure du mémoire

Le mémoire de recherche se présente en deux (2) parties. La première partie est théorique et concerne les deux premiers chapitres : elle définit l'habitat écologique et quelques concepts liée à l'écologie. la deuxième partie est analytique et se décline en trois chapitres. Une partie préliminaire introduit les cinq chapitres précédents et une conclusion générale les finalise.

Succinctement, le mémoire se structure de la manière suivante :

Introduction générale : consacrée à la motivation, le choix du thème et au développement de la problématique, ainsi qu'à la formulation des objectifs et de l'hypothèse qui ont guidée la recherche.

Le premier chapitre : explore le champ propre de cette étude à savoir l'habitat durable, il définit des thèmes générique essentiels relatifs à ce champ : L'habitat, l'habitat écologique, l'habitat biomimétique. Il développe ensuite quelques exemples d'habitat dans l'histoire notamment l'habitat biomimétique. Il aborde les types d'habitat en Europe et en Algérie en outre il soulève les problèmes d'habitat en Algérie. Et on termine avec le rapport et la relation entre l'homme et la nature.

Le deuxième chapitre : Dans ce chapitre on va définir la notion du développement durable et la démarche éco quartier, et quelque concepts qui ont un rapport avec ce développement selon les sources officielles parce que c'est une nouvelle approche de l'intérêt générale qui assure des meilleures conditions aux générations futures et on va traiter la maitrise de ces différents piliers car le développement durable du cadre de vie bâti comprend essentiellement trois dimensions indépendantes et qui sont la dimension environnementale, la dimension sociale et la dimension économique, ensuite on passe aux 14 cibles de cette démarche et les critère a prendre en considération dans la démarche éco quartier.

Le troisième chapitre : est centré sur l'analyser d'un exemple qui représente une interprétation de l'habitat vernaculaire a l'échelle nationale « le nouveau Ksar de Tafilelt », en parallèle on doit analyser deux exemple a l'échelle internationale. Dans le but de prendre une idée sur l'interprétation des ville traditionnelles dans l'habitat actuel et de ressortir les

éléments interprètes les deux modes de vie différentes (national et international) ainsi de ressortir les changements et les modifications selon les besoins des habitants

Le quatrième chapitre : on analyse notre cas d'étude, on présente la ville de Guelma et quelques généralités sur le site d'intervention, les critères du choix du site, ensuite on enchaîne avec l'analyse urbaine et architecturale et paysagère du site ,et on termine avec conclusion qui détermine les problèmes générales du site .

Le cinquième chapitre : Ce chapitre est consacré pour la phase de programmation et l'approche conceptuelle du projet

La conclusion : Synthétise .ce chapitre finale relève les limites de la recherche de même qu'il oriente vers de nouveaux axes d'investigation pour poursuivre notre projet.

PREMIERE PARTIE : HABITAT ECOLOGIQUE, ETAT DES
LIEUX ET DEFINITIONS DES CONCEPTS

- **CHAPITRE 1 : Définition de l'habitat écologique a**
travers l'histoire

Introduction

L'homme moderne de nos jours cherche à évaluer dans un habitat de qualité qui est à l'image de la société moderne. Ce qui définit la prépondérance de l'être humain dans le choix des matériaux et le concept d'un habitat de qualité qui reflète l'avenir.

Ce premier chapitre se consacre au fondement théorique et conceptuel de la notion « d'habitat » ainsi que du rapport qu'il entretient avec notre environnement, nos valeurs, patrimoine, coutumes.

Nous essayons d'aborder l'habitat humain de plus près à travers les concepts comme outils d'analyse pour comprendre et expliquer la complexité du phénomène et faciliter son interprétation. L'intention est de chercher les outils nécessaires pour faciliter la production d'habitat adéquat au présent et durant les prochaines années tout en s'inscrivant dans des démarches de développement durable. A cet effet et dans le but de mener un travail de recherche scientifique, nous avons commencé par définir l'habitat écologique l'habitat durable, Et quelque concept qui ont un rapport avec le développement durable. Il développe ensuite quelques exemples d'habitat dans l'histoire notamment l'habitat biomimétique .Il aborde les types d'habitat en Europe et en Algérie en outre il soulève les problèmes d'habitat en Algérie. Et on termine avec le rapport et la relation entre l'homme et la nature.

1- Définition de l'habitat

L'étymologie latine du terme français (Habitatum, de habitare, vivre, tenir) ne trouve dans les autres langues que des similitudes approximatives : en Allemand das Wohnen, en anglais housing, etc. mot habitat fut d'abord utilisé pour désigner < un lieu spécialement habité par une espèce végétale ; on l'applique aussi aux animaux et à l'homme considérés selon les diverses races >, c'est-à-dire pour désigner une aire habitée par une espèce ou un groupe d'espèces animales ou végétales.¹

La définition du concept "habitat" par rapport à son identification, à son habitant, permet de retrouver un sens aux variations, illimitées et uniques à chaque fois, des formes d'habitats à travers les temps, les espaces (ou plus exactement les lieux), et les sociétés. C'est spécialement ces trois derniers paramètres qui lui donnent son identité unique par un temps spécifique en chaque instant, qu'est le "maintenant", par un lieu spécifique qu'est le "ici" et par une société unique qui vit dans ces deux dimensions et définie par un "moi" (collectif ou individuel) une société culturellement distincte . Sans aller plus loin dans les origines de ces variations, on constate qu'en ces temps (mais également depuis fort longtemps), le concept "habitat" englobe tout l'environnement remodelé par l'homme par quelques moyens que ce soit, et que le concept "habitation" n'est qu'une partie de ce grand ensemble. L'habitat considéré donc comme l'une des plus anciennes manifestations de la civilisation humaine est l'un des concepts les plus anciens de l'histoire de l'humanité. Il a accompagné cette dernière à travers les divers lieux, en occupant des espaces et prenant des formes, aussi variées, que la variété des repères qu'il se définit sous l'influence de facteurs naturels d'ordre biophysique et

¹ : www.universalis.fr/encyclopedie/habitat...habitat-contemporain/4-un-habitat-pour-l-homme-d-aujourd-hui/
(consultée le 3/ 10/2016)

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

géographique mais aussi socioculturel liée aux groupes d'appartenances et même psychique et spirituel en relation au plus profond de son âme et de son être.²

1.1-Habitat durable :

Définition étymologique :

Jusqu'à maintenant y'a pas une définition officielle précise de l'habitat durable :

- Un habitat durable est respectueux de l'environnement car il est a basse consommation d'énergie et moins on consomme d'énergie, moins on émet de gaz a effet de serre CO2 cause des dérèglements climatiques actuels.³

- Un habitat durable concilie à l'économique et le social en permettant dans un logement confortable tout en maitrisant les consommations d'énergie et d'eau par conséquent les charges.⁴

1.2-Historique :

L'habitat semble être un des plus anciens concepts de l'humanité. L'appartement de nos immeubles modernes n'est qu'un maillon au bout d'une longue chaîne qui commence avant même que l'homme de l'âge de pierre aménage sa grotte en édifiant des murs extérieurs et en cloisonnant et plafonnant l'intérieur de sa demeure à l'aide de peaux tendues. La maison de bois, en troncs ou en planches, si commune dans le nord et l'est de l'Europe, en Asie et en Amérique, a pour ancêtre ce cercle de branches que l'homme de l'âge de pierre plantait dans le sol, puis recouvrait de feuillages et de peaux. C'est à l'âge de bronze que l'homme exploite toutes les possibilités offertes par le bois. Il édifie des murs en colombage et commence à utiliser le mortier. Plus de 2 000 ans av J.-C., la brique cuite fait son apparition dans les plaines de Mésopotamie. Mais les besoins religieux, de prestige et d'agrément ainsi que les nécessités de la concentration urbaine, donnent peu à peu un essor à la technique du bâtiment.

1-3 Quelques exemples à travers l'histoire



Figure n°1 maison ronde à toit de chaume reconstituée en Angleterre d'après des fouilles de la Mêmes région. (Source : <https://fr.vikidia.org/wiki/Gaule>)

² : L.Mumford, la cite à travers l'histoire .édition du seuil ,1964.

³ : https://www.encyclo-ecolo.com/Habitat_durable (visitée le : 3/10 2016)

⁴ : https://www.Memoire/EnjeuxEtPerspectivesPourUnHabitatDurable_JordiPortMaman.pdf (visitée le : 11/10 2016)

1-3-1 Maison gauloise :

Cette maison de village est une reconstitution de l'habitat en 50 av. J.C, à la fin de l'Age de fer. Située à proximité d'un grenier, d'une cave, d'un puits et délimité par un enclos, elle illustre l'organisation de l'habitat gaulois. Semblable à une ferme, il s'entoure d'élevage de volailles et d'animaux domestique.



Figure n°2 maison gauloise : parc de Samara (source : <https://fr.wikidia.org/wiki/Gaule>)

1-3-2 Maison romaine :

Dans les villes romaines, ces exigences ont fait naître une maison de rapport dont la façade ressemble singulièrement à celle que nous avons l'habitude de voir aujourd'hui : au-dessus des boutiques du rez-de-chaussée s'élance un mur droit et décoré, aux fenêtres rectangulaires, distribuées avec symétrie et régularité.

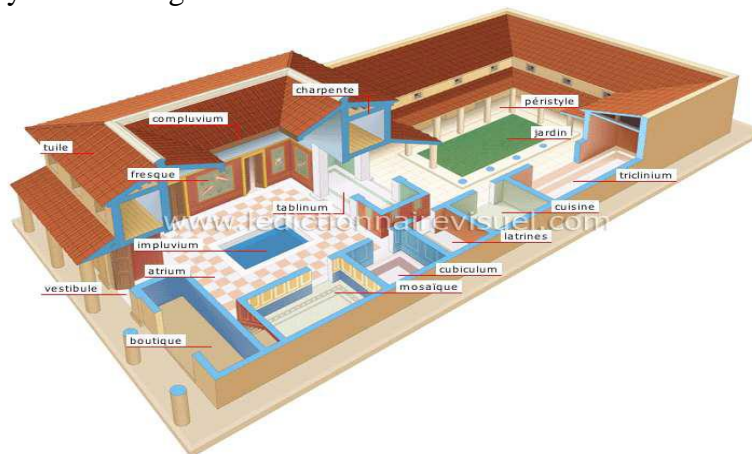


Figure n° 3 villa romaine reconstituée (source : https://fr.wikidia.org/wiki/Maison_romaine)

2- Les différents types d'habitats en Europe

2-1 -L'habitat urbain

L'essentiel de ce type d'habitat se situe entre les voies CFF et le lac, il se caractérise par des dimensions plus importantes du bâti et des espaces, et présente plusieurs modèles (logement ouvrier, HLM, résidence urbaine, etc.). Situés au cœur de la ville, les anciens quartiers offrent des conditions intéressantes d'habitat, du fait de la proximité des services, de loyers abordables, de la diversité sociale, du potentiel d'appropriation spatiale du logement et de ses prolongements, notamment. Dans toute la mesure du possible, il convient de valoriser ce type d'habitat plutôt que de le raser aux seules fins de densification.

2-2 Habitat individuel

Une habitation construite sur un ou plusieurs niveaux, destiné à servir d'habitation,

⁵: http://fr.wikidia.org/wiki/Maison_pr%C3%A9historique (consultée le : 1/12/2016)

Notamment à une famille ou à une seule personne. Investissant de grandes surfaces très exposées aux vues, ce genre d'habitat se présente généralement sous forme unitaire, parfois en mode groupé.

2-2-1 Type d'habitat individuel

- Habitat jumelé :

Souvent en système modulaire avec des types de maisons identiques ou peu différentes, assez grande liberté dans l'organisation du plan d'ensemble, surface minimale du terrain 375 m².

- Habitat individuel isolé :

Moins de cinq logements sur 1 Ha, consommation foncière : 3300 m², moins de 7 habitants à l'hectare. Ce tissu se caractérise par :

une individualisation et une forme d'appropriation du paysage

- une absence d'espaces publics et partagés
- une absence de limites par rapport aux noyaux urbains
- un éloignement des pôles de centralités,
- une utilisation fréquente de la structure viaire publique
- une transformation par mitage du paysage

- Habitat individuel avec procédure

Moins de 8 logements sur 1 Ha, consommation foncière : 1600 m², moins de 15 habitants à l'hectare. Ce tissu se caractérise par :

- un système souple mais indifférent aux autres systèmes
- une absence fréquente d'espaces publics
- une unicité des programmes
- un aspect homogène, uniforme voire monotone,
- une absence de lien urbain avec le reste de la commune

- Habitat individuel groupé:

Environ 10 logements sur 1 Ha, consommation foncière 1250 m², moins de 20 habitants à l'hectare. Ce tissu se caractérise par:

- un processus de construction collectif organisé
- des espaces communs souvent occupés par l'automobile
- un aspect souvent uniforme et répétitif.

- **Habitat individuel en bande**

De 15 à 60 logements sur 1 Ha, consommation foncière : 520 m², de 35 à 140 habitants à l'hectare. Ce tissu se caractérise par:

- un processus de construction collectif organisé
- une meilleure rationalisation du foncier
- des espaces privatifs extérieurs
- une forme urbaine qui peut être significative et identitaire
- une mixité possible des programmes.

2-3 L'habitat collectif

Bâtiment composé de plusieurs logements, construit sur différents niveaux destiné à l'habitation de plusieurs familles.

- Bloc d'immeubles

Forme de construction fermée utilisant l'espace sous forme homogène ou en rangées de Bâtiments individuels. Les pièces donnant vers l'intérieur sont très différentes par leur Fonction et leur configuration.

- Immeubles barres

Forme de construction ouverte et étendue sous forme de regroupement de type d'immeubles identiques ou variées ou de bâtiments de conception différente. Il n'existe pas ou peu de différences entre les l'intérieur ou l'extérieur.

- Immeuble écran

Forme de bâtiment indépendant, souvent de grandes dimensions en longueur et en hauteur, pas de différenciation entre pièces donnant vers l'extérieur et l'intérieur.

- Grand immeuble composite

Assemblage ou extension d'immeubles écrans composant un grand ensemble formé de constructions indépendantes de très grande surface. Possibilité de pièces très vastes, peu de différenciation entre pièces donnant vers l'extérieur ou l'intérieur.

- Tour

Forme de construction solitaire, située librement sur le terrain, pas d'assemblage possible. Souvent mis en relation en milieu urbain avec des constructions basses et plates.

2-4 Habitat semi- collectif : Habitat intermédiaire

Si l'habitat intermédiaire suscite un intérêt particulier auprès des professionnels, des maîtres d'ouvrages comme des maîtres d'œuvres, des aménageurs, comme des promoteurs immobiliers, ce n'est pas dû à l'attrait de la nouveauté mais à l'intuition que ces outils participent à un renouveau de l'habitat et de l'urbanisme.

Ce renouveau est pressenti comme une mutation inévitable, compte tenu des effets de décennies de politiques de la ville et de la nécessité de produire différemment l'espace urbain au regard de la qualité environnementale. La politique de la ville et les problèmes qu'elle cherche à résoudre nous ont appris quel 'habitat ne peut se réduire à l'addition de logements et de services, que la spécialisation des zones urbaines produit de l'exclusion et du gâchis, que l'on ne peut impunément produire des lieux sans tenir compte de leurs conditions de fonctionnement social (pratiques, usages suscités par les espaces, capacité à les gérer), etc.

Par ailleurs les enjeux que soulèvent la préservation des écosystèmes, le basculement dans un monde où, pour la première fois, le caractère "fini" de ressources appréhendées jusque là sans limites est posé, le rôle des bâtiments mais aussi de la voiture dans les émissions de gaz à effet de serre, exigent de renouveler notre approche de l'habitat et de ses rapports avec les espaces extérieurs, la voiture, les éléments naturels. Ces mutations nous obligent également à nous interroger sur le type de ville dans lequel nous voulons vivre demain.

2-4-1 Exemples d'habitat intermédiaire



Figure n° 4 maisons en bandes (source : http://www.ltz-architecture.fr/project_mblacanau.html)



Figure n°5 maisons jumelées superposées

(source : <http://www.begi-fr.com/maison-sur-mesure/maisons-jumelees/>)



Figure n°6 maisons jumelées accolées par le garage par Begin : Haut Rhin (source : <http://www.begi-fr.com/maison-sur-mesure/maisons-jumelees/images-maisons-jumelees>)



Figure n°7 lotissement dense

(source : socioenville.com)



Figure n°8 maisons jumelées accolées par le garage par Begi : Haut Rhin (source : <http://www.begi-fr.com/maison-sur-mesure/maisons-jumelees/images-maisons-jumelees>)

(source : <http://www.begi-fr.com/maison-sur-mesure/maisons-jumelees/images-maisons-jumelees>)

2-5 L'habitat Social

Historiquement, les choix d'implantation du logement social ont été surtout induits par la nécessité d'accompagner le développement du tissu industriel, fortement lié à la présence de

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

matières premières (charbon, minerai de fer...) ou à la constitution de bassins de main d'œuvre organisés par les grandes industries. Les décisions en matière de grands schémas de transport et la politique d'aménagement du territoire ont ensuite joué un rôle structurant d'orientation et d'accompagnement du déploiement territorial de la forte croissance économique.

Aujourd'hui, les effets de la globalisation, les enjeux du développement durable, la mutation du rôle de l'Etat, la fin d'une politique volontariste de planification et d'aménagement du territoire et le fait que les choix d'implantation d'activités obéissent à d'autres logiques que celle de la présence de matières premières, créent des contraintes nouvelles. Mais ces mutations redonnent aussi des marges de manœuvre aux acteurs locaux pour peser sur l'avenir de leur territoire

- Habitation à bon marché (HBM)

Logements sociaux destinés à la classe ouvrière, mis en place en France à partir de 1894, et remplacés en 1950 par les habitations à loyer modéré (HLM).

À la fin du XIXème siècle, l'État n'a pas encore suivi l'exemple des entrepreneurs «Paternalistes » qui offrent des logements confortables aux ouvriers attirés dans les villes par la révolution industrielle.



Figure n°9 le quartier HBM (source : http://www.dboc.net/lyon/oc_mutg.php)

- Habitation à loyer modéré (HLM)

Logement social destiné à remédier à la dégradation du parc immobilier français causée par la Seconde Guerre mondiale, puis à améliorer les conditions de logement des populations défavorisées.



Figure n° 10 La cité HLM Campagne L'évêque dans le 15e arrondissement de Marseille (source : <http://www.panoramio.com/photo/27932045>)

- L'habitat suburbain et périurbain

A l'instar de certains grands ensembles locatifs en ville, des quartiers entiers d'habitation collective en situation périphérique, présentent souvent un cadre de vie banlieusard sans âme,

avec néanmoins pour atout des vues exceptionnelles sur le paysage environnant. Il manque cependant des éléments de cohésion sociale, tels que lieux de rencontre, activités de proximité, etc. Le décor architectural manque parfois d'originalité. Les rénovations et transformations fournissent dès lors des occasions de réhabilitation architecturale, qu'il conviendra de promouvoir. De même, la requalification des espaces extérieurs publics et privés sera mise à contribution. Une meilleure évaluation quantitative et qualitative est indispensable pour ce type d'habitat, généralement trop dense.

2-6 L'habitat rural

Il se développe hors de l'aire urbanisée, en ordre dispersé. Colonisant généralement des anciens ruraux, il offre des conditions d'habitat privilégiées, malgré la rareté des équipements et services. Dans toutes les situations, ce mode de logement tire parti d'un environnement bénéfique et exerce simultanément une empreinte, tantôt en harmonie au site, tantôt en décalage. Dans ces secteurs, une bonne compréhension des composantes majeures du site, ainsi que des caractéristiques de l'architecture locale permettent des choix adéquats d'échelles, matériaux, couleurs et végétaux.

2-7 L'habitat précaire

Forme d'habitat précaire, dépourvu d'équipements élémentaires (eau, électricité), et dont la construction est réalisée initialement avec des matériaux de récupération. Les bidonvilles, qui forment des quartiers urbains et périurbains considérables, sont assez généralisés dans les métropoles des pays en développement (Favelas au Brésil, Barriadas au Pérou, gourbi ville en Afrique du Nord, médina en Afrique noire).

2-8 L'habitat écologique

Une maison écologique, c'est avant tout un bâtiment qui répond aux souhaits et aux besoins actuels des usagers et qui anticipe l'avenir, en prévoyant l'évolution de la structure familiale et l'utilisation du logement à différentes époques de la vie. Les autres critères sont plus subjectifs et varient selon le milieu, urbain ou naturel, le contexte géographique et sociologique et les moyens financiers des clients. Les grilles d'analyse englobent généralement le confort visuel et acoustique ainsi que la maîtrise des déchets et du cycle de l'eau. Ci-dessous on cite Les exigences de l'habitat écologique.

- **Intégration au terrain**

- prendre en compte la topographie, les vues et les caractéristiques climatiques : direction des vents dominants, angles maximal du soleil selon les saisons, éventuels masques produits par le relief et la végétation.

- Adapter le bâti au terrain : implanter au plus juste dans la pente naturelle, limiter les terrassements et les murs de soutènement, protéger les sols à l'écosystème fragile.

- Préserver autant que possible la végétation existante et préférer les végétaux locaux pour les nouvelles plantations.

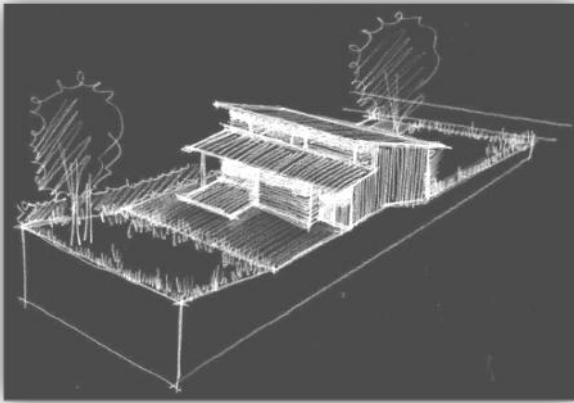


Figure 11: Rapport du volume à la topographie, pente orientée au nord accès au nord



Figure 12 : Rapport du volume à la topographie

- Maitrise du cycle de l'eau

-Récupération de l'eau de pluie pour l'arrosage des jardins et éventuellement les chasses d'eau des toilettes.

-Traiter naturellement les eaux grises (issues des cuisines et salles de bains) par lagunage avec des jardins filtrants plantés de végétaux spécifiques (iris, roseaux, etc...)

-Végétaliser les toitures ou (de manière extensive avec faible épaisseur de substrat et sedum, ou intensive avec terre végétale et plantation d'arbustes).

- Choix des matériaux

-Utiliser les matériaux renouvelables (bois), recyclés, recyclables ou dont la production demande peu d'énergie

-Utiliser des matériaux reconnus sans danger pour la santé

-Choisir des matériaux produits dans la région pour limiter le transport, source de pollution, et favoriser l'économie locale.



Figure 13 : Exemple de maison bioclimatique en ossature bois

- Réduction des déchets et maîtrise de leur élimination

-Mettre en place un chantier vert avec tri sélectif des déchets et réduction des nuisances sur le voisinage.

- Maîtrise des besoins en énergie pour le confort thermique (chauffage, eau chaude et rafraîchissement)

- Mesures passives sur l'enveloppe, en général gratuites ou amorties en moins de cinq ans

Implantation optimisant l'orientation en fonction des caractéristiques climatiques par :

-la forme du bâti

-Le dimensionnement des baies en fonction de l'ensoleillement.

-Le choix des matériaux tenant compte de l'avantage apporté par la présence de quelques éléments à forte inertie thermique ;

- ✓ Isolation renforcée de l'enveloppe.
- ✓ Suppression des ponts thermiques.
- ✓ Vérification de l'étanchéité à l'air.

- Mesures demandant un surcoût d'investissement, généralement amorties en cinq à vingt ans
 - Capteurs solaires thermiques pour l'eau chaude sanitaire
 - Plancher chauffant solaires
 - Ventilation double flux avec récupération de chaleur à haut rendement (disponible pour les maisons avec label habitat passif)
 - Puits canadien(ou puits provençal) pour chauffer l'air neuf en hiver et le rafraichir en été
 - Mesures passives sur l'enveloppe, gratuites ou peu coûteuses
 - Orientation et dimensionnement judicieux des ouvertures
 - Protection solaire pour éviter l'éblouissement (éléments pare soleil fixes et mobiles)
 - Mesures actives amorties rapidement grâce à la baisse de la consommation
 - Utilisation d'ampoules à basse consommation.

2-9 L'habitat biomimétique

En 21^{ème} siècle on remarque l'apparition d'une nouvelle Forme d'habitat qui fait appel aux matières, propriétés, processus et fonctions du vivant. Il peut concerner des échelles nanométriques et biomoléculaires avec par exemple l'ADN et l'ARN, et jusqu'à des échelles macroscopiques et éco systémiques, incluant donc les services éco systémiques. Il cherche ainsi des solutions soutenables produites par la nature, sélectionnées parmi de nombreuses autres, éprouvées par l'évolution au sein de la Biosphère⁶.

L'évolution au fil du temps a causé des changements métaboliques pour une meilleure adaptation des êtres vivants à leurs différents milieux de vie. Sur terre, sur mer ou dans l'air, la nature a su trouver des solutions à beaucoup de problèmes. Avec ses 3,8 milliards d'années d'expérience dans le développement durable, elle nous offre un potentiel énorme. Chez tous les êtres vivants chaque aspect de leur constitution (interne ou externe) a une raison d'être. Il accomplit une fonction particulière souvent essentielle à leur bien être. Dans une société accoutumée à dominer ou à améliorer la nature, cette imitation respectueuse constitue une véritable révolution. La révolution du biomimétisme ouvre une ère qui ne repose pas sur ce que nous pouvons prendre dans la nature, mais sur ce que nous pouvons en apprendre.

Les biomiméticiens repèrent ce qui fonctionne dans la nature et surtout, ce qui dure. Après 3,8 milliards d'années de recherche et développement, ce qui a échoué est devenu fossile, et ce qui nous entoure est le secret de la survie. Plus notre monde se rapprochera de la nature, plus nous aurons de chances de vivre longtemps sur cette Terre dont nous ne devons jamais oublier que nous n'en sommes pas les seuls habitants.⁷

2.9.1 Apparition du Biomimétisme

Cette science est déjà connue depuis longtemps, mais on ne l'a pas considérée en tant que tel depuis son apparition. Le terme « biomimetics » a été inventé dans les années 1950 par Otto Herbert Schmitt lors de sa thèse. Il y étudiait les nerfs de calmar pour concevoir un dispositif reproduisant le système biologique de propagation du nerf. Puis, il a continué de se concentrer sur les appareils qui imitent les systèmes naturels.

⁶ <http://www.begi-fr.com/maison-sur-mesure/maisons-jumelees/images-maisonsjumelees/maisons-jumelees-separees-par-garage.jpg/view> (consultée le : 12/12/2016)

<http://lacharme214.files.wordpress.com/2009/11/4-histoire-habitat.pdf> (consulté le 12/12/2016)

NADJI Mohamed Amine, <Réalisation d'un éco quartier > .Mémoire de magister Université d'Oran 2015

⁷ <http://www.biomimicry.net>

Benyus Janine. Biomimicry: Innovation inspired by nature. USA: perenial, 2002.

La réussite du vivant en matière de durabilité doit permettre de trouver des solutions pour une économie résiliente aux changements climatiques, qui fixe du carbone et qui soit en totale harmonie avec la biosphère, afin de garantir une justice sociale et un bien-être durable capable de préserver les capacités des générations futures à satisfaire leurs besoins.⁸

2.9.2 Définition du biomimétisme

Le biomimétisme est une démarche d'innovation, qui fait appel au transfert et à l'adaptation des principes et stratégies élaborés par les organismes vivant et les écosystèmes, afin de produire des biens et des services de manière durable, et rendre les sociétés humaines compatibles avec la biosphère (Benyus 2002). Le biomimétisme est la pratique scientifique qui consiste à imiter, ou à s'inspirer des propriétés essentielles d'un ou plusieurs systèmes biologiques (Khelil, 2015). Face à un problème donné, la méthode biomimétique consiste à chercher des réponses performantes déjà sélectionnées par des organismes vivants et incluant une réduction des couts énergétiques, la faiblesse des émissions et/ou la non-toxicité.

2.9.3 La démarche biomimétique

La démarche biomimétique est constituée de 3 étapes :

Identification	Repérage d'un matériau du vivant présentant une propriété intéressante
Compréhension	Sur la base de la connaissance de la structure, comment la propriété en question s'exprime t-elle ?
Contretypage	Copier en améliorant (en utilisant des moyens qui sont en général différents des moyens naturels)

Tableau 1 : les étapes de la démarche biomimétique

La démarche biomimétique considère la Nature à la fois comme modèle, mesure et mentor.

1- Comme modèle, en mettant tout d'abord l'ingéniosité humaine en sourdine, ne serait-ce qu'un instant. Puis dans un second temps en redevenant capables d'écouter la Nature, de la regarder avec des yeux neufs, les yeux d'une espèce finalement jeune interrogeant les experts en durabilité présents autour de nous. Enfin, lui faire écho, en tentant d'imiter ce que nous découvrons, selon la définition même du biomimétisme. Ce processus demandera un échange constant d'idées et de concepts entre les différents protagonistes et requiert une pluridisciplinarité exemplaire. La Nature devient donc un modèle pour l'Homme pour répondre à la question : « *Dans ce cas-ci, que ferait-elle ?* »

2- Mais aussi la Nature comme mesure, en tant que moyen d'évaluation de nos inventions, et comme outil de comparaison avec ce qui les a précédées. C'est utiliser l'expérience du vivant pour éviter de reproduire des erreurs qui pourraient nous coûter cher. Car ce qui ne se trouve pas dans la Nature a peut-être une raison de ne pas y être, déjà éliminé selon les principes de la sélection naturelle. La nature comme mesure, pour répondre à la question : « *Dans ce cas-ci, que ne ferait-elle pas ?* »

3- Enfin la Nature comme mentor. Parce la relation avec le monde doit changer. Et dès lors que la Nature devient source d'émerveillements et d'idées nouvelles, la protection de la biodiversité s'impose alors comme une évidence. Une fois que la scission entre l'espèce humaine et le reste des vivants est dépassée, il ne reste qu'une grande famille d'espèces vivant


⁸ Architecture & Biommetisme /| Musée de la nature PDF.

sur un territoire commun. La Nature comme mentor, pour répondre à cette dernière question : « *Que ferait-elle avec nous ?* »⁹

2.9.4 Les niveaux d'application du biomimétisme

Dubé (2012) explicitent les trois principaux niveaux auxquels s'opère l'approche biomimétique soit la forme, le processus et le système. Le niveau correspondant à l'imitation des systèmes ou des écosystèmes est le plus avancé et le plus complet, mais également le plus exigeant à implanter. Le tableau 2 dresse une présentation sommaire des niveaux d'application du biomimétisme.¹⁰

Pour tous les niveaux de mise en œuvre du biomimétisme, il existe des stratégies fréquemment observées dans la nature et qui sont à la base de la persistance des écosystèmes. Ces stratégies sont à considérer lors de l'application de la démarche biomimétique dans le processus d'ingénierie et nous allons les présenter dans la section suivante afin d'inspirer les designers et ingénieurs.

Niveaux de biomimétisme	Description	Exemple
le biomimétisme de forme ou de surface	S'inspirer et imiter les formes retrouvées dans la nature.	<p>Conception du « nez aérodynamique » du train haute vitesse japonais Shinkansen inspiré de la forme du bec du martin-pêcheur.</p> 
le biomimétisme de processus ou de fonction	Observer comment la nature fait pour « réaliser une fonction » afin de	<p>La climatisation naturelle des termitières a inspiré l'architecte Mike Pearce concepteur de l'immeuble à bureaux Eastgate à Harare au Zimbabwe qui utilise le même processus de circulation ascendante naturelle de l'air.</p>

⁹ Khelil S. Biomimicry, towards aliving architecture in hot and arid regions .Magister diss .university of Biskra.2015.

¹⁰ .Biomimicry, Innovation Inspired By Nature, de Janine M. Benyus, William Morrow and Company Inc., New York, 1998

<http://tpe-biomimetisme-chimie.e-monsite.com/pages/le-biomimetisme-c-est-quoi/exemples-historiques-les-plus-celebres-de-biomimetisme/l-ornithoptere-de-leonard-de-vinci.html>
http://www.biomimicry.org/reviews_text.html
<http://tpe-biomimetisme-chimie.e-monsite.com/pages/le-biomimetisme-c-est-quoi/quelques-exemples-actuels-d-inspiration-biomimetique/le-martin-pecheur.html>

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier


	l'imiter.	
le biomimétisme écosystémique	Imiter les systèmes de la nature, leurs interrelations et la coopération entre eux.	Création de parcs industriels visant la « symbiose ou l'écologie industrielle ». La Ville de Kalundborg au Danemark et son parc industriel bâti au début des années 1990, sans être le premier exemple de symbiose industrielle, en est tout de même une parfaite illustration. La coopération, le recyclage et l'échange de flux de matière ou d'énergie ont permis aux entreprises basées sur le parc industriel de minimiser leur impact environnemental en améliorant leur productivité.

Tableau 2. Les niveaux d'application du biomimétisme

2.9.5 Les dix stratégies de la nature pour assurer la survie des écosystèmes

Dans son livre consacré au biomimétisme, Janine Benyus (2011) présente 10 stratégies tirées de l'observation du processus de sélection naturelle et adoptées par tous les écosystèmes naturels. Ces stratégies sont passées à travers l'épreuve du temps et ont donc fait leur preuve au cours de l'évolution du vivant depuis plusieurs millions d'années. Ces stratégies se résument en « 10 commandements » qui pourraient être appliqués en ingénierie, en design et d'une manière générale dans le monde de l'industrie :

1. Utiliser les déchets comme ressource. C'est un principe mis en œuvre en écologie industrielle. Cela permet aux extrants d'une entreprise de devenir les intrants d'une autre et de fonctionner en circuit presque fermé.
2. Se diversifier et coopérer. En ajoutant des « artères au système » comme le précise Benyus, cela permet d'augmenter la résilience ou l'efficacité d'une entreprise. Par exemple, la collaboration entre entreprises pour assurer le recyclage en fin de vie de leurs produits est un exemple de coopération plutôt que de compétition.
3. Capter et utiliser l'énergie avec efficacité. L'augmentation du prix de l'énergie et les impacts environnementaux liés à son utilisation, spécifiquement en ce qui concerne les énergies fossiles, incitent au développement de produits ou services plus efficaces et efficaces. L'application de ce principe est un enjeu fréquemment rencontré en ingénierie et en conception de produits.
4. Optimiser plutôt que de maximiser. Ce principe incite à privilégier la qualité des produits plutôt que la quantité. Les impacts environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie seront ainsi réduits.
5. Utiliser les matériaux avec parcimonie. Cette stratégie est un principe de base retrouvé en écoconception qui va également minimiser l'impact environnemental.
6. Ne pas souiller son nid. En industrie, cela se traduit par la mise en place d'un plan de prévention de la pollution ainsi qu'en évitant d'utiliser des produits chimiques générant des polluants persistants dans l'environnement.

7. Ne pas épuiser les ressources. Ce principe peut être mis en application en exploitant principalement des ressources renouvelables ou en prélevant les ressources non renouvelables à un taux inférieur à celui du développement de solutions de substitution.

8. Maintenir un équilibre avec la biosphère. Ce principe est au cœur de la persistance des écosystèmes au sein desquels les espèces vivantes ne prélèvent et ne rejettent que dans la limite du maintien des conditions de vie. Il est impératif de respecter la capacité de support de l'environnement en ne rejetant pas plus que ce qui peut être accepté par ce dernier, avant que des conséquences néfastes pour les écosystèmes n'apparaissent.

9. S'informer. Connaître l'impact environnemental des produits et services ou la performance environnementale de l'entreprise permettra de poser des gestes plus appropriés pour réduire les dommages, que ce soit en appliquant une démarche d'écoconception ou dans la gestion quotidienne de l'entreprise par la mise en place d'un système de gestion environnemental de type ISO 14001.

10. S'approvisionner localement. En industrie, cette stratégie permet bien évidemment de limiter les impacts du transport, mais également de soutenir l'économie locale.¹¹

2-9-6- Biologie et architecture

« L'architecte du futur construira en imitant la nature, parce que c'est la plus rationnelle, durable et économique des méthodes » Antonio Gaudi.

Vu leur quasi perfection, les créations naturelles constituent une grande source d'inspiration pour les architectes. Toutes les caractéristiques nécessaires à une structure, tel que l'aspect économique, esthétique, fonctionnel ou durable, sont déjà présentes dans la nature. Peu importe le nombre de créations remarquables rencontrées par l'homme, leur imitation ne pourra jamais être aussi parfaite ou aussi performante que les originales. Cette imitation de la nature est réalisée en suivant deux démarches :

- On trouve dans la nature un modèle (de forme ou de matière) pouvant être utile aux hommes. Les chercheurs essayent alors de comprendre les techniques utilisées par la nature afin que des ingénieurs les mettent en pratique. Cette démarche est appelée "**Bottom-up**" (du bas vers le haut).

- Dans le deuxième cas, les ingénieurs se trouvent devant un problème technique. Ils demandent alors aux chercheurs d'essayer d'en trouver la solution dans la nature. Parfois la recherche est fructueuse, et après compréhension du principe, les ingénieurs se mettent à reproduire le modèle. Cette démarche est appelée "**Top-down**" (de haut en bas)¹²

¹¹ Biomimicry, Innovation Inspired By Nature, de Janine M. Benyus, William Morrow and Company Inc., New York, 1998

¹² Rencontre AFNOR Biomimétisme du 15/6/2012. Un nouveau domaine de normalisation porté par l'Organisation

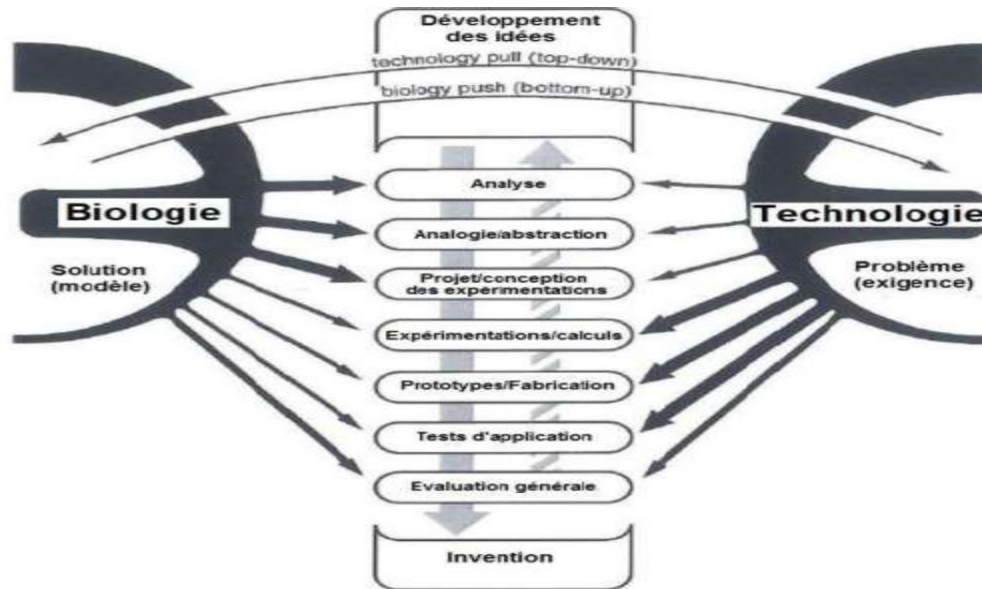


Figure 14 : Internationale de Normalisation (ISO) (source : Rencontre AFNOR Biomimétisme du 15/6/2012. Un nouveau domaine de normalisation porté par l'Organisation)

3-L'habitat en Algérie

L'évolution de l'urbanisation en Algérie a connu plusieurs étapes :

3-1 L'époque précoloniale

Jusqu'à la fin du 19^{ème} siècle, la ville traditionnelle, sous forme de Médinas pour le Nord Ou Ksour pour le Sud, a subi peu de changements sinon un agrandissement progressif avec quelques modifications de détails apportées à certains monuments officiels sans altération du cadre originel. Elle constituait avant tout le fief des citadins considérés comme l'élite de la société. En dehors des constructions résidentielles, la ville possédait des souks parfaitement agencés pour répondre aux besoins d'une économie traditionnelle ainsi que des ensembles culturels et d'enseignement (mosquées, médersas, zaouïas et mausolées), et présentait ainsi un type de civilisation urbain.

3-1-1 Les types d'habitat de l'époque précoloniale

- L'habitat kabyle

Maison élémentaire qui regroupait tous les membres de la famille ainsi que leurs animaux. Elle était construite entièrement de pierres et d'argile, tapissée parfois de paille et de terre qui servait d'isolation thermique. Avec toiture composée de tuiles (kermudd), de roseaux secs (igunam), et de linteaux, en général du bois de chêne façonné manuellement (tassariwin). On retrouve une poutre principale (assalas alemas), des poutres moyennes (issulas) sur lesquelles reposent le toit, et des poutres verticales (tikujda) qui soutiennent l'ensemble. Sous ce toit, une seule et grande pièce où chaque coin a son importance :

- Tasga très significatif pour les berbères (le centre de la maison) qu'on ne piétine pas, qu'on ne cède pas, car c'est là qu'on dort et qu'on mange
- Un foyer (al kanoun), autour duquel on écoutait la narration des contes (timucuha) par les grand-mères surtout, et qui servait pour la cuisine.
- Un coin (adaynin) pour les animaux domestiques tels les moutons, chèvres, et pour certains des boeufs, l'âne ou le mulet.
- Taâricht juste en dessus de adynin où sont stockées les jarres d'huile d'olive, quelques provisions comme l'oignon, l'ail, et la viande séchée (acadluh nel'aïd).

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

- Tadukwant une partie surélevée qui sert de coin de rangement pour les ustensiles de cuisine, et d' un autre côté les silos (avec des symboles berbères) (Ikufan : akufi au singulier) qui servaient pour les réserves alimentaires tels le blé, l'orge, les figues sèches etc. L'accès principal est une porte en bois (avec des symboles berbères) fabriquée à la main, et qui donne vers une cours commune entre voisins généralement de la même famille, mais une aussi grande porte séparant cette même cours de l'espace extérieur, parfois donnant directement sur la voie publique, et parfois sur une petite ruelle du quartier (Adrum).



Figure n°15 : l'habitat traditionnel kabyle (source : <http://www.djazairress.com/fr>)

- Habitat du M'Zab

Au M'Zab, on trouve deux types de maisons : celle qui est intégrée au tissu urbain des villes de la pentapole et celle de leurs palmeraies ou maison d'été.

Dans les deux cas, elles expriment avec force le vecteur culturel ibadite : pas d'ostentation ni de surplus, le tout est utile, mesuré, voulu et concerté. Aussi répondent-elles au même schéma, bien que dans les palmeraies elles aient un aspect plus massif de forteresse et intègrent les palmiers dans la maison.

La maison mozabite correspond au type de maison à patio souvent central, il n'est pas rare qu'il s'appuie contre l'un des quatre murs. Percée à l'extérieur seulement par la porte d'entrée, toujours composition en façade, sur les murs des chicanes tels des yeux, permettant l'exercice du droit de curiosité des femmes.

Le plan quadrangulaire présente de nombreuses variantes dues aux imbrications des maisons. Elles s'organisent autour du patio, entouré d'une galerie archée où s'ouvrent les pièces étroites et allongées, polyvalentes (chambres, rangement, cuisine-jour, toilettes) qui complètent l'occupation au sol. Le schéma se répétant à l'étage, sur la totalité ou une partie de la surface. Au-dessus, la terrasse peut encore recevoir une petite pièce archée ou fermée. La terrasse (surface domestique au sens plein) est souvent morcelée (ce qui contribue à minimiser la fissuration), constituant plusieurs niveaux qui définissent des espaces spécifiques (espaces sommeil, cuisine-soir, séchage, etc.). Un bon nombre de niches, étagères, « meubles » en fait, maçonnées avec les murs badigeonnés en blanc, rose, bleu, vert pâles, particularisent les espaces dégagés intérieurs des maisons. Du rez-de-chaussée à la terrasse, les différents espaces constituent des climats variés, utilisés selon le moment de la journée et de l'année.



Figure 16 : maison traditionnelle mozabite (source : <http://www.enmanquedeglise.com/article-13747942.html>)

- L'habitat de la Casbah

L'architecture domestique de la Casbah est représentative d'un habitat humain traditionnel représentatif de la culture musulmane profondément méditerranéenne. La typologie est stable entre le palais et la demeure du modeste artisan. La maison de la casbah apparaît groupée, mitoyenne, elle ne présente qu'une seule façade. On estime que ce mode de regroupement des habitations remonte à l'époque Ziride. La surface habitable est généralement comprise entre 30 m² et 60 m². Elle possède toujours une vue sur la mer grâce à sa terrasse, la lumière est généralement apportée par une fenêtre qui donne sur la rue ou par le patio. La porte d'entrée comporte toujours une grille pour permettre l'aération des étages inférieurs à partir de l'air frais des ruelles. La maison algéroise se veut tournée vers l'intérieur, plus précisément vers son patio (west dar) qui est le cœur de la vie et qui comporte un puits (bir). C'est un espace de Convivialité pour les familles, qui sont jusqu'à 4 à occuper une maison, mais aussi l'espace traditionnel d'accueil des visiteurs. Les murs sont des ouvrages de maçonnerie, constitués par des briques de terre peu cuites et un mortier comprenant de la chaux et de la terre épaisse. Les planchers sont réalisés avec des rondins de bois selon une technique introduite par les Ottomans et les soubassements sont construits selon une technique de voûte en berceau. La couverture est plate, faite avec une épaisseur de terre importante jusqu'à 70 cm en terrasse, et le revêtement se fait au mortier composé de terre et d'adjuvants naturels, le tout recouvert de chaux.

Le système d'évacuation des eaux usées des maisons est un véritable réseau d'égouts Construits à l'époque de la Régence d'Alger en brique sous la voirie suivant la pente du site. Les branchements se faisant avec des éléments de poterie qui s'emboîtent, depuis la colonisation le réseau a été modernisé.

La maison de la Casbah se décompose en plusieurs sous ensembles, la maison Alaoui, la maison à Chebk, la maison à Portique et les palais :

- La maison Alaoui est la seule dont le patio ne donne pas d'air et de lumière à

L'habitation. Construite sur une petite parcelle, le rez-de-chaussée comprend des commerces ou des locaux et les étages comprennent pour chacun une pièce de grande dimension. Pour gagner de l'espace ce type d'habitat a recouru à des encorbellements.

- La maison à Chebk, est souvent une dépendance (douera) d'une maison plus grande et elle répond à des contraintes d'espace minimal. Le patio très étroit se situe à l'étage et est pavé de marbre, alors que les pièces sont pavées de carreaux en terre cuite. Les murs sont recouverts de carreaux de céramique et de chaux.

- La maison à portique est la typologie par excellence de la maison à patio, tournée vers l'intérieur. Dans les étages elle peut céder de la surface aux maisons voisines et possède au

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

deuxième étage une belle pièce avec un kbou (un encorbellement gagné sur la rue dans l'axe de la pièce). Le patio et les fenêtres sont aussi ornés de carreaux de céramiques de couleur aux motifs géométriques ou floraux.



Figure 17 : Dar el Aziza Casbah (source : <http://www.babeddart.com>)

- La maison traditionnelle algérienne

Dans ses multiples influences arabes, berbères et mauresques fait partie de la typologie architecturale maghrébine, elle se caractérise :

- ❖ Structuration urbaine et rurale

- Hiérarchisation des voies.
- Hiérarchisation des espaces extérieurs publics.
- Marquage de la transition (intérieur/extérieur).

- ❖ Intégration à l'environnement

- Intégration au site.
- Intégration au climat.
- Intégration sociale.

- ❖ Matériaux et techniques

- Utilisation des matériaux locaux.
- Technologie appropriée et accessible.

3-2 L'époque coloniale

La colonisation a introduit dès la fin du 19^{ème} siècle des modes de vie différents et des méthodes marqués par la révolution industrielle en Europe, c'est ainsi qu'il est fait état déjà d'une longue tradition urbaine marquée par un taux d'urbanisation de près de 14% atteint déjà en 1886.

Entre 1848 et 1928, 631 périmètres de colonisation ont été créés dont 475 villages édifiés pour abriter les nouveaux colons. Initialement semblables par leur mode de création ex-nihilo et leur plan en damier, ces villages se sont peu à peu différenciés ; ils ont été investis progressivement par les populations locales ; la plupart sont devenus des centres actifs au sein de leur espace. La distribution spatiale de ces établissements humains dessine un réseau dense essentiellement au niveau de la partie nord du pays: fortes densités dans la Mitidja, dans les plaines oranaises, dans la partie Nord des hautes plaines constantinoises.

L'exode rural, phénomène à la base de la formation des villes, est assez récent; la conquête coloniale avait provoqué dans certaines cités anciennes, un exode urbain double (le départ de la campagne vers la ville et vers l'étranger). Les villes coloniales ne se sont algérianisées que progressivement ; ce n'est qu'en 1910 que la population algérienne des villes a dépassé celle des Européens.

A partir des années 1930, l'appauvrissement généralisé provoqué par la crise agricole et la montée démographique a amorcé un exode important vers les villes : à Alger et à Constantine, notamment, l'apparition des premiers bidonvilles remonte à cette date.

Le contrôle de la population algérienne s'est traduit par la politique du " cantonnement ", repris en grand, sous forme de villages de regroupement, durant la guerre de libération. Le paysage urbain s'est inscrit dans la même logique. Le pouvoir colonial s'est d'abord appuyé sur les villes existantes : la ville européenne prend possession de la médina, elle s'accroche à elle, la ceinture, capte ses principales activités, pour finir par la phagocyter.

Cet urbanisme " européen ", de style militaire au départ, fait place ensuite à des

Préoccupations économiques et spéculatives. Il est fondé sur le principe d'accessibilité, sur le souci d'assurer une transparence à sa nouvelle puissance : larges avenues, vastes places, bâtiments monumentaux, constructions en front de mer. En ce qui concerne l'habitat, les Français logent dans la haute ville, dans la plupart des maisons qui se trouvent le long des remparts. On poursuit l'europanisation de la ville musulmane; aménager les constructions mauresques semble être le meilleur programme d'utilisation de la cité. Ainsi, dès 1839, la partie basse de la ville tend à disparaître, démolitions et expropriations contribuent à donner un aspect nouveau à ce quartier.

L'immigration d'Européens est importante. Tous les nouveaux venus commencent d'abord par occuper les maisons mauresques qui sont transformées pour répondre à des exigences nouvelles. Ces maisons transformées deviennent bientôt des bâtisses insalubres et mal aérées. Lors de son voyage, Napoléon III fait une enquête personnelle qui a pour résultat d'arrêter les démolitions de la vieille ville. Le rapport dit que la haute ville doit rester telle quelle. La démolition de la haute ville s'arrête. On commence à s'apercevoir qu'il est difficile de greffer une ville européenne sur une ville musulmane. Le temps seul se charge alors de modifier l'aspect de la ville.

3-3 La dynamique urbaine post-indépendante

A l'indépendance, le départ massif des Européens a attiré vers les villes une très forte engendrant un accroissement remarquable du taux d'urbanisation; qui s'est élevé à près de 32% en 1966, taux qui n'aurait dû être atteint qu'en 1986 selon la tendance antérieure. Cette situation a eu pour conséquences, surtout dans le cas des grands centres, des dégradations des habitations classiques.

4- Les problèmes d'habitat en Algérie :

L'Algérie n'a pas encore aboutie à une politique urbaine efficace :

- « L'urbanisation anarchique, la carence de la gestion urbaine et la non prise en charge des problèmes environnementaux, sont à l'origine des graves atteintes à l'environnement que connaît le pays et d'une manière générale, de la dégradation des ressources naturelles
- La dégradation continue des ressources en sols : Plusieurs milliers d'hectares des meilleures terres agricoles du Nord du pays ont été sacrifiés au profit du développement urbain : nette régression de la SAU ; 0,80 ha/hab. en 1962, 0,32ha/hab. en 1991 et vraisemblablement 0,13 ha/hab. en 2005.¹³
- La dégradation des ressources en eau : La croissance de la population urbaine et le développement des activités ont pour conséquence une surexploitation des nappes phréatiques et leur contamination ainsi qu'une augmentation importante des rejets dans le milieu naturel, et ce, bien au-delà des capacités d'autoépurations des oueds.
- La dégradation des zones littorales et des écosystèmes : Les 2/3 de la population algérienne vivent dans la frange tellienne, une centaine d'agglomérations, une dizaine de ports et les plus grands complexes industriels y sont implantés ; ce qui génère de fortes pollutions chimiques et organiques, déversées directement et souvent sans traitement dans la mer, occasionnant

¹³ Source: www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/counprof/algeria/algerie.htm

ainsi des dégradations sensibles des ressources halieutiques et une pollution des stations touristiques. Ce qui réduit considérablement les avantages économiques attendus. »

- La plupart des agglomérations urbaines et rurales éprouvent de grandes difficultés dans la gestion de leurs déchets, que ce soit au niveau du ramassage ou de celui de l'évacuation et de l'élimination.

De nos jours, et selon les statistiques disponibles, seuls, 60 % des déchets urbains sont collectés (Selon le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement) l'Algérie produit 8 millions de tonnes par ans en 2011, et les statistiques prévois jusqu'à 16 millions de tonnes de détritux annuellement en 2020).¹⁴

- Le manque de campagne de sensibilisation des citoyens aux menaces sociales, environnementales et économiques ;
- La prolifération de types de logements incompatible aux pratiques et aux coutumes de la société algérienne ;
- La pollutions des fleuves et malpropreté des espaces verts ;
- La rareté d'espaces de loisirs et de détente au sein des quartiers ;
- Le phénomène des cités closes qui exprime le refus d'introduire une continuité urbain. En définitive : « L'amélioration des systèmes urbains implique la sélection du type et du niveau de consommation des ressources naturelles et la réduction des déchets par l'intermédiaire de la prévention, du recyclage et de la valorisation biologique et énergétique. » Ainsi qu'une vision humaniste des espaces de vie. Par ailleurs, d'autres facteurs sont à prendre en compte : tels que la demande en logement en constante augmentation.

En Algérie, à cause de la croissance démographique phénoménale que connaît le pays, plus de 50 000 familles vivent dans des bidonvilles, l'offre en logement ne satisfait que le ¼ de la demande, l'Algérie à besoin de plus 120 000 unités de logements annuellement. Pour illustrer la pression à laquelle fait face le pays, on prend l'exemple de l'AADL ; avec un projet de seulement 10 000 logements, en voie de réalisation dans la wilaya d'Oran (commune d'ES SENIA), et une demande de pas moins de 28 000 souscripteurs, dans cette même wilaya, l'Agence pour l'amélioration et le développement du logement se trouve face à l'épineux problème de l'attribution de ces logements qui fera nécessairement et sans nul doute des mécontents.¹⁵

5- les quartiers résidentiels en Algérie

L'Algérie demeure un pays à urbanisation rapide ce qui a conduit certainement à l'étouffement des villes, et en réponse aux répercussions de cette crise, les pouvoirs publics ont privilégié un type d'urbanisme où les zones d'habitat urbaines nouvelles constituaient le modèle de référence et qui aujourd'hui symbolisent un urbanisme dépassé en adoptant deux types de logement sous forme :

Habitat collectif : édifié à travers les opérations de grands ensembles. · Habitat individuel : réalisé le plus souvent dans le cadre des lotissements communaux et de l'auto construit.

Ces nouvelles zones d'habitat qui visaient à bâtir des ensembles de logement dotés de tous les services et à créer en réalité des pseudos villes nouvelles, ressemblaient beaucoup plus à un ensemble de cité dortoirs qu'à de nouveaux quartiers où l'habitat dans toutes ses dimensions pouvait s'exprimer; non seulement en inadéquation avec

¹⁴ www.djazairress.com/fr/latribune/8533

¹⁵ Omari Assia , < L'approche Ontologique du concept de «l'habiter » et le processus de production > .Mémoire de magister ,option habitat ,Université Ferhat Abbas –Sétif.2012

les coutumes de la société algérienne et ses pratiques et qui ont perdu leurs fonctions d'espaces de rencontre et de renfort des liens entre individus sociaux sont qualifiés d'irrespectueuses de l'environnement pour avoir été réalisés en totale ignorance de l'intérêt de la protection de la planète. Ces quartiers résidentiels démunis du vecteur de communication entre habitants, présentent généralement une organisation limpide où les logements tous types confondus sont disposés isolement les uns des autres et en rupture de continuité avec le secteur piétonnier, sans liaison ou relation avec l'ensemble. Ce qui a provoqué une absence d'articulation réelle à l'échelle du quartier.¹⁶

6-La relation entre l'homme et son environnement (homme /habitat)

On parle de l'habitat. On devrait plutôt dire « les habitats ». Car quoi de commun entre une grotte, un chalet suisse, une roulotte, un appartement et un igloo ? Les dictionnaires révèlent souvent un certain embarras dans leurs définitions. La plupart du temps, l'habitat est défini comme « le lieu où l'on habite ; le domicile ; la demeure ; le logement ». Il faut pourtant tenter de dépasser cette imprécision. L'habitat comprend en effet davantage que le domicile et le logement. Il est toute l'aire que fréquente un individu, qu'il y circule, y travaille, s'y divertisse, y mange, s'y repose ou y dort.

L'habitat semble être un des plus anciens concepts de l'humanité, un concept à peu près aussi important que celui de nourriture. L'appartement de nos immeubles modernes n'est qu'un maillon au bout d'une longue chaîne qui commence avant même que l'homme de l'âge de pierre aménage sa grotte en édifiant des murs extérieurs et en cloisonnant et plafonnant l'intérieur de sa demeure à l'aide de peaux tendues. La maison de bois, en troncs ou en planches, si commune dans le nord et l'est de l'Europe, en Asie et en Amérique, a pour ancêtre ce cercle de branches que l'homme de l'âge de pierre plantait dans le sol, puis recouvrait de feuillages et de peaux.

C'est à l'âge de bronze que l'homme exploite toutes les possibilités offertes par le bois. Il édifie des murs en colombage et commence à utiliser le mortier. Plus de 2 000 ans av. J.-C., la brique cuite fait son apparition dans les plaines de Mésopotamie. La mise en œuvre de ces matériaux est relativement simple tant que l'économie reste de chasse et de pêche, voire d'agriculture. Mais les besoins religieux, de prestige et d'agrément ainsi que les nécessités de la concentration urbaine, donnent peu à peu un essor à la technique du bâtiment. Dans les villes romaines, ces exigences ont fait naître une maison de rapport dont la façade ressemble singulièrement à celle que nous avons l'habitude de voir aujourd'hui : au-dessus des boutiques du rez-de-chaussée s'élève un mur droit et décoré, aux fenêtres rectangulaires, distribuées avec symétrie et régularité.

La fin du Moyen Âge est une époque de construction intensive. Elle succède à des siècles de dégradations telles, que le secret de la fabrication du ciment romain s'est perdu. Néanmoins, dès le XIII^e siècle, les paysans français construisent des habitations aux murs de pierre, comprenant deux pièces avecâtre et cheminée. Il s'agit là d'un progrès considérable sur la hutte circulaire montée sur un soubassement en pierre avec un trou au milieu du toit pour laisser échapper la fumée, type d'habitat hérité des Gaulois et qui subsiste dans certaines régions jusqu'au XIX^e siècle (hutte de charbonnier). En Europe du Nord, apparaissent au XIV^e siècle des bâtiments en colombage, tandis que persistent dans les campagnes les constructions

¹⁶ Meghraoui, N. Quel habitat pour l'Algérie : « Production-Conception-Réalisation ». Thèse de doctorat d'état, U.M.Constantine, 2004.

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

en argile crue. Concernant l'aménagement intérieur, ce sont les architectes français de la Renaissance qui effectuent les recherches les plus fructueuses. À une conception de l'agencement en hauteur, manifeste dans les maisons en tour, se substitue une conception de l'aménagement intérieur par plancher, l'idée directrice étant d'utiliser au mieux l'espace disponible. Parallèlement se manifeste une certaine recherche de confort; on commence ainsi à construire dans certaines demeures ce que l'on appelle alors des « lieux d'aisance ».¹⁷

Conclusion

L'habitat est considéré désormais comme l'un des secteurs le plus consommateur d'énergie. Il participe aussi à la pollution de l'atmosphère par l'utilisation des énergies d'origine fossile, comme le charbon, le gaz et le pétrole. Celles-ci sont sources de gaz à effet de serre, responsables du dérèglement climatique et de l'écosystème.

Cependant, l'habitat peut devenir le domaine le plus propice à la concrétisation des procédés et des matériaux les plus économes en énergie. De nouvelles techniques de construction ont vu le jour ces dernières années qui permettent, si les moyens suivent d'économiser beaucoup de ressources énergétiques et réduire leurs effets polluants.

Il est donc important de considérer nos lieux de vie, professionnels et personnels, avec une approche environnementale. Agir dans ce sens au quotidien dans nos appartements, nos maisons ou nos bureaux, c'est préserver la santé, la nature, la vitalité de tous, aujourd'hui, et surtout la planète pour demain. Le but de ce type d'habitat est de montrer qu'il est possible de construire tout en respectant l'environnement et sans surcout excessif.

¹⁷ http://www.memoireonline.com/09/09/2716/m_Les-rapports-entre-lhomme-et-la-nature-Un-analyse-critique-de-lEthique-de-lenvironnement0.html (consulté le 12/2/2017)

➤ **CHAPITRE 2 : Éco quartier, notions et principes**

Introduction

Pour comprendre au mieux ce qu'est un éco quartier, nous avons analysé le concept à travers son approche théorique, son modèle urbain et sa typologie, sa réponse technique et ses moyens pour démontrer sa performance environnementale.

Le projet de l'éco quartier est un projet s'inscrivant dans le cadre de développement en général dans le pays. En effet, un éco quartier se base sur deux caractéristiques essentielles qui sont la réduction de l'impact de l'agglomération urbaine sur l'environnement, et la maîtrise quasi-totale de la consommation énergétique.

Ces deux approches simples, nécessitent des efforts colossaux pour être atteintes, surtout qu'elles doivent être associées à l'implication des habitants du quartier et à la promotion de l'éco civisme au sein de la population. Il s'agit tout simplement d'introduire graduellement de nouveaux comportements envers l'environnement à travers des organisations.

C'est un projet de développement durable, interagissant le cadre social, économique et Environnemental. Dans ce projet, nous allons entreprendre dans le champ environnement tout en déployant les notions de citoyenneté et de civisme, et en suscitant le développement Comportemental.

1- Développement durable

L'architecture doit concilier les inspirations des individus et les contraintes collectives dans une pratique qui tiendra compte de l'intérêt des générations futures.

La construction de XXIème siècles ne peut plus ignorer tout à la fois les limites physiques de la planète, les exigences sociales des populations urbaines croissantes, leur attente de sécurité et de confort, le rôle du bâti dans la culture et les contraintes fortes de l'environnement et de l'économie. Il s'agit de permettre au plus grand nombre d'accéder à l'architecture, pour mieux vivre et améliorer 'le savoir vivre ensemble'. C'est la définition de la dimension durable qu'il faut introduire dans l'acte architectural et la responsabilité des professionnels qui pensent et réalisent notre univers construit.

1-1-Définitions

Il ya plusieurs définitions du développement durable mais la définition la plus officielle et la plus réponde et celle donné dans le rapport Brundtland en 1987 : « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre les capacités des générations futures a répondre a leurs. »¹⁸

Il s'agit d'un développement qui concilie l'écologique, l'économique et le social et établit un cercle vertueux entre ces trois pôles : c'est un développement, économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable. Il est respectueux des ressources naturelles et des écosystèmes, support de vie sur Terre, qui garantit l'efficacité économique, sans perdre de vue les finalités sociales du développement que sont la lutte contre la pauvreté, contre les inégalités, contre l'exclusion et la recherche de l'équité.¹⁹

Face à l'urgence de la crise écologique et sociale qui se manifeste désormais de manière mondialisée (changement climatique, raréfaction des ressources naturelles, écarts entre pays développés et sous-développés, perte drastique de biodiversité, catastrophes naturelles et industrielles), le développement durable est une réponse de tous les acteurs (États, marché,

¹⁸ <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/dossiers/developpement-durable/developpement-durable.shtml> (consulté le : 13/1/2017)

¹⁹ <http://www.doc-developpement-durable.org/documents-pedagogiques-de-sensibilisation/Qu-est-ce-que-le-Developpement-durable.ppt> (consulté le : 13/1/2017)

société civile) pour reconsidérer la croissance économique à l'échelle mondiale afin de prendre en compte les aspects écologiques, environnementaux et socio- humains du développement. Il s'agit aussi, en s'appuyant sur de nouvelles valeurs universelles (responsabilité, participation et partage, principe de précaution, débat, innovation, ...) d'affirmer une approche double :

- Dans le temps : nous avons le droit d'utiliser les ressources de la Terre toute en assurant la pérennité pour les générations futures.
- Dans l'espace : chaque humain à le même droit aux ressources de la Terre (principe de destination universelle des biens).

Après les définitions données on peut déduire que le développement durable est un développement qui intègre plusieurs aspects sociaux environnementaux et sociaux afin de répondre aux besoins du présent et tenir compte pour les générations futures pour répondre à leurs besoins aussi.

1.2 Chronologie et Concepts de l'évolution du développement durable

- 1968 : Création du club de Rome : regroupant quelques personnalités occupant des postes relativement importants dans leurs pays respectifs et souhaitant que la recherche s'empare du problème de l'évolution du monde pris dans sa globalité pour tenter de cerner les limites de la croissance économique.
- 1972 : Le rapport du club de Rome. « Halt à la croissance » Ce premier rapport donne les résultats de simulations informatiques sur l'évolution de la population humaine en fonction de l'exploitation des ressources naturelles, avec des projections jusqu'en 2100
- 1972 : La déclaration de Stockholm : une conférence des Nations Unies sur l'environnement humain à Stockholm expose notamment l'écodéveloppement, les interactions entre écologie et économie le développement des pays du Sud et du Nord.
- 1980 : l'union internationale pour la conservation de la nature et l'apparition de la notion développement durable.
- 1987 : Rapport Brundtland: Une définition du développement durable est proposée par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement
- 1991 : Le premier Ministère de l'environnement : le Premier ministre français Edith Cresson, qui vient de créer un Ministère de l'Environnement (attribué à Brice Lalonde) évoque le terme de développement durable dans son discours de politique générale
- 1992 : Sommet de la terre de Rio de Janeiro: Consécration du terme "développement durable", le concept commence à être largement médiatisé devant le grand public. Adoption de la convention de Rio et naissance de l'Agenda 21
- 1994 : Conférence européenne des villes durables: publication de la charte d'Aalborg sur les villes durables, au niveau européen
- 1997 : Conférence de Kyoto : Protocol sur le climat
- 2002 : Sommet de Johannesburg
- 2005 : Building Tokyo
- 2009 : Sommet de Copenhague : sur le réchauffement climatique, c'était un échec total, les pays industrialisés n'ont pas pu sortir avec des solutions.

1-3-Les piliers du développement durable :

Le développement durable est composé essentiellement de trois piliers qui sont :

a) Dimensions environnementale :

Les ressources naturelles ne sont pas infinies. La faune, la flore, l'eau, l'air et les sols, indispensable a notre survie sont en voie de dégradation. Ce constat de rareté et

de finitude des ressources naturelles se traduit par la nécessité de protéger ces grands équilibres écologiques pour préserver nos sociétés et la vie sur terre. Parmi les principaux enjeux environnementaux, les thématiques suivantes ont été identifiées :

Economiser et préserver les ressources naturelles :

- Utiliser de façon optimale et efficace les ressources naturelles.
- Veiller à limiter le gaspillage (énergie, eau, matériaux, alimentation...)
- Privilégier l'utilisation des ressources renouvelables (animales, végétales, minières, énergétiques, etc.) et de matériaux recyclables.

Protéger la biodiversité, c'est-à-dire maintenir la variété des espèces animales et végétales pour préserver les écosystèmes :

- Épargner des espèces menacées ou en voie de disparition.
- Intégrer les variétés anciennes ou rares.
- Éviter les produits OGM, favoriser les produits issus de l'agriculture biologique biodynamique et raisonnée.

Éviter les émissions de CO₂ pour lutter contre le changement climatique :

- Optimiser les transports (personnes, prestations, biens matériels)
- Choisir des présentations locales
- Favoriser l'utilisation de produits et d'espèces végétales de saison.

Gérer et valoriser les déchets :

- Limiter la consommation aux quantités nécessaires.
- Favoriser le tri, le recyclage et la valorisation des déchets.
- Intégrer ces problématiques dans sa politique d'achat responsables ; analyse du cycle de vie des produits, sélection de produits issus du recyclage...²⁰

b) La dimension social

C'est la capacité de notre société à assurer le bien être de tous ses citoyens. Ce bien être se traduit par la possibilité pour tout un chacun d'accéder quel que soit son niveau de vie, aux besoins essentiels : alimentation, logement, santé, accès égal au travail, sécurité, éducation, droit de l'homme, culture et patrimoine, etc. Parmi les principaux enjeux sociaux, les thématiques suivantes ont été identifiées :

Lutter contre l'exclusion et les discriminations, c'est-à-dire respecter et protéger les personnes les plus faibles (en situation de handicap, âgées, minoritaires...) donner l'accès aux droits sociaux pour tous :

-Instaurer une politique sociale avancées ; garantir de bonnes conditions de travail, favoriser la formation, intéresser les salariés...

-Mettre en place une politique d'aide à la réinsertion (professionnelle ou personnelle)

- Développer des projets cibles pour limiter les disparités : égalité homme/femme nivellement des salaires, accessibilité pour tous.

Favoriser la solidarité :

-Contribuer à la réduction des inégalités sociales par la collaboration avec des associations ou des projets locaux ou internationaux.

-Sélectionner des produits issus du commerce équitable (nord-sud et nord-nord), c'est-à-dire garantir un revenu minimal qui couvre les frais réels et les salaires de l'exploitant.

²⁰ <http://www.3-0.fr/doc-dd/qu-est-ce-que-le-dd/les-3-piliers-du-developpement-durable> (consulté le : 2/2/2017)

-Développer les relations avec des acteurs spécifiques (collectivités, associations, fournisseurs...), locaux ou internationaux, afin d'améliorer certaines particularités communes.

Contribuer au bien-être :

-Développer le dialogue sociale, les remontées d'informations entre nos partenaires, nos fournisseurs, nos clients et nos salariés.

- Tenir compte des spécificités de chacun, en tant qu'employé ou clients

-Proposer des actions ayant un impact positif sur les personnes concernées : détente, cohésion, contact avec la nature, échange facilités...

Valoriser les territoires :

-Favoriser les produits et savoir-faire locaux.

- Préserver, partager et diffuser le patrimoine local ; culture et naturel, incluant les traditions, langues, mœurs et arts sous toutes leurs formes.²¹

c) La dimension économique

Il s'agit de concilier la viabilité d'un projet, d'une organisation (performance économique) avec des principes éthiques, tels que la protection de l'environnement et la préservation du lien social. Selon ce système, le prix des biens et services doit refléter le coût environnemental et social de l'ensemble de leur cycle de vie, c'est-à-dire de l'extraction des ressources à la valorisation, en tenant compte de la fabrication, de la distribution et de l'utilisation.

Les enjeux d'une économie responsable sont nombreux, souvent liés à l'un des autres piliers du développement durable, l'environnement et le social, voir aux deux. Voici quelques piliers identifiés :

-Développer des pratiques commerciales innovantes et éthiques pour mieux répartir les bénéfices et les richesses

-Répartir les richesses et les bénéfices de façon plus juste.

-Intégrer le coût social et environnemental dans le prix des produits.

-Chercher à développer le tissu économique local.

Faire appel à des méthodes alternatives :

-Economie circulaire : réduire, récupérer, recyclé, réparé au lieu de produire.

-Economie de la fonctionnalité : payer pour un service ou pour l'utilisateur d'un bien au lieu du bien lui-même.

-Consommation collaborative ou économie du partage, dont le principe repose sur la mutualisation des ressources (compétences, temps, argent, biens) à travers de nouvelles formes d'échanges entre particuliers (partage, troc, échange, location) ainsi que les nouveaux styles de vie collaboratifs (crowdfunding, coworking, colunching.)

Ce schéma nous explique la relation entre les différentes dimensions d'un développement durable²²

²¹ <http://www.3-0.fr/doc-dd/qu-est-ce-que-le-dd/les-3-piliers-du-developpement-durable> (consulté le : 2/2/2017)

²² <http://www.3-0.fr/doc-dd/qu-est-ce-que-le-dd/les-3-piliers-du-developpement-durable> (consulté le : 2/2/2017)



Figure18 : Schéma conventionnel du développement durable (source : <http://fr.wikipedia.org>)

2- Les éco-quartiers

2-1-Définition d'un éco quartier

Qu'est ce qu'un éco quartier ?

Un éco-quartier est un quartier qui s'inscrit dans une perspective de développement durable. Il doit réduire au maximum son impact sur l'environnement, favoriser le développement économique, la qualité de vie, la mixité et l'intégration sociale. Il doit être durable que ce soit d'un point de vue urbain ou architectural, depuis sa conception jusqu'à son exploitation. Il tente donc de répondre aux trois importants points qui font, d'un quartier un éco-quartier : l'aspect social, économique et l'écologique.²³

❖ L'aspect social d'un éco-quartier

C'est le principe de bonne gouvernance, de mixité socio-économique, culturelle et générationnelle, et d'un accès facile aux activités sportives et culturelles.

- Politique de mixité et intégration sociale : la mixité intergénérationnelle, culturelle et Socio-économique est encouragée par divers moyens. Entre autre, des tailles d'appartement variées, des appartements dédiés à certaines communautés (avec une pièce vers la Mecque par exemple) ou pour certaines personnes (personnes à mobilité réduite, personnes âgées) ou ayant une limite maximale de revenus des locataires.

- Participation des citoyens à la vie du quartier et mise en place d'une gouvernance: l'information et la formation des différents acteurs pour que les principes et les nouveautés du quartier soient compris, acceptés et intégrés dans les pratiques et les gestes quotidiens de tous les habitants. La plupart des quartiers ont mis en place des structures de promotions du développement durable à destination des habitants : agence de communication, achat collectif d'ampoules basses consommation, site internet, prospectus, conférences, animation... Les quartiers mettent au point des processus innovants et audacieux.

❖ L'aspect économique d'un éco-quartier

Il se traduit par la mise en place de services et de commerces multifonctionnels.

- Création d'équipement, de commerces, d'infrastructures, accessibles à tous.
- Ville vivante et diversifiée par la création d'emplois et l'impulsion de nouvelles dynamiques économiques et commerciales.

❖ L'aspect écologique

- Il tient compte des problématiques de mobilité, d'économie d'énergie, de consommation d'eau, de traitement des déchets, d'utilisation de matériaux de construction non polluants, de la gestion et de la dépollution des sols

- Gestion de l'eau : traitement écologique des eaux usées, épuration, protection des nappes phréatiques, récupération de l'eau de pluie pour une réutilisation dans le quartier

²³ <http://www.ecoquartier-strasbourg.net/index.php/quest-ce-quun-ecoquartier/quelquesdefinitions>.
Html. (consulté le : 14/02/2017)

- Traitement des déchets : collecte, tri, recyclage, compostage, traitement...
- Consommation énergétique : bilan neutre, voire positif (production et consommation d'énergie doivent se compenser), énergies renouvelables...
- Matériaux : utilisations de matériaux locaux pour la construction, éco-conception, éco construction, éco-matériaux, respect des critères HQE
- Déplacements : transports en commun, réduction des distances, transports doux alternatifs à la voiture. Pour réduire les distances, on peut établir dans le quartier un zonage multifonctionnel : logement, entreprises, services, commerces (au rez-de-chaussée des immeubles), salles de spectacle, espaces verts...
- Intégration de la prévention des risques et la lutte contre les nuisances pour un cadre de vie amélioré.
- Protection des paysages et approche des espaces naturels comme valeur ajoutée à l'urbanité du quartier.
- Objectif de biodiversité.²⁴

2-2 Historique des éco-quartiers

À l'origine, les éco-quartiers sont en effet des démarches spatialement limitées portées par une initiative citoyenne à coloration parfois scientifique visant à la réduction des impacts écologiques et à l'amélioration des conditions de vie. Ces démarches sont plutôt rurales et leurs concepteurs pouvaient alors apparaître comme des « marginaux » ou des « originaux ». Aujourd'hui, l'esprit de la démarche des marginaux d'hier est devenu un mode de pensée qui irrigue les orientations de la ville à venir. Et il existe quelques repères historiques et de grands textes fondateurs des engagements nationaux, qui posent les principes de base de la ville durable dans laquelle s'inscrivent les éco quartiers, les référentiels opérationnels sont mentionnés ci-dessus : • Le rapport Brundtland « Notre avenir à tous » (1987) : rapport publié par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement des Nations Unies, qui a permis le lancement d'un mouvement mondial en faveur du développement durable selon les trois acceptions : équité sociale, efficacité économique et qualité du cadre de vie. • La Charte d'Aalborg (17 mai 1994 - Danemark) : signée par les participants à la conférence européenne sur les villes durables, cette charte affirme l'importance de la ville comme échelle d'action pertinente : la ville en tant que mode d'organisation de la vie en société, perdue en Europe depuis des siècles, et constitue l'autorité locale compétente la plus proche des citoyens. • Les accords de Bristol, conclusion d'une rencontre ministérielle informelle sur les quartiers durables en Europe (6 et 7 décembre 2005 – Royaume-Uni) : accords pris par les ministres européens en charge de l'urbanisme pour définir les grands principes d'une « sustainable community », que l'on peut traduire par quartier durable, et réaffirmer l'intérêt de les expérimenter et d'échanger, afin de créer des lieux de vie de qualité. • La charte d'Aalborg

²⁴ www.lesepl.fr/pdf/guide_epl_ecoquartiers.pdf consulté le 16 / 02 / 2017

<u>Protoquartier :</u>	<u>Ecoquartier, quartier durable :</u>	<u>Les quartiers prototypes :</u>
<p>Le terme de protoquartier désigne un petit ensemble de constructions, fréquemment situé en périphérie d'une ville ou d'une zone rurale. Les protoquartiers sont localisés principalement dans les pays germaniques, et ont souvent une unique fonction résidentielle.</p> <p>Les promoteurs d'une telle initiative sont en général des militants recherchant un mode de vie alternatif, avec une empreinte écologique réduite et une organisation communautaire basée sur des démarches associatives.</p>	<p>Est souvent assimilé à un écoquartier, ou écoquartier, un quartier écologique, innovant et performant sur l'aspect environnemental, le quartier durable étant lui un quartier répondant à l'ensemble des problématiques du développement durable (environnement, social, économie, sans oublier la culture et une bonne gouvernance), depuis la programmation du projet jusqu'à son fonctionnement, et tout au long de la vie de ce quartier.</p> <p>Mais en pratique, rien ne permet de distinguer fondamentalement les notions d'écoquartier et de quartier durable.</p>	<p>Que l'on pourrait qualifier de techno-quartier tel que Bo01 à Malmö ou Hammarby à Stockholm, plus chers à mettre en œuvre et plutôt réservés à des populations aisées, mais extrêmement performante sur le plan environnementale et qui servent de vitrines. Ainsi, par exemple Hammarby a accueilli plus de 70 000 visiteurs en 2005. Le projet de quartier du Théâtre à</p>

+ 10 (juin 2004) : second sommet des Nations Unies sur le développement durable qui s'est tenu à Aalborg et donna lieu à une nouvelle Charte des villes et territoires durables. • La Charte de Leipzig sur la ville durable européenne (24 mai 2007 – Allemagne) : signée par les 27 ministres des Etats membres de l'Union européenne compétents pour le développement urbain, qui se sont pour la première fois mis d'accord sur des stratégies et des principes communs en faveur du développement urbain durable. • Le cadre de référence européen pour la ville durable (Référence Framework for European Sustainable Cities) (adoption par les ministres des Etats membres de l'Union européenne compétents pour le développement urbain le 25 novembre 2008 - 2011 en cours) : mise en œuvre opérationnelle et concrète de la Charte de Leipzig²⁵

2-3 Evolution du concept

Les premières expérimentations de quartiers différents, alors appelés «éco-villages », ou « Protoquartiers », ont eu lieu à partir des années 1960 et se sont clairement réalisées en opposition à la conception conventionnelle de la ville. En effet, la production de la ville était à cette époque perçue comme la source principale des nuisances environnementales. La solution envisagée était donc de sortir de la ville de manière radicale. Ce n'est qu'à partir des années 1990 (1992 Sommet de Rio, 1994 Charte d'Aalborg) que ces préjugés anti-urbains ont été dépassés et que la ville est apparue comme une solution possible et un lieu d'expérimentation. Les initiatives se déplacent alors dans les centres urbains avec les « quartiers prototypes » d'Europe du Nord : BedZED à Londres, Vauban à Fribourg en Brisgau, Kronsberg à Hanovre, B001 à Malmö, Hammarby à Stockholm, Vikki à Helsinki... Avec ces quartiers, on passe de l'initiative citoyenne et collective des protoquartiers à une mobilisation d'acteurs publics à toutes les échelles, les collectivités étant alors au premier plan pour mener des actions d'aménagement urbain durable. Ces quartiers emblématiques et médiatisés ont eu pour mérite de dépasser le côté marginal des protoquartiers et de valoriser le concept d'écoquartier en tant que modèle durable. Avec la prise de conscience mondiale des urgences

²⁵ NADJI Mohamed Amine, <Réalisation d'un éco quartier > .Mémoire de magister Université d'Oran 2015

écologiques et sociales, le terreau était prêt pour voir les écoquartiers essaimer et éclore en France aussi bien qu'en Europe. S'il n'existe pas, et ne peut pas exister, de définition unique et exhaustive des écoquartiers, on peut néanmoins clarifier le champ sémantique propre au domaine :

2-4 Les objectifs d'un éco-quartier

Les projets d'éco quartier se distinguent selon nous par la prise en compte des éléments déterminants suivants :

L environnement local et la qualité de vie

L environnement global (la gestion globale des matériaux)

Promouvoir une gestion responsable des ressources

Proposer des logements pour tous et de tous types participant au « vivre ensemble » et à la mixité sociale

L intégration du quartier dans la ville avec la densité, la mixité, les déplacements, etc. La participation : en offrant les outils de concertation nécessaires pour une vision partagée dès la conception du quartier avec les acteurs de l'aménagement et les habitants.

L économies du projet avec les emplois, les activités, l insertion, etc. ; Une fois ces grands principes énoncés, il est toutefois indispensable d'adapter la réalisation de l'Ecoquartier aux caractéristiques de son territoire. L'éco-quartier a donc la particularité de s'appuyer sur les ressources locales, qu'elles soient paysagères, urbaines, humaines ou environnementales

Un projet d'éco-quartier est structuré autour du croisement des objectifs ou finalités de développement durable. Un projet de quartier durable comprend notamment les éléments suivants :

Une vision pour l avenir du quartier partagée avec ses habitants. «Un projet territorial de développement durable est une démarche volontaire, portée par une collectivité, un groupement de collectivités, ou un territoire de projet qui, s'appuyant sur un projet d'avenir partagé avec l'ensemble des parties prenantes, se dote d'une stratégie d'action continue pour répondre aux finalités essentielles pour l'avenir de la planète exprimées dans la déclaration de Rio. »

Un diagnostic stratégique et des enjeux spatialisés. Un projet de quartier durable doit reposer sur un diagnostic qui permette de repérer et de spatialiser les richesses et faiblesses internes de cohésion sociale, de paysages, de ressources environnementales, de nuisances, de ressources humaines, de potentiels économique, démographiques. Ce diagnostic doit permettre de comprendre les relations qui s'établissent entre ces différentes dimensions et de mettre en évidence les transversalités nécessaires pour définir les enjeux du territoire et y répondre. Il s'agit bien de comprendre le système territoire et ses dynamiques grâce à une approche spatialisée, et de répondre, à travers la stratégie d'amélioration continue, à des situations singulières tout en s'inscrivant dans des finalités plus globale ;

Des éléments déterminants pour la conduite du projet ou les principes d action

Un programme d action spécifique.²⁶

2-5 Définition de La démarche dite « Eco-Quartier » :

Elle n'est pas une simple mode, elle prend racine dans le concept plus vaste du développement durable et surtout, elle prend en compte l'ensemble des valeurs devant être portées par l'architecture et l'urbanisme. En effet, dans une optique de développement

²⁶ Nadji Mohamed Amine, <Réalisation d'un éco quartier > .Mémoire de magister Université d'Oran 2015

durable, la démarche Eco quartier, est une recherche de la qualité : qualité architecturale, qualité fonctionnelle, qualité technique, pérennité, maîtrise des coûts.²⁷

2.6 Typologies des éco quartiers

En Europe jusqu'à présent, tout aménagement urbain durable à l'échelle du quartier n'a pas obéi à une norme stricte, ni à une démarche type, ni à un concept clairement défini. C'est ce qui a permis à des collectivités qui ont aménagé un quartier de l'auto-déclarer « quartier durable ».

Même si dans certains pays les premiers écoquartiers étaient conçus avec l'idée de créer un modèle reproductible, les écoquartiers ne sont pas un modèle urbain spécifique à répliquer et multiplier. Leur propre nature n'en fait pas un « modèle unique », il est une proposition ponctuelle pour répondre aux enjeux locaux et globaux en limitant son impact.

Pour confirmer cette remarque, il suffit d'observer que le concept d'écoquartier s'est construit dans les 30 dernières années à travers une grande diversité de réponses et de modèles. L'histoire des écoquartiers nous permet de les catégoriser et de comprendre pourquoi il n'existe pas de modèle préétabli et reproductible de manière absolue.

Certains auteurs (Souami, 2009 ; Barton, 2000 ; Lefèvre, 2008)- proposent une typologisation pour les premiers écoquartiers.²⁸

Ces propositions de catégorisation peuvent être regroupées à travers deux tendances que nous allons explorer dans les paragraphes suivants :

- Typologies liées au contexte et au fonctionnement
- Typologies liées au modèle d'urbanisation et la façon de l'optimiser pour la prise en compte des principes majeurs d'un développement urbain durable

Les auteurs (Souami, 2009 ; Barton, 2000) parlent de types de quartiers en se basant sur des critères quasi similaires : localisation, échelle, fonction et agencements. Pierre Lefèvre [Lefèvre, 2008] propose une catégorisation par type d'aménagement urbain. Elle se base sur 4 modèles d'aménagement urbain préexistants :

- L'urbanisation linéaire : quartier qui se structure à partir d'un axe linéaire ou qui s'étire entre deux points d'intérêt.
- L'urbanisation radioconcentrique : quartier qui se structure à partir d'un centre urbain (secondaire) de façon radioconcentrique
- L'urbanisation de secteur : quartier qui s'organise pour une fonction spécifique
- La cité jardin : quartier qui se structure autour des espaces verts cultivés ou qui permet une présence prédominante des espaces verts

Dans les différents cas il n'existe pas de modèle urbanistique unique pour les écoquartiers. Cette catégorisation est basée sur deux points d'analyse :

- Sa localisation et son échelle
- Ses caractéristiques fonctionnelles et leur agencement

²⁷ Lintim Narimen et Sid Ali Metallaoui, « L'interprétation de l'habitat des medinas dans les programmes de l'habitat contemporain à la nouvelle Ville de Constantine », Mémoire de fin d'étude, Option: Habitat, Université Badji Mokhtar, Annaba.

- ²⁸ VBARTON Hugh. « Sustainable Communities . The potential for Eco-Neighbourhoods », Earth-scan, London, 2000, Edition 2009

- LEFÈVRE P. SABARD Michel « Les Ecoquartiers », Editions Apogée, 2009

- SOUAMI T. « Écoquartiers, secrets de fabrication. Analyse critique d'exemples européens », Éditions les Carnets de l'info, Coll. Modes de ville, Paris, 2009, 207 p

❖ Type 1 : Éco-village

Au cours des années 1970 et 1980 quelques proto-écoquartiers apparaissent aux Etats-Unis, en Angleterre, en Autriche, aux Pays-Bas et en Allemagne. Ce sont des projets de villages ou hameaux basés sur le territoire, l'agriculture, la constitution de petites entreprises et sur le tourisme local. On retrouve dans ces projets la recherche de cycles de ressources fermés (énergie / eau / nourriture).

Il est important de remarquer que l'on peut retrouver dans ces projets des initiatives basées sur des éco-communautés fortement engagées dans des principes écologiques, mais également fortement influencées par les exigences réglementaires et la réalité des modes de vie contemporains.

L'essentiel de ces initiatives rurales correspond à un modèle basé sur une économie locale et sur la terre, mais ce modèle n'est pas toujours possible. L'expérience a démontré que cela ne fonctionne que sous la condition d'avoir un engagement fort des habitants à travailler la terre qu'ils occupent.

❖ Type 2 : Télé-village

A l'inverse du précédent, ce modèle, plutôt rural ou semi-rural, n'est pas forcément basé sur le territoire mais sur les télécommunications. Le télé-village est plus susceptible d'être créé par le marché (promoteurs) que par des habitants engagés dans une démarche de développement durable. Ce sont souvent des extensions d'universités ou des bureaux locaux qui proposent la possibilité du télétravail. L'idée du télé-village est séduisante et basée sur l'idée de substituer les déplacements par les télécommunications.

En revanche il n'y a pas de certitude sur le fonctionnement effectif de ces quartier, à savoir si les déplacements y sont réellement diminués par le télé-travail. Dans certain cas, les télé-villages peuvent générer des problèmes liés à la mobilité si les implantations sont réalisées réellement dans des endroits très ruraux.

❖ Type 3 : Prototype expérimental

Ce sont des projets expérimentaux souvent produits dans le cadre de compétitions ou impulsés par des objectifs de recherche initiés par les gouvernements locaux ou nationaux. Ils tombent souvent dans les catégories « projets architecturaux et innovation technologique » et on les retrouve le plus souvent dans des sites urbains périphériques ou sensibles (sites pollués ou anciennes friches). Ce sont les projets les plus connus et les plus diffusés.

❖ Type 4 : ECO-communautés urbaines

Les éco communautés sont d'avantage basées sur des idéaux sociaux qu'uniquement sur des innovations techniques. Les premières ont été conçues en réponse à la pénurie de logement et concrétisées par des associations d'habitants. Elles sont apparues dans les pays les plus libertaires comme le Danemark avec des projets de 20-30 unités associant des espaces de propriété privée et des espaces de propriété partagée, ou plus ou moins communs.

Elles permettent une vie communautaire, avec un support mutuel et augmentent les possibilités de style de vie pour les habitants (individuel et/ou collectif). Cela permet une gestion commune de certaines problématiques locales liées à l'énergie, l'eau, les eaux usées, le compost ou encore le transport, ce qui peut aboutir à une optimisation de l'écologie de ce système.

❖ Type 5 : Iles urbaines écologiques

A l'inverse des précédentes typologies, qui reflètent des projets en général de petites tailles (moins de 1000 logements), les typologies 5 et 6 impliquent de grands projets. Les îles urbaines écologiques sont des développements urbains de grande échelle « nouvelles villes » basés sur la circulation et la mobilité (en anglais « TODs » : Transit Orientated Developments). Ce sont des projets de villes impliquant nécessairement des partenariats entre autorités locales et nationales et le secteur de l'aménagement et de la construction.

❖ Type 6 : Unités urbaines écologiques

Les nouveaux écoquartiers urbains sont souvent basés sur des objectifs clés d'efficacité énergétique des transports, de qualité environnementale et de création de communautés, mais pas sur des objectifs écologiques spécifiques. Par ailleurs ce sont souvent des petites parties d'ensembles urbains plus grands.

❖ Type 7 : Quartier type

Ce sont des projets de quartiers initiés d'une manière classique et mobilisant des outils ordinaires de la construction et de l'aménagement, mais qui intègrent en sus des objectifs de qualité environnementale. Ces quartiers ordinaires adaptent le modèle nord européen (prototype expérimental) aux contextes et moyens locaux. Les modes de production sont ordinaires et non exceptionnels, avec l'objectif de les infléchir dans une perspective de développement durable.

Les objectifs à atteindre sont plutôt inscrits dans une réponse ponctuelle à l'une ou l'autre des thématiques généralement abordées dans les écoquartiers, sans une exigence de performance élevée. Ces objectifs sont plus liés aux moyens disponibles qu'à la recherche de performance et d'innovation technique.

2-7 Les critères à prendre en considération dans la démarche éco-quartier

Il n'existe pas encore une méthode pour l'élaborer d'un projet d'écoquartier. Il semble en effet vain de vouloir définir des recettes universelles, tant les situations et les intentions sont diverses. L'aménagement urbain est une activité trop riche et complexe pour s'enfermer dans quelques dogmes. C'est pourquoi nous préférons parler de démarche, de recherche de bonnes

1-Assurer la cohérence du projet

Pratiques ou de performances à atteindre, et nous inspirer des opérations réussies. Comme tout projet urbain, un éco-quartier ne peut qu'être en phase avec l'ensemble des documents de planification urbaine. Mais, au-delà d'une simple compatibilité normative, il doit devenir un projet militant s'appliquant non seulement à concrétiser tous les grands objectifs généraux définis à l'échelle de l'agglomération en matière de déplacements urbains, d'habitat, d'énergie et de développement économique, mais aussi à formaliser des ambitions supplémentaires qui engagent les acteurs importants de l'opération. Cette « charte » résumera en termes simples et accessibles toutes les ambitions économiques, environnementales et sociétales du projet.

2- Penser l'intégration urbaine

Dans la politique urbaine, l'intégration est le premier impératif d'un aménagement durable. Pour la mener à bien, le programme et la configuration d'un éco-quartier s'établissent en coordination avec le Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT), le Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (PDAU) et le Plan d'Occupation du Sol (POS). La densité urbaine recherchée facilite l'accès des habitants à l'emploi, au logement et aux services, en privilégiant les modes de transports doux. Avec son projet, l'aménageur doit assurer la maîtrise de l'étalement urbain en maintenant une ville compacte et renouvelée qui tient compte de l'évolution démographique. Les sites à retenir pour un éco quartier sont

localisés de préférence dans le tissu existant qui est reconquis et rénové. Le nouvel aménagement est desservi par les transports en commun. L'extension de la ville intervient seulement si la configuration géographique de l'agglomération et sa croissance ne permettent pas d'autres alternatives. Dans ce dernier cas, les distances étant allongées, des équipements nouveaux de transports et de services sont à réaliser. Parallèlement, l'aménageur s'efforce de mettre en valeur le patrimoine architectural et paysager.

3- Faire vivre la concertation

Le mode de gouvernance d'un projet d'éco-quartier doit permettre d'assurer un pilotage collectif et participatif pendant toute la durée de l'opération intégrant, à travers la concertation, tous les groupes sociaux ainsi que les acteurs publics et privés. Il sous-tend la coordination des différents acteurs entre eux et l'implication des citoyens.

4 -Réduction des consommations énergétiques

La réduction de la consommation d'énergie des bâtiments est un des facteurs qui qualifie l'écoquartier. Pour porter une telle ambition, une solide réflexion vers une politique d'efficacité énergétique s'impose en amont : étude de différents scénarii d'approvisionnement énergétique du quartier, objectifs de performance, prise en compte des coûts d'investissement et d'exploitation qui seront portés par l'aménageur et la collectivité, prise en compte de la facture énergétique pour les futurs habitants et utilisateurs. Cette réflexion doit permettre d'opter pour un mix énergétique équilibré répondant aux enjeux sociaux, économiques et environnementaux du projet. L'une des priorités de l'aménageur consiste à garantir les conditions de la maîtrise de la consommation énergétique des bâtiments, et des espaces publics (éclairage notamment). Pour ce faire, il doit intégrer une approche bioclimatique de l'aménagement et de la rénovation, ainsi qu'un état des potentialités énergétiques du site. L'aménageur doit également assurer la prévention de la précarité énergétique, en évaluant le coût des futures consommations d'énergie des bâtiments et en sensibilisant les habitants et usagers aux économies d'énergie.

- Optimiser les infrastructures existantes.
- Recourir aux énergies renouvelables ou locales pour l'approvisionnement du quartier.
- Intégrer et anticiper les évolutions réglementaires.
- Prévoir des solutions énergétiques réversibles et évolutives.
- Intégrer des énergies renouvelables au bâti existant après réalisation d'une évaluation et élaborer une stratégie de rénovation thermique.
- Utiliser des dispositifs constructifs favorisant la sobriété énergétique.
- Sensibiliser les habitants et usagers aux économies d'énergie

5 -Une meilleure gestion des déplacements

L'utilisation de la voiture doit être limitée au bénéfice des transports doux : transports en commun, vélo, marche à pied. Ainsi, les écoquartiers doivent favoriser ces modes de transport grâce à la création de pistes cyclables, la présence de parkings à vélos sécurisés, le renforcement des voies piétonnes, la mise en place de pédibus, etc. Afin d'éviter les déplacements en voiture, l'écoquartier devra de plus en plus être pensé comme une zone multifonctionnelle, avec la présence de commerces, d'écoles, de services publics, culturels, médicaux, de zones d'activité, etc

6-Limitation de la production de déchets

Impossible de concevoir un aménagement durable sans traiter la question des déchets. Pour l'éco-aménageur, l'enjeu est autant de prévenir la production de déchets que d'assurer leur traitement par l'optimisation des filières de collecte. L'écoquartier doit assumer une collecte sélective, une fois identifié le potentiel de valorisation des déchets. L'aménageur doit assurer l'organisation de la collecte sélective des déchets du quartier à différents niveaux, selon le type de déchets visés : déchets de chantier, déchets organiques, déchets ménagers. S'agissant des déchets de chantier, l'aménageur

7 -Préserver l'eau

S'engager à en assurer un recyclage optimal, engendrant des économies et évitant un surcroît de production de gaz à effet de serre par la réduction de la circulation des camions. Quant aux déchets organiques, l'aménageur peut organiser un compost collectif en veillant à former les habitants à l'usage domestique du compost. Enfin, la gestion des déchets ménagers se traduit par la diminution de la production de déchets ultimes, notamment en responsabilisant chacun dans sa conduite.

Le problème de la ressource en eau est planétaire. Dans certaines régions, il est dû à la pollution des nappes par l'agriculture industrielle. Le projet d'écoquartier doit inclure la gestion des eaux pluviales, localement, ainsi que les scénarios de réduction de la consommation en eau potable. L'objectif est d'harmoniser le projet avec le cycle de l'eau. Les eaux pluviales doivent être récupérées et utilisées pour arroser les espaces verts, pour nettoyer la voie publique, pour une utilisation domestique, etc.

8-Favoriser la biodiversité

Des mesures peuvent être prises ou encouragées pour permettre à une flore et une faune locale de s'épanouir, grâce à la présence de zones humides, en interdisant l'utilisation d'engrais chimiques, etc. La nature étant au coeur du nouveau modèle de ville durable, la question de la biodiversité est un élément à intégrer dans la planification du projet d'éco quartier. - Réaliser un diagnostic écologique en amont du projet. - Conserver le patrimoine naturel des espèces et des écosystèmes. - Réduire les inégalités écologiques à l'échelle de la ville. - Mettre en place une politique de végétalisation et d'entretien de l'environnement en favorisant la biodiversité par des choix de conception et de gestion des espaces verts. - Sensibiliser la population sur le patrimoine écologique. - Instaurer si possible des jardins collectifs et des espaces consacrés aux activités agricoles de qualité.

9-Le choix des matériaux de construction

Les matériaux de construction utilisés et les chantiers peuvent faire l'objet d'une attention particulière, en veillant par exemple à une meilleure gestion des déchets de chantier, à l'utilisation de matériaux recyclable et donner la priorité aux matériaux locaux.

10-Education et sensibilisation

L'éco-quartier est un lieu privilégié pour mener des actions de sensibilisation auprès des adultes et des actions d'éducation auprès des enfants, notamment si une école se situe au sein de l'éco-quartier.

11-Concrétiser la mixité sociale

L'éco-quartier n'est pas seulement un lieu où l'environnement est mis au centre, sa construction doit tenir compte des autres piliers du développement durable, notamment le pilier social. La mixité sociale doit être encouragée, les logements privés doivent alterner avec des logements sociaux, des logements étudiants, etc. L'accession sociale à la propriété est également un axe favorisant la mixité sociale. L'éco-quartier ne doit pas être conçu comme une enclave pour propriétaire.

12-Organiser la mobilité

Prévoir la question des déplacements en amont du projet, et notamment un plan de déplacement, y compris piétons et modes doux.

Mutualiser les stationnements, créer des parkings-relais.

13-Veiller à la mixité fonctionnelle

La mixité fonctionnelle de l'éco quartier s'organise à partir de pôles mixtes mélangeant habitations, bureaux, commerces, équipements culturels, sportifs et d'enseignement...Elle justifie d'une part la forte densité et d'autre part la réduction des déplacements au sein du quartier. L'aménageur doit encourager et organiser la création d'activités nouvelles et ainsi favoriser l'offre d'emplois et de services à proximité des habitations. Les paramètres de la

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

mixité fonctionnelle doivent conduire à un fonctionnement dynamique de l'éco quartiers, offrant aux habitants la pleine possibilité d'accéder aux services qui leur sont indispensables (commerces, bureaux, écoles...). Consommer moins d'espaces naturels, réduire les déplacements, encourager les transports collectifs, économiser l'énergie, préserver la ressource en eau, maintenir la biodiversité, produire des bâtiments sobres en énergie, mêler en un seul lieu toutes les classes sociales et concevoir un quartier où les fonctions travail, habitat et loisirs cohabitent harmonieusement sont désormais des objectifs qui font consensus chez les décideurs. Il reste sans doute à convaincre encore les habitants, notamment sur les thèmes de la densité et du moindre recours à l'automobile.²⁹

La démarche éco-quartier ne doit pas créer des ensembles monotones de bâtiments qui se contentent de respecter les normes énergétiques en vigueur car, sans souci de qualité urbaine et architecturale, l'éco quartier risque de n'être qu'un ensemble de « frigos avec des hublots », comme le redoute Jean Nouvel. Ceci exige une démarche transversale, non technocratique, qui permette à la population de participer au travail de l'ingénieur, de l'architecte, du paysagiste, du sociologue, du financier.

Conclusion

Les écoquartiers sont aujourd'hui la formalisation d'un urbanisme en évolution avec de nouvelles idées et propositions qui répondent à des exigences et des aspirations de projets urbains plus respectueux de l'environnement et dans un nouveau rapport à la nature. Ils sont d'abord une réponse urbaine, responsable dans un contexte de dégradation planétaire et où l'innovation, la technologique et le bon sens, sont les principales caractéristiques.

Les écoquartiers tentent de répondre à un double enjeu : celui de la densité nécessaire, et celui de la pleine réintégration et du respect de la nature dans l'espace urbain. Ils promeuvent la coexistence entre espace naturel et densité urbaine, l'importance accordée à la lutte contre la consommation énergétique urbaine, à la gestion des eaux et à la protection des écosystèmes.

Les écoquartiers cherchent également à favoriser une dynamique sociale pédagogique et responsable des usagers vers un habitat plus respectueux de son environnement et la prise en compte de la mobilité des habitants. Tous ces efforts sont réfléchis pour limiter la consommation de ressources et les émissions de gaz à effet serre (GES).

L'écoquartier est un concept innovant avec des principes qui doivent s'adapter à différents contextes et non un modèle à multiplier.

²⁹ www.lesepl.fr/pdf/guide_epl_ecoquartiers.pdf consultée le : 23/12/2016

DEUXIEME PARTIE: LA PARTIE ANALYTIQUEE

- **CHAPITRE 3 : les éco quartiers, quelques exemples
d'habitat durable**

Introduction

Dans ce chapitre on va analyser trois éco quartiers réalisés sur les piliers de développement durable et la démarche éco quartiers : un exemple qui représente une interprétation de l'habitat vernaculaire a l'échelle nationale « le nouveau Ksar de Tafilelt », en parallèle on doit analyser deux exemples a l'échelle internationale « Vauban en Allemagne ,les brichères en France ,BedZED en Angleterre. .Dans le but de prendre une idée sur l'interprétation de la ville traditionnelle dans l'habitat actuel et de faire sortir les objectifs de chaque quartier.

L'analyse de ces quartiers durable se déroule a partir d'un plan de masse de chaque quartier pour mieux comprendre comment se faire une conception d'un éco quartier .concernant la relation entre l'habitat et son environnement et entre le quartier et la ville.

I -A l'échelle nationale: l'exemple de nouveau ksar de Tafilelt

L'analyse de l'exemple de Tafilelt nous permet de :

-prendre une idée sur l'interprétation de l'habitat vernaculaire dans un mode de vie contemporain avec des nouvelles exigences

-l'ajout et l'élimination d'espace a l'échelle du quartier et de l'habitation selon les besoins des habitants.

-la création des espaces publics et des aires de jeux a l'échelle urbains et la mixité des matériaux a l'échelle des habitations.

1- Présentation du quartier

Le nouveau ksar représente l'un des projets les plus connus des pays par son interprétation de l'habitat traditionnel des ksour, c'est un témoignage d'une prise de conscience de la communauté, de l'état de l'urbanisation au M'Zab pour objectif de résorber en partie de la crise de logement qu'a connu la vallée ces dernières décennies avec une superficie du terrain : 22.5Ha

Tafilelt a été conçu également dans le cadre de la formule logement social participatif dans le but de stopper toute construction située en zone inconstructibles pour protéger le bâti des ksour et assurer leurs conservations.

Situation	Au sud de béni isguene
Superficie du terrain	22,5 Ha
Type d'habitation	Plus de 800 maisons traditionnelles
Architecte	Par la fondation Amidoul présidée par M. Ahmed Nouh

Tableau 3 : Fiche technique du quartier. (Source : tafilelt.com/site/)

2- Situation

Située au sud de Béni isguene considéré même comme étant l'extension de l'ancien Ksar, il surplombe se dernier sur une colline rocailleuse.

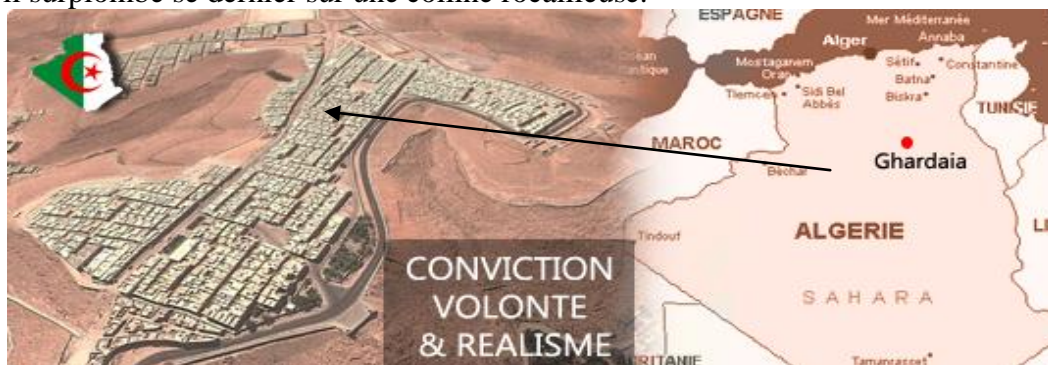


Figure 19 : Situation du Ksar Tafilelt (source : <http://tafilelt.com/site/>)

A- l'échelle urbaine

1-principe de la structuration urbaine du quartier

Le Ksar de Tafilelt est organisé selon un esprit traditionnel avec un principe contemporain que le système viarie est géométrique rectiligne et large pour des exigences contemporaines (passage de voitures).

Cet ensemble urbain , comptant 870 logements, est dote de placettes , rue , ruelles passages couverts , aire de jeux et bibliothèque ,école ,boutique ,salle de sport et en prévision des équipements culturels et de loisirs (parc) ,avec un respect de l'identité traditionnelle par ces éléments tels que porte urbaine, Souk, espace de transition, hiérarchisation des espaces publiques...

1-1-La porte et les remparts du quartier

La porte, dans les ksour est un ouvrage essentiel car elle représente pour les habitants, a la fois la sécurité et le lien avec l'extérieur, elle met en relation le quartier avec le reste du territoire, ainsi que l'ensemble du quartier est entoure par une basse muraille.



Figure 20 : la porte du ksar Tafilelt (source : <http://tafilelt.com/site/>)

1-2-La trame viaire

Le Ksar de Tafilelt est organise selon un système viarie a géométrie rectiligne (tracer régulier), un profil moins étroit que les rues des anciens Ksour , profondes et se coupent a angle droit .

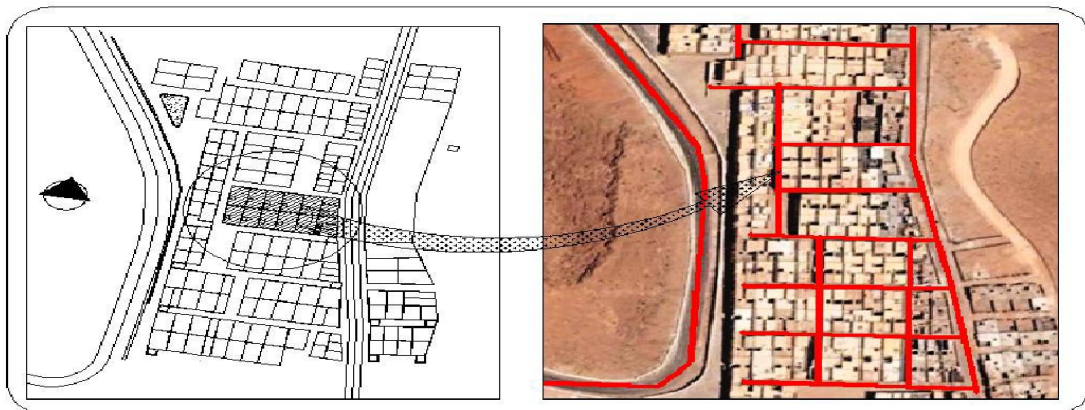


Figure 21: la trame viaire (source : <http://tafilelt.com/site/>)

1-3-Découpage en parcelle

La forme des parcelles

Le quartier se compose par un type de parcelle régulière de forme rectangulaire au carré avec des surfaces qui s'approche.

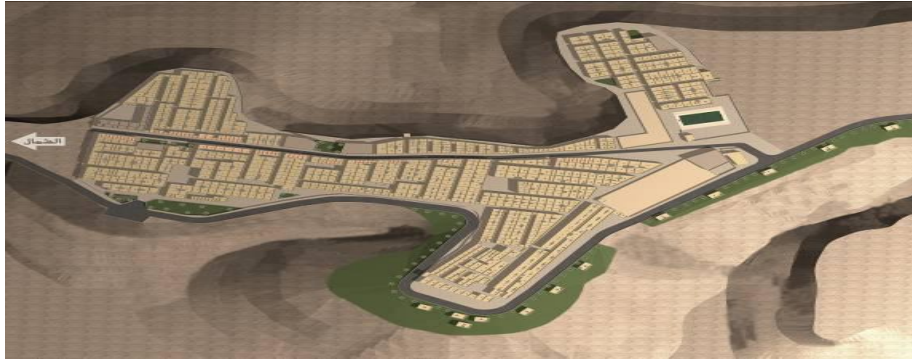


Figure 22 : la forme des parcelles.(source : <http://tafilelt.com/site/>)

La taille des parcelles

Le système parcellaire du quartier est quadri avec une certaine égalité des surfaces entre 110m² et 120m² (taille moyenne) que les parcelles de grandes tailles sont occupées par les équipements.

1-4-Rapport plain et vide

L'organisation urbaine du quartier est compacte qui se manifeste par la surface importante de l'espace bâti.

a-L'espace non bâtis

L'espace non bâti c'est l'espace libre du tissu urbain, il contient : les surfaces des voiries ,des place publics ,des aires de jeux, patio ou la cour...

Surface libre = surface totale – surface ilots.

$$=225000\text{m}^2 -197396,54\text{m}^2=27603,466\text{m}^2.$$



Figure 23 24 : les espaces libres à Tafilelt (source : http://tafilelt.com/site)

b-L'espace bâtis

Le tissu urbain du nouveau Ksar est compact avec une surface bati de 197396,54m².

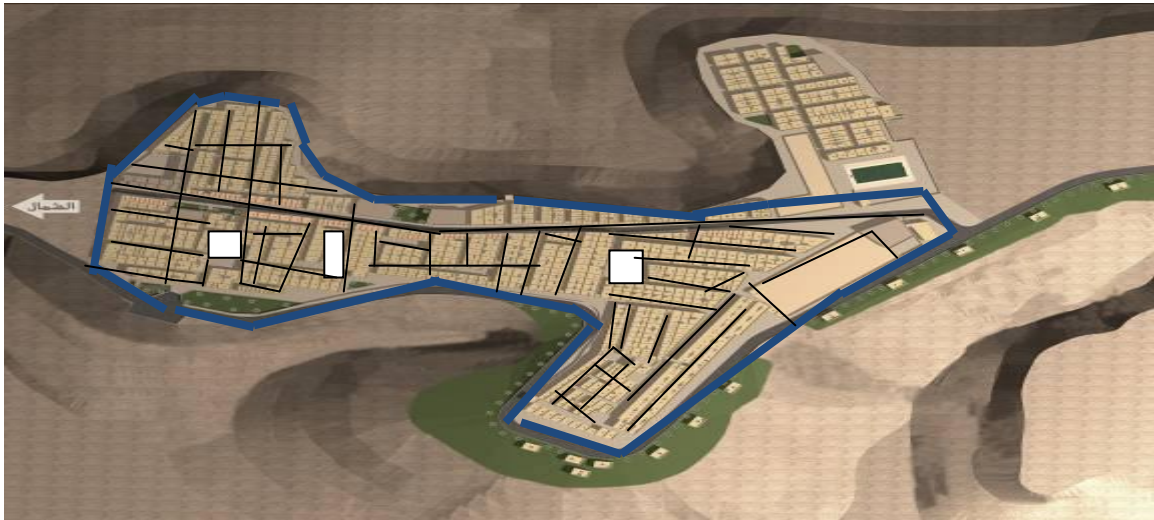


Figure 25 : l'espace non bâtis. (Source : <http://tafilelt.com/site>)

➤ Caractéristique de l'espace bâti

• **La hauteur**

L'intégration du logement dans les terrains inclinés avec une même hauteur (R+1) a donné une harmonie architecturale au quartier. Dans le quartier représente une égalité soit au niveau du style ou bien au niveau des niveaux ce qui montre l'égalité du cadre de vie de tous les habitants.



Figure 26 : l'égalité des hauteurs. (Source : <http://tafilelt.com/site>)

• **L'état du cadre bâti**

Vu que le nouveau quartier de Tafilelt a été construit en 2006, donc il est en bon état avec des nouveaux matériaux de construction, que les bâtisses en bonne stabilité structurelle.



Figure 27: l'état du cadre bâti. (Source : <http://tafilelt.com/site>)

2-Fonction urbaine

Les activités des premières nécessités se trouvent aux niveaux du quartier ainsi que l'existence du commerce aux niveaux des marchés qui répond au besoin des habitants. L'existence d'une bibliothèque, école, boutique, maison commuautaire, salle de sport et en prévision des équipements culturels et de loisirs (parc).

3- Souk

Il y a 2 marchés aux extrémités du Ksar contrairement au ancien Ksar ou il se localise avec la mosquée au centre.



Figure 28 : l'emplacement des deux marchés. (Source : <http://tafilelt.com/site>)

4-Les espaces publics et les aires de jeux

Le quartier contient des placettes pour le regroupement des habitants afin de renforcer les relations social, en plus des aires de jeux aménagés pour les enfants.



Figure29: Aire de jeux a Tafielt (source : <http://tafilelt.com/site>)

5-La mosquée

La mosquée n'est pas placée au centre comme les anciens ksour mais il existe un Musala.

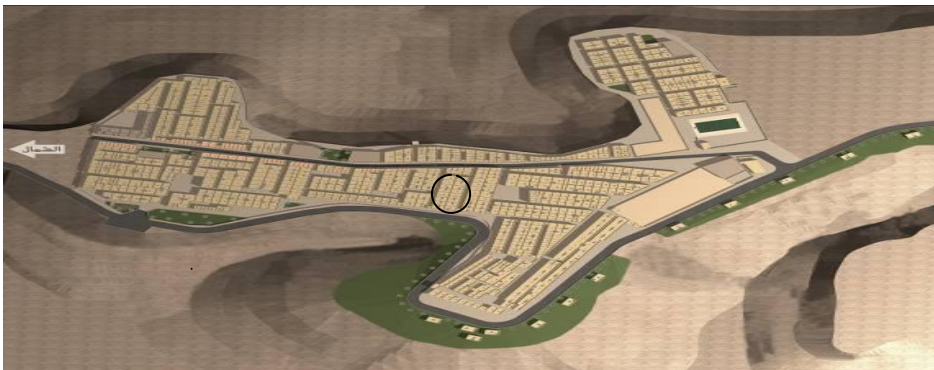


Figure 30 :l'emplacement du Musala. (Source : <http://tafilelt.com/site>)

A- l'échelle architecturale

1-la forme

L'importance de la forme concerne la répartition et la quantité des parois en contact avec l'extérieur. Pour limiter les fluctuations du confort intérieur dû aux phénomènes extérieurs

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

(soleil, vent...), il est de règle de rechercher un maximum d'espaces intérieurs pour un minimum de surface de parois extérieures. La forme rectangulaire des maisons de Tafilelt associée à la mitoyenneté avec les maisons voisines, permet un minimum de perte de chaleur en hiver et un minimum de gain en été. Les gains et les pertes se limitent aux parois de la façade extérieure, à la terrasse et aux ouvertures, en considérant que la cour est couverte en périodes de fortes chaleurs et de froid.

2-L'implantation et l'orientation

L'implantation du ksar de Tafilelt sur un plateau nu, de forme allongée de Nord au Sud (environ 600 x 200 m), souvent exposé aux vents de toutes les directions, rend les Températures d'air plus fraîches d'environ 2,5 à 4°C en hiver et 2 à 3°C en été, Comparativement à la vallée, au moment où la cité est « surchauffée » (Cote, M. 2002). En outre, l'intérêt de l'urbanisation sur le plateau, est aussi d'ordre économique et environnemental, par la préservation de la palmeraie et de l'équilibre fragile de l'écosystème oasien.

3-L'organisation spatiale

Dans la maison traditionnelle, les fonctions climatiques de ventilation, de protection et d'éclairage, sont subordonnées à la morphologie du patio, elles diffèrent entre le rez-de-chaussée et l'étage supérieur. L'éclairage des différentes pièces du rez-de-chaussée, entièrement clos, est minimal, elles prennent jour sur le chebek dont l'éclairage est zénithal.

La ventilation est assurée grâce aux courants d'airs qui s'installent entre l'ouverture du patio, ouverte la nuit, et la porte d'entrée ouverte où les quelques trous aménagés en façade. Pour l'étage, (semi clos) les espaces clos s'ouvrent sur le patio ouvert (dans les anciens ksour, le patio se situe à l'étage) à travers une loggia orientée en grande partie au sud. Les loggias reçoivent les rayons solaires bas d'hiver et protégées du soleil, haut, de l'été, l'étage devient un réel espace diurne d'hiver. Quant à la terrasse, espace le plus ouvert de la maison, protégé par des acrotères pouvant atteindre 1,80 m de hauteur constitue un espace nocturne d'été.

4-l'accessibilité aux maisons

Les habitations sont accolées le plus que possible que l'accessibilité est faite par des voies moyennement larges qui permet le passage des voitures avec un accès indirecte pour chaque unité et l'accessibilité piétonne et assure par des passage plus étroites



Figure 31 : l'accès de l'habitation et l'accès du garage (source : <http://tafilelt.com/site>)

5-Principe d'organisation intérieur des habitations

La forme rectangulaire des maisons de Tafilelt au niveau du plan associée à la mitoyenneté avec les maisons voisines concerne la répartition et la quantité des parois en contact avec l'extérieur.

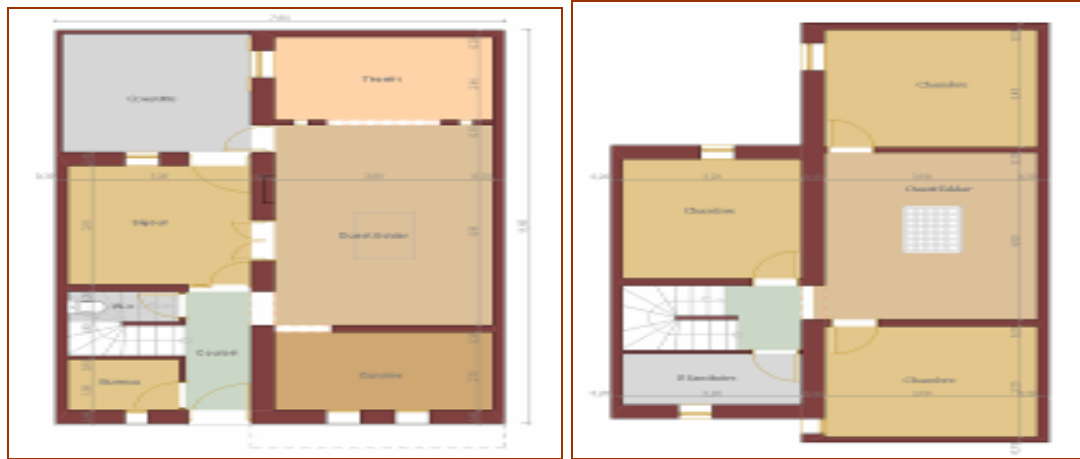


Figure 32 : plan R+1 d'une maison a Tafilelt (source : www.ummtto.dz/IMG/pdf/Chabi.pdf)



Figure 33 : la cour espace nouveau
(Source : <http://tafilelt.com/site>)



Figure 34: puits de lumière au niveau
(Source : <http://tafilelt.com/site>)

Les habitations sont pourvues de nouveaux espaces tels que : La cour, comme espace nouveau dans la typologie ksourienne, permet un meilleur éclairage naturel des espaces clos en même temps qu'un régulateur thermique aux mêmes propriétés qu'un patio. Le bureau et le garage pour certaines habitations, l'entrée en chicane pour l'intimité, en outre les pièces sont plus spacieuses, les terrasses des habitations ne communiquent plus entre elles.

6-Matériaux et techniques de constructions

Les murs en pierre de 0,45 m d'épaisseur constituent la structure constructive porteuse de la maison ainsi que l'ensemble des murs en façade. Les murs non porteurs sont réalisés en parpaings creux (aggloméré en béton) de 0,15 m d'épaisseur.

Des poutrelles en béton armé, espacées de 0,65 m, et des voûtains de plâtre assurant l'isolation thermique et phonique d'une part et un coffrage d'autre part. Le vide entre la dalle de compression et les voûtains est rempli par un mélange de chaux et de sable.

7-L'ensevelissement

L'analyse de l'ensevelissement du site de Tafilelt repose sur l'étude de la géométrie des rues. Au niveau de l'organisation générale, la structure viaire est de type hiérarchisée en échiquier (tracé régulier), où les rues sont orientées suivant deux directions principales (Est-ouest et Nord-sud) et classées en trois catégories :

□ Les voies primaires de largeur moyenne de 9.50 m desservent le ksar avec l'extérieur, ont un prospect (H/L) de 0.89 ;

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

- Les voies secondaires ou de jonction de largeur moyenne de 5.80 m relient les voies primaires avec celles de desserte, présentent un prospect de 1.45 ;
- Les voies tertiaires ou de dessertes sont relativement plus étroites, elles varient entre 3.60 et 3.80 m pour des prospects de 2.35 à 2.22.

8- La ventilation

Le ksar de Tafilelt situé sur un plateau surplombant la vallée est exposé à toutes les directions du vent comparativement à la palmeraie qui en demeure très protégée, en raison de son comportement comme un brise vent efficace. Dans les anciens ksour, l'association entre la géométrie des rues (prospect élevé, sinuosité et orientation oblique) et la direction des vents influe

Sur l'atténuation de la vitesse de l'écoulement de l'air, contrairement au ksar de Tafilelt, qui par sa situation sur un plateau, le tracé des rues et leur orientation sont, autant d'éléments qui favorisent grandement la pénétration des vents, été comme hiver, avec toute la gêne engendrée pour les habitants.³⁰

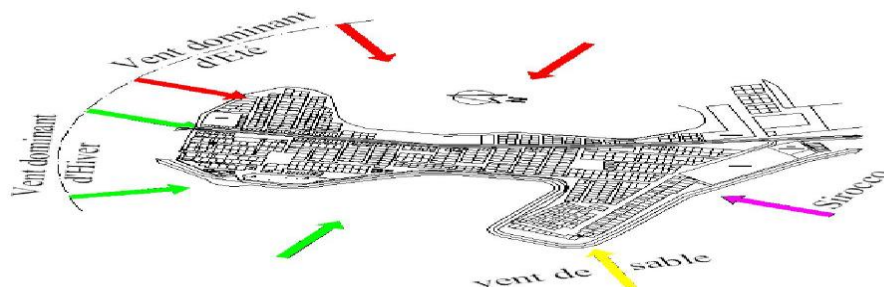


Figure 35 : Le ksar de Tafilelt est soumis à toutes les directions du vent (source : www.ummo.dz/IMG/pdf/Chabi.pdf)

Conclusion

Tableau 04 : le tableau ci-dessous résume les points négatifs et les points positifs de l'exemple du ksar Tafilelt

Les points négatifs	Les points positifs :
Tissu urbain compact	A l'échelle urbaine la structuration viare régulière aux voitures. Et a l'échelle d'habitation : l'intimité, l'utilisation des matériaux naturels.
Des exigences climatiques du Sahara	Le respect de l'aspect traditionnel
Le puits de lumière au niveau du séjour	L'hierarchisation des voies
	La création des espaces de rencontres de loisir et des aires de jeux.

Tableau 05 : tableau comparatif

³⁰ Le Ksar de Tafilelt dans la vallée du Mزاب : une expérience urbaine entre tradition et moderne. Chabbi Mohammed et Dalhi Mohamed .PDF

Zid, S. (2003). In ville nouvelle en zone aride, mémoire de fin d'études de graduation en architecture à l'école polytechnique de Lausanne, Suisse.

Zune, A. (1994). In les Ksour, revue d'architecture et d'urbanisme Habitat Tradition

Modernité (H.T.M.) n°2, Editions Arcco. Alger.

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

Les objectifs du développement durable	Les objectifs dans les quartiers durables à travers le monde	Les objectifs du ksar Tafilelt
Objectifs environnementales	Economise l'eau Valoriser le recyclage Matériaux locaux privilégiés Mettre en valeur les espaces verts	L'adaptation à l'environnement Matériaux locaux utilisés (pierre, gypse, palmier) la création d'un parc écologique.
Objectifs sociaux	Mixité sociale Mixité fonctionnelle	Mixité sociale par le principe d'égalité
Objectifs énergétiques	Pas d'énergies fossiles. utilisation des énergies renouvelables	Utilisation des énergies renouvelables

II -A l'échelle internationale: l'exemple de l'éco quartier Vauban

I-Historique :

Depuis la fin de la seconde Guerre Mondiale, le site était une caserne militaire française de près de trente-sept hectares. En **1992**, les militaires quittent les lieux et les cèdent à la région. Celle-ci le vend par la suite à la ville de Fribourg pour qu'elle puisse en disposer librement.

En décembre **1993**, le conseil municipal de Fribourg décide de profiter de ce terrain pour y créer un nouveau quartier d'habitation pouvant accueillir près de cinq mille habitants, planifié dans le respect de l'environnement, poussée par le besoin de construire pour agrandir la vieille cité ceinturée par des espaces verts protégés, la ville de Fribourg lance le projet du nouveau quartier Vauban. L'objectif principal est de le réaliser selon le modèle urbain de "cité-jardin", qui propose une synthèse entre la vie en ville et celle à la campagne.³¹

II-Situation

Situé à moins de 3 km du centre de Fribourg (ville située au sud-ouest de l'Allemagne, à quelques kilomètres de la Suisse).³²



Figure 36: carte de situation de Vauban

http://www.association4d.org/IMG/pdf/Dossier_aux_participants_-_Fribourg.pdf

³¹ <http://www.forum.Vauban-Fribourg-1>. Consultée le 2/10/2016

³² Energie Cities, ADEME. (2008). Urbanisme-energie: les écoquartiers en Europe

III-Options urbanistiques du quartier

1-Accessibilité

L'axe principal de desserte du quartier s'articule autour de la ligne de tram qui relie Vauban au Centre ville.

2-Voies et voirie

-l'allée Vauban, axe central, traverse le quartier du nord-ouest au sud-est et le relie aux communes voisines.

-De chaque côté de cette allée, majoritairement plantée, une bande de 6m destinée à l'usage des piétons et des vélos, sépare l'axe central des parcelles des immeubles.

-Dans le sud du quartier, les trottoirs ont une largeur de 1,5m et les zones de stationnement sont aménagées pour les clients des espaces commerciaux : café, commerce, cabinets médicaux, etc. La circulation sur cette allée est fixée à 30 km/h



Figure 37: L'allée Vauban (source : www.symbiotopia.org/exemples/vauban.php)

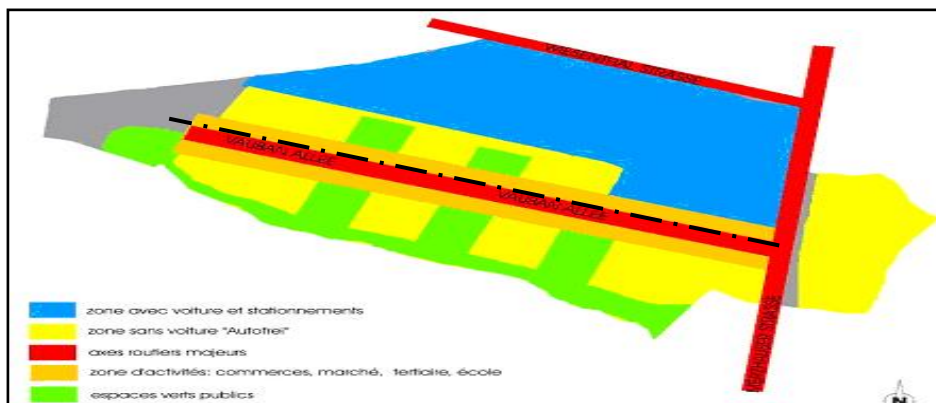


Figure 38: Schémas des ségrégations spatiales dues à l'automobile (source : pagesperso-orange.fr/.../Vauban%20ecologie.htm)

-L'allée Vauban dessert des voiries secondaires, le long desquelles sont construits les bâtiments résidentiels.

Ces voies, de 4 mètres de largeur, sont aménagées en forme de U et distinguent les différents îlots. Ils sont conçus comme des espaces de communication, dépourvus de places de stationnement, elles n'autorisent que les arrêts rapides (livraison, déchargement) et une allure au pas, à 5 km/h.

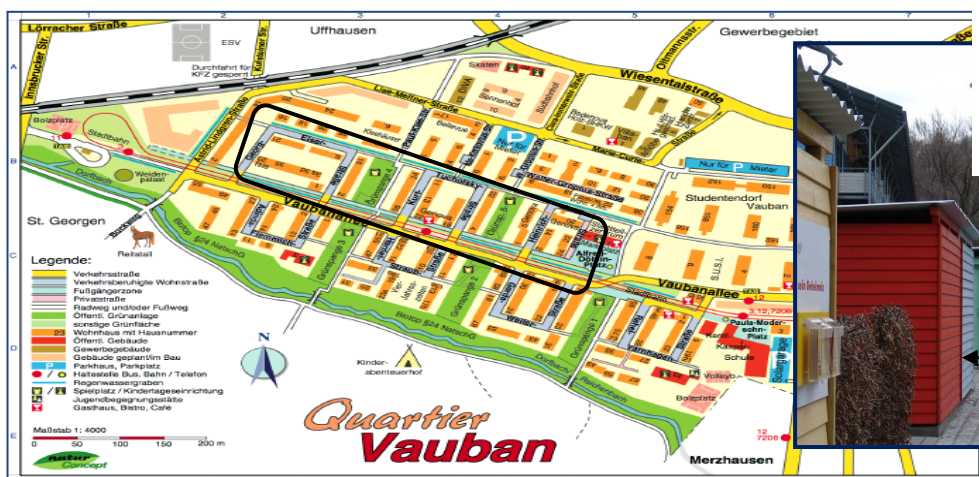


Figure39 : plan de masse du quartier Vauban (source : theudericus.free.fr/Rhin_et_Danube/FFA_6_53RT.htm)

Figure 40: voie secondaire. (Source : pagesperso-orange.fr/.../Vauban%20ecologie.htm)



3-Transport

Voiture

-Dès la planification du quartier, les emplacements privés ont été remplacés par deux garages collectifs de 240 places, implantés à l'entrée du quartier(de 50 à 300m des habitations

Tramway et vélo

-Le prolongement de 2,5 km d'une ligne de tramway existant e entre le quartier et le centre ville de Fribourg

-La ville a adopté une politique globale de "quartier à courtes distances" qui permet aux habitants de rejoindre à pied ou à bicyclette les commerces, services, écoles, jardins d'enfants situés à proximité des logements.



Figure 41 : Garage collectif
(source : theudericus.free.fr/Rhin_et_Danube/FFA_6_53RT.htm)



Figure 42: Tramway, moyen de transport.
(source : aimergrandcharmont.wordpress.com/.../)



Figure 43: Pistes cyclables source : www.lesvaites.com/article-31547154.html



Figure 44 : Partout de grands parkings à vélo , souvent protégés de la pluie.
(source : www.lesvaites.com/article-31547154.html)



Figure 45 : Chemin piéton.(Source : blog.claudetaleb.fr/post/2008/01/10/urbanisme)

- Le piéton et surtout le cycliste est roi. Tout le quartier leur est accessible. Ils bénéficient d'un grand nombre de ruelles larges qui leur sont réservées. De nombreuses connections avec la partie sud du quartier sont créées à l'aide de ponts.

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

Ces rues piétonnes relient toutes les parties du quartier au reste de la ville. Un véritable maillage est tissé.

4-Les caractéristiques écologiques du quartier

-Au niveau de ses finalités écologiques, le quartier Vauban va au-delà des objectifs actuels. Il sert de laboratoire du développement durable. Outre le photovoltaïque (PV), Fribourg y développe un grand nombre de concepts écologiques, avec l'aide des futurs habitants et investisseurs.

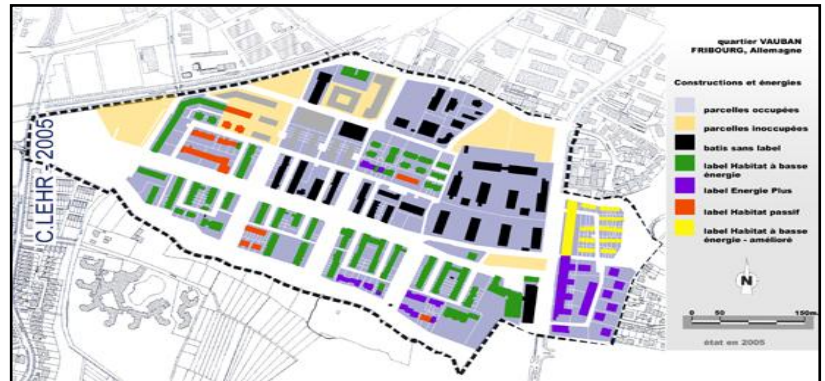


Figure 46 : les différentes composantes du quartier. (Source : voyagerlarchitecture.over-blog.com/)

a-la Biodiversité

-Un ruisseau forme la limite Sud du quartier, avec 25 mètres de part et d'autre réservés à la nature.

-Les arbres remarquables du quartier ont été préservés
Dans les espaces verts, les plaines de jeux et d'aventure.

-la nature conserve ses droits, la diversité des matériaux,
et des aménagements laissent place à la découverte.



Figure 47: le ruisseau de Vauban. Source : <http://www.panoramio.com/photo/5886112>

-les jardins ne sont pas clôturés et constituent des espaces semi-collectifs qui assurent maillage écologique et lien social. L'implication des habitants dans la conception et la gestion de ces espaces en garantit le respect et l'entretien.



Figure 48: façade végétalisée et jardin sans clôture. (Source : www.noisy-les-bas-heurts.com/article-19455673...)



Figure 49 : aires de jeux pour enfants

b-Architecture et gabarits

-D'emblée, la maison individuelle 4 façades est exclue. L'habitat s'organise par immeubles en bande de 3 à 4 étages ou par maisons mitoyennes.

-Malgré cette approche collective du bâti, Vauban pètille de diversité architecturale et de richesse des espaces publics.

-Chaque famille peut choisir le coloris de sa façade, bardée de bois. Des escaliers extérieurs ajourés, Abris à vélo, annexes diverses rehaussées de végétation donnent au quartier une note résolument joyeuse et imaginative.

-Le quartier est caractérisé par des parcelles étroites et des architectures radicalement Différentes.

5-Des solutions techniques intégrées

a-L'Habitat à basse énergie

• Les maisons passives

Environ 150 logements au total, dont 42 appartements de la première tranche de construction, sont aménagés dans des maisons en bande, dites "maisons passives", orientées nord-sud et sans ombre portée.

-Le but d'une maison passive est de minimiser les déperditions thermiques et d'utiliser de façon optimale l'énergie apportée par le soleil. Pour cela il est important que le bâtiment soit assez compact, afin de limiter les surfaces en contact avec l'extérieur et de bien orienter les façades.

-Elles ont été construites tout en installant des systèmes de production d'énergie renouvelables et performants.

• Ensoleillement

Les pièces à vivre, sont orientées de préférence vers le sud. Les pièces secondaires et les espaces de rangement, sont plutôt situés coté nord. Ainsi les pièces principales bénéficient du soleil et de sa chaleur, les pièces plus en retrait servent d'espace tampon. La séparation entre les pièces isolées et les pièces non isolées est importante afin qu'il n'y ait pas d'échange thermique entre elles.



Figure 50: une diversité de façades. (www.lemouv.com/diffusion/lhabitat-coop-ratif-...)



Figure 51: Maisons passives. source : <http://www.legrandmontagne.com/page/3>

Figure52 : orientation des pièces d'une maison. (Source: pagesperso-orange.fr/.../Vauban%20ecologie.htm)

• Les façades

-La façade sud

Orientées plein sud de manière à capter un maximum de rayons lumineux avec une isolation très performante composée de fenêtre triple vitrage et d'une structure bois (le bois étant un très bon isolant).

-toiture couverte de panneaux solaires.

-L'énergie transportée par les rayons solaires, qui pénètrent via les fenêtres (à triple vitre) est stockée

à l'intérieur par des matériaux accumulateurs à forte inertie, comme un mur par exemple.

-La chaleur accumulée dans le bâtiment doit être restituée dans la pièce par convection et rayonnement, avec un étalement dans le temps.

Réduire la surface de l'enveloppe et renforcer son isolation thermique et son étanchéité à l'air permet de limiter les échanges avec l'extérieur.

Contrairement à la façade sud, celle du nord présente :

-peu d'ouvertures.

-Les petites cabanes abritent les vélos et les poubelles.

-L'allée est étroite, une voiture peut s'y engager pour déposer les courses de la semaine, mais les manœuvres sont suffisamment compliquées pour décourager les simples flémards et les visiteurs.

• La Ventilation

En façade nord, on peut voir les débouchés des ventilations.

Ici, pour être plus performante, il s'agit de ventilation double- flux qui permet la récupération de la plus grande partie de la chaleur de l'air rejeté pour chauffer l'air neuf



Figure 53: Façade sud. (source : voyagerlarchitecture.over-blog.com/)



Figure 54 : Façade nord

b-Les maisons positives

Ces logements produisent plus d'énergie qu'ils n'en ont besoin, à l'image de la maison

“Héliotrope”, développée par l'architecte Rolf Ditsh pour son usage personnel. Conçue en bois et en triple vitrage, elle suit le soleil pour optimiser sa production d'électricité et d'eau chaude solaire. Elle comporte 54 m² de panneaux photovoltaïques et 38 m² de capteurs solaires thermiques sous vide.



Figure 55 : les débouchés d'aération Sur la façade nord

c-Le choix des énergies renouvelables

(Source: habiterdd.midiblogs.com/tag/urbanisme+durable)

L'énergie solaire : panneaux photovoltaïques et solaires dans la tranche la plus récente de construction du quartier Vauban, la toiture des petits immeubles accueille 2 500 m² de panneaux photovoltaïques, parfaitement intégrés dans l'architecture des bâtiments.

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

Toutes les installations photovoltaïques sont raccordées au réseau national de distribution Electrique.

-Des panneaux solaires sont également installés, notamment sur l'un des garages du quartier.
L'ensemble fait du quartier Vauban l'un des plus grands quartiers solaires d'Europe.



Figure 56: Maison passive avec installation des panneaux photovoltaïques qui forme sa toiture

6-Equipements de proximité

- Les constructions intégrant du commerce sont implantées à proximité des grands axes d'accès. Les autres sont dispatchées selon les besoins et les orientations.
- L'aménagement du quartier a été conçu pour répondre largement aux besoins quotidiens de ses habitants : écoles primaires et maternelles (30% de la population a moins de 18 ans), fonctions sociales et culturelles, commerces et bureaux sont implantés de façon à ne pas demander de déplacement de plus de 700 mètres, 300 mètres étant considéré comme la distance idéale.
- En bordure du quartier, 4 ha sont affectés à l'implantation d'activités industrielles dont 2 ha réservés aux PME et artisans, créant ainsi de l'emploi de proximité.

7-Encourager la mixité sociale

L'un des objectifs des responsables de l'aménagement du quartier Vauban était de "donner à chacun sa chance", c'est-à-dire de développer un modèle favorisant la mixité sociale.

La réussite de ce plan nécessite l'intégration de plusieurs éléments :

- Des espaces aménagés pour favoriser les échanges, tels les jardins pour les locataires, les espaces verts, les terrains de jeux autorisés dans tout le quartier...
- L'absence de clôture sur les espaces privatifs, grâce au principe des jardins ouverts donnant de préférence côté rue.
- La création d'une école élémentaire et de jardins d'enfants.
- Un aménagement urbain respectueux des besoins des personnes handicapées.
- La concentration des commerces le long du boulevard principal.
- L'enseignement d'une culture écologique : formation des enfants au tri sélectif, dans le cadre de l'école.
- La création du centre d'information "Forum Vauban" dans une ancienne bâtisse de la caserne Vauban.
- La programmation, lors de la construction du quartier, d'une majeure partie des équipements collectifs offre une intégration complète dans le plan d'ensemble et une appropriation aisée par les habitants dans leur vie quotidienne.

Synthèse

Le quartier Vauban, est un modèle très intéressant à étudier car il présente :

- une mixité des emplois, des habitations et des couches sociales
 - préservation des biotopes du terrain, notamment au bord du ruisseau qui traverse le site
- priorité accordée aux piétons, cyclistes et transport en commun.

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

- utilisation rationnelle de l'énergie : installation d'un réseau de chaleur de proximité sur la base d'une centrale de cogénération (électricité et chaleur).
- constructions des habitations selon des exigences de « très faible consommation d'énergie » (65 kWh/m²) et de conception environnementale (choix des matériaux, orientation, toitures végétalisées..)
- découpage en petites parcelles
- recherche d'une diversité architecturale selon des pratiques anciennes revisitées, telle la mitoyenneté des maisons.
- réalisation de nombreux espaces verts publics.
- création d'un climat accueillant pour les familles et les enfants : nombreux équipements scolaires et sportifs : école élémentaire et jardins d'enfants, des commerces de proximité de première nécessité.

L'exemple 02 : Beddington-BedZED (Grande-Bretagne)

“Comme l'organisme, la ville est le siège d'un renouvellement permanent des éléments qui la constituent. Toutes les villes rejettent dans l'environnement les déchets de leur métabolisme*.”

C'est à partir d'un tel constat, simple mais trop souvent oublié, que s'est développé le projet BedZED. Il empruntera à la nature une approche “écosystémique” qui lui permet de considérer l'entité “quartier” comme un tout, murs, matériaux, flux d'énergie et d'eau, habitants, transports... Considérer les interdépendances entre ces domaines segmentés dans les approches classiques permettra de mettre sur pied un projet urbain pour le moins différent, et désirable.

*source: Joël Rosnay, Le Macroscopie, éditions Seuil, 1977

1-Présentation du quartier

BedZED est un éco-quartier de la banlieue de Londres, construit sur une ancienne friche industrielle. BedZED signifie Beddington Zéro (fossil) Energy Development (ZED : construction de sites quasiment autonomes en énergie et/ou exclusivement en énergies renouvelables).

BedZED est une initiative conjointe de la société de logement Peabody trust et de l'ONG environnementaliste BioRegional Développement Group. De leur réflexion, est née un quartier mixte alliant architecture écologique, modes de transport doux et promotion du développement économique local. ³³

2-Fiche technique

Nombre de logements : 82

Accession : propriété ou locatif

Bureaux et commerces 2 500 m²

Superficie: 2 ha

Densité/ COS réel : 0.5

Prix de vente moyen m² 1500 €/m²

Equipe de Maîtrise d'œuvre :

Urbaniste : Fondation Peabody, Ecologue : Groupe de développement BioRegional,

Architecte : Bill Dunster

Date de réalisation : 2001-2002

Gouvernance : BedZED Center : coanimé par Bioregional et Bill Dunster, promotion et communication sur le concept du quartier (visites...)

Associations d'habitants : animation du quartier, gestion du collectif (crèche) et commerces

³³ <http://www.ecoquartier.ch/sites/default/files/BedZED-PresentationDetaillee.pdf> (consulté le 3/12/2016)

3-Situation du quartier

BedZED est le premier et le plus grand des projets britanniques neutre en carbone. Il est situé à Sutton, une banlieue résidentielle à 40 minutes au Sud-est de Londres.

Dans la ville de Sutton, à la frontière entre Beddington et Hackbridge, le site est proche d'une route majeure où deux lignes de bus desservent les centres de Sutton et des villes voisines ainsi que les stations d'Hackbridge et de Mitcham pour Londres.

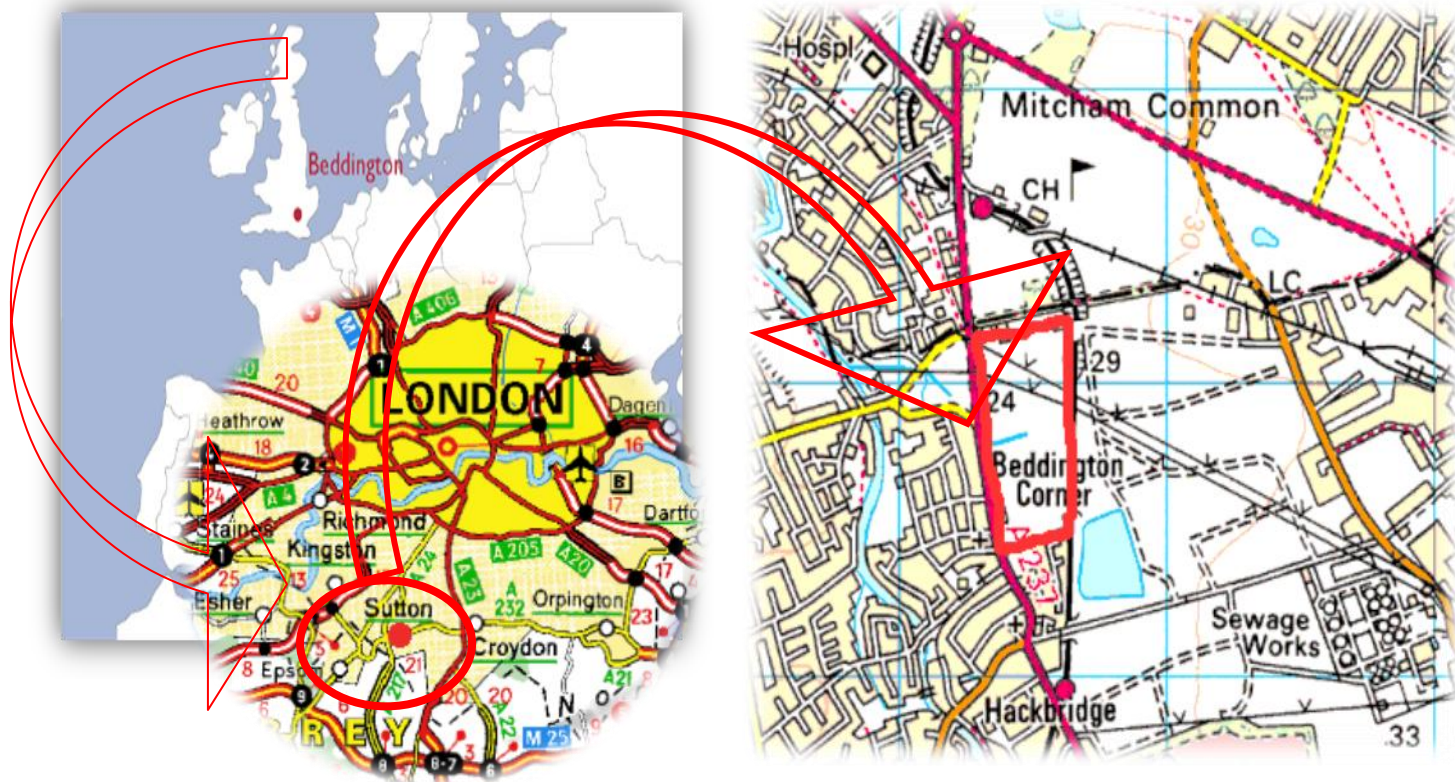


Figure 57, 58, 59 : Plan de situation du quartier BedZED

(Source : <http://www.lille-metronole-2015.org/ADI/travaux/nuca/fiche6.pdf>)

4-Contexte historique

Le Royaume-Uni, confronté très tôt à l'extension urbaine et aux problèmes physiques et sociaux des quartiers périphériques en déclin, met en place, dès les années 1950 avec la 'green belt' et dans les années 1970 avec la politique de *Urban Regeneration*, des politiques visant à répondre à ces problèmes. Les friches deviennent des opportunités de développement urbain.

L'histoire de BedZED a commencé dans les années 2000 ; La ville de Sutton affirme son engagement en publiant une Déclaration environnementale(1986), « une politique verte (espace verts et recyclage des déchets) ». En 1994, la ville établit son Agenda 21 et s'engage dans une procédure **EMAS 14001** et les invite à fournir des produits éco-certifiés. C'est ce fort engagement municipal qui offre un cadre privilégié à la création d'un éco-quartier.

Aussi lorsque la ville prévoit la création d'un nouveau quartier, elle ne l'imagine qu'écologique.

“Ce quartier a été conçu en repensant l'architecture et l'urbanisme sur la base de l'efficacité, de la simplicité et des usages des habitants (transports, achats, tri des déchets, consommation d'eau et d'électricité...)»

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

Source: WWF & BioRégional Development Group,
BedZED : un exemple d'urbanisme durable, sept. 2004

5- Les principaux objectifs du projet

Dans la perspective d'un mode de développement durable, le projet a pour objectifs de:

- Concilier une haute densité d'habitat et l'amélioration de la qualité de vie
- Préserver la ceinture verte et les terres agricoles de l'extension urbaine, et le Développement de la biodiversité dans les zones naturelles.
- Réduire l'impact environnemental de la régénération urbaine
- Soutenir l'économie et les communautés locales
- S'approvisionner en énergie et matériaux dans la région
- Développement de ressources locales (agriculture coopérative de proximité)



Figure 60 : vue sur le quartier.

Source : <http://www.lille-metropole->

Il s'agit donc de créer un quartier mixte dense et générant 'zéro émissions' polluantes.

L'idée est de réduire les déplacements donc de proposer habitation, lieu de travail, services et loisirs dans le quartier et de promouvoir des modes de déplacements doux.

L'accent est mis sur le bien-être par la qualité des espaces publics (qui fournissent des lieux de détente, de sport,...), des logements (accès à un jardin, orientation favorable,...) et des bureaux.

- L'objectif est de permettre aux habitants de mener un mode de vie durable sans sacrifier à la modernité, à l'urbanité et à la mobilité.³⁴



Figure 61 : vue sur le quartier ; les logements de BedZED.

Source : <http://www.arup.com/assets/download/download68.pdf>

6-Interventions urbaines et architecturales

³⁴ www.lesepl.fr/pdf/guide_epl_ecoquartiers.pdf consultée le : 23/12/2016

• Souami, T(2009). Éco quartiers, secret de fabrication. Analyse critique d'exemples européennes Paris. les carnets d'info.

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

Au premier abord, l'architecture de BedZED peut surprendre. Les sept corps de bâtiments sont imposants en regard des constructions des zones pavillonnaires alentours.

L'architecture a été pensée afin d'offrir un cadre de vie attractif et un environnement agréable.

Les logements sont répartis en blocs R+2 et sont de typologies variées: appartements, maisonnettes et maisons de ville. Ils comprennent une à deux chambres.

34 ont été vendus en propriété, 23 en copropriété, 10 en location pour les ouvriers et 15 en logements sociaux.

Avec 244 résidents, le quartier atteint une densité de 148 habitants/ hectare.

Si le quartier est dense, 5000 m² d'espaces verts sont toutefois disponibles, majoritairement occupés par un équipement sportif ouvert au public.

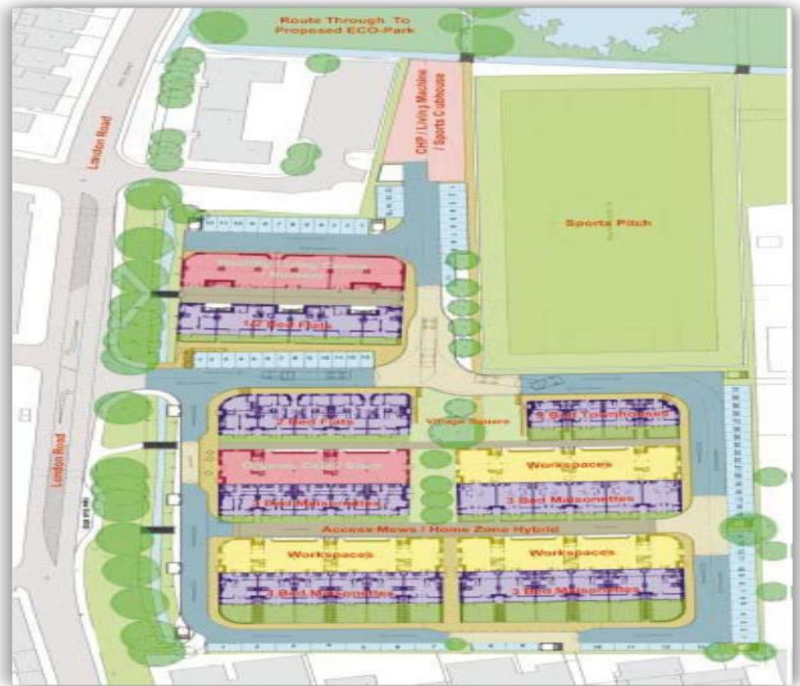


Figure62 : Plan de masse du quartier BedZED

(Source : <http://www.lille-metropole-2015.org/ADU/travaux/puca/fiche6.pdf>)

Au nord, un éco-parc de 18 hectares est en projet. Tout l'espace traité a fait l'objet d'un « Plan de biodiversité » visant à maintenir et à développer la nature au sein du quartier.

De plus, 71 des 82 logements bénéficient d'un jardin privatif de 8 à 25 m², en rez-de-chaussée ou sur les toits-terrasses

Les logements : Chaque logement dispose d'une serre exposée au sud. Cette serre permet de capter la chaleur et la lumière du soleil ; des panneaux photovoltaïques produisent de l'électricité. C'est aussi un espace agréable, aménagé et utilisé selon les goûts des habitants. Les bureaux, quant à eux, sont à l'ombre



Figure 63: ensemble des habitations de BedZED. (Source : <http://www.arup.com/assets/download/download68.pdf>)

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

Chaque logement dispose d'un jardinet d'une quinzaine de mètres carrés. Celui-ci est habituellement situé en face de la serre. Les personnes qui occupent les étages supérieurs y accèdent par des passerelles jetées au-dessus des allées.



Figure 64: Coupe perspective du quartier BedZED



Figure 65: Les passerelles relient les logements. Source :

<http://www.arup.com/assets/download/download68.pdf>

Devant les logements et aussi entre deux corps de bâtiments, des espaces sont réservés aux cyclistes et aux piétons. Les enfants peuvent y jouer en toute sécurité. L'accès aux voitures et le stationnement sont limités : il n'existe qu'une cinquantaine de places de parking, louées à l'année, pour les quelque 250 résidents et la centaine de personnes qui travaillent dans les bureaux.

Les toitures végétalisées évitent la déperdition de chaleur par les toits, favorisent la présence de la biodiversité en milieu urbain et surtout évitent le ruissellement et limitent les problèmes d'inondation, fréquents en Angleterre,



Photos 66 et 67 : vue sur les capteurs solaires et les toits végétalisés
Source : http://www.cerdd.org/IMG/pdf/Bedzed_part1.pdf

Les cheminées sont désormais un signe identitaire fort du quartier.

La mobilité : un plan de mobilité verte fait la promotion de la marche à pied, de la bicyclette et des transports publics. BedZED est bien desservi par les transports publics, y compris par deux gares de chemin de fer, deux lignes de bus et un tram. BedZED a été le premier



Figure 68: les cheminées orientables pour captés l'air
Source :

http://www.millenaire3.com/uploads/tx_ressm3/Bedzed.pdf

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

quartier sans voitures du Royaume Uni à développer un club d'auto-partage ; une politique de « priorité aux piétons » a mis l'accent sur un bon éclairage, des trottoirs surbaissés pour les chaises roulantes et les poussettes ainsi que des ralentisseurs installés pour maintenir la vitesse du trafic à l'allure de piétons.

BedZED a été le premier projet à introduire un plan de mobilité verte contraignant comme condition d'obtention du permis de construire. Des bornes de recharge pour voitures électriques ont été installées au centre ville de Sutton.



Figure 69: les rues de BedZED
Source: http://www.les-realizations-du-developpement-durable.org/article_BedZED_B_Theau.pdf



Figure 70: Parking des vélos
Source: http://www.les-realizations-du-developpement-durable.org/article_BedZED_B_Theau.pdf

7-Activités économiques

L'idée est de promouvoir et de dynamiser l'économie locale. Pour cela:

◆ Un système de livraison en gros (qui permet aussi une réduction des déplacements) par des épiceries locales a été mis en place ainsi qu'un approvisionnement en produits frais par les fermes voisines.

◆ Les espaces de travail sont disponibles à la vente ou en location pour des entreprises ayant plutôt des 'activités calmes' (artisanat...) et ce en raison de la proximité des logements.

A terme, BedZED pourrait accueillir 200 emplois.

◆ Enfin, l'achat de matériaux de construction s'est fait à moins de 35 miles (56 km).

Domaine social et participation des habitants

Le site inclut 12% de logements sociaux et 2/3 des logements sont dits 'abordables'. Des « prêts éthiques » auprès de caisses de solidarité sont proposés pour faciliter l'accès à la propriété.

Une exposition d'information et de promotion du concept ZED a été réalisée sur le site en amont du projet. Les personnes intéressées par des logements ou des ateliers ont été consultées, ce qui a notamment abouti à la création d'équipements sportifs, de santé et de garde d'enfants sur le site.

8-La question énergétique

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

Les constructions ont été conçues pour économiser l'énergie ; une centrale produit électricité et eau chaude sanitaire.

Les pertes thermiques des bâtiments sont faibles. En effet, la toiture est en partie couverte de végétation, ce qui constitue un isolant. Les murs, de cinquante centimètres d'épaisseur, renferment des matériaux d'isolation. La chaleur du soleil, captée par les serres, celle des lampes, des appareils ménagers ou bien encore de l'eau chaude, gardent les habitations à une température agréable. Le système de chauffage, qui sert rarement, est réduit à un tout petit échangeur, qui utilise l'eau chaude sanitaire.

Les fenêtres disposent d'un triple vitrage.



Figure 71: vue sur les panneaux solaires.

(Source :

Les moyens d'économiser l'énergie sont divers : http://www.cerdd.org/IMG/pdf/Bedzed_part1.pdf consommation », choix d'appareils économes en énergie, s (Source : http://www.cerdd.org/IMG/pdf/Bedzed_part1.pdf compteurs sont disposés dans la cuisine ; ils peuvent être consultés aisément). On estime que la consommation d'énergie d'un ménage à BedZED est seulement 40 % de celle d'un ménage qui vit dans une zone suburbaine pour l'électricité et 10 % pour le chauffage. L'eau chaude et une partie de l'électricité consommées à BedZED proviennent d'une centrale d'une puissance de 130 KW. Celle-ci est alimentée par des plaquettes de bois, en fait des résidus provenant de surfaces forestières locales. L'utilisation de la biomasse entraîne un bilan nul en termes de dioxyde de carbone. Les panneaux photovoltaïques - 777 m² au total- produisent un complément d'électricité.

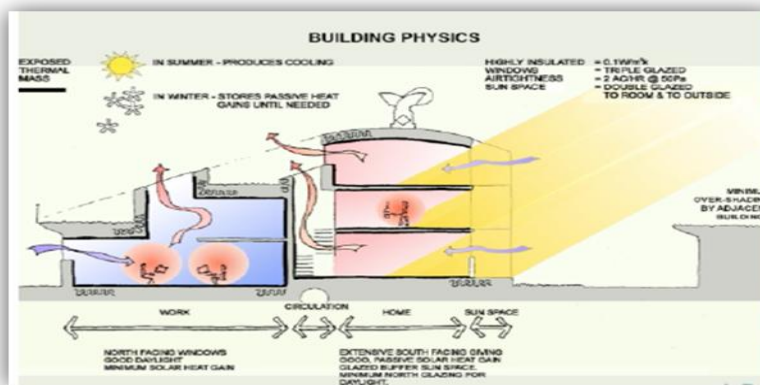


Figure 72 : coupe explicative des consommations des énergies.

(Source : http://www.ecoparc.ch/pdf/fr/expo07/A4_BedZed-screen.pdf)

Récupération et traitement des eaux

Environ un cinquième de la consommation d'eau à BedZED provient de l'eau de pluie et des eaux recyclées. Cette eau est stockée dans des réservoirs situés en dessous des fondations. Une partie des eaux usées est traitée sur site par une living machine, qui utilise un système biologique : les nutriments sont extraits pour nourrir des plantes et l'eau ainsi filtrée peut servir pour les toilettes et le jardin.

Les économies d'eau résultent de plusieurs choix : appareils qui consomment peu d'eau, installation d'économiseurs d'eau sur les robinets ou bien encore de doubles commandes sur

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

les toilettes. De plus, les habitants sont encouragés à réaliser des économies ; un manuel qui donne des conseils dans ce sens leur est remis.

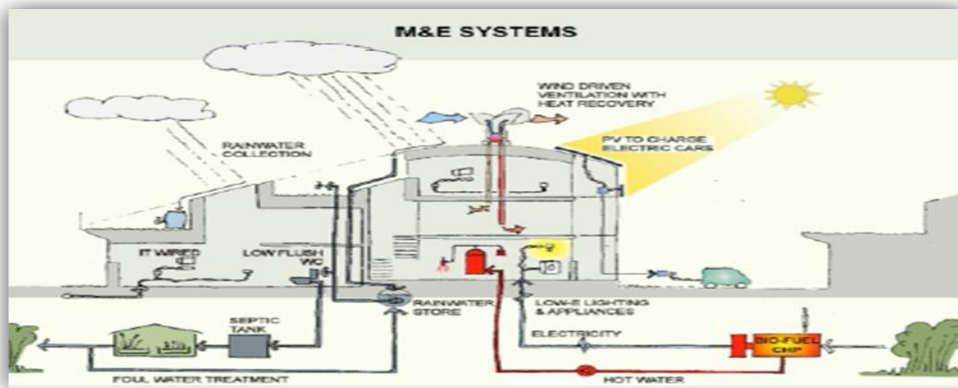


Figure 73 : coupe explicative des dispositifs passifs.

(Source : http://www.ecoparc.ch/pdf/fr/expo07/A4_BedZed-screen.pdf)

Les déchets : système de levée des déchets triés.

Matériaux locaux : Afin de réduire l'énergie grise de BedZED, les matériaux de construction ont été choisis en fonction leur faible taux d'énergie grise et si possible provenant d'un rayon inférieur à 35 miles du site lui-même. Dans toute la mesure du possible on a eu recours à des matériaux de construction naturels, recyclés ou récupérés.³⁵

Synthèse du quartier

Le projet met à la disposition des résidents des bornes alimentées avec l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques, cela afin de recharger gratuitement des voitures électriques. La formule proposée n'a pas séduit les automobilistes ; l'autonomie des véhicules, une cinquantaine de kilomètres, leur semble insuffisante.

Néanmoins, le projet BedZED, peut être qualifié de « durable » dans la mesure où il prend en compte le respect de l'environnement et la recherche d'une équité sociale, tout en permettant une maîtrise des coûts.

BedZED utilise de l'énergie qui provient de ressources renouvelables générées sur site. C'est la première communauté de vie de cette dimension « neutre en carbone » (qui n'ajoute pas de CO² dans l'atmosphère). C'est l'exemple d'un développement qui ne fournit aucune contribution au réchauffement climatique mondial.

Les habitations, en vente ou en location à des prix abordables, attirent des gens ayant des revenus faibles et d'autres, disposant de revenus élevés.

L'empreinte écologique de BedZED est deux fois moindre que celle d'un quartier traditionnel.

BedZED apporte une réponse aux problèmes rencontrés par les planificateurs et les responsables politiques. Ce projet va d'ailleurs servir de modèle pour développer un vaste programme, sur dix ans, de construction de logements au Royaume Uni.

Points forts

Sur le plan environnemental

(Par rapport aux habitations classiques)

- Empreinte écologique diminuée de 50%

³⁵ www.lesepl.fr/pdf/guide_epl_ecoquartiers.pdf consultée le : 23/12/2016
Energie Cities, ADEME. (2008). Urbanisme-energie: les ecoquartiers en Europe.

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

- Appel de chauffage réduit de 90 %
- Consommation totale énergétique réduite de 70%
- Volume des déchets diminué de 75%
- Usage de la voiture réduit (moyenne de 1 véhicule pour 5 habitants)

Sur le plan éducatif

- Le site organise 2 visites hebdomadaires
- De nombreux techniciens et élus viennent piocher à BedZED les bonnes idées

Sur le plan social

- Les bâtiments ne souffrent d'aucune dégradation
- Densification de l'habitat. Concentration égale au quartier de Soho.

Points faibles

- Difficulté à attirer les commerces et entreprises
- “Ségrégation” des usagers (un immeuble réservé aux personnes en difficulté)
- Spéculation immobilière
- Services expérimentaux : chaudière bois, épuration naturelle, difficiles à réparer en cas de panne.

Synthèse comparative

Exemple de tafillelt

Mode de vie Algérien
Des façades introverties avec une couleur sombre
Un system constructif lourd
L'utilisation d'une mixité des matériaux
L'utilisation du moucharabieh
La basse hauteur (r+1) des logements

Inspiration de l'esprit traditionnel
La création des espaces de rencontres et des aires de jeux...

L'exemple du Bedzed

Mode de vie européen
L'utilisation du 2 types de façade avec une couleur clair
Un system constructif léger
Utilisation des matériaux contemporaine
La déférence d'hauteur
 $h=r+3$ et $r+4$

Conclusion

A travers les exemples analyses soit a l'échelle nationale ou a l'échelle internationale nous concluons qu'il ya deux mode de vie avec une différence culturelle, mais malgré cette différence il ya la faisabilité de l'interprétation de ces villes traditionnelles dans dans les quartiers contemporains a les deux échelles a cause de la richesse et la valeur de cet esprit traditionnel.

**CHAPITRE 4 :Guelma une ville a diversité environnementale :
possibilité de mise en œuvre d'un éco quartier**

Introduction

1- Présentation de la ville Guelma

appelée autrefois **Calama** ou encore **Malacca**, est une commune de la wilaya de Guelma, dont elle est le chef-lieu, située à 60 km au sud-ouest d'Annaba, à 110 km à l'est de Constantine, à 60 km de la mer méditerranéenne et à 150 km de la frontière tunisienne



1-1-Nouvelle ville de Guelma

Après le développement démographique et la croissance des bidonvilles au niveau de la wilaya l'état décide de créer une extension au bord de la wilaya près au cité de oued lamaiz laquelle notre cité

Il était fondée en 2006 et occupée en 2012



Figure 74: nouvelle ville .Guelma Source, auteur

Évolution démographique

1884	1897	1936	1948	1954	1966	1977	1987	1998
6 056	8 514	15 700	18 400	21 600	39 786	56 100	77 821	108 682
2008	2012	-	-	-	-	-	-	-
120 847	157 334	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 6: l'évolution démographique a Guelma (Source : www.ons.dz/IMG/pdf/CH1-DEMOGRAPHIE.pdf)

1-2-Motivation du choix de site

Le choix du pos sud comme site est basée sur des critères tell que:

- L'exploitation du péri urbain Guelmois et renforcée la relation nature /homme
- Prendre en considération la saturation du centre ville
- Environnement riche en termes de paysage et non polluée parce que l'environnement peut avoir des répercussions sur notre vie quotidienne
- Suivre le sens d'étalement de la ville

2-Situation

Notre site situe au sud-est de la ville de Guelma à la nouvelle ville de oued lamaiz

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier



Figure 75 : Situation du site par rapport la ville de Guelma (Source :google earth)

3-Les limite

Superficie= 148268.21 m²

Au nord: l'autre site qui concollectif+equipement+ site vierge.

Au nord-est: Des habitats individuel

A l'ouest: Foret d'olive

Au sud est: Une zone agricole

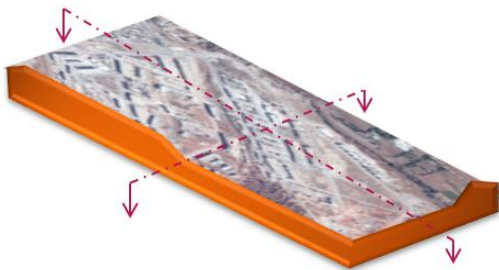
Au sud: Habitat collectif



4-Analyse physique

4-1-Morphologie de site

- Il y a une pente du nord-ouest vers le nord-est elle devient abrupte a partir de rond point de l'acce du cite
- On remarque aussi une pente douce de nord-ouest vers sud-est qui devient plus accidenté au cote du cite a proximité d'oued précédemment .



4-2- le climat

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

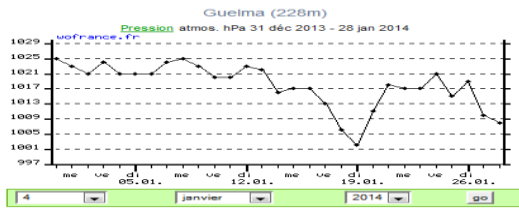


Schéma 2 : Température
(Source : Office de la météorologie, Guelma)

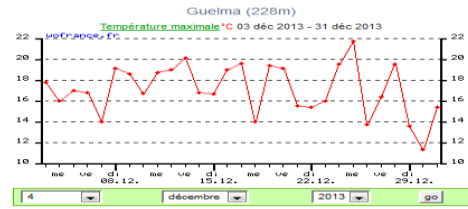


Schéma 1 : Pression
(Source : Office de la météorologie, Guelma)

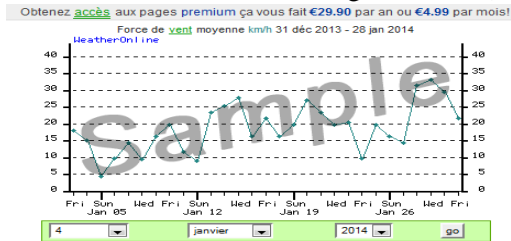


Schéma 4 : L'humidité
(Source : Office de la météorologie, Guelma)

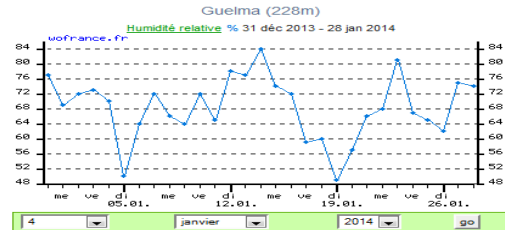


Schéma 3 : les Vents.
(Source : Office de la météorologie, Guelma)

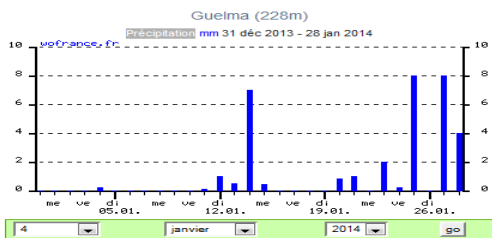


Schéma 4 : Précipitations (Source : Office de la météorologie Guelma)

Le territoire de la Wilaya se caractérise par un climat subhumide au centre et au Nord et semi-aride vers le Sud. Ce climat est doux et pluvieux en hiver et chaud en été. La température qui varie de 4° C en hiver à plus de 35° C en été est en moyenne de 17,3° C.

4-3-Géotechnique

la géotechnique est la technique consacrée à l'étude pratique de la subsurface terrestre sur laquelle notre action directe est possible pour son aménagement et/ou son exploitation, lors d'opérations de BTP (génie civil, bâtiment, carrières), de gestion des eaux souterraines (exploitation, drainage) et de prévention des risques naturelles

D'après les caractéristique et la situation de cite on distingue qu'il est argileux

5-Analyse urbaine

a-Accessibilité

Il existe :

02 accès principaux à l'extrémité 12 accès secondaire à l'intérieur

08 ruelles entre les accès secondaire La présence d'arrêts de bus «terminus » .et «une zone transitoire»; Plusieurs voies principales et secondaires la franchissent.

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

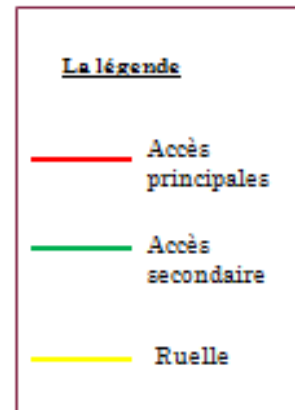


Figure 76: accessibilité au site

Opportunité:	Inconvénient:
L'accessibilité tout autour de cite	La zone on contact no direct avec les autres cites
Tracé régulier	

Tableau 7 : Opportunité et Inconvénient du site

b-Voiries

- L'accès principale la plus longue = 500 m de largeur 10m a une bonne état
- L'accès secondaire de largeur 8m ,la plus longue 375 m a une mal état avec certaine creusement
- les ruelles de largeur 7m ,la plus longue 100 m d'une bonne état ces ruelles sont étroite



Figure 77,78 : l'état des ruelles au Pos Sud. (Source : Auteur)



Figure 79,80 : l'aire de jeux pour les enfants (Source : Auteur)

Opportunités: Un trottoir large suffisant pour les piétons.

Inconvénients: les trottoirs ne sont pas achevés.

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

c- Habitat

Il y a 2 types d'habitats sociaux et participatifs :

- les immeubles sont plus hauts de R+4 au niveau des habitats sociaux et C+4 ou C+3 chez les habitats participatifs
- le tous 860 habitats sous forme de type 2 par palier, ils sont collés 2, 3, 4, 5,6 ou 7 blocs.



Figure 81 : Habitat participatifs (Source :Auteur)



Figure 82 :Habitat social (Source :Auteur)

Avantage:
Espace animé. (Espace réussi)
Bâti bien ordonné

Inconvénients

d-Population

Les personnes âgées et les employés, les jeunes et les enfants se sont appropriés les quartiers, des gens pauvres des étudiants : Le tous est **4300** habitats



Ilots

L'îlot le plus grand a une surface de 6603,73 m²
L'îlot le plus petit de surface 363,28 m²

Les îlots sont la forme « régulière » rectangulaire

Ils sont le résultat de la décompositions de voirie secondaire



Figure 83 : la forme des îlots

Espaces

- Certains îlots sont tous saturés par des espaces comme la zone 1 (le bâti, la cour privé)
- la zone 2 l'îlots occupée par des parking espace de jeux + l'espace bâti

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier



La légende :

- Espace de jeux
- La cour privée
- parking
- Espace bâti
- Équipement

Figure 84 : la répartition des espaces

LOT 01:

*POURCENTAGE DE BÂTI :
 25,96%
 *POURCENTAGE D'ESPACE VIDE : 74,04%
 *SURFACE TOTAL : 3839,31 m²
 *POPULATION: 450 HABITANTS
 *NOMBRE DES PARKING : 35
 *SURFACE DE L'AIRE DE JEUX :
 326 m²

Lot02:

*POURCENTAGE DE BÂTI :
 68,68%
 *POURCENTAGE D'ESPACE VIDE : 31,19%
 *SURFACE TOTAL : 1327,38 m²
 *NOMBRE DES PARKING : 15
 *POPULATION: 280 HABITANTS
 *SURFACE DE L'AIRE DE JEUX :
 00 m²

Inconvénient:

- Manque de nombre de parking.
- Surface d'aire de jeux est insuffisante.

Espace libre

La forme des espaces libres sont irrégulières et différent d'une seul a l'autre,

1. 3985,13 m²
 2. 12048,43 m²
 3. 2794,72 m²
 4. 718,56 m²
 5. 1523,68 m²
 6. 2225,09 m²
- TOT: 23295,61 m²



	le bâti	non bâti	cite
La surface	35694,45 m ²	23295,61 m ²	58990,06 m ²
Pourcentages %	60,50 %	30,50 %	100 %

Tableau 8: surface et pourcentage d'espace bâtis/non bâti

e-Équipements

Les équipements existants sont :

Une école primaire d'une surface 536,87 m²

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

Un marché d'une surface 251,05 m²

➔ Absence des équipements



Figure 85 :Marché.(Source :Auteur)



Figure 86: École primaire.(Source Auteur)

6-Tracé urbain et Mise en scène

-La mise en scène au niveau de zone d'étude souffre d'un tracé urbain chargé, ceci est du a perceptives multiples et sans profondeur et a une absence de point de repère tangibles .



Figure87 : l'orientation et l'ambiance qui règne (Source : Auteur)

Avantage:

- Trace plus variée.
- Nombre importants d'espace ouverts

Inconvénient:

- Mise en scène floue.
- Absence de points de repère.
- Quelque espace clos.

7-Commerce et services

<u>A L I M E N T A T I O N :</u>		<u>S E R V I C E S D I V E R S :</u>	
-ALIMENTATION GÉNÉRALE	07	- LIBRAIRIE	02
-BOULANGERIE ET PÂTISSERIE	09	- CAFÉS	02
-BOUCHERIE	01	- BUREAU D'INFORMATIQUE	01
-PRODUITS LAITIERS	01	- PHARMACIE	01
<u>-ÉQUIPEMENTS DE LA PERSONNE:</u>		-COIFFEUR	02
-MAGASIN DE VÊTEMENTS	05	- MÉCANICIENS	01
-MAGASIN DE CHAUSSURES	01	-GARAGE	09
-MAGASIN DE COSMIQUE	03	-AUTO ÉCOLE	01
<u>-ÉQUIPEMENTS DE LA MAISON:</u>			
-POTERIE ET VAISSELLE	01		

Inconvénients

- Le commerce marque la zone un endroit non attractif
- Aspect rural de l'activité commerciale
- La plupart des locaux commerciaux non actifs



Figure 88 :l'état des locaux commerciaux (Source : Auteur)

8- Parking

il ya plusieurs terrains de stationnement pour le logement social ou covalente et sont en bon état, mais il ne est pas suffisante pour répondre aux besoins de la population.



Figure 89: l'espace de stationnement (Source : Auteur)

9-Enquête sociologique

Aménagement extérieur prévu et les équipements prévus selon Enquête sociologique

Le questionnaire :

Le site : nouvel ville de oued lamaiz Guelma

1-Le ménage : prénom ou numéro de logement et age?

2-quel est le nombre de personne par logement ?

3- quels sont les équipements et les services qui manquent dans votre site et que vous voyez qu'ils sont indispensables ?

4- est ce que l'activité commerciale est importante dans ce site ?

5-est ce que vous voyez que les fonctions urbaines dans votre site sont diversifiées ?si non ; quelles sont les fonctions qui manquent ?

6- est ce que le nombre de places et jardins est suffisant dans le site et permet-il d'accueillir l'ensemble des habitants ?

7-est ce que vous trouvez des difficultés de déplacement ou de stationnement dans votre site ?

Aménagement extérieur prévu et Les équipements prévus selon la grille

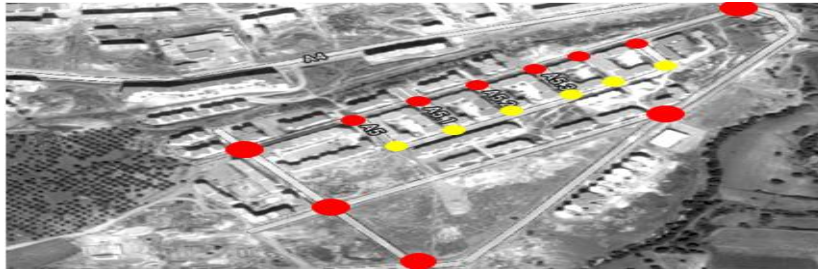
équipements	Existants	manquants
École primaire		
CEM	✘	
Lycée		
Crèche	✘	✘
Polyclinique		✘
Pharmacie		✘
Mosquée		✘
Marché couverte	✘	✘
Parking		✘
Air de jeux pour l'enfant	✘	✘
Espace de détente	✘	✘
Espace vert	✘	
Salle de sport		✘
Terrain de foot		✘

Tableau 9 : les équipements existants et manquants

Les noeuds

D'après la carte on remarque que il y'a un plusieurs nœud principal ses intersections avec les ruelles nous donne des nœuds secondaire

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier



10-L'analyse paysagère (l'analyse des façades urbaines)

• Skyline



En remarque d'après cette étude que le skyline a une forme horizontale avec une dégradation créée par les différent hauteur des édifice

• Silhouette



Conclusion

Le terrain d'intervention est propice à l'aménagement d'un éco-quartier.

Malgré que le pos sud est située dans le périphérie de la ville de Guelma dans le sens de l'étalement de la ville, mais cet dernière est loin d'être considérée comme agglomération indépendante du centre ville, on peut résumer les problèmes générales par la suite :

- Manques d'équipements de proximités (salle de sport, crèche ...)
- Perturbation d'alimentation en eau potable
- Aucune gestion des déchets
- Le fait que le terrain est entouré par un réseau viaire dense, cela provoque des

nuisances sonores. sa nécessite une réflexion lors de l'aménagement.

➤ **CHAPITRE 5 : Approche programmatique**

I-Analyse programmatique

1-Le programme officiel

Introduction

La programmation d'aménagement d'un éco-quartier constitue toujours une phase décisive dans le processus de la conception du projet

La programmation de ce projet doit prendre en compte les aspects sociaux, environnementaux, économiques et culturels pour satisfaire les objectifs de chacun à court, moyen et long terme. Il doit être conçu avec l'objectif de réduire l'impact de l'aménagement sur l'environnement, tout en assurant aux habitants un cadre de vie agréable.

a- Objectifs et intentions

Notre objectif est d'éviter les erreurs commises sur nos quartiers, et de faire mieux dans notre projet tout en offrant aux habitants, un mode de vie agréable qui s'intègre avec l'environnement, et satisfaire toutes les commodités de la vie, en respectant notre mode de vie et nos coutumes, donc nous devons non seulement penser à loger les habitants mais à créer un cadre de vie harmonieux et confortable qui favorisera les rencontres et les relations de convivialité entre habitants et qui renforcera le sentiment d'appartenance et d'identité. Un projet qui se veut écologique et durable.

b-Les recommandations pour l'aménagement de l'éco-quartier

L'un de nos objectifs lors de l'aménagement d'éco-quartier est de "donner à chacun sa chance", c'est-à-dire de développer un modèle favorisant :

- **la mixité sociale**

La réussite de ce plan nécessite l'intégration de plusieurs éléments :

- Des espaces aménagés pour favoriser les échanges, tels les jardins pour les habitants, les espaces verts, les terrains de jeux autorisés dans tout le quartier...
- Un aménagement urbain respectueux des besoins des personnes handicapées.
- Offrir la plus grande variété de typologie de logements
- Faire intervenir une grande diversité de promoteurs et constructeurs
- Favoriser la construction de logements et d'activités pouvant accueillir tout type de population
- Réaliser des équipements et services publics à destination des catégories de population plus « vulnérables » (structures médico-sociales, écoles, crèches...)
- Ouvrir le quartier sur son contexte, en pensant la morphologie et les fonctions à une échelle plus vaste
- Permettre une diversité des modes de vie en prévoyant des parties d'habitation et d'activité plus calmes, des parties avec une distinction espaces publics / privés claire et d'autres parties plus libres et conviviales.

- **Mixité fonctionnelle**

-faire coexister habitat et travail et encourager l'installation d'activités artisanales ou commerciales dans ce nouveau quartier, évitant ainsi une zone strictement résidentielle préjudiciable à la mixité recherchée.

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

-Le quartier durable devra s'ouvrir à une population extérieure, attirée par l'offre en équipements structurants et en services de proximité, en recherchant si possible une mutualisation avec les communes avoisinantes.

-Prévoir un équilibre entre logements et emploi en dégagant des surfaces pour des locaux, bureaux, etc.

- **La voirie**

La voirie participe à la définition du cadre de vie et du paysage urbain, Assure une fonction sociale du fait qu'elle constitue un lieu privilégié de rencontre et d'échange entre les différents types d'usage de l'espace urbain.

Dans le but d'organiser les différents types de déplacements des habitants dans le quartier, ainsi que la mise en place d'un réseau routier convenable, et le développement des solutions privilégiant les transports en commun en développant la complémentarité entre les différents modes de transport ; une hiérarchisation des voies et la pertinence de leurs dimensions aux flux concernés est essentielle pour le bon fonctionnement de la circulation des personnes et des marchandises. Dont on distingue principalement :

- **Les types des voies**

- ✓ Voie principale (voie primaire) : entre 12 et 40 m
- ✓ Voie secondaire : entre 6 et 12 m
- ✓ Voie de desserte (voie tertiaire) : inférieur ou égale à 6 m

- **Voirie de distribution (rue)**

Son objectif : repérage, sécurité, confort des habitants

La voirie de distribution a pour rôle de relier les éléments de desserts. C'est un élément structurant du quartier. Elle doit aussi faciliter la cohabitation des piétons et des voitures pouvant rouler dans les quartiers.

- **Voirie de desserte(les ruelles)**

La voirie de dessertes est un espace collectif ouvert à proximité du logement. elle a pour un rôle essentiel de permettre d'accéder aux habitations.

- **Le stationnement**

La nécessité d'organiser la circulation conduit à la création d'aires de stationnement pour la sécurité de la circulation de façon à gêner le moins possible les riverains. Les besoins spécifiques, les activités et des pratiques dans l'unité de voisinage déterminent ces besoins en matière de stationnement dans le respect des autres usages.

Afin de réduire le flux de la circulation mécanique au sein du quartier, nous optons pour des garages collectifs (parkings à étages) situés sur les limites du quartier, quelques places de stationnement seront aménagées pour les clients des espaces d'activités, ainsi que des aires de stationnement pour les modes de transport doux (vélos, motocycle...).

- **Sur le plan énergétique**

- réduire significativement les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle du quartier par réduction au maximum de l'énergie grise (transports, construction, chantiers).

-Déployer des panneaux solaires thermiques et photovoltaïques sur toutes les surfaces exploitables.

-Maximiser les apports solaires afin de pouvoir réaliser des bâtiments passifs: éclairage naturel direct et indirect, climatisation naturelle...

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

- Réduire la consommation globale d'énergie par la fixation d'un objectif maximal de consommation d'énergie à l'échelle du quartier: énergies renouvelables, économies d'énergie,
- encouragement des approches innovantes en matière de constructions écologiques, conception bioclimatique des bâtiments
- utilisation de matériaux à faible impact environnemental.
- utilisation prioritaire de matières premières et de la main-d'œuvre locales

- **Pour la mobilité et les déplacements**

Un aménagement de quartier, de la ville et de ses infrastructures publiques permettant de diminuer le nombre et la distance des déplacements. Ceci implique notamment de nouveaux partages de l'espace public, notamment en faveur d'une mobilité douce, le développement de transports en communs.

Il est surtout question de :

- Réaliser des aménagements de voiries compatibles avec des activités économiques et récréatives (restaurants, terrasses, épiceries, boutiques, etc.) le long des axes de transport principaux et intégrer des éléments naturels (végétation, etc.)
- Prévoir suffisamment d'aménagements qui favorisent la traversée des piétons le long des axes routiers situés en limite de l'éco quartier.
- Aménager l'intérieur de l'éco-quartier en zone de rencontre.
- Prévoir une continuité des trottoirs en limite de l'éco-quartier,
- Fixer un nombre maximal de places de parc automobile par logement pour l'éco-quartier.
- Ne pas aménager de places de stationnement permanentes dans les rues ou à proximité immédiate des habitations de l'éco-quartier.
- obligation pour les résidents qui ont une voiture de prendre une place dans les garages collectifs pour les besoins de stationnement.
- Garantir une mixité fonctionnelle permettant aux habitants de l'éco-quartier et de ses environs d'avoir ce dont ils ont besoin à proximité (consommation, services, etc.)
- Aménager de nombreux cheminements cyclables et piétonniers, y compris le long des principaux axes de transports.

- **Pour l'éclairage public et le confort des habitants**

Le mobilier urbain : Ensemble des objets ou dispositifs publics ou privés installés dans l'espace public et liés à une fonction ou à un service offert par la collectivité

Il s'agit aussi de prévoir :

- le mobilier de repos (bancs, banquettes, sièges, tables),



Figure90 : piste cyclable. Source : http://www.ecoparc.ch/pdf/fr/expo07/A3_Kronsberg.pdf



Figure91 : Chemin piéton. www.vivrelesvilles.com



Figure92 : banc et panneau (source : [développementterritoire - WordPress.com](http://developpementterritoire.wordpress.com))

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

- des objets contribuant à la propreté de la ville (poubelles, corbeilles, sanitaires publics),
- d'équipements d'éclairage public (réverbères, candélabres),
- de matériels d'information et de communication (plaques de rues, affichage d'informations municipales ou culturelles, tables d'orientation),
- d'objets utiles à la circulation des véhicules ou à la
- limitation de celle-ci (potelets, barrières, bornes, horodateurs, range-vélos, feux tricolores),
- de grilles, tuteurs et corsets d'arbres
- d'abris destinés aux usagers des transports en commun.

- **Traitement des déchets**

- -limiter les déchets à la source.
- -améliorer la collecte et le tri sélectif des déchets.
- -traitement des déchets sur le site, au travers de processus écologiques.
- -la mise en place d'un concept de gestion des déchets à l'échelle du quartier, avec les habitants
- -information et sensibilisation.

- **Pour le traitement des eaux**

- maintenir le cycle naturel de l'eau.
- économiser les ressources en eau par la collecte des eaux pluviales soit pour une utilisation domestique (Pour lave-linge, toilette, arrosage...) soit pour une infiltration dans le sol (étangs...)
- Gérer les eaux de pluie entièrement à ciel ouvert sur le site par des bassins de rétention.
- réduire les rejets dans le réseau d'évacuation et les stations d'épuration.
- attention portée à la perméabilité des sols
- construction de toitures végétalisées.
- équipements des logements et locaux d'activités économes.
- traitement sur le site d'une partie des eaux usées.

- **Nature et biodiversité**

Le quartier durable se structure autour de la biodiversité présente dans les structures bâties (toits végétalisés, jardinets de façades, végétalisation du mobilier urbain...) et dans le non bâti (maintien d'arbres remarquables, haies, alignements d'arbres, jardins



Figure93: le tri des déchets. (source : [développementterritoire - WordPress.com](http://developpementterritoire.wordpress.com))



Figure94: Bassin de récupération des eaux pluviales. Source : www.cauearriège.org/.../images/gestion-eau.jpg

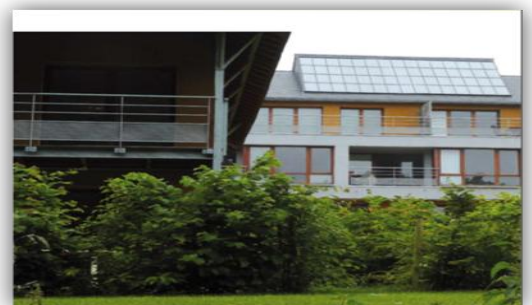


Figure95: espace vert

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

sauvages, espaces publics verts...). La préoccupation liée à la biodiversité peut être poussée très loin dans le concept du quartier durable :

- préserver de la qualité des espaces naturels
- favoriser la présence de la nature dans le quartier
- préserver un équilibre entre espaces construits et espaces publics verts.
- réduction de l'imperméabilité du sol.

- **Gestion des espaces**

- Penser la relation entre les logements et l'espace ouvert: jardins privatifs associés ou non, accessibilité, rapport au sol, priva-cité, etc.
 - Veiller à la perméabilité du nouveau quartier avec les quartiers périphériques en le connectant avec les axes existants.
 - Encourager la créativité et l'innovation en les prenant comme critères de qualité pour la conception des espaces publics.
- Hiérarchiser les espaces libres en visant une ville fluide et perméable.
- Identifier les transitions entre espaces publics, espaces collectifs et espaces privatifs

2-Le programme retenu

Pour la programmation de l'éco-quartier, on s'est basé sur les exigences et recommandations faites auparavant et l'analyse du site d'intervention :

Au niveau de l'habitat, afin d'assurer une mixité sociale, nous proposons:

*Logements collectifs (promotionnels, locatifs)

* Logement individuel .

Pour chaque ville type, une grille théorique des équipements donne par unité de structuration urbaine les équipements, le ratio en m² : habitant et en m² : logement, ainsi qu'une estimation de l'emploi induit par équipement.

Les ratios sont le résultat de comparaison entre les différentes sources d'information et les études d'urbanisme, et de leur adaptation à chaque ville type.

Mais avant de connaître la grille d'équipements correspondante à ce nouveau quartier, il faut tous d'abord calculer le nombre d'habitants résidents dans ce quartier. Pour cela une formule est appliquée comme suit :

Pour les logements collectifs on a : de 50 à 80 logs/ha

Pour les logements individuels on a : de 10 à 20 log /ha

Néanmoins, pour l'éco-quartier le bâti ne doit pas être aussi dense , on doit penser aux aménagements extérieurs : espaces verts, jardins, parcs, chemins piétons et pistes cyclables.

De ce fait on a :

Pour les logements collectifs : de 40 logs/ha

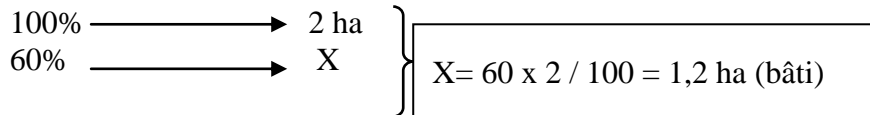
Afin de créer un équilibre entre le bâti et le non bâti nous proposons :

60 % bâti (logements et équipements)

40 % aménagements extérieurs (parc, jardin, chemins piétons, pistes cyclables...Etc.

Le projet porte sur 2 ha donc :

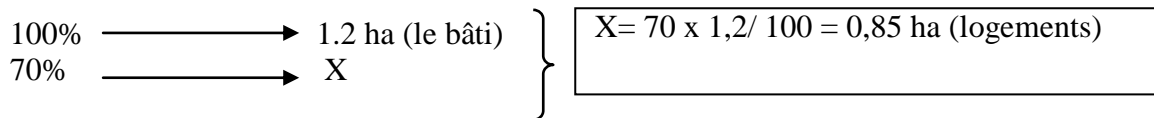
Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier



2- 1,2 ha = 0,8 ha (les aménagements extérieurs)

A-Calcul de la surface du bâti

L'habitat doit être d'une densité plus élevée que les équipements :

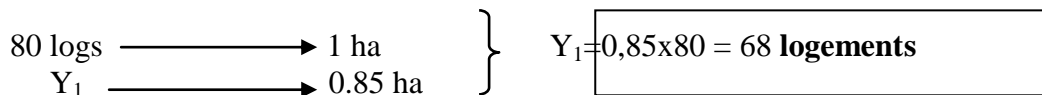


surface du bâti = surface des logements + surface des équipements

Donc :

$$S(\text{équipements}) = S(\text{bâti}) - S(\text{logements}) = 1.6 \text{ ha}$$

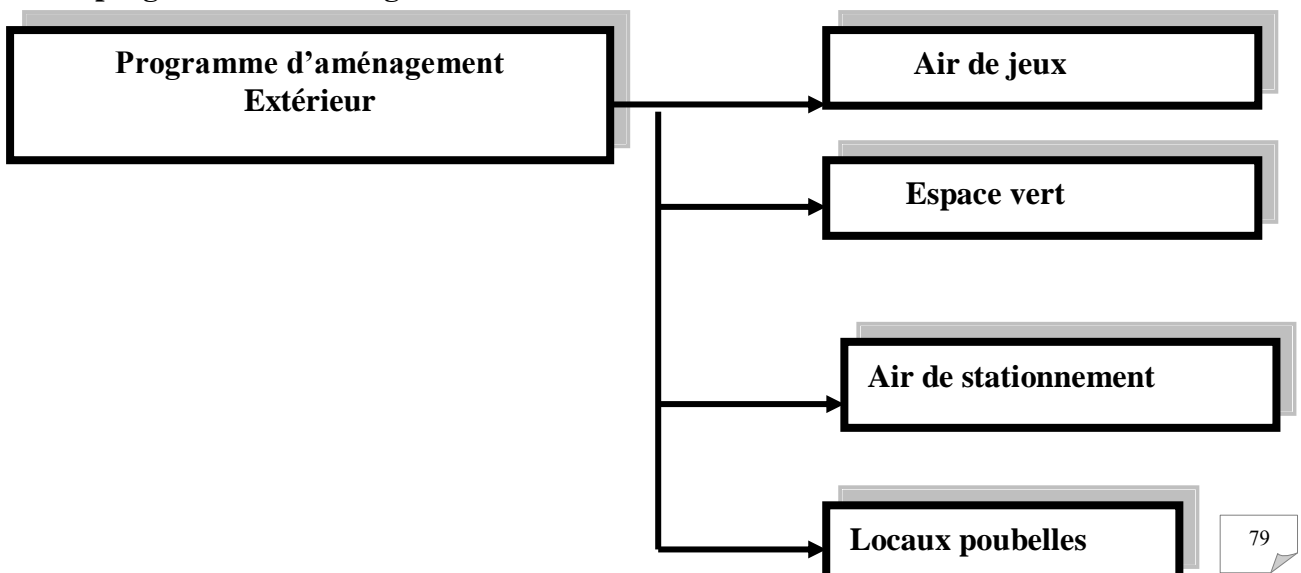
b- Le calcul du nombre de logements



C- Le calcul du nombre d'habitants

Le taux d'occupation au logement T.O.L = $\frac{\text{Nombre d'habitants}}{\text{Nombre de logements}} = \frac{2000}{68} = 0,29$

D- Le programme d'aménagement extérieur



Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

E-Aire de jeux pour enfants

La surface de jeux pour enfant d'après les normes est de 0.7 m²/Habitant (surface max).

- Nombre des Habitants : 2000 hab
- Surface total d'aire de jeux est égale à :
 $0.7 \times 2000 = 1400 \text{ m}^2 = 0.14 \text{ Ha}$.

F-L'espace vert

La surface d'espace vert est égale à 2m²/Habitant

- Nombre des Habitants : 2000
- Surface total d'espace vert :
 $2 \times 2000 = 4000 \text{ m}^2 = 0,4 \text{ Ha}$

G-Equipement collectifs

La programmation des équipements collectifs se fera suivant les normes établies par la grille des équipements, et selon le programme projeté dans le POS.

Les surfaces unitaires de chaque équipement sont les suivantes :

- Centre culturel 1300 M²
- Administration divers+association 1470 M²
- Surface comersial01 830 M²
- Surface comersial02 770 M²
- Services

H-Le programme des espaces intérieurs

Les surfaces habitables minimales des logements seront de :

- 65 m²

Les répartitions des surfaces (minimales, habitables) suivant les différents espaces vous sont présentées suivant l'instruction ministérielle du 20 Avril 2003 :

Type de cellule	F3
Désignation des espaces	
Séjour	19.00
Chambre (1)	12.00
Chambre (2)	11.50
Cuisine	10.00
S.D.B	3.50
W.C	1.50
Dégagement	6.50
Rangement	1.00
Surface habitable	65.00
Séchoir	4.00
Loggia	3.00
Surface utile	72.00

Tableau 10 : Les répartitions des surfaces

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

- Les propositions devront faire ressortir une variété de recherche au niveau de la forme, de la composition des espaces et des conditions et niveau d'habitabilité des logements.
- l'objectif essentiel n'est pas de réduire l'espace vital indispensable à la fonctionnalité du logement, il s'agit par contre de limiter les airs de circulation, d'éliminer les espaces résiduelles de favoriser les agencements optimaux et de rentabiliser les espaces communs.
- Dans le souci de réduire le coût de l'investissement ramené au m² habitable, il y a lieu de rechercher le rapport le plus favorable entre les surfaces habitables et les surfaces construites. Ce rapport est de l'ordre de 0.70.

I-Organisation de l'espace du logement

a- Séjour

- Il doit être disposé à l'entrée, de façon qu'un visiteur éventuel puisse y accéder directement, sans passer par des espaces réservés à la vie intime du ménage.
- Il est prolongé d'une loggia.
- Sa surface moyenne sera de 19 m².

b- Chambre

- Sa surface sera comprise entre 11 et 12 m².
- le rapport de Ses dimensions et disposition des ouvertures dois vent permettre un taux d'occupation maximum

c- Cuisine

- Sa surface sera comprise entre 9 et 10 m².
- En plus de ses fonctions habituelles, elle doit permettre la prise des repas.
- Les réservations pour la cuisinière et le réfrigérateur sont compris entre (60x50) et (80x50)
- Un évier de cuisine de un bac, et une paillasse de 0.60x0.50.

d- Salle de bain et W.C

- La surface de la S.DB variera entre 3.00 et 3.50 m²
- Un emplacement doit être réserver pour machine a laver dont les dimensions seraient (60x70) et (70x70) . Cet emplacement doit être prévu dans le séchoir .
- * De rentabilité de l'espace définie. Ce rapport (largeur / longueur) est de l'ordre de 0.75.
- * Il est nécessaire de pouvoir isoler la partie susceptible de recevoir des visites de celle réservé a la vie intime du ménage.
- * Le séjour est prolongé par une loggia et la cuisine par un séchoir, ces deux espaces extérieurs étant distincts.

* Concernant les dimensions hors cadre des ouvertures, elles sont de :

- Porte d'entrée : 0.94 x 2.10 m²
- Porte fenêtre : 0.84 x 2.10 m²
- Fenêtres : (0.60 a 1.20) x (1.20 a 1.40) m²
- Portes intérieurs :
 - * Chambre : 0.94 x 2.10 m²
 - * Séjour : 1.20 x 2.10 m²
 - * Cuisine : 0.94 x 2.1 m²
 - * S.D.B : 0.84 x 2.10 m²
 - * W.C 0.84 x 2.10 m²

N.B : Toutes les menuiseries extérieures doivent comporter obligatoirement des persiennes.

❖ Les orientations privilégiées des différentes espaces

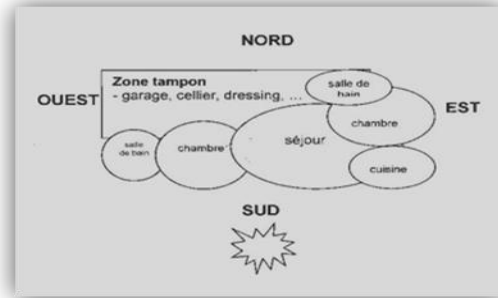
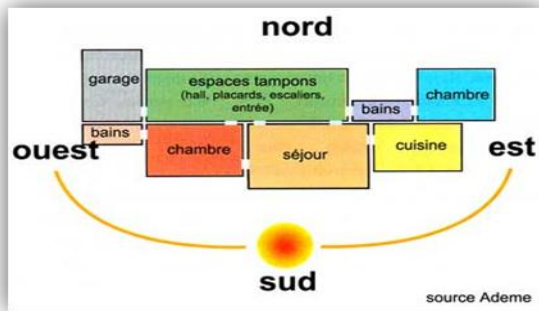


Figure96,97 :orientation des espaces privilégiés.

La conception d'un nouveau quartier écologique nécessite la prise en compte des besoins en équipements publics et en services de proximité au sein du quartier, Ces équipements ont vocation à accueillir et servir les habitants du quartier. Ils seront aussi autant d'opportunités pour les habitants et visiteurs de toute l'agglomération de se rendre sur le quartier. Ils visent :

- ✓ La création d'une ville vivante et diversifiée, par la création d'emplois, et l'impulsion de nouvelles dynamiques économiques et commerciales afin d'assurer une économie locale et responsable.
- ✓ La solidarité, convivialité et la participation ; afin d'assurer le Bien-être, la santé et le confort.
- ✓ La mixité fonctionnelle et attractivité du quartier, et l'engagement à l'échange.
- ✓ Développer la culture écologique des habitants et préserver le patrimoine environnemental.

II- L'approche conceptuelle

1-Décomposition du schéma d'aménagement

Notre point de départ est le schéma d'aménagement, que nous avons découpé en Deux parties. Chaque partie correspond à deux types d'habitat différent (collectif, et Individuel) en plus de la troisième partie relative aux espaces vert et aux aires de détente. Et au parking.

Cette décomposition exprime la diversité des situations et des besoins auxquels chaque partie doit répondre au profil de l'ensemble du projet.



Figure 98: schéma d'aménagement.Source :Auteur

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

Partie 1 : (habitat collectif)

Notre quartier comprend deux accès mécaniques et 3 accès piétons.

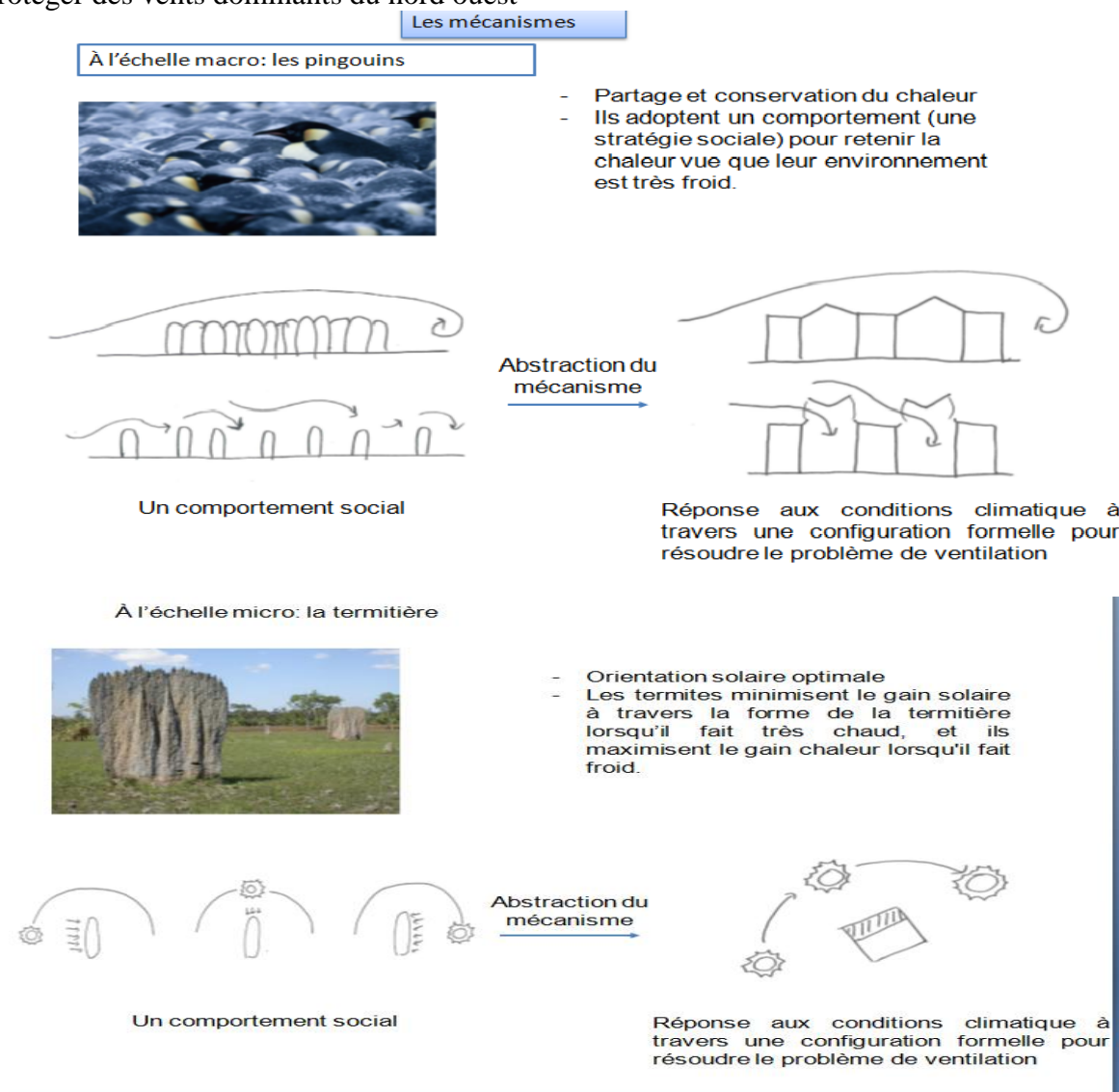
1-Sur la partie Nord Ouest, on a prévue un habitat collectif avec du commerce au RDC . il sera aménagé en espace de détente, aire de jeux pour enfants, équipées de petits bassins et de points d'eau.

Le revêtement du parking n'est pas le même que celui de la rue, on opte pour le pavés Mécaniques en béton, c'est un matériau qui engendre un bruit une fois que l'automobiliste roule dessus, donc il va automatiquement se rendre compte qu'il doit ralentir.

2- Sur la partie Nord Est , On a prévue des habitats individuel .(Type villa)

Afin de se protéger de nuisance mécanique on a prévue une bande verte sépare la rue des habitations

Concernant le placement des habitations on a appliquée la démarche biomimétique pour se protéger des vents dominants du nord ouest



a-Accessibilité

L'un des principes de la conception écologique est de minimiser la circulation mécanique, mais il est toujours nécessaire d'assurer l'accessibilité mécanique à toutes les parcelles, et

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

pour cela nous prévoyons l'accès seulement en vélo, le stationnement est interdit et les piétons ont le droit d'utiliser toute la chaussée.

On détermine d'abord un parcours piétons, nos espaces verts et au final les assiettes des immeubles.

Le cheminement pour vélo sous forme de sphère

Un parcours d'espace vert et de balade est prévue au centre du quartier

b-Typologies

Notre projet repose sur la diversité qui tient compte du:

Contexte urbain : des gabarits de R+5 sont proposés à l'alignement de la route nationale afin de garder sa rythmique.

Contexte social : des logements collectifs et des maisons individuelles sont projetés pour accueillir différents types de familles avec un différents statut social.

Contexte immobilier : il reflète la tendance entre l'offre et la demande, ainsi, il a été retenu pour notre projet des maisons individuelles caractérisées par leurs grands terrasses jardins.

Organigrammes spatiaux des typologies projetées

On distingue deux types de groupements fonctionnels:

- Le premier** : est lié à la vie de jour (*partie jour*).
- Le deuxième** : lié aux activités supportant l'organisation du sommeil (*partie nuit*).

• L'habitat collectif

1-Esquisse des plans

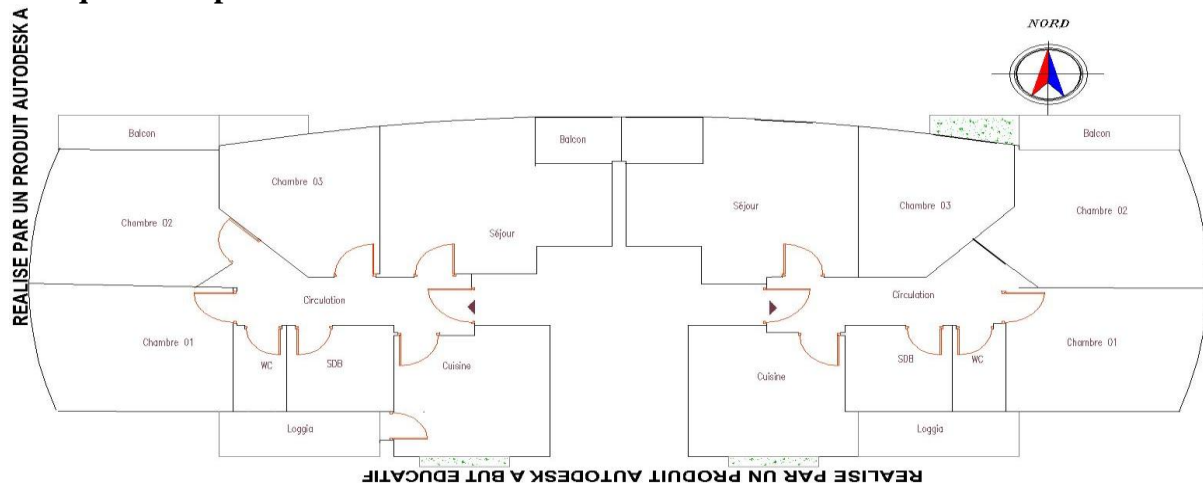


Figure 99: Esquisse du plan d'habitat collectif .Source Auteur

On a orienté les espaces d'une façon qui permet d'optimiser les apports solaires passifs en hiver:

2-Les chambres sont orientées soit vers l'est ou vers l'ouest, profitant de l'ensoleillement, avec une protection contre les rayonnements solaires d'été par des brises soleil sur la façade ouest.

3-La cuisine sont aussi orienté vers l'est pour en profiter de l'ensoleillement profond le matin

• L'habitat Individuelle

1-Esquisse des plans : Villa individuelle

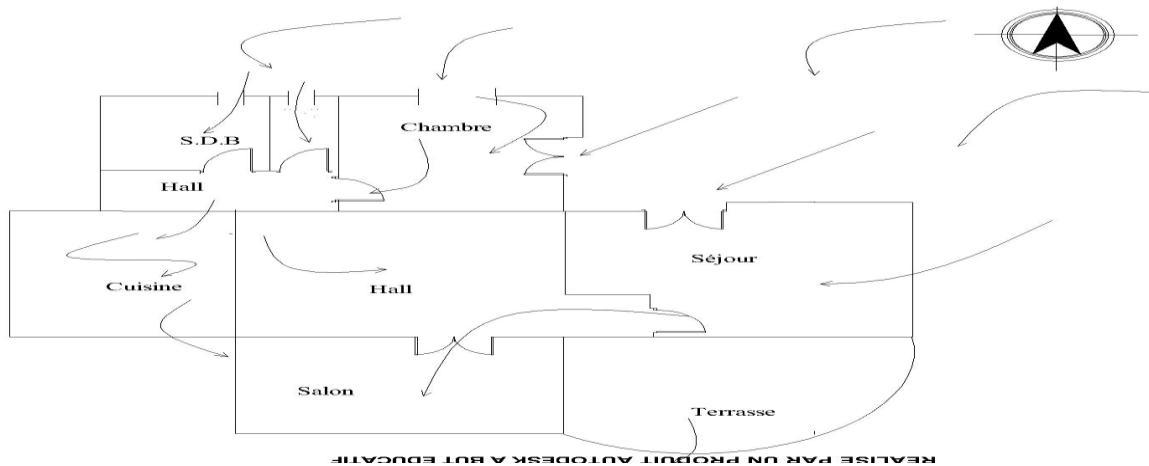


Figure100:Esquisse du plan du villa .Source:Auteur

- Prévoir un grand hall aménagé à l'entrée qui servira de transition entre l'extérieur et les espaces intérieurs mais aussi comme espace de détente et de lecture.
- Se conformer aux orientations (Nord/Sud) recommandés en bioclimatique dans le placement des espaces avec une orientation vers l'Est ou l'Ouest pour les chambres.

Synthèse

1-Les objectifs de notre éco quartier

Notre travail consiste à sensibiliser la population et les responsables municipaux à la notion d'éco-quartier. Une telle sensibilisation permettra l'amélioration de l'environnement dans la ville à travers une meilleure gestion des déchets ménagers, l'embellissement et la propreté des quartiers ainsi qu'à la sensibilisation de la population à la préservation durable d'un environnement urbain propre.

2-Les impacts du projet

a-Impacts à court terme

- Une meilleure propreté de la cité par une participation effective des citoyens dans la gestion des déchets ménagers.
- Une valorisation des déchets.
- Moins de déchets dans la zone de décharge.
- La qualité de la vie est améliorée dans l'éco-quartier.
- La municipalité est impliquée dans les affaires de l'éco-quartier.

b-Impacts à moyen terme

- Moins de plastique rejeté dans les décharges.
- Une appropriation de la problématique de la gestion de l'environnement par le citoyen
- Le développement de l'esprit de la prise en charge des questions de l'environnement chez les jeunes
- Réduction de la pollution des sols par les déchets.

- **Assurer la cohérence du projet**

La cohérence du projet est assurée :

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

- Par rapport aux documents d'urbanisme et aux orientations du territoire, et cela en respectant les prescriptions du plan d'aménagement dont à bénéficier le site d'intervention, et qui a proposé de l'habitat collectif et un équipement de loisirs « salle de sport ».

- Par rapport aux différentes ambitions et fonctions prévus, et cela en prévoyant sur le socle actif de la barre qui donne sur la route nationale une multitude d'activités (commerce, équipement, etc.), ce qui constitue une continuité fonctionnelle présente tout le long de cette route.

- **Veiller à la mixité fonctionnelle**

Dans l'objectif de favoriser la diversité fonctionnelle et la multiplicité des usages, le socle de la barre contient des magasins de commerce, , salle de sport , et des équipements publics.

- **Concrétiser la mixité sociale**

La contribution à faciliter la diversité sociale par la variété des types d'habitat autant par la taille que par la variété des catégories de logements ; habitat collectif et de l'habitat individuel (villa).

Inciter au développement d'initiative citoyenne par la création d'une association qui gère le quartier.

sensibilisations aux économies d'énergie et de confort seront organisées une fois par mois

- **Préserver l'eau**

Pour optimiser la maîtrise de la consommation d'eau potable :

- On équipe les installations plomberies de limiteur de pression (La solution consiste à installer un réducteur de pression, c'est-à-dire un appareil permettant d'obtenir de l'eau dans les appareils sanitaires avec une pression inférieure à la pression d'entrée).

- **La 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

L'eau récupérée est traitée 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, etc.)

- **Cultiver la bio diversité**

Nous avons adopté une démarche se basant sur la végétalisation, l'entretien de

L'environnement ainsi que le partage des espaces entre l'homme et la nature. Cette démarche se traduira par l'entretien et la revalorisation des espaces existant déjà vu l'impossibilité d'en créer de nouveaux.

- **Organiser la mobilité**

Les trottoirs et les cours urbaines sont assez larges permettant à chacun de marcher à son rythme, faudra juste les aménager avec des bancs, et les valoriser avec de la végétation et un plan de lumière ce qui donnera envie de se promener dans son quartier.

Il est indispensable que le comportement des individus se transforme, et qu'ils remettent en question l'usage systématique de l'automobile pour les déplacements de proximité, d'où le rôle de l'association du quartier « *la sensibilisation* ».

Nous avons prévu un système de vélos en libre-service mis à disposition du public des vélos.

Ce service de mobilité permet d'effectuer des déplacements de proximité

Principalement à l'intérieur du quartier, des parkings sont à chaque entrée du et d'autre à proximité de chaque appartement.

- **La gestion des déchets**

C-La dimension écologique

1-Isolation des toits

La toiture représente la zone la plus défavorable dans un bâtiment en termes de déperdition pour bien l'isoler on donc choisi un système de toiture végétale.

2-Principe des toitures végétales

Elle consiste à recouvrir d'un substrat végétalisée un toit plat ou à faible pente (jusqu'à 35° C et rarement plus). La toiture végétalisée est recouverte de végétation extensive. Le substrat est spécialement développé en fonction de cette végétation afin de ne nécessiter qu'une épaisseur très faible (quelques dizaines de mm) et de ne demander aucun apport d'eau ou d'engrais. Cette couche représente ainsi une surcharge de l'ordre de 90 kg/m² au maximum (poids lorsqu'elle est humide).

❖ Critères de choix du système

La toiture végétalisée présente de nombreux avantages, tant sur le plan de l'esthétique et de la durabilité, que dans une perspective de protection de la biodiversité et de l'environnement en milieu urbain.

3-Ventilation, chauffage, climatisation

Pour améliorer la qualité de l'air et le confort des occupants durant les différentes saisons nous avons choisi le système de ventilation mécanique selon la démarche biomimétique en appliquant l'exemple du termitier d'assurer les trois fonctions de ventilation, chauffage et climatisation.

4-Utilisation des énergies renouvelables

Qu'est ce qu'un système photovoltaïque ?

Les panneaux solaires photovoltaïques, parfois appelés photoélectriques, transforment la lumière en électricité. Ces panneaux sont tout simplement un assemblage de cellules photovoltaïques, chacune d'elles délivrant une tension de 0.5V à 0.6V. Elles sont donc assemblées pour créer des modules photovoltaïques de tension normalisée comme 12V.

- La cellule photovoltaïque est fabriquée à partir de deux couches de Silicium (matériau semiconducteur)

: une couche dopée avec du Bore qui possède moins d'électrons que le Silicium, cette zone est donc dopée positivement (zone P).

❖ Critères de choix du système

- L'énergie photovoltaïque est une énergie propre et non-polluante qui ne dégage pas de gaz à effet de serre et ne génère pas de déchets.

- Les potentialités bioclimatiques du site avec une durée d'insolation moyenne de 230heures/mois donc utiliser cette source d'énergie.

- Il s'agit d'une source d'énergie inépuisable.

- Il s'agit d'une source d'énergie électrique totalement silencieuse qui n'engendre pas de nuisances sonores ce qui n'est pas le cas, par exemple des installations éoliennes.

- Le montage des installations photovoltaïques est simple et les installations sont adaptables aux besoins de chaque projet.

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

- Les installations photovoltaïques sont en général de haute fiabilité, peu sujettes à l'usure, elles demandent peu d'entretien.

❖ Critères de choix du système

- L'énergie photovoltaïque est une énergie propre et non-polluante qui ne dégage pas de gaz à effet de serre et ne génère pas de déchets.

- Les potentialités bioclimatiques du site avec une durée d'insolation moyenne de 230heures/mois donc utilisé cette source d'énergie.

- Il s'agit d'une source d'énergie inépuisable.

- Il s'agit d'une source d'énergie électrique totalement silencieuse qui n'engendre pas de nuisances sonores ce qui n'est pas le cas, par exemple des installations éoliennes.

- Le montage des installations photovoltaïques est simple et les installations sont adaptables aux besoins de chaque projet.

- Les installations photovoltaïques sont en général de haute fiabilité, peu sujettes à l'usure, elles demandent peu d'entretien.

5-La protection des ouvertures

a-Fenêtres

Tous les logements sont équipés de fenêtres en double vitrage, on renforce ce vitrage avec un gaz. La composition des vitrages isolants est donnée par 3 valeurs (en mm) indiquant les épaisseurs suivantes :

• Les composants du double vitrage

Le double vitrage est composé des éléments suivants :

- deux feuilles de verres

- un espaceur servant à délimiter l'espace entre les feuilles de verre ; celui-ci est soit assemblé avec des pièces de coins, soit plié et soudé. L'espaceur utilisé est en acier ou en aluminium.

Des espaceurs en matières synthétiques

(«warm edge») sont également disponibles.

- l'espace entre les deux feuilles de verre peut être soit rempli d'air ou un autre gaz injecté lors de la fabrication (argon ou krypton)

- une première barrière d'étanchéité, en butyl, place sur la face de l'espaceur et en contact avec le verre. Le butyl empêche la pénétration d'humidité dans l'espace d'air ou de gaz

• Critères de choix du système

En faisant varier les composants du, il est possible

- D'obtenir des fonctions complémentaires à l'isolation thermique ;

- Isolation thermique renforcée, contrôle solaire, isolation acoustique ;

- Sécurité et décoration ;

• Avantages

- Deux fois plus efficace en matière d'isolation thermique qu'un simple vitrage.

- Diverses dimensions et formes.

B-Brise soleil

• Horizontal

Sur les façades sud par une protection extérieure qui a l'avantage de rejeter le rayonnement solaire avant qu'il n'ait atteint le vitrage.

• Vertical

Sur les façades ouest par une protection mobile qui consiste en des persiennes à lame orientable sur les ouvertures « annexe 5 » ouest uniquement, et des parois mobiles en verre ou en textile sur les terrasses et les balcons. Les apports solaires peuvent donc être modulés par le retrait partiel ou complet de la protection. Cette modulation est gérée par l'occupant de façon manuelle.

6-Les solutions passives

Pour se protéger du soleil d'été et des vents d'été (sirocco) nous avons utilisé aussi la végétation (arbre à feuilles caduques) comme obstacle naturel qui fournira de l'ombre, rafraîchit l'air par évapo-transpiration, filtré les poussières en suspension et permettant le passage du rayonnement solaire en l'hiver.

Chaque cellule est orientée sur deux façades qui permettent de faciliter le mouvement d'air. On a profité de la compacité générale de constructions qui est une source très importante d'économie par le positionnement des cellules d'une façon accolée, qui permet de réduire la consommation énergétique surtout pendant l'hiver, en diminuant le linéaire des parois extérieures, on limite les surfaces d'échanges thermiques.

7-Les matériaux

Le béton cellulaire est une sorte de parpaing ultra léger, porteur et isolant, utilisé pour le gros œuvre dans la construction de maisons individuelles notamment pour les murs des maisons. Il se présente généralement sur le marché sous la forme de blocs rectangulaires d'aspect poreux et de couleur blanche.



Figure 101 : Des blocs en béton cellulaire

Le béton cellulaire peut être utilisé en cloison, parce qu'il est plus léger que le parpaing, possède de bonnes propriétés thermiques, est inflammable, ne se déforme pas, se monte facilement à la colle (le mortier colle), peut recevoir tous les types de finitions après application d'une couche d'enduit (recommandée) et les blocs se transportent et se coupent facilement avec une simple scie à bois.

Les composants du béton cellulaire :

-Le béton cellulaire est composé de 80% d'air (le meilleur isolant) enfermée dans des milliers de petites cellules.

-Les 20% restants sont des matériaux premières naturelles

de 65 % de sable (siliceux)

de 20 % de ciment

de 15 % de chaux

de 0,05 % de pâte ou poudre d'aluminium

de 1 % de gypse

a-Les avantages du béton cellulaire

Le design des quartiers résidentiels selon la démarche d'éco-quartier

Il est plus écologique que le brique mono mur,
Rejette moins de CO2
Nécessite moins d'énergie
La moisissure s'est ne développe pas
Il est ininflammable
Il a une très bonne tenue dans le temps (FDES indique plus de 100 ans)
Il est 100% recyclable :
Les déchets de fabrication sont réutilisés pour faire des nouveaux blocs
Les déchets de chantier peuvent être réacheminés vers l'usine pour être réutilisées.
Il se travail plus facilement
Il a une très bonne résistance thermique et phonique
Lambda: 0,09 W/M.K
Lambda: 0,04 W/M.K
R de 4,24 pour une largeur de 30cm
5 fois plus isolants que d'autres matériaux de construction
Il a une bonne inertie /déphasage
La chaleur ou le froid mets plusieurs heures à arrivé à l'intérieur.
Les parois des murs ont une température constante ce qui apporte un gain de confort
Le bloc en béton cellulaire est un matériaux de construction inerte et durable, au fil des ans :
Il conserve sa caractéristique mécanique et thermique.
Il ne pourrit pas et ne se dégrade pas.
Il continue à maintenir un confort thermique, contrairement a la plupart de matériaux d'isolation qui voient leur efficacité diminué après 20 ans a cause d'un affaissement
Ou de l'humidité.

b-Technique de mise en œuvre

Les blocs de béton cellulaire encore appelée thermo pierre, ont une masse volumique très peu élevée, environ 300kg/m³ et offre une résistance mécanique relativement faible .Il ne peuvent pas donc recevoir des charges importantes.

Le béton cellulaire adapté pour supporter les contraintes de traction élevées due a de la traction par flexion comme la poussée due au vent ou des terres.

c-Les étapes de fabrication du béton cellulaire

Le béton cellulaire est un matériau fabriqué à base de chaux vive, de ciment pur, de sable et de l'eau. Au cours de processus de fabrication, le mélange est allégé en produisant de l'hydrogène gazeux qui permet le gonflement du mortier comme la levure fait gonfler la pate a pain. Se constituent ainsi a l'intérieure de la masse

Une myriade de bulles d'air emprisonnés dans des cellules qui confèrent aux matériaux de la propriété d'isolation thermique et acoustique.

Le mélange ensuite moulé en y insérant i besoins des éléments armés .Après durcissement a l'air , les produits façonnés sont découpés puis passent en autoclave sous une pression d'environ 10 bars ainsi qu'a 180 C pendant 10 a 12 h ,afin de les stabiliser et assurer une bonne résistance mécanique élevée ³⁶

Conclusion

Concevoir un éco-quartier C'est penser les extensions urbaines, d'aujourd'hui comme le patrimoine de demain. C'est appréhender le cadre de vie des habitants actuels comme étant celui des générations futures. C'est savoir que l'énergie est précieuse ; que les territoires,

³⁶ <http://www.dessine-moi-une-maison.fr/2011/3046/maconnerie-siporex-ytong-construire-un-mur-beton-cellulaire.html> (consulté le 8/03/2017)

l'eau, l'air, le climat ont leurs propres logiques, qu'ils sont indispensables à nos vies, mais qu'ils constituent aussi un risque si on ne s'inscrit pas dans leur logique.

C'est aussi la création d'une ville vivante et diversifiée, par la création d'emplois, et l'impulsion de nouvelles dynamiques économiques et commerciales ; la promotion des « courtes distances », le développement de modes de transports alternatifs à la voiture individuelle, la promotion des modes doux et de la mobilité intermodale ; la réponse à l'évolution démographique par une gamme de logements adaptée aux différentes situations et aspirations, dans un esprit d'équilibre social et intergénérationnel.

À l'échelle de l'agglomération, l'éco-quartier est donc, une manière d'inscrire la croissance urbaine dans une perspective locale alliant développement économique, qualité de vie et intégration sociale.

Conclusion général

« Toute ville est un éco-système humain, dynamique ouvert, dépendant et vulnérable. Les villes sont, en même temps, parmi les causes et les victimes des dommages environnementaux globaux. »

Voilà Mega qui est fonctionnaire de la commission européenne pour le développement durable, avance que la planification et le développement de la ville : « doivent prendre en compte la disponibilité et la distribution des ressources naturelles. » Elle ajoute que : « L'analyse des impacts sur l'environnement est primordiale avant de définir – toute politique urbaine. » Pour notre part, l'objectif principal de ce travail était d'établir une liste, par ordre d'importance, des critères de l'éco quartier qui devraient être considérés dans l'élaboration d'un quartier écologique afin de maximiser ses chances de réussite. Car en fin de compte la ville reste une juxtaposition de quartiers.

En décortiquant avec précision l'exemple du projet Bedzed, à partir des objectifs de départ, nous avons pu mettre en évidence les acteurs pertinents, ainsi que les résultats découlant de diverses actions menées. Pris en compte, les critères qui ressortent de ce processus feront en sorte qu'une collectivité durable consommera l'énergie et les ressources naturelles de façon responsable, favorisera les déplacements doux et assurera la protection de la biodiversité locale. Elle tiendra également compte de l'opinion des citoyens, tout en leur permettant de répondre à leurs besoins localement. Malgré la forte densité la caractérisant, elle sera bâtie de manière écologique, offrira une diversité de logements et soutiendra un fort sentiment communautaire. L'intégration du développement durable dans l'élaboration des nouveaux quartiers résidentiels n'est pas encore chose courante et, pour inverser cette tendance, quelques recommandations ont été faites principalement au niveau législatif : au palier provincial, on devrait exiger des municipalités un développement urbain responsable et les appuyer dans leur demande en leur offrant un support financier approprié. De leur côté, les villes devraient dès maintenant commencer à promouvoir la durabilité sur leur territoire en établissant des règles strictes.

l'objectif ultime de tout être humain n'est-il pas toujours et encore de vivre heureux? Il faudra, un jour, comprendre que le bonheur n'est pas la responsabilité des gouvernements ou des entreprises, mais qu'il dépend avant tout des individus. Ce sont les actions posées aujourd'hui qui détermineront les conditions de vie des générations à venir. Il s'agit d'une nouvelle éthique citoyenne, en quête de politiques proactives pour la conception de nouveaux systèmes de création et d'appropriation de l'environnement.

Sources et références bibliographiques

1-Les liens internet

<http://www.ecoquartier.ch/sites/default/files/BedZED-PresentationDetaillee.pdf>
<http://www.forum.Vauban-Fribourg-1>
<http://dspace.univ-biskra.dz:8080/jspui/.../18.%20Remini%20et%20al.%20RSE%202010.pdf>
www.carfree.Dree.FR
www.lesepl.fr/pdf/guide_epl_ecoquartiers.pdf
www.actu-architecture.com
www.vivrelesvilles.com
www.biodiversité2010.Fr
www.architectes.org
www.cyberarchi.com
www.inti.be
www.lemoniteurs.Fr
www.certu.Fr
www.ecoquartiers-geneve.ch

2-Les livres

- Alain Liébard, André De Herde, (2005), « Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique » Edition du Moniteur, Paris.
- Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Ourequin(2009), « L'urbanisme durable ; concevoir un écoquartier », Edition : le Moniteur, Paris.
- Dominique GAUZIN-MÜLLER, (2001), « L'architecture écologique, 29 exemples européens » Edition : Le Moniteur, paris .
- James Wines, (2000), « L'architecture verte », Edition :Taschen.
- James Steele, « Architecture écologique : une histoire critique », Edition : Actes Sud.
- Saïd Mazouz, (2006) , « Eléments de conception architecturale », Edition :Office des publications universitaires.
- Contribution of biomimetics for the developpement pdf Eco-neighbourhoods) .Jose Carlos de Henriques Salgado (Instituto Superior Tecnico)
 - Energie Cities,ADEME.(2008).Urbanisme-energie:les ecoquartiers en Europe.
 - Soumit(2009).Ecoquartiers, secret de fabrication.Analyse critique d'exemples européennes Paris.les carnets d'info.
- Benyus Janine.Biomimicry :Innovation inspired by nature. USA :pereninial,2002.

3-Mémoire de fin d'étude

- Khelil S.Biomimicry , towards aliving architecture in hot and arid regions .Magister diss .university of Biskra.2015.
- NADJI Mohamed Amine, <Réalisation d'un éco quartier > .Mémoire de magister Université d'Oran 2015
- Lintim Narimen et Sid Ali Metallaoui ,<L'interpretation de l'habitat des medinas dans les programmes de l'habitat contemporain a la nouvelles Ville de Constantine> ,Memoire de fin d'etude ,Option:Habitat ,Universite Badji Mokhtar,Annaba.