



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique



Université Larbi Tébessi - Tébessa
Faculté des Sciences et de la Technologie
Département d'Architecture

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de master
en Architecture

Option : Architecture, ville et patrimoine

**QUARTIER DURABLE
VERS UN QUARTIER DURABLE
LE CAS DE NOUVELLE EXTENTIONS
" DOUKKANE " TEBESSA**

Elaboré par :

HAMMANA HICHEM

Encadre par :

Mr . BIBIMOUNE WALID

Année universitaire 2015/2016

REMERCIEMENTS

Je remercie dieu le tout puissant pour m'avoir donné toute cette force et ce courage, Pour faire aboutir ce travail.

En premier lieu, je tiens à remercier monsieur BIBIMOUNE WALID, pour son aide, ses conseils, son encouragement et sa disponibilité dans ce projet. Que dieu le garde.

Mes remerciements vont également aux membres du jury, pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre travail, et qui m'ont fait l'honneur d'accepter l'évaluation de ce travail.

Mes remerciements vont enfin aux tous mes enseignants du département et tous les personnes qui ont contribué à l'élaboration de ce travail.

DEDICACE

Je dédie ce travail à :

Ma mère, qui a oeuvré pour ma réussite, de par son amour, son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie.

Mon père, pour les longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie; Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de toi.

Tous les membres de ma famille, petits et grands

Toute mes très chère amies Oussama, Laarbi, Aymen, Ali Houcem, Djaber, Issa, Mehdi, Saif, Hichem, Nasro, Oubaida ...

Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.

SOMMAIRE

SOMMAIRE

REMERCIEMENT

DEDICACE

I. INTRODUCTION

II. Problématique

III. HYPOTHESES

IV. OBJECTIFS DU TRAVAIL

V. METHODOLOGIE DE TRAVAIL

CHAPITRE 01 LE DEVELOPPEMENT DURABLE

| | |
|---|----|
| INTRODUCTION..... | 01 |
| I- LE DEVELOPPEMENT DURABLE..... | 01 |
| I. 1. DEFINITION..... | 01 |
| I.2. L'APPROCHE HISTORIQUE DU DEVELOPPEMENT DURABLE | 02 |
| I.3. LES TROIS PILIERS DU DEVELOPPEMENT DURABLE..... | 03 |
| I.4. LES OBJECTIVE DU DEVELOPPEMENT DURABLE..... | 05 |
| I-5. LES ENJEUX DU DEVELOPPEMENT | 05 |
| I.6. LES PRINCIPES GENERALES DU DEVELOPPEMENT DURABLE | 06 |
| II .LE DEVLOPPEMENT URBAIN DURABLE..... | 08 |
| II-1.DEFINITION DU DEVELOPPEMENT URBAIN DURABLE | 08 |
| II-2.LES OBJECTIFS DU DEVELOPPEMENT URBAIN DURABLE | 09 |
| II-3. STRATEGIE DU DEVELOPPEMENT URBAIN DURABLE AU CONTEXTE ALGERIEN | 12 |
| II-4.LES CONTRAINTES DU DEVELOPPEMENT URBAIN DURABLE AU CONTEXTE ALGERIEN | 14 |
| III-LA HAUTE QUALITE ENVIRONNEMENTALE (HQE)..... | 15 |
| III.1. DEFINITION..... | 15 |
| III.2. OBJECTIFS DE LA DEMARCHE HQE | 17 |
| III.3. DOMAINE D'APPLICATION DE LA DEMARCHE HQE..... | 17 |
| IV. L'EXTENSION URBAINE | 18 |
| IV.1. DEFINITION | 18 |
| IV.2. LES TYPES D'EXTENSION URBAINE | 18 |

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| IV.3. LES FORMES DE L'EXTENSION URBAINE | 18 |
| IV.4. LES FACTEURS DE L'EXTENSION URBAINE | 20 |
| CONCLUSION | 22 |

CHAPITRE 02 QUARTIER DURABLE

| | |
|---|----|
| INTRODUCTION | 23 |
| I. RELATION ENTRE QUARTIER ET DURABILITE | 23 |
| II. L'IMPORTANCE DE L'ECHELLE | 24 |
| III.L'ECO-QUARTIER | 25 |
| III.1 DEFINITION..... | 25 |
| III.2.LES ELEMENTS CONSTITUTIFS DES ECO-QUARTIERS | 25 |
| III.3.LES TYPES DES QUARTIERS DURABLES | 26 |
| III.4. LES PRINCIPES DE QUARTIER DURABLE | 27 |
| III -5 .LES CINQ PILIERS D'UN QUARTIER DURABLE | 28 |
| III.6.LES CRITERES DE QUARTIER DURABLE | 28 |
| III.7 LES OBJECTIFS D'UN QUARTIER DURABLE | 29 |
| III.8 LA LABELLISATION DES ECO QUARTIERS | 31 |
| CONCLUSION | 32 |

CHAPITRE 03 ETUDE DES EXEMPLES

| | |
|---|----|
| INTRODUCTION | 33 |
| I. ECO QUARTIER VAUBAN EN Allemagne | 33 |
| I. 1.LE CHOIX DU QUARTIER VAUBAN | 33 |
| I .2.L'Historique | 33 |
| I. 3. Description du projet..... | 34 |
| I. 4. FACTEURS DECLENCHANT..... | 35 |
| I. 5. OBJECTIFS | 36 |
| I .6. LES QUATRE PRINCIPES D'ECO-QUARTIER VAUBAN..... | 37 |
| I .7. L'ORGANISATION D'ECO-QUARTIER VAUBAN..... | 38 |
| I .8. EFFICACITE ENERGETIQUE..... | 39 |
| I. 9. MOBILITE | 42 |

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| I. 10. ARCHITECTURE ET GABARITS..... | 43 |
| I. 11. BIODIVERSITE..... | 44 |
| I. 12 . SYNTHESE | 46 |
| II. ECO QUARTIER ECO VIKKI (HELSINKI FINLANDE) | 47 |
| II 1. DESCRIPTION DU PROJET..... | 47 |
| II.2. OBJECTIFS DU PROJET..... | 49 |
| II.3. FACTEURS DECLENCHANT | 50 |
| II.4. STRUCTURE ET FINANCEMENT DU PROJET..... | 51 |
| II.5. PERTINENCE ET ROLES..... | 52 |
| II.6. RESULTAT ET REALISATION | 53 |
| II.7. DIFFICULTES ET SOLUTIONS | 53 |
| CONCLUSION | 54 |
| CHAPITRE 04 CAS D’ETUDE | |
| INTRODUCTION | 55 |
| I. PRESENTATION DE WILAYA DE TEBESSA..... | 55 |
| I.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA VILLE DE TEBESSA..... | 55 |
| I.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE..... | 55 |
| I.3. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE | 56 |
| II. PRESENTATION GENERALE DE L’AIRE D’ETUDE..... | 57 |
| 1. SITE ET SITUATION | 57 |
| 2. ACCESSIBILITE | 57 |
| 3. LIMITE | 58 |
| 4. MORPHOLOGIE DU SITE | 58 |
| 5. RESEAUX DIVERS | 60 |
| 6. ETUDE GEOTECHNIQUE | 60 |
| 7. LES PENTES..... | 61 |
| 8. CONTRAINTES ET RISQUES DU SITE | 62 |
| 9. VOCATION ET PROGRAMME A IMPLANTER DANS LE SITE | 62 |
| 10. PROGRAMME D’AMENAGEMENT PROPOSE..... | 63 |

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| 11. FONCTIONNEMENT ET DYNAMIQUE SPATIALE | 65 |
| 12. INTEGRATION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT..... | 66 |
| 13. COMPOSITION URBAINE..... | 67 |
| 14. LES EQUIPEMENTS | 68 |
| 15. CIRCULATION MECANIQUE ET PIETONNE | 70 |
| 16. ESPACE PUBLIC ET ESPACE VERT..... | 72 |
| 17. EAU POTABLE..... | 72 |
| 18. RESEAU D'ASSAINISSEMENT..... | 72 |
| 19. BILAN SPATIALE DU PROGRAMME D'AMENAGEMENT | 73 |
| 20. RESULTATS DE L'ANALYSE | 74 |
| III. DIAGNOSTIC DE L'ETAT DANS UN CONTEXTE DE DEVELOPPEMENT DURABLE | 75 |
| CONCLUSION..... | 75 |
| CHAPITRE 05 RECOMMANDATIONS ET PROPOSITIONS | |
| INTRODUCTION | 76 |
| I. LES TOITURES VEGETALES | 76 |
| 1. DEFINITION DU TOITS VEGETAUX | 76 |
| 2. LES AVANTAGES DES TOITS VEGETAUX | 76 |
| II. LES MURS VEGETAUX | 79 |
| 1. DEFINITION DU MUR VEGETAL..... | 79 |
| 2. LES AVANTAGES DU MUR VEGETAL..... | 79 |
| III. LA FAÇADE DOUBLE PEAU | 80 |
| 1. DEFINITION DE LA FAÇADE DOUBLE PEAU | 80 |
| 2. LES OBJECTIFS DES FAÇADES DOUBLE PEAU | 80 |
| 3. LE MODE DE FONCTIONNEMENT | 81 |
| 4. LES AVANTAGES DE LA FAÇADE DOUBLE PEAU | 81 |
| IV. LES PANNEAUX SOLAIRES | 81 |
| 1. DEFINITION DES PANNEAUX SOLAIRES..... | 81 |
| 2. LES TYPES DES PANNEAUX SOLAIRES | 82 |

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| 3. L'ORIENTATION DES PANNEAUX..... | 82 |
| 4. LOCALISATION DES PANNEAUX SOLAIRES..... | 82 |
| 5. FONCTIONNEMENT DES PANNEAUX SOLAIRES | 82 |
| 6. LES AVANTAGES DES PANNEAUX SOLAIRES | 82 |
| V. LES EOLIENNES..... | 83 |
| 1. DEFINITION DES EOLIENNES..... | 83 |
| 2. UTILISATION DES EOLIENNES..... | 83 |
| 3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES | 83 |
| VI. TRAITEMENT DES EAUX | 84 |
| VII. LES EAUX PLUVIALES | 85 |
| VIII. L'ECLAIRAGE PUBLIC..... | 87 |
| IX. Proposition..... | 88 |
| CONCLUSION..... | 89 |
| CONCLUSION GENERALE..... | 90 |

ANNEXE

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES FIGURES

RESUME

CHAPITRE INTRODUCTIF

CHAPITRE INTRODUCTIF

I. INTRODUCTION :

Depuis 1950, la population de la planète a doublé, dépassant aujourd'hui 6 milliards d'habitants. Dans les pays riches, le niveau de vie a augmenté, entraînant une croissance accélérée de la consommation. Il faut donc produire et cultiver toujours plus, puiser davantage dans les ressources naturelles (air, eau, océans, forêts, terres cultivables, sources d'énergie) que la planète a mis parfois des millions d'années à créer et qui ne se renouvellent pas assez vite pour satisfaire la demande croissante....

Ce mode de vie engendre encore plus de pollutions et de déchets dans l'environnement. Cette situation ne peut pas durer : certaines catastrophes écologiques et industrielles, les crises alimentaires et sanitaires montrent déjà les limites et les dangers de ce système.

Alors comment améliorer les conditions des vies de tous les citoyens sans épuiser définitivement la terre ? En apprenant à économiser les ressources, en utilisant les technologies qui polluent moins, qui gaspillent moins et moins d'énergie, et surtout en changeant nos habitudes de consommation et nos comportements. Comment réduire les inégalités et faire reculer la pauvreté ? En partageant mieux les richesses, en recherchant un développement plus équitable, en favorisant une plus grande solidarité internationale. C'est cela, le développement durable : un enjeu majeur pour l'avenir de l'humanité.

Le développement durable est devenu un axe de recherche majeur à tous les niveaux Institutionnels, des projets de recherche individuels, privés (thèses; bureaux d'études), locaux (initiés par les collectivités locales) jusqu'aux niveaux nationaux et internationaux. Encouragées par la volonté politique, des chantiers de la recherche et de l'expérimentation vont dans le sens d'une contribution au développement durablement des territoires. Il a suscité des renouvellements des pratiques, des outils, des décloisonnements des champs disciplinaires...etc.

« On parle donc de développement durable pour décrire des modes de développement économique qui ménageraient les grands équilibres naturels, notamment en réduisant la consommation d'énergies fossiles et donc l'émission dans l'atmosphère de gaz

CHAPITRE INTRODUCTIF

carbonique, principal gaz à effet de serre . Le développement durable suppose la recherche de sources d'énergies renouvelables et non polluantes et la réduction des pollutions et des risques liés aux autres formes d'énergies. »¹

Parmi ces tentatives d'expérimentation, émergent de plus en plus nombreux des projets de quartier durable. Ces quartiers doivent reposer sur une multitude de principes afin de bénéficier de cette appellation. Principes qui s'institutionnalisent de plus en plus et parmi lesquels nous retrouvons notamment : une position centrale dans l'agglomération, une ouverture sur le reste de la ville, une échelle suffisante pour être qualifiée de quartier, une identité palpable, une réduction de la place de l'automobile, une efficacité énergétique notable, une mixité sociale et fonctionnelle, une éco-conception, etc.

« en général, ils sont caractérisés par la présence d'efforts dans les aspects environnementaux, sociaux et économiques en appliquant des méthodes et des dispositifs écologiques plus exigeant que les autres quartiers »²

Un projet de quartier durable se caractérise par la mise en œuvre d'une démarche projet visant à répondre – à son échelle – aux enjeux globaux de la planète, aux enjeux locaux afin d'améliorer la qualité de vie de ses habitants et usagers, et de contribuer à la durabilité de la ville.

1 Pierre Merlin, francoise Choay. Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, édition Quadrige, 2005 /, P / P280.

2 Taoufik Souami Écoquartiers secrets de fabrication : analysecritiqued'exemples européens, Modes de ville, 2009 p20

II. PROBLEMATIQUE :

Dans les dernières décennies l'Algérie connaît, une croissance intense et soutenu des secteurs du bâtiment et de la construction, que ce soit pour les grands projets de l'État (plus d'un million de logements sociaux pour la période 2004-2005, équipements socio-éducatifs, administratifs, ...), ainsi que les grands projets immobiliers initiés par les promoteurs privés et publics.

Avec cette croissance de la population et l'apparence des nouveaux centres urbains, beaucoup de changements sont apparus soit dans le climat, l'économie, la qualité de vie, les relations sociales ... elles peuvent être causées par le type d'urbanisation pratiqué qui dégrade les milieux naturels, crée des disparités sociales et une économie fragile et inconsciente.

La ville de Tébessa possède de grandes potentialités naturelles, touristique économique ... et pour cela l'état a programmé des nombreux projets au niveau de l'aménagement urbain, transport, les équipements, les infrastructures et l'habitat.

Mais jusqu'à présent les divers quartiers de cette ville ne répondent pas aux besoins des habitants et aux nouvelles exigences qui s'adresse à protéger l'environnement et l'économie ...

Les extensions urbaines dans la ville de Tébessa aussi d'une façon ne sortent pas de cette règle telles que les nouvelles quartiers construites aux années 90 comme « cité el wiaam et fatma zohra » qui souffrent de la détérioration du cadre de vie et de la disparition de l'infrastructure (espaces verts, les routes, les espaces publics ...). Le pire c'est l'absence des relations sociales entre eux et l'apparition des plusieurs lésions sociales ceux qui déclenche milieu très difficile à vivre par contre d'autres quartiers comme « faubourg et cité des écoles » situés au centre-ville. Et cela qu'il faut mettre en considération avant de construire tel projet pour éviter l'existence de ces problèmes

« L'Algérie des cubes c'est fini !... il ne faut plus construire des cubes les uns

Après les autres, cela est fatigant ... Il est temps de ne plus réfléchir à la réalisation des

CHAPITRE INTRODUCTIF

Logements sous le seul angle quantitatif négligeant les aspects qui favorisent ou Conditionnent l'épanouissement individuel ainsi que l'harmonie de l'insertion sociale »³

Les enjeux de cette réorientation « quartier durable » de l'urbanisation ne sont pas seulement d'ordre quantitatif. Ils s'inscrivent dans une nécessaire revalorisation du mode de vie urbain et dans la proposition d'un habitat dense et durable, Cette recherche de qualité, comprise au sens large, trouve à l'échelle du quartier un cadre d'actions et d'expérimentations particulièrement adéquat en termes opérationnels. Elle permet en effet d'appréhender la réalité urbaine dans une dimension suffisamment vaste pour toucher à des critères de durabilité qui dépassent la dimension d'un seul bâtiment, mais suffisamment circonscrite pour pouvoir visualiser des interventions concrètes. Les quartiers se prêtent ainsi bien à une concrétisation tangible du développement durable, par exemple par l'aménagement d'espaces publics, par la construction de bâtiments écologiques et énergétiquement autonomes, par des actions pour la promotion de la mixité Sociale et intergénérationnelle.

A travers ce travail, le but est de concevoir un quartier durable en prenant en Considération un grand nombre de problématiques sociales, économiques et environnementales dans l'urbanisme, la conception et l'architecture. on est parti des questions de base suivantes :

- Comment assurer que la nouvelle extension el doukan soit un quartier durable ?
- Comment faire un équilibre entre la conception d'un logement fourni et les besoin des habitants et leur mode de vie (gestion d'eau, des énergies, des déchets..) ?
- Comment concevoir un quartier durable qui prend en considération le contexte du site et répond aux besoins et aspirations de ses futurs occupants, et lui Permet de participer pleinement au développement du quartier en intégrant les principes du développement durable dans sa conception ?
- **Donc comment intégrer la dimension de Développement Durable à travers le projet de la nouvelle extension « el doukkane » ?**

³ Programme présidentiel qui détermine la politique actuelle du logement en Algérie. Abdelaziz Bouteflika .interview.

CHAPITRE INTRODUCTIF

III. HYPOTHESES :

- Un quartier durable est un projet visant à intégrer des objectifs de développement durable et affirme son empreinte écologique.
- La transformation de la nouvelle extension en quartier durable par l'intégration des principes du Développement Durable dans notre conception
- La mise en œuvre d'un quartier durable doit intégrer tous les paramètres de durabilité.
- L'intégration du Développement durable dans le projet nouvelle extension el Doukkane renforce sa dynamique pour améliorer le cadre de vie de ces futurs habitants.

IV. OBJECTIFS DU TRAVAIL

Ce travail a pour objectif essentiel :

Apporter des recommandations, et Proposer des solutions dans le cadre du Développement durable pour le quartier afin de :

- Améliorer le cadre de vie de ces habitants.
- Améliorer l'usage, et le bon fonctionnement des espaces extérieurs.
- Assurer le confort des occupants..
- Attribuer dans la protection de l'environnement.

V. METHODOLOGIE DE TRAVAIL

Afin d'atteindre notre but d'améliorer le cadre dans la nouvelle extension « el doukan » dans un contexte de développement durable. Le travail est réparti en plusieurs phases de recherche :

- Je commence par recherche théorique, dans laquelle j'essaye d'avoir un maximum d'information concernant notre thème soit des livres, site d'internet et des journaux etc.....
- Une analyse des exemples livresques qu'on considère comme un support d'aide pour s'inspirer et mieux comprendre la problématique des aménagements urbains dans les pays étrangers pour pouvoir profiter de ces derniers dans la conception de notre projet.
- Une analyse critique du projet qui permettra de connaître les défauts et les imperfections qui se trouvent dans le.

L'étude de tous ces points nous permet d'établir nos objectifs et d'apporter des recommandations, et proposer des solutions.

Le travail sera organisé en 02 parties :

Partie théorique : Se compose de 03 chapitres :

Chapitre I : définition et concept du développement durable, développement urbain durable, la Haute qualité environnementale (HQE) et les extensions urbaines

Chapitre II : la notion du quartier durable, les procédés et les techniques utilisés pour un quartier durable. .

Chapitre III : L'étude des exemples de quartier durable au contexte étranger.

Partie pratique : Analyse de cas d'étude qui comprend 02 chapitres :

Chapitre IV : Analyse critique du projet de nouvelle extension urbaine « el doukan ».

Chapitre V : les recommandations et les propositions.

CHAPITRE 01

LE DEVELOPPEMENT DURABLE

Introduction

La gestion de l'eau et des déchets l'aménagement des espaces, La réhabilitation du patrimoine publics, la promotion de transports collectifs et de nouveaux moyens plus respectueux de l'environnement, répondre aux besoins des générations contemporaines et futures...etc. L'ensemble de ses objectifs rentrent dans le cadre des considérations du développement durable. Par rapport à tout cela, la démarche du développement durable semble être difficile à mettre en oeuvre. Dans cette partie, on va essayer d'abord de comprendre ce qu'est le développement durable, son apparition, ses principes et objectifs, mais aussi comprendre la relation de ce dernière avec la ville et les quartiers.

I- Le Développement Durable**I. 1. Définition:**

Le développement durable est une conception du bien commun développée depuis la fin du

XXe siècle. Considérée à l'échelle de la planète, cette notion vise à prendre en compte, outre l'économie, les aspects environnementaux et sociaux qui sont liés à des enjeux de long terme.¹

Le développement durable est une forme de développement économique ayant pour objectif principal de concilier le progrès économique et social avec la préservation de l'environnement, ce dernier étant considéré comme un patrimoine devant être transmis aux générations futures.²

« Selon lequel la politique de la ville contribue au développement qui satisfait les besoins actuels, sans compromettre les besoins des générations futures. »³

La Commission Mondiale pour l'Environnement et le Développement de l'ONU, dite

"Commission Brundtland" en a donné en 1987 la définition suivante :

« Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la possibilité, pour les générations à venir, de pouvoir répondre à leurs propres besoins. »⁴

1 http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9veloppement_durable

2 http://www.toupie.org/Dictionnaire/Developpement_durable.htm

3 JORADP, la loi de 06-06 l'orientation de la ville.

I.2. L'APPROCHE HISTORIQUE DU DEVELOPPEMENT DURABLE :

Tout commence véritablement dans les années 1960 avec les premières critiques du mode de croissance productiviste. Le club de Rome, club d'industriels fondés en 1968, est à la tête de ce mouvement.

En 1971, les 24 pays membres de l'OCDE (organisation de coopération et de développement économique) proclament le principe pollueur-payeur.

En 1972, ils commandent une étude à une équipe du MIT (Massachusetts Institute of technology), dirigée par Dennis Meadows.

Au cours des années 1980, le grand public découvre les pluies acides, le trou dans la couche d'ozone, l'effet de serre, la déforestation et la catastrophe de Tchernobyl.

Dès 1980, l'UICN parle pour la première fois de développement soutenable. Mais le terme passe presque inaperçu.

En 1983, l'ONU préside une commission indépendante chargée d'enquêter sur la question de l'environnement global et le développement.

En 1987, cette commission remet le rapport dit « rapport Brundtland », qui a pour titre « Our

Common future ». Ce rapport introduit une rupture fondatrice dans la conception des gouvernements sur les relations entre l'environnement et les politiques publiques et prône le concept de « sustainable development », développement durable ou soutenable.

La commission Brundtland a poursuivi en déclarant que « ... Le développement durable n'est pas un état fixe de l'harmonie, mais plutôt un processus d'évolution durant lequel l'exploitation des ressources, l'orientation des investissements, l'avancement du développement technologique et les transformations institutionnelles sont conformes à nos besoins aussi bien futurs que présents ».

Depuis cette date, le concept du développement durable a été adopté dans le monde entier.

4 Rapport publié par la commission nationale sur l'environnement et le développement des nations unies.

En juin 1992, au premier « sommet de la terre » organisé par les Nations Unies qu'est consacré le terme de « développement durable »⁵.

I.3. Les Trois Piliers Du Développement Durable

Pour envisager un développement durable, il s'agit de trouver un équilibre viable, vivable et durable entre l'efficacité économique, l'équité sociale, et la protection de l'environnement.

I-3-1. PILIER SOCIOCULTURELLE :

- **Organiser la gouvernance urbaine pour l'éco-quartier**
 - S'organiser, s'entourer et piloter.
 - Impliquer, écouter et décider.
 - S'assurer que les objectifs fixés seront respectés et atteints.
 - Evaluer et préparer une gestion durable.
 - Se respecter mutuellement et progresser ensemble.
- **Améliorer la cohésion sociale**
 - Inscrire le projet dans son contexte social intercommunal.
 - Renforcer les liens sociaux.
 - Promouvoir toutes les formes d'accessibilité à tous les habitants.
- **Promouvoir la mixité sociale et fonctionnelle**
 - Réduire les phénomènes de ségrégation socio-spatiale.
 - Organiser la mixité fonctionnelle.
 - Prévoir les équipements indispensables aux fonctions urbaines.
 - Imposer aux opérateurs des impératifs de résultats en termes de maîtrise des charges.

I-3-2. PILIER ECONOMIQUE :

- **Optimiser la portée économique du projet**
 - Inscrire le projet dans la dynamique de développement local.
 - Anticiper et encadrer l'impact économique du projet.
- **Assurer la pertinence du montage financier du projet**
 - Optimiser le montage financier et le cout global du projet.
 - Imposer des objectifs de résultats en matière de réduction/maitrise des charges.

5 www.unimes.fr/fr/util/developpement_durable/histoire-et-origines.html.

- **Garantir la pérennité du projet**
 - Prévoir des possibilités d'évolution conjoncturelle du projet.
 - Prévenir les risques liés au projet.

I-3-3. PILIER ENVIRONNEMENTAL :

- **Promouvoir les performances écologiques dans l'aménagement :**
 - Eau : optimiser l'utilisation locale des eaux urbaines (eau pluviale, économie d'eau, traitement des eaux usées).
 - Déchets : prévenir la production de déchets ; optimiser les filières de collecte et de traitement des déchets.
 - Biodiversité : promouvoir la nature en ville et ménager des coupures d'urbanisation, des trames vertes et bleues.
 - Mobilité : maîtriser les déplacements individuels motorisés, diversifier l'offre de mobilité, favoriser les modes doux et les transports en commun.
 - Sobriété énergétique et énergies renouvelables : diversifier la production locale de l'énergie.
 - Densité et formes urbaines : promouvoir une gestion économe de l'espace et la reconquête des zones centrales dégradées.
- **Promouvoir la qualité environnementale et architecturale des formes urbaines :**
 - Eco-construction : promouvoir la conception bioclimatique des bâtiments, mettre en place des équipements performants, maîtriser la gestion.

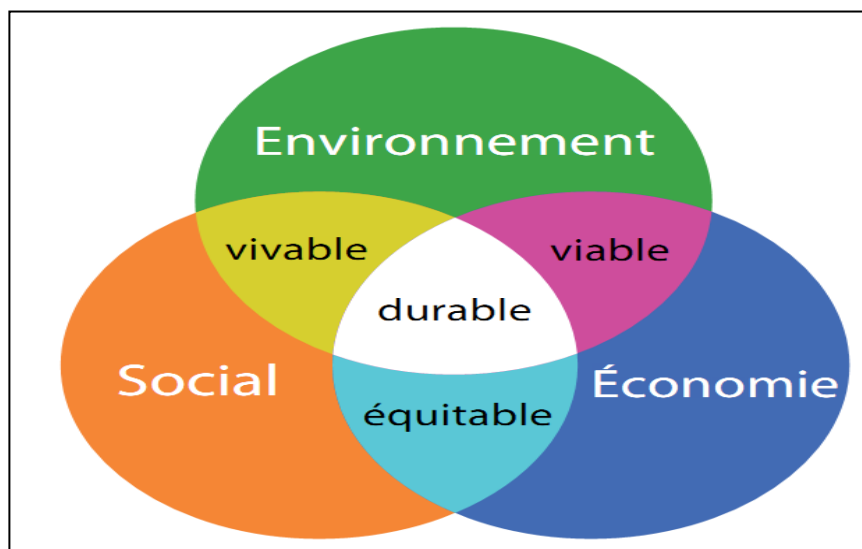


Fig 01: les piliers du développement durable.

Source : <http://rse-pro.com/piliers-du-developpement-durable-1066>

I.4. Les Objectifs Du Développement Durable : ⁶

Les objectifs du développement durable s'inscrivent dans une stratégie qui doit non seulement les concilier, mais considère qu'il y a synergie entre ces objectifs. C'est la stratégie des **3 E** : Équité, Environnement, Économique, auxquels il convient d'ajouter la gouvernance.

Ils ont été formulés de manière à s'appliquer aux territoires habités, et notamment aux territoires urbains. Ils ont aussi comme caractéristique commune de mettre l'homme et les relations entre les hommes au centre des préoccupations de développement des territoires, et ce dans un cadre planétaire.

C'est-à-dire parvenir simultanément à une équité sociale (considérations et droits égaux entre citoyens), une efficacité économique (droit à l'emploi...) préservation et amélioration de l'environnement (naturel et artificiel).

- Assurer la diversité de l'occupation des territoires.
- Faciliter l'intégration des populations.
- Valoriser le patrimoine.
- Economiser et valoriser les ressources.
- Assurer la santé publique ;
- Organiser la gestion des territoires et favoriser la démocratie locale ;
- Inciter à une croissance économique préservant l'environnement de façon socialement acceptable.

I-5. LES ENJEUX DU DEVELOPPEMENT DURABLE : ⁷

La plupart des états se sont engagés à élaborer une stratégie nationale de développement durable. Sa mise en œuvre sera complexe car elle devra faire face aux enjeux du développement durable.

- Il faut rééquilibrer les pouvoirs entre les priorités économiques et les impératifs sociaux et écologiques. Comment ?
- Il faut instaurer une nouvelle pratique des décisions gouvernementales.
- Il faut une implication de tous les groupes sociaux-économiques. La réalisation effective des objectifs du développement durable.

⁶ Les dossiers FNAU.N°07-Mai 2001.Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme-paris.

⁷ La conférence de Rio. (C'est des rencontres décennales entre dirigeants mondiaux organisées depuis 1972 par l'ONU, avec pour but de définir les moyens de stimuler le développement durable au niveau mondial).

- Il faut rééquilibrer les forces économiques entre les pays du sud et du nord. Les pays en voie de développement sont trop endettés et freinés dans leurs échanges commerciaux pour consacrer l'énergie et les moyens suffisants à l'éducation, la santé et la protection de l'environnement.
- Il faut créer une institution internationale chargée de faire respecter les obligations souscrites par les états.

I.6. Les principes générales du développement durable :⁸

Les principes généraux qui fondent l'agenda 21 et les stratégies de développement durable ont été arrêtés à Rio. Certains sont issus du droit moderne de l'environnement.

- **la prévention à la source et la précaution :**

Ce principe vise à la prise de mesures de prévention visant à empêcher la dégradation de l'environnement et la pollution, et pas simplement à y remédier une fois apparus. Il vaut mieux prévenir que guérir et ne pas attendre l'irréparable pour agir.

- **pollueur-payeur :**

Il touche à la responsabilité de celui qui dégrade l'environnement et qui en conséquence doit réparer. Il peut s'agir par exemple, comme cela se fait aux Etats-Unis depuis 1974, d'allouer des permis à des pollueurs et d'en autoriser ensuite l'échange, afin de favoriser une répartition aussi efficace que possible des efforts de dépollution en fonction des possibilités et des stratégies des firmes

- **La participation :**

Il s'agit d'organiser une véritable participation des citoyens. Tout acteur, citoyens et tous ceux concernés par une préoccupation collective doivent prendre part à la prise de décision. Le développement durable, pour se traduire dans les faits, implique en effet une adhésion qui

exige elle-même en amont information, sensibilisation, actions de formation et débat démocratique.

Trois autres principes d'action politique émergent de l'agenda 21.

⁸ <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/developpement/principe.htm>.

- **La rationalité :**

Il ne s'agit pas seulement d'assurer une répartition équitable des avantages et des inconvénients des réalisations, mais de prendre en compte toutes les conséquences sociales des décisions. Cette dimension sociale institue la primauté de l'homme et apparaît comme une des clés pour assurer la conciliation entre l'objectif de développement et celui de protection de l'environnement.

- **L'intégration**

Il est question au moins de l'intégration dans le processus de développement de la protection de l'environnement. Mais surtout, le développement doit être conçu comme l'intégration d'un développement économique, social (collectif) et humain (individuel).

Renouvellement des ressources, dans le cas d'une ressource non renouvelable.

- **La solidarité**

Ce principe concerne les générations futures dont il convient de prendre en considération la survie et donc la préservation des ressources naturelles et de l'environnement. Dans cette optique, il s'agit de promouvoir une forme de développement respectant le taux de

- **La liberté des générations futures :**

Le principe est de ne pas tout verrouiller, de laisser des marges de manœuvre pour le futur.

II .LE DEVLOPPEMENT URBAIN DURABLE**II-1.DEFINITION DU DEVELOPPEMENT URBAIN DURABLE :**

C'est un processus base sur l'apprentissage collectif, la capacité d'élaboration de stratégie pertinentes en fonction d'un contexte la ville et non sur l'application d'un modèle prédéfini .il s'agit :

- De considérer ensemble les différents composant de la ville : le système économique, social, physique, et d'envisager leurs interactions dynamiques. Pour y arriver, il faut intégrer les principes régulateurs des différents sous-systèmes.
- Sur la plan normatif on peut aborder le problème de la durabilité urbaine dans trois domaines différents : la technologie, le territoire et la forme urbaine les style de vie et d'organisation du travail sociale.
- Les politiques des villes durables sont des politiques qui exigent des capacités d'importantes prévisions des effets de synergie et de rétroaction.

En résumé le D.U.D peut être défini comme un processus d'intégration synergique et d'évolution parmi des grands sous-système urbains (le système économique, le système social, le système physique et le système de l'environnement).⁹

Permettent de garantir un niveau non diminuant de bien être à la population locale dans le long terme, sans compromettre la possibilité de développement des zones environnantes tout en contribuant à la diminution des effets nocifs du développement sur la biosphère.¹⁰

La notion de développement durable est transférable à la ville car le développement urbain durable est la solution pour ses problèmes car la ville depuis plusieurs décennies a subi d'importantes mutations :

- Concentration de population de plus en plus importantes en milieu urbain et urbanisation accélérée des grandes villes : en cent ans, la population urbaine aura été multipliée par vingt pendant que la population mondiale quadruplait trois milliards de personnes soit la moitié des habitants de la terre vivent aujourd'hui dans des villes et 20 millions continueront de s'y installer chaque

9 Cycle de conférences .Vers un urbanisme durable.

10 Thérèse spector, jaques Theys et François Menard .villes du XXI ème siècle ,2001

année dans le monde 80% de la population des pays développés vivent déjà en ville.

- Mutation dans le rôle de la ville : elle devient le lieu primordial de la production et concentre aujourd'hui plus de pouvoir politique et économique.

II-2.LES OBJECTIFS DU DEVELOPPEMENT URBAIN DURABLE:

II-2-1.L'ACCESSIBILITE POUR TOUS AUX AVANTAGES DE LA VILLE :

Le DUD dans son optique d'équité sociale tend à réduire le sentiment d'exclusion de certaines populations défavorisées ou habitants de zones marginalisées.

Dans la nouvelle économie de marché qui s'installe, l'accès au logement est lié à la solvabilité des ménages, Ce droit devient alors aléatoire pour certaines catégories de personnes : chômeurs, personnes âgées ; handicapés.il incombe aux pouvoirs publics de veiller à ce que la possibilité d'acquérir ou de louer un logement existe, qu'elle soit égale pour tous et à un cout raisonnable .la mise au point d'une législation en cette matière afin de revoir les critères d'attribution des logements sociaux devient une nécessité.

La ville est par nature le lieu de la diversité et du brassage des hommes et des activités or la spécialisation et la séparation des fonctions de la ville appauvrissent cette caractéristique essentielle de la ville le DUD préconise de réhabiliter la diversité des activités et la mixité des usages du sol .il s'agira d'une répartition rationnelle des équipements et de leur diversification à travers le territoire de la ville et son aire d'influence.

L'un des droits fondamentaux de tout citoyen et citoyenne est le libre accès à tous les équipements et manifestations de la vie sociale sans distinction d'âge, de nationalité, aptitudes physiques ou mentales .les aménagements devront être envisagés de sorte que tous les utilisateurs puissent y accéder : bâtiments publics, commerciaux ou administratif ; équipements socioculturels, sportifs, de sante ou religieux, rue et lieux publics doivent être adaptées.

II-2-2. AMELIORER LA SANTE URBAIN :

La sante en milieu urbain est un sujet d'importance internationale et implique la coordination des actions locales avec les programmes internationaux, les échanges entre les villes d'information et d'expériences.

Les villes sont un rôle important à jouer dans la promotion de la santé et son soutien. Elles doivent assurer une qualité de vie suffisante et un environnement viable. Les pouvoirs publics doivent mettre en œuvre des politiques de santé publique adaptées à la vie urbaine, ses contraintes et ses impératifs. Il est indispensable en cette matière de prendre conscience des inégalités dans l'accessibilité à la santé et de les réduire en considérant les besoins spécifiques des groupes désavantagés, de créer un environnement de soutien et des conditions sociales permettant aux gens d'adapter, et de trouver l'aide nécessaire en cas de maladie ou d'accidents (encourager le bénévolat, promouvoir les cours de secourisme) l'environnement urbain doit être favorable à la bonne santé de tous les habitants. ce principe passe par la gestion des déchets, le contrôle et la réduction de la pollution de l'air, de l'eau, du sol, et de la pollution sonore, l'élimination complète des déchets dangereux et la limitation de leur production, des mesures de protection vis à vis des catastrophes naturelles affectant l'environnement naturel et bâti, le suivi des régions et populations urbaines les plus sensibles; équipements spéciaux pour handicapés.

II-2-3. MISE EN VALEUR DU PATRIMOINE URBAIN :

Le patrimoine peut inclure des éléments naturels liés au site et à la topographie ou au climat aussi bien que des éléments construits et façonnés par l'être humain et qui sont le produit de ses valeurs artistiques et culturelles considéré comme nécessaire pour assurer l'identité et la mémoire de la ville, le patrimoine a pour potentiel de transmettre aux générations futures un système de références culturelle ; d'inscrire l'évolution de la ville dans la continuité par la valorisation d'un héritage commun. Le patrimoine constitue un facteur de stabilité sociale, un signe de reconnaissance et d'appartenance à un territoire.

Les pouvoirs publics et les citoyens ont un devoir de protection envers le patrimoine qui en plus d'assurer l'identité peut stimuler le développement économique des villes.

Le patrimoine doit participer à la vie contemporaine et n'est pas synonyme de faire de la ville un musée en plein air. La restauration doit permettre aux bâtiments de remplir des fonctions contemporaines et de s'intégrer pleinement au milieu urbain.

II-2-4. ASSURER LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DE LA VILLE :

Les pouvoirs publics doivent soutenir et stimuler la création d'emplois notamment en faveur des jeunes à la recherche d'un premier emploi, d'aider les entreprises en créant dans les villes les conditions favorables au développement économique, ceci dépend d'une infrastructure adéquate permettant et favorisant cette croissance ; transport ; télécommunication , services publics , équipements sociaux et collectifs , les pouvoirs donc identifier les lacunes en infrastructure et en tenir compte dans leurs plans de développement socioéconomiques.

La collaboration entre le secteur privé et le secteur public représente une composante de la croissance et du développement économique de la ville. La fourniture des infrastructures a été longtemps du ressort des pouvoirs publics. Actuellement les services publics sont soumis aux lois de la concurrence auxquelles viennent s'ajouter les coûts élevés de financement et de gestion de ces infrastructures. Dans la mesure où ces infrastructures profitent à d'autres secteurs, un nouveau partage des responsabilités doit être envisagé. Cette collaboration doit également s'étendre aux domaines de l'éducation et de la formation, des équipements sociaux de la rénovation des centres urbains.

II-2-5. GESTION RATIONNELLE DES RESSOURCES NON RENOUVELABLES :

Les ressources naturelles (eau, air, énergie, sol) remplissent des fonctions vitales, mais ces ressources sont difficilement voire même non renouvelables.

Le développement durable préconise le changement et le remplacement des modes de production et de consommation non viables. Cela nécessitera l'utilisation des énergies propres, la réduction de la production des déchets en favorisant leur utilisation en tant que ressource il existe aujourd'hui des solutions autres que l'incinération comme la collecte sélective ; le tri à la source, le compostage individuel ou encore la valorisation par méthanisation (production du biogaz).

Une gestion économe des ressources passe également par la limitation de la consommation énergétique des villes. Les collectivités peuvent agir à travers la planification urbaine en favorisant la densification de leur agglomération, source

d'économie d'énergie, en diminuant les distances entre les lieux d'habitation et de travail, en favorisant le travail à domicile; ou encore à travers une politique des transports qui freinerait l'usage de l'automobile en faveur du transport en commun, des vélos, etc.

D'autres mesures sont encore navigables : la récupération de la chaleur industrielle ou du biogaz des décharges. L'architecture bioclimatique, l'isolation des bâtiments, l'utilisation des énergies propres et renouvelables, etc.

Les collectivités locales devront également être attentives à la qualité architecturale qu'on appelle haute qualité environnementale « HQE » en favorisant l'utilisation des matériaux qui assurent un confort hygrothermique, acoustique, visuel, afin de minimiser les coûts en matière de chauffage et d'isolation.

II-3. STRATEGIE DU DEVELOPPEMENT URBAIN DURABLE AU CONTEXTE ALGERIEN :¹¹

L'Algérie a participé et à signer toutes les conventions et les chartes internationales concernant le développement durable. Le pays a élaboré son propre AGENDA21, deux ans après la conférence de RIO (1994) puis économique et social. Puis on a établi le haut conseil de l'environnement du développement durable et social.

On a établi aussi le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Il y a aussi l'utilisation des ressources naturelles dans une perspective durable, sans oublier la désignation du ministre délégué chargé de la ville pour avoir des orientations de la ville sous les principes du développement durable.

II-3-1. DIMENSION SOCIAL :

Dans le programme proposé l'action de l'état consiste en la prise en charge des préoccupations locales à plusieurs niveaux d'interventions, et surtout la lutte contre la pauvreté sont :

- Le renforcement de l'emploi.
- La consultation du système de sécurité social.
- L'amélioration infrastructurelle des zones les plus démunies.

¹¹ Soufiane Boukarta cybergeog.revues.org/24879

Le programme se base aussi sur la protection et la promotion de la santé et la réhabilitation de la formation professionnelle.

II-3-2. DIMENSION ECONOMIQUE :

L'Algérie s'est engagée dans le processus d'adhésion à l'OMC est signe un accord d'association avec L'UE (union européenne) en 2002.la politique du gouvernement dans le domaine d'économie est centrée sur :

- L'intensification du processus de réforme de l'ensemble économique.
- La libération de l'économie notionnelle.

La stratégie vise l'appui aux entreprises et aux activités productives dans le domaine d'agriculture, de Pêche et d'industrie. Elle vise aussi à renforcer les infrastructures : hydraulique, ferroviaire et routière.

II-3-3. DIMENSION ENVIRONNEMENTALE :

La préservation de l'environnement et l'utilisation rationnelle des ressources est intégrée comme axe principale de la stratégie nationale .le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement a lancé des lois pour :

- La préservation l'environnement.
- L'amélioration de littoral algérien.
- La gestion des déchets ménagers.
- Etablir une politique d'énergie renouvelable.

II-4.LES CONTRAINTES DU DEVELOPPEMENT URBAIN DURABLE**AU CONTEXTE ALGERIEN :**

L'application des principes du développement durable en Algérie confronte plusieurs contraintes, ou blocages qui peuvent perturber l'application de cette stratégie de façon efficace.

II-4-1.CENTRALISATION :

Force est de constater l'immense décalage, entre l'intention de promouvoir un régulateur et la pratique d'un état interventionniste la gestion du pays très centralisée représente un blocage pour le développement durable et ses actions (applications) aux échelles locales.

II-4-2.MANQUE DE PARTICIPATION CITOYENNE :

L'absence d'une société civile capable d'exécuter un contre-pouvoir est aussi une contrainte majeure qui pourrait constituer une entrave pour le développement durable en Algérie. Cette absence de conscience collective, contribue à augmenter le nombre de manifestations violentes, de blocage des routes et de saccage des institutions étatiques, puisque le citoyen n'a plus que ce moyen pour ce faire entendre.

II-4-3. L'ECONOMIE INFORMELLE :

L'économie informelle c'est les activités économiques qui échappent au contrôle de l'état, elle participe à la dégradation du cadre urbain et de l'environnement. En l'absence d'une réglementation suffisamment claire et rigoureuse.

II-4-4. MANQUE DE LA QUALITE DES SERVICES :

L'Algérie se heurte aussi à des contraintes structurelle au niveau nationale, à cause du déséquilibre territorial ;

Un système urbain déséquilibre entre nord (une densification de littoral) et sud.

Il y a aussi l'explosion démographique et l'exode rural qui ont conduit à la forte urbanisation des villes algériennes, ce qui à cause de nombreux problèmes :

- Etendue de la ville au détriment des terres agricoles.
- L'urbanisation à porte atteinte à l'environnement de façon générale.
- Forte pressions sur les ressources hydriques.

II-4-5.GESTION NON STRATEGIQUE DE LA VILLE ALGERIENNE :

Le fonctionnement de la gestion urbaine en Algérie souffre de plusieurs manques : gestion partielle, irrégulières (par rapport au service urbain ...) décalage de la gestion et planification urbaine avec les réalités de la ville...etc.

III-La Haute Qualité Environnementale (HQE):**III.1. Définition : ¹²**

La Haute Qualité Environnementale ou HQE est un concept environnemental français datant du début des années 1990 qui a donné lieu à la mise en place de l'enregistrement comme marque commerciale et d'une certification. Inspirée du label « *Haute performance énergétique* » (HPE) auquel il ajoute une dimension sanitaire, hydrologique et végétale. La démarche « *qualité* » pour l'obtention de la certification peut être effectuée par l'Association HQE, association française reconnue d'utilité publique en 2004.

C'est une initiative associative d'origine publique et privée, basée sur un référentiel de 14 cibles, qui peut être intégré dans les offres commerciales d'ingénierie visant à améliorer la conception ou la rénovation des bâtiments et des villes en limitant le plus possible leur impact environnemental. Concernant le volet énergie, ces démarches qualitatives tentent de surenchérir et de se substituer aux labels officiels Haute performance énergétique (HPE).

La charte de chantier HQE prévoit la prise en compte des 14 cibles suivantes pour une meilleure qualité environnementale des bâtiments :

- Les cibles d'éco construction (1 à 3) :

Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat, Choix intégré des procédés et produits de construction, Chantier à faibles nuisances.

- Les cibles d'éco-gestion (4 à 7) :

Gestion de l'énergie, Gestion de l'eau, Gestion des déchets d'activités, Entretien et maintenance

¹² Dictionnaire environnement-<http://www.actu-environnement.com>

- Les cibles de confort (8 à 11) :

Confort hygrothermique, Confort acoustique, Confort visuel, Confort olfactif.

- Les cibles de santé (12 à 14) :

Conditions sanitaires, Qualité de l'air, Qualité de l'eau.

La HQE n'est pas un label mais une démarche globale faisant appel à une approche multicritères. Pour qu'un projet soit certifié il devra atteindre 7 cibles maximum avec au moins 4 cibles au niveau performant et 3 au niveau très performant.

- **À ce jour, la démarche HQE n'est ni une norme ni un label**

Il n'existe ni réglementation ni loi qui régisse la HQE dans sa globalité. La HQE est une démarche méthodologique qui donne des objectifs à atteindre.

Il ne peut y avoir de « modèle type » en matière de démarche HQE. Pour chaque projet, il convient d'adapter la démarche aux spécificités de l'opération.

- **La HQE n'est pas une utopie**

Loin d'être inaccessibles, les objectifs de la démarche HQE sont plus que jamais à l'ordre du jour. La démarche HQE est une réponse simple et pragmatique aux cadres législatifs et réglementaires français et européens, de plus en plus soucieux du développement durable.

- **La démarche HQE n'engendre pas obligatoirement un surcoût**

L'application de la démarche HQE ne génère pas forcément de surcoût, notamment si le raisonnement se fait en termes de coût global, c'est-à-dire en prenant aussi en compte les coûts de fonctionnement ainsi que de maintenance, et non plus seulement ceux d'investissement.

- **Toutes les cibles ne sont pas obligatoirement traitées au même niveau**

Il est impossible d'exiger le même niveau de traitement pour l'ensemble des cibles car les objectifs de certaines peuvent s'avérer contradictoires (ex. : favoriser l'éclairage naturel du bâtiment peut avoir des conséquences néfastes sur le confort thermique...).

La démarche HQE nous invite à trouver un équilibre, un compromis entre les cibles et à déterminer des priorités.

La Haute Qualité Environnementale consiste à maîtriser les impacts des bâtiments sur l'environnement extérieur et à créer un environnement intérieur sain et confortable, dans une démarche concertée entre tous les acteurs concernés et à toutes les étapes de la vie du bâtiment.

III.2. Objectifs de la démarche HQE :

- Établir des relations harmonieuses entre le bâtiment et son environnement
- Économiser les ressources naturelles en optimisant leur usage et en réduisant les pollutions
- Accroître le confort, le bien-être et la qualité de vie des utilisateurs
- Réduire les nuisances et les risques concernant la santé
- Minimiser les consommations d'eau et d'énergie...

III.3. Domaine d'application de la démarche HQE:

Cette démarche s'applique à tous les types de bâtiments, aux structures neuves comme aux réhabilitations, aussi bien en phase de construction qu'en phase d'exploitation et de déconstruction.

- **Maîtriser les impacts sur l'environnement extérieur**

- **Les cibles d'éco construction**

1. Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat
2. Choix intégré des procédés et produits de construction
3. Chantier à faibles nuisances.

- **Les cibles d'éco-gestion**

4. Gestion de l'énergie
5. Gestion de l'eau
6. Gestion des déchets d'activités
7. Entretien et maintenance.

- **Création d'un environnement intérieur satisfaisant**

- **Les cibles de confort**

8. Confort hygrothermique
9. Confort acoustique
10. Confort visuel
11. Confort olfactif

➤ **Les cibles de santé**

12. Conditions sanitaires
13. Qualité de l'air
14. Qualité de l'eau

IV. L'extension urbaine :

IV.1. Définition :

Ce signifie le phénomène qui né des besoins intenses de population locale, cela se justifie souvent par la croissance démographique élevée et l'exode rurale vers les milieux urbains, en cherchant la proximité des lieux de travail et d'équipements, donc les collectivités locales cherche à satisfaire les besoins accroissant des habitants en matière de logements et des équipements divers.

D'ailleurs, l'extension urbaine est une nécessité pour une ville, alors des réserves foncières sont essentiels pour la réalisation des différents programmes soulignés dans les plans d'aménagement et d'urbanisme (les PDAU et les POS), qui orientent l'extension future de la ville.¹³

IV.2. Les types d'extension urbaine :

Les extensions urbaines sont multiples, on trouve les extensions urbaines continues ou discontinues, ainsi rencontre la densification urbaine pour économiser l'espace et préserver le foncier urbain et le foncier agricole souvent, mais on aperçut l'étalement urbain sur les banlieues et les zones périurbaines et rurales près de la ville et parfois la conurbation entre le centre-ville initiale et zones satellites périphériques ou bien les agglomérations secondaires existantes à proximité du centre-ville.

13 <https://rge.revues.org/1433>

Ainsi on rencontre les extensions programmées et planifiées que les collectivités locales peuvent manipuler et diriger et les extensions spontanées et illicites que les gestionnaires de la ville veulent éviter généralement on peut résumer les types de l'extension urbaine comme suit :

IV.2.1. L'extension intérieure (la densification urbaine ou l'extension verticale) :

Dans les enceintes quartiers notamment, les espaces densifiés successivement par des équipements publics, ou des habitations au fur et à mesure de l'accroissement population locale et de l'afflux venu des zones rurales.

L'extension intérieure comporte aussi une autre forme :

L'extension verticale ou bien en hauteur, lors de la disposition du terrain libre et fallait procurer de nouveaux logement pour répondre aux besoins de la population par l'augmentation du nombre d'étages, vu la rareté ou l'indisponibilité du foncier urbanisable, et dans le cas de Hong-Kong, la densification du bâti s'explique par la topographie (80 du territoire sont inconstructibles) et le paroxysmique, donc le centre est devenu un forêt de gratte-ciel.

IV.2.2. L'extension extérieure (l'extension horizontale) :

Elle prend forme en dehors des anciens tissus urbains, créant de nouveaux groupes d'habitations qui ont permis à la ville s'étendre dans divers directions généralement ce type d'extension est caractérisé par l'augmentation en surface et la diminution en hauteur des immeubles (banlieues et quartiers périphérique, villes satellite, villes nouvelles...) ¹⁴

L'extension horizontale favorise l'occupation des grands espaces, et la surconsommation du foncier urbain.

IV.3. Les formes de l'extension urbaine :

L'extension urbaine a plusieurs formes, selon la topographie, la morphologie sociale, la répartition spatiale de la population..., aussi les villes industrielles sont évoluées autour les usines, les villes marchandes près des voies, des chemins des fers et des ports, les villes musulmanes autour des mosquées, les autres des villes de culte autour de l'église ou la cathédrale.

14 (Penerai P, Depaule J.C. Dernogon. M, 2002 :(P63-65)

Elle affecte les l'extension urbaines se différencient d'une région à l'autre surtout selon la topographie.

Les disponibilités foncières, la disponibilité des moyens de transports et la disponibilité de la ressource économique (poste de travail dans le domaine de l'industrie, commerce, tourisme, et service divers) les formes le plus connues sont semi-concentrique (lorsque une contrainte se présente comme la mer qui favorise les choix d'extension vers le sud), linéaire sous forme d'étoiles en damier (dans les villes coloniales notamment, en taches d'huile groupement urbaine de petites tailles dispersées dans l'espace autour de la ville).

IV.4. Les facteurs de l'extension urbaine :

Les facteurs de l'extension urbaine sont plusieurs et différent d'une ville à une autre, on peut les résumer comme suit :

✓ Facteurs politique :

Les décisions politiques jouent un rôle très important en matière d'extensions planifiées, de la création de ville (le cas des villes nouvelles en Algérie), et de zoning tel que : zone de développement industriel, zone d'attraction, zone d'activité, zone touristique, etc.

Ainsi les politiques ou bien les logiques de gestion suivies par les différents

Acteurs la ville ont des impacts de l'extension urbaine future.

En effet les municipalités compétentes dans l'attribution des permis de construire, ont le rôle principale pour ce qui de la dispersion des logements et des équipements publics.

✓ Facteurs économique :

Ces facteurs ont un rôle efficace qui influe sur le volume de la forme de l'extension urbaine.

De ce fait la création d'une zone industrielle pour une ville permet d'attirer la population rurale vers la ville pour améliorer leurs cadres de vieetc. la même chose dans le cas d'une zone d'activité ou de commerce de grande envergure, cela favorise l'extension de la ville, aux alentours de ces zone, à l'exemple des villes industrielles se structurent autour des usines, et les villes portuaires qui se densifient à proximité du port en s'étendant vers les zones périphériques.

✓ Facteurs sociaux :

Le facteur de croissance démographique, les revenus permanents et aisés, et le niveau social de la population et les changements sociaux sont liés directement à l'extension des villes.

✓ Facteurs technologiques :

Le développement technologie et le développement des outils informatiques et des moyens de télécommunication sont des éléments qui favorisent l'extension des villes et amplifie le changement sociale.

✓ Facteurs sécuritaires :

Le besoin de se sentir en sécurité demeure un facteur important qui favorisent les extensions urbaines à proximité des centres villes et près des zones sécurisées (près des zones militaires sureté urbaines,...)

CONCLUSION :

L'engagement dans une démarche de développement durable est généralement motivé par quatre types de raisons:

- Une conscience du devoir de faire face à des enjeux internationaux de première urgence.
- Une volonté de répondre à des enjeux locaux et de satisfaire certaines aspirations profondes d'un nombre croissant de nos concitoyens.
- La nécessité de répondre aux obligations et incitations de l'État, en particulier pour les territoires de projet que sont les pays, les agglomérations et les Parcs naturels régionaux.
- La perspective de retirer des bénéfices directs et indirects de la démarche.

En premier lieu, une démarche de développement durable est désirable car elle permet d'améliorer la qualité de l'environnement, le développement social et l'efficacité économique à diverses échelles. Si certains sont sceptiques face aux "innovations" et au "changement" que promet l'idée de développement durable, on peut au moins convenir que derrière cette idée se profile une certaine vision de l'intérêt général. Les impacts à moyen terme des démarches de développement durable sont encore difficiles à illustrer globalement compte tenu de leur jeunesse. On verra plus loin de multiples exemples de réalisations ayant permis de réduire les émissions de gaz à effet de serre, de créer des emplois, de valoriser un espace naturel ou de rénover une friche industrielle.

On voit que le développement durable est à la fois une affaire de conviction personnelle et d'ambition collective.

CHAPITRE 02

QUARTIER DURABLE

INTRODUCTION :

L'intégration des principes généralement reconnus du développement durable (environnement – économie – société) est de plus en plus reconnue et valorisée pour le développement des quartiers urbains, anciens ou nouveaux. À cet égard, les notions de quartier durable, cherchent à améliorer la qualité de vie des habitants par l'aménagement de bâtiments et de quartiers permettant le respect de l'environnement et la création de milieux de vie complets et diversifiés.

I. Relation entre quartier et durabilité :

Le quartier représente une communauté importante pour le développement durable, en dépit de son poids politique très modeste. Dans l'optique du développement durable, le quartier a par conséquent besoin de structures spécifiques avec accès direct aux autorités politiques. Le développement durable et sa mise en œuvre à cet échelon permettent de récolter des expériences et de familiariser la population avec la nouvelle manière d'aborder les choses.

L'échelle du quartier prend tout son sens dans des opérations de conception, de rénovation ou de revitalisation. En effet, le quartier se définit comme un centre et se vit comme un pôle, une attractivité, un nœud dans un réseau (par exemple, la ville, l'agglomération).

Les quartiers sont des espaces de vie au quotidien (logement, fréquentation d'espaces publics, ...) qu'ils soient investis ou désinvestis. Ils se vivent de l'usage et de la participation citoyenne, à l'opposé du territoire qui, lui, ne se vit pas puisqu'il est imposé.

C'est la différence entre l'espace vécu (quartier) et l'espace politique ou représenté (ex : à l'échelle régionale ou communale).

La durabilité est fondamentale Notre civilisation doit impérativement parvenir à concilier les

Exigences économiques, sociales et écologiques. C'est le seul moyen de donner aux générations à venir une chance de bénéficier d'une bonne qualité de vie.

L'identification avec le quartier est nécessaire Dans la perspective d'un développement durable, la population doit pouvoir s'identifier avec son environnement immédiat. Le

quartier doit donc posséder des qualités propres et des particularités qui le rendent attrayant. Dans les quartiers de passage, présentant une forte fluctuation d'habitants, l'identification est nettement plus difficile.

Le quartier se caractérise par ses bâtiments, par ses espaces extérieurs et par ce qui y est offert l'état et la qualité des bâtiments, les espaces extérieurs et la variété des services offerts déterminent le caractère du quartier. Le développement architectural ne doit pas être abandonné au hasard et à la spéculation. Un plan directeur bénéficiant d'un large appui, avec des mesures architecturales à long terme, favorise un développement ciblé.

La mobilité est à la fois l'huile et le grain de sable dans l'engrenage faciliter la couverture des besoins fondamentaux (travail, logement, loisirs), c'est réduire les besoins de mobilité. Par conséquent, si une offre spécifique améliore l'attractivité du quartier, sa desserte par les transports publics est primordiale. Le trafic de transit est l'ennemi du quartier durable.

Il faut souligner à ce propos l'importance décisive de deux facteurs: la mobilité, qui est source de bruit et de pollution, et la revalorisation des immeubles anciens, entreprise dans des cycles techniquement définissables, en accord avec la population qui y vit et y travaille.

II. L'importance de l'échelle :

Parce que le quartier est le lieu de vie des habitants. Si on veut les intéresser à devenir de la commune, cela commence par leur trottoirs, leur quartiers, leur écoles, leurs bâtiments. Ensuite, le développement durable nécessite un changement de comportement et cela doit se manifester aussi dans la vie quotidienne comme dans les méthodes de vie comme dans les méthodes de travail. C'est pourquoi l'éducation et l'information sont au cœur de la démarche « **quartier durable** ».

III.L'éco-quartier :

III.1 Définition:

Le quartier durable est un territoire qui, pour sa création ou sa réhabilitation intègre dans une démarche volontaire, une conception et une gestion intégrant les critères environnementaux, un développement social urbain équilibré favorisant la valorisation des habitants, la mixité sociale et des lieux de vie collective, des objectifs de développement économique, de création d'activités et d'emplois locaux, les principes de la gouvernance que sont la transparence, la solidarité, la participation et le partenariat¹

Un quartier durable est une zone de mixité fonctionnelle développant un esprit de quartier ; c'est un endroit où les personnes veulent vivre et travailler, maintenant et dans le futur. Les quartiers durables répondent aux divers besoins de ses habitants actuels et futurs, ils sont sensibles à l'environnement et contribuent à une haute qualité de vie.

Ce sont les quartiers qui mettent en avant simultanément la gestion des ressources et de l'espace, la qualité de vie et la participation des habitants, qui permettent de donner un sens à la vie de quartier et de faire prendre conscience à ses habitants que leur quartier a un avenir et un rôle à jouer dans la ville, sont des quartiers « durables »²

III -2.LES ELEMENTS CONSTITUTIFS DES ECO-QUARTIERS :

La finalité de quartier durable : elle doit être cohérente avec la ville et mettre au centre de ces préoccupations l'homme.

Le fonctionnement de quartier durable :

Chaque éco-quartier doit établir une classification des différentes logiques de fonctionnement

La structure de quartier durable : élément de stabilité de ce quartier.

La transformation de quartier durable : le quartier n'est pas un système stable : les transformations économiques, énergétiques et sociales sont continuées.

1 ARENE-IMBE :Quartier Durable-Guide d'expérience européennes-avril 2005-p12 .

2 CHARLOT-VALDIEU C. et OUTREQUIN P. Mai 2006, Développement durable et renouvellement urbain.

L'environnement autour de le quartier : environnement naturel (par sa liaison directe autour du quartier) +environnement artificiel. Pour croire le quartier durable emprunte de son environnement : matière + énergie.

III -3.LES TYPES DES QUARTIERS DURABLES :³

Les quartiers durable constituent à la fois un discours, qui appelle un imaginaire, un modèle normatif et un objet sociotechnique, distingue ainsi trois types dans l'histoire des quartiers durable :

III -3-1.PROTO-QUARTIERS : émerge dans les années 1960 dans la mouvance des éco villages.

Elle est portée par des professionnels et des spécialistes de l'environnement organisé en collectifs militants, et se développe principalement au nord de l'Europe.

Les proto-quartiers situés en périphérie de ville ou en zone rurale.

III -3-2.QUARTIERS PROTOTYPES : elles se développent dans les années 1990, parallèlement à la diffusion de la notion du développement durable et à la signature de charte d'Aalborg. Projet impulsés par la puissance publique, mettant d'avantage l'accent sur les innovations techniques, au détriment des expérimentations sociales et de la construction participative.

Ces quartiers ont vocation à constituer des vitrines de l'urbanisme durable, et regroupent la majorité des technologies permettant des gains énergétiques et des progrès environnementaux significatifs.

III -3-3.QUARTIERS TYPES : qui marquent le passage de l'expérimentation reproductibilité, qui circule du nord au sud de l'Europe ou de la méditerranée.

Contribuer le renouvellement des pratiques traditionnelles d'aménagement et de lotissement.

Ils sont moins visibles, leurs statuts en pleines émergences et leurs modes de production proches des productions classiques du renouvellement urbain, ils sont moins facilement identifiable que les deux phases précédentes, ils tirent parti des expériences des prototypes pour pouvoir se développer.

³ CHARLOT-VALDIEU et OUTREQUIN, Développement durable et renouvellement urbain. Mai 2006

III -4. LES PRINCIPES DE QUARTIER DURABLE:

Association européenne d'autorités locales qui inventent leur future énergétique, créée en 1990 et représentant maintenant plus de 1000 villes dans 30 pays. fonder un quartier sur des principes environnementaux, sociaux, et économiques :

GOVERNANCE : des quartiers bien gérés par une participation efficace et globale, une représentation et une direction.

TRANSPORT ET MOBILITE : des quartiers bien connectés grâce à de bons services et moyens de transport permettant aux habitants d'accéder à leur lieu de travail et aux services.

Une bonne infrastructure de transport public est essentielle à la limitation de la voiture.

ENVIRONNEMENT : offrir aux habitants l'opportunité de vivre dans le respect de l'environnement (bâtiment basse consommation ou à énergie positive, limitation des déchets, recyclage, utilisation des matériaux naturels et écologiques, limitation de la consommation d'eau), et de profiter d'un cadre de vie propre et sûr.

ECONOMIE : une économie locale vivante et florissante.

SERVICES : mise à disposition de services publics, privés, communs et volontaires accessibles à tous les habitants.

EQUITE : juste pour chaque habitant, à la fois pour les générations actuelles et futures.

DIVERSITE : développer des quartiers diversifiés et a cohésion sociale par la mixité des catégories sociales et la mixité des générations.

MIXITE DES FONCTIONS : différence majeure avec les quartiers suburbains existants qui connaissent souvent un zonage (séparant les zones résidentielles des zones industrielles et commerciales).

IDENTITE : active, globale et sûre avec une forte culture locale et un partage des activités de quartier ; apporte le sentiment d'appartenance au quartier que beaucoup d'habitants recherchent. Chaque quartier nécessite par conséquent un centre bien défini.

III -5 .LES CINQ PILIERS D'UN QUARTIER durable :⁵

Habitations : construire des logements économes en énergie, utilisant des énergies renouvelables.

Déplacements : marche à pied, vélo, transports en commun, les voitures garées à l'extérieur des quartiers.

Déchets : réduire les quantités de déchets par le réemploi, le recyclage et la valorisation, apprendre les techniques de compostage.

Propreté et eau : améliorer la propreté des lieux de façon permanente et récupérer les eaux de pluie.

Végétaux : améliorer les espaces naturels et le patrimoine végétal qui consomme du CO₂.

III -6.LES CRITERES DE QUARTIER DURABLE :⁶

La 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.

Le traitement des déchets : collecte des déchets sélectifs, tri, recyclage, compostage, traitement thermique.

La stratégie énergétique : atteindre un bilan énergétique neutre, voir positif. La politique énergétique du quartier durable devra reposer sur des énergies renouvelables, et la mise en place de système spécifique (ex : usine de méthanisation). Et l'utilisation des matériaux locaux et écologiques pour la construction : éco-conception, éco-construction, éco-matériaux.

Le respect des critères de la haute qualité environnementale pour la construction.

La mise en place de systèmes de déplacements propres : transports en commun, transports doux, réduction des distances.

⁵ <http://energy-cities.eu>

⁶ <http://www.lesenr.fr/urbanisme-durable/objectifs/85-les-enjeux-amenagement-quartier-durable.html>

Une politique de mixité et d'intégration sociale, avec toutes catégories de populations se mélangeant dans le quartier.

La participation des citoyens à la vie du quartier, la mise en place d'une gouvernance.

La création d'équipements, de commerces, d'infrastructures accessibles à tous.

Selon le ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable, et de l'aménagement de territoire, un éco-quartier coordonne dans une même dynamique de répondre à l'évolution démographique par une gamme de logements adaptés aux différentes situations et aspirations, dans un esprit d'équilibre social et intergénérationnel. Et des choix énergétiques raisonnés et le recours aux énergies renouvelables.

L'utilisation des techniques, matériaux et dispositifs propres à l'éco-aménagement et l'écoconstruction. et la création de systèmes alternatifs d'assainissement et de gestion des eaux pluviales.

III.7 Les objectifs d'un quartier durable :

Nous avons vu le quartier durable sous l'angle « technique » quantifié, puis sous l'angle du processus participatif. Cependant, lorsque l'on parle de quartier durable, il faut s'interroger sur la notion même de durabilité : le quartier, en tant que portion d'une ville, interroge la notion même de ville. Comme le souligne Michel Thiollière, Maire de Saint-Etienne, « Les villes sont nées parce que des hommes espéraient une vie meilleure. Des villes meurent, ou risquent de mourir, parce que des activités s'interrompent brutalement, parce que la ville a été désertée, parce que des paris ont été perdus. Des

villes sortent de la crise : ce sont celles-là qui nous en apprennent le plus ». Alors qu'est-ce qu'une ville durable ?

➤ Objectif relève de l'environnement :

Un quartier durable est une forme d'occupation de l'espace où l'on considère le sol comme un bien rare et non renouvelable.

Un quartier durable, c'est aussi une vision à long terme, où ce que l'on construit aujourd'hui va conditionner la vie des générations futures : il constitue aussi le patrimoine de demain.

C'est un lieu de vie qui s'appuie sur des ressources locales et prend en compte, à son Niveau, les enjeux de la planète. Il contribue de ce fait à la durabilité de la ville.

➤ **Intégration du quartier dans la ville :**

En partant de la notion d'activités, on pourrait définir la durabilité d'un quartier comme sa capacité à permettre à ses habitants d'adopter des modes de vie responsables.

Comme le dit José Palma, professeur à l'Université de Lisbonne, spécialiste en psychologie de l'environnement et porteur du programme One Planet Living10 au Portugal : « pour savoir si un quartier est réussi, il faut sentir s'il vit et pour cela regarder les usages – on apprend d'ailleurs plus en observant les détournements d'usages, tout ce que les habitants vont inventer pour mieux coller à leurs besoins et leurs envies. Un quartier pourra durer dans le temps s'il a une âme. Les concepteurs doivent laisser assez d'espace à la créativité humaine, et cette énergie-là, on ne peut pas la commander ni l'imposer ».

➤ **Transmettre l'expérience :**

Si l'on prend la notion d'activités et d'usages comme champ d'analyse, il apparaît évident que, la durée de vie humaine étant limitée, il faut aussi penser le quartier durable comme un espace intégrant en son sein la capacité à transmettre les acquis dans la durée.

Ce qui nous semble important, c'est la capacité à transmettre à d'autres quartiers, à une autre échelle, ou aux générations futures : pour cela, le quartier durable doit être un lieu d'expression, qui rende tangible et désirable l'invisible.

III.8 La labellisation des éco quartiers :

Avec le label Eco Quartier, l'objectif est de garantir la qualité des projets sur un socle d'exigences fondamentales, tant sur la technique que la gouvernance ou la dynamique économique insufflée, et ce, quel que soit le territoire sur lequel il est implanté. Ceci implique une certaine souplesse permettant la contextualisation et l'adaptation de la démarche à tout type de ville, quelle que soit sa taille, son contexte, son histoire, sa culture et à tous les stades d'avancement du projet.

Le Label Eco Quartier permet de valoriser et d'apprécier une démarche progressive et ainsi reconnaître non pas une opération au stade des simples intentions, mais la qualité d'une opération finie.

Le label n'est pas une norme et ne propose en aucun cas un modèle unique d'Eco Quartier.

Le Label Eco Quartier s'appuie sur une charte des Eco Quartiers, clé d'entrée vers l'obtention du label qui repose en 03 étapes :

Étape 1 : La collectivité signe la Charte nationale des Eco Quartiers.

Étape 2 : Le projet, porteur d'objectifs ambitieux et réalistes est évalué par un trio d'experts (un expert national, un expert local et un expert externe à la fonction publique) selon 20 critères d'évaluation et 20 indicateurs chiffrés. Lorsque le projet est mûr et sa qualité reconnue, il est inscrit dans la « démarche nationale ».

Étape 3 : Une fois inscrite dans la démarche nationale, la collectivité entre dans un processus de suivi annuel pour obtenir à terme le Label Eco Quartier. Comme lors de la 2ème étape, le projet est analysé par un trio d'experts. Le label est délivré une fois la réalisation du projet suffisamment avancée et sera millésimé (lié à l'année d'obtention).

CONCLUSION :

L'éco-quartier a vu le jour au cours des dernières années afin d'aider les décideurs à concrétiser les principes du développement durable et pour la mise en place d'un urbanisme durable.

L'éco-quartier c'est un concept encore en construction et c'est là tout son intérêt. Il est en réalité l'application à l'échelle locale (le quartier), du développement durable, c'est-à-dire une analyse permanente des interactions et des arbitrages à prendre. Il doit contribuer à la durabilité de la ville tout en permettant d'améliorer le bien-être des citoyens et faciliter leur vie quotidienne.

CHAPITRE 03

ETUDE DES EXEMPLES

INTRODUCTION :

Cette étude analytique constitue une passerelle entre la partie théorique et la partie pratique en bénéficiant des expériences depuis réalisées dans des contextes divers surtout changé et les souscrire dans notre cas d'étude.

L'aménagement de ces quartiers a pour objet de présenter des exemples étrangers dans le but de prouver de l'application des principes de développement durable (préservation de l'environnement, efficacité économique, équité sociale et valorisation culturelle) et s'appuyait sur une forte pratique de gouvernance à toutes les phases du projet.

L'information relative à la présentation du quartier était riche et disponible, tant au niveau des descriptions que des illustrations.

I. ECO QUARTIER VAUBAN EN ALLEMAGNE :**I.1. LE CHOIX DU QUARTIER VAUBAN :**

On a choisi le quartier Vauban parce qu'il est le premier éco-quartier et parce qu'il répond à un objectif très intéressant qui est la réalisation d'un quartier selon le modèle urbain de "cité-jardin", qui propose une synthèse entre la vie en ville et celle à la campagne.

I.2. L'HISTORIQUE :¹

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 « Vauban » pouvant accueillir près de cinq mille habitants, planifié dans le respect de l'environnement.

1 www.forum-vauban.de

I. 3. Description du projet²

Le quartier **Vauban** s'est développé au sud de Freiburg, à 3 km du centre ville, sur les 38 ha du site d'anciennes casernes de l'armée française, avec pour objectif de loger plus de 5000 habitants et de créer 600 emplois.

La planification du quartier a démarré en 1993 et la phase de réalisation a débuté en 1997. Dès le début, tous les problèmes (mobilité, énergie, logement, aspects sociaux, etc.) ont été discutés dans des groupes de travail ouverts aux habitants.

L'information du public concernant la planification de ce quartier orienté environnement était un point crucial, puisqu'il fallait convaincre les gens que ce qui était entrepris ne l'était pas seulement pour leur propre bénéfice écologique immédiat, mais servirait aussi à économiser de l'argent à long terme. De plus, les habitants sont ouverts à d'autres politiques indirectement liées au processus de construction, comme par exemple le partage des voitures et l'usage des transports publics.

Quelques chiffres

- 4 hectares : à la construction de 200 logements ,600 logements d'étudiants
- 34 hectares : 2 000 logements individuels et collectifs sont programmés
- rénovation de 4 bâtiments de l'ancienne caserne
- 6 hectares pour une zone d'activités (600 emplois) et un centre de services.
- Equipements scolaires,
- un ruisseau et de vastes espaces boisés offrent un cadre bucolique aux 3 600 habitants actuels, dont 20% d'enfants de moins de 10 ans.

Le site est aménagé en 4 tranches :

- **Tranche 0** : constructions menées par l'organisation SUSI et le collectif d'étudiants. Ils ont aménagé 596 pièces d'habitation et 45 unités de logements.
- **Tranche 1** : construction de 422 logements : 233 d'investisseurs privés (dont 185 par des *Baugruppen*), 36 par l'association GENOVA 2 et 153 par des promoteurs .

² www.passivhaus-vauban.de

- **Tranche 2** : construction d'environ 645 logements
- **Tranche 3** : construction d'environ 85 logements

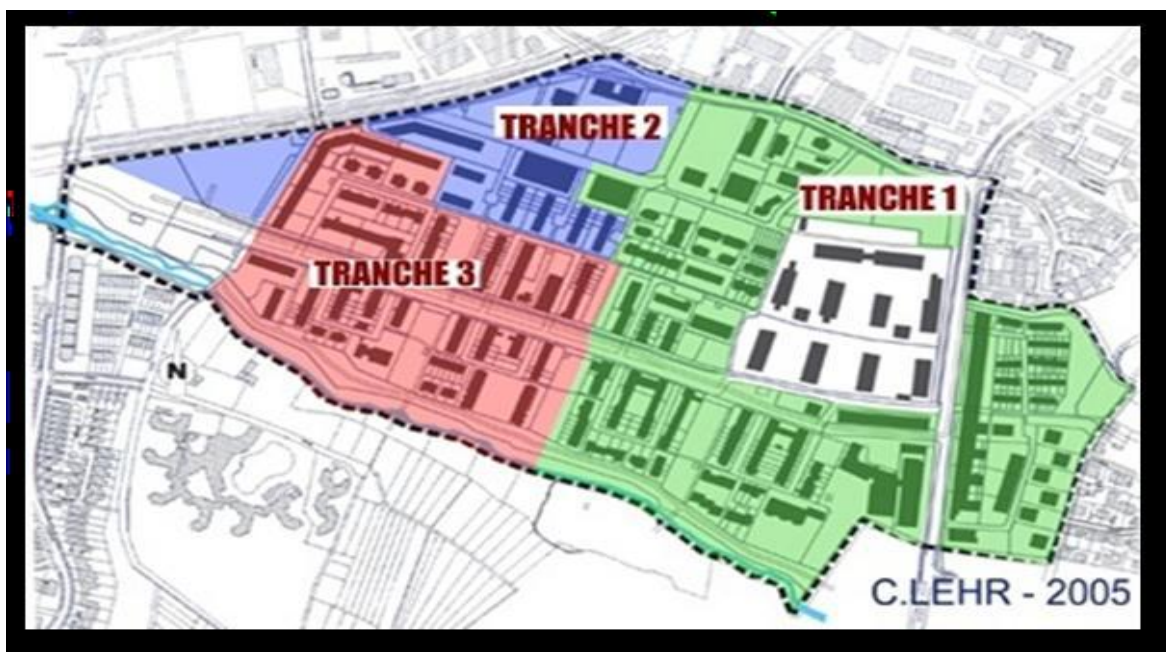


Fig 1 : tranches de quartier durable vauban

Source : Quartiers durables- Guide d'expériences européenne ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005.

I. 4. FACTEURS DECLENCHANT :

Le principal facteur déclenchant a été le besoin de logements pour une population en nombre croissant. Les idées, la créativité et l'engagement des gens qui se sont impliqués dans le processus avec l'objectif commun de créer un quartier durable sont aussi des facteurs déclenchant. Le principe «

Apprendre en planifiant » adopté par la Ville a permis de réagir avec flexibilité aux nouveaux développements.

Image verte : La popularité acquise par le quartier Vauban largement aidé la ville de Freiburg à se faire reconnaître comme capitale verte en Allemagne.

I.5. OBJECTIFS :³

Le principal objectif du projet est de mettre en place un quartier urbain de façon coopérative et participative, en conformité avec un certain nombre d'exigences écologiques, sociales, économiques et culturelles telles :

- **Social:** équilibre des groupes sociaux, intégration des nouveaux propriétaires d'immeubles, école primaire et jardins d'enfants, centres de quartier pour les interactions sociales, événements culturels, etc.
- **Environnement:** priorité aux piétons, aux cyclistes et aux transports en commun, unités de cogénération et chauffage à courte distance, tous bâtiments pourvus au moins de systèmes améliorés de basse consommation énergétique (65 kWh/m²/an) avec préférence marquée pour les propriétaires d'immeuble qui atteignent des standards de maison passive (15 kWh/m²/an) dans des zones spécialement délimitées, usage extensif de matériaux de construction écologiques et d'énergie solaire, perméabilisation des sols, sanitaires écologiques, espaces publics verts dessinés en collaboration avec les habitants, conservation des vieux arbres et des biotopes le long du ruisseau, etc.
- **Economie:** équilibre des zones d'habitat et de travail, commerces de première nécessité au centre du quartier, division du terrain en petits lots et allocation préférentielle à des constructeurs privés ainsi qu'à des projets coopératifs.

I.1.4.3 STRUCTURE DE FINANCEMENT :

En 1992, la Ville de Freiburg achetait le terrain aux autorités fédérales pour 20 Mo€ (au prix de 54€/m² au lieu des 425 €/m² dans les environs)

Les infrastructures publiques ont été financées par les autorités régionales locales à hauteur de 2,5Mo€ (pour un coût total de 30Mo€).

Les entreprises de service public (eau, électricité, chauffage, etc.) ont investi dans les structures de réseau et refactureront progressivement aux usagers.

Le programme européen LIFE et la Fondation Fédérale pour l'Environnement ont soutenu le.

³ Quartiers durables- Guide d'expériences européenne ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005

projet à hauteur de 42Mo€, LIFE intervenant surtout sur les questions de transport et de mobilité.

Le coût global du quartier Vauban est estimé à 500Mo€, ce qui ne représente que 3-5 % de plus qu'un chantier traditionnel.

| la Ville de Freiburg | autorités régionales locales | Banc | Les entreprises de service public | Le programme européen LIFE et la Fondation Fédérale pour l'Environnement |
|--|--|---|--|---|
| achetait le terrain aux autorités Fédérales pour 20 Mo€ (au prix de 54€/m2 au lieu des 425 €/m2 dans les environs) | Les infrastructures publiques (à hauteur de 2,5Mo€ (pour un coût total de 30Mo€) | Pour pouvoir investir ces montants, la Ville a contracté un emprunt bancaire à taux intéressant | ont investi dans les structures de réseau et refactureront progressivement aux usagers | ont soutenu le projet à hauteur de 42Mo€, LIFE intervenant surtout sur les questions de transport et de mobilité. |
| Le coût global est estimé à 500Mo€ | | | | |

I. 6. LES QUATRE PRINCIPES D'ECO-QUARTIER VAUBAN :⁴

Energie: tous les nouveaux bâtiments consomment 65 kWh/m2/année; 92 unités correspondent à des standards de bâtiments passifs, avec une consommation de 15 kWh/m2/an; 10 unités à des bâtiments passifs améliorés, à savoir des bâtiments « énergie plus » (c'est-à-dire qui produisent plus d'énergie qu'ils n'en consomment) ; un réseau de chauffage à distance pour l'ensemble du quartier et des unités de cogénération, fonctionnant soit aux granulés de bois (80%) soit au gaz (20%), un usage actif de l'énergie solaire (2500 m² de panneaux photovoltaïques et 500m² de panneaux solaires thermiques) font de Vauban l'un des plus grands quartiers solaires européens.

· **Trafic et transports publics :** l'utilisation réduite de la voiture dans le quartier a produit une amélioration notable de la qualité de vie : pas de parking devant la porte (sur de larges parts de la zone résidentielle, le plan de quartier interdit la construction de places de parking sur les propriétés privées) ; les véhicules privés sont garés dans

⁴ www.freiburg.de

un parking municipal situé à la périphérie de la zone résidentielle, la circulation dans le quartier n'étant autorisée qu'à l'occasion d'opérations de prise en charge ou de livraison. La vitesse est limitée à 30 km/h sur

la voie principale ; dans les ruelles, cette limite tombe à la vitesse piétonnière de 5km/h. Les commerces et services sont accessibles à pied ou en vélo. Pour les plus grandes distances, les habitants peuvent avoir recours à l'association d'auto-partage (1500 membres). Deux lignes de bus et un tram relient Vauban au centre ville, à la gare principale et à l'aire de loisirs de Hexental.

· **Eau** : Infiltration des eaux de pluie dans le sol : le système couvre 80% de la zone résidentielle. Un projet pilote fonctionne avec un nouveau système de bio-épuration : les eaux noires sont aspirées par un système sous vide vers un puits de bio-gaz où les matières solides fermentent en milieu anaérobie avec les déchets organiques ménagers, générant du bio-gaz qui est utilisé pour les cuisinières. Les eaux grises restantes sont nettoyées par des plantes filtrantes et réinjectées dans le cycle de l'eau.

· **Social** : participation citoyenne extensive dans le cadre du Forum Vauban avec ses standards de communication, d'interaction et d'intégration. Le travail social fait partie du processus de développement, aide à stabiliser la communauté et à structurer les relations de voisinage. Plusieurs groupes de propriétaires ainsi que la coopérative d'habitation Genova ont développé une vie communautaire finement équilibrée (coopérative d'alimentation, marché fermier, centre maternel, jardins et espaces verts partagés, écoles et jardins d'enfants, etc.).

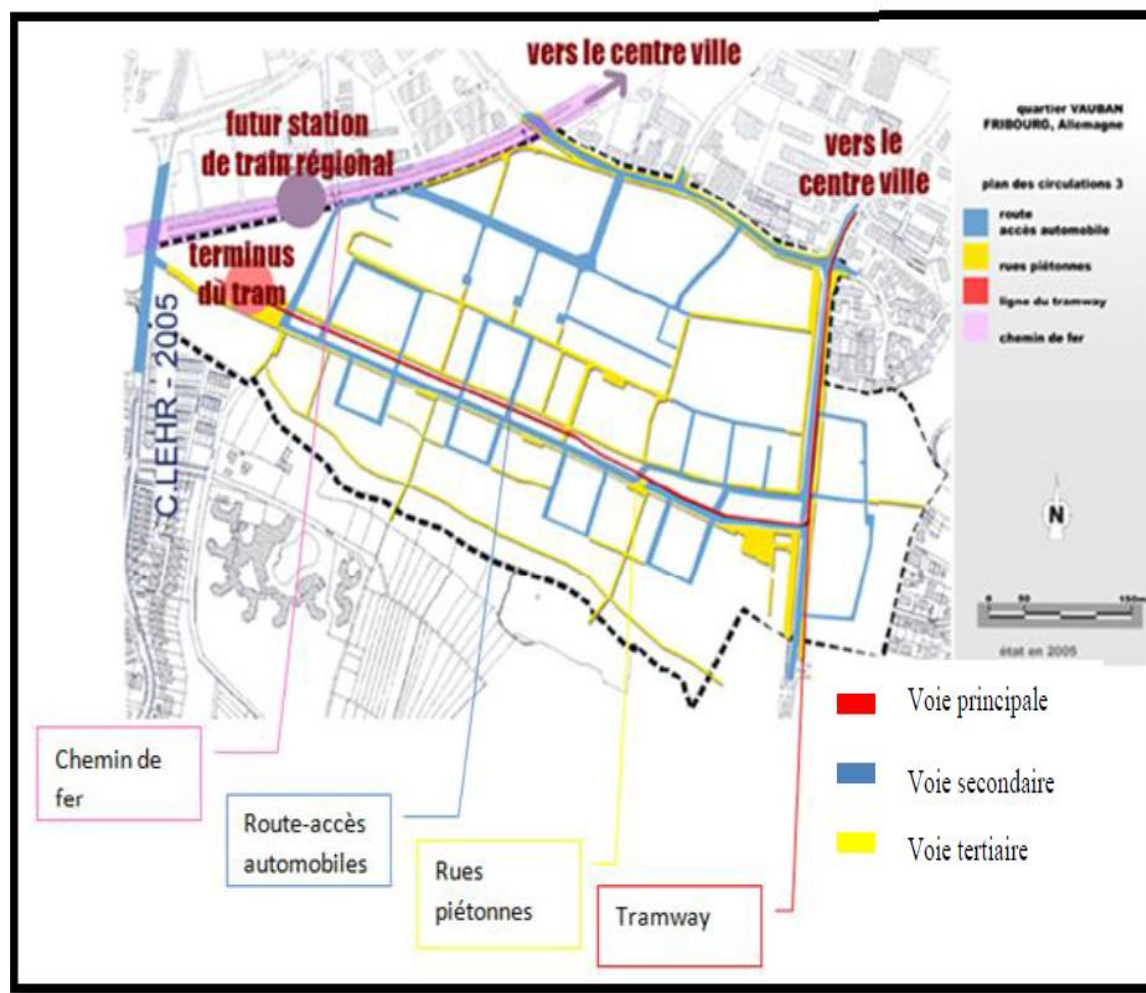
I.7. L'ORGANISATION D'ECO-QUARTIER VAUBAN:⁵

Fig 2 : L'ORGANISATION D'ECO-QUARTIER VAUBAN:

Source : PDF : Quartiers durables- Guide d'expériences européennes ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005

I. 8. EFFICACITE ENERGETIQUE

1-l'habitat basse énergie

1-Tous les bâtiments construits à Vauban doivent répondre à une norme de consommation énergétique maximale de 65 KWh/m².an, soit 6,5 litres de fuel par m² et par an.

2- La norme nationale pour les constructions neuves en Allemagne est de 110 KWh/m² ;

⁵ Quartiers durables- Guide d'expériences européennes ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005

3-La majorité de l'habitat existant se situe entre 200 et 300 KWh/m².an. Matériaux naturel.

4-conception bioclimatique, toitures végétalisées... sont encouragées.

2-Les maisons passives

1-Le premier bâtiment collectif de type passif en collaboration avec l'Institut solaire.

2- La consommation énergétique d'un bâtiment passif ne dépasse pas 15 Kwh/m²/an, soit 1,5 litres de fuel par m² et par an ;

3- La facture énergétique annuelle d'un appartement de 90 m² est de 141€

4- D'un point de vue technique, parois extérieures à ossature bois avec remplissage de laine de roche ou de verre de 35 cm ou bloc silico-calcaire avec 24 cm d'isolant, 40 cm d'isolant en toiture et 40 cm de polyuréthane au sol ;

* ventilation à double flux avec échange de chaleur entre l'air entrant et l'air sortant ;

* triple vitrage performant qui convertit la lumière en chaleur ;

* le bâtiment étant orienté de façon à bénéficier d'un ensoleillement optimal ;

* Le tout implique un surcoût de 7% du prix de la construction, amorti en 10 à 20 ans suivant l'évolution du prix de l'énergie.

3-Les maisons à énergie positive

1-Elles produisent plus d'énergie qu'elles n'en consomment.

2- compensant ainsi l'énergie utilisée pour produire les matériaux de construction et les mettre en oeuvre.

3- De grands vitrages très performants ;

4- des capteurs solaires thermiques et photovoltaïques ainsi qu'une isolation poussée rendent l'exploit énergétique possible.

4-Energies renouvelables

1- Ses 2500 m² de capteurs solaires font de Vauban un des quartiers solaires les plus significatifs d'Europe ;

2- des garages collectifs s'offrent généreusement au rayonnement solaire (Solar Garage) ;

3 Une usine de cogénération :

* alimentée à 80% par des copeaux de bois en provenance de la forêt noire toute proche ;

* et à 20% par du gaz naturel, dessert en chaleur l'ensemble des logements du quartier Vauban

* Combinée aux toits photovoltaïques, elle permet de couvrir 65% de la demande en électricité.

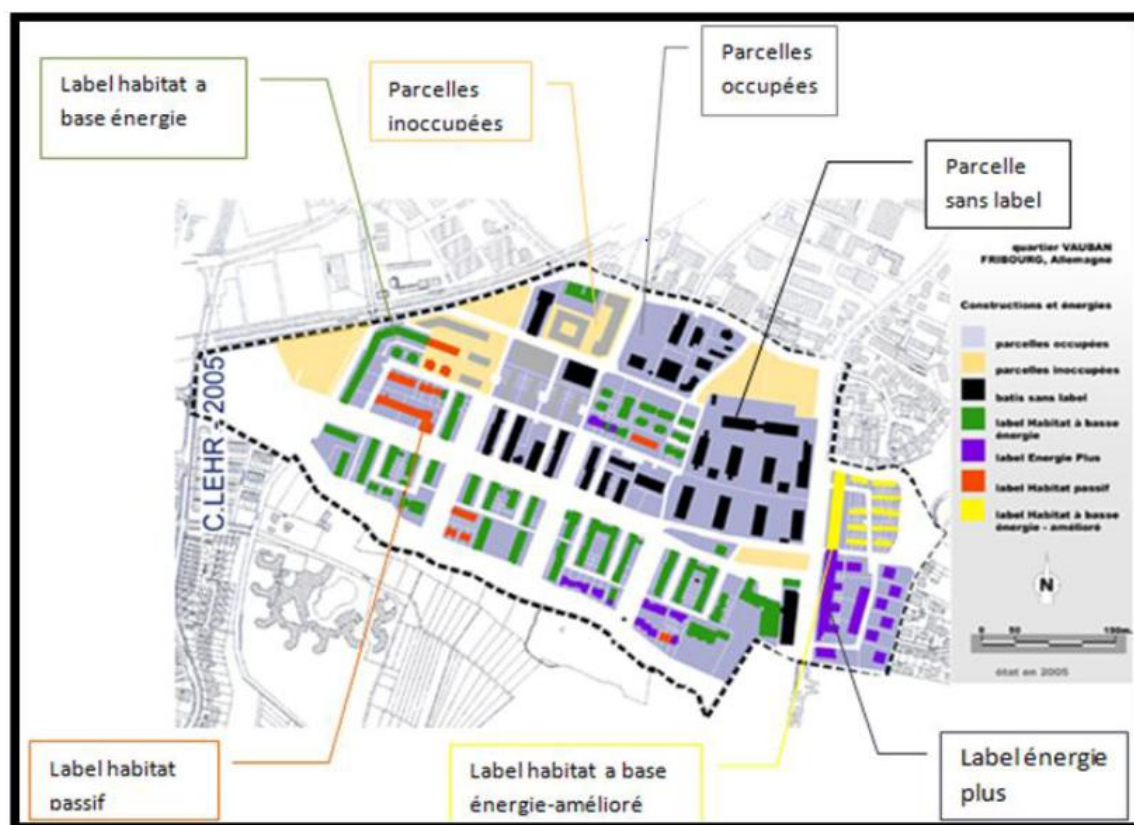


Fig 03 : efficacité énergétique en vauban

Source : PDF : Quartiers durables- Guide d'expériences européennes ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005

I. 9. MOBILITE :⁶

-Le quartier Vauban est équipé de deux grands garages collectifs situés en périphérie un troisième étant en projet.

-Chaque famille doit, soit acquérir une place de parcage.

-le vélo y est roi, avec des aménagements spécifiques de voirie et des abris sécurisés.

-le tram relie directement Vauban au centre- ville et donne accès au réseau ferroviaire.

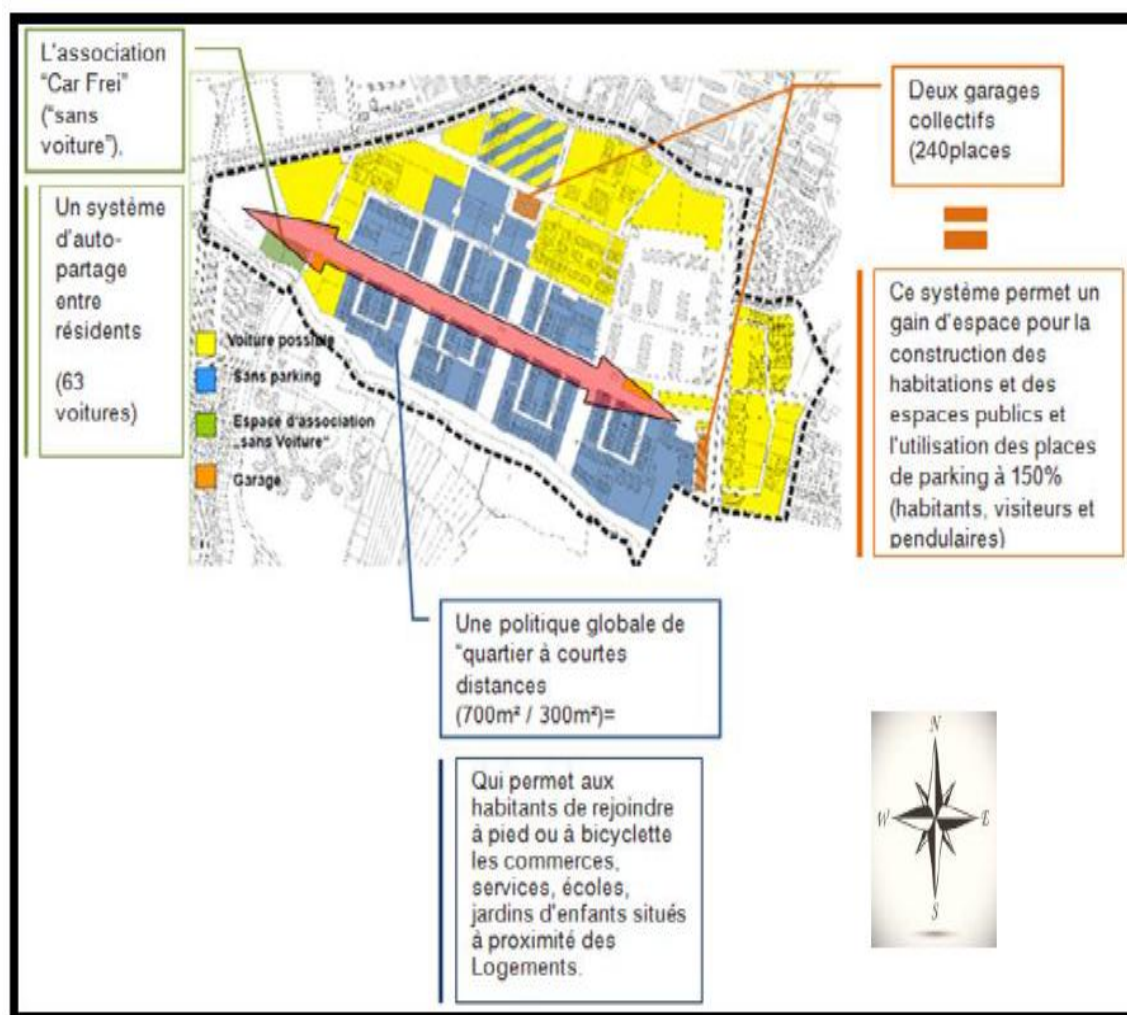


Fig 04 : mobilité en vauban

Source : PDF : Quartiers durables- Guide d'expériences européennes ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005.

I. 10. ARCHITECTURE ET GABARITS

- la maison individuelle 4 façades est exclue.
- L'habitat s'organise par immeubles en bande de 3 à 4 étages ou par maisons mitoyennes.
- L'efficacité énergétique de l'habitat projeté et la mixité sociale sont également des critères pris en compte lors de l'acquisition d'un terrain.
- Vauban pétille 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.
- revalorisées de végétation donnent au quartier.



Fig 05 : architecture de vauban

Source : PDF : Quartiers durables- Guide d'expériences européennes ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005.

I. 11. BIODIVERSITE

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

-la diversité des matériaux et des aménagements laisse place à la découverte.

-Les arbres remarquables du quartier ont été préservés.

- les plaines de jeux et d'aventure.
- 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.



Fig 06 : la biodiversité en vauban

Source : PDF : Quartiers durables- Guide d'expériences européennes ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005

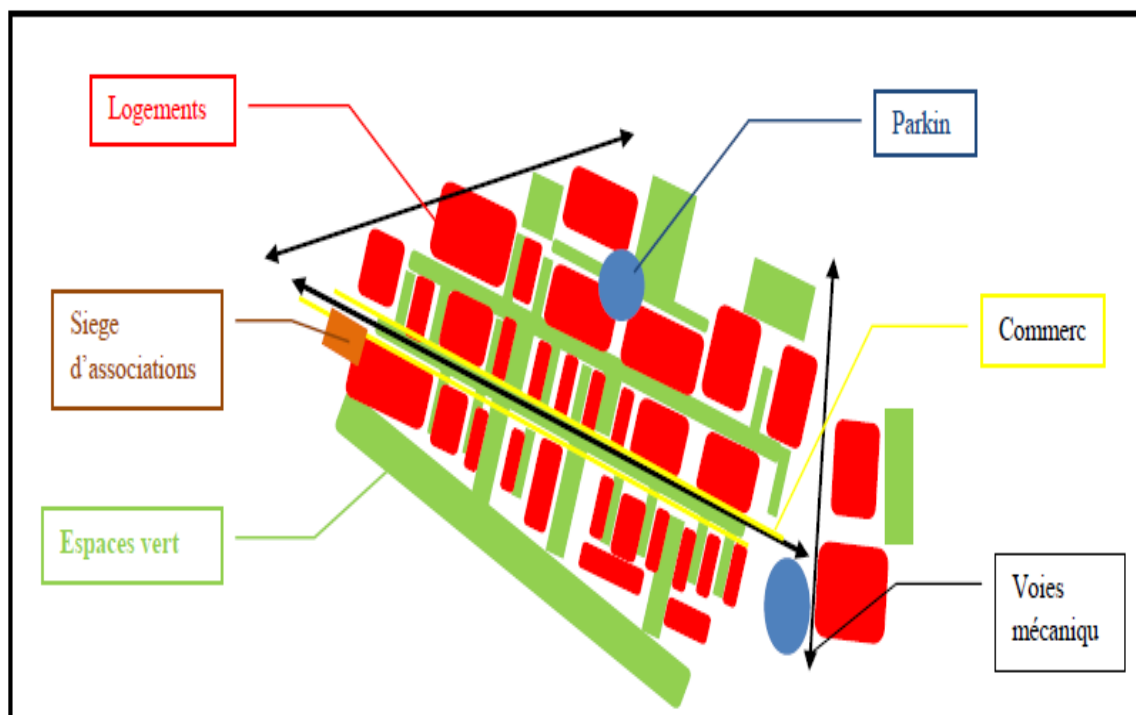


Fig 07 : les espaces de vauban

Source : PDF : Quartiers durables- Guide d'expériences européennes ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005

I. 12 . SYNTHÈSE :

L'éco-quartiers de Vauban constitue d'un terrain d'expérimentations riches et multiples tant dans les domaines de l'écologie urbaine que de l'urbanisme - au sens de l'aménagement du territoire qui permette le vivre-ensemble ,avec les politiques qu'ils impliquent de transports, d'habitat, d'énergie, d'intégration de la nature dans l'espace urbain, des politiques socio-économiques et de gouvernance.

Aussi il est considéré comme une nouvelle avancée architecturale écologique

« A partir de la conférence à l'EPFL, le politologue David Gaillard (2012) résulte que de nouveaux habitants ne sont pas en accord pare ce que Le mode de vie dans un éco-quartier est régit par des normes non discutables .Par réaction, on constate une hybridation de la norme par les usagers. Le traitement des limites, avec l'apparition de clôtures autours des espaces extérieurs privés (initialement laissés ouverts dans l'optique d'une vie en communauté), sont un témoin de l'injection de ce concept de mode de vie de la part de certains habitants, ayant souvent emménagé quelques

années après le début du projet et n'ayant donc pas été impliqués dans la mise en place de ces règles communautaires. La présence de véhicules à usage personnel au sein de l'éco-quartier illustre également le désaccord de certains usagers quant aux règles dictées.

Le dispositif urbain participe de la vie sociale du secteur. Il est prévu que les espaces publics soient coproduits et cogérés par les habitants, ce qui signifie qu'un investissement doit être fourni par les habitants, sans quoi ces espaces sont mal entretenus voir laissés à l'abandon. »

II . ECO QUARTIER ECO VIKKI (HELSINKI FINLANDE) :

II 1. DESCRIPTION DU PROJET:

Eco- Viikki s'est construit entre 1999 et 2004(40ha). Le quartier est situé à 8 km d'Helsinki, à proximité d'une vaste zone agricole qui forme une ceinture verte vitale autour d'une importante marécageuse .Le parc scientifique de Viikki et le Bio centre de l'université

d'Helsinki sont également tout près du nouveau quartier d'habitation, qui comprend des immeubles locatifs et des maisons en ligne pour environ 2000 habitants ainsi que des services 2 hôpitaux de jour, un centre médico- social, un centre de loisirs, une école et un commerce de premières nécessités. Le mélange des types de logements est typique

d'Helsinki : près de 50% des logements sont occupés par leur propriétaire, 15% sont loués, et

le reste en droit d'occupation¹ .L'ensemble du quartier résidentiel de Viikki représente un territoire construit de 6400 m² .Pendant la planification et la construction d'éco viikki, des critères écologiques exceptionnellement stricts en été érigés par la ville de Helsinki au moment de l'attribution des lots aux entreprises de construction. Une notation au point a été calculée pour les plans de construction sur la base d'une série de critères écologiques définis par des consultants extérieurs. Ces 17 critères concernaient principalement cinq problèmes majeurs :

- La réduction de la pollution (CO₂, eaux sales, déchets de chantier, déchets ménagers, écolabels).
- L'utilisation des ressources naturelles (réduction des achats de carburant fossile en tant qu'énergie de chauffage, énergie primaire, conversion des espaces de vie en rez-de-chaussée en espaces communs, usage multifonction des espaces).
- Santé (climat intérieur aux logements, contrôle des risques de moisissure, bruit, mise à profit des qualités intrinsèques du site en matière d'absence de vent et d'ensoleillement, plans d'étage alternatifs).
- Biodiversité (choix des plantes et différent types d'habitats, eau de pluie).
- Alimentation (plante, sol).

Des contrôles environnementaux très stricts ont été effectués régulièrement pendant toute la phase de construction. La ville d'Helsinki contrôle le processus d'évaluation en tant que client et organe de supervision.



Fig 08 : eco-viikki helsinki

Source : www.helsinginenergia.fi/kaukolampo/ecoviikki.html.

II.2. OBJECTIFS DU PROJET:⁷

Les principaux objectifs ont été :

L'application d'un design et des règles de construction conformes aux tendances de construction écologique et acquisition d'expérience pour de futurs projets : constituer une vitrine des savoir-faire finnois.

La conformité avec le programme national pour des constructions écologiques et durables.

Energie : recours aux technologies à base température, chauffage géothermique et énergies renouvelables, notamment solaire (15% des besoins de chauffage pour l'ensemble du quartier), une ventilation naturelle soutenue par de l'énergie solaire et éolienne, des saunas communes chauffées au bois, et des solutions innovantes pour la congélation des denrées ; une réduction de 20% des émissions de CO₂ comparée aux constructions conventionnelles.



Fig.09 : La ventilation naturelle.

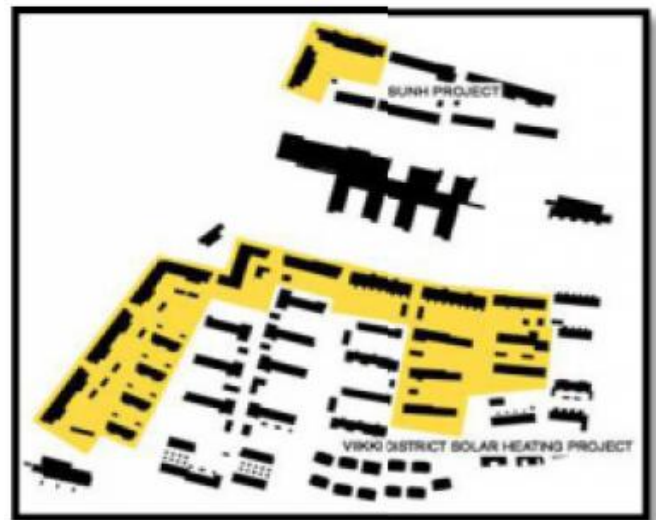


Fig.10 : Chauffage solaire.

Source : www.energy-cities.eu/bd/helsinki-trpdf.

⁷ www.helsinginenergia.fi/kaukolampo/ekoviikki.html

Déchets : réduction de 20% par rapport à la norme habituelle (max 160 kg/personne/an).



Fig 11 : gestion de dechets eco viikki

Source : www.energy-cities.eu/bd/helsinki-trpdf.

II.3. FACTEURS DECLANCHANT :

II.3.1. PROGRAMME GOUVERNEMENTAL :

Pendant les années 90, la Finlande avait déjà défini des principes de planification écologique et des objectifs pour la construction. En 1998, le gouvernement finlandais a mis en route un programme expérimental de construction durable qui garantissait un cadre à la fois aux projets en cours et aux nouveaux projets. A l'initiative de la ville d'Helsinki, éco-viikki a été choisi comme terrain d'essai.

II.3.2. CONCOURS D'URBANISME :

Après définition du périmètre du projet, un concours d'urbanisme a été organisé pour trouver un concept de développement urbain écologique et durable pour l'ensemble du quartier. La planification urbaine a alors démarré sur la base de la proposition lauréate. Par ailleurs, des concours d'architectures ont été organisés pour la réalisation d'immeubles, en mettant l'accent sur l'innovation écologique et la réalisation concrète de constructions conformes au développement durable.

II.4. STRUCTURE ET FINANCEMENT DU PROJET:

Le projet a été financé principalement par la ville d'Helsinki, l'agence nationale de la technologie (TEKES), et le Ministère de l'environnement à hauteur de 4MoE. Le projet fait également partie du projet européen de démonstration énergétique Thermie, EU PV- Nord. En lien étroit avec le programme gouvernemental, une subvention spéciale pour des projets pilotes a été dégagée en 1998 -2000 et Viikki a pu en bénéficier.



Fig12 : plan de masse éco viikki

Source : www.energy-cities.eu/bd/helsinki-trpdf.

II.5. PERTINENCE ET ROLES:⁸

In 1992, le Ministère finlandais de l'Environnement, l'association des architectes et la Municipalité de Helsinki ont lancé un concours pour la création d'Eco-Viikki .Il ont reçu

91dossiers et le jury a statue avec l'aide d'un grand groupe d'expertes multidisciplinaires.

Ces partenaires étaient :

- La ville d'Helsinki.
- L'Agence nationale pour la technologie(TEKES).
- La commission européenne.
- L'équipe projet : le développeur, les architectes, les ingénieurs, les entrepreneurs.
- Les habitants, les usagers (avec participation active au processus de décision qui concernait leurs unités d'habitations).



Fig 13 : gestion de l'eau pluvial a eco viikki

Source : www.energy-cities.eu/bd/helsinki-trpdf.

⁸ www.helsinginenergia.fi/ekoviikki.html

II.6. RESULTAT ET REALISATION :

Tous les projets de construction approuvés allaient au-delà des standards environnementaux minimum imposés pour Eco Vikki, qui étaient déjà bien plus strict que ceux que l'on appliquait habituellement en Finlande à l'époque.

Energie : 2 installations locale de chauffage solaire thermique couvrant les besoins de

10propriétés ; dessin de logements à basse consommation énergétique ; réseau centralisé de chauffage de quartier par cogénération. Des immeubles utilisent l'électricité produite par une surface de plus de 200M2 des panneaux photovoltaïques intégrés dans les balustrades des balcons. Les panneaux thermiques couvrent une surface totale de 1,400 m2, faisant ainsi de ce projet le plus gros actuellement en cours en Finlande.

Matériaux de construction : Mise en oeuvre des techniques flexibles et innovantes de constructions en bois ; utilisation préférentielle de nombreux matériaux naturels (principalement du bois).

Emprise au sol : répartition des lots adaptés pour que les habitants aient la possibilité de cultiver leur jardin ; mixité fonctionnelle par combinaison de zones d'habitations ; de parcs et d'espaces verts.

Eau : récupération de l'eau de pluie pour l'arrosage et les espaces verts.

Déchets : réduction de 10% des déchets de chantier générés par les travaux.

Social : les habitants peuvent louer un jardin familial de 500 à 1000 m² ; construction de jardins d'enfants ; centre commercial local comprenant des grandes surfaces alimentaires, divers commerces et restaurants, des espaces verts variés.

II.7. DIFFICULTES ET SOLUTIONS :

Il y avait une épicerie, mais pas de banque ni de service postal dans le quartier, ce qui était insuffisant pour couvrir les besoins d'une population de près de 2000 habitants.

Par ailleurs, la situation était aggravée par l'absence de transports publics, puisqu'il n'y a qu'in ligne de bus vers le centre ville. D'après les habitants, ce bus est trop lent et la ligne trop chargée pendant les heures de pointe. Ce qui a pour conséquence que de

nombreux habitants ont non seulement envisagé d'acheter une voiture, mais l'ont réellement fait. De toute évidence, cette situation est en contradiction avec les objectifs et l'idée de base d'Eco-

Viikki.

Aujourd'hui, pour réduire le problème, on a construit un centre commercial à proximité d'Eco-Viikki, comprenant tous les services publics importants, mais qui n'est toutefois pas si facile d'accès pour tous les piétons.

CONCLUSION :

Les quartiers durable sont apparus sous l'effet de différents facteurs déclenchant : croissance démographique, engagement fort de la municipalité pour le développement durable ; image verte ; politique et législation au niveau national ; initiatives fortes venant de la base ; besoin de rénovation de certaines zones urbaines en friche ou de quartiers délités.

Un aménagement durable de quartier se conçoit par une prise en compte d'un ensemble des procédés au niveau environnemental qu'aux niveaux économique et social, aussi bien lors du déroulement du projet que dans sa phase d'exploitation.

Cela signifie que, dans une approche conceptuelle, il faut prendre en compte différents paramètres comme : matériaux, déchets, panneaux, les éoliennesetc.

Tous ces éléments permettent de réaliser un quartier durable à partir des principes de développement durable.

CHAPITRE 04

CAS D'ETUDE

INTRODUCTION :

Dans le cadre du développement de la ville de tebessa dans un contexte régional et surtout intercommunal de par les extensions futures de son tissu ; trois pôles sont dégagés à tebessa, à hammamet, et à boulahf dyr, Le P.O.S. 28 doukane à tebessa fait partis de ces pôles ou il doit constituer l'assiette pour recevoir un grands programme de logements et d'équipements publics.

I. PRESENTATION DE WILAYA DE TEBESSA

I.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA VILLE DE TEBESSA

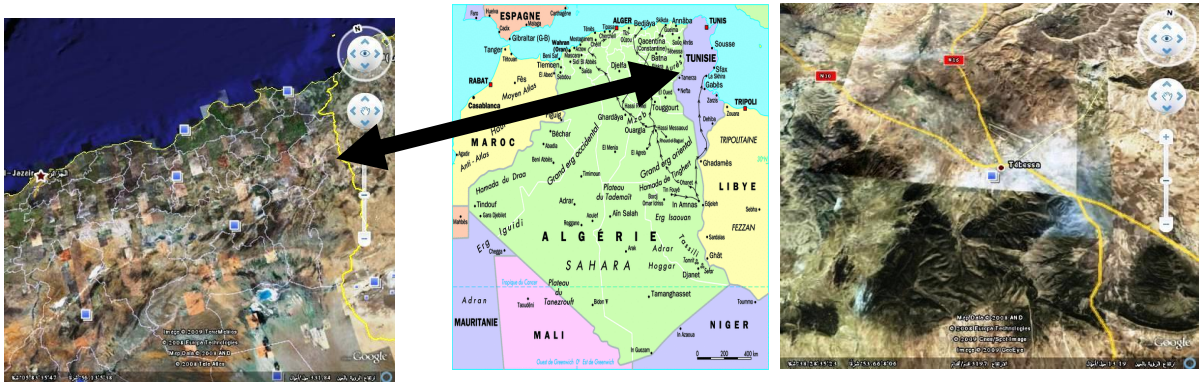


Fig 01 : situation de Tebessa

Source : google earth

I.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE:

Elle est limitée :

Au nord par la wilaya de SOUK AHRAS

A l'ouest par les wilayas d'OUM EL BOUAGUI et KHENCHELA

Au sud par la wilaya de l'oued

A l'est sur 300 Km de frontières algéro- tunisienne.

Population : 675.732 habitants répartis sur 28 communes Et 12 daïras¹

Superficie : 13 878 Km².

Densité : 48.69 habitant/Km².

¹ PDAU tebessa

I-3-CARACTERISTIQUES GENERALES:

Pluviométrie : 300 et 400 mm annuelles.

Température : *moyenne thermique annuelle : 18c°.

*moyenne du mois le plus froid (janvier) : 1.9c°

*moyenne du mois le plus chaud (juillet-aout) : 34.8c°

Les vents dominants: sont du nord-ouest .sud-ouest.

I.4. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE :

La commune de Tebessa est située dans la partie nord par rapport au territoire de la wilaya, elle s'étale sur une surface totale de 184 km². Ayant pour limites :

- Au Nord : les communes de boulhaf dyr et de hammamet.
- Au sud : la commune de el ma labiod.
- A l'ouest la commune de Bir mokadem.
- A l'est les communes de Bekkaria et d'El kouif

Administrativement la commune de Tebessa est le chef lieu de commune, de daïra et de la wilaya, elle est la ville la plus importante dont le rayonnement et l'influence dépasse même le territoire de la wilaya.

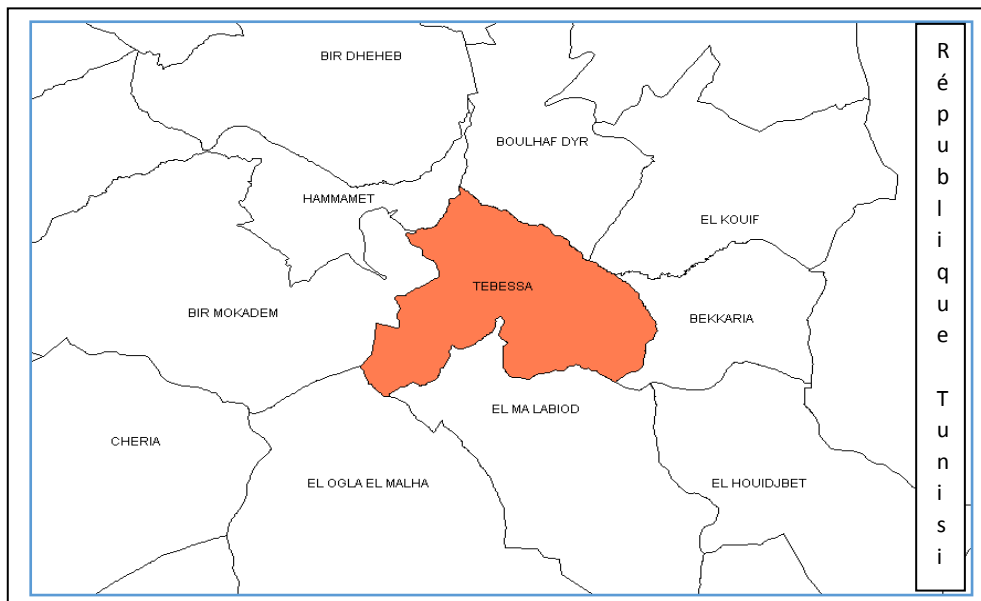


Fig 02 : situation de la commune de Tebessa

Source : P.D.A.U Tebessa

La ville de Tebessa revête une importance particulière d'où sa situation stratégique sur une jonction de routes nationale et en même temps sa situation sur l'axe frontalier vers la république tunisienne à l'est, ces facteurs ont fait de la ville un passage obligatoire et un centre très dynamique dans la région.

Durant la dernière décennie la ville a connue une dynamique et une poussée urbanistique remarquable, traduite par la réalisation d'important programme de logement à l'ouest de la ville et plusieurs autres grands équipements.

II. PRESENTATION GENERALE DE L'AIRE D'ETUDE

1. Site et situation :

Le P.O.S. n°28 (doukkane) est situé au sud de la ville de Tebessa dans le lieu dit doukkane, ce site est en continuité avec le tissu existant du côté d'el djorf.

Le P.O.S. S'étale sur une surface totale de 2658432.51 m² soit 265.84 ha.

2. Accessibilité :

Le terrain est limitrophe au tissu existant, en conséquence il bénéficie d'une accessibilité très facile et variée à partir du réseau de voirie existant.

Mais principalement le premier point d'accès est le C.W. 08 du côté nord.

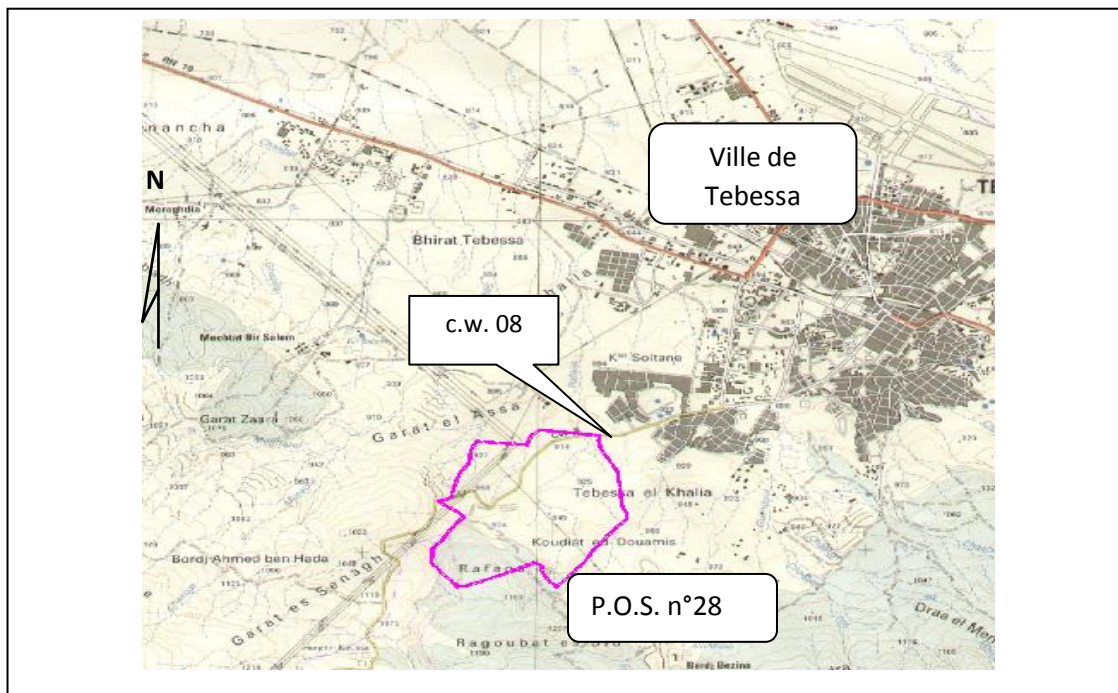


Fig 03 : Accessibilité de P.O.S 28

Source : P.D.A.U Tebessa

3. limite :

Le P.O.S. est situé au sud de la ville de Tébessa, il est limité par :

Au nord : les P.O.S. 24 et 3T2

A l'est : P.O.S. 19 et 29

Au sud et à l'ouest : la forêt

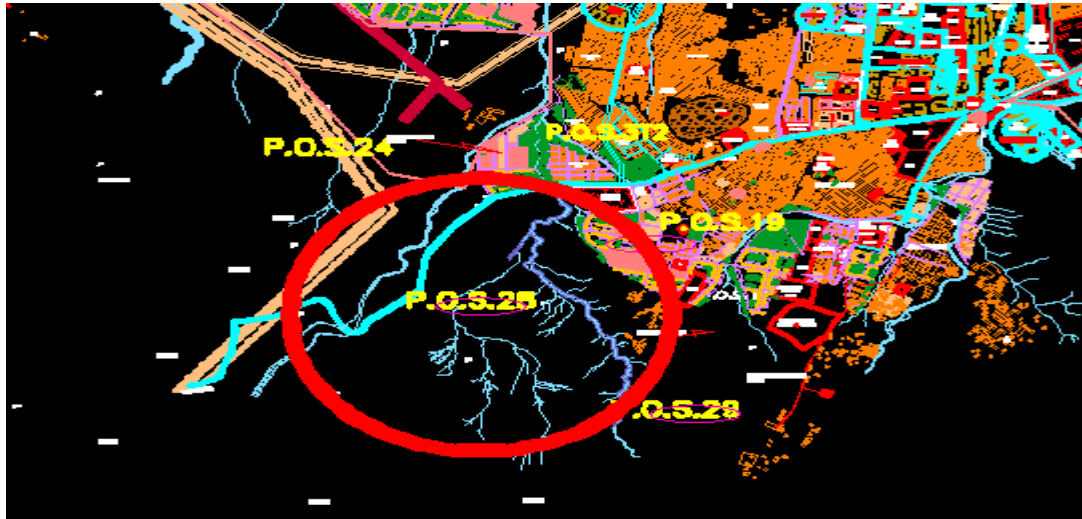


Fig 04 : les limites du P.O.S 28

Source : P.D.A.U Tébessa

4. Morphologie du site :

Le site est un terrain accidenté traversé par un réseau hydrographique important composé de grands oueds qui traversent la ville et causes des dégâts considérables dans les zones basses au nord.

La présence de ces oueds a décomposés le site en plusieurs entités morphologiques sous formes de collines ce qui rends difficile la liaison de ces entités.



Photo 01 : morphologie de site
Source : auteur avril 2016



Photo 02 : morphologie de site
Source : auteur avril 2016



Photo 03 : morphologie de site
Source : auteur avril 2016



Photo 04 : morphologie de site
Source : auteur avril 2016

5. RESEAUX DIVERS :

Le site est un terrain vierge ne contient aucune construction.

Le site contient une seule voie qui est le C.W. 08

On remarque aussi le passage des lignes de transport de l'énergie électrique de moyenne et de haute tension.



Photo 05 : ligne de transport de l'énergie électrique de haute tension

Source : auteur avril 2016

6. ETUDE GEOTECHNIQUE :

L'aire de la présente étude zone POS présentent beaucoup de différences du point de vue de la constructibilité. Ces différences sont liées aux formations géologiques, à la qualité géotechnique des sols, au relief et aux conditions hydrogéologiques (présence d'eau souterraine) et hydrologiques (ravin, Oueds, inondation) et la dégradation du sol (érosion).

Il n'a été procédé à aucun sondage ni essai de laboratoire. De ce fait, les conclusions de la présente étude ne pourront servir qu'à orienter les urbanistes dans leurs choix des terrains à aménager

7. LES PENTES

- Dans un cadre général, la topographie du site en question est représentée par pentes allant de 0 % à supérieur à 25%.

➤ **Pentes inférieure à 08% :**

- Cette topographie est apte à recevoir toute sorte de construction nécessitant des terrains ayant une faible pente (équipements, habitat collectif, ... etc.). Elle permet la bonne exécution des voiries et réseaux divers avec un minimum de dépenses et travaux de terrassement.

➤ **Pentes de 08 à 16% :**

Elle permet de réaliser n'importe quel type de projet, mais avec un coût de viabilisation plus important surtout pour les équipements qui nécessitent de grandes surfaces. Les différents projets doivent être conçus et implantés sur en tenant compte de relief du terrain pour avoir un tissu urbain homogène intègre et épousant la forme du terrain.

➤ **Pentes de 16 à 25% :**

La réalisation des équipements collectifs, des infrastructures diverses nécessite un grand soin et une étude approfondie, les travaux de terrassements seront beaucoup plus importants, surtout pour les constructions nécessitant de grandes superficies, les différents projets doivent être conçus et implantés sur en tenant compte de relief du terrain pour avoir un tissu urbain homogène intègre et épousant la forme du terrain et pour réduire le volume et le coût énorme des terrassements.

- Le tracés de la voirie doit être conçu en parallèle des courbes de niveau afin d'éviter les fortes pentes pour les voies carrossables et réduire les vitesses d'écoulements les différents réseaux.

➤ **Pentes supérieure 25% :**

➤ Ce sont des terrains très accidentés, déconseillé pour les constructions (l'urbanisation sur ces sites demande des techniques un peu spéciales et coûteuses) à réserver de préférence aux espaces verts.

➤ **Réseau hydrographique**

* La zone d'étude se caractérise par un réseau hydrographique dense composé essentiellement de ravins et ravineaux qui prennent leurs débuts dans les montagnes environnantes vers la grande dépression qui correspond à la plaine, plusieurs paramètres conditionnent la formation de ce réseau à savoir :

- La grande différence d'altitude (montagne-plaine).
- La nature des sols fragile et peu résistante à l'élément d'érosion.
- Couvert végétal très peu dense.

* Les oueds importants dans le site se caractérisent par des largeurs qui varient entre 10 et 40m ainsi que des profondeurs qui arrivent jusqu'à 10m. Ces oueds nécessitent des servitudes dans un intervalle de 30-50m qui doivent être respectées ; et cela avant leurs aménagements.

8. Contraintes et risques du site :

Le site présente des risques naturels liés essentiellement au réseau hydrographique conjugué à la nature du sol tendre et très peu résistant ce qui provoque des glissements dans les zones sensibles et une érosion très active. Cette situation nécessite des aménagements spécifiques à fin de remédier à ce phénomène.



Photo 06 07 08 09 : les contraintes et risques du site Source : auteur avril 2016

Le deuxième risque détecté est celui des lignes électriques de haute et de moyenne tension qui traversent le site.



Photo 10 : ligne de transport de l'énergie électrique de haute tension

Source : auteur avril 2016

9. Vocation et programme à implanter dans le site :

Le site est destiné à l'extension et le développement de la ville de Tebessa, il a fait l'objet de l'implantation d'un ambitieux programme d'habitat de différentes formules à savoir L.S.L, L.P.A. qui est estimé à plus de 5000 logement avec les différents équipements d'accompagnement et infrastructures.

Le but est donc de produire un tissu complet qui regroupe toutes les fonctions urbaines assurant un cadre de vie de qualité pour la population qui va y résider, d'une autre part le tissu à produire doit être intégré dans l'ensemble de la ville pour assurer sa continuité et sa fonctionnalité.

La conception de l'aménagement prendre en considération la morphologie complexe du site à fin d'aboutir à un tissu adapté et intégrer au site, la conception aussi vise à exploiter au maximum les capacités du site par des occupations rationnelles.

L'aménagement dans ce site comporte un travail très important qui touche les oueds et consiste à la protection contre les glissements et les effondrements de leurs berges, il est donc important de réfléchir à des méthodes adaptés et efficaces.

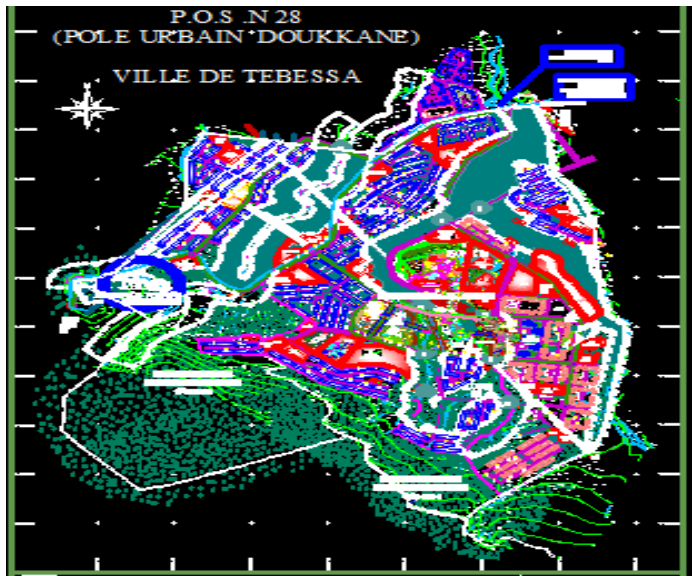


Fig 05 : plan de masse du P.O.S 28

Source : P.D.A.U Tebessa

10. Programme d'aménagement proposé

L'urbanisation du P.O.S. n°28 s'inscrit dans la démarche optimiste de l'extension et le développement de la ville de Tebessa, ce site constitue un capital foncier très important pour la concrétisation de cette vision des autorités locales.

Le site est destiné à accueillir un programme très ambitieux de logements qui dépasse les 8000 unités ce qui aura sans aucun doute un effet très satisfaisant quand à la résolution du problème de logement.

En même temps le site contient des contraintes pour l'aménagement qui doivent être prises en considération :

- ✓ Site accidentée
- ✓ Présence d'un réseau hydrographique dense et important notamment quand il s'agit des profondeurs de quelques oueds qui dépasse parfois les 07 à 08m.
- ✓ Présence de lignes de transport de l'énergie électrique de haute tension à l'ouest du site.
- ✓ La surface importante des servitudes liées aux contraintes naturelles et artificielles.

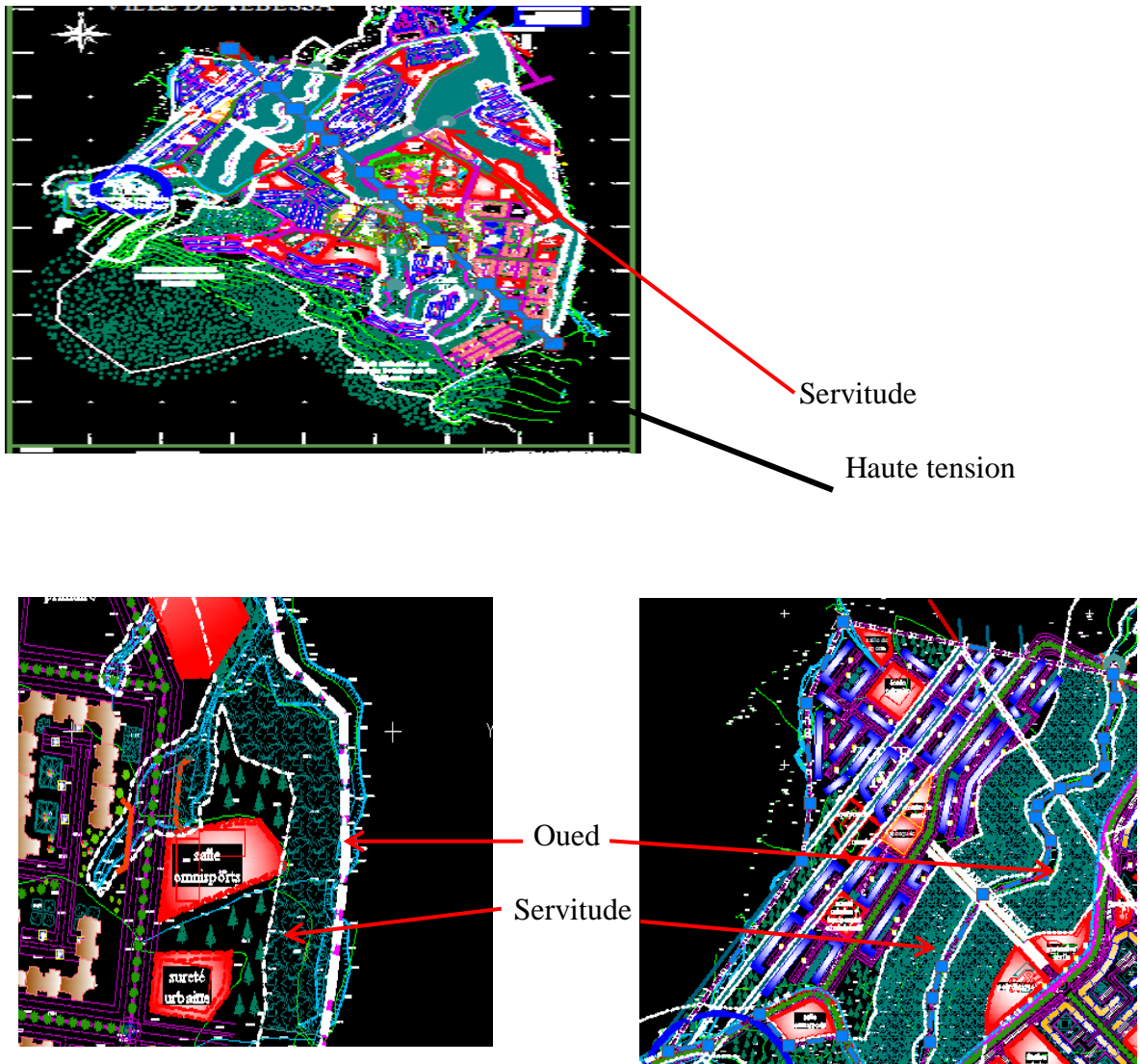


Fig 06 07 08 : les servitudes du site Source : P.D.A.U Tebessa

11. Fonctionnement et dynamique spatiale

Le projet du P.O.S. 28 sera réfléchi comme une entité urbaine qui doit être structurée à deux niveaux : niveau propre au site lui-même, et un autre niveau c'est celui de la ville qui prendra en considération l'environnement immédiat et la continuité avec l'existant.

Le site est divisé en 05 grandes entités (zones) dont la liaison entre elles ; est élément très important dans la dynamique spatiale du site.

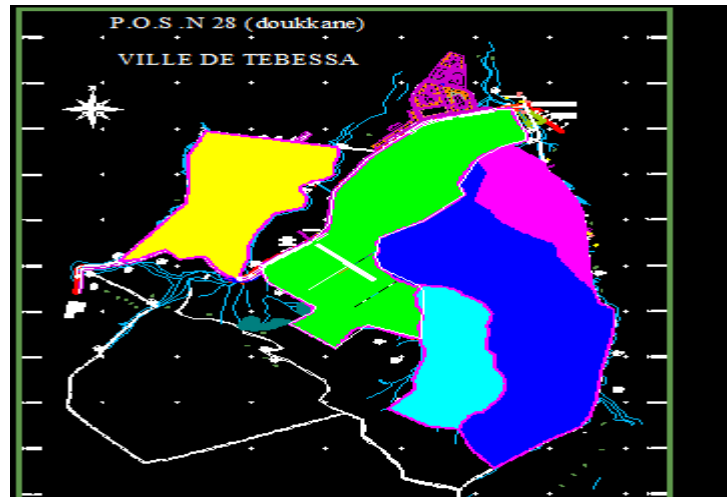


Fig 09 : les zones homogene P.O.S28 Source : P.D.A.U Tebessa

12. Intégration du projet dans son environnement

L'urbanisation du site ne pourra se faire d'une manière indépendante du reste de la ville, car il représente une partie intégrante de son tissu.

Le projet réfléchira dans ce point important a fin de créer un tissu vivant et dynamique qui tissera des relations et des échanges avec le reste de la ville.

Le chemin de wilaya 08 est le principal accès son dédoublement constituera l'axe principal auquel se relie les autres axes dans les différentes zones d'aménagement.

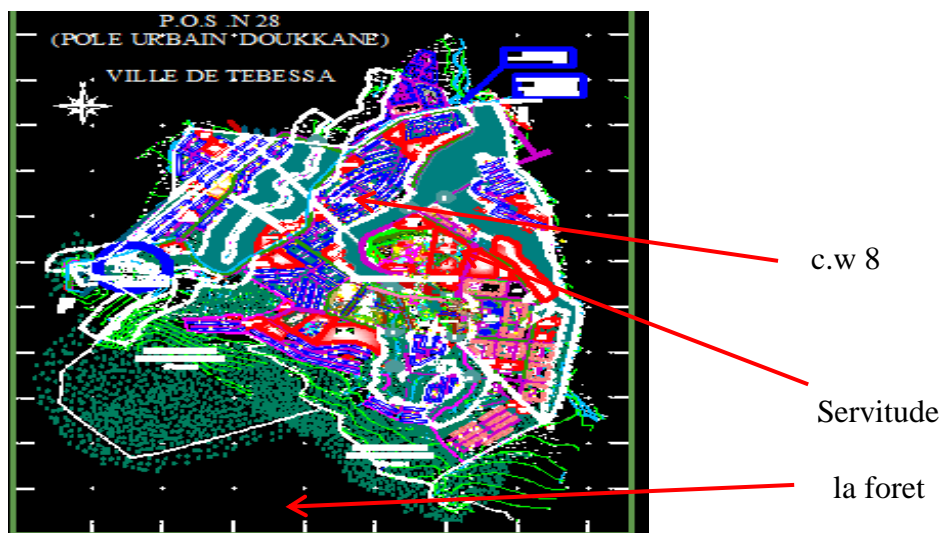


Fig 10 :l'integration du projet Source : P.D.A.U Tebessa

13. Composition urbaine

Le plan d'occupation des sols 28 est composé d'une diversification d'espaces et occupation à savoir l'habitat collectif et équipements publics.

Il es composé de 05 grandes zones au niveau de chacune des équipements d'accompagnements sont proposés.

Dans la zone centrale et le boulevard principal des équipements spécifiques sont proposés pour créer une dynamique spatiale.

Pour l'habitat collectif il est l'unique typologie proposés sur ce terrain à fin de répondre au besoin de la population en matière d'habitation, il est proposés en formes épousant le relief à fin de s'intégrer au site.

L'ensemble de l'aire d'étude est desservie par un réseau de voirie assurant la liaison entre le tissu existant et l'aire d'étude et en même temps assure la liaison et la dynamique à l'intérieur du P.O.S. lui-même.

Les équipements sont implantés au centre de l'aire d'étude à fin de faciliter l'accès et augmenter l'efficacité de la desserte.

Chaque zone bénéficie d'implantation d'un nombre d'équipements d'accompagnement qui doivent là desservir et satisfaire les besoins de la population.

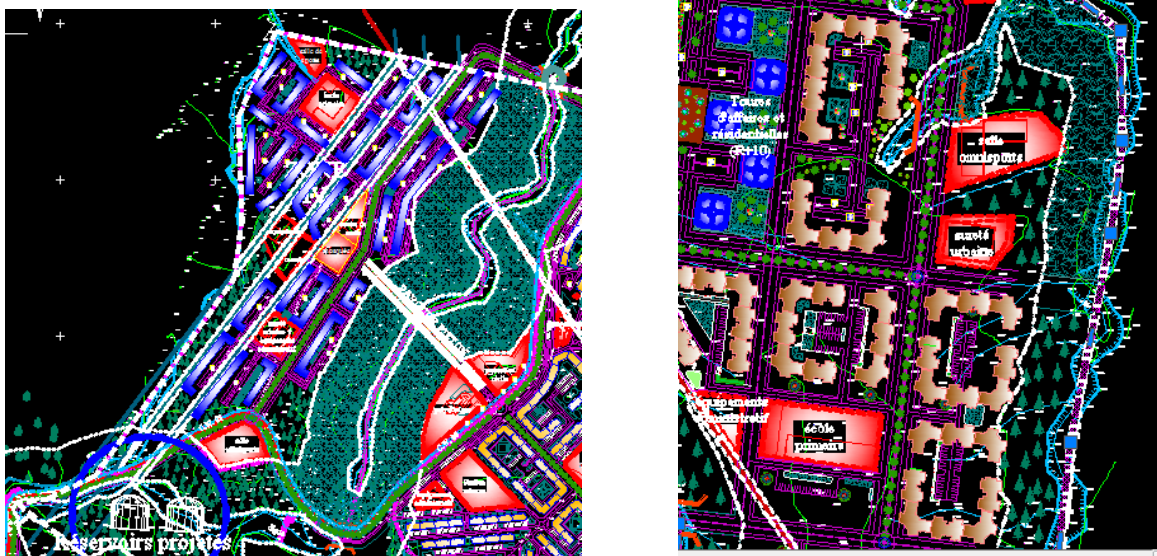


Fig 11 12 : l'integration des équipement au zone d'habitat. Source : P.D.A.U Tebessa

Découpage du site en zones homogènes

| zone | vocation | surface | nbre logts | densité brute | densité nette | COS | CES |
|-------|-----------|-----------|------------|---------------|---------------|-----|------|
| I | collectif | 442762,35 | 3240 | 73,18 | 160,43 | 6 | 0,24 |
| II | | 575598 | 2915 | 50,64 | 136,57 | | 0,22 |
| III | | 185170,2 | 627 | 33,86 | 119,91 | | 0,32 |
| IV | | 276485,48 | 1340 | 48,47 | 167,68 | | 0,24 |
| V | | 139614,17 | 583 | 41,76 | 152,42 | | 0,29 |
| total | | 1619630,2 | 8705 | 53,75 | 148,59 | | 0,24 |

Tab 1 : Découpage du site en zones homogènes

Source : P.O.S. N° 28 ville de Tebessa

14. Les équipements

Les équipements proposés par zone homogène

| zone | désignation | surface (m ²) |
|------------|------------------------------|---------------------------|
| Z I | équipement | 8041,6 |
| | école primaire | 3473,53 |
| | équipement administratif | 2489 |
| | équipement | 1065,71 |
| | école primaire | 4942,67 |
| | équipement administratif | 2537,5 |
| | centre de santé + équipement | 6284,4 |
| | équipement administratif | 1508,27 |
| | C.E.M. | 13233,28 |
| | lycée | 14423 |
| équipement | 22156,11 | |

| zone | désignation | surface (m ²) |
|-------|--|---------------------------|
| Z II | mosquée | 2479 |
| | C.E.M. | 14614,16 |
| | école primaire | 5000 |
| | équipement administratif + sanitaire | 3086,79 |
| | creche | 950 |
| | équipement 1 | 18064,05 |
| | mosquée | 7181 |
| | équipement 2 | 4044,5 |
| | équipement 3 | 2310,5 |
| | école primaire | 4700 |
| | équipement administratif | 1248 |
| | salle de sports | 1692 |
| | creche | 893 |
| | terrain de sports | 4664 |
| | marché | 22733,82 |
| zone | désignation | surface (m ²) |
| Z III | pole culturel | 7864,66 |
| | zone de loisirs et de détente | 7010,44 |
| Z IV | équipement administratif + sanitaire | 3166,13 |
| | salle de sports | 2374 |
| | mosquée | 3982,4 |
| | équipement | 1862,37 |
| | équipement sportif | 1889,4 |
| | école primaire | 4813,48 |
| | équipement | 4904,35 |

| | | |
|-----|--|----------|
| Z V | mosquée | 3166,13 |
| | école primaire | 2374 |
| | équipement administratif sanitaire | + 3982,4 |

Tab 02 03 : Les équipements proposés par zone homogène

Source : P.O.S. N° 28 ville de Tebessa

15. Circulation mécanique et piétonne

L'utilisation des moyens mécaniques dans les déplacements prends davantage d'ampleur dans la vie moderne, par conséquent le dimensionnement des réseaux de circulations doivent êtres adaptés avec ces mutations.

La configuration du réseau doit répondre essentiellement à :

- La fluidité et la bonne canalisation de la circulation
- Stationnement facile et satisfaisant en matière de nombre de places
- Stationnement proche des lieux des divers services
- L'adaptation du réseau à la morphologie accidenté du terrain

De même pour la circulation des piétons ; elle contribue à l'animation de l'espace et à favoriser les relations et l'intégration sociales entre les habitants. Des aménagements de parcours, des espaces publics ouverts sont des éléments à favoriser aussi.

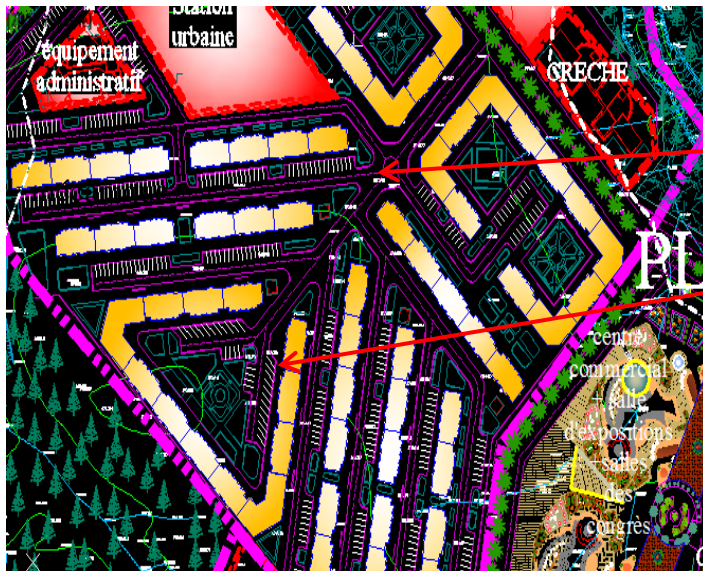
Ce site est structuré par le C.W.08 qui est l'axe principal du site on propose son dédoublement pour garantir une fluidité de la circulation et une jonction avec les autres axes.

A partir de cette grande voie se répartit un réseau de voirie secondaire qui fait la liaison entre les grandes zones du site et le structure.

La voirie tertiaire à son tour assure la liaison directe des habitations dans ces différentes zones.

| zone | vocation | Surface (m ²) | nbre logts | voirie Primaire (m ²) | voirie Secondaire (m ²) | voirie Tertiaire (m ²) |
|-------|----------------------------------|---------------------------|------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| I | Habitat collectif et équipements | 442762,35 | 3240 | 27679,52 | 25667,46 | 46290,76 |
| II | | 575598 | 2915 | 36639,23 | 2798,57 | 43788,52 |
| III | | 185170,2 | 627 | 8387,58 | 8647,19 | 10512,24 |
| IV | | 276485,48 | 1340 | 12232,73 | 6272,23 | 23368,69 |
| V | | 139614,17 | 583 | 0 | 4481,5 | 11617,25 |
| total | | 1619630,2 | 8705 | 84939,06 | 47866,95 | 135577,46 |

Tab 04 : Les voiries proposés par zone homogène Source : P.O.S. N° 28 ville de Tebessa



Circulation

Stationnement

Fig 13 : la circulation dans le site

Source : P.D.A.U Tebessa

16. Espace public et espace vert

Le site contient plusieurs des espaces publics (aire de jeux, placette ...) qui peut être suffisent pour les besoin des futurs utilisateurs

Les espace verts programmer donne une richesse a la projet

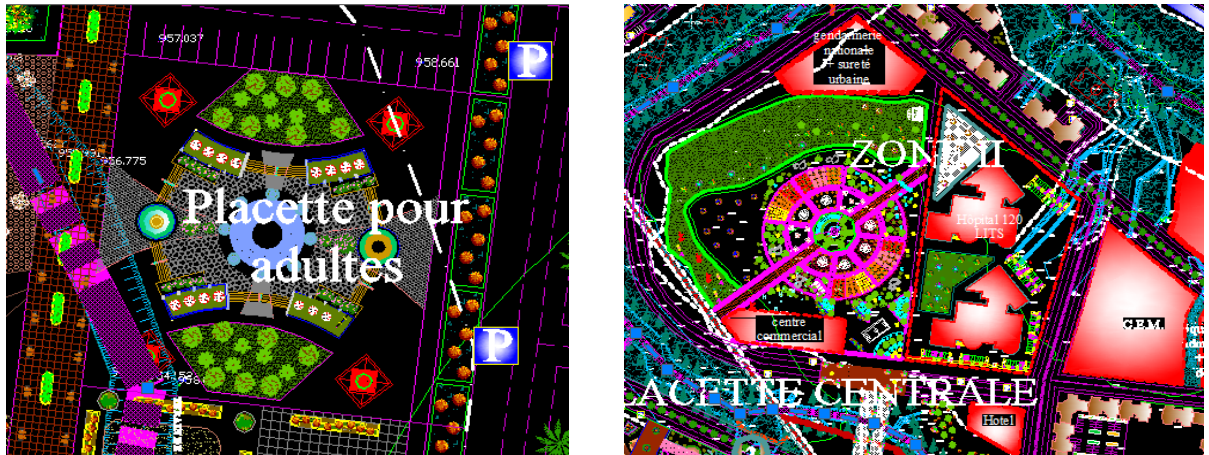


Fig 14 15 : les espaces public et espaces verts. Source : P.D.A.U Tebessa

17. EAU POTABLE :

Le réseau D'AEP proposé est un réseau maillé avec quelque tronçons ramifié l'alimentation ce fais à partir des réservoirs **Garaat soltane** par l'intermédiaire d'une station de pompage proposée le refoulement ce fait a travers une conduite de diamètre 600 en FONTE DUCTILE.

18. RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Le réseau d'assainissement proposé, est un réseau unitaire le rejet ce fais dans les collecteurs principaux Ø1200 et par la suite dans le collecteur existant de la ville de Tébessa.

Des avaloires sont proposées dans le projet, qui servent à un drainage des eaux pluviales en cas d'averse pour éviter les inondations.

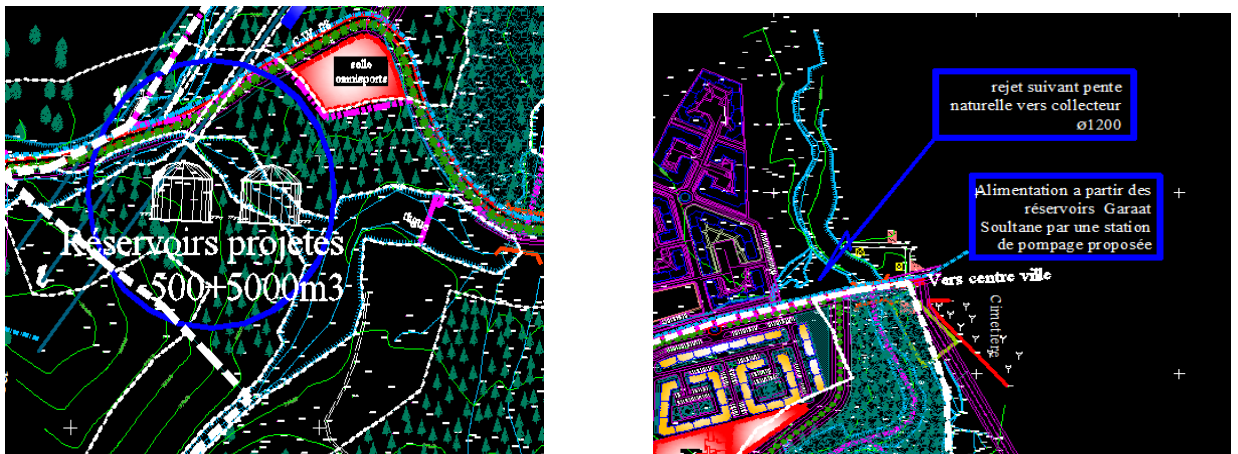


Fig 16 17 : A.E.P et assainissement du site. Source : P.D.A.U Tebessa

19. Bilan spatiale du programme d'aménagement :

Les espaces bâtis dans le site (équipement + habitat) est moins de 16 % de la surface total avec 10.45 % voirie et stationnement et 2.05 % des espaces verts

| Désignation | Surface (m ²) | % |
|------------------------|---------------------------|--------|
| Habitat collectif | 174574 | 6,57 |
| | 8705 | |
| Equipement | 233423,08 | 8,78 |
| Espaces verts | 54455,78 | 2,05 |
| Voirie + stationnement | 277877,47 | 10,45 |
| Espaces libres | 622871,05 | 23,43 |
| foret | 583939,8 | 21,97 |
| Servitudes | 764230,7 | 26,76 |
| (dont exploités) | (52939.37) | |
| total | 2658432,51 | 100,00 |

Tab 05 : Bilan spatiale du programme d'aménagement : Source : P.O.S. N° 28 ville de Tebessa

20. Résultats de l'analyse :

Le problème principal dans ce projet c'est l'absence d'utilisation de l'énergie renouvelables (énergie solaire ; énergie éolienne ; énergie hydraulique ...) et de gestion des eaux pluviales malgré que la nature et le cadre environnemental de le projet favorise cette pratique.

À partir de cette analyse, On peut citer les problèmes suivants :

- L'utilisation d'énergie fossile
- La mauvaise orientation de quelque bâtiment
- La circulation mécanique et les espaces de stationnement dans le milieu d'habitat
- Le non-participation des habitants
- L'absence d'utilisation de matériaux écologiques,
- La mauvaise gestion de déchets de chantier.
- Manque de cheminement vélos,
- L'absence d'une gestion durable de l'eau
- Manque de récupération des eaux pluviales au sein du quartier.
- Le manque d'équipement de commerce dans les milieux d'habitat.

III. Diagnostic de l'état dans un contexte de développement durable :

A partir de cette analyse on a arriver a diagnostiqué l'état de lieu dans le cadre de développement durable (sur les trois piliers)

Sur le plan environnemental :

Le quartier n'a pas atteint la qualité environnementale à 100 %. Car on trouve des défauts notables en gestion de ressource naturel

Sur le plan social :

Le quartier vit une moyenne mixité sociale. Car les habitants n'ont pas été pris en compte dans la prise de décision

Sur le plan économique :

Malgré l'emplacement strategique du quartier, le quartier est se faible rendement économique.

Conclusion

A partir cette étude on distingue que le projet de nouveau extension « el doukkane). Peut etre l'un des meilleurs quartiers durables du monde car il offre des grandes opportunités devrait être exploité d'une manière intelligente dans un contexte de développement durable pour atteindre notre but d'améliorer le cadre de vie dans le.

CHAPITRE 05

RECOMMANDATIONS ET PROPOSITIONS

INTRODUCTION :

Malgré les tentatives persistantes pour créer un quartier idéal au sein de nouvelle el doukanne, le projet ne correspondant pas avec les cible du développement durable et n'a pas atteint ces objectif

L'ensemble de mesures suivantes constitue un système efficace pour l'élaboration de projet du quartier durable dans la nouvelle extension (doukanne)

I. LES TOITURES VEGETALES :**1. DEFINITION DU TOITS VEGETAUX :**

La toiture végétalisée est un dispositif superposant des végétaux à un support bâti.

Cette association offre l'opportunité d'augmenter la présence du végétal en milieu construit : cela contribue bien à l'agrément du cadre de vie mais surtout à l'amélioration du confort thermique, de la qualité de l'air et s'inscrit pleinement dans une démarche de projet du développement durable.

2. LES AVANTAGES DES TOITS VEGETAUX :**2.1.LES AVANTAGES ECONOMIQUES :****A/Économie d'énergie :**

L'été: Les plantes d'un toit vert protègent l'immeuble contre les rayons solaires et grâce au phénomène d'évapotranspiration, peuvent atténuer voire éliminer les gains thermiques, ce qui contribue à rafraîchir l'endroit et à réduire les besoins énergétiques en climatisation de l'immeuble.

L'hiver: L'isolation supplémentaire fournie par le substrat contribue à réduire les besoins énergétiques en chauffage de l'immeuble. L'ampleur des économies d'énergie dépend :

- de la taille de l'immeuble.
- de son emplacement.
- de la profondeur du substrat de croissance.
- du type de plantes et d'autres variables.

B/Contribuer à l'amélioration de l'efficacité énergétique du bâtiment : En servant d'écran contre les rayons solaires, la couche de végétation évite que le toit subisse des variations de température trop importantes et fréquentes; entre le jour et la nuit et entre les différentes saisons.

C/Prolonger la durée de vie des toitures :

Les toitures végétales permettent d'améliorer l'isolation des bâtiments contre le froid en hiver et surtout la chaleur en été. Une baisse de 3 à 7 degrés de l'air intérieur d'un

bâtiment amène des économies de 10% en climatisation. Pour un bâtiment à un étage, on peut espérer des économies de 20 à 30% en climatisation.

D/La récupération des eaux de pluie :

Les toitures végétalisées permettent de réaliser d'importantes économies sur le traitement des eaux.

- usage domestique, arrosage.
- Surface : très faible, des points de récupération des eaux de pluies peuvent être aménagés en surface mais aussi en aval du système de drainage de la zone végétalisée.
- La cuve de récupération peut être placée dans le bâtiment.

La végétalisation limite les quantités d'eau récupérée du fait de l'absorption d'une partie de l'eau captée par la végétation mais la végétalisation et son système de drainage sont propices à la récupération des eaux de pluies.

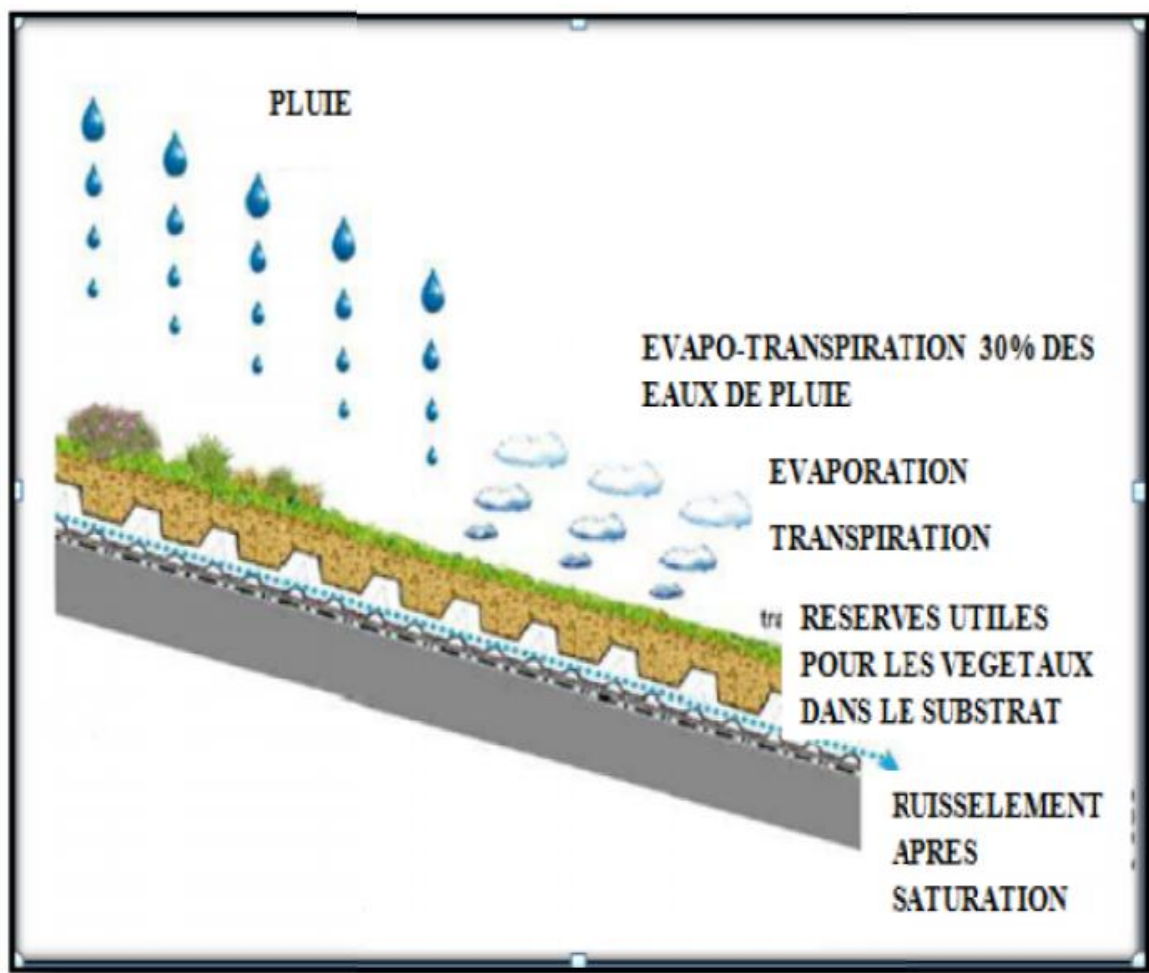


Fig.1: Rôle de rétention des eaux des toitures végétalisées.

Source : Toiture-terrace végétalisée extensive à Andrésy (p78).

2.2.LES AVANTAGES SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX :

A/Contribuer efficacement à l'assainissement de l'air en milieu urbain :

En augmentant la production d'oxygène et la diminution du taux de CO₂ par photosynthèse, les végétaux réduisent la pollution atmosphérique.

B/Réduire les nuisances phoniques :

Les couvertures végétales atténuent les bruits venant de la ville ou du trafic aérien en jouant le rôle d'isolant phonique. La protection contre le bruit est difficile à quantifier et à évaluer cependant on estime qu'une réduction de 50 décibels est possible.

C/Offrir des surfaces supplémentaires :

La toiture est souvent un espace perdu. Son utilisation permet de limiter l'espace nécessaire au sol pour l'aménagement d'espaces de vie supplémentaires (jardins, toits terrasses).

D/Resistance au feu :

Selon des données tirées de fabricants européens, les toits verts peuvent retarder la propagation d'un incendie d'un toit vers l'immeuble, et vice versa, surtout si le substrat est saturé d'eau.

E/Esthétique :

Contribuant à la durée de vie, à l'embellissement et au confort du cadre urbain, les toitures végétales donnent une valeur ajoutée aux bâtiments et à la ville.

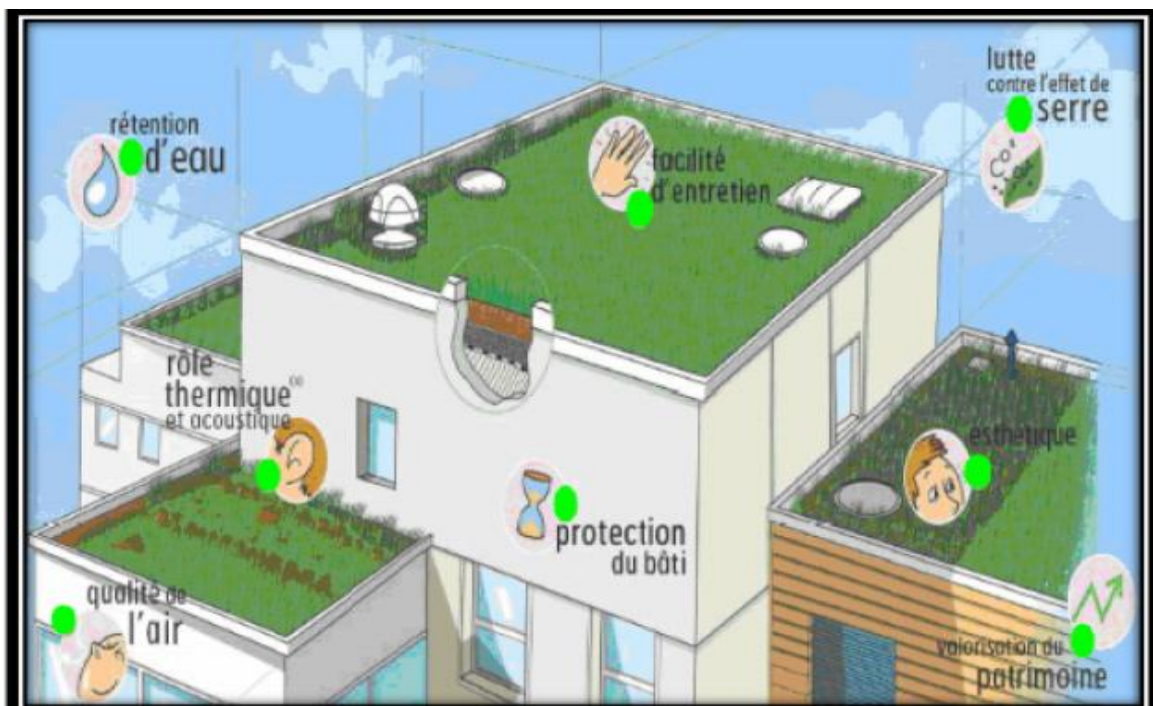


Fig.2: Les avantages de la végétalisation des toitures.

Source : Toiture-terrasse végétalisée extensive à Andrésy (p81).

II. LES MURS VEGETAUX :

1. DEFINITION DU MUR VEGETAL:

Mur végétal est une paroi qui s'élève parallèlement aux murs du bâtiment à protéger.

-Selon son orientation et sa composition, le mur vert servira à la fois d'écran contre les vents dominants, les intempéries, le bruit, l'ensoleillement mais également la pollution.

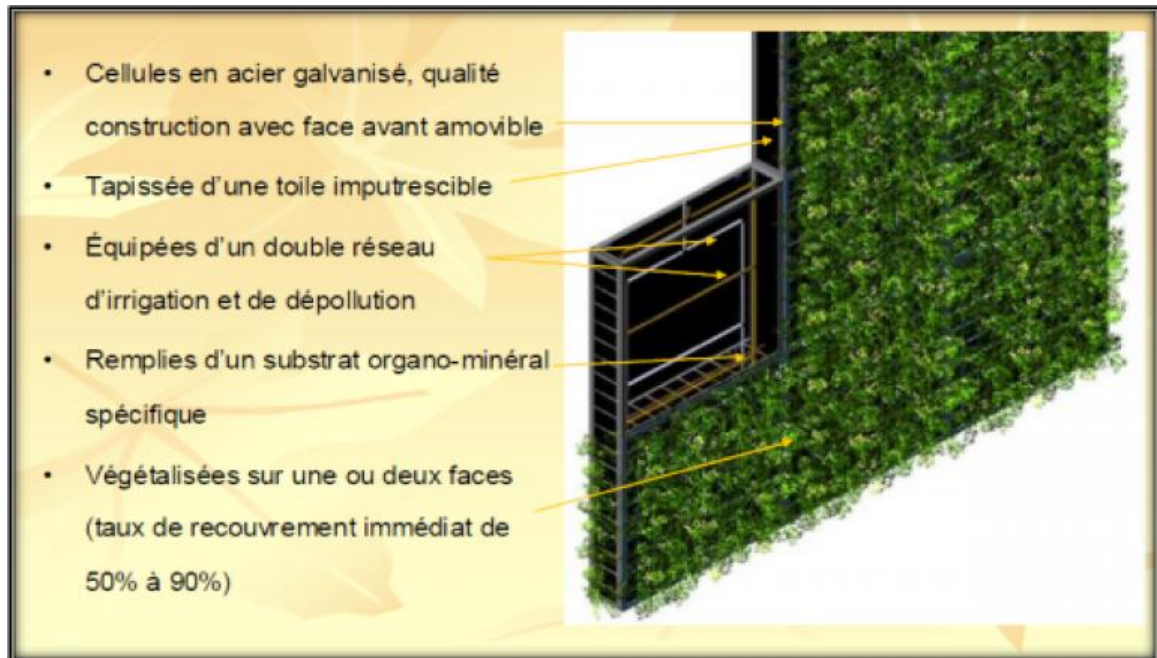


Fig.3: les couches d'un mur végétal..

Source : <http://www.murmurevegetal.com/mur-vegetal/principes-mur-vegetal>

2. LES AVANTAGES DU MUR VEGETAL:

1- Il protège le bâtiment contre l'effet corrosif des pollutions urbaines (pluie acide, pollution atmosphérique) et contre l'humidité en offrant une surface imperméable à la Pluie

2-Une meilleure isolation, soit des économies sur la consommation d'énergie.

3-L'absorption du CO2 et des micros particules, donc un air plus pur.

4-La végétalisation des façades offre une surface végétale supplémentaire et significative pour l'épuration de l'air et la production d'oxygène.

5-Favorise la biodiversité, environnement adapté aux oiseaux et aux insectes.

6- Intérêt visuel et esthétique.

7-Rétention des eaux de pluie, évite les risques de surcharge du réseau d'égouts.

8-En ville, les façades végétales aident à la réduction de l'effet de serre.

III. LA FAÇADE DOUBLE PEAU :

1. DEFINITION DE LA FAÇADE DOUBLE PEAU :

Une façade double peau peut être définie comme une façade simple traditionnelle doublée à l'extérieur par une façade essentiellement vitrée.

Ce que l'on appelle une façade double peau, est une superposition de deux couches de verre séparées par un espace vide, appelé canal. Dans ce dernier, circule un courant d'air maîtrisé, qui permet d'obtenir des gains énergétiques intéressants. La première couche, souvent appelée peau intérieure, est un verre isolant ou bien béton (souvent un double vitrage). La seconde couche est juste une paroi de verre simple.



Source : Popavenue

Fig.4: Facade double peau

Source : <http://ai-environnement.fr/blog/?p=114>

2. LES OBJECTIFS DES FAÇADES DOUBLE PEAU :

- Diminution des déperditions thermiques.
- Protection contre les contraintes météorologiques (froid, vent ...).
- Stockage de la chaleur par effet de serre à l'intérieur de la double peau.
- Évite les surchauffes d'été en limitant l'action du rayonnement direct du soleil.
- Supprime l'effet de paroi froide en hiver.
- Isolation phonique.
- Économie d'énergie en limitant le recours à la climatisation et au chauffage.
- Utilisation de l'éclairage naturel.

3. LE MODE DE FONCTIONNEMENT :**EN ÉTÉ :**

Prévention de la surchauffe de l'air intérieur en ventilant naturellement l'air contenu dans le double peau, en partie hautes et basses. L'air chaud de la double peau est maintenu hors du bâtiment.

Nous pouvons utiliser les ouvrants de façade du bâtiment afin de laisser pénétrer l'air frais de la double peau et donc de limiter l'utilisation de la climatisation.

EN HIVER :

La double peau étant fermée, nous utilisons le rayonnement solaire afin de réchauffer l'air intérieur de la double peau. Une fonction automatique permet de limiter la température excessive dans le double peau, par l'introduction momentanée de l'air extérieur, si nécessaire.

4. LES AVANTAGES DE LA FAÇADE DOUBLE PEAU :

- une température et humidité de l'air agréable.
- la suppression de l'effet de paroi froide en hiver.
- une protection contre les surchauffes d'été, les reflets, les buées et les courants d'air.

IV. LES PANNEAUX SOLAIRES :**1. DEFINITION DES PANNEAUX SOLAIRES:**

Un panneau solaire est un dispositif technologique énergétique à base de capteurs solaires thermiques ou photovoltaïques et destiné à convertir le rayonnement solaire en énergie thermique ou électrique.



Fig.5: panneaux solaire

Source : <http://sologic-systems.org/panneau-solaire/>

2. LES TYPES DES PANNEAUX SOLAIRES :

les panneaux solaires thermiques, appelés *capteurs solaires thermiques*, collecteurs solaires ou simplement capteurs solaires, qui piègent la chaleur du rayonnement solaire.

les panneaux solaires photovoltaïques, appelés *modules photovoltaïques* ou simplement panneaux solaires, qui convertissent le rayonnement solaire en électricité. Le solaire photovoltaïque est communément appelé PV.

les panneaux photovoltaïques thermiques, qui produisent à la fois de l'électricité et de la chaleur.

3. L'ORIENTATION DES PANNEAUX

Étant donné que les panneaux solaires utilisent le soleil comme source d'énergie, il est très important de choisir un site d'installation et un angle adéquats pour optimiser l'exposition au rayonnement

4. LOCALISATION DES PANNEAUX SOLAIRES:

Choisissez un endroit avec un niveau d'exposition.

Les panneaux peuvent être placés sur le toit.

Les panneaux peuvent être portés sur un cavalier monté sur terre, si nécessaire.

5. FONCTIONNEMENT DES PANNEAUX SOLAIRES :

- Un panneau solaire convertit l'énergie lumineuse en énergie solaire.
- Il est composé de cellules photovoltaïques elles même constituées de matériaux semiconducteurs qui conduisent moyennement l'électricité.
- Ces matériaux peuvent libérer leurs électrons sous l'effet de l'énergie lumineuse.

6. LES AVANTAGES DES PANNEAUX SOLAIRES :

- D'un point de vue écologique, les panneaux solaires sont une énergie propre non polluante pour l'environnement. Aucun gaz à effet de serre n'est rejeté et il n'y a aucun déchet radioactif produit.
- L'énergie solaire est inépuisable, contrairement aux énergies fossiles comme le charbon ou le pétrole qui sont pourtant encore plus utilisés que le solaire.
- De plus, les panneaux solaires ne sont encore que peu utilisés et ont une forte marge d'évolution et un avenir prometteur.
- Les panneaux solaires peuvent représenter un très bon investissement pour des particuliers.

V. LES EOLIENNES:

1. DEFINITION DES EOLIENNES

Une éolienne est un dispositif qui transforme l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique, qui est le plus souvent transformée en énergie électrique. Les éoliennes produisant de l'électricité sont appelées aérogénérateurs.

2. UTILISATION DES EOLIENNES:

- Conservation de l'énergie mécanique ; le vent est utilisé pour faire avancer un véhicule (navire à voile ou char à voile), pour pomper de l'eau ou pour faire tourner la meule d'un moulin
- Transformation en force motrice (pompage de liquides, compression de fluides...)
- Production d'énergie électrique ; l'éolienne est alors couplée à un générateur électrique pour fabriquer du courant continu ou alternatif. Le générateur est relié à un réseau électrique ou bien fonctionne au sein d'un système « autonome » avec un générateur d'appoint (par exemple un groupe électrogène) et/ou un parc de batteries ou un autre dispositif de stockage d'énergie.

3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES :

Le rendement énergétique de même que la puissance développée des éoliennes sont fonction de la vitesse du vent ; dans la plage de fonctionnement de l'éolienne, la puissance est approximativement proportionnelle au cube de cette vitesse. Les éoliennes fonctionnent pour des vitesses de vent généralement comprises entre 14 et 90 km/h. Au-delà, elles sont progressivement arrêtées pour sécuriser les équipements et minimiser leur usure. Les éoliennes actuellement commercialisées ont besoin d'un vent dans la plage de 11 à 90 km/h (3 à 25 m/s), pour les éoliennes terrestres, comme l'énergie solaire et d'autres énergies renouvelables, l'utilisation massive d'éolien nécessite, soit une énergie d'appoint pour les périodes moins ventées, soit des moyens de stockage de l'énergie produite (batteries, stockage hydraulique ou plus récemment, hydrogène, méthanisations ou air comprimé).

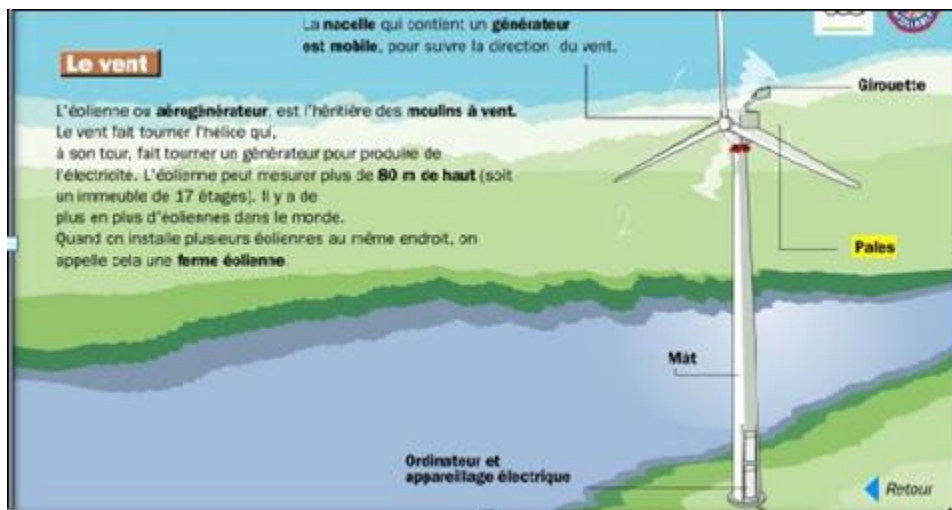


Fig.6 : Les sources d'énergie.

Source : PDF(les éoliennes).

- L'éolienne produit une énergie indéfiniment durable et propre.
- Elle ne nécessite aucun carburant.
- Elle ne crée pas de gaz à effet de serre et aucun déchet toxique.
- Une éolienne est en grande partie recyclable (gains économiques) car construite en acier.

Après son temps de fonctionnement (environ 20 ans) elle est entièrement démontable et ne laisse aucune trace.

VI. TRAITEMENT DES EAUX :

A/ LES EAUX USEES :

- Le traitement des eaux usées est le premier objectif de santé publique. Dans les pays développés on réalise ce traitement soit de façon collective avec des stations d'épuration, soit avec des méthodes plus individuelles (à l'échelle d'une maison ou d'un quartier).
- Les eaux grises utilisent largement la présence et la capacité des systèmes septiques.

Pour les systèmes de traitement municipaux, diminuer les débits signifie une plus grande efficacité de traitement et des coûts plus bas.

B/ LES AVANTAGES DU TRAITEMENT DE L'EAU :

- Diminution de l'utilisation d'eau potable,
- Moins de tensions liées aux accidents de fosses septiques ou aux usines de traitement des eaux usées,
- Traitement très efficace des eaux grises en surface,
- Possibilité de construire dans des zones où le traitement conventionnel des eaux n'est pas souhaitable,
- Utilisation de moins d'énergie et de produits chimiques,
- Recharge des nappes phréatiques,
- Croissance des plantes favorisée,

C/ Diminution de l'utilisation d'eau potable

Les eaux grises peuvent remplacer l'eau potable dans de nombreux cas, économisant de l'argent et améliorant la fourniture d'eau dans les régions où l'irrigation est nécessaire.

L'utilisation de l'eau résidentielle est à peu près équitablement distribuée entre l'intérieur et l'extérieur. Toutes les eaux à l'exception des toilettes peuvent être recyclées à l'extérieur en obtenant des résultats identiques avec moins d'eau perdue.

VII. LES EAUX PLUVIALES :

Une meilleure gestion de l'eau concernant différents aspects: la réduction de la consommation en eau potable, notamment par la récupération des eaux de pluie; l'agrément du cadre de vie par la création de fontaines et de plans d'eau; le renforcement de la biodiversité urbaine par la diversité des écosystèmes; la mitigation des risques d'assèchement, de pollution et d'inondation, notamment en favorisant une infiltration locale des eaux de pluie. Ces actions ne peuvent être mises en œuvre qu'en partenariat avec l'ensemble des acteurs impliqués: habitants, responsables techniques et administratifs du projet d'écoquartier, représentants de l'économie et associations.

Les mesures techniques s'appliquent toujours à un contexte climatique et topographique particulier qui nécessite de réaliser des études préalables, en vue de déceler les caractéristiques des écoulements, la sensibilité des sites à la pollution, les capacités d'absorption, etc

En général des mesures de rétention sont mises en place à l'échelle des bâtiments (toitures végétalisées en particulier), Cependant l'efficacité quantitative de ces mesures est difficile à évaluer. D'autres mesures sont prises au niveau des espaces publics: le bassin d'agrément, à vocation paysagère et sociale; le jardin ou parc inondable qui reste sec en dehors des épisodes de crue



Fig 07 : bassin d'agrément
Source : <http://www.passionbassin.com/>



Fig 08 : jardin inondable
source : <https://villedurable.org>

Parmi les autres mesures techniques intéressantes, On peut citer les systèmes suivants :

1. Cour urbaine avec noue (canaux) :

L'idée principale est de définir un cheminement hydraulique et une rétention temporaire dans des dépressions afin de tamponner les eaux pluviales



Fig 09 : cour urbaine avec noue
Source : <https://villedurable.org>

2. Le jardin de pluie

Aussi appelé « aire de biorétention », le jardin de pluie consiste en une légère dépression dans laquelle sont acheminées les eaux de ruissellement des toitures et des aires pavées.

Le sol et les végétaux du jardin de pluie sont sélectionnés pour leur contribution à la biorétention, c'est-à-dire aux propriétés chimiques, biologiques et physiques des plantes et des sols, permettant de contrôler à la fois la qualité et la quantité d'eau de ruissellement sur un site donné. Les jardins de pluie sont conçus de façon à simuler les conditions hydrologiques naturelles.



Fig 10 : jardin de pluie

Source : <https://villedurable.org>

3. La bande filtrante

Une bande filtrante prend la forme d'une pente douce, végétalisée (gazon et autres plantes). L'écoulement des eaux de ruissellement se fait en nappe sur cette bande qui sert à filtrer les eaux, à ralentir leur écoulement, et à favoriser l'infiltration. La bande filtrante, souvent située en amont d'un jardin de pluie, sert de mesure de prétraitement.

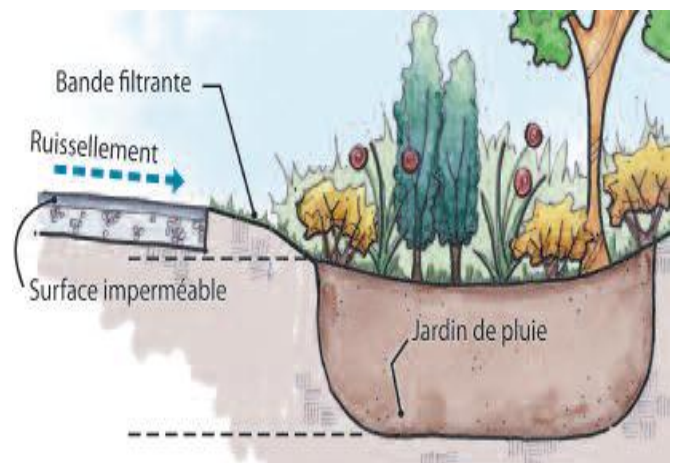


Fig 11 : bande filtrante

Source : <https://villedurable.org>

4. La citerne d'eau de pluie

La citerne d'eau de pluie, aussi appelée collecteur d'eau de pluie ou baril, recueille les eaux de pluie des toitures des bâtiments par l'intermédiaire des gouttières. L'eau accumulée peut servir ultérieurement pour l'entretien paysager par exemple, auquel cas elle permet de réduire la consommation d'eau potable. Certains systèmes permettent également d'alimenter les toilettes ou d'autres appareils avec de l'eau de pluie.

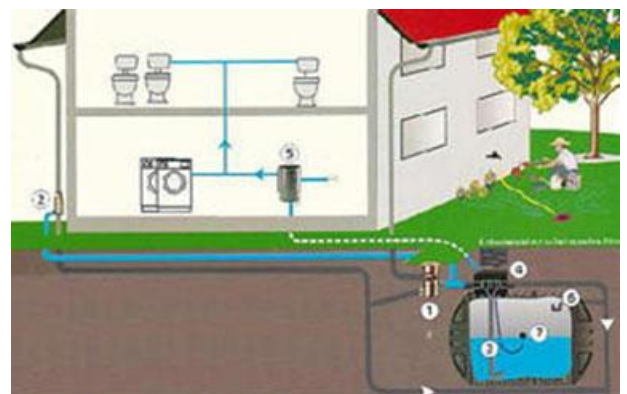


Fig 12 : citerne d'eau

Source : <https://villedurable.org>

5. Le puits absorbant

Le puits absorbant, drainant ou percolant prend la forme d'une fosse qui capte les eaux de ruissellement dans les vides d'un volume de pierre. Le puits absorbant est généralement construit à proximité des bâtiments et permet de recueillir les eaux de toiture des bâtiments ou des surfaces pavées pour les acheminer lentement vers les couches profondes du sol



Fig 13 : puit absorbant

Source : <https://villedurable.org>

VIII. L'éclairage public

Le quartier doit être éclairé dans une ambiance étudiée et adaptée aux différents usages. La lumière se fait douce et non agressive pour illuminer l'espace public par touches. Il s'agit de réaliser des économies d'énergie mais aussi de ne pas aggraver les habitants, les promeneurs ou la biodiversité par des ambiances lumineuses trop fortes.

On propose différents modèles de mats d'éclairage selon le type d'éclairage souhaité :

- Des lanternes avec réflecteurs sur les grandes rues,
- Des projecteurs d'images au niveau des placettes (projecteurs à gobos),
- Des mats à LED sur les voies résidentielles ou les places de stationnement

L'ensemble de ces différents mats est associé à un éclairage solaire. Ils servent à ponctuer l'espace plutôt que de l'éclairer de façon continue



Fig 15 : mats LED

Source : <http://www.activasun-eclairage.com/>



Fig 14 : lanterne avec réflecteur

Source : <http://www.activasun-eclairage.com/>



Fig 16 : projecteur a gobo

Source : <http://www.activasun-eclairage.com/>

IX. Proposition



Fig 17 : proposition

Source : auteur mai 2016



Fig 16 : proposition

Source : auteur mai 2016

CONCLUSION :

Pour réussir à un projet de quartier durable, les habitants, les professionnels, les services techniques, et les administrations doivent travailler ensemble dans une démarche globale et intégrée.

à la fin on recommande de

- L'introduction des principes de développement durable dans les documents de conception notamment les cahiers de charges (eau, énergie, déchet, matériaux et transport), par exemple :

EAU : Les toitures plates sont végétalisées.

Des citernes de récupération des eaux pluviales sont installées sous sol près de la majorité des logements, ces citernes sont utilisées pour le lavage de la ligne, pour l'arrosage des jardins.

L'eau de pluie est récupérée et ne part pas dans les égouts.

DECHETS : On recycle verres, cartons, plastiques, piles, métal, dans tout le quartier. Il faut que cela soit simple, facile d'accès.

Les dépôts se trouvent donc juste à côté des habitations.

Les déchets verts sont gardés et transformés en biogaz destinés aux bus et au chauffage.

Les matériaux d'emballage recyclables sont, eux, récupérés dans des points de collecte installés à proximité des lieux d'habitations.

Encourager la population à adopter les bons réflexes de tri des déchets, chaque appartement est équipé de bacs à 4 compartiments : verre, plastique, emballage et déchets biodégradables, intégrés sous l'évier.

ENERGIE : Toits photovoltaïques installés sur un bâtiment, maison, équipement...

Toutes les maisons conçues à partir de critères d'éco construction et de haute performance énergétique en respectent un label « habitat à basse consommation énergétique », limite les besoins de chauffage.

Et utilisées les différents types d'énergie : solaire, biomasse, éolien, hydraulique...

MATERIAUX : Les matériaux naturels (choix des bois provenant des forêts locales, durablement gérées et/ou certifiées).

Des matériaux naturels, recyclés, récupérés et réutilisés ont été choisis pour la construction du quartier.

TRANSPORT : Changement les moyens de transports polluants par des moyens de transports doux respecté l'environnement comme véhicules alimentés par des batteries électriques, les vélos à utiliser au minimum leur véhicule personnel, et promouvoir les transports publics par l'utilisation des bus, et tramway...

- Encourager la mixité sociale, fonctionnelle et résidentielle.
- La proximité des équipements.
- Minimiser la circulation mécanique, et utilisé la circulation douce et non polluante.
- Prévoir des espaces verts et des espaces aménagés pour aérer la ville.

CONCLUSION GENERALE

CONCLUSION GENERALE

CONCLUSION GENERALE

Un quartier durable, est un quartier urbain dont le but est de réduire au maximum l'impact sur l'environnement, favoriser le développement économique, la qualité de vie, la mixité et l'intégration sociale. C'est une opération d'aménagement durable exemplaire.

Si l'on veut réussir le développement des nouveaux quartiers dans la ligne des principes du développement durable, il est nécessaire de définir une vision commune de la durabilité en collaboration avec tous les participants et acteurs concernés et ceci très en amont du projet.

Donc pour concevoir un quartier durable en applique les finalités de le developpement durable qui sont les suivantes

La lute contre le changement climatique et la protection de l'atmosphère par réduire les émissions de gaz à effet de serre et économiser de l'énergie.

La préservation des ressources naturelles par améliorer la gestion locale de l'eau, optimiser la consommation d'espace, optimiser la consommation des matériaux, améliorer la qualité de l'environnement et de biodiversité.

L'amélioration de la qualité de l'environnement local par renforces les espaces liés à la santé et à la sécurité, renforces la qualité environnementale des bâtiments, préserver et améliorer le paysage préserver et valoriser le patrimoine, assurer la qualité des espaces publics, améliorer la gestion des déchets et éviter les déplacements automobiles contraints.

L'équité sociale, qui de traduit par l'accessibilité de tous à l'emploi, au logement décent à chacun, aux services publics efficaces et la lutte contre l'exclusion professionnelle et sociale.

Favoriser la mixité et la diversité par garantir la cohésion sociale du territoire, favoriser la ville multipolaire, maintenir et renforcer l'économie locale.

La solidarité entre territoires (ou l'intégration des territoires) et entre les populations.

L'attractivité économique du territoire, liée au développement des modes de production et consommation durables.

Cette démarche doit viser à pérenniser un mode de développement respectueux l'environnement et centré sur l'homme, et être transversale avec les trois piliers du développement durable.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

I. LIVRES ET OUVRAGES

- (CHARLOT, 2007) : CHARLOT VALDIEU, L'urbanisme durable concevoir un éco-quartier .ED 07.
- (CHARLOT, VALDIEU, 2006) : CHARLOT CATHRINE, VALDIEU ET OUTREQUIN PHILIPPE
- « Développement durable et renouvellement urbain », l'harmattan, paris, (2006).
- JOCLYNE DUBAIS MONBY : documents d'urbanisme et développement durable.
- Pierre Merlin, francoise Choay. Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, édition
- Quadrige, 2005
- Taoufik Souami Écoquartiers secrets de fabrication : analysecritiqued'exemples européens, Modes de ville,
- Toiture-terrace végétalisée extensive à Andrésy

II. ARTICLE RAPPORT ET AUTRE DOCUMENT

- JORADP, la loi de 06-06 l'orientation de la ville.
- Rapport publié par la commission nationale sur l'environnement et le développement des nations unies.
- Les dossiers FNAU.N°07-Mai 2001.Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme-paris.
- Cycle de conférences .Vers un urbanisme durable.
- Les dossiers FNAU.N°07-Mai 2001.Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme-paris.
- PDF(les éoliennes).
- Thérèse spector, jaques Theys et François Menard .villes du XXI ème siècle
- Quartiers durables- Guide d'expériences européenne ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005
- PDAU tebessa
- P.O.S. N° 28 ville de Tebesssa

BIBLIOGRAPHIE

III. SITE WEB

- http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9veloppement_durable
- http://www.toupie.org/Dictionnaire/Developpement_durable.htm
- <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/developpement/principe.htm>.
- cybergeog.revues.org/24879
- <http://www.actu-environnement.com>
- <https://rge.revues.org/1433>
- <http://energy-cities.eu>
- <http://www.lesenr.fr/urbanisme-durable/objectifs/85-les-enjeux-amenagement-quartier-durable.html>
- www.forum-vauban.de
- www.passivhaus-vauban.de
- www.freiburg.de
- www.helsinginenergia.fi/kaukolampo/ekoviikki.html
- www.energy-cities.eu/bd/helsinki-trpdf.
- <http://www.murmurevegetal.com/mur-vegetal/principes-mur-vegetal>
- <http://ai-environnement.fr/blog/?p=114>
- http://sologic-systems.org/panneau-solaire/*
- <http://www.passionbassin.com/>
- <https://villedurable.org>
- <http://www.activasun-eclairage.com/>

LES ANNEXES

LES ANNEXES

Annexe 01 : La démarche HQE²R

La démarche HQE²R :

La démarche HQE²R1 est une démarche intégrée de développement durable dans les projets d'aménagement et de renouvellement urbain, coordonné par Catherine Charlot-Valdieu (Le CSTB2).

Cette démarche permet d'évaluer des projets d'aménagement principalement sur le renouvellement et la réhabilitation de quartiers. Le projet HQE²R consiste à élaborer des méthodes pour faciliter l'évaluation d'un projet urbain durable.

Il prend la forme de 21 cibles réparties sous cinq objectifs tels que :

1 : Préserver et valoriser l'héritage et conserver les ressources :

- Réduire les consommations d'énergie et améliorer la gestion de l'énergie.
- Améliorer la gestion de la ressource en eau et sa qualité.
- Optimiser la consommation de matériaux.
- Préserver et valoriser le patrimoine bâti et naturel, et éviter l'étalement urbain.

2 : Améliorer la qualité de l'environnement local :

- Préserver et valoriser le paysage et la qualité visuelle
- Améliorer la qualité des logements.
- Améliorer la propreté et l'hygiène.
- Améliorer la gestion des risques.
- Améliorer la qualité de l'air.
- Réduire les nuisances sonores.
- Minimiser les déchets et améliorer leur gestion.

3 : Améliorer la diversité.

- S'assurer de la diversité de la population.
- Diversifier des fonctions.
- S'assurer de la diversité de l'offre de logements.

4 : Améliorer l'intégration

- Augmenter les niveaux d'éducation et la qualification professionnelle.

LES ANNEXES

- Favoriser l'accès de la population a tous les services et équipements de la ville.
- Améliorer l'intégration du quartier dans la ville.
- Eviter les déplacements contraints en voiture.

5 : Renforcer le lien social :

- Renforcer la cohésion sociale.
- Améliorer les réseaux de solidarité et le capital humain.

Annexe 02 : L'Agenda 21:

L'Agenda 21:

Les Agendas 21 sont une des applications dans la ville des principes du développement durable. Il vise à l'amélioration des politiques publiques locales. En outre, il constitue un outil de communication que les collectivités ne se privent pas d'utiliser.

Un cadre de référence assigne cinq finalités :

- La lutte contre le changement climatique.
- La préservation de la biodiversité, des milieux et des ressources.
- La cohésion sociale et la solidarité entre les territoires et les générations.
- L'épanouissement de tous les êtres humains.
- Une dynamique de développement suivant des modes de production et de consommation responsables.

Et cinq principes de méthode :

- Stratégie d'amélioration continue.
- Participation.
- Organisation du pilotage.
- Transversalité des approches.

LISTE DE FIGURES

LISTE DE FIGURES

LISTE DE FIGURES

Chapitre 01

| | |
|--|----|
| Fig 1: les piliers du développement durable..... | 04 |
|--|----|

Chapitre 03

| | |
|--|----|
| Fig 1 : tranches de quartier durable Vauban..... | 35 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Fig 2 : L'ORGANISATION D'ECO-QUARTIER VAUBAN..... | 39 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| Fig 03 : efficacité énergétique en Vauban..... | 41 |
|--|----|

| | |
|----------------------------------|----|
| Fig 04 : mobilité en Vauban..... | 42 |
|----------------------------------|----|

| | |
|--------------------------------------|----|
| Fig 05 : architecture de Vauban..... | 44 |
|--------------------------------------|----|

| | |
|---|----|
| Fig 06 : la biodiversité en Vauban..... | 45 |
|---|----|

| | |
|-------------------------------------|----|
| Fig 07 : les espaces de Vauban..... | 46 |
|-------------------------------------|----|

| | |
|-----------------------------------|----|
| Fig 08 : éco-viikki helsinki..... | 48 |
|-----------------------------------|----|

| | |
|--|----|
| Fig.09 : La ventilation naturelle..... | 49 |
|--|----|

| | |
|---------------------------------|----|
| Fig.10 : Chauffage solaire..... | 49 |
|---------------------------------|----|

| | |
|---|----|
| Fig 11 : gestion de dechets eco viikki..... | 50 |
|---|----|

| | |
|---------------------------------------|----|
| Fig12 : plan de masse éco viikki..... | 51 |
|---------------------------------------|----|

| | |
|---|----|
| Fig 13 : gestion de l'eau pluvial a éco viikki..... | 52 |
|---|----|

Chapitre 04

| | |
|------------------------------------|----|
| Fig 01 : situation de Tebessa..... | 55 |
|------------------------------------|----|

| | |
|--|----|
| Fig 02 : situation de la commune de Tebessa..... | 56 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Fig 03 : Accessibilité de P.O.S 28..... | 57 |
|---|----|

| | |
|---------------------------------------|----|
| Fig 04 : les limites du P.O.S 28..... | 58 |
|---------------------------------------|----|

| | |
|---|----|
| Fig 05 : plan de masse du P.O.S 28..... | 64 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| Fig 06 07 08 : les servitudes du site..... | 65 |
|--|----|

LISTE DE FIGURES

| | |
|---|----|
| Fig 09 : les zones homogène P.O.S28 | 66 |
| Fig 10 : l'intégration du projet | 66 |
| Fig 11 12 : l'intégration des équipement au zone d'habitat..... | 67 |
| Fig 13 : la circulation dans le site | 71 |
| Fig 14 15 : les espaces public et espaces verts..... | 72 |
| Fig 16 17 : A.E.P et assainissement du site..... | 73 |

Chapitre 05

| | |
|--|----|
| Fig.1: Rôle de rétention des eaux des toitures végétalisées..... | 77 |
| Fig.2: Les avantages de la végétalisation des toitures..... | 78 |
| Fig.3: les couches d'un mur végétal..... | 79 |
| Fig.4: Façade double peau..... | 80 |
| Fig.5: panneaux solaire..... | 81 |
| Fig.6 : Les sources d'énergie..... | 83 |
| Fig 07 : bassin d'agrément | 85 |
| Fig 08 : jardin inondable..... | 85 |
| Fig 09 : jardin inondable..... | 85 |
| Fig 10 : jardin de pluie | 86 |
| Fig 11 : bonde filtrante..... | 86 |
| Fig 12 : citerne d'eau..... | 86 |
| Fig 13 : puits absorbant..... | 87 |
| Fig 14 : lanterne avec réflecteur..... | 87 |
| Fig 16 : projecteur a gobo..... | 87 |
| Fig 15 : mats LED..... | 87 |
| Fig 17 : proposition..... | 88 |
| Fig 16 : proposition..... | 88 |

LISTE DE FIGURES

LISTE DE PHOTOS

Chapitre 04

| | |
|--|----|
| Photo 01 : morphologie de site | 59 |
| Photo 02 : morphologie de site..... | 59 |
| Photo 03 : morphologie de site | 59 |
| Photo 04 : morphologie de site | 59 |
| Photo 05 : ligne de transport de l'énergie électrique de haute tension..... | 60 |
| Photo 06 07 08 09 : les contraintes et risques du site | 62 |
| Photo 10 : ligne de transport de l'énergie électrique de haute tension | 63 |

LISTE DE TABLEAUX

Chapitre 04

| | |
|---|----|
| Tab 1 : Découpage du site en zones homogènes..... | 68 |
| Tab 02 03 : Les équipements proposés par zone homogène..... | 68 |
| Tab 04 : Les voiries proposés par zone homogène..... | 71 |
| Tab 05 : Bilan spatiale du programme d'aménagement..... | 73 |

RESUME :

La vision durable à l'échelle de la ville n'obéit pas à des règles strictes ou principes urbanistiques précis : ce sont essentiellement les principes et des objectifs du développement durable depuis la programmation du projet jusqu'à son fonctionnement qui font qu'un quartier peut être qualifié de durable.

L'optimisme relié aux opportunités d'un mode de développement durable à l'échelle du quartier perd tout son sens si le concept reste incompris ou hors d'atteinte.

La notion du quartier durable ou l'éco quartier ne s'arrête pas à des cibles calculables mentionnées dans des domaines sociaux, économiques et environnementaux mais s'ajoutent à ces notions fondamentales des cibles liées à la mixité de population et d'autres fonctionnelles qui agglomèrent dans le même îlot des activités, des logements, des commerces et des équipements.

Les mots clés :

Développement durable, Développement urbain durable, HQE, Quartier durable, Energie renouvelable, Urbanisme, Ressources Naturelles,

المخلص

الرؤية المستدامة للمدينة لا تطيع قواعد صارمة أو مبادئ محددة لتخطيط المدينة: هو أساسا مبادئ و أهداف للتنمية المستدامة منذ برمجة المشروع حتى يدخل في العمل و التي تمكن بوصف الحي بالمستدام.

التفاؤل المتصل بفرص التنمية المستدامة للأحياء تفقد معناها إذا كانت المبادئ غير مفهومة أو بعيدة المنال لا يتوقف مفهوم الأحياء المستدامة في أهداف قابلة للحساب في المجالات الاقتصادية و الاجتماعية و البيئية فقط , بل يضيف عليها طموحات متعلقة بالتنوع السكاني و أخرى متعلقة بالنشاطات المرتبطة بهم كالسكن و التجارة و وسائل الراحة و الترفيه

الكلمات المفتاحية :

التنمية المستدامة، التنمية الحضرية المستدامة، الحي المستدام، الطاقة المتجددة، التنمية الحضرية، الموارد الطبيعية،