

**République Algérienne Démocratique et Populaire**

**Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique**

**Centre universitaire BELHADJ bouchaib – AIN TEMOUCHENT**

**Institut de la technologie**

**Département de Génie civil**



**Mémoire pour l'obtention du diplôme de master**

**Filière : génie civil**

**Spécialité : structure**

**THEME :**

**ECO-QUARTIER ET FABRIQUE DURABLE DE LA VILLE EN ALGERIE .  
CAS DE LA NOUVELLE VILLE D'AIN TEMOUCHENT**

**Présenté par :**

**M<sup>lle</sup> BACHIR hanaa nour el houda**

**M<sup>lle</sup> TEGGUERE khaoula**

**Devant le jury composé de :**

**Président.....Mr KAMECHE**

**Examineur .....Mr KADDOUR hakim**

**Encadreur .....Mr EL HADJ MIMOUNE arezki**

**L'année universitaire 2019/2020**

# Sommaire

## REMERCIEMENTS

## DEDICACE

## RESUME

I )INTRODUCTION GENERALE :.....	1
II )LES OBJECTIFS : .....	2
III )PROBLEME : .....	2
IV )LES HYPOTHESES : .....	3
<b><u>CHAPITRE01: .....LE DEVELOPPEMENT DURABLE ET ECO-QUARTIER</u></b>	
1)INTRODUCTION : .....	1
2)LE DEVELOPPEMENT DURABLE : .....	1
2-1)DEFINITION : .....	1
2-2)LES OBJECTIFS FONDAMENTAUX DU DEVELOPPEMENT DURABLE : .....	2
2-3) L'APPROCHE HISTORIQUE DU DEVELOPPEMENT DURABLE : .....	3
2-4)LES PRINCIPES DU DEVELOPPEMENT DURABLE : .....	3
3)LE QUARTIER : .....	4
3-1)GEOGRAPHIE URBAINE : .....	4
4)ECOLOGIE : .....	5
4-1)LES PRINCIPES FONDAMENTAUX DE L'ECOLOGIE : .....	5
4-2)LES OBJECTIFS DE L'ECOLOGIE : : .....	6
4-3)ECOLOGIE URBAINE : .....	6
5)L'ENVIRONNEMENT : .....	7
5-1)LES PRINCIPALES FORMES DE POLLUTION URBAINE : .....	7
6)ÉCO QUARTIER : .....	9
6-1)DEFINITION : .....	9
6-2)APPROCHE HISTORIQUE D'ECO-QUARTIER : .....	9
6-3)LES OBJECTIFS D'UN ECO-QUARTIER : .....	10
6-4)LES PRICIPES D'UN ECO-QUARTIER : <sup>(15)</sup> .....	10
6-5)LES ENJEUX DE L'ECO-QUARTIER DURABLE : <sup>(16)</sup> .....	11
6-6)LES TYPES DES QUARTIERS DURABLES : <sup>(17)</sup> .....	11
7)LES POINTS FORT ET FAIBLE D'ECO QUARTIER : .....	12

8)CONCLUSION :	13
----------------	----

## **CHAPITRE 02 :.....CAS D'ETUDE LA NOUVELLE VILLE COLONEL OTHMANE**

1)INTRODUCTION :	14
2)PRESENTATION GENERALE DE WILAYA AIN TEMOUCHENT	14
2-1))SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA WILAYA D'AIN TEMOUCHENT	15
2-2)PRESENTATION DE LA COMMUNE AIN TEMOUCHENT :	16
2-3)SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE D'AIN TEMOUCHENT	17
2-4) ETUDE PHYSIQUE DE LA COMMUNE D' AIN TEMOUCHENT :	17
2-5)HYDROGRAPHIE ET HYDROLOGIE : <sup>(18)</sup>	18
2-6)AGRICULTURE : <sup>(18)</sup>	19
2-7)FORET ET MAQUIS : <sup>(18)</sup>	21
3) CAS D'ETUDE :LA NOUVELLE VILLE COLONEL OTHMANE	22
3-1)INTRODUCTION :	22
3-2)APPROCHE HISTORIQUE :	22
3-3)PRESENTATION DE LA NOUVELLEVILLE COLONEL OTHMANE :	23
3-4)PRESENTATION GENERALE DE L' AIRE D'ETUDE :	23
3-4-1)ACCESSIBILITE.....	23
3-4-2)MORPHOLOGIE DU TERRAIN :	24
3-4-3) LES VOIRIES ET RESEAUX DIVERS :	25
3-4-4)CONTRAINTES ET SERVITUDES : (20)	28
3-4-5)NATURE JURIDIQUE DU TERRAIN :	28
3-4-6)LA COMPOSITIONS URBAINES : <sup>(20)</sup>	28
3-4-7)LES AIRES DE JEUX :	31
3-4-8)ESPACE VERT ET PLANTATION : <sup>(20)</sup>	31
3-5)ANALYSE GENERALE DU SITE :	32

## **CHAPITRE 03 : .....ETUDE D'UN EXEMPLE**

1)INTRODUCTION :	38
2)LE CHOIX DU QUARTIER VAUBAN :	38
3)PRESENTATION GENERALE DU SITE :	39
4)L'HISTOIRIQUE :	39
5)FACTEURS DECLENCHANT :	41
6)LES OBJECTIFS :	41
7)LES QUATRE PRINCIPE D'ECO-QUARTIER VAUBAN :	41

8)L'ORGANISATION D'ECO-QUARTIER VAUBAN:.....	43
9)EFFICACITE ENERGETIQUE : .....	44
10)ARCHITECTURE ET GABARITS : .....	46
11) BIODIVERSITE : .....	48
12)LA GESTION DE L'EAU ET DECHET : .....	48
13)MIXITE FONCTIONNELLE : .....	49
14)MIXITE SOCIALE : .....	50

#### **CHAPITRE 04 :.....RECOMMANDATIONS ET PROPOSITIONS**

INTRODICTION : .....	51
1)LE PARABOLE COLLECTIVE : .....	51
2)TRAITEMENT DES DECHETS : .....	52
3)LA PEINTURE ISOLANTE: .....	54
4)LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES : .....	56
5)L'ECLAIRAGE PUBLIC : .....	60
6) LA RECUPERATION DE L'EAU PLUVIALE ET ASSAINISSEMENT : .....	61
7) L'INCENDIE : .....	64

#### **CONCLUSION GENERALE**

#### **BIBLIOGRAPHIE**

#### **LISTE DES FIGURES**

#### **LISTE DES TABLEAUX**

## *REMERCIEMENTS :*

Nous remercions dieu le tout puissant , qui nous a donné toute cette force et ce courage, pour faire aboutir ce travail.

Nous tenons à exprimer toute nos reconnaissance et considération a notre encadreur Mr Elhadj mimoune arezki , que nous remercions pour son aide ,ses conseils ,son encouragement et son disponibilité dans ce projet .

Nos remerciement vont également aux membres du jury , pour l'intérète qu'ils ont porté à notre travail, et qui nous ont fait l'honneur d'accepter l'evaluation .

Nos sincères remerciements à tous les professeurs, intervenants et toutes les personnes qui nous ont aidés par leurs conseils , leurs critiques , et de répondre à nos questions durant nos recherches.

Nous remercions aussi Mr kadour pour ces conseils.

Enfin, nous apprécions tous les amis qui ont toujours été là pour nous avec leurs soutiens inconditionnel et leurs encouragements.

## *Dédicace:*

Nous dédions ce modeste travail avant tous à nos chères parents, qui ont tous sacrifié pour nos bien et qui ont éclairé nos route par leur compréhension, et leurs soutiens.

A nos sœurs et frères qui était toujours la pour nous .

A mes très chères amies houda , amel , nessrine , chaimaa , iness , leena et amina .

A nos collègues étude.

A tous les membre de nos familles .

Tegguére khaoula

Bachir hanaa nour el houda

## *Résumé :*

Avec le changement de temps, les gens aspirent à plus de développement et de facilité de vie prenant en compte la protection d'environnement .c'est ce que nous abordons dans ce projet, nous étudions un quartier résidentiel normal afin de le développer à un éco-quartier pour servir la population et faciliter leur vie dans un cadre raisonnable, en suivant le plan de développement durable .

Le développement durable est un plan qui repose sur des principes fondamentaux à suivre, qu'ils peuvent être difficiles à réaliser sur un quartier ordinaires déjà existant depuis longs temps , et même pour les habitants sera difficile pour les adapté à un nouveau mode de vie , mais les résultats positifs qui va contribuer à l'amélioration du qualité de vie, Ça vaut le coup d'essayer .

C'est ce que le quartier durable illustre . Nous avons fourni des solutions tous on respectant les principes environnementaux, économiques et sociaux , pour réussir à répondre à les principe objectifs de ce projet .

## *Abstract :*

As time changes , people aspire to more development and easier life, taking into account environmental protection .This is what we are tackling in this project, we are studying a normal residential neighborhood in order to develop it to eco-neighborhood to serve the population and facilitate their lives within a reasonable framework, by following the sustainable development plan .

Sustainable development is a plan based on fundamental principles to follow, which can be difficult to achieve in an already existent ordinary neighborhood , and even for the inhabitants will be difficult for them to adapt to a new way of life , but the positive results which will contribute to the improvement of the quality of life, It's worth the try .

This is what the sustainable district illustrates. We provided solutions while respecting all environmental, economic and social principles.

## الملخص:

مع تغير الوقت ، يتطلع الناس إلى المزيد من التنمية وسهولة الحياة مع مراعاة حماية البيئة ، وهذا ما نتطلع إليه في هذا المشروع ، سندرس منطقة سكنية عادية من أجل تطويرها لتصبح صديقة للبيئة ، و ذلك لخدمة السكان وتسهيل حياتهم في إطار معقول ، بإتباع خطة التنمية المستدامة .

التنمية المستدامة هي خطة تستند على المبادئ الأساسية يجب اتباعها ، والتي قد يكون من الصعب تحقيقها في حي عادي موجود لفترة طويلة ، وحتى بالنسبة للسكان سيكون من الصعب تكيفهم مع أسلوب حياة جديد. نظرا للنتائج الإيجابية التي ستساهم في تحسين نمط الحياة فالأمر جدير بالمحاولة .

هذا ما توضحه المنطقة المستدامة ، لذلك قدمنا حلاً ، تحترم جميعاً المبادئ البيئية والاقتصادية والاجتماعية ، للنجاح في تلبية المبادئ الموضوعية لهذا المشروع

## **I)INTRODUCTION GENERALE :**

L'Algérie connaît une croissance démographique intense cela a conduit à une crise du logement .

Mais la production massive du logement qui vise à répondre au programme d'une manière quantitative au détriment de la qualité de cette espace à habiter.

Toutes les études menées par les scientifiques dans différents domaines et surtout celles faites par des nations unies ou l'organisation mondiale de la santé démontrent que la seule façon de s'en sortir est le développement durable.

Le développement durable est devenu, depuis sa vulgarisation à l'échelle mondiale, une tendance irréversible.

Notre recherche porte sur la compréhension des modes de production et d'aménagement des quartiers résidentiels dans une optique de développement durable. et d'analyser l'état du quartier Pour cela, nous le développons à travers ces paramètres : sociaux, économiques, et environnementaux.

La croissance démographique entraînant une croissance accélérée de la consommation des énergies . Donc Il faut produire et cultiver toujours plus, puiser d'avantage dans les ressources naturelles (air, eau, océans, forêts, terres cultivables, sources d'énergie). Ceci , fait que le concept de développement durable soit un objectif éminent recherché par tous ,pour une vie meilleure sur cette planète pour l'humanité mais surtout Ce mode de vie engendre encore plus de pollutions et de déchets dans l'environnement.

Le quartier est l'unité élémentaire constituant la ville , on cherche un quartier qui réponde aux besoins au même temps respect les objectifs du développement durable soit sociaux , économique et environnementaux .

À ce propos, notre recherche tourne autour de la prise en compte des principes de ces nouvelles alternatives en posant les questions suivantes :

- comment améliorer la vie quotidienne sans endommager l'environnement ?.

- Dans quelle mesure les modes actuels intègrent-ils l'approche de la durabilité dans le processus de production de l'espace habité ? .
- De quelle manière la démarche « Eco-quartier » peut présenter une alternative de production et gestion du logement sur les plans environnemental, économique et sociale, en respectant le mode de vie local ? .

## **II )LES OBJECTIFS :**

L'objectif de ce travail est de présenter les principes fondamentaux de thème, d'évaluer son potentiel et de déterminer les obstacles éventuels à son développement.

- Analyser les erreurs d'aménagements pour ne pas les reproduire .
- Diffuser les bonnes pratiques et les solutions efficaces déjà mises en œuvre.
- Proposer des solutions dans le cadre du Développement durable .
- Améliorer l'usage, et le bon fonctionnement des espaces extérieurs.
- Assurer le confort des occupants.
- Informers les personnes sur la gestion des températures dans les maisons (protection chaleur, évacuation chaleur, ...).
- l'utilisation des énergies renouvelable .
- Sensibiliser les collectivités .
- Bien comprendre et connaître les mécanismes qui impactent le confort de l'habitat.
- Identifier les plantations les plus adaptées et compatibles avec un environnement urbain .

## **III )PROBLEME :**

Dans les dernières décennies l'Algérie connaît, une croissance intense et soutenu des secteurs du bâtiment et de la construction. 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.

On est parti des questions de base suivantes :

-Quelles sont les problèmes existant ? Comment gérer ces problèmes à travers une approche écologique ?

-Comment peut-on assurer un développement durable dans un quartier ?

- comment améliorer les conditions des vies de tous les citoyens , aussi que et répondre aux besoins des citoyens en matière de logements, sans épuiser définitivement la terre ?.

- 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..) ?

#### **IV )LES HYPOTHESES :**

- Un quartier durable est un projet visant à intégrer des objectifs de développement durable et affirme son empreinte écologique.

- l'intégration des principes du Développement Durable aux quartier existant .

- La mise en œuvre d'un quartier durable doit Intégrer tous les paramètres de durabilité.

-l'intégration du Développement durable dans les future projets

## **CHAPITRE 01:**

# **LE DEVELOPPEMENT DURABLE ET ECO-QUARTIER**

## **1)INTRODUCTION :**

Après la révolution industrielle, la pollution d'environnement a augmenté avec un grand pourcentage à cause de la production et la consommation continue des nouveaux matériaux industriels ; qui génèrent des dommages environnementaux visibles et localisés (déchets, fumées d'usines, pollution des cours d'eau, etc).

avec la croissance démographique les problèmes plus en plus apparaissent. comment fournir les différentes nécessités pour vivre telles que la nourriture, l'eau potable, la santé, l'éducation, plus les trucs technologiques complémentaires de loisir, sans endommager l'environnement.

depuis plusieurs années on cherche des solutions et des services respectueux de l'environnement et obtenir une durabilité économique plus importante.

Alors l'idée d'un nouveau mode de développement ou plutôt une variante modèle en place qui s'appelle simplement le développement durable.

Le développement durable est l'un des sujets d'actualité les plus brûlants aujourd'hui. il est toujours plus important de trouver des solutions pour une gestion responsable des opérations.

## **2)LE DEVELOPPEMENT DURABLE :**

### **2-1)DEFINITION :**

« Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins », c'est la définition donnée dans le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'Organisation des Nations unies, dit « rapport Brundtland » d'où cette expression est apparue pour la première fois en 1987.

Le développement durable est une tentative de créer un modèle de développement qui intègre à la fois l'économie, le progrès social et la protection de l'environnement. Cet objectif est né de l'idée que la qualité environnementale et le bien-être économique et social sont intimement

liés (1) et que, par conséquent, ces trois dimensions ne peuvent pas être considérées séparément. Le développement durable devient ainsi plus qu'un simple outil de protection

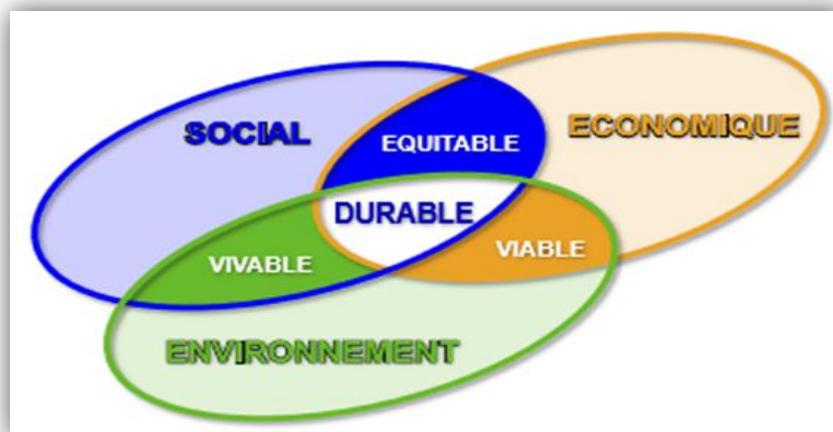
pour l'environnement: c'est un projet de créer un modèle de développement pouvant être soutenu à très long terme ou dans le meilleur des cas indéfiniment.

## **2-2)LES OBJECTIFS FONDAMENTAUX DU DEVELOPPEMENT**

### **DURABLE :**

Les objectifs fondamentaux du développement durable sont l'équité entre les nations, les générations et les individus, l'intégrité écologique et l'efficacité économique.

Schématiquement, on peut illustrer le développement durable comme suit :



**Figure 1:schéma du développement durable**

**Aspect sociale :** permettre la satisfaction des besoins essentiels des communautés humaines pour le présent et le futur, au niveau local et global, et l'amélioration de la qualité de vie (accès pour tous à l'emploi, à l'éducation, aux soins médicaux ..) , assurer la solidarité entre les générations et les nations , et éliminer la lutte contre les exclusions et les discriminations....

**Aspect environnementale :** intégrer dans l'ensemble des actions sociales, culturelles et économiques, la préoccupation du maintien de la vitalité, de la diversité et de la reproduction des espèces et des écosystèmes naturels terrestres et marins , plus mettre en œuvre les moyens pour lutter contre :Le réchauffement climatique et La pollution .Ceci, par des mesures de protection de l'environnement, par la restauration, l'aménagement préserver la biodiversité.

**Aspect économique :** favoriser une gestion optimale des ressources humaines, naturelles et financières, afin de permettre la satisfaction des besoins des communautés humaines , a

condition de ne pas transmettre des dettes aux futur générations ainsi que le respect des producteurs ,les salariés et les consommateur .

### **2-3) L'APPROCHE HISTORIQUE DU DEVELOPPEMENT DURABLE :**

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 développement », 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.

En juin 1992, au premier « sommet de la terre » organisé par les Nations Unies qu'est consacré le terme de « développement durable ». (2)

### **2-4)LES PRINCIPES DU DEVELOPPEMENT DURABLE :**

des principes de base y sont définis, ayant pour but de guider les actions politiques, les lois et les règlements dans une direction de développement durable. en voici quelques uns:

**Principe de précaution:** Lorsqu'on suspecte que des activités ou un produit risque de causer des dommages graves à la santé ou à l'environnement, des mesures visant à prévenir la dégradation de l'environnement doivent être prises rapidement, avant même d'avoir des preuves formelles (p. ex. retirer un produit de la vente, limiter l'utilisation de certains produits, interdire certaines activités, etc.).

**Principe d'économie et de bonne gestion des ressources:** il faut économiser les ressources naturelles de la terre et les gérer de manière à assurer leur durabilité.

**Principe de responsabilité individuelle et collective:** chaque individu, dans ses actions individuelles et collectives, doit prendre ses responsabilités en étant conscient des effets de sa consommation.

**Principe de participation:** pour garantir les besoins des générations futures, il est indispensable que chaque individu s'engage personnellement pour le développement durable.

### **3)LE QUARTIER :**

Un quartier est une subdivision d'une ville ou d'un territoire. C'est aussi souvent une échelle d'appropriation d'une partie de la ville par ses habitants, qui dispose d'une identité assez particulière et dont les habitants partagent un sentiment d'appartenance.

#### **3-1)GEOGRAPHIE URBAINE : (3)**

le quartier d'une ville se définit avant tout par une physionomie ou un emplacement qui lui est propre et le différencie de son environnement. Il peut devoir cette physionomie à divers types de spécificités qui renvoient à :

**sa situation :** on parle par exemple des quartiers centraux et des quartiers périphériques d'une ville, des hauts et ses bas quartiers, des quartiers de la rive droite et de la rive gauche, etc.

**son bâti :** on différencie par exemple quartiers anciens et nouveaux quartiers

**ses fonctions :** chaque ville a ses quartiers commerçants, son quartier de gare, ses quartiers de sortie, ses quartiers de bureaux ou ses quartiers résidentiels, etc.

**sa fréquentation et/ou ses résidents identifiés selon des critères sociaux :**(on parle de « quartiers populaires » ou « bourgeois », de quartiers « chics » ou « pauvres »), culturels , religieux....

**son image ou la symbolique qui lui est associée :** on parle par exemple de quartiers mal famés ou à l'inverse de beaux quartiers.

**-sa qualité environnementale:** avec par exemple les éco-quartiers où certains standards de haute qualité environnementale sont plus ou moins systématiquement appliqués à la conception, construction, gestion et démolition du bâti.

#### **4)ÉCOLOGIE :**

Le terme écologie a été proposé par Ernst Haeckel en 1866, c' est la science qui étudie les milieux et les conditions d'existence des êtres vivants et les rapports qui s'établissent entre eux et leur environnement , ou plus généralement avec la nature. L'écologie fait partie intégrante de la discipline plus vaste qu'est la science de l'environnement .

Autour de l'Ecologie plusieurs concepts se sont développés, comme la Biodiversité, la Biosphère, l'Ecosystème, l'Ecologie Urbaine et bien d'autres sous disciplines encore.

L'écologie moderne est née d'une prise de conscience des effets (pollution, épuisement des ressources naturelles, disparition d'espèces vivantes, changements climatiques...) de l'activité de l'homme sur son environnement (industrie, transport, utilisation d'engrais, déchets industriels...). Elle s'intéresse donc à l'homme en tant que composante de l'écosphère. <sup>(4)</sup>

#### **4-1)LES PRINCIPES FONDAMENTAUX DE L'ÉCOLOGIE :**

Les principes fondamentaux de l'écologie visent à améliorer le développement durable de l'environnement. L'écologie dans le champ scientifique étudie les écosystèmes à plusieurs niveaux. La rénovation et les principes fondamentaux doivent être instaurés pour préserver la biodiversité indispensable à la survie de l'humanité.

La grande tendance du moment concerne certainement l'écologie. De nos jours, plusieurs secteurs d'activités s'intéressent à l'écologie tel est l'exemple du tourisme de nature.

L'écologie dans le champ scientifique étudie également différentes notions comme l'homéostasie. Ces facteurs écologiques abiotiques étudient l'eau, l'air, le sol, la température, la lumière... Cette étude prend en compte l'interaction existante entre différents êtres vivants. Les bios constituent une formation bio géographique sur une vaste surface. La discipline s'applique par exemple pour la toundra ou la steppe. L'ensemble des biomes qui déterminent les lieux ou la vie constitue la biosphère.

## **4-2)LES OBJECTIFS DE L'ÉCOLOGIE : :**

-détecter, analyser et combattre les dysfonctionnements éventuels d'un écosystème. Elle recherche également pour l'homme le bien-être sous la forme d'une harmonie avec son environnement naturel. <sup>(5)</sup>

- L'analyse des processus biodémographiques qui interviennent dans la dynamique des populations et des peuplements,

- comprendre comment les systèmes naturels fonctionnent.

- comprendre quel est l'impact des activités humaines sur le fonctionnement des écosystèmes.

## **4-3)ÉCOLOGIE URBAINE :**

### **4-3-1)L'ÉCOLOGIE URBAINE ET LE CONCEPT DE VILLE SOUTENABLE :**

L'écologie urbaine est un concept qui rapproche les enjeux écologiques de la vie urbaine, y compris dans la perspective de changements globaux (6). Il défend une approche transverse sur tous les thèmes ayant trait à la promotion d'un mode de vie soutenable en zone urbaine : transport, urbanisme, habitat, lutte contre la pollution, démocratie et économie locale...

Globalement, l'écologie urbaine désigne une discipline qui consiste à étudier les organismes vivants qui se trouvent dans une zone urbaine. En d'autres termes, elle désigne un concept permettant d'étudier les interactions entre les êtres vivants et la ville. En parlant de ville, cela comprend l'énergie, l'eau, le bruit, l'air, le paysage, les déchets et aussi les moyens de transport.

### **4-3-2) LES OBJECTIFS DE L'ÉCOLOGIE URBAINE**

L'écologie urbaine présente surtout des enjeux sociaux. En effet, son but est de rendre harmonieuse la coexistence entre la nature et les êtres vivants. En d'autres termes, elle consiste à rendre la vie plus agréable à vivre du fait que les habitants des villes peuvent s'approprier et maintenir leur lieu de vie et aussi le mettre en valeur et l'améliorer. Ce concept a aussi comme objectif d'assurer le maintien de la qualité des ressources naturelles telles que l'eau, l'air, les êtres vivants et les sols. En résumé, le but de l'écologie urbaine est d'améliorer les relations entre les individus ainsi que leur milieu, mais aussi le comportement individuel.

<sup>(7)</sup>

## **5) L'ENVIRONNEMENT :**

L'environnement est « l'ensemble des éléments (biotiques ou abiotiques) qui entourent un individu ou une espèce et dont certains contribuent directement à subvenir à ses besoins »<sup>(8)</sup>, ou encore comme « l'ensemble des conditions naturelles (physiques, chimiques, biologiques) et culturelles (sociologiques) susceptibles d'agir sur les organismes vivants et les activités humaines »<sup>(9)</sup>

Environnement urbain est une revue interdisciplinaire consacrée à l'étude des rapports que les sociétés urbaines entretiennent avec leur milieu. Plus spécifiquement, elle aborde la problématique de l'environnement, qu'elle situe au croisement des sciences sociales et des études environnementales.<sup>(5)</sup>

### **5-1) LES PRINCIPALES FORMES DE POLLUTION URBAINE :**

#### **5-1-1) LA POLLUTION DE L'AIR (ATMOSPHERIQUE) :**

La pollution de l'air (ou pollution atmosphérique) Est une altération de la qualité de l'air pouvant être caractérisée par des mesures de polluants chimiques, biologiques ou physiques. Elle peut avoir des conséquences préjudiciables à la santé humaine, aux êtres vivants, au climat, ou aux biens matériels. (10)

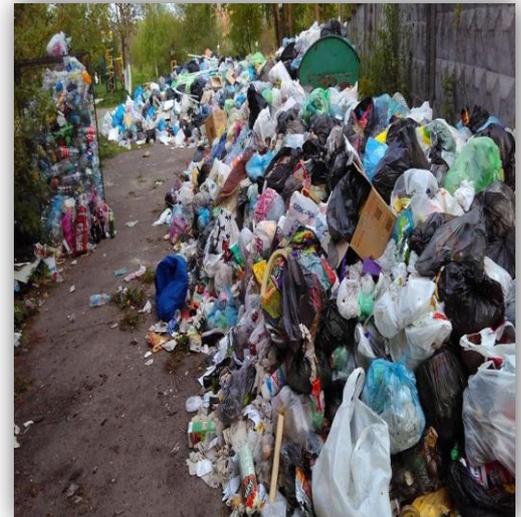


**Figure 2: pollution de l'air**

Source : [tps://www.passeportsante.net/fr](https://www.passeportsante.net/fr)

### **5-1-2)LA POLLUTION D'EAU :**

On appelle pollution de l'eau toute modification chimique, physique ou biologique de la qualité de l'eau qui a un effet nocif les êtres vivants la consommant. Quand les êtres humains consomment de l'eau polluée, il y a en général des conséquences sérieuses pour leur santé. La pollution de l'eau peut aussi rendre l'eau inutilisable pour l'usage désiré.



**Figure 3:pollution du l'eau**

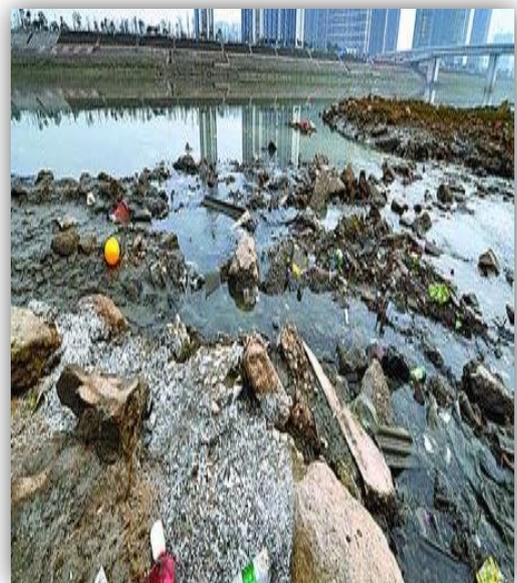
Source : <https://www.lenntech.fr/faq-pollution-eau.htm#ixzz6Egw7H9Ox>

### **5-1-3)LA POLLUTION PAR LES DECHETS MENAGERS (URBAINS)**

Les déchets ménagers englobent tous les déchets produits par les ménages et assimilés (certaines collectivités et certains commerçants).

Ce sont donc les déchets que tout particulier produit dans sa vie quotidienne. Les déchets ménagers regroupent les ordures ménagères

(non recyclables ou pas encore recyclées), les déchets recyclables secs (journaux, papiers, carton, magazines, verre, aluminium, plastique) et les déchets recyclables dits humide, organiques ou fermentescibles (déchets alimentaires, herbes, bois...).



**Figure 4:pollution des déchet**

source : <https://observers.france24.com/fr>

#### **5-1-4)LA POLLUTION SONORE :**

Le bruit est une des nuisances majeures de la vie quotidienne. Les nuisances sonores sont omniprésentes, et tout particulièrement dans les agglomérations.

Elles proviennent des : transports routiers ,bruits de voisinage appareils professionnels et domestiques divers : tondeuse, marteau piqueur... usines etc

La pollution sonore est caractérisée par un niveau de bruit élevé au point d'avoir des conséquences sur la santé humaine et l'environnement .<sup>(11)</sup>

### **6)ÉCO QUARTIER :**

#### **6-1)DEFINITION :**

Un *éco quartier* est un projet d'aménagement urbain qui respecte les principes du développement durable tout en s'adaptant aux caractéristiques de son territoire.<sup>(12)</sup>

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 »<sup>(13)</sup>

#### **6-2)APPROCHE HISTORIQUE D'ECO-QUARTIER :**

Une forme d'expérimentation urbanistique initiée dès la fin du XX<sup>e</sup> siècle essentiellement dans les pays du nord et du centre de l'Europe qui débute avec le phénomène des éco-villages créé dans plusieurs régions du monde dans les années 1960 et 1970. L'ambition de ces ensembles était de concrétiser, par des opérations exemplaires bénéficiant de ressources financières exceptionnelles, certains principes environnementaux puis sociaux et économiques regroupés dans les années 1990-2000 dans la notion de développement durable. Laboratoires expérimentaux des principes de l'urbanisme du XXI<sup>e</sup> siècle, ils constituent des vitrines

indispensables visant à rendre concrètes les approches théoriques d'une ville qui s'insère plus harmonieusement dans son environnement naturel tout en amorçant une diffusion de ces principes à grande échelle. Le temps des pionniers passé, tout éco-quartier développé depuis les années 2000 doit présenter des caractéristiques sociales, environnementales et économiques optimales. <sup>(14)</sup>

### **6-3)LES OBJECTIFS D'UN ECO-QUARTIER :**

Les éco quartiers doivent remplir une série d'objectifs économiques et sociaux, mais également répondre à de multiples enjeux environnementaux :

- Limitation de la production de déchets ainsi que la meilleure gestion des déchets .
- Réduction des consommations d'eau et prend en considération le traitement des eaux usées et eaux pluviale.
- développement des transports en commun et des transports "doux" et non polluants (voies piétonnes, pistes cyclables...)
- Réduction des consommations énergétiques et compté aux énergies renouvelables.

### **6-4)LES PRICIPES D'UN ECO-QUARTIER : (15)**

La planification de quartiers durables a pour objectif de fonder un quartier sur des principes environnementaux, économiques et sociaux , notamment :

**la gestion de l'eau :** traitement écologique des eaux usées , épuration , protection des nappes phréatiques , récupération des eaux pluviales pour une réutilisation dans le quartier .

**le traitement des déchets :** collecte des déchets sélectifs , tri , recyclage compostage, traitement, thermique , collecte avec succession .

**la stratégie énergétique :** atteindre un bilan énergétique neutre , voire positif , c'est-à-dire que la production et la consommation d'énergie doivent au minimum se compenser. La politique énergétique du quartier durable devra reposer sur des énergies renouvelables , et la mise en place de système spécifique .

**l'utilisation de matériaux locaux et écologiques pour la construction :** eco-conception ,  
eco-construction ,eco-matériaux.

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

**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 commerce, d'infrastructures accessibles à tous .

### **6-5)LES ENJEUX DE L'ECO-QUARTIER DURABLE : (16)**

-Un éco quartier est un projet liant autant que possible les différents enjeux environnementaux dans le but de réduire l'impact du bâti sur l'environnement.

-il se particularise avant tout par la réflexion intégrée des différentes thématiques inhérentes à sa construction, pré requis indispensable à sa planification et à une réalisation cohérente.

Les enjeux de développement durable liés à l'aménagement de quartiers durables peuvent être regroupés sous cinq thématiques listées ci-dessous :

**Protection de l'environnement :** gestion de l'énergie, biodiversité , choix des matériaux , densité, gestion de l'eau , gestion des déchets , transport propre.

**qualité de vie :** qualité des bâtiments et espace public, qualité de l'air , qualité sanitaire , nuisance et sonore , risques.

**Diversité, intégration :** cohérence territoriale , interfaces et relations avec la ville , mixité sociale, mixité urbanisée.

**Impact économique :** attractivité , filière locale , pérennité.

**Lien social et gouvernance :** participation, concertation , cohésion sociale .

### **6-6)LES TYPES DES QUARTIERS DURABLES : (17)**

Les quartiers durables 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 durables :

**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.

**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.

**quartiers types** : qui marquent le passage de l'expérimentation reproductibilité, qui circulé 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.

## **7)LES POINTS FORT ET FAIBLE D'ECO QUARTIER :**

### **LES POINTS FORT :**

- les éco quartiers offrent à leurs habitants un confort et une qualité de vie de premier ordre.
- répondant aux trois piliers du développement durable : activité économique, équité sociale et préservation de l'environnement.
- la construction d'éco quartiers permet de réduire la consommation énergétique des bâtiments.

### **LES POINTS FAIBLE :**

- la mise en place d'un éco quartier est un processus complexe, qui fait intervenir la collectivité, les urbanistes, les promoteurs et les citoyens.
- un éco quartier peut rapidement devenir obsolète, car les critères de performance énergétique et d'éco-construction du bâtiment sont de plus en plus exigeants.
- un éco quartier conçu hors du cadre d'une politique urbaine globale risque d'être isolé, vivant en autarcie par rapport au reste de l'agglomération.

## **8)CONCLUSION :**

Depuis plusieurs années l'humanité cherche un mode de développement qui serve l'humanité au même temps respect l'environnement.

Alors, le développement durable apparait ,mais ils n'appuis pas seulement au durabilité malgré c'est elle est une paramètre très important , mais aussi au autre différent paramètre telle que sociale, environnementale et économique.

Les procédures a appliquée se développement au vie quotidien a commencer depuis plusieurs années , et sont toujours entrain d'études.

Les résultantes de ces études c'est la fabrication des quartiers qui concrétiser les principes du développement durable et pour la mise en place d'un urbanisme durable. Qui s'appelle « les éco quartier » .

L'éco-quartier c'est un concept encore en construction .Il doit contribuer à la durabilité de la ville tous ce la permettre d'améliorer le bien être citoyens et faciliter leur vie quotidienne.

**CHAPITRE 02:**

**CAS D'ETUDE  
LA NOUVELLE VILLE  
COLONEL OTHMANE**

## **1)INTRODUCTION :**

Ce chapitre présente le cadre physique et spatiale de la ville d'AIN TEMOUCHENT le quartier COLONEL OTHMANE , afin de cerner notre objectif de recherche .

La Wilaya d' Ain TEMOUCHENT fait partie de la région programme Nord-Ouest, telle qu'elle a été définie par la politique Nationale d'Aménagement du territoire.

## **2)PRESENTATION GENERALE DE WILAYA AIN TEMOUCHENT :**<sup>(18)</sup>

Ain TEMOUCHENT est une Wilaya située entre les wilayas d'Oran, de Sidi Bel Abbés et de Tlemcen. C'est un carrefour important entre la métropole oranaise et les villes de l'Ouest et du Sud de la région.

\*Au nord-ouest par le mer méditerranée qui la borde sur une distance de 80km environ.

\*Sud-ouest par la wilaya de tlemcen.

\*Sud-est par la wilaya de sidi-bel-abbes.

\*L'est par la wilaya d'oran .

La wilaya d'AIN TEMOUCHENT compte 28 communes (8 dairas).

<b>POPULATION :</b>	<b>384565 habitants au 31 decembre 2010</b>
<b>SUPERFICIE :</b>	<b>2376239 ha</b>
<b>DENSITE :</b>	<b>156 hab/km<sup>2</sup></b>

Source : wikipedia

## 2-1))SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA WILAYA D'AIN

### TEMOUCHENT :



Figure 5:situation de la wilaya d'ain temouchent

Source : google maps

Dairas	Nombre de communes	Communes
Ain el arabaa	4	Ain el arbaa* tamzoura*sidi boumedienne * oued sabbah
Ain kihal	4	Ain kihal* aghlal*ain tolba * aoubellil
Ain temouchent	2	Ain temouchent*sidi ben adda
Beni saf	3	Beni saf* sidi safi *el emir abdlkader
el amria	5	Al amria * bouzedjar * ouled boudjemaa *m'said * hassi el ghella
El malah	4	El malah *terga *chaabat el leham*ouled kihal
Hammam bouhdjar	4	Hammam bou hadjar* oued berkeche * chentouf * hassasna
Oulhaca el gheraba	2	Oulhaca el gheraba * sidi ouriache

Tableau 1:les daïra et les communes d'ain temouchent

Source :[https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya\\_d%27A%C3%AFn\\_T%C3%A9mouchent#cite\\_note-wil-5](https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya_d%27A%C3%AFn_T%C3%A9mouchent#cite_note-wil-5)



**Figure 6:situation géographique des dairas et commun de la wilaya d'ain temouchent**

source :[https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya\\_d%27A%C3%AFn\\_T%C3%A9mouchent#cite\\_note-wil-5](https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya_d%27A%C3%AFn_T%C3%A9mouchent#cite_note-wil-5)

## **2-2)PRESENTATION DE LA COMMUNE AIN TEMOUCHENT :**

Les communes limitrophes sont :

- Au Nord-Ouest la commune de Sidi BENADDA.
- Au Nord la commune de CHAABET EL Ham.
- Au Nord- Est la commune la commune de CHAABET El Ham
- A l'Ouest la commune Ain TOLBA.
- A l'Est la commune de CHETOUF.
- Au Sud -Oust la commune Ain KIHAL.
- Au Sud la commune d'AGHLLAL et Ain KIHAL.
- Au Sud –Est la commune d'AGHLLAL.

Superficie : 80 ,61 kilomètre carré, et enregistre d'après le recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) de l'année 2008 ,72940 habitants.

Population : D'après l'estimation au 31 décembre 2014, cette population est passée de 79745 habitants, soit une densité de 989,27 habitants par km<sup>2</sup>.

C'est une collectivité publique territoriale, et Circonscription Administrative de l'Etat dont le Chef-lieu de wilaya est la ville d'Ain TEMOUCHENT, elle est créée par la Loi au découpage du 4 février de 1984.

Ain TEMOUCHENT \* Perle de l'Oranie \* dite aussi la Florissante, est une commune de la wilaya d'Ain TEMOUCHENT, dont elle est le Chef-lieu de Wilaya, situé à 72 km au Sud-Ouest d'Oran, à 63 km de l'Ouest de Sidi bel ABBES, et à 69 km au Nord et Nord-Est de TLEMCEM.

### **2-3) SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE D'AIN TEMOUCHENT :**



Figure 7: situation géographique de la commune d'ain temouchent

Source : google maps

### **2-4) ETUDE PHYSIQUE DE LA COMMUNE D'AIN TEMOUCHENT :**

#### **2-4-1) RELIEF ET GEOGRAPHIE :**

Le Centre primitif d'AIN TEMOUCHENT est situé à une Altitude moyenne de 250 Mètres, sur le plateau dominant le confluent de l'oued SENNANE et de l'oued TEMOUCHENT. Ce plateau culmine au Sud, séparé du lit des deux Oueds par une pente rapide et s'abaisse doucement vers le Nord.

La petite région qui entoure la ville est accidenté, entrecoupée de mamelons et de ravins profond, et le terroir y est essentiellement volcanique .<sup>(19)</sup>

#### 2-4-2)CLIMATOLOGIE :<sup>(18)</sup>

Le territoire de la commune est situé dans La Zone Méditerranéenne (climat de la partie Nord-Ouest de l'Algérie). Ce dernier se caractérise par un Hiver froid et rigoureux (15 °C au maximum) et un Eté Chaud et Sec ,soit 38°C au maximum.

Les vents dominants sont généralement de Directions Nord et Nord-Ouest. La commune d'Ain TEMOUCHENT se caractérise par un climat méditerranéen (côte Ouest de l'Algérie). La pluviométrie a chuté ces dernière années (environ 20 ans ) par contre on enregistre une pluviométrie annuelle varie de 300 mm à 250 mm/an, alors que la gelée est très faible, soit 05 jours /an, ainsi que le Sirocco enregistre environ 15 jours /an à travers la saison d'été.

#### 2-5)HYDROGRAPHIE ET HYDROLOGIE : (18)

##### 2-5-1)HYDROGRAPHIE

La région climatique a une influence sur les cours d'eaux, on note la présence d'un réseau hydrographique moins dense, mais à cours intermittents, constitué de oueds provenant des bassins versants de la région partie Sud et Est.

Située ( la commune ) sur un plateau dominant sur le confluent de l'Oued SENNANE et l'Oued de TEMOUCHENT ,et culmine au Sud, sont séparés du lit des deux Oueds par une pente rapide et s'abaisse doucement vers le Nord de la commune .

Ces Oueds sont les plus courants et importants dans cette commune :

-L'oued SENNANNE.

-L'oued Ain TEMOUCHENT.

##### 2-5-2)HYDROLOGIE :

##### ressources hydriques :

En ce qui concerne les ressources hydriques, il y lieu de note les données suivants :

##### les puits :

La commune d'Ain TEMOUCHENT dispose, selon les Services de l'Agriculture de :67 puits cumulant un débit de 67.

### **2-6)AGRICULTURE : (18)**

De l'analyse du territoire de la commune d'Ain TEMOUCHENT, il est aisé de relever l'importance de la surface favorable à l'agriculture par rapport à l'ensemble de l'étendue du territoire.

La surface agricole se caractérise par des espaces fertiles de grandes étendues de céréaliculture.

La plupart des terres agricoles de la commune se sont des terres à potentialité élevée (voir tableau ci-dessous).

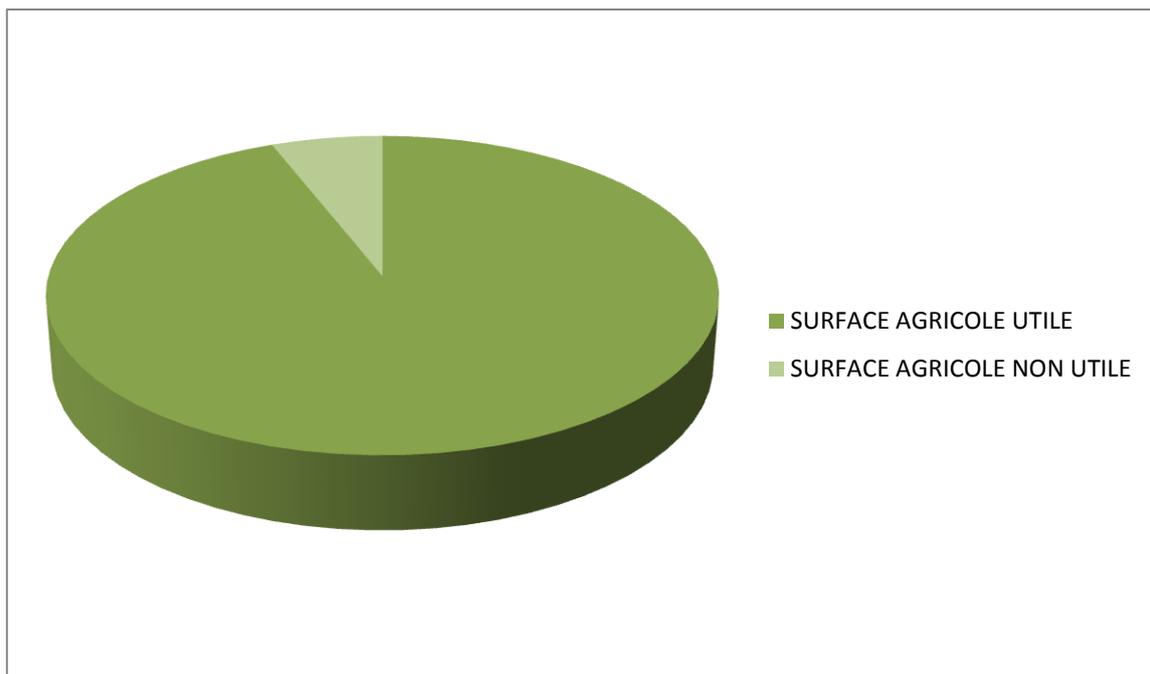
### **CLASSIFICATION DES TERRES SELON LEUR VALEUR PEDOLOGIQUE :**

Catégorie de sol	Paramètres Pédologiques	Surf(Ha)	Localisation
Terres à potentialité élevée	-Profondeur assez bonne. -Texture limoneuse		Commune
CLASSE I	-Pluviométrie 439.5mm/an	100 %	Ain TEMOUCHENT

**Tableau 2:classification des terres selon leur valeur pédologique**

Source : *LE PLAN DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME*

**LA SURFACE AGRICOLE UTILE (S.A.U) :** La commune d'Ain TEMOUCHENT enregistre d'après les services de l'agriculture une surface agricole totale (S.A.T) de **8014,1396 hectares** dont la surface agricole utile (S.A.U) de **7583,5069 hectares**, soit **94,63% de la surface totale.**



**Figure 8:les surface agricole de la wilaya d'ain temouchent**

Source : *LE PLAN DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME*

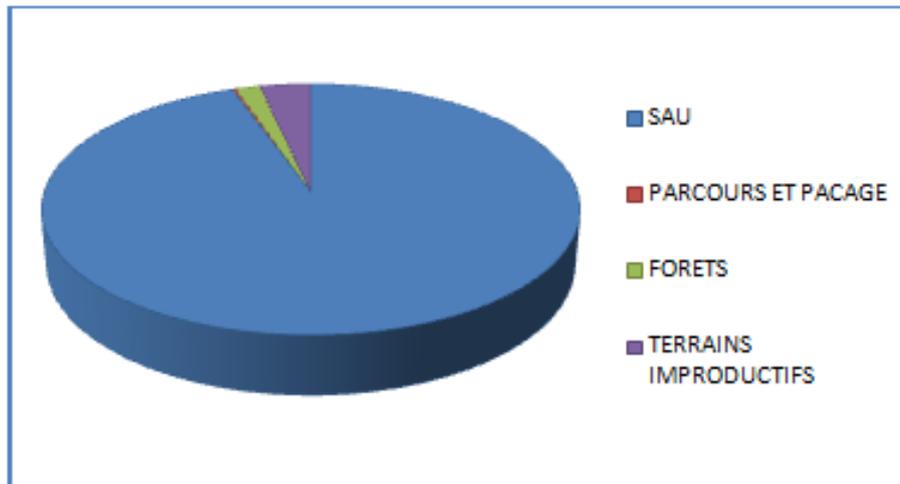
**LA REPARTITION GENERALE DES TERRES DE LA COMMUNE SE PRESENTE COMME SUIV :**

Superficie Cadastrale (Ha)	S .A .T (Ha)	S. A. U (Ha)	Parcours et Pacage (Ha)	FORETS (Ha)	Terrains Improductifs (ha) (Ha)
	8014,1369	7583,5069	14,50	138 ,00	278.13
Total	100%	94 ,63%	0,18%	01 ,72 %	03,47%

**Tableau 3:la répartition générale du terres de la commune**

Source : *LE PLAN DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME*

**-Nota :**Par ailleurs on enregistre une SAT de la wilaya de **203 582 Hectares** dont **180 184 SAU** de la wilaya, Ce qui donne un pourcentage faible de 4,21 % de la S.A.U de la wilaya.



**Figure 9:la répartition générale des terres de la commune**

Source : *LE PLAN DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME*

### **2-7)FORET ET MAQUIS : (18)**

Occupent le territoire Nord de l'espace communal sur une superficie de **138** hectares , ces terres représentent près de **02%** de la superficie totale de la commune ,Les forêts sont caractérisées par une faible densité de végétation.

Ces forêts sont hétérogènes et inégalement réparties, en effet depuis le début de la colonisation et bien après. les espèces dominantes sont essentiellement le Pin d'Alep et les Eucalyptus.

### **3) CAS D'ETUDE :LA NOUVELLE VILLE COLONEL OTHMANE**

#### **3-1)INTRODUCTION :**

l'extension de la ville s'est toujours faite vers le nord ou le terrain est objet d'un P.O.S impose une étude d'aménagement marquant la porte de la ville en le dotant d'un aménagement adéquat répondant aux exigences du site et son environnement .

Le PDAU a projeté de l'habitat collectif dans cette zone, toute fois notre analyse , pour une diversification et une richesse architecturales.

#### **3-2)APPROCHE HISTORIQUE :**

De 1900 à 1930, la jonction entre la ville haute et la quartier SIDI SAID s'opéra et l'édification de l'hôpital et la caserne vit le jour le long de la RN2.

Cependant le douar gueraba ancien quartier de la ville, a connu son développement le long de la route nationale depuis 1870.

L'extrémité sud-est présente une juxtaposition d'éléments hauts de création récente avec l'auto-construction du douar bellini.

D'après ce que l'ingénieur des instrumentS urbaine MR RAMOUL De LA Direction De L'urbanisme L'architecture Et Construction , Après le séisme d'AIN TEMOUCHENT EN 1999 qu'il a vraiment détruire la ville . C'était nécessaire de trouver une solution Dans un temps limité, Alors le projet de nouvelle ville a été pris en considération après le reçu de la subvention de banque mondiale .

Après le séisme les règles parasismique algérienne sont tous changées , le classement de la wilaya ( la classification par zone ) pour assurer une protection acceptable des vies humaines et des constructions vis a vis de effet des action sismique par une conception et un dimensionnement appropriés .

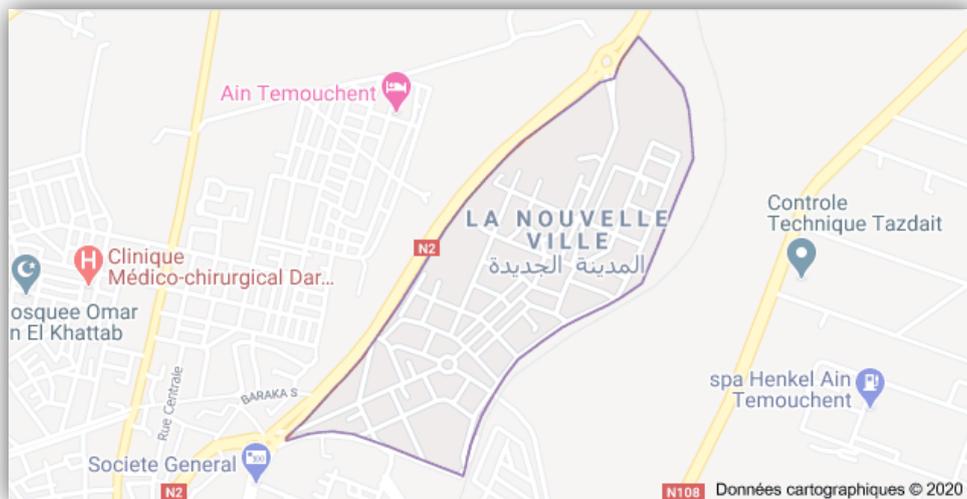
Parmi ces changement est le plus important c'est l'obligation des espace libre projetées à l'échelle de la ville et à l'échelle du quartier ( exemple les jardin , places publique) .

### **3-3)PRESENTATION DE LA NOUVELLEVILLE COLONEL OTHMANE :**

#### **Situation géographique Du quartier de la nouvelle ville colonel othmane :(20)**

La zone faisant l'objet d'étude se situe au nord de la ville de ain temouchent, elle est limitée :

- \*Au nord par un terrain vague.
- \*Au sud par l'habitat existant.
- \*A l'ouest par la route nationale n02
- \*A l'est par la voie ferrée
- \*Le terrain couvre une superficie de 51 hectares



**Figure 10:situation géographique de quartier akid othmane**

Source : google maps

### **3-4)PRESENTATION GENERALE DE L'AIRE D'ETUDE :**

#### **3-4-1)ACCESSIBILITE :**

Le terrain est accessible à partir d'une voie principale la route nationale (RN2) reliant l'entrée de la ville avec le centre .

une voie de grande circulation à un axe urbain c'est une voie de 38.00 m de largeur composée se deux trottoirs de 8.00m aménagé par des plantations d'alignement, de deux chaussées de 10.00 m et d'un terre plein central de 2.00 m. <sup>(20)</sup>



**Figure 11:situation du cas d'étude par rapport au RN02**

Source : google maps

**3-4-2)MORPHOLOGIE DU TERRAIN :**

Notre terrain se caractérise par une morphologie légèrement accidentée avec des pentes variable et dans divers sens, il y a une pente de 4% dans la parie ouest du terrain partant de la ferme vers le sud, une autre de 9% dans la partie est avec la même direction que la première , une troisième de 4% à partir de la ferme vers le nord-est .

Le terrain présente aussi des pentes d'ouest en est (perpendiculaire à la RN2 variant de 02 à 17%) (20)

CATEGORIE DE PENTE	SURFACE EN HA
<b>4 %(OUEST)</b>	<b>2.04</b>
<b>9%(SUD)</b>	<b>4.59</b>
<b>4%(NORD-EST)</b>	<b>2.04</b>
<b>17%(OUST)</b>	<b>8.67</b>

**Tableau 4:les pente excitant dans le quartier colonel othmane**

Source : plan d'occupation des sols de la nouvelle ville

**3-4-3) LES VOIRIES ET RESEAUX DIVERS :**

Voirie et réseaux divers (VRD) concerne les voiries (routes, chaussées, bordures, trottoirs,...) et les réseaux divers (réseaux d'assainissement, réseaux d'adduction d'eau potable, éclairage public, etc.).

**LES VOIRIES :**

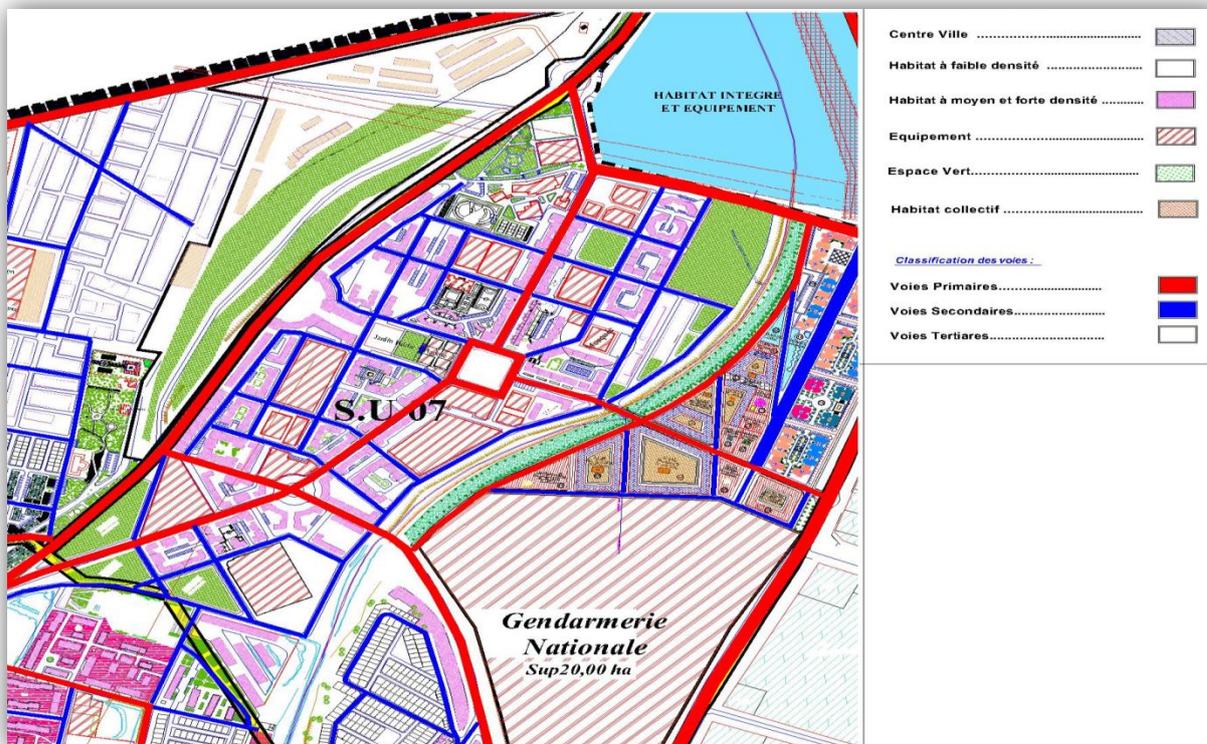
des voies de circulation et des aires de stationnement ,Ces ouvrages sont essentiels à la circulation des populations.

-Les routes, les chemins, les trottoirs, les voies piétonnes, les parkings permettent l'accès ou le stationnement à proximité des constructions.

**Les voies primaires a l'échelle du quartier :** il s'agit des voies aménagées avec des plantations d'alignement leur largeur est fixée à 20.00 m composées de deux trottoirs de 4 m et une chaussées de 12.00 m (20)

**Les voies secondaires :** sont de largeur de 15.00 m et sans plantation d'alignement comprenant en général des zones de stationnement sur les bordures des trottoirs, elles sont composées de deux trottoirs de 3.00 m et une seule chaussée de 9 .00 m (20)

**Les voies tertiaires :** ces des voies de 15.00 m de largeur composées deux trottoirs de 3.00 m et une chaussée de 6.00 m <sup>(20)</sup>



**Figure 12:classification des vois**

Source : *LE PLAN DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME* classification des vois

**LES ASSAINISSEMENTS :**

Toute construction à usage d'habitation ou d'activité doit être raccordée au réseau d'assainissement.

Les regards de branchement doit être exécuter sur les trottoirs et collecter au réseau d'assainissement lors du réalisation du réseau d'assainissement.

Les aménagements réalisées doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur .

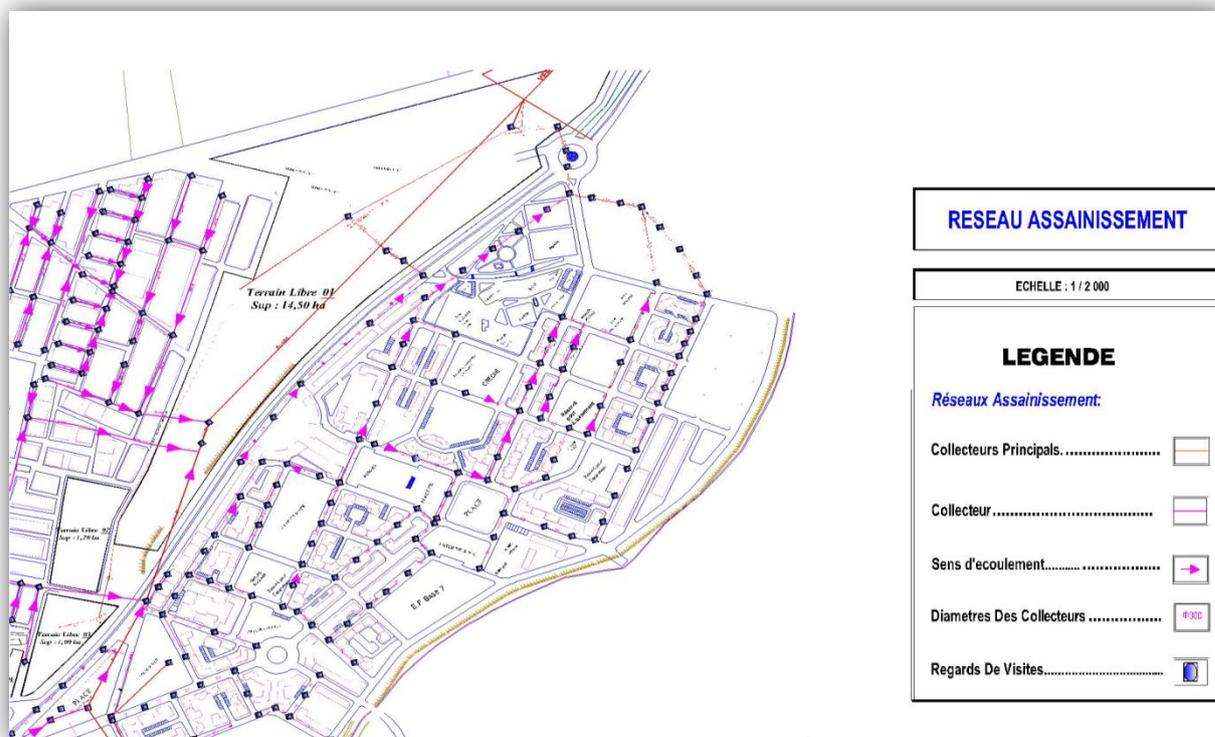
Ce terme désigne les réseaux d'évacuation des eaux usées et eaux vannes, qui seront par la suite dirigées vers une station d'épuration pour être traitées et éviter tout risque environnemental de pollution :

Cet assainissement peut être collectif ou autonome dans le cas des zones peu urbanisées.

Les eaux vannes (EV) sont des déchets qui contiennent des matières fécales ou de l'urine.

Les eaux usées (EU) désignent les déchets domestiques ou industriels sous forme liquide, eaux contenant des détergents par exemple.

Un réseau d'assainissement sert également à la récupération des eaux de pluie, qui sont généralement transférées vers le milieu naturel.



**Figure 13:réseau d'assainissement**

Source : *LE PLAN DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME* réseau d'assainissement

**RESEAU AEP :**

Toute construction à usage d'habitation ou d'activité doit être raccordée au réseau public d'eau potable.

-Le réseaux d'eau potable est un ensemble des circuits hydrauliques qui permettent de véhiculer l'eau potable depuis le réservoir jusqu'aux abonnés ce circuit peut comporter :

- Réservoir (s).
- Conduites de différents diamètres et natures.
- Accessoires et pièces spéciales ( statiques ou dynamiques ) : vannes, té ;coudes ,cônes de réduction , ventouses ect.
- Branchements.
- Ouvrages annexes ( regards, bouches à clé ).

En ce qui concerne le réseau AEP , une conduite de refoulement de diamètre 250 en fonte existe sur la limite sud du terrain , alimentant le réservoir de la zone industrielle.<sup>31</sup>



**Figure 14:les réseaux AEP**

Source :LE PLAN DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME les réseaux AEP

### **RESEAU ELECTRIQUE :**

Toute construction à usage d'habitation ou d'activité doit être raccorde au réseau d'électricité.

Un réseau électrique est un ensemble d'infrastructures énergétiques plus ou moins disponibles permettant d'acheminer l'énergie électrique des centres de production vers les consommateurs d'électricité.

Un réseau électrique doit aussi assurer la gestion dynamique de l'ensemble production - transport - consommation, mettant en œuvre des réglages ayant pour but d'assurer la stabilité de l'ensemble.

Pour le réseau électrique , nous signalons la présence de tris lignes moyenne tension ainsi que deux lignes basse tension alimentant la terme

### **3-4-4)CONTRAINTES ET SERVITUDES : (20)**

Représentent tous les éléments constituant un obstacle au développement urbain soit par une réglementation qui limite l'occupation , soit par une fonction d'équilibre du paysage (forets ) soit par des caractère incompatible avec l'établissement humain. A titre exemple nous citons :

-la présence de la voie ferrée dans la limite est du terrain nécessitant une servitude de 30 m de part et d'autre .

-la présence d'une conduite de refoulement AEP dans la limite sud du terrain ou le PDAU a projeté une voie servant de servitude pour cette contrainte.

- Une ferme existe sur le terrain, elle avait pour vocation la gestion de terrains limitrophes considérés comme des terrains agricoles jusqu'à leur intégration par la PDAU dans le secteur urbanisable et leur affectation à des terrains constructibles.

### **3-4-5)NATURE JURIDIQUE DU TERRAIN :**

Le terrain assiette du POS est un terrain domanial appartenant aux réserves foncières communales, occupé actuellement par l'EAC n°06 route d'Oran composé de dix (10) familles avec un nombre de 61 personnes.<sup>(20)</sup>

### **3-4-6)LA COMPOSITIONS URBAINES : (20)**

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

nous nous apercevons qu'il existe un principe d'organisation au niveau du cadre bâti, certains immeubles seront organisés sous forme de groupement, créant ainsi des espaces semi ouverts, ou semi public, reliés à l'espace public, ainsi que certain nombre de bâtiment sont alignés sur les axes routiers.

\*Un espace public qui est la rue et la place

\*Un espace semi-public propre à l'ilot

\*Un espace privé qui est le logement

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. ils existe 3 type des bâtiments R+4 R+5 R+6 .

Chaque zone bénéficie d'implantation d'un nombre d'équipements publics qui doivent satisfaire les besoins de la population.

désignation	nombre	Densité brute
Logement individuel	00	00
Logement collectif	3246	67 lgt/Ha

**Tableau 5:tableau présente le nombre des logement**

Source : plan d'occupation des sols de la nouvelle ville

### **LES EQUIPEMENT PUBLIC :**

Concerne la programmation des bâtiments publics, c'est-à-dire tout équipement bâti destiné à abriter un service public dispensé à des usages par une collectivité publique centralisée ou décentralisée.

**enseignements :** les établissements primaires, secondaires, supérieurs et spécialisés .

**sante et assistance :** les établissements hospitaliers , polyclinique, le dispensaire.

**culte :** Les mosquées.

N° D'ILOTS	DESIGNATION	SUPERFICIE EN M <sup>2</sup>
01	EQUIPEMENT AFFECTE A L'INVERTISSEMENT	6.050 ,00 m <sup>2</sup>
02	EQUIPEMENT AFFECTE A L'INVERTISSEMENT	4.324,75 m <sup>2</sup>

06	POLICLINIQUE	4.000,00 m <sup>2</sup>
09	LYCEE	16.300,00 m <sup>2</sup>
56	MARCHE COUVERT	1.500,00 m <sup>2</sup>
54	EFE 1ere&2eme CYCLE	3.162,25 m <sup>2</sup>
16	EFE 3eme CYCLE	8.260,00 m <sup>2</sup>
17	ANTENNE APC	1.200,00 m <sup>2</sup>
19	MOSQUEE	1.500,00 m <sup>2</sup>
42	CENTRE CULTUREL	1.000,00 m <sup>2</sup>
38	EFE 1ere&2eme CYCLE	4.485,00 m <sup>2</sup>
35	COMPLEXE TOURISTIQUE	15.000 ,00 m <sup>2</sup>
22	MAISON DE JEUNE	1.000,00 m <sup>2</sup>
22	SALLE POLYVALENTE	1.000,00 m <sup>2</sup>
22	SALLE OMNI-SPORT	2.500,00 m <sup>2</sup>
		Total :71.281,0m <sup>2</sup>

**Tableau 6:les équipements isolé a l'habitat**

source : plan d'occupation des sols de la nouvelle ville colonel othmane

Les espaces situes au cœur des ilots sont des terrains non constructibles ,Ces espaces peuvent être aménagés provisoirement par des structures légères amovible pendant les fêtes et les funérailles.

- les RDC le long des voies primaires sont réservés uniquement pour les activités commerciales et les services.

- les trottoirs des voies primaires et secondaires peuvent être exploités comme terrasse de café ou restaurant à condition que les aménagements effectués soient rangeables chaque fin de journée et ne causant pas aucun dérangement pour les passagers.

N° D'ILOT	DESIGNATION	SUPERFICIE EN N M <sup>2</sup>
08	CRECHE	750,00 m <sup>2</sup>
11	PHARMACIE	200,00 m <sup>2</sup>
12	PROTECTION CIVILE	600,00 m <sup>2</sup>
13	SALLE DE SOINS	350,00 m <sup>2</sup>
51	CRECHE	750,00 m <sup>2</sup>
43	AGENCE BANQUE	800,00 m <sup>2</sup>
43	AGENCE PTT	800,00 m <sup>2</sup>

42	AGENCE ASSURANCE	800,00 m <sup>2</sup>
19	SURETE URBAINE	800,00 m <sup>2</sup>
18	PHARMACIE	200,00 m <sup>2</sup>
41	SALLE SE SOINS	350,00 m <sup>2</sup>
42	CRECHE	750,00 m <sup>2</sup>
25	SALLE DE SOINS	350,00 m <sup>2</sup>
23	CRECHE	750,00
	COMMERCE 1 <sup>ERE</sup> NECESSITE,COMPLEMENTAIRE ET SERVICE	35.640,00 m <sup>2</sup>

**Tableau 7:les équipements intégré a l'habitat**

source : plan d'occupation des sols de la nouvelle ville colonel othmane

### **3-4-7)LES AIRES DE JEUX :**

Les aires de jeux sont des espaces de détente et de loisir conçues pour permettre à la population de s'occuper, en temps libre, en se reposant.

### **3-4-8)ESPACE VERT ET PLANTATION : (20)**

Le boulevard urbain (RN 2) de 38.00 m doit être aménagé par des plantations d'alignement d'une hauteur supérieure a 15 m telle que le marronnier blanc, le palmier , le cocotier ...

le reste des voies primaires doit être aménagé par des plantations d'alignement d'une hauteur variante de 6m à 15 m telle que l'arable pourpre ...

les ranges d'arbre doivent être parallèles au bordure du trottoir avec une distance minimale de 1m.

toute projet de construction entraine l'obligation de traiter 50 % de l'espace libre en espace vert .

Les espaces prospect de l'habitat collectif devront être aménagés de façon a recevoir des aires de jeux repartis selon un ratio de 2 m<sup>2</sup> par habitant d aire de jeux .

En totale Espace vert fait 87.692,38 m<sup>2</sup>

### **3-4-9) STATIONNEMENT :**

Sur les voies primaires et tertiaires le stationnement est autorise sur un seul coté Dans les immeubles collectif a usage d'habitations, les surfaces de stationnement devront être prévues au cœurs de l'ilots à raison d'un véhicule pour trois logements maximum .

L'espaces a réserver au stationnement d'une voiture doit être prévu raison de 20 m<sup>2</sup> .<sup>(20)</sup>

### **3-5)ANALYSE GENERALE DU SITE :**

#### **3-5-1)ANALYSE DU VOIRIES :**

- les voies principale son on bonne condition , et fonctionent parfaitement , mais le manque d'aménagement d'eclairage est apparente .

- on trouve des voies secondaires mal aménagées.qui gener la circulation .



**Figure 15: la route nationale N02**



**Figure 16:vois secondaire**

#### **3-5-2)ANALYSE DU RESEAUX DIVERS :**

L'enquête réalisée montre que la totalité des logements sont reliés à 100% aux réseaux divers. Voir figure n13 , n14.

#### **3-5-3)LES CHEMINEMENTS PIETONNIERS :**

Ils font partie des éléments composants l'espace urbain public , Elle sont contribue à l'animation de l'espace et à favoriser les relations et l'intégration sociales entre les habitants.

-La majorité des cheminements piétonniers sont inachevés.

-La circulation piétonne est difficile dans le quartier vu le manque d'aménagement.



**Figure 17:chemin piétonne mal aménagé**

**3-5-4)TYPOLOGIE D'HABITAT :**

-Habitat collectif, dit logements sociaux, est le seule type apparence .

- Un seul model architecturale appliqué , y'a aucun diversité .



**Figure 18:photo représente une bâtiment R+5**

**3-5-5)GESTION DE DECHETS :**

l'ensemble des personnel doit être formé et informé sur les actions à mettre en œuvre et les comportements à prohiber , il doit également être sensibilisé au cout , tant économique qu'écologique du traitement des déchets .

selon notre visites aux lieux d'étude , on a remarquer :

- Manque de gestion de déchets
- Absence de système de récupération de déchets
- Faible participation de secteur privé



**Figure 19:la non collect des déchets**

### **3-5-6)LA BIODIVERSITE ET LE PAYSAGE:**

-Bien que le projet soit de haute densité, il faut prend en considération l'équilibre entre les espaces construits et l'espace naturel. Mais en remarque que le cadre bâti est dominant.

### **3-5-7)TRANSPORTS PUBLICS ET PARKING :**

l'utilisation excessive de la voiture dans le quartier est remarquable, malgré Les commerces, services, écoles et jardin sont accessibles à pied, ainsi que les véhicules privés sont garés dans des endroit non destiné au parking ,qui a produit une mauvaise circulation.

Il existe Pas mal des moyenne des transportation public ,trois lignes de bus reliant nouvelle ville colonel othmane au centre-ville.

les automobilistes que ce soit les habitants ou les visiteurs souffrent d'un manque flagrant du non aménagement des parkings .



**Figure 20:stationnement dans les vois primaires**



**Figure 21:les bus de lignes n6 et n8**

### **3-5-8)ESPACES VERT ET AIRES DES JEUX :**

les espace verts programmer donne une richesse a la projet , les espaces publics (aire de jeux, placette ...)ils faut être suffisent pour les besoin des habitants .

on remarquons, d'après notre analyse environnementale du quartier absence des :

-des aires de jeux pour enfants , aires de sport ,aires de loisir .

- Pa mal des espaces verts. Mais la gestion des ces espaces est presque absente .



**Figure 22-a: espace vert**



**Figure 22-b: espace vert**

### **3-5-9)CHOIX ENERGETIQUES :**

Concernant le choix énergétiques dans le quartier , l'utilisation des énergies fossile est dominantes , non prise en compte d'environnement .

pas d'énergie renouvelable par exemples les l'utilisation des énergie solaires, le Choix d'énergie qui est non respectueux au l'environnement.

L'absence d'utilisation de matériaux écologiques.

### **3-5-10)GESTION D'EAU :**

L'eau est une ressource élémentaire à la vie , elle est indispensable pour les être vivants. On l'utilise pour des usages quotidiens, l'agriculture et l'industrie ..... malgré tout l'homme gaspille l'eau sans prise en compte le cout .

A travers nous visite au lieux d'étude, on a distinguer :

- Les eaux usées ne subissent aucun traitement.
- L'absence d'une gestion durable de l'eau .
- Manque de récupération des eaux pluviales au sien du quartier.

### **3-5-11)LE COMMERCE :**

Un commerce locale vivante et florissante .



**Figure 23:marché couvert de la nouvelle ville**

**CONCLUSION :**

Selon l'analyse et l'investigation effectuée dans le quartier, nous avons pu déduire que le quartier souffre de différents problèmes sur tous les plans, pour cela on essayera de proposer des solutions qui touche la cellule d'habitation, le cadre bâti et le non bâti du quartier.

**CHAPITRE 03:  
ETUDE D'UN EXEMPLE  
DE QUARTIER VAUBAN  
A FRIBOURG EN ALLEMAGNE .**

## **1)INTRODUCTION :**

Ce chapitre présente une étude d'un exemple existant d'un éco-quartier le Quartier Vauban à Fribourg en Allemagne . en bénéficiant des expériences étrangères déjà réalisées , 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.

## **2)LE CHOIX DU QUARTIER VAUBAN :**

On a choisi le quartier Vauban malgré il existe plein des éco-quartiers au monde, par exemple BEDZED au L'ANGLETERRE , LA COMMUNAUTE SOLAIRE DE DRAKE LANDING au CANADA , parce qu'il est le premier éco-quartier réalisé, plus il répond à des objectifs très intéressants soit social , environnementaux et économique.



**Figure 24: quartier vauban**

Source : <http://www.ecoquartiers-geneve.ch/index.php?page=vauban>

### **3)PRESENTATION GENERALE DU SITE :**

Le quartier Vauban s'est développé au sud de Fribourg, 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. (21)



**Figure 25:vue aérienne du vauban**

Source : <http://www.ecoquartiers-geneve.ch/index.php?page=vauban>

### **4)L'HISTOIRIQUE :**

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.

Suit une période durant laquelle les casernements sont occupés illégalement par des populations marginales

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.

**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,

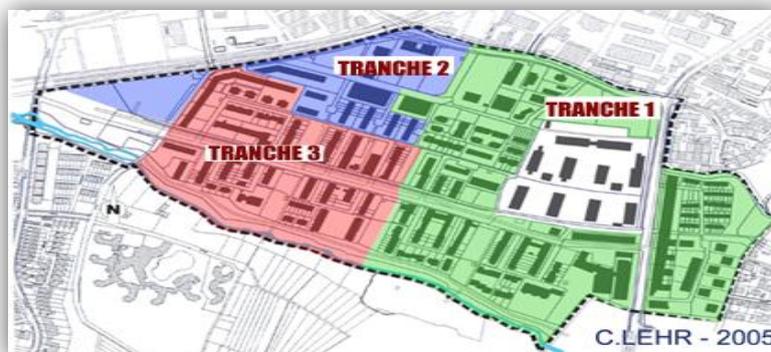
-un ruisseau et de vastes espaces boisés offrent un cadre bucolique aux 3 600 habitants actuels, dont 20% d'enfants de moins de 10 ans.

**Tableau 8:quelque chiffres de vauban**

source : <http://www.ecoquartiers-geneve.ch/index.php?page=vauban>

Le site est aménagé en 4 tranches : <sup>(22)</sup>

- Tranche 0 : 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 et 153 par des promoteurs
- Tranche 2 : construction d'environ 645 logements
- Tranche 3 : construction d'environ 85 logements



**Figure 26:une carte présente les 4 tranche de Vauban**

Source : <https://archicaro.pagesperso-orange.fr/vauban%20premiere%20pierre.htm>

**5)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.

**6)LES OBJECTIFS :**

L'objectif principal est de le réaliser un quartier qui réponds a ces 3 besoins :

Social	Environnement	Economie
-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.	-priorité aux piétons, aux cyclistes et aux transports en commun.  - 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 etc.	-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.

Tableau 9 :Les objectif du quartier vauban source :www.vauban.de

**7)LES QUATRE PRINCIPE D’ECO-QAURTIER VAUBAN :**

**La maitrise de l’énergie :**

toutes les maisons du quartier sont conçues à partir de critères d’éco-construction et de haute performance énergétique .

**Transport : viser les zéros voitures :**

L’objectif est de réduire au maximum la circulation automobile dans le quartier , en privilégiant les systèmes de garages collectifs , et en développant le réseau de transport en commun , les trajets « courtes distances » pour les piétons et cyclistes ...

**Exploiter les eaux de pluie :**

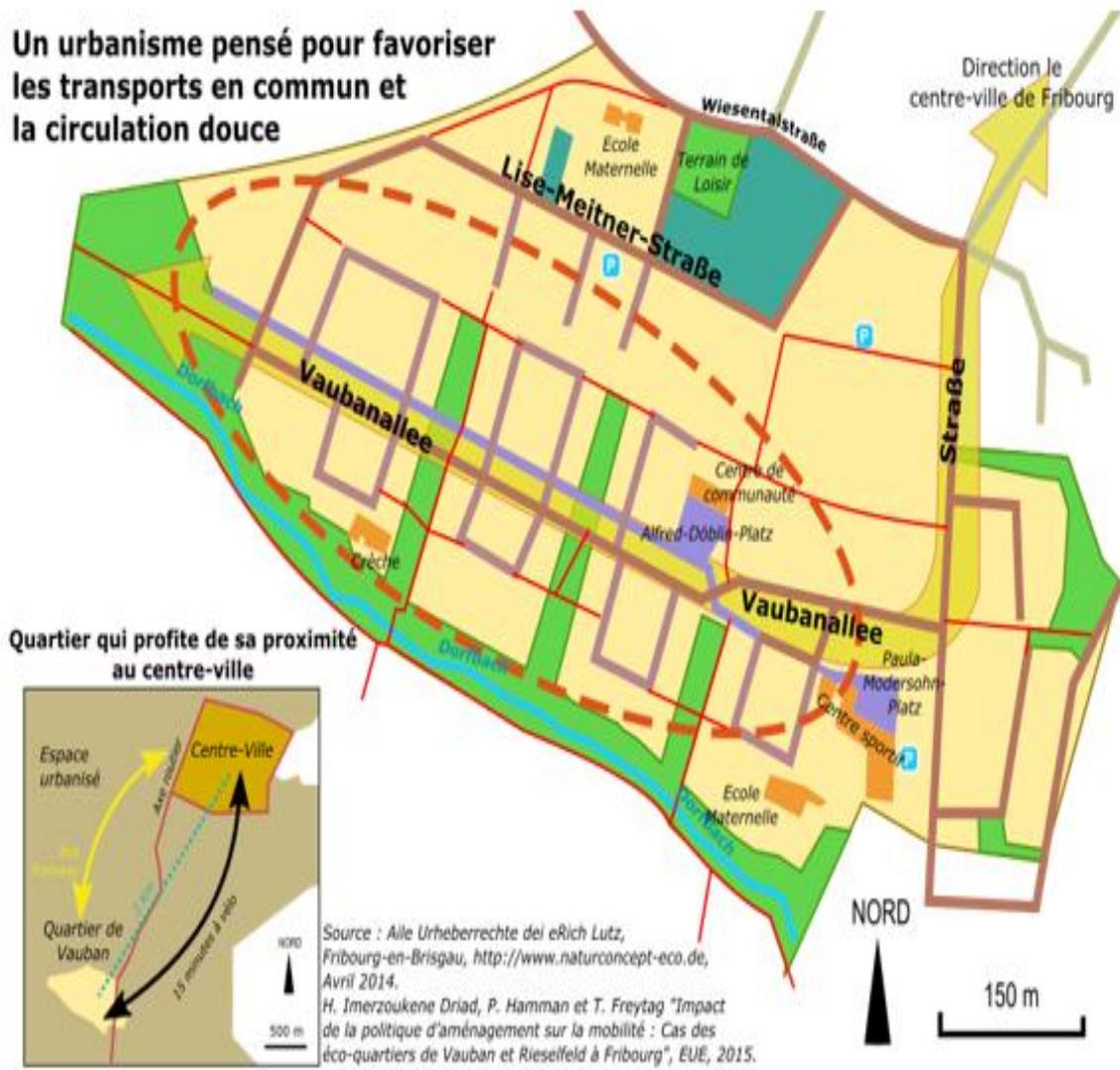
L'objectif est de réduire la consommation d'eau par personne en récupérant les eaux de pluie .

**Encourager la mixité sociale :**

Développer un modèle favorisant la mixité sociale (les espaces verts ,les terrains de jeux ..)

**8) L'ORGANISATION D'ECO-QUARTIER VAUBAN:**

**Un urbanisme pensé pour favoriser les transports en commun et la circulation douce**



**Légende**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>I. Un urbanisme favorisant la proximité et un cadre de vie agréable</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">—</span> Cours d'eau</li> <li><span style="color: green;">■</span> Coulées vertes pénétrant dans le bâti</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> Bâti compact</li> <li><span style="color: orange;">■</span> Equipement public</li> </ul> | <p><b>II. Valorisation des transports doux s'accompagnant d'une restriction de la circulation automobile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: brown;">—</span> Circulation autorisée à 30 km/h</li> <li><span style="color: purple;">—</span> Circulation restreinte</li> <li><span style="color: blue;">—</span> Zone piétonnière</li> <li><span style="color: red;">—</span> Piste cyclable</li> <li><span style="color: yellow;">➔</span> Axe structurant de transport collectif (Bus et Tramway) et de commerces</li> </ul> | <p><b>III. Mise en périphérie de l'automobile tenant une place marginale dans les mobilités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red; border: 1px dashed red; border-radius: 50%; padding: 2px;"> </span> Centre préservé de la circulation automobile</li> <li><span style="color: teal;">■</span> Zone commerciale</li> <li><span style="color: blue; border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;"> </span> Station de parking</li> <li><span style="color: brown;">—</span> Voies extérieures non restreintes</li> </ul> |
|--|---|---|

**Figure 27: Carte des mobilités de l'éco-quartier de vauban (fribourg en allemagne )**

Source : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Carte\\_des\\_mobilit%C3%A9s\\_de\\_l%27%C3%A9coquartier\\_de\\_Vauban\\_\(Fribourg-en-Brigau\).png](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Carte_des_mobilit%C3%A9s_de_l%27%C3%A9coquartier_de_Vauban_(Fribourg-en-Brigau).png)

## **9)EFFICACITE ENERGETIQUE :**

### **Les Maisons passives :**

Construite en 1999, c'est la première habitation collective passive d'Allemagne , environ 150 logements au total, dont 42 appartements, sont aménagés dans des maisons en bande . dites « maisons passive » , orientées nord-sud et sans ombre portée. Ces maisons sont pensées pour ne pas dépasser une consommation de chauffage de 15 kWh/m<sup>2</sup>/an , la chaleur provenant presque totalement de gains internes. Equipées de triple vitrage , donc bien isolées. (23)



**Figure 28:maison passive**

Source :[https://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/params\\_E804213746/647920/Infotafeln\\_Vauban\\_fr.pdf](https://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/params_E804213746/647920/Infotafeln_Vauban_fr.pdf)

### **Les maisons à énergie positive**

- Elles produisent plus d'énergie qu'elles n'en consomment.
- De grands vitrages très performants ;
- des capteurs solaires thermiques et photovoltaïques ainsi qu'une isolation poussée rendent l'exploit énergétique possible.

### **Energie renouvelables :**

1- Ses 2500 m<sup>2</sup> de capteurs solaires font de Vauban un des quartiers solaires les plus significatifs d'Europe .

## 2-Centrale de cogénération de vauban :

La centrale de cogénération fournit aux habitants de Vauban chauffage et électricité produits à partir du combustible renouvelable bois et de gaz naturel , avec en appoint des pompes à chaleur et des accumulateurs de chaleur. <sup>(24)</sup>

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



**Figure 29:centrale de cogénération de vauban**

Source : <http://www.ecotippingpoints.org>

### **La mobilité :**

L'objectif générale prévoit de réduire au maximum la circulation automobile dans le quartier-voire de la réduire à zéro, en privilégiant utiliser les transports publics (bus, tramway) ou les bicyclettes par ce que la Priorité donnée à la marche à pieds .

-Beaucoup d'habitants n'ont ainsi pas de voitures : des associations pour louer une voiture pendant l'année ont été mises en place. <sup>(25)</sup>

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



**Figure 30:le tramway au vauban**

Source : [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/05/Vauban\\_3.jpg/1024px-Vauban\\_3.jpg?1588958187637](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/05/Vauban_3.jpg/1024px-Vauban_3.jpg?1588958187637)

## **10)ARCHITECTURE ET GABARITS :**

- Les maisons sont souvent construites en bois ; comme c'est cher :il faut le peindre avec de la peinture écologique .
- la surface du Chaque maison entre 130m2 et 150 m2 et correspond à une famille.
- Toutes les maisons du quartier sont construites sur le même modèle architectural, mais les murs intérieurs sont modulables d'une maison à l'autre tous les cinq ans.
- la maison individuelle 4 façades est exclue.
- Vauban pétille de diversité architecturale et de richesse des espaces publics.
- L'habitat s'organise par immeubles en bande de 3 à 4 étages.



**Figure 31:immeubles a 3 étages qui présente une grande diversité architecturale**

Source : <http://www.ecoquartiers-geneve.ch/index.php?page=vauban>

### **Green city hôtel Vauban :**

L'hôtel associe une architecture moderne à des exigences élevées en matière d'écologie et de social , avec plus de la moitié des postes de travail attribués à des personnes handicapées mentales et physiques. <sup>(24)</sup>

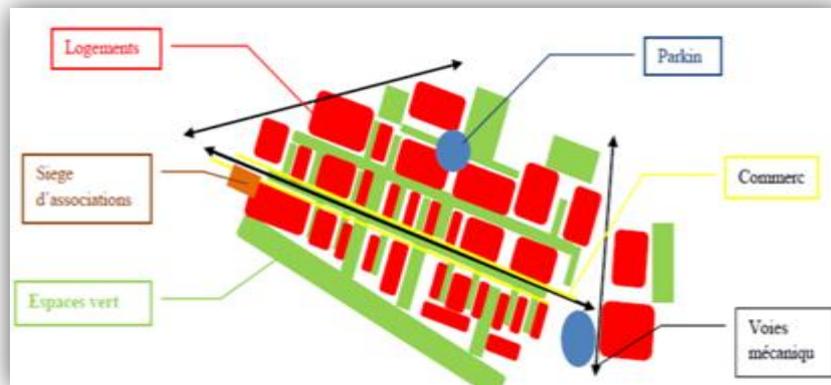


**Figure 32:green city hotel au Vauban**

Source : <https://www.bdonline.co.uk/buildings/stadthaus-m1-housing-and-green-city-hotel-by-barkow-leibinger/5065756.article>

## **11) BIODIVERSITE :**

- Un ruisseau forme la limite Sud du quartier, avec 25 mètres de part et d'autre réservés à la nature. (26)
- Les arbres remarquables du quartier ont été préservés.
- les jardins ne sont pas clôturés et constituent des espaces semi-collectifs qui assurent maillage écologique et lien social.
- L'implication des habitants dans la conception et la gestion de ces espaces en garantit le respect et l'entretien.



**Figure 33:les espaces de vauban (26)**

## **12)LA GESTION DE L'EAU ET DECHET :**

### **L'eau :**

- L'objectif est réduire la consommation d'eau par personne en récupérant les eaux de pluie avec Des citernes de récupération des eaux de pluie qu'ils sont Installées dans certains immeubles.
- des caniveaux pavés reçoivent l'ensemble des eaux de ruissellement ainsi que celles des toitures.
- les eaux récupérées sont valorisées pour l'arrosage des jardins , les chasses d'eaux des toilettes des écoles .



**Figure 34-a: la gestion d'eau**



**Figure 34-b: la gestion d'eau**

Source : [www.vauban.de](http://www.vauban.de)

**Déchets :**

Tri sélectif de déchets. Enseignement d'une culture écologique : formation des enfants au tri sélectif dans le cadre de l'école.

**13) MIXITE FONCTIONNELLE :**

L'éco-quartier est organisé sur le modèle du village : ainsi, au rez-de-chaussée des bâtiments, on trouve des bureaux, des magasins, des parkings. Le guide a même utilisé l'expression « village dans la ville ». Cependant, l'usage de la voiture est très limité : « Elles sont tolérées pour décharger les courses, ensuite, elles doivent être rangées ». <sup>(27)</sup>



**Figure 35: la mixité fonctionnelle**

Source : <https://www.flickr.com/photos/adeupa/2403256930>

### **14)MIXITE SOCIALE :**

- Les personnes de Vauban travaillent à renforcer le sens de la compréhension avec leurs futurs voisins En organisant des réunions de réformes du futur immeuble lors de nombreuses réunions. L'avantage c'est de Permettre aux nouveaux arrivants d'établir des relations de courtoisie avec leurs futurs voisins et de trouver des solutions collectives aux problèmes de la vie quotidienne. <sup>(28)</sup>

- création des jardins d'enfants.

- adaptabilité des aménagements du quartier aux handicapés.

- installation d'un marché de petits producteurs locaux.



**Figure 36:la place centrale au Vauban**

Source : <http://www.ecoquartiers-geneve.ch/index.php?page=vauban>

## **CHAPITRE 04:**

# **RECOMMANDATIONS ET PROPOSITIONS**

**INTRODUCTION :**

D'après les résultats acquis dans notre recherche et l'analyse établit sur terrain, on a pu constater de nombreuses défaillances, telles que le manque d'aménagements du nombreuses voiries, des espaces verts , du cadre bâti , la mauvaise gestion des déchets L'absence d'utilisation de matériaux écologiques.....

Donc on commençant par des recommandations générales , telle que la rénovation des façade extérieur du bâtiments , car c'est l'un du chose qui attire l'attention ; préféremment avec la peinture isolante grâce a ces avantages , l'élimination des parabole privés , la gestion des déchets dans ce cas on va se bien amélioré l'apparence du quartier . passant au gestion d'énergie nous proposons la récupération d'eau pluviale et d'assainissement , et les panneaux solaires , l'éclairage public solaire . Et en termes de sécurité on a proposé l'installation des hydrants.

nous formulons ces solutions respectant les principes d'éco-quartier .

**1)LE PARABOLE COLLECTIVE :**

Depuis quelques temps l'idée de parabole centrale apparait . Cette opération qui englobe notamment l'installation des paraboles collectives, qui est l'une des mesures les plus difficiles à accomplir pour les services des quartier .

En effet, les services de quartier vont enlever toutes les paraboles sur les balcons et les terrasses. Ainsi chaque locataire ou copropriétaire possédera son propre câble lié à trois paraboles installées sur la terrasse : une pour capter Nilesat, la seconde pour capter Astra et une dernière pour capter Hotbird. (29)

Au lieu que chaque locataire ou copropriétaire installe sa propre antenne, le bâtiment sera équipé d'un seul système d'antennes râteau TV , FM et paraboliques. Par la suite, les signaux, amplifiés, sont distribués, via le câble coaxial, par des systèmes de répartition spécifiques (répartiteur x direction). (29)



Figure 37: exemple de parabole collective

Source : <https://www.trabakho.com/annonces/installation-paraboles-tv/vente-et-installation-de-parabole-collective-Alger-358>

## **2) TRAITEMENT DES DECHETS :**

Le tri des déchets et la collecte sélective sont des actions consistant à séparer et récupérer les déchets selon leur nature.

Le tri des déchets a un impact positif sur l'environnement, puisque moins de déchets sont jetés et la matière réutilisée n'a pas besoin d'être extraite autre part.

### **2-1) LES DIFFERENTS TYPES DECHETS :**

#### **les déchets ménagers :** <sup>(30)</sup>

On distingue trois types de déchets ménagers :

- les ordures ménagères : tels que les aliments, les plastiques non recyclables, les emballages souillés...
- emballages recyclables ménagers : tels que les bouteilles en verre, les cartons, bouteilles et flacons plastique.
- déchets ménagers spéciaux : tels que les ampoules, batteries, piles, pot de peintures... (voir déchets dangereux).

**les déchets industriels :**

Les déchets dits industriels sont les déchets non produits par les ménages et tout déchet produit en dehors du foyer. (le bois, chutes diverses, papiers, cartons, polystyrène..)

**les déchets dangereux :**

Certaines industries et particuliers génèrent des déchets dits dangereux( peintures, produits chimiques ...)

**les déchets liquides :**

Les déchets liquides requièrent des interventions d'assainissement spécifiques . et qui peuvent concerner des réseaux d'eaux usées et pluviales, des fosses septiques, des canalisations autres .

**2-2) LES STATISTIQUES :**

**Gestion des déchets : 4.080 entreprises actives en Algérie**



**Figure 38:gestion des déchets (31)**

Gestion des déchets, 4.080 entreprises actives dans le secteur de la gestion des déchets entre collecte, recyclage et tous autres modes de traitement des déchets, a indiqué par un responsable de l'Agence nationale des déchets (AND).<sup>(31)</sup>

"De plus, 34 millions de tonnes sont générés annuellement de tous types de déchets, ce qui équivaut à un marché potentiel de près 45 milliards de Dinars", a-t-il précisé.<sup>(31)</sup>

Selon le représentant de l'AND, l'Algérie produit 13 millions de tonnes/an de déchets ménagers pour 42 millions d'habitants, soit 850 grammes par habitant et par jour. <sup>(31)</sup>

### **2-3)LES PROPOSITIONS :**

Nous proposons des poubelles adaptés au tri sélectif et à la valorisation des déchets par exemple :



**Figure 39:des poubelles de tri sélectif**

source : [https://www.easyrecyclage.com/wp-content/uploads/2019/06/Easyrecyclage\\_Poubelles\\_Couleurs.jpg](https://www.easyrecyclage.com/wp-content/uploads/2019/06/Easyrecyclage_Poubelles_Couleurs.jpg)

## **3)LA PEINTURE ISOLANTE:**

### **3-1)INTRODUCTION :**

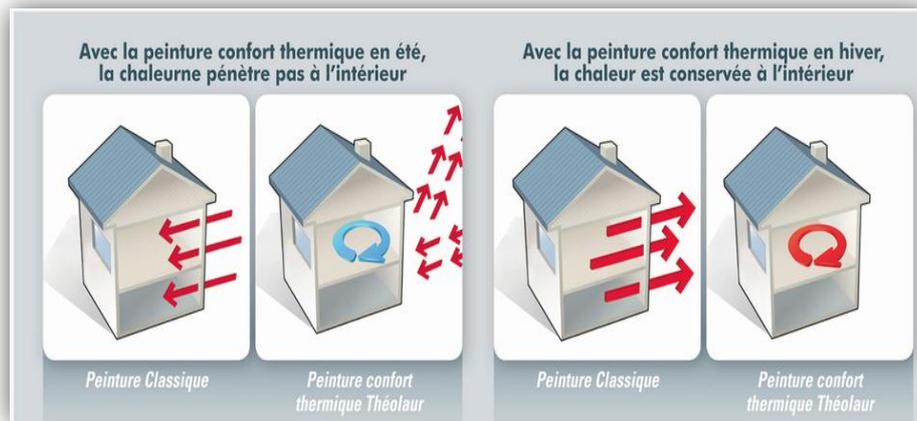
L'époque où la peinture servait uniquement à colorer les murs et les façades est révolue .

Dans un contexte d'énergie chère, l'isolation thermique de votre habitation prend une importance toute particulière pour maîtriser votre facture de chauffage et de climatisation. <sup>(32)</sup>

On trouve aujourd'hui de la peinture thermo-isolante qui apporte un réel confort thermique, une forme d'isolation plutôt efficace, et contribue donc à des gains de température et donc à des économies d'énergie. <sup>(33)</sup>

### **3-2)LE PRINCIPE DE LA PEINTURE ISOLANTE :**

Le principe de ce produit de dernière génération : sa composition particulière faite de différents éléments céramiques et de résine lui confère des capacité d'isolation et de réflexion des infrarouge. Disponible en peinture d'intérieur comme en peinture d'extérieur, la peinture isolante agit sur la conductivité des matériaux et améliore considérablement le pouvoir isolant de l'habitat. <sup>(34)</sup>



**Figure 40:le principes des peintures isolante (34)**

### **3-3)AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE LA PEINTURE ISOLANTE :** <sup>(35)</sup>

#### **Les avantages de la peinture thermo-isolante sont nombreux :**

Sa facilité d'application .

Son adaptation à plusieurs supports (PVC, bois, métal, béton...).

Elle augmente l'isolation thermique intérieure sans occuper plus d'espace.

Ne comporte que très peu de composés organiques volatiles. Elle est donc favorable à la préservation de l'environnement.

#### **Les limites de La peinture isolante :**

Son coût d'achat est relativement élevé, surtout si vous prévoyez de l'utiliser sur une grande surface de l'habitation ainsi que sur la toiture.

Il faut recourir aux services d'un professionnel expérimenté.

**Exemple de peinture isolante :**



**Figure 41:peinture isolante extérieur (theotherm)**

source : <https://www.quelleenergie.fr/economies-energie/isolation-thermique/peinture-isolante>

**3-4)SYNTHESE :**

la bonne isolation thermique d'une habitation mener a la gain de température donc l'économie d'énergie.

Il excite pas mal des méthodes d'isolation thermique mais la peinture isolante reste parmi les meilleure car a sa facilité d'application , est elle prend ni le temps ni l'espace au même temps offre une bonne isolation .

C'est vrai quelle est couteuse mais le confort n'a pas de valeur, il faut aussi prend en compte quelle n'est pas polluante.

En Algérie l'idée est encore nouveau, il est mieux que ce type des peintures soit fabriquer en Algérie , mais pour le moment l'importation reste une option.

**4)LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES :**

**4-1)INTRODUCTION :**

L'Algérie s'engage sur la voie des énergies renouvelables afin d'apporter des solutions globales et durables aux défis environnementaux et aux problématiques de préservation des

ressources énergétiques d'origine fossile à travers le lancement d'un programme ambitieux pour le développement des énergies renouvelables qui a été adopté par le Gouvernement en février 2011, révisée en mai 2015 et placée au rang de priorité nationale en février 2016, par Monsieur le Président de la République Mr Abdelaziz BOUTEFLIKA, lors du Conseil Restreint Gouvernement. (36)

le principe est appuyé sur une stratégie axée sur la mise en valeur des ressources inépuisables comme le solaire et leur utilisation pour diversifier les sources d'énergie et préparer l'Algérie de demain.

Le programme de l'efficacité énergétique permettra de réduire les émissions de CO2 de 193 millions de tonnes.

Ce choix stratégique est motivé par l'immense potentiel en énergie solaire. Cette énergie constitue l'axe majeur du programme qui consacre au solaire thermique et au solaire photovoltaïque une part essentielle.

#### **4-2) PANNEAUX SOLAIRES :**

Un panneau solaire est un dispositif convertissant une partie du rayonnement solaire en énergie thermique ou électrique, grâce à des capteurs solaires thermiques ou photovoltaïques respectivement .



**Figure 42:les panneaux solaire**

**4-3)LES TYPES DE PANNEAUX SOLAIRES :**

On distingue trois types de panneaux solaires :

**les panneaux solaires thermiques :** appelés « capteurs solaires thermiques », « collecteurs solaires » ou improprement « capteurs solaires », qui piègent la chaleur du rayonnement solaire et la transfèrent à un fluide caloporteur. La version la plus puissante est dénommée centrale solaire thermodynamique. (37)

**les panneaux solaires photovoltaïques :** appelés « modules photovoltaïques », ou improprement « panneaux solaires », convertissent le rayonnement solaire en électricité. Les panneaux solaires photovoltaïques regroupent des cellules photovoltaïques reliées entre elles en série et en parallèle (37).

Le regroupement de nombreux panneaux solaires à un même endroit est dénommée centrale solaire photovoltaïque.

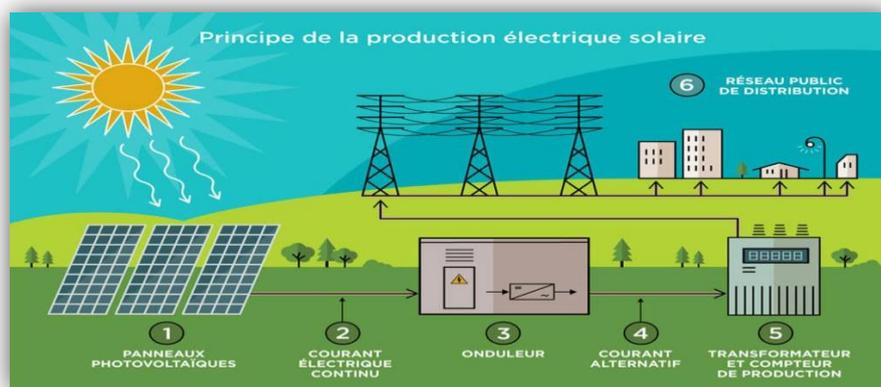
**les panneaux photovoltaïques hybrides :** qui combinent les deux technologies précédentes et produisent à la fois de l'électricité et de la chaleur tout en améliorant le rendement des panneaux solaires photovoltaïques en évitant la surchauffe des modules. Cette combinaison peut être considérée comme de la cogénération. (37)

**4-4)FONCTIONNEMENT DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUE :**

Un panneau solaire convertit l'énergie lumineuse en énergie solaire .

- un panneau solaire se compose de plusieurs cellules , c'est cellules se constituer de silicium(le silicium est un matériau semi-conducteur extrait de la silice contenu dans le sable )

- lors que les photons montre de la surface des cellules ils mettent en mouvement les électrons de la matière se qui génère un courent électrique.



**Figure 43:fonctionnement des panneaux photovoltaïques**

source :<https://www.conersol.fr/comment-fonctionne-un-panneau-photovoltaïque%E2%80%89/>

#### **4-5)RECYCLAGE :**

La plupart des composants d'un module solaire (jusqu'à 94,7% de certains matériaux semi-conducteurs), tout le verre et de grandes quantités de métaux ferreux et non ferreux peuvent être récupérés et recyclés .<sup>(38)</sup>

La filière de recyclage du solaire est très bien organisée ce qui fait du solaire l'une des sources d'énergie les moins polluantes.

#### **4-6)LES AVANTAGES DES PANNEAUX SOLAIRE :**

-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.

-les panneaux solaires peuvent représenter un très bon investissement pour des particuliers.

-Une analyse du cycle de vie concernant le dioxyde de carbone montre que, sur une durée de vie de vingt ans, l'émission de CO<sub>2</sub> par kWh électrique produit par un panneau photovoltaïque représente, selon le type considéré, de 7 à 37 % des émissions par kWh produites par une centrale électrique thermique classique.<sup>(39)</sup>

#### **4-7)SYNTHESE :**

On cherche plus de technologie qui bénéficie l'homme , mais une technologie durable qui respecte l'environnement et ces elements .

On prends un premier pas vers le developement durable par l'instalation des panneau solaire, puisque elles se depends au energie solaire et non fossile .

Malgré,C'est on peut pas utiliser les panneaux solaire pour tous les batiments mais au moins on peut l'utiliser pour les equipements publics telle que les ecoles , l'hopitale ou poste police ... et meme pour l'eclairage des cage d'escalier dans les batiments .

"Il faut savoir que le nombre d'entreprises algériennes qui fabriquent des panneaux solaires est d'autant plus intéressant qu'elles ont introduit les dernières technologies pour les différents usages (industrie, pompage agricole, éclairage public...) en ayant investi de gros moyens, et les résultats s'annoncent probants en terme de qualité des produits", <sup>1</sup>

Pour avoir suffisamment d'électricité afin d'alimenter une maison , ou n'importe quelle bâtiments , il faut calculer le total de la puissance des appareil utiliserait dans c'est dernier . la surface couvert diffère de la surface et de nombre des panneaux utiliser.

Le bon choix des panneaux photovoltaïques est synonyme d'une production énergétique efficace.

#### **5)L'ECLAIRAGE PUBLIC :**

L'éclairage public est l'ensemble des moyens d'éclairage mis en œuvre dans les espaces publics, à l'intérieur et à l'extérieur des villes, très généralement en bordures des voiries et places, nécessaires à la sécurité ou à l'agrément de l'homme.

Le quartier doit etre éclairé ,La lumière se fait douce et non agressive Il s'agit de réaliser des économies d'énergie mais aussi de ne pas agresser les habitants.

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

---

<sup>1</sup> le directeur du Centre de développement des énergies renouvelables

Eclairage publique solaire :	
Les points forts :	Applications :
<ul style="list-style-type: none"> <li>- angle d'éclairage large plus de 140<sup>0</sup></li> <li>- durée de vie très importante.</li> <li>- facile à installer .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zones piétons .</li> <li>- parcs publics.</li> <li>- autoroutes.</li> </ul>

**tableau 10:éclairage publique solaire**

Source : Entreprise : Alternate solar energy



**Figure 44:éclairage publique solaire**

## **6) LA RECUPERATION DE L'EAU PLUVIALE ET ASSAINISSEMENT :**

### **6-1) DEFINITION DE L'EAU PLUVIALE :**

L'eau pluviale est le nom que l'on donne à l'eau de pluie après qu'elle a touché le sol, une surface construite ou naturelle susceptible de l'intercepter ou de la récupérer (toiture, terrasse, impluvium, arbre, etc.). (40)

### **6-2) DEFINITION L'EAU D'ASSAINISSEMENT :( LES EAUX USÉES DOMESTIQUES)**

Elles proviennent des différents usages domestiques de l'eau et sont, essentiellement, porteuses de pollution organique :

-eaux ménagères (salles de bains et cuisines) sont généralement chargées de détergents, de graisses, de solvants, de débris organiques... (41)

-eaux-vannes (rejets des toilettes) chargées de diverses matières organiques azotées et de germes fécaux. (41)

**6-3) LA RECUPERATION DE L'EAU PLUVIALE ET ASSAINISSEMENT :**

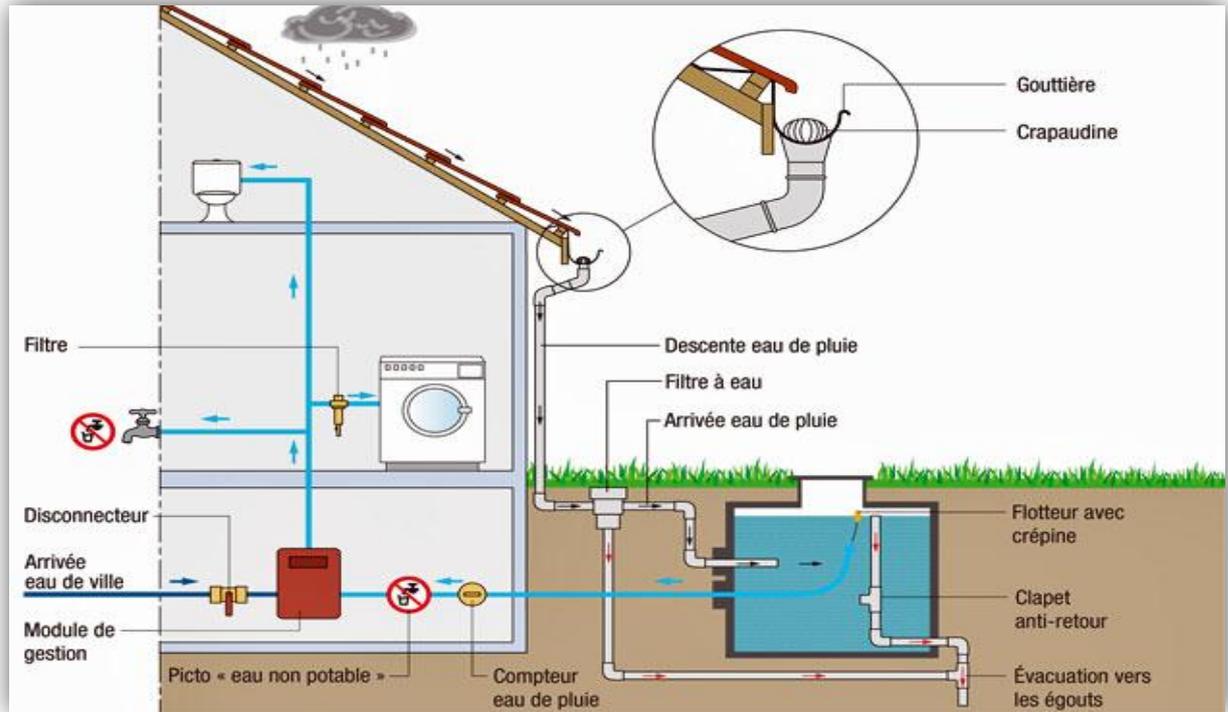
La gestion de l'eau de pluie fait partie des préoccupations nationales dans la lutte active pour la préservation du milieu et de ses ressources naturelles. Partout dans le monde, l'utilisation de l'eau de pluie suscite un intérêt grandissant (économique, environnemental).

45% de l'eau de pluie que nous utilisons ne nécessite pas d'être potable. L'eau de pluie récupérée est douce. Ce geste écologique permet de réduire les consommations. Le récupérateur d'eau peut récupérer jusqu'à 80 à 90% de l'eau qui tombe sur le toit. En cas de gros orage, il peut aussi faire office de rétenteur d'eau pour limiter les inondations. (42)

**6-4) FONCTIONNEMENT DES RECUPERATION DE L'EAU PLUVIALE ET ASSAINISSEMENT :**

L'eau de pluie qui tombe sur la toiture est canalisée vers les descentes de gouttières qui sont reliées à la cuve. Une petite grille (crapaudine) placée sur la descente effectue un premier filtrage en retenant les débris du toit (feuilles...). En amont de la cuve, l'eau passe dans un filtre-décanteur qui sépare les impuretés en suspension. Celles-ci sont ensuite évacuées vers le réseau d'assainissement pluvial *via* un trop-plein avec siphon.

L'alimentation en eau de la maison se fait grâce à un groupe de pompage à surpression installé en sous-sol, qui achemine l'eau de pluie vers les différents points de puisage. Quand la cuve est vide, le système bascule automatiquement sur le réseau d'eau de ville. Un dispositif anti retour rend impossible tout mélange accidentel avec le réseau d'eau potable. Un compteur indique les quantités utilisées. Pour laver le linge, une filtration spécifique doit être ajoutée au groupe. Si vous voulez bénéficier du crédit d'impôt, votre système doit impérativement comporter tous ces éléments. (43)



**Figure 45:fonctionnement de la récupération de l'eau pluviale**

<https://www.systemed.fr/conseils-bricolage/recuperation-l-eau-pluie-quelles-solutions,2251.html>

**6-5)LES AVANTAGES :**

Il y a plusieurs excellentes raisons de faire l'effort de récupérer l'eau des précipitations :<sup>(44)</sup>

La pluie est abondante et gratuite .

Elle limite le volume d'eau à traiter par les stations d'épuration .

Elle limite les volumes de déchets solides des stations d'épuration (boues) dont l'élimination est problématique .

L'eau de pluie peut fournir de l'eau de qualité supérieure pour certains besoins grâce à son absence de certains minéraux, sels et contaminants qu'on retrouve dans les eaux de surface et souterraines : elle est donc moins dure que l'eau du robinet .

Elle est une solution idéale dans le cas où une autre source d'eau n'est pas disponible de manière fiable à un prix raisonnable .

**6-6)LE LIMITES DES RECUPERATIONS :**<sup>(44)</sup>

L'installation d'un système relativement complexe et coûteux est inévitable si on veut utiliser les eaux pluviales pour toutes les tâches ménagères et sanitaires de la maison .

Certaines des méthodes de traitement de l'eau de pluie sont énergivores .

L'eau de collecte pourrait être contaminée par la lixiviation des matériaux de la toiture ou par des moisissures et donner lieu à des risques sanitaires ;

Des réserves d'eau stagnantes non protégées, peuvent devenir un lieu de ponte privilégié par les maringouins, qui sont vecteurs de maladies menaçantes pour les hommes et les animaux.

### **6-7)SYNTHESE :**

Cette méthode permet de profiter et utiliser des énergie disponibles ( l'eau pluviale) mais la gestion n'est pas facile par ce que en a un problème de perçage à maitre la cuve sous terre mais comme solution en va faire utiliser *La cuve hors sol* ;Les systèmes hors sol présentent l'avantage d'être simples à installer et économiques .

L'eau récupérer est destinée à usage extérieur (arrosage du jardin, lavage de voiture...). Selon les besoins en termes de capacité, d'esthétique et de simplicité d'utilisation, il existe différents types de cuves et récupérateurs d'eau de pluie hors sol.

## **7) L'INCENDIE :**

### **7-1)INTRODUCTION :**

En Algérie, chaque jour, des incendies plus ou moins graves se déclarent.

Si le nombre de victimes directes (morts, brûlés, intoxiqués par les fumées) est relativement faible, le risque économique est très élevé.

La prise en compte du risque incendie en prévention est essentielle pour éviter la fermeture temporaire ou définitive de l'établissement à la suite d'un sinistre.

Alors la réalisation des réseaux dédiés à la lutte contre l'incendie est nécessaire .

On proposons la réalisation des bâche d'eau destiné au lutte contre l'incendie, ces derniers peu être réaliser dans le jardin de la nouvelle ville colonel othmane, pour que les réseaux des hydrants soient connecté au ces bâche d'eau .

dans ce cas nous pouvons exploiter le jardin dans autre choses que l'amusement.

**7-2)HYDRANT :**

Le mot « hydrant » provient de l'anglais *fire hydrant* et de l'allemand *Hydrant*. En France, les mots « borne d'incendie », « bouche d'incendie » ou « poteau d'incendie » sont utilisés. est un dispositif de lutte contre l'incendie mis en place par les communes.

Cette prise d'eau est disposée sur un réseau aérien ou souterrain d'eau sous pression permettant d'alimenter les fourgons d'incendie des sapeurs-pompiers. Ces réseaux sont soit dédiés à la lutte contre l'incendie, soit destinés à l'alimentation en eau potable.

Les points d'accès au réseau (les hydrants) sont situés de préférence à proximité de la chaussée (5 m), de manière à rester accessibles en permanence.

**7-3) INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT DES HYDRANTS :**

**Figure 46:un hydrant**

Source : <https://www.qrfs.com/blog>

Sous l'hydrant se trouvent des canalisations souterraines qui permettent d'alimenter l'hydrant en eau. ils peuvent être fournis indifféremment par :

- un réseau de distribution d'eau .
- des réserves artificielles .
- des réserves d'eau naturelles.

Dans le déroulement classique de l'extinction d'un feu, les tuyaux des sapeurs-pompiers sont alimentés par l'autopompe du fourgon d'incendie.

La pompe est fournie en eau par la tonne du fourgon, et dès que possible celle-ci est alimentée par le tuyau relié à l'hydrant.

## *Conclusion générale :*

L'humanité a détruit l'environnements à travers les modes de vie exercé, quel sers à juste la satisfaire, sans prendre en compte le bien-être de notre environnement .

Heureusement, plus en plus les recherches ont basé a trouvé un mode de développement qui bénéficie l'homme et l'environnement au même temps , un mode qui réunir des deux derniers a coexister . s'appelé le développement durable .

Le développement durable un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins ,

Après l'apparence de ce développent avec leur objectif environnementale, sociale et économique. la question été comment appliqué ce mode dans notre vie urbaine ?.cela a conclu a l'idée de construire des quartier qui respect les objectifs de développement durable, ces dernier on t'Apple les éco-quartier.

Un éco quartier est un projet d'aménagement urbain qui respecte les principes du développement durable tout en s'adaptant aux caractéristiques de son territoire.

D'après l'analyse urbaine faite sur notre site, le quartier colonel othmane ,Nous avons constaté que le quartier souffre des problèmes liés à l'espace bâti et l'espace public, comme la forte consommation d'électricité, la mauvaise gestion des déchets et des eaux pluviales, l'absence des espaces verts et des aires de jeux ...etc.

On étudier un exemple d'un éco-quartier existant pour nous prenons une idée générale sur le fonctionnement de ce types des quartier . en appliquant les principes d'éco-quartier. Pour cela On donnant quelques recommandations fiable et réalisable avec une démarche durable que nous estimons capable de rendre le quartier écologique et durable, telle que la rénovation des façades des bâtiments avec l'utilisation des peintures isolantes , le tri sélectif des déchets , les paraboles collectives , des panneaux photovoltaïques et des éclairage public solaire pour diminuer la consommation énergétique, intégrer des systèmes de récupération des eaux pluviales au but de les réutiliser. Touts ca pour améliorer la qualité de vie et protéger notre environnement.

Toutes ces solutions malgré qu'ils sont couteuse et prends beaucoup de temps , mais leurs résultat finale va se montrera à travers le temps. Ça vaut le coup d'essayer .

## **Bibliographie :**

1. **brochard, lukas diblasio.** *sustainable developpement : linking economy,society,environment* . PARIS : s.n., 2008.
2. [www.unimes.fr/fr/util/developpement\\_durable/histoire-et-origines.html](http://www.unimes.fr/fr/util/developpement_durable/histoire-et-origines.html). [En ligne]
3. **Bonard Y, Matthey L.** *les eco-quarties:laboratoires de la ville durable .changement de paradigme ou éternel retour du même?* 2010.
4. <https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/developpement-durable-ecologie-133/>. [En ligne]
5. <http://www.toupie.org/Dictionnaire/Ecologie.html>. [En ligne]
6. **Grimm N.B, Faeth S.H, Golubiewski N.E, Redman C.L, Wu J, Bai X, Briggs J.M.** *global change and the ecology of cities* . 2008.
7. <http://www.economiesolidaire.com/2010/06/13/ecologie-urbaine/>. [En ligne]
8. « Environnement » , sur *Dictionnaire Larousse* . [En ligne]
9. **Robert.** *Le grand Robert de la Langue française.* paris : s.n., 2001.
10. **GBD. Risk Factors Collaborators,** *Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, A systematic analysis for the Global Burden of Diseas.* 2016 : s.n.
11. <http://www.vedura.fr/environnement/pollution/pollution-sonore> . [En ligne]
12. *EcoQuartier - Ministère du Développement durable.*
13. **P, CHARLOT-VALDIEU C. et OUTREQUIN.** *Développement durable et renouvellement urbain.* Mai 2006.
14. **openedition.**
15. *Lancement de l'éco-quartier du midi ramonville-saint-agne.* 2010.
16. <http://www.lesenr.fr/urbanisme-durable/objectifs/85-les-enjeux-amenagement-quartier-durable.html> . [En ligne]
17. **HICHEM, HAMMANA.** cours pour Département d'Architecture faculté de science et technologie .
18. *LE PLAN DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME* . ain temouchent : s.n.
19. **Carillo, Antoine.** *Ain TEMOUCHENT, terre d'ALGERIE.* 1957 .
20. *plan d'occupation des sols* . la nouvelle ville ain temouchent : s.n.

21. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Quartier\\_Vauban\\_\(Fribourg-en-Brisgau\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Quartier_Vauban_(Fribourg-en-Brisgau)). [En ligne]
22. <https://archicaro.pagesperso-orange.fr/vauban%20premiere%20pierre.html>. [En ligne]
23. <http://espace.algerie.over-blog.com/article-maisons-solaires-de-l-ecoquartier-vauban-64304565.html> . [En ligne]
24. [https://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/params\\_E804213746/647920/Infotafeln\\_Vauban\\_fr.pdf](https://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/params_E804213746/647920/Infotafeln_Vauban_fr.pdf). [En ligne]
25. <http://www.geographie.ens.fr/L-eco-quartier-Vauban-objectifs.html?lang=fr>. [En ligne]
26. *Quartiers durables- Guide d'expériences européennes* . Franc : s.n., Avril 2005 .
27. <http://www.geographie.ens.fr/L-eco-quartier-Vauban-objectifs.html?lang=fr>. [En ligne]
28. [http://www.martinique.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/coquartier\\_version\\_6bis\\_2\\_\\_cle1d3478.pdf](http://www.martinique.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/coquartier_version_6bis_2__cle1d3478.pdf). [En ligne]
29. <http://dia-algerie.com/fin-antennes-paraboliques-individuelles-a-alger/> . [En ligne]
30. <http://www.eauxdemarseille-environnement.fr/faq/faq4>. [En ligne]
31. <http://radioalgerie.dz/news/fr/article/20191007/181171.html> . [En ligne]
32. <https://www.quelleenergie.fr/economies-energie/isolation-thermique/peinture-isolante>. [En ligne]
33. [https://www.luniversdupointre.com/fiches-conseils-peinture-isolante-de-confort-thermique-theotherm-quelle-efficacite-reelle-pxl-29\\_30.html](https://www.luniversdupointre.com/fiches-conseils-peinture-isolante-de-confort-thermique-theotherm-quelle-efficacite-reelle-pxl-29_30.html). [En ligne]
34. <https://www.travaux.com/peinture/articles/peinture-isolante>. [En ligne]
35. <https://www.calculeo.fr/Eco-travaux/Isolation-thermique/Peinture-isolante>. [En ligne]
36. <https://www.energy.gov.dz/?rubrique=energies-nouvelles-renouvelables-et-maitrise-de-lrenergie> . [En ligne]
37. [ecosources.info](http://ecosources.info). [En ligne]
38. **Krueger, Lisa**. *Overview of First Solar's Module Collection and Recycling Program*. Laboratoire national de Brookhaven : s.n., 1999.
39. **ADEME**. *le solaire photovoltaïque* , Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.
40. **eau-poitou-charentes.org**. « *Qu'est ce qu'une eau pluviale ?* » .
41. <https://www.cieau.com/le-metier-de-leau/ressource-en-eau-eau-potable-eaux-usees/quest-ce-que-les-eaux-usees/> . [En ligne]

42. <https://www.gammvert.fr/conseils/conseils-de-jardinage/recuperation-d-eau-de-pluie-ce-qu-il-faut-savoir>. [En ligne]

43. <https://www.rustica.fr/l-eau-jardin/recuperer-eau-pluie,2577.html>. [En ligne]

44. <https://www.ecohabitation.com/guides/2557/recuperation-de-leau-de-pluie/>. [En ligne]

45. <http://www.toupie.org/Dictionnaire/Ecologie.html> . [En ligne]

## Liste des figures :

Figure 1:schéma du développement durable .....	2	
Figure 2:pollution de l'air .....	7	
Figure 3:pollution du l'eau.....	8	
Figure 4:pollution des déchet .....	8	
Figure 5:situation de la wilaya d'ain temouchent .....	15	
Figure 6:situation géographique des dairas et commun de la wilaya d'ain temouchent .....	16	
Figure 7:situation géographique de la commune d'ain temouchent .....	17	
Figure 8:les surface agricole de la wilaya d'ain temouchent .....	20	
Figure 9:la répartition générale des terres de la commune.....	21	
Figure 10:situation géographique de quartier akid othmane .....	23	
Figure 11:situation du cas d'étude par rapport au RN02 .....	24	
Figure 12:classification des vois .....	25	
Figure 13:réseau d'assainissement.....	26	
Figure 14:les réseaux AEP .....	27	
Figure 15: la route nationale N02	Figure 16:vois secondaire .....	32
Figure 17:chemin piétonne mal aménagé.....	33	
Figure 18:photo représente une bâtiment R+5 .....	33	
Figure 19:la non collect des déchets .....	34	
Figure 20:stationnement dans les vois primaires .....	35	
Figure 21:les bus de lignes n6 et n8 .....	35	
Figure 22-a: espace vert	Figure 22-b: espace vert.....	36
Figure 23:marché couvert de la nouvelle ville .....	37	
Figure 24: quartier vauban .....	38	
Figure 25:vue aérienne du vauban .....	39	
Figure 26:une carte présente les 4 tranche de Vauban .....	40	
Figure 27:Carte des mobilités de l'éco-quartier de vauban (fribourg en allemange ).....	43	
Figure 28:maison passive .....	44	
Figure 29:centrale de cogénération de vauban .....	45	
Figure 30:le tramway au vauban .....	46	
Figure 31:immeubles a 3 étages qui présente une grande diversité architecturale .....	47	
Figure 32:green city hotel au Vauban .....	47	
Figure 33:les espaces de vauban (26).....	48	
Figure 34-a: la gestion d'eau	Figure 34-b:la gestion d'eau.....	49
Figure 35:la mixité fonctionnelle .....	49	
Figure 36:la place centrale au Vauban .....	50	
Figure 37:exemple de parabole collective.....	52	
Figure 38:gestion des déchet (31) .....	53	
Figure 39:des poubelles de tri sélectif.....	54	
Figure 40:le principes des peintures isolante (34).....	55	
Figure 41:peinture isolante extérieur (theotherm).....	56	
Figure 42:les panneaux solaire .....	57	

Figure 43:fonctionnement des panneaux photovoltaïques .....	59
Figure 44:éclairage public solaire .....	61
Figure 45:fonctionnement de la récupération de l'eau pluviale.....	63
Figure 46:un hydrant .....	65

## *Liste des tableaux :*

Tableau 1:les daïra et les communes d'ain temouchent.....	15
Tableau 2:classification des terres selon leur valeur pédologique .....	19
Tableau 3:la répartition générale du terres de la commune .....	20
Tableau 4:les pente excitant dans le quartier colonel othmane.....	24
Tableau 5:tableau présente le nombre des logement.....	29
Tableau 6:les équipements isolé a l'habitat .....	30
Tableau 7:les équipements intégré a l'habitat.....	31
Tableau 8:quelque chiffres de vauban.....	40
Tableau 9 :Les objerctif du quartier vauban.....	41
tableau 10:eclairage publique solaire .....	61