

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

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



Mémoire de Master

Présenté à l'Université 08 Mai 1945 de Guelma

Faculté des Sciences et de la Technologie

Département de : **Architecture**

Spécialité : **Architecture**

Option : ARCHITECTURE ECOLOGIQUE

Présenté par : **BENTEBOULA AHLAM**

**Titre : LE RENOUVELLEMENT URBAIN DURABLE A EMPREINTE
ECOLOGIQUE.**

**SUJET : Essai à une approche de renouvellement urbain durable à empreinte
écologique,
le cas d'ancienne caserne française de Guelma**

Sous la direction de : Mme SALAH SALAH HANA

Juin 2017

Remerciements

Tout d'abord nous remercions le bon Dieu de nous avoir donné la force et la volonté de débiter et de terminer ce modeste travail, tout en espérant qu'il soit bon et acceptable.

Mes remerciements les plus distingués vont, en premier lieu, à mon encadreur Mme SALAH SALAH HANA pour son concours précieux, sa disponibilité et son encouragement tout au long de la réalisation de ce mémoire.

Mes remerciements s'adressent également aux membres du jury qui m'ont fait l'honneur d'accepter d'évaluer ce travail.

Je remercie également toute personne ayant contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail de recherche.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à :

Mes très chers parents : que j'aime plus que tout, pour leur amour, soutien et énormes sacrifices, que dieu les récompense et les garde,

A mon cher époux Houssem pour son soutien et encouragement.

A mes chères sœurs : Abir, Imen, Wessam.

A mon petit, unique et chère frère Abd Eldjalil « joujou ».

A mes grands-parents, mes beaux-parents.

A toute la famille et les amies qui m'ont moralement soutenu le long de ce travail de recherche.

..... Ahlam

Table des matières :

Remerciements	I
Dédicace.....	II
Table des matières.....	III
Liste des cartes, photos, figures.....	VII
Introduction générale.....	1
Introduction thématique.....	1
Problématique.....	2
Hypothèses.....	3
Démarche méthodologique.....	3
Objectif de l'étude.....	4

LA PREMIERE PARTIE: APPROCHE THEORIQUE DE COMPREHENSION.

Chapitre I: Préalable théorique .vers un renouvellement urbain durable

Introduction.....	6
I. Le Renouvellement Urbain.....	7
I.1. définition épistémologique.....	7
I.2. Différentes approches de R.U.....	8
I.3.Le concept Renouvellement Urbain selon l'explication institutionnelle	10
I.4. le renouvellement urbain dans le règlement Algérien.....	10
II. Le Développement Durable.	11
II.1. définition épistémologique.	11
II.2. le développement durable sous l'angle institutionnel:	13
II.3. Les travaux récent de D.D.	15
II.4.La politique algérienne du développement durable : Cadre législatif et institutionnel...17	
III. Le Renouvellement Urbain et la politique de durabilité.	19
VI. Les espaces délaissés.	21
Conclusion.	24

Chapitre II : démarche de Développement Durable mise en œuvre dans des projets de Renouveau Urbain Durable.

Introduction.....	27
I. Projet de Renouveau Urbain Durable du quartier de l'Union France.....	27
I.1. Présentation du projet.	27
I.2. La situation géographique	27
I.3. La situation initiale du site.	28
I.4. Les enjeux attachés au projet de renouvellement urbain durable d'Union.....	30
I.4. Les objectifs du projet.	31
I.6. La phase réalisation du projet	32
I.7. La mise en œuvre du projet, dans chaque secteur d'aménagement de l'Union.....	33
I.8. Les points forts du projet.	37
II. Projet de R.U.D de quartier Vauban Fribourg Allemagne.	41
II.1. présentation du projet	41
II.2. la situation géographique.....	41
II.3. Origine du site.....	42
II.4. Les enjeux principaux du projet Vauban.....	42
II.5. Les objectifs.....	43
II.6. La réalisation du projet.....	43
II.7. Les résultats, points forts et faibles.....	45
Conclusion.....	52
Synthèse de la partie I.....	53

LA DEUXIEME PARTIE: APPROCHE PRATIQUE.

Chapitre 03: La problématique du renouvellement urbain durable à empreinte écologique à Guelma, l'ancienne caserne militaire en question.

Introduction.....	53
I. Présentation générale de Guelma.....	54
I.1. situation géographique.....	54
I.2. Historique.....	55
I.3. Les extensions de Guelma.....	60
I.4. Les espaces délaissée à Guelma.....	67
II. Approche de l'ancienne caserne militaire à Guelma.....	68
II.1. La situation par rapport à la ville	68
II.2. La délimitation du site.....	68
II.3. La création de l'ancienne caserne française	69
II.4. L'intérêt du périmètre d'étude.....	70
III. Analyse de site	71
III .1. Analyse morphologique du site.....	71
III .2. Analyse climatique et microclimatique.....	74
IV. Etat des lieux du site.....	79
IV.1. Influence environnementale.....	79
IV.2. les aménagements extérieurs.....	79
IV.3. l'état du bâti.....	80
IV.4. les éléments forts à préserver.....	81
I.4.1. Les thermes romains	82
IV.4.2. Le mur d'enceinte.....	83
V. La stratégie d'intervention sur l'ex caserne.....	83
V.1. Une Démarche d'éco-réhabilitation.....	84
V.2. Récupérer une poche vide.....	86

Conclusion.....	87
Chapitre 04 : intégration de projet ventre d'affaire écologique.	
I. Analyse des exemples.....	88
I.1. Main Point Karlín	88
I.2. projet d'éco-quartier d'affaire de la ville d'Asnières.....	93
II. Programmation.....	94
II.1. Programme qualitatif	95
II.2. Programmes quantitatifs du centre d'affaire (programme officiel).....	98
III. La genèse de projet	100
III.1. Les étapes de la genèse.....	100
III.2. concept et principe	102
VI. Description du projet.....	102
VI.1. La forme et le volume	102
VI.2. Accessibilité	103
VI.3.La circulation verticale et horizontale	104
VI.5. Choix du système structurel	105
VI.6.Le choix des techniques écologique	106
Conclusion.....	110
Synthèse de la partie II.....	111
Conclusion générale.....	112
Bibliographie.....	
Résumé.....	
Abstract.....	
ملخص.....	

Liste des cartes :

Chapitre II:

Carte n° 01 : Situation du quartier de l'Union dans l'agglomération lilloise au nord de la France et Situation du quartier de l'Union dans l'agglomération lilloise.

Carte n°02 : parcours de l'eau sur l'union.

Carte n°03 : corridors écologique sur l'union.

Carte n°04 : Maillage des cheminements cyclables sur la ZAC de l'Union

Carte n°05 : Maillage des cheminements piétons sur la ZAC de l'Union.

Carte n°6,7et8 : situation de quartier Vauban à Fribourg –en-Brisgau en Allemagne.

Carte n°9 : Plan de masse de quartier Vauban.

Chapitre III:

Carte n° 01: La situation de la ville de GUELMA.

Carte n°02 : la situation de la commune de GUELMA.

Carte n°03 : Les quatre portes de la ville de Guelma (1848).

Carte n 04:Les anciens quartiers de la ville de Guelma.

Carte n°05 : L'emplacement de l'église et la place St Augustin.

Carte n°06: la ville de Guelma en 1848.

Carte n°07 : La ville de Guelma en 1962.

Carte n°08 : la ville de Guelma en 1963.

Carte n°09: la ville de Guelma en 1977 montre l'urbanisation accélérée qu'a connue la ville durant cette période.

Carte n°10: la ville de Guelma en 1987.

Carte n° 11 : Les limites actuelles de la ville de Guelma.

Carte n°12 : les limites du centre-ville.

Carte n°13 : les limites d'ancienne caserne.

Carte n°14 : l'environnement immédiat du site

Carte n°15 : le système viaire d'ancienne caserne.

Carte n°16 : le bâti et le non bâti.

Carte n°17 : typologie d'équipement.

Carte n°18 : le micro climat du site

Carte n°19 : L'état du bâti de l'ancienne caserne.

Carte n°20 : Les biens publics et les biens privés.

Carte n°21 : l'état des lieux d'ex caserne.

Carte n°22 : la démarche d'éco-réhabilitation sur site.

Chapitre IV :

Carte n°01 : l'intégration du centre d'affaire sur le site.

.....

Liste des Figures :

Chapitre II:

Figure n°01 : Périmètre de projet de quartier Union.

Figure n°02 : Le plan directeur d'aménagement de l'Union par Reichen et Robert.

Figure n°03: les différents secteurs d'aménagement d'Union.

Figure n°4 : parking silo de 389 places.

Figure n°5: Perspective du siège social de Lille Métropole Habitat.

Figure n° 06 : Le Centre Européen des Textiles Innovants.

Figure n° 07et 08 : Le Parc de l'Union.

Figure n° 09 : Les logements neufs du promoteur Nacarat à la Tossée.

Figure n° 10: Vue aérienne du Quartier Vauban en 1992.

Chapitre III:

Figure n°01 : la morphologie du terrain d'ancienne caserne.

Figure n° 02: Interprétation des données météorologiques de Guelma: période 95-2004

Figure n°03 : Interprétation des données météorologiques de Guelma: période 95-2004

Figure n°04 : Interprétation des données météorologiques de Guelma: période 95-2004

Figure n° 05: Interprétation des données météorologiques de Guelma: période 95-2004

Figure n°06 : Interprétation des données météorologiques de Guelma: période 95-2004

Figure n°07 : Diagramme ombrothermique de Guelma.

Figure n°08 : Diagramme frontale de Guelma : latitude 36° 28'

Figure n°09 : Diagramme polaire de Guelma (présentation de la zone de surchauffe en noir)

Figure n°10 : Différents éléments influençant microclimat de Guelma

Figure n°11 : Détail façade double peau.

Figure n°12 : Détail panneau photovoltaïque.

Figure n°13 : toiture végétalisée.

Figure n°14 : système de récupération des eaux pluviales.

Figure n°15 : Système hydraulique d'aspiration des déchets.

Figure n°16 : Les conteneurs enterrés.

Chapitre IV :

Figure n°01 : plan de masse d'éco quartier d'affaire de la ville d'Asnières.

Figure n°02 : perspective d'éco quartier de la ville d'Asnières.

Figure n°03 : le programme du centre d'affaire Main Point Karlín.

Figure n°04: plan de masse d'éco quartier d'affaire.

Figure n°05: perspective d'éco quartier

Figure n°06 et 7 : perspective du quartier d'affaire de la ville d'Asnières

Figure n°08 : la détermination des axes de conception.

Figure n°09 : création de volume.

Figure n°10 : création de volume.

Figure n°11 : la forme de centre d'affaire.

Figure n° 12: la forme de centre d'affaire.

Figure n ° 13 et 14 : détail de traitement de la façade.

Figure n ° 15 : détail noyau centrale en béton armée

Figure n ° 16 : détail de planchers

Figure n ° 17 et 18: détail double vitrage.

Figure n ° 19: détail toit végétal.

Figure n °20: les panneaux solaires.

Figure n °21et 22: les onduleurs.

.....

Liste des photos.

Chapitre II:

Photo n°01 : les logements crée dans le quartier Vauban.

Photo n°02 : jardin d'enfant du quartier Vauban.

Photo n°03 : école élémentaire du quartier Vauban.

Photo n°5et6 : les trajets doux (piéton et vélo) dans le quartier Vauban.

Photo n°7et8: les maisons passives du quartier Vauban.

Photo n°9et10: les maisons positive avec capteur solaire du quartier Vauban.

Photo n°11et12: système de récupération des eaux pluviale dans quartier Vauban.

Photo n°13 : le Tri sélectif dans le quartier Vauban.

Photo n°14et15: les espaces verts du quartier Vauban.

Photo n°16et17: des bâtiments en bois dans le quartier Vauban.

Chapitre III :

Photos n°01 : vue du théâtre romain.

Photos n°02 : Façade du théâtre romain.

Photos n°03 : La porte de la mosquée EL ATIK

Photos n°04:La mosquée EL ATIK.

Photo n°05. La porte de Souk – Ahrasse

Photo n° 06 : La porte de Constantine.

Photo n° 07:La rue Carnot-GUELMA-

Photo n° 08:La rue Négrier-Guelma.

Photo n° 09: La rue et la place St Augustin Guelma-

Photo n°10: Le rond- point et la rue – Méllisimo.

Photo n°11:L'église et la place St Augustin Dans le centre-ville de Guelma.

Photo n°12 : La porte Hackett.

Photo n° 13et14: les trottoirs du site.

Photo n°15, 16,17 : Éparpillement des déchets.

Photos n° 18 et 19 : Espaces vagues.

Photos n° 20et 21 : vois carrossable.

Photon° 22et23et24: l'état des façades (entre mauvais et moyen).

Photon° 25et26: l'état des toitures (entre mauvais et moyen).

Photon° 27et28et29: l'état des aménagement extérieures (entre mauvais et moyen).

Photo n°30et31 : Les thermes romains

Photo n°32et33et34 : le mur d'enceinte.

Chapitre IV :

Photo1et2 : le centre d'affaire Main Point Karlín.

Photo n°3 : le volume du centre d'affaire

Photo n° 4,5et6 et7 : la facade du cente d'affaire Main Point Karlín ;

Photo n° 8, 3 : les colonnes inclinés du cente d'affaire Main Point Karlín.

Photo n° 10,11et12 : le toi végétale, la nature à l'intérieure et les ouvertures qui assurent la ventilation.

.....

Introduction Générale :

Introduction :

La ville d'aujourd'hui est éclatée, hétérogène comme le sont les comportements sociaux de plus en plus individuels. Deux visions s'affrontent, l'une selon laquelle la ville serait nécessairement centrifuge appelée à se disperser dans le territoire sans limites. L'autre selon laquelle, il importerait au contraire de rassembler, de reconquérir et densifier les territoires qui ont été déjà gaspillés, et de cesser de bâtir "la ville hors la ville".

Le renouvellement des villes est aujourd'hui indispensable, mais elle ferait marque d'exemplarité s'il s'inscrivait dans une démarche de *Renouvellement urbain durable*.

Il s'agit de s'appuyer sur de nouvelles valeurs en affirmant une approche sensible. L'objectif de cette pensée est de définir des schémas viables, vivables et équitables qui répondent, dans la durée aux contraintes sociales, économique et écologique des activités humaines d'aujourd'hui dans des quartiers stigmatisés.

Cette volonté de développement ne doit pas se restreindre à des portions de ville nouvelle, mais s'axer essentiellement sur un tissu urbain existant fragile pour le dynamiser, le mettre en cohérence avec les quartiers limitrophes et impulser le concept de ville durable.

Dans notre étude, on veut que le renouvellement urbain durable porter un éclairage séparément sur le volet écologique pas pour négligé les deux autres volets (sociale et économique) mais pour guider et limiter ce travail de recherche

On a adopté la situation actuelle de l'environnement naturel des villes, qui souffrent des ressources naturelles se dégradent et se raréfient de nos jours. L'utilisation excessive de la voiture engendre des pics de pollution atmosphérique sévère. Le cadre de vie des habitants est alors rudement entravé.

Tout ça nous mène à développer un concept fédérateur ou une approche stratégique qui tend à améliorer la qualité environnementale ; un de renouvellement urbain durable à empreinte écologique.

Problématique :

Les villes du monde ne cessent de s'accroître, poussant toujours leurs limites encore plus loin, par la création de nouveaux quartiers, de nouvelles cités, et allant même jusqu'à la création de nouvelles villes. Du coup, d'importantes surfaces, notamment agricoles, ont été urbanisées pour répondre aux besoins incessants et urgents de la ville en logements, en services et équipements.

Parallèlement à cela, les centres -villes semblent aussi, d'être en proie à des inconvénients tout aussi graves et connaissent une dynamique négative et une certaine dégénération : dégradation, congestion et dévalorisation des tissus anciens, et des usages, étalement et dysfonctionnements urbains, l'incapacité à répondre aux nouveaux besoins des sociétés

Guelma une ville moyenne de 494.097 habitants soit une densité de 134habitants par Km²¹, est en plein expansion en témoigne les nouveaux projets structurants (le nouveaux pôle universitaire, nouveau centre mère et enfant,etc.) ainsi que les différents extensions de la ville à l'image la nouvelle extension au sud de la ville (la nouvelle ville)².

Cette dynamique d'extension urbaine commence à déjà poser des problèmes environnementaux visibles (pollution, production de déchets, disparition des espaces naturels ...etc.) liés à l'augmentation des besoins énergétique, et la propagation des déplacements motorisés surtout la circulation automobile

Sur un autre plan, le centre-ville ne connaît aucune dynamique régénératrice si ce n'est des opérations ponctuelles financées par des privés au moment où des bâtiments anciens sombres dans le déclin fonctionnel et structurel.

Donc comment peut ont intervenir sur le bâti existants dans la ville de Guelma pour lui donner un nouveau souffle ?

Toutes interventions sur la ville devront s'insérer dans une stratégie globale de développement durable, avec un intérêt important accordé à la dimension écologique très en vogue dans la sphère international.

On peut favoriser des démarches innovantes et prospectives laissant libre court au croisement des approches humaines, urbaines et environnementale. Ou l'accent soit mis en priorité dans chacun des tissus existants sur l'un des aspects fondamentaux du développement durable : énergie, eau, déchets, matériaux durables, végétalisation,... sans bien sûr négliger les autres composantes, de manière à les revaloriser, à générer des externalités positives avec une empreinte écologique. Cela soulève l'interrogation

Comment favoriser des démarches innovantes pour intervenir sur le vieux bâti à Guelma?

¹ RGPH 2008

² L'une des plus importantes extensions urbaines mise en œuvre, depuis 2005 et orientée vers la commune de Bandjerrah, distante de quelques kilomètres et qui connaît le même développement urbanistique.

Hypothèse (s) :

La réponse à la question de recherche conduit à la vérification de l'hypothèse suivante :

Les problèmes soulevés pour la ville de Guelma donne une occasion à une opération de **renouvellement urbain** (construire la ville sur elle-même) du bâti existant au lieu de construire uniquement de nouvelles extensions.

Le champ de ces problèmes soulevés dans le contexte de la ville de Guelma est très large entre des problèmes sociaux, économiques, et environnementaux, donc il faut suivre une seule direction qui est le volet environnementale.

Alors, la réponse à ces problèmes environnementaux nécessite une opération de renouvellement urbain durable à empreinte écologique afin de réduire les extensions urbaines, qui conduit à la réduction de la pollution, les économies d'énergies ...etc.

La démarche méthodologique :

La démarche méthodologique comprend dans un premier lieu le choix du site (l'ancienne caserne française de Guelma.)

Cette démarche s'articulera autour des étapes majeures :

Elaboration d'un cadre référentiel:

On a cadré notre recherche à travers la définition de nos concepts clés à partir d'une investigation épistémologique institutionnelle ...etc. ce qui nous a permis de mettre l'accent sur la corrélation qui existe entre nos concepts

- **Examen de l'état de l'art (exemple similaire):**

On a choisis deux exemples proches du contexte (l'objectif du projet) de notre recherche afin de dégager les enseignements et les recommandations nécessaires à notre cas d'étude.

- **Etat des lieux:**

Présentation de la ville de Guelma en mettant l'accent sur l'évolution urbaine des extensions de la ville de Guelma et l'existence des espaces délaissés, suivie par une présentation du périmètre d'étude (l'ancienne caserne) ; son historique sa forme sa structure, puis une analyse typomorphologique et une étude d'état des lieux.

- **Démarche de Renouvellement urbain durable à empreinte écologique dans l'ancienne caserne française de Guelma.**

Les objectifs :

L'objectif principal de ce travail est de proposer une démarche d'intervention sur la ville de Guelma à partir d'une **vision écologique**, avec la transformation des tissus existants dans le cadre du **développement durable**.

Les mots clés :

Renouvellement urbain, renouvellement urbain durable, développement durable, construire la ville sur la ville, centre-ville

La structure du mémoire :

A travers ces différentes étapes, notre mémoire prendra appui sur deux parties essentielles :

La première partie : plutôt documentaire, elle constituera le support de base qui permettra, à travers les définitions conceptuelles, de bien éclairer tous les concepts et toutes les notions y afférents. Elle s'articule autour de deux chapitres qui sont les suivants :

- **Le premier chapitre : « Préalable théorique; vers un renouvellement urbain ».**

Il abordera des définitions épistémologiques et institutionnelles de « renouvellement urbain » et « développement durable », la contribution de ces derniers va donner une définition au « renouvellement urbain durable ».et aussi des définitions des espaces délaissés.

- **Le second chapitre : « démarche de Développement Durable mise en œuvre dans des projets de Renouvellement Urbain. »**

Il abordera deux expériences de renouvellement urbain durable qui sont le quartier de l'union à la France et le quartier Vauban en Allemagne.

La deuxième partie ; est « analytique », son objectif est de vérifier les hypothèses émises en s'appuyant sur des outils méthodologiques aptes à mener à des résultats fiables. La simplification des prédictions en concepts, en dimensions et en indicateurs de recherche vise non seulement à rendre la compréhension des hypothèses moins complexe .Elle s'articule autour de deux chapitres qui sont les suivants :

Le troisième chapitre : « La problématique du renouvellement urbain durable à empreinte écologique à Guelma, l'ancienne caserne militaire en question »

Présentation de la ville de Guelma en mettant l'accent sur l'évolution urbains des extensions de la ville de Guelma et l'existence des espaces délaissés, suivie par une présentation du périmètre d'étude (l'ancienne caserne) ; son historique sa forme sa structure, puis une analyse typo morphologique.

Et en plus l'état des lieux de l'ancienne caserne, et les résultats ressortis à partir des chapitres précédents vont former la stratégie d'intervention sur notre site.

Le quatrième chapitre : l'intégration de centre d'affaire écologique

**LA PARTIE I: APPROCHE THEORIQUE DE
COMPREHENSION.**

Chapitre I : Préalable théorique ; vers un renouvellement urbain

Introduction:

Dans ce chapitre, la recherche va se focaliser sur : qu'est-ce que le « Renouvellement Urbain Durable » ? La réponse à la question est nécessaire pour arriver à une définition claire et exacte de cette notion.

En plus de clarifier cette notion, il faut définir séparément les concepts de « Renouvellement urbain » et ces approches, et le « Développement Durable » d'en poser des définitions épistémologique et institutionnel claires et simples. Et aller même jusqu'à la réglementation mondiale et algérienne de ces deux concepts.

Il faut souligner l'interrelation et l'interaction entre Renouvellement urbain et Développement durable qui nous mène, par un rapprochement conceptuel, vers une application de nouvelles méthodes et vers la production d'un nouveau mode de vie. Ce rapprochement conceptuel nous amène à développer le concept de **renouvellement urbain durable**.

Dans un second temps, il faut mettre en lumière la particularité du contexte dans lequel s'inscrit l'opération et la mise en pratique des outils employés par la maîtrise d'ouvrage pour mener à bien une opération pilote .

I. Le Renouvellement Urbain, cadrage théorique :

I.1. définition épistémologique :

Le renouvellement urbain, (le concept de la ville compacte) apparaît comme la solution adéquate pour mettre fin à l'étalement urbain, plusieurs expériences de par le monde ont prouvé la réussite de cette nouvelle stratégie, qui consiste en la réutilisation des sites anciennement urbanisés, tout en proposant des projets urbains à l'échelle du quartier ou de la ville, des projets durables et viables, élaborés en collaboration avec les différents acteurs de la ville mais aussi, avec une réelle coopération et participation du citoyen premier utilisateur de la ville.

Cependant, le renouvellement est un thème à la fois vaste et complexe car il englobe beaucoup d'éléments (urbanisme, politique, action sociale, développement économique, protection de l'environnement...) si pour sa il possède beaucoup de définitions on commence avec celle de :

Cavalier G. [1] à son avis : « *le renouvellement urbain intéresse le traitement des quartiers victimes de processus de dévalorisation urbaine et, il a pour finalité, la fabrication d'une ville plus équilibrée et dont l'aspect et l'usage seraient pour chacun plus équitables.* »

Dans un même temps, HARBURGER S. [2] dans sa présentation au séminaire Gridauhgrale donne sa vision du renouvellement et explique ; « *...Il s'agit d'un phénomène global, comme en témoigne l'expression américaine voisine d'urbain renewal. Il est parfois défini comme une nécessité d'action, sur des secteurs urbains qui réclament des actions coordonnées, par suite d'évolutions urbaines suscitant des inquiétudes à un titre ou un autre, et réclamant des actions en retour des pouvoirs publics...* ».

Quant à PIRON O. [3] il le définit, comme « *un phénomène de mutation immobilière impliquant la structure urbaine initiale et la mise en place d'actions spécifiques, profondes et coordonnées* »

De toute façon, le degré de complexité est incontournable, car la plupart des opérations sur le parc existant sont de simples opérations de modernisation et d'amélioration, alors que toute action de renouvellement urbain vise « *une augmentation de l'intensité urbaine, avec plus d'activité, plus de fréquentation, plus de diversité, une meilleure gestion, et portant plus de valeur urbaine* ».

Ainsi, selon un article de DESJARDINS M. [4]: « *Le renouvellement urbain désigne l'ensemble des interventions mis en œuvre dans les quartiers en crise, en vue d'améliorer leur fonctionnement et favoriser leur insertion dans la ville.* »

D'après la vision de Roger C. [5] le concept de renouvellement (concernant le contexte français) est défini dans un de ces rapports comme suit : « *le renouvellement urbain s'intéresse à la fois au traitement des quartiers victimes de processus combinés,*

de relégation sociale et de dévalorisation urbaine et au-delà, dans le temps le plus long de production de ville et dans l'espace le plus large de la zone agglomérée, la fabrication patiente d'une ville plus équilibrée et dont l'aspect et l'usage serait pour chacun plus équitable. »

I.2. Différentes approches de renouvellement urbain :

Le but primaire du renouvellement urbain est de changer la vie des habitants, et quel que soit le moyen utilisé.

Les interventions sur les tissus urbains existants regroupent différentes approches dont il est utile, pour dissiper les confusions, d'éclaircir les terminologies. On distingue quatre (04) principales formes de renouvellement urbain : **la réhabilitation, la rénovation, la restructuration et la restauration** on peut les définir comme suit :

I.2.1. La réhabilitation :

Selon le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement de CHOAY.F, MERLIN P. [6] la réhabilitation est un ensemble de travaux visant à transformer un local, un immeuble ou un quartier en lui rendant des caractéristiques qui les rendent propres au logement d'un ménage dans des conditions satisfaisantes de confort et d'habitabilité, tout en assurant de façon durable la remise en état du gros œuvre et en conservant les caractéristiques architecturales majeures des bâtiments.

Cette opération est considérée comme une amélioration de l'habitat, mais en réalité c'est une opération plus poussée. Car elle peut conduire à une redistribution interne des locaux, le souci majeur étant l'amélioration des conditions d'habitat.

La réhabilitation en ville ou conurbation concerne le cadre environnemental des logements et des monuments. On peut parler de réhabilitation thermique pour l'habitat ancien, de réhabilitation environnementale pour des friches polluées, de réhabilitation de quartiers.

Elle consiste à remettre en état un édifice en modifiant certaines parties, elle est plus interventionniste que la restauration (à l'identique) et moins radicale que la rénovation qui est souvent synonyme de destruction puis reconstruction. Comme ça exprime Poissy E. [7]

Dans le domaine de l'aménagement urbain, Nicolas O. [8] voit que la réhabilitation peut également concerner un quartier tout entier. Il ne s'agit pas alors seulement de remettre en état des bâtiments déjà existants mais également de créer de nouvelles installations (par exemple de type loisirs, ou commerces) visant à redonner de la valeur à un quartier en crise.

La réhabilitation selon le point de vue de Damien J. [9] s'agit d'un ensemble d'opérations visant à améliorer la qualité d'une opération immobilière préexistante. Cela se traduit par la mise aux normes de ce dernier. Par l'adjonction de nouveaux constituants et également par des modifications structurales (grouper deux appartements. Construire des prolongements afin de gagner sur de la surface inoccupée).

Or, Boufnara k. [10] trouve que la réhabilitation est une stratégie globale qui passe à la fois par une volonté politique affirmée, par la reconnaissance des habitants comme acteurs clés de la transformation des quartiers et par de nouvelles pratiques de travail en partenariat.

I.2.2.La rénovation / rénovation urbaine :

Le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement de CHOAY F.MERLIN P. [6] la définit comme une opération d'ensemble qui concerne la totalité, ou l'essentiel, du bâti d'un secteur.

Elle peut être motivée par : la mauvaise qualité des bâtiments, leur inadaptation, leur insuffisante occupation au sol, ou par leur inadaptation à la circulation automobile.

La rénovation urbaine est un terme générique désignant toute opération d'adaptation du bâti aux normes contemporaines, allant de la démolition systématique (rénovation bulldozer), une vue d'une construction nouvelle, d'un secteur urbain occupé par des logements, des activités ou de façon mixte à la prise en compte des habitants et de l'habitat (rénovation douce).c'est l'opinion de JOURET P. [11]

L'objectif de la rénovation selon M. Saïdouni [12] est qu'elle « *adapte une entité donnée à de nouvelles conditions d'hygiène, de confort, de fonctionnement, de qualité architecturale et urbanistique. Cette intervention est de nature beaucoup plus radicale...La modernisation urbaine a imposé la rénovation comme principal type d'intervention à l'intérieur des villes, mais la contrainte de plus en plus présente de patrimoine urbain a réduit le recours à ce procédé radical de transformation des espaces urbains* ».

I.2.3.La restructuration :

Zucchelli A. [13]résume cette notion comme « *l'ensemble des dispositions et des actions administratives, juridiques, financières, et techniques coordonnées et décidées par les responsables de la gestion urbaine avec les partenaires publics et privés pour intervenir dans certaines parties de la ville existantes* »

SAÏDOUNI M. [14] peut aussi défini la restructuration avec : « *La restructuration introduit une nouvelle configuration de l'entité, en la remodelant. Elle implique, de ce fait, le changement radical d'un espace urbain assez vaste, aussi bien au niveau de son tracé que de son cadre bâti* ».

I.2.4.La restauration :

D'après M. Saïdouni [14] , la restauration est « *ce type d'intervention urbanistique se limite au cas de figure d'une entité à identité culturelle et /ou architecturale menacée, qui réclame des mesures de sauvegarde* ».

La restauration est considérée comme la sauvegarde ou la réfection, de part leur valeurs patrimoniale, esthétique ou artistique, de tout ou une partie d'édifices architecturaux, ou d'ensembles monumentaux, de quartiers ou de centres urbains entiers, légués par l'histoire et endommagés par le temps et l'homme.

Par ailleurs, la charte de Venise dans son article 09, considère la restauration comme : « *Une opération qui doit garder un caractère exceptionnel. Elle a pour but de conserver et de révéler les valeurs esthétiques et historiques du monument et se fonde sur le respect de la*

substance ancienne et de documents authentiques... la restauration sera toujours précédée et accompagnée d'une étude archéologique et historique du monument ».

I.3. Le concept Renouveau Urbain selon l'explication institutionnelle :

Le concept de renouvellement urbain est largement inscrit, aujourd'hui, dans les politiques publiques en termes d'objectifs, de dispositifs législatifs et opérationnels, s'il suscite grand nombre de colloques, séminaires et publications, sa définition ne demeure pas moins difficile à cerner.

Il peut aussi être défini selon :

Le législateur français comme il déclare Jegouzo [15] par : le renouvellement urbain doit répondre à trois problèmes majeurs de la ville contemporaine : la dégradation de certains quartiers, l'étalement urbain et la multiplication des déplacements.

Dans ce contexte, le renouvellement urbain se définit comme « *un nouveau mode de développement et de fonctionnement de la ville visant à économiser les espaces et l'énergie, à régénérer les territoires urbains dégradés (et) à accroître la mixité sociale* »

La DIV (Délégation Interministérielle à la Ville), Le renouvellement urbain désigne l'ensemble des interventions mises en œuvre dans les quartiers en crise, en vue d'améliorer leur fonctionnement et de favoriser leur insertion dans la ville. Ces interventions empruntent plusieurs voies et vont de la restructuration des immeubles de logements, l'amélioration de la desserte des transports, la création de nouveaux services publics, à l'implantation d'entreprises et l'accompagnement social des habitants. [16]

De sa part, L'opération de Renouveau urbain (ORU) dans la Convention d'Opération de renouvellement urbain est défini comme un projet global de développement qui vise à mieux intégrer un ou plusieurs quartiers dévalorisés d'une agglomération dans la dynamique urbaine. Elle concerne des sites ou des projets dont la taille reste nettement en deçà des Grands Projets de Ville (GPV) et dont les difficultés sont moins aiguës.

Mais, comme les GPV, les ORU doivent permettre la mise en œuvre d'actions ambitieuses de renouvellement urbain se traduisant par des interventions sur le bâti, sur les espaces publics et le fonctionnement des quartiers en prenant en compte les aspects de développement économique et social. Comme les GPV, les ORU viennent également renforcer et prolonger sur ces quartiers les objectifs et les moyens des contrats de ville, grâce à des crédits spécifiques. [17]

I.4. Le renouvellement urbain dans le règlement algérien : [18]

La thématique du renouvellement urbain est en réalité relativement récente en Algérie ; littérature s'y rapportant est peu abondante et la réflexion en est à ses prémices. Mais bien qu'il n'existe pas (ou pas encore) de politique de renouvellement urbain à proprement dire en Algérie, on assiste néanmoins à l'émergence d'un intérêt nouveau des pouvoirs publics pour la prise en charge d'un vieux bâti dont l'entretien est resté longtemps négligé.

Cette vision en état de gestation est cependant largement devancée par l'action privée laquelle, depuis la transition économique du pays dans les années 1990, trouve dans la ville algérienne des opportunités économiques s'exprimant par une intense activité. Cela explique la présente position à s'interroger sur un processus en cours et un phénomène en gestation et non à évaluer une politique urbaine réellement entreprise, celle-ci étant dans une phase de prospection.

Avec l'émergence d'un nouveau contexte économique et social en Algérie depuis une décennie, la question de la démolition du vieux bâti devient pertinente par l'urgence de sa prise en charge mais aussi par le dilemme qu'elle suscite et les enjeux économiques et sociaux qui l'accompagnent.

La ville algérienne, longtemps vouée à s'étendre et aujourd'hui appelée à se recomposer, connaît des mutations spatiales résultant simultanément de l'action de l'acteur privé et de la vision des pouvoirs publics, chacun obéissant à des desseins propres. S'entourant d'interrogations sur la manière de se positionner vis-à-vis de ce choix ultime, l'acte de démolir semble trouver aujourd'hui des légitimités auprès de ces différents acteurs. Ces légitimités semblent marquer un passage dans l'usage de la démolition prévue par la législation algérienne comme « *outil-sanction* » (Schmit, 1988) et dont la perception négative pourrait constituer un frein aux futures opérations de renouvellement, vers son acceptation par les différents acteurs en tant qu'outil de renouvellement du tissu urbain.

De nos jours, le projet de renouvellement urbain s'apparente à un projet territorial.

De nature, il est aussi un projet social, économique et environnemental. Le renouvellement urbain aspire à une redynamisation ou l'extension des centres villes. De longue durée, il porte sur de nombreuses années allant de quinze à trente ans. Il dispose d'un impact considérable sur le marché de l'emploi, du logement, du foncier et sur la mobilité.

Les pouvoirs publics pensent pouvoir reconquérir la ville fragile, dans une perspective de développement durable dans un esprit d'équité et de préservation de l'environnement. A cet effet Ben Abbas S. [19] explique que:

« Avec l'aisance financière connue pendant ces dernières années, bien qu'elle soit conjoncturelle l'état algérien a adopté dans sa démarche de planification l'approche par projet. Etant donné, le déphasage existant entre les politiques urbaines et les outils de planification, avec des outils urbains qui n'ont pas su cerner la problématique de la ville, les décideurs ont recouru surtout à la suggestion d'une série de projet urbain, porteurs certes d'impulsion aux villes du pays, mais ont-ils connu la maturité nécessaire ?

Elle se demande, si le recours à une telle approche, peut-elle s'inscrire dans une démarche de recomposition urbaine, ou de problématique de la ville sur la ville, car cette dernière a puisé ses potentialités foncières et ne peut plus s'étendre indéfiniment, donc il faut bien que son développement se fasse, tout en reconquérant les interstices et les espaces urbains disqualifiés, pour leur donner sens, et valeur, tout en songeant surtout à préserver l'environnement, pour les générations futures.

Elle pose aussi la question du comment, à travers la gestion de proximité, les politiques patrimoniales, les interventions sur le bâti et l'urbain, réconcilier les différents ensembles urbains de la ville, estomper les frontières et réduire les fractures urbaines ?" Afin de promouvoir la prise en compte du développement durable dans ses trois dimensions: environnementale, sociale, et économique dans les différentes opérations menées par les politiques publiques de réhabilitation et de renouvellement urbain.

II. Le développement durable :

La notion de développement durable découle d'un constat de déséquilibre à l'échelle planétaire. La cause principale est que les villes sont devenues consommatrices à l'extrême et essentiellement régies par les mécanismes économiques. Il prône donc, pour une gestion plus économe des ressources, un partage des responsabilités et un respect de la vie et des populations. Malgré la pertinence de ses objectifs, le développement durable est souvent considéré comme une sorte de slogan, une idéologie qui se veut universalisant, où tout peut être affirmé ou reproché en son nom.

II.1.définition épistémologique :

Nous allons analyser la notion de développement durable d'un point de vue épistémologique lié à l'évolution des idées en physique, à la philosophie et à l'éthique. Une sorte de retour en arrière sera par ailleurs indispensable pour pouvoir suivre l'évolution des idées et analyser ainsi les notions et les concepts étroitement liés au développement durable.

Il s'agit notamment de **la dimension scientifique** de la question de l'énergie et de l'entropie, ainsi que des différentes conceptions du monde qui se sont succédé à partir de la naissance de la méthode scientifique et de la physique moderne.

Pour ce qui est de **la dimension philosophique**, l'analyse se concentrera sur la vision déterministe de la nature qui est remise en question par les fondements philosophiques de la notion de développement durable et, par conséquent, l'analyse ricochera sur la notion d'histoire.

En ce qui concerne **la composante éthique**, l'attention sera centrée sur l'équivalence fonctionnelle représentée par la métaphysique, parfois cachée, parfois évidente, et déclarée respectivement dans l'évolution scientifique et dans les domaines politique, social et économique.

Le développement durable est un concept de plus en plus répandu, mais les enjeux entourant sa définition et sa mesurabilité suscitent encore beaucoup de discussions. Le développement durable est accepté par un ensemble important d'acteurs puisque c'est un concept qui a une définition permettant un certain degré d'interprétation.

Il existe présentement plus de 200 définitions du développement durable¹. Ces nombreuses définitions ne sont pas un exercice de linguistique, mais présentent de réelles distinctions entre les interprétations du concept.

Le « sustainable development » suivant l'explication de ROUXEL F. [20] a été maladroitement traduit en Français par 'développement durable', à l'origine le mot 'sustainable' est synonyme de soutenir, supporter, appuyer. L'avoir traduit par durable, a quelque peu réduit son sens à la seule dimension du temps, ce qui rend sa compréhension et son application complexe voire divergente.

Malgré les disparités qu'il existe dans la définition du développement durable, nous allons adopter la définition offerte par MOUSEL et PIECHAUD [21].

MOUSEL et PIECHAUD qui définissent le développement durable comme la mise en avant de ce qui offre le meilleur résultat du point de vue des trois contraintes : économique, sociale et écologique, c'est-à-dire avoir une économie qui se développe, des hommes qui ont des conditions de vie meilleurs et disposer de ressources naturelles respectées.

Outre les valeurs et les aspects éthiques du développement durable, Crabbé [22] considère que la philosophie suivante sous-tend la plupart des définitions: « *Le développement durable est axé sur les personnes en ceci qu'il vise à améliorer la qualité de la vie humaine, et il repose sur la protection de la nature en ceci qu'il est conditionné par le nécessité de respecter la capacité de la nature de fournir des ressources et des services biologiques. De ce point de vue, qui dit développement durable dit améliorer la qualité de la vie humaine tout en respectant les limites des écosystèmes connexes.* » .

Pour clarifier les multiples interprétations, Villeneuve [23] affirme que le développement durable « ...doit être compris comme un développement à la fois supportable, pour les individus, les collectivités et les écosystèmes, et viable, en ce sens qu'il soit autosuffisant à long terme. Il exprime la prise de conscience des limites de la croissance et du développement sous leur forme actuelle... ».

II.1. le développement durable sous l'angle institutionnel:

Le concept du développement durable a connu un succès fulgurant au court des vingt dernières années, il est mentionné pour la première fois dans un rapport de l'UNION internationale pour la conservation de la nature.²

La première apparition du terme date de la conférence de Stockholm en 1972 qui portait sur le thème de l'environnement [24].

¹ Pearce, A. et Walrath, L., Definitions of Sustainability from the literature, 2000, SFI Resources, Technical Report, Georgia Tech Research Institute.

² Union International pour la Conservation de la Nature (UICN), rapport intitulé : « Le développement Durable », 1980.

Il correspond à une nouvelle approche du développement devenue nécessaire par rapport aux problèmes écologiques menaçant la survie de la planète, depuis cette date il a été repris dans le cadre de rapports internationaux

La définition communément admise de cette notion est celle issue du rapport de la Commission Mondiale de l'Environnement et du Développement (CMED) connu sous la commission Brundtland, [25] présidée par le premier ministre Norvégienne, Mme Gro Harlem Brundtland dans son rapport « Notre avenir à tous » (1987) Rapport de la Commission (appelé aussi Rapport Brundtland), le rapport définit le développement durable en 1987 comme un : « *Le développement durable est un mode de développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.* » .Autrement dit, il traduit la volonté d'améliorer le niveau de vie de l'homme, sans compromettre la viabilité des ressources.

Cette définition du développement durable par le rapport "Brundtland" est devenue une référence internationale.

Voici un recueil des définitions du développement durable :

Selon la stratégie mondiale de la conservation (SMC)³ UICN, PNUE, FMN (WWF), FAO, UNESCO, La conservation au service du développement durable où le développement durable est défini comme la modification de la biosphère et l'emploi de ressources humaines, financières, vivantes et non vivantes, pour satisfaire aux besoins des hommes et améliorer la qualité de leur vie. Pour assurer la pérennité du développement, il faut tenir compte des facteurs sociaux et écologiques, ainsi que des facteurs économiques, de la base des ressources vivantes et non vivantes, et des avantages et désavantages à long terme et à court terme des

Ainsi, la stratégie pour l'Avenir de la Vie UICN, PNUE, FMN (WWF), Sauver la planète: La stratégie définit le développement durable par le fait d'améliorer les conditions d'existence des communautés humaines tout en restant dans les limites de la capacité de charge des écosystèmes.

Et d'après Koïchiro M. Directeur général de l'UNESCO [26] :
Le développement durable est un précepte moral autant qu'un concept scientifique. Il est lié à la paix, aux droits de l'homme et à l'équité autant qu'à l'écologie ou au réchauffement de la planète. Et s'il relève incontestablement des sciences naturelles, de l'économie et de la politique, il est aussi une question de culture. Fondé sur les valeurs propres à telle ou telle société, il implique que nous reconnaissons l'interdépendance complexe entre les besoins humains et le milieu naturel. Il implique aussi que les objectifs de développement ne soient pas seulement conçus en termes nationaux mais qu'ils relèvent d'une vision globale, aussi globale que l'est notre planète.

III. Les travaux (conférences) récents sur le développement durable : [27]

³ La Stratégie mondiale de la conservation. Gland, Suisse: Union internationale pour la conservation de la nature 1980.

➤ **1972: Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (Stockholm, Suède : naissance du « concept d'éco développement »**

➤ **1987: Assemblée générale, 42ème session. Rapport de la Commission mondiale pour l'environnement et le développement (Rapport Brundtland : " Notre avenir à tous") :**

définition du concept de « développement durable » ; la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, dite « Commission Brundtland » (du nom de Mme Gro Harlem Brundtland qui la préside), consacre le terme de « sustainable development » en le définissant comme " un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs".

➤ **1992: Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (Sommet Planète Terre") (Rio de Janeiro, Brésil)**

Ce troisième Sommet de la Terre aboutit à la mise en place d'un programme d'action appelé Agenda 21 fondé sur la "Déclaration de Rio sur l'Environnement et le Développement". Ce texte précise et renforce la notion de développement durable, rappelant que "les êtres humains sont au centre des préoccupations relatives au développement durable" et que la protection de l'environnement ne peut être considérée isolément des autres variables du développement humain.

➤ 1994 : Conférence mondiale sur le développement durable des petits Etats insulaires en développement (Bridgetown, Barbade)

➤ 1997 : Session extraordinaire de l'Assemblée générale des Nations Unies consacrée à un examen et à une évaluation de la mise en œuvre d'Action 21 (New York) :

➤ **Du 29 avril au 3 mai 2002 :1er Forum urbain mondial à Nairobi, Kenya :**

"Développement urbain durable" et "Des villes sans taudis", voilà les deux thèmes de ce premier forum urbain mondial organisé par ONU-Habitat à Nairobi. 1200 participants de plus de 80 pays y ont confronté leur expérience pour trouver des solutions aux enjeux de l'urbanisation rapide du monde et de son impact sur les communautés, les villes et les économies. Le prochain Forum urbain mondial aura lieu à Naples, en Italie en Septembre 2012

➤ **Du 26 août au 4 septembre 2002 : Rapport du Sommet mondial pour le développement durable (Johannesburg, Afrique du sud) :**

Dix ans après le Sommet de Rio, la communauté internationale renouvelle ses engagements et signe un Plan de mise en œuvre du développement durable axé notamment sur la lutte contre la pauvreté, la protection des ressources naturelles, la santé et le cadre institutionnel du développement durable. Le sommet fait également la promotion des partenariats avec tous les acteurs de la société : collectivités locales, entreprises, associations...

➤ **2003 : La France définit sa Stratégie pour le développement durable**

La stratégie nationale pour le développement durable entraîne notamment la création du Conseil national du développement durable (CNDD). La France adopte une approche résolument tournée vers l'action.

La stratégie s'articule autour de 6 axes stratégiques allant du citoyen-acteur aux rôles des territoires en passant par l'exemplarité de l'Etat. Elle recouvre au total 10 programmes d'action assortis d'objectifs, de plans opérationnels spécifiques et d'indicateurs de suivi.

- **2005: Réunion internationale d'examen de la mise en œuvre du Programme d'action pour le développement durable** des petits États insulaires en développement (Port Luis, Maurice),
- **2006 : Révision de la stratégie européenne du développement durable** : Initié par l'Union européenne, ce texte identifie 7 défis clés et fixe pour chacun d'entre eux des objectifs prioritaires à moyen terme.

Les défis concernés sont : le changement climatique, les transports, la pauvreté, la santé publique, la gestion responsable des ressources naturelles, la consommation et la production durables et l'action internationale en faveur du développement durable.

- **24 mai 2007 : Villes européennes durables : signature de la Charte de Leipzig, Allemagne**

Au moment où plus de la moitié de la population mondiale devient urbaine, les Etats membres de l'Union européenne se fixent des priorités pour le développement durable de leurs villes : la création et la préservation d'espaces publics de qualité, la modernisation des réseaux d'infrastructure et l'augmentation du rendement énergétique, associés à une politique d'innovation active dans le domaine de l'éducation et de la formation, notamment en direction des quartiers urbains les plus défavorisés.

- **2012 : Rio+20: Conférence des Nations Unies sur le développement durable (Rio de Janeiro, Brésil, 20–22 juin 2012)**

La conférence doit renouveler l'engagement en faveur du développement durable. Elle évaluera quelles sont les réussites des précédents sommets et fera la liste des lacunes qu'il reste à combler.

Les Nations unies ont fixé deux priorités à ces travaux : l'économie verte et l'éradication de la pauvreté d'une part et le cadre institutionnel du développement durable d'autre part.

IV. La politique algérienne du développement durable : Cadre législatif et institutionnel : [28]

Ces dernières années l'Algérie a une volante politique de développer ces potentialités, car elle participe aux différents sommets pour la protection de l'environnement et le développement durable, la signature et la ratification de plusieurs accords et traités. Les premières lois algériennes dans le domaine du développement durable datent des années 1990.

Le Haut Conseil de l'Environnement a été créé en 1994. Ce Conseil est chargé de surveiller l'état de l'environnement en Algérie, de déterminer les grandes stratégies en matière

de protection de l'environnement et de suivre les mesures au niveau international. Il doit présenter un rapport annuel au Président de la République.

Le secteur de l'environnement a connu depuis ces dernières années une transformation en profondeur avec la création du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE) en 2000. Le MATE est le premier responsable de la politique nationale de l'environnement en Algérie.

En 2002, l'Observatoire National de l'environnement et du développement durable est créé. En 2002 et 2003, des lois ont été établies pour la création de villes nouvelles respectueuses de l'environnement.

Plusieurs accords avec différents pays ont été signés dans le cadre de la protection de l'environnement.

Des lois sur la régulation de la pêche et sur le tourisme propre ont également été promulguées. Des lois concernant la production de l'énergie ont également été créées.

Récemment, un Plan National d'Action Environnementale et de Développement Durable a été mis en route par le Ministère des Ressources en Eau et de l'Environnement.

Il fait apparaître des ressources en sols en dégradation constante, des ressources en eau limitées et de faible qualité, une urbanisation non contrôlée, une industrialisation mal maîtrisée générant des pollutions industrielles à l'origine de sérieux problèmes de santé publique. Et il implique l'ensemble des ministères, des collectivités locales et la société civile, dont le rôle est d'être une force de proposition.

Algérie est l'un des 191 pays signataires du protocole de Kyoto qui vise la protection de l'environnement et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

IV.1. Le cadre législatif :

Au cours de la période 2000-2011, le plan juridique et réglementaire a été considérablement renforcé. Plusieurs lois pour un développement durable ont été promulguées on citera à cet égard:

Loi n°01-19 du 12 Décembre 2001 relative à la gestion au contrôle et à l'élimination des déchets ;

Loi n°01-20 du 12 Décembre 2001 relative à l'aménagement du territoire dans le cadre du développement durable ;

Loi n°01-13 du 07 Aout 2001, portant orientation et organisation des transports terrestres dans le cadre du développement durable ;

Loi n°02-02 du 05 Février 2002 relative à la protection et à la valorisation du littoral ;

Loi n°02-08 du 08 Mai 2002 relative aux conditions de création des villes ;

Loi n°03-10 du 19 Juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable ;

Loi n°04-03 du 23 Juin 2004 relative à la protection des zones de montagne dans le cadre du développement durable ;

Loi n°04-09 du 14 Aout 2004 relative à la promotion des énergies renouvelables dans le cadre du développement durable ;

Loi n°04-20 du 25 Décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre développement durable ;

Loi n°05-12 du 04 Aout 2005 relative à l'eau ;

Loi n°07-06 du 13 Mai 2007 relative à la gestion, à la protection et au développement des espaces verts ;

Loi n° 08-16 du 3 aout portant orientation agricole ;

Loi n°08-16 du 3 aout 2008 relative au renforcement des systèmes de traçabilité et d'adaptation des produits ainsi que la surveillance des animaux, des végétaux et des produits dérivés ;

Loi n°09-03 du 25 Février 2009 relative à la protection du consommateur et à la répression des fraudes ;
Loi n°11-02 du 17 Février 2011 relative aux aires protégées dans le cadre du développement durable.

IV.2. Le cadre institutionnel

Sur le plan institutionnel, il est à noter la création de plusieurs institutions notamment :

- **L'Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable(ONEDD)** : est créé le 3 avril 2002. C'est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière pour surveiller, évaluer et anticiper les dangers;

- **Le Commissariat National du Littoral (CNL)** : Face au déficit d'aires protégées concernant les écosystèmes côtiers et marins, le MATE, a mis en place en 2002 un nouveau dispositif juridique et institutionnel, la loi Littoral, cadre d'action de la politique nationale de protection du littoral.

La loi Littoral a conduit à la création en 2004, du Commissariat National du Littoral qui est un outil essentiel à la mise en place de cette loi.

- **L'Agence Nationale des Déchets (AND)** : créée par le décret exécutif n°02-175 du 20 mai 2002 et placée sous la tutelle du MATE. Elle a pour mission la promotion d'activités liées à la gestion de déchets ménagers, en apportant de l'aide aux collectivités locales en matière de mise en œuvre de la politique nationale des déchets. Elle vise l'assistance et la participation aux études d'optimisation de la collecte ordinaire, de mise en place de la collecte sélective, de création et de gestion des centres d'enfouissement technique (CET). ;

- **Le Centre National des technologies de Production plus propres (CNTPP)** : est un établissement public à caractère industriel et commercial créé par décret exécutif n° 02-262 du 17 Août 2002, est placé sous la tutelle du Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de la Ville "MATEV". Les objectifs du CNTPP sont, l'émergence d'une industrie respectueuse de l'environnement privilégiant les procédés de fabrication moins polluants et consommant moins de ressources naturelles ainsi que l'amélioration de la productivité et la compétitivité des entreprises algériennes dans le cadre du respect des exigences environnementales.

- **Le Centre de Développement des Ressources Biologiques (CNDRB)** : est un organisme créé par le MATE, dans le cadre de la stratégie de la convention sur la Biodiversité. créé par décret exécutif n° 02-371 du 11 novembre 2002 a pour mission de centraliser l'ensemble des inventaires de la faune, de la flore, des habitats et des écosystèmes ; de contribuer à l'élaboration des plans de valorisation des ressources biologiques dans le cadre du développement durable ; de proposer la conservation des ressources biologiques nationales selon les modalités fixées par la réglementation en vigueur et de promouvoir la mise en œuvre des programmes de sensibilisation du public concernant la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique.;

- **Conservatoire des Formations aux Métiers de l'Environnement (CNFE)** : créé en 2002 a pour mission principale la formation des différents intervenants publics ou privés dans le domaine de l'environnement et l'éducation à l'environnement pour le grand public et notamment dans le milieu scolaire ;

- **Agence Nationale de l'Urbanisme (ANURB)** : créée par le décret 09 344 du 22

octobre 2009, s'inscrit dans le cadre du nouveau dispositif d'encadrement de la politique d'aménagement et d'urbanisme définie par les pouvoirs publics. Elle doit constituer le pôle de compétence et d'expertise technique de l'Etat et des collectivités locales.

V. le Renouveau Urbain et la problématique de durabilité :

L'appropriation du concept de développement durable dans la modélisation du projet de reconversion urbaine va contribuer à redéfinir le projet de renouvellement. La durabilité a permis de reformuler les orientations, permettant à chaque acteur de renégocier sa place dans sa mise en œuvre

La délimitation du champ que recouvre le « renouvellement urbain durable » est délicate car elle est étroitement liée à la définition que l'on donne du développement urbain durable. De plus, elle renvoie à un vocabulaire qui est loin d'être stabilisé tant dans les milieux professionnels.

Le renouvellement urbain durable, c'est un renouvellement urbain qui prend en compte les enjeux du développement durable, donc il s'agit de la requalification des centres anciens, des espaces publics, des copropriétés dégradées ou des friches industrielles, et donc pas seulement de la rénovation des grands ensembles puisqu'il constitue une forme de « recyclage urbain » des aménagements et des constructions existantes.

Mais le renouvellement durable ne se limite pas comme on l'a vu au recyclage urbain, qui n'est que le versant environnemental, il vise aussi à revaloriser durablement des espaces urbains déqualifiés au bénéfice des habitants et des usagers.

Il convient de rappeler que le champ du renouvellement urbain constitue l'enjeu majeur du développement urbain durable, puisque la création de nouveaux espaces urbanisés et la construction d'immeubles neufs ne représentent annuellement que 1% des constructions existantes, et inversement une consommation foncière importante pour le bâtiment et surtout pour les activités.

Cette approche du renouvellement urbain, que l'on peut qualifier d'extensive (dans la mesure où elle déborde largement du périmètre de la parcelle en termes de dynamiques socio urbaine et économique générées), se saisit des piliers classiques du développement durable et sert de fondement à une approche du développement urbain durable qui lui confère une légitimité supplémentaire, C'est une démarche de refondation qui tentera de concilier le respect de l'environnement, le développement économique et l'équité sociale, d'améliorer la qualité de vie des générations actuelles et futures et ainsi de reconstruire une ville durable, qui soit plus humaine .

Ce renouvellement urbain permet de :

- Réutiliser des espaces désaffectés ou inutilisés (friches industrielles, portuaires ou urbaines, délaissés urbains) et par là même de limiter les extensions urbaines.
- Densifier les espaces urbains de manière raisonnée et donc mieux exploiter des espaces disponibles, des dents creuses, des délaissés urbains
- Réutiliser des infrastructures existantes (ex anciennes voies ferrées réutilisées pour implanter des tramways ou des tram-trains comme à Nantes)
- Réutiliser des bâtiments industriels en les modernisant ou en les réaffectant à d'autres usages (par exemple en les transformant en espaces culturels ou en logement) moderniser des immeubles d'habitation au lieu de les détruire, en améliorant également leurs performances thermiques et acoustiques .

Ce travail à la réutilisation des espaces urbains existants et à la requalification ou à la reconversion des infrastructures et des bâtiments ...etc. nécessite la contribution avec le concept de durabilité qui doit impérativement être appliqué à l'intérêt de la ville renouvelée donc ,les décideurs doivent alors faire de nouveaux choix pour concilier croissance économique, protection de l'écologie et équité sociale .

Et pour chaque volet on trouve ce qui suit :

- **Pour le volet social :**

Le renouvellement urbain durable vise à limiter l'étalement urbain et renforcer le lien social, en favorisant les échanges et les contacts entre les personnes, ainsi à recomposer les équilibres sociaux , et à revaloriser des territoires touchés par la dégradation et la ségrégation, à travers une action menée à différentes échelles : quartier, ville, agglomération, commune. Brièvement développer la citoyenneté et la solidarité

Il prend en compte le court terme et le long terme, afin d'améliorer durablement la qualité de vie urbaine. En effet, une multitude d'enjeux est placé sous le signe du renouvellement urbain : la cohésion sociale qui intègre la revalorisation de territoires marginalisés, le traitement spatial de la ville par la mutation du cadre bâti et de la morphologie urbaine ainsi que la requalification des espaces publics et privés à différentes échelles.

- **Le volet écologique ou environnemental :**

La mobilisation du développement durable se limite bien souvent à sa dimension environnementale, elle-même réduite à la préservation des composantes physiques de l'environnement (eau, sol, biodiversité, énergie) par la mobilisation de la technique.

Donc, le renouvellement urbain contribue au développement durable dès lors qu'il permet de minimiser les impacts sur l'environnement, où le paysage et les espaces naturel et aussi la forme bâtie sont équilibrés et protégés et l'environnement durable est respecté, surtout avec l'application de la gestion des déchets.

Les bâtiments et les infrastructures sont sûrs et efficaces dans leur utilisation des ressources, ils préservent les ressources naturelles.

La maîtrise de la qualité de l'environnement en matière de déplacement et de circulation, en limitant le mitage de l'espace périphérique et en réduisant les distances de déplacement domicile-travail.

La réduction des distances permet de faire diminuer l'usage excessif de la voiture, et d'introduire de nouveaux modes de transport en commun plus hygiénistes. Cela permet même de diminuer la pollution (du sol, du sous-sol, des nappes phréatiques, de l'eau, des océans, de l'air .) et sûrement d'offrir une gestion plus économe de l'énergie.

La réponse à des exigences de sécurité, confort et santé (qualité de l'air, gestion du bruit, confort visuel, confort olfactif, conditions sanitaires), et améliorer le cadre et qualité de vie pour des personnes et la protection des biens.

- **Le volet économique :**

Le renouvellement durable cherche à développer une approche économique globale qui est signifié par la création d'un cadre de vie plus agréable et plus économe en eau et énergie, et économe à la fois consommation de sol et en espaces naturels et matériaux et efficace dans la gestion des ressources et leur répartition.

Cela se fait en améliorant la réduction des consommations, la valorisation de nouveaux modes de production et de consommation et la valorisation d'outils recherche de nouveaux critères, et sans oublier l'économie des réserves foncières, et il vise également à faciliter les opérations d'entretien et de maintenance pour diminuer les coûts globaux, c'est à dire les coûts de construction et de fonctionnement.

VI. La problématique des biens immobilier et foncier délaissé :

Il est important d'énoncer dans un premier temps, la problématique foncière : dans la société occidentale, chaque propriétaire d'un lopin de terre est maître de son espace. Un bon nombre d'espaces délaissés appartiennent ainsi au secteur privé qui les gère comme il l'entend.

Tous les terrains ne sont pas devenus délaissés par hasard. Leur émergence est dû à un grand nombre de raisons comme l'explique Andrès L. [29] dans son écrit : « l'apparition de la friche est à relier à un contexte économique, social et urbain qui place cet espace disponible au cœur des préoccupations de deux acteurs centraux : la collectivité locale et les riverains. »

CLEMENT G. [30] propose une définition assez complète bien que subjective : « Si l'on cesse de regarder le paysage comme une industrie, on découvre subitement une quantité d'espaces indécis, dépourvus de fonction, sur lesquels il est difficile de porter un nom. En ville, cet ensemble se situe aux marges, dans les espaces délaissés par l'aménagement. Entre ces fragments de paysage, le seul point commun est de constituer un refuge à la diversité. Cela justifie de les rassembler sous le terme unique de Tiers paysage. »

Les espaces délaissés présentent aussi une grande diversité par leur forme, leur taille, leur gestion et leur emplacement. Ces zones peuvent être implantées dans un tissu urbain très dense comme se situer en périphérie urbaine ou en milieu rural. Selon moi, un espace délaissé peut être géré (fauché, tondu...) mais rester sans fonction précise, mais cette définition est

encore subjective. Suite à ce constat, nous avons tout intérêt à définir, le profil de délaissés à revaloriser par le bureau d'études. La partie 3 définira plus précisément le profil de ces espaces gérés par L'Artifex [31].

Autre précurseur de la notion d'espace délaissé, l'architecte Bouchain P. [32], nous explique la diversité de ces espaces dans son article La forêt des délaissés en 2002 : « Ce sont les restes d'une division qui ne tombe pas juste, les chutes du découpage fonctionnel de l'espace. [...] Il y a des terrains vagues qui sont des îles désertes prises en archipel entre les banlieues en expansion. Il y a des parcelles découpées à l'équerre au cœur des nouveaux ensembles mais absentes de toute réalisation. Il y a des franges hybrides qui ouvrent des plages en lisière des sols colonisés par les grands projets urbains. Des revenants aussi, qui ont échappé à la réhabilitation. »

Une approche écologique et scientifique est également importante pour définir la richesse de ces espaces. D'un point de vue écologique, ces espaces indéterminés hébergent de riches cortèges d'espèces. Ils ont une importance écologique surtout en milieu urbain où ces espaces sont perçus comme des noyaux de biodiversité à conserver ou à restaurer. La construction urbaine peut avoir des conséquences significatives sur les écosystèmes en occasionnant la destruction d'habitats écologiques, d'espèces faunistiques et floristiques ainsi qu'une rupture de la Trame Verte et Bleue (TVB).

Ces espaces permettent ainsi de favoriser une continuité écologique au sein d'un tissu urbain toujours plus dense. Ces espaces connotés positifs d'un point de vue écologique peuvent être déclinés selon différents types de milieux, les habitats les plus récurrents sont les suivants d'après Bardat J. [33]

VI.1. Les terrains en friche (Code CORINE⁴ : 87.1) : Ces milieux caractérisent les secteurs récemment ou régulièrement perturbés en transition, aboutissant souvent à une dynamique spontanée, par l'installation d'une strate arbustive puis d'une strate arborée pour former à terme un taillis boisé. Cet habitat est dominé par des formations herbacées hautes de 1-2 mètres. On retrouve des espèces rudérales typiques et des espèces prairiales présentes dans les friches plus avancées.

Aujourd'hui, « la friche désigne, dans les territoires urbains et ruraux, des tènements inutilisés, bâtis ou non bâtis. Son appellation se décline selon l'ancienne affectation de l'espace sur lequel elle se trouve », (DemaillyK-E) [34]. Il s'agit parfois de terrains vagues temporaires en attente d'un usage précis. Aussi, la nature de ces terrains peut les rendre peu viables, car mal situés ou pollués. Ces zones peuvent aussi être délaissées simplement à cause d'une absence d'idées d'orientation.

VI.2. Les zones rudérales (étymologiquement : en ruine) (Code CORINE : 87.2) : Ces habitats sont des espaces marginaux caractérisés par des perturbations régulières ou récentes

⁴ Code CORINE (base de données) : « classification écologiques des habitats naturels et outil de communication essentiel entre tous les acteurs œuvrant pour la connaissance, la gestion et la conservation du patrimoine naturel et de la biodiversité » (source : Collectif, 2002).

de l'homme où la réduction des interactions de compétition entre les espèces favorise une diversification temporaire des communautés. Tout comme les friches, la flore inféodée à ces zones ne présente pas de caractère de rareté mais l'hétérogénéité des lieux permet un développement et une diversification de la flore spontanée. Ces espaces constituent des habitats idéaux pour l'entomofaune également.

VI.3. Les pelouses (Code CORINE : 85.12) : Ces gazons sont perturbés par un entretien régulier (tonte), mais celui-ci laisse s'implanter un cortège prairial d'espèces rases. On retrouve ces petites surfaces en marge des routes ou aux entrées de villes. Parfois gérées par défaut, elles peuvent être considérées comme des espaces délaissés. Les agents techniques assurent une gestion minimale afin d'éviter le phénomène de friche vivace.

L'état de conservation de ces formations végétales est assez médiocre, compte tenu de la mauvaise structuration des habitats et des perturbations qu'ils subissent. Par ailleurs, l'entretien trop récurrent empêche le développement en hauteur des plantes. Seules les espèces adaptées à une tonte fréquente et un tassement du sol peuvent fleurir. Concernant la faune, l'intérêt est très limité et se limite principalement à la recherche de nourriture pour des espèces nichant à proximité.

VI.4. Les fourrés mixtes (Code CORINE : 32.8) : Ce milieu est formé de stade de dynamique transitoire supplantant le stade de friches vue précédemment qui sera amené à évoluer vers un développement forestier. Il est marqué par la prédominance de jeunes individus d'espèces forestières.

Ces habitats présentent une valeur patrimoniale faible. Cependant ils constituent des milieux refuges pour la faune. Dans une approche locale, ces milieux peuvent participer à la mise en place de liaisons de biodiversité lors de la réalisation de TVB.

Conclusion :

Pour conclure ce chapitre, on n'a pas mieux trouvé que cette définition de renouvellement urbain durable ; c'est un renouvellement urbain qui répond aux enjeux du développement durable écologique, économique et social.

Mais dans notre recherche l'accent est mis sur le volet écologique dans les espaces urbains durablement déqualifiés, ou le renouvellement urbain durable porte son regard sur des problématique écologique, ils défendent des principes de minimisation de l'impact sur l'environnement, où le paysage et la forme bâtie sont équilibrés et où les bâtiments et les infrastructures sont sûrs et efficaces dans leur utilisation des ressources.

**Chapitre 02 : Démarche de développement durable
mises en œuvre dans les projets de
renouvellement urbain**

Introduction :

Dans ce chapitre, nous présentons de manière synthétique une de quelques expériences françaises intéressantes en termes de renouvellement urbain durable : le projet de l'Union à Roubaix pour son caractère véritablement intégré . Au-delà de cet étude de cas, il nous a semblé intéressant de présenter des outils élaborés par des collectivités territoriales pour encadrer le renouvellement urbain de leurs territoires, qui est élaboré dans le cadre de l'Agenda21 et dans le cadre la charte de renouvellement urbain durable de l'aire métropolitaine de Lille.

La présentation qui suit est l'expérience de renouvellement urbain durable du quartier Vauban à Fribourg-en Brisgau (Allemagne), il se distingue justement par sa dimension innovante tant sur le plan écologique que sur le plan participatif.

I. Projet de renouvellement urbain du quartier de l'Union : Wattrelos, Roubaix, Tourcoing

I.1. Présentation du projet :

L'Union premier éco quartier de la métropole lilloise, et s'affiche comme l'un des principaux projets de renouvellement urbain français et exemplaire en termes de développement durable. Autrefois, ce site de 80 hectares d'anciens sites industriels et d'habitat, se transforment en un quartier attractif, mixant finement activités économiques, équipements, logements et espaces naturels..

Le projet de l'Union conjugue la recherche de l'innovation, la préservation de l'héritage industriel et les principes d'un développement plus durable. Il a obtenu le Grand prix national Éco-quartier en 2011 et s'est vu remettre en septembre 2013 le diplôme « Éco-quartier engagé dans la labellisation » par le ministère de l'Égalité des territoires et du Logement.

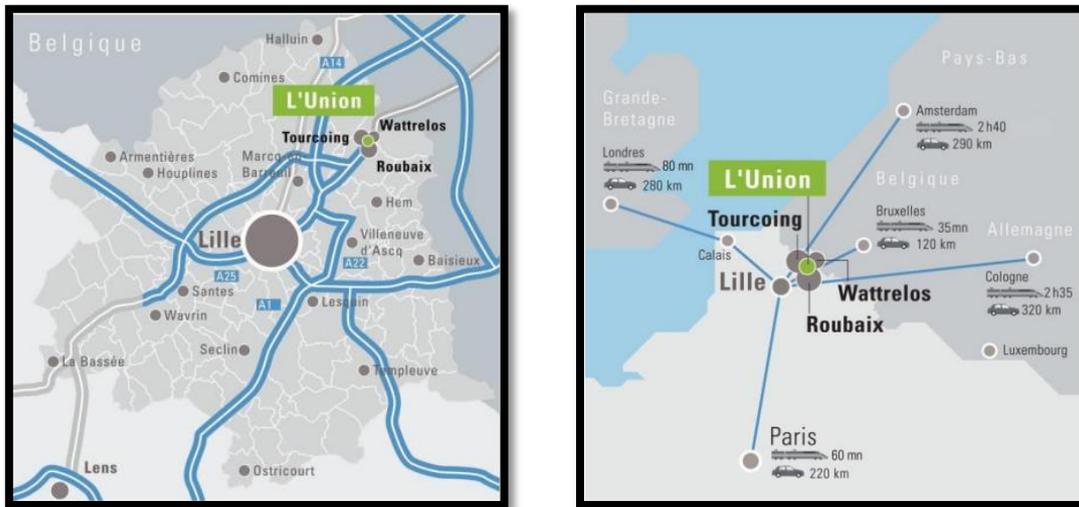
D'ici 2015, le quartier devrait accueillir 2500 habitants (100 logements) et 2 300 salariés, et à terme, 3 500 habitants et 6 000 salariés.

I.2. La situation géographique :

Ce projet se situe dans le versant nord-est de la métropole Lilloise¹ à la jonction des trois communes de Roubaix, Tourcoing et Wattrelos, sur une surface d'environ 80 ha, création à terme de 500.000 m² de plancher représentant plus de 6000 emplois et de 4000 habitant À 10 km de Lille et à 3 km de la Belgique, l'Union dessine un nouveau territoire transfrontalier.

Sa situation géographique est certes décalée par rapport à Lille, mais elle se place au centre du « versant Nord-Est » de la métropole, à proximité immédiate des deux centres villes de Tourcoing et de Roubaix et à moins de deux kilomètres de la frontière belge. Ce sont autant d'atouts pressentis dès les années 1970 par différents acteurs locaux : les municipalités, la chambre de commerce et d'industrie de Lille-Roubaix-Tourcoing et la communauté urbaine de Lille, créée en décembre 1967.

¹ La métropole lilloise, qui comprend plus d'1 million d'habitants, est une conurbation à cheval entre la France et la Belgique. Sa position géographique privilégiée constitue un nœud de communication au carrefour de la Belgique, de l'Angleterre, et du Nord de la France.



Carte 01 : Situation du quartier de l'Union dans l'agglomération lilloise au nord de la France et Situation du quartier de l'Union dans l'agglomération lilloise.
Source : Dossier de candidature à l'appel à projets EcoQuartier 2009, LMCU



Figure n° 01 : Périmètre de projet du quartier Union.
Source : SEM Ville Renouvelée - © Vu d'en haut

I.3. La situation initiale du site, conjugue toutes les composantes du « non-durable » :

La Zone d'Activité de l'Union possède une histoire industrielle typique (à dominante textile) de ces territoires sur lesquels se déploient et se dévoilent les contradictions sociales, économiques et environnementales (Vandermotten) [35]. Elle est aussi révélatrice des stratégies politiques locales, issues de la confrontation des acteurs institutionnels (Desage) [36]

Les usines textiles s'y installent au début du XIX^e siècle, remplaçant un milieu rural, cette industrialisation du versant nord-est de la métropole favorise l'urbanisation de la ville (Donzelot) [37] et attire les populations en quête d'emploi. L'urbanisation mêle habitats ouvriers, usines textiles ou métallurgie, la chimie, des brasseries

artisanales, maisons de maître et voies de communication construites en fonction des besoins du moment, sans répondre à un plan d'aménagement.

Cet espace rural a connu un essor extrêmement rapide au cours de la révolution industrielle favorisé par l'arrivée du chemin de fer et d'un canal qui ont contribué à son désenclavement, en suite ces villes subissent la crise économique dès les années 70, avant de connaître un déclin. Suite au déclin de ce secteur industriel dans les dernières décennies, la désolation actuelle du site masque un potentiel de développement important. Dès le milieu des années 70, des projets de reconversion du site en une vaste zone d'activité tertiaire circulent. Il faut attendre 1990 pour que les premières études soient lancées.

La situation de départ est particulièrement délicate puisque on est sur un site qui illustre bien la « non-durabilité », évoquée par l'élus écologiste Jean-François Caron [38]

I.3.1. Le plan écologique :

Des dégradations environnementales sont visibles, à travers les friches industrielle, le site très pollué du fait de production des déchets liée aux activités industrielles, de plus en plus fantomatiques au fur et à mesure du déclin de ses activités.

Les inégalités écologiques constatées sur le territoire de l'Union se déclinent sous quatre aspects (Laigle et Oehler) [39]

- 1) des inégalités territoriales liées à l'héritage industriel du textile de la zone de l'Union et au sous-développement des politiques urbaines ;
 - 2) L'inégalité d'accès à l'urbanité et au cadre de vie ;
 - 3) L'inégalité d'exposition aux risques sanitaires ;
 - 4) Les inégalités dans la capacité d'influence sur les politiques environnementales et urbaines.
- Ces inégalités écologiques soumettent les populations à des risques sanitaires engendrés par des technologies industrielles non maîtrisées et provoque un cumul d'inégalités sociales et écologiques (Theys) [40] autour de l'Union.

Perturbations importantes du cycle de l'eau, les inondations dues au débordement des réseaux en cas d'épisodes pluvieux violents, et la dégradation de la qualité d'assainissement des eaux usées.

L'étalement urbain a fragmenté et fait disparaître des espaces naturels, principaux supports de la biodiversité végétale et animale.

I.3.2. Le plan social :

Sur le plan social les conséquences sont tout aussi importantes, avec une déstructuration de la cohésion sociale (David M) [41]. Le choix d'un usage exclusivement industriel réduit la multifonctionnalité de l'espace entraînant ainsi la quasi-disparition de logement sur ce territoire. Il cumule des inégalités sociales

Une dépréciation du territoire favorise la ségrégation spatiale des populations urbaines

socialement défavorisées.

La fermeture des commerces et des services de soins contribue à limiter l'accès aux aménités, le taux de chômage et le niveau de précarité sont élevés. Il cumule des inégalités sociales

Enfin, la fin des dernières usines en 2004 (le Peignage de la Tossée, et la brasserie Terken) renforce l'image négative de l'Union La segmentation du territoire accentue la rupture avec les centres villes.

I.3.3.Le plan économique :

Le déclin des activités industrielles amorcé dès les années 70 et accentué par la crise du textile dans les années 80.L'activité économique est au ralenti avec des filières obsolètes mise à mal par la compétitivité des pays émergents aux coûts salariaux nettement plus faibles.

I.4.Les enjeux attachés au projet de renouvellement urbain durable d'Union : [42]

Au travers de l'histoire du site, on voit poindre les enjeux auxquels doit répondre le projet de l'Union. Il s'agit à la fois d'enjeux tenant au passé du site (la valorisation des ressources, la prise en considération de son histoire), à son présent (le bénéfice pour les habitants du territoire touchés par le déclin économique, la vie du site durant les années de réaménagement,...), à son futur (retournement d'image du secteur, développement d'innovation dans l'aménagement,...).

Les grands enjeux à l'origine du concept d'éco-quartier sont de nature environnementale, sanitaire, sociale et économique : ils traversent tous les métiers de l'urbanisme et de la construction. Ils contribuent ainsi à la qualité de vie des habitants.

- Parmi ces enjeux multiples, on trouve en particulier :

I.4.1.Enjeux de santé publique et d'environnement :

- La lutte contre les changements climatiques (le réchauffement climatique et l'épuisement des énergies fossiles).
- Un urbanisme et des déplacements économes en énergie fossiles à pied, en vélo ou transports en commun.
- Des bâtiments économes en énergies fossiles : conception bioclimatique De plus le recours aux énergies renouvelables
- Limiter la perturbation du cycle de l'eau par La gestion des eaux pluviales, et L'encouragement à la récupération et réutilisation des eaux pluviales de toitures :
- Réintroduire autant que possible la biodiversité en ville, cela passe par la reconstitution en milieu urbain de trames vertes avec le choix préférentiel d'essences végétales indigènes et une gestion plus écologique des espaces verts
- Lutter contre la pollution et la dégradation des ressources naturelles :

I.4.2.Enjeux sociaux:

- Améliorer des quartiers pour tous, à forte diversité sociale.
- Développer des quartiers sûrs et confortables.
- Créer des lieux d'innovation sociale et de solidarité: se traduire par des nouvelles initiatives sociales tendant vers la citoyenneté, la mixité, la solidarité, la lutte contre les précarités, le bien-être et le « mieux vivre ».

I.4.3.Enjeux économiques :

La construction d'éco-quartiers, outre ses bénéfiques environnementaux, sanitaires et sociaux, peut aussi générer des économies financières, dynamiser le tissu économique local et métropolitain, et offrir des lieux d'innovation ou d'expérimentation économique.

- Générer des économies financières.
- la limitation de l'étalement péri-urbain.
- Pérennisation des activités agricoles.
- Économies des collectivités sur les réseaux.
- Réduire les déplacements :
- économies générées par la démarche HQE sur les dépenses d'énergie, d'eau et d'entretien.
- Offrir un cadre d'innovation ou d'expérimentation économique
- Le développement de projets d'économie sociale et solidaire ou de projets économiques coopératifs issus d'habitants du quartier ...

I.5.Les objectifs du projet : [42]

L'objectif est avant tout, comme le souligne l'Agenda 21 de Lille Métropole, de « reconstruire une ville durable agréable à vivre et à voir », et de bâtir l'Euro-métropole durable.

Tous les grands items du développement durable sont visés : dépollution des terrains, limitation de la production de déchets, organisation du cycle de l'eau, gestion des déplacements, insertion, économie, etc.

Ce projet doit être vécu comme le lieu du « mieux vivre » pour l'habitant ou la personne qui vient y travailler, flâner, faire ses courses et démarches. S'il y a contraintes, elles doivent être compensées par la qualité de vie offerte par le site ou le bâtiment. L'acceptation du changement pourra bien sûr être facilitée par la démarche de participation et par la connaissance des enjeux environnementaux et sociaux auxquels ce quartier a répondu.

Les objectifs suivants sont ainsi identifiés :

- La dimension environnementale doit être « un élément structurant du projet ». Les concepts d'ECOPARC, de HQE et de développement durable sont mis en avant.

Le parc est décrit comme un équipement qui « doit apporter, du point de vue de la qualité environnementale et paysagère du cadre de vie, une forte valeur ajoutée qui renforcera l'attractivité du site. ».

- « Le projet devra s'attacher en premier lieu à traiter avec un soin particulier la question des liaisons et des continuités urbaines. ».
- La vocation économique du site cible les activités nouvelles à forte valeur ajoutée : « Dans le prolongement des implantations récentes liées à la création du pôle image, dont le CRRAV est un élément, et en lien étroit avec les secteurs d'activités les plus dynamiques de l'économie locale, tel celui de la Vente par Correspondance (VPC) « Vente Par Correspondance » ou vente à distance, il s'agira notamment d'activités liées aux Technologies d'Information et de Communication (TIC). »
- L'implantation d'équipements d'enseignement et de formation qui « pourront à la fois répondre aux besoins de proximité des habitants des quartiers avoisinants, aux besoins spécifiques du tissu économique et local et à la dimension métropolitaine du site » est envisagée.

I.6. La phase réalisation du projet : la ré-conception urbaine durable de l'éco-quartier de l'Union.

La recherche des réponses aux enjeux en dessus, a conduit à définir progressivement une conception du développement durable propre au projet de l'Union, étayée non pas sur un concept importé, mais sur une conception urbaine qui s'appuie sur le renouvellement urbain du tissu sur elle-même, en particulier en réinvestissant les friches industrielles et en réhabilitant l'habitat ancien dégradé.

I.6.1. Etat d'avancement du projet

1998 – 2008 : Acquisition foncière des 80 hectares du projet par l'Etablissement Public Foncier (EPF) Nord-Pas-de-Calais

2000 – 2002 : Études préalables et diagnostic du site faites par Lille Métropole Communauté Urbaine

2003 – 2004 : Marché de définition pour recruter la maîtrise d'œuvre urbaine

2005 – 2006 : Études pré-opérationnelles et élaboration du plan directeur de la ZAC par les urbanistes

avril 2006 : Création de la ZAC

juin 2006 : Délibération de la communauté urbaine désignant le quartier de l'Union comme l'éco-quartier pilote de l'agglomération

2006 – 2007 : Modification du Plan Local d'Urbanisme (PLU) communautaire

mars 2007 : Approbation du dossier de réalisation de la ZAC et attribution de la concession d'aménagement au groupement SEM Ville Renouvelée – SAEM Euralille

Été 2009 : Début des constructions

2022 : Achèvement de la ZAC

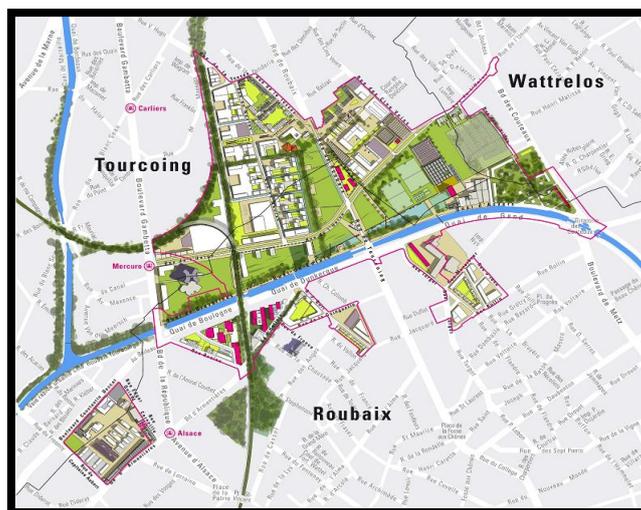


Figure n°02 : Le plan directeur d'aménagement de l'Union par Reichen et Robert.

Source : © Reichen et Robert & Associés

I.7. La mise en œuvre du projet, dans chaque secteur d'aménagement de l'Union : [43]

Autrefois à dominante d'industries et d'habitat traditionnel, les 80 hectares que forme le territoire de l'Union deviennent un nouveau « morceau de ville », qui s'articule avec les quartiers limitrophes existants. Le site a été organisé en plusieurs secteurs d'aménagement opérationnel, qui ont chacun des caractéristiques et des temps différents :

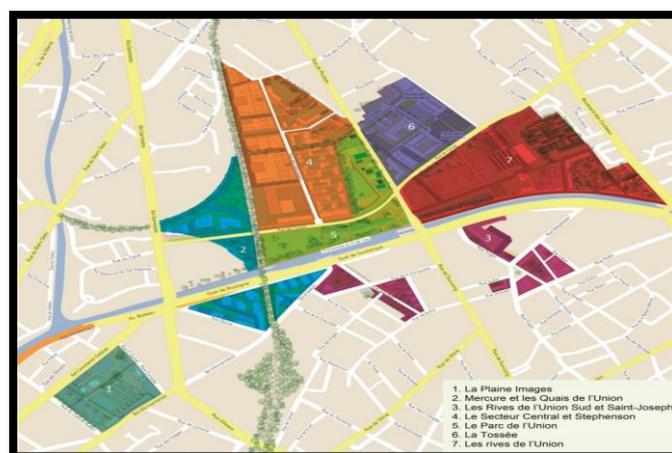


Figure n°3: les différents secteurs d'aménagement d'Union.

Source : © Reichen et Robert & Associés.

I.7.1. La Plaine Images : le quartier de l'image et des industries créatives

C'est sans doute le secteur de l'Union le plus avancé sur le plan de l'aménagement. Le site auparavant occupé par l'ancienne filature de coton Vanoutryve a commencé sa reconversion en 2008 par des travaux de démolition et réhabilitation des bâtiments industriels. Il s'y déploie aujourd'hui le pôle d'excellence de l'image et des industries créatives, avec près de 75 entreprises toutes plus innovantes les unes que les autres, et un équipement, l'Imaginarium, ouvert en 2012.

- Création de l'incubateur de projets et de la pépinière d'entreprises en 2010.
- Réalisation du parking silo de 389 places. Livraison : mars 2014



Figure n°4 : parking silo de 389 places.

Source : © Nacarat- Agence Nicolas Michelin & Associés.

I.7.2 Mercure et les Quais de l'Union : une entrée de site investie par le tertiaire

Mercure, quartier situé en façade de la voie rapide, à proximité d'une station de métro et en bordure du canal, constitue l'un des points d'entrée de l'Union. Il a vocation à de l'activité tertiaire (23 000 m²).

- L'installation du tribunal de commerce Roubaix-Tourcoing-Lille au rez-de-chaussée de la Tour Mercure sur 3 000 m²
- Depuis janvier 2013 : construction du siège social de Lille Métropole Habitat (10 800 m², 250 salariés attendus fin 2014). Livraison : septembre 2014



Figure n°5: Perspective du siège social de Lille Métropole Habitat.

Source : © Nacarat- Agence Nicolas Michelin & Associés

I.7.3. Les Rives de l'Union Sud et Saint-Joseph : un espace de liaison :

Ces secteurs d'habitat ancien seront rénovés et reconfigurés pour devenir des lieux d'activités, de rencontres et de vie. Le projet prévoit : 300 nouveaux logements (maisons individuelles, logements intermédiaires et petits collectifs) – 40 000 m² de commerces et d'activités.

I.7.4. Le Secteur Central et Stephenson : un cœur battant pour les textiles innovants :

Le secteur central est le plus vaste secteur de l'Union en termes de superficie. Aujourd'hui entièrement libéré des anciens bâtiments industriels, il est pour l'essentiel un espace libre prêt à être aménagé. Il est dédié à la filière des textiles innovants ; 45 000 m² sont réservés à l'implantation de structures et d'équipements liés aux textiles innovants, autour du Centre Européen des Textiles Innovants (CETI) opérationnel depuis 2012. Sur sa partie est, il est prévu 450 logements neufs sous la forme d'immeubles collectifs et intermédiaires.



Figure n° 06 : Le Centre Européen des Textiles Innovants.

Source : © Bocquet photographie

A Stephenson, l'îlot de deux rues et d'une cinquantaine de maisons a fait l'objet d'une opération de réhabilitation « différente », confiée au collectif d'architectes Construire, entraînée par Patrick Bouchain et menée avec les futurs habitants des maisons.

Des programmes neufs de petits immeubles, au total 130 logements, viendront prolonger l'habitat existant.

I.7.5. Le Parc de l'Union : Le poumon vert :

Le Parc de l'Union est un élément emblématique de l'éco-quartier, par sa situation en cœur de site, par son ampleur, par ce qu'il signifie en termes de qualité du cadre de vie et d'attention portée à l'eau et à la nature en ville.

Il est remarquable par ce qu'il propose : une grande plaine, qui constitue la partie urbaine du parc ; le marais préservé, espace naturel humide non-accessible ; le marais fréquenté, avec des équipements tournés vers l'eau (cafés, belvédères...) ; la pépinière transitoire qui a vocation à cultiver des vivaces et arbustes transplantables ensuite dans le parc ou les futurs espaces privés résidentiels. Les travaux d'aménagement paysagers auront lieu entre 2014 et



Figure n° 07et 08 : Le Parc de l'Union.

Source : © Nacarat- Agence Nicolas Michelin & Associés

I.7.6. La Tossée : la cité mixte

Ce site autrefois occupé par le complexe industriel du peignage de la Tossée est réaménagé et densifié, avec, en fil rouge, l'idée de respecter la tradition des « cités intégrées » d'antan. On y trouvera donc à la fois des logements, des commerces, des bureaux et des entreprises de petite industrie, logés soit dans des bâtiments neufs (46 600 m²), soit dans des bâtiments réhabilités (25 000 m²) : la chaufferie, les anciennes pompes, plusieurs magasins de triage et de stockage. Les transformations de la Tossée seront particulièrement visibles à partir de 2014, les travaux sur les espaces publics démarrant fin 2013.



Figure n° 09 : Les logements neufs du promoteur Nacarat à la Tossée.
Source : © Nacarat- Agence Nicolas Michelin & Associés

I.7.7. Les Rives de l'Union : autour de l'ex-Terken

Ce site englobant trois anciens ensembles industriels (une usine à gaz, un ancien dépôt de bus, la brasserie Terken).

- Début 2014 : démarrage de la réhabilitation des terrains de l'ancienne usine à gaz et de la halle métallique
- Fin 2014 : ouverture de Kipsta (bureaux, magasin, centre de recherche, espace boisé de stationnement, lieu de restauration, espace interne de pratique sportive)
- 2014 : réalisation du corridor écologique le long du site Kipsta, aménagement du quai d'Anvers, réalisation du « marais préservé », côté Kipsta, qui stocke les pluies récupérées via les noues au nord du canal.

I.8. Les points forts du projet : [44]

Le quartier de l'Union, un site test pour la ville durable: Lille Métropole utilise le quartier de l'Union pour tester ses outils : d'une part, la SEM Renouvelée a défini ses objectifs selon le référentiel Eco-Quartier et d'autre part, un comité d'évaluation « Développement durable et gouvernance » évalue le projet selon un référentiel dynamique de développement durable.

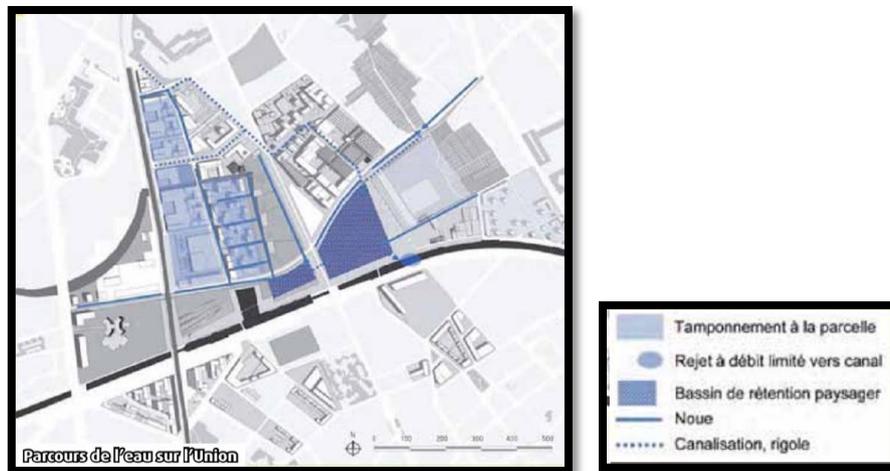
I.8.1. L'énergie :

Une incitation à se passer de la voiture, une diminution de la consommation énergétique (BBC passif pour le neuf, BBC rénovation pour l'existant), un développement des énergies renouvelables développement des énergies renouvelables (alimentation de 60 % du quartier par chaufferie bois).

I.8.2. L'eau:

L'intégration des noues et des bassins dans un biotope humide au sein de la trame verte et bleue de la communauté urbaine, Ils permettront de collecter les eaux pluviales véhiculées. Ces bassins auront une fonction de tamponnement puis de filtrage, avant rejet dans le canal.

Le canal qui l'opération d'Est en Ouest est entièrement réhabilitée pour perdre la vocation industrielle et n'être plus dédiée qu'au tourisme fluvial.



Carte n°02 : parcours de l'eau sur l'union.

Source : Dossier de candidature à l'appel à projets EcoQuartier 2009, LMCU

I.8.3. La biodiversité :

Pénétrer la nature en réalisant des corridors écologiques d'une largeur minimale de 10 mètres entrecoupés par aucun élément minéral.

La présence de la nature dans ce quartier sera renforcée par la mise en réseau des espaces verts 14 ha d'espaces végétalisés (un parc central de, des jardins de cœur d'îlot, des jardins familiaux, la réalisation de toitures végétalisées) reliés entre eux par des noues, et par la présence des bassins de rétention le long du canal.

La biodiversité sur le site de l'Union sera complétée à l'échelle des bâtiments par la réalisation de toitures végétalisées.



Carte n°03 : corridors écologique sur l'union.

Source : Dossier de candidature à l'appel à projets EcoQuartier 2009, LMCU

I.8.4. La dépollution des sites :

Une dépollution exemplaire des espaces publics des anciennes usines, réouverture d'espaces originellement fermés que sont les anciennes usines textiles et autres établissements industriels. La dépollution des sols et dans l'élaboration d'une stratégie globale de traitement des terres souillées sur le périmètre du projet.

I.8.5. Un développement économique ambitieux :

Il accueillera des filières innovantes telles que la filière Image-culture média (audiovisuel, son, cinéma, jeux vidéo, images de synthèse) et la filière des textiles innovants. Le Centre Européen des Textiles Innovants (CETI) sera implanté sur le site de l'Union

I.8.6. La mobilité et l'accessibilité :

Rendre la voiture la moins visible possible dans le quartier. Pour cela, les voies d'accès aux îlots seront aménagées en zone 30, impliquant un partage de la voirie avec les modes de déplacement doux.

Les transports collectifs existants (ligne de métro, gares et bus), sont Complétés et renforcés pour permettre à la fois de desservir et de traverser le quartier.

Un plan de déplacement piéton et cyclable a été élaboré à l'échelle du quartier. Pour les déplacements vélo, il trace un maillage dense de pistes cyclables à l'intérieur du projet et en interconnexion avec les quartiers environnants



Carte n°04 : Maillage des cheminements cyclables sur la ZAC de l'Union
Source : Dossier de candidature à l'appel à projets EcoQuartier 2009, LMCU

Pareillement, un maillage dense de cheminements piétons a été tracé à l'intérieur de la ZAC, reliant les différents espaces verts entre eux, et entre les îlots bâtis et les espaces verts



Carte n°05 : Maillage des cheminements piétons sur la ZAC de l'Union.
Source : Dossier de candidature à l'appel à projets EcoQuartier 2009, LMCU

II. Projet de renouvellement urbain durable de quartier Vauban à Fribourg-en Brisgau (Allemagne) :

II.1. présentation du projet :

Vauban est un projet de réhabilitation d'un espace délaissé (l'ancienne caserne militaire française), qui s'étend sur 38 hectares.

La question de l'avenir du quartier s'est très vite posée: le projet de requalification de cette friche militaire a été lancé en 1993 en appliquant les principes du développement durable, il se concrétise en 2006.

Les 13 années de ce processus ont permis la construction d'un éco-quartier de façon à minimiser l'impact négatif sur l'environnement, visant une autonomie énergétique et en cherchant à diminuer l'empreinte écologique mais aussi présentant un haut degré de cohésion sociale et dans lequel vivent près de 5 000 personnes.

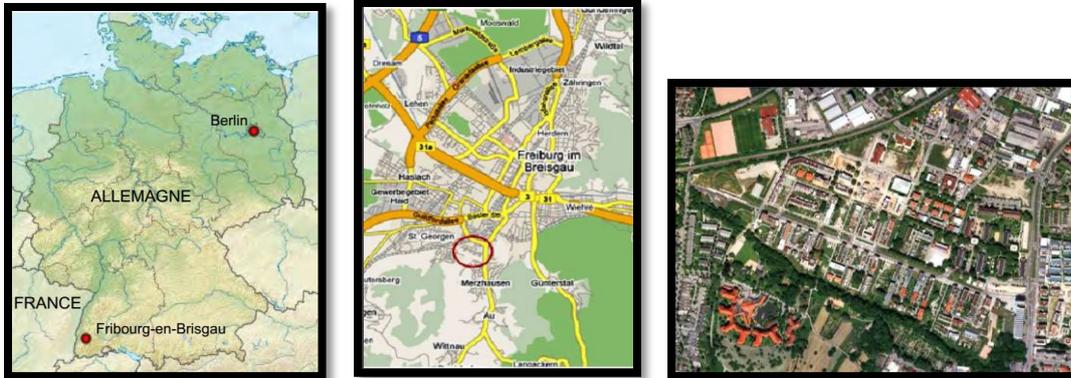
II.2. la situation géographique :

Le quartier Vauban se situe à 3 km au sud du centre-ville de Fribourg²-en-Brisgau, dans la Bade Wurtemberg, à proximité des frontières suisse et française.

Ce terrain de 38 ha accueillait une caserne construite en 1936 et occupée après la Seconde Guerre mondiale par les forces françaises stationnées en Allemagne. Elle compte aujourd'hui

²La ville de Fribourg, en Allemagne, est située sur le pli topographique qui délimite la large plaine de la vallée du Rhin et la montée vers les hauteurs de la Forêt Noire. Cette ville est constituée d'un centre historique, assez petit, et d'une périphérie élargie assez compacte, construite plutôt en habitat collectif, avec un excellent réseau de transports en commun.

198 000 habitants intra-muros. Fribourg est également un important centre industriel, commercial et touristique.



Carte n°6,7et8 : situation de quartier Vauban à Fribourg –en-Brigau en Allemagne.
Source :

II.3.Origine du site :

L'origine du quartier est la construction, dans la périphérie de la ville de Fribourg, de grands baraquements militaires destinés à accueillir les forces de la Wehrmacht d'Adolf Hitler. Après la fin de la IIe Guerre Mondiale, cette zone militaire est passée sous le contrôle des Français, qui y établirent une base de l'OTAN appelée Quartier Vauban. Une fois terminé le processus de réunification allemande, les troupes françaises ont quitté la région. En 1992, la ville de Fribourg achète ce territoire au gouvernement allemand dans le but de le réhabiliter et de créer une zone résidentielle durable d'un point de vue environnemental.

L'ancien terrain militaire, au sol pollué, coïncé à la limite sud de Fribourg entre une voie ferrée et une départementale, habité par de nombreux « anarchistes » dans des roulottes, a été boudé par les promoteurs et les investisseurs. [45]

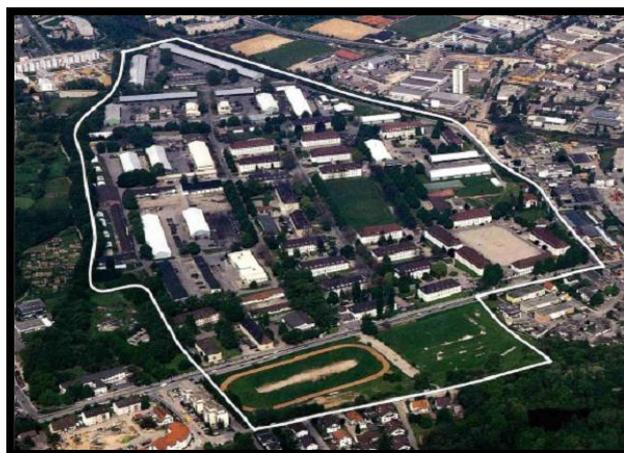


Figure n° 10: Vue aérienne du Quartier Vauban en 1992.
Source : www.theudericus.free.fr

II.4. Les enjeux principaux du projet Vauban :

Le processus de l'éco-quartier de Vauban est un processus de réhabilitation écologique d'une ancienne friche militaire, en tenant tout particulièrement compte des aspects suivants : densité urbaine ; efficacité énergétique du bâtiment et de l'aménagement urbain ; espaces publics et espaces verts ; encouragement de l'utilisation des transports publics ; et développement d'équipements et d'infrastructures de services publics.

Pour cela les enjeux qui répondent à des exigences écologiques, sociales, économiques et culturelles qui permettent de la reconversion écologique de cette partie de la ville sont les suivants :

- Encourager la mixité sociale ; les espaces de rencontre, terreau des liens sociaux entre les résidents.
- Améliorer un transport ; viser les 0 voitures.
- La maîtrise de l'énergie ; (des solutions techniques intégrées, le choix des énergies renouvelables).
- Réduction de la consommation d'eau.
- La préservation des biotopes (la présence de verdure dans le quartier Vauban). [46]

II.5. Les objectifs : [47]

La ville de Fribourg a décidé de construire le quartier de Vauban en faisant en sorte de répondre à des objectifs de développement durable mais également de participation de tous les citoyens et acteurs potentiellement concernés, dont une série d'acteurs de structures associatives.

Le principal objectif du projet est de construire un nouveau quartier durable destinée à accueillir 5000 habitants et 600 emplois en conformité avec un certain nombre d'exigences écologiques, sociales, économiques et culturelles telles :

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

- **Economie:** équilibre des zones d'habitat et de travail, commerces de première nécessité au centre du quartier, division du terrain en petits lots et allocation préférentielle à des constructeurs privés ainsi qu'à des projets coopératifs.

II.6. La réalisation du projet :

L'éco quartiers Vauban a été conçu et réalisés pour faire face à la forte demande en logements que connaissait la ville au début des années 1990.

13 ans après la mise en marche de ce processus, les résultats les plus importants sont les suivants : création de plus de **40 groupes de logement coopératif**, qui, outre l'application de critères d'efficacité énergétique et d'architecture bioclimatique, disposent de **services communs gérés par les utilisateurs eux-mêmes** et présentent souvent de hauts degrés d'inclusion sociale de personnes ayant de faibles revenus.

D'importants équipements communautaires ont été créés (quelques-uns d'entre eux gérés par les habitants de l'Éco-quartier, comme le Centre Haus 37) et de **nombreuses initiatives de participation ont été mise en œuvre et toujours en cours** (groupes de consommation, groupes de production culturelle, groupes de femmes, etc.). [48]



Carte n°9 : Plan de masse de quartier Vauban.

Source : Basée sur plan Open street map (<http://www.openstreetmap.org/>)

II.6.1. L'opération de Réhabilitation et rénovation de l'ancienne caserne :

Douze anciens bâtiments de la caserne ont été conservés et rénovés, occupant un terrain d'une superficie de 4 hectares. Quatre d'entre eux sont affectés à 220 logements alternatifs

formant le collectif « SUSI »³ (Selbstorganisierte unabhängige Siedlungsinitiative). Ces logements sont habités par une partie du groupe ayant occupé illégalement les casernes dès leur libération et qui sont à présent régularisés.

Six autres bâtiments accueillent 600 logements pour étudiants. Enfin, un ancien bâtiment nommé Stadtteilzentrum Haus, est transformé en maison de quartier et en centre socio-culturel accueillant les associations locales.

Les 34 hectares restants sont restructurés et consacrés à la création de 2000 logements et de 600 emplois, dont la plupart sont regroupés sur 6 hectares destinés aux activités industrielles et artisanales. À l'est de la Merzhäuser Straße (voie nord-sud de liaison inter quartier) est programmé un ensemble de maisons à énergie positive. Ces logements sont alimentés par l'énergie solaire et du fait de leur construction suivant les règles du Passivhaus (très forte isolation) jusque dans le moindre détail, ils produisent plus d'énergie qu'ils n'en consomment.

Les autres bâtiments du quartier respectent également un grand nombre de principes environnementaux, tels les toitures végétalisées, une exposition optimisée à la chaleur solaire, l'emploi de panneaux solaire et de matériaux écologiques pour la construction. [49]

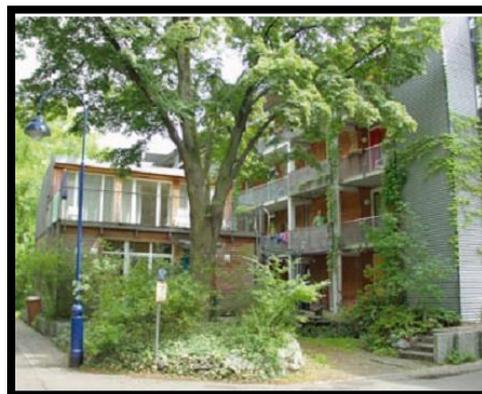


Photo n°1 : les logements créés dans le quartier Vauban.
Source : Municipalité de Fribourg, Joseph Arancio, Joseph Rabie

II.7. Les résultats, points forts et faibles : [50]

II.7.1. Démarche participative et mixité sociale :

Participation citoyenne extensive dans le cadre du Forum Vauban avec ses standards de communication, d'interaction et d'intégration. Le travail social fait partie du processus de développement, aide à stabiliser la communauté et à structurer les relations de voisinage.

³ Cette initiative autogérée et indépendante rassemble, au travers d'une association et d'une SARL, des personnes à bas revenus (étudiants, parents isolés, chômeurs) souhaitant se loger dans le quartier. Son action s'est centrée sur la réhabilitation et la rénovation écologiques de quatre bâtiments de l'ancienne caserne.

Plusieurs groupes de propriétaires ainsi que la coopérative d'habitation Genova⁴ ont développé une vie communautaire finement, Cette politique s'est traduite par les mesures suivantes :

- Intégration d'espaces favorisant les échanges dans le plan d'aménagement.
- Création d'une école élémentaire et de jardins d'enfants.
- Absence de clôture sur les espaces privatifs, rendue possible par le fait que les habitants, impliqués dans le projet dès le début du processus, tissent des liens avec leurs futurs voisins bien avant d'intégrer leur logement.
- Adaptabilité des aménagements du quartier aux handicapés.
- Concentration des commerces le long de l'allée principale du quartier.
- Installation d'un marché des petits producteurs locaux.
- Création du centre d'information « Forum Vauban » dans une ancienne bâtisse de la caserne.



Photo n°02 : jardin d'enfant du quartier Vauban. Photo n°03 : école élémentaire du quartier Vauban.

Source : Municipalité de Fribourg, Joseph Arancio, Joseph Rabie

II.7.2. Transport :

Afin de réduire au maximum la circulation automobile dans le quartier - voire de la réduire à zéro - en privilégiant les systèmes suivant :

- **La construction de garages collectifs**

Deux garages collectifs ou d'auto partage ont été implantés en périphérie immédiate du quartier. Ce système permet un gain de place pour la construction des habitations et des infrastructures publiques ainsi qu'une optimisation de l'utilisation des places de parking mises à disposition des habitants, des visiteurs ou des pendulaires.

⁴ Cette opération de construction, impulsée par le Forum Vauban, s'est spécialisée dans la construction de logements écologiques et économiques.



Photo n°4:garage collectif.
Source : www.dynamosolidaire.fr

- **Vivre sans voiture :**

L'association “Car Frei” (“sans voiture”), qui rassemble 1.500 adhérents, gère un système d'auto-partage entre résidents. Elle achète une voiture pour 20 adhérents, ce qui représente environ 63 voitures. Ces véhicules sont garés dans un des parkings communautaires.

- **Système de transport en commun plus efficace :**

- **Prolonger la ligne de tramway :** a permis de relier le quartier et le centre-ville de Fribourg. A terme, cette ligne devrait être connectée au réseau ferroviaire régional.
- **Vélos et piétons plus proches :** La ville a adopté une politique globale de “quartier à courtes distances” qui permet aux habitants de rejoindre à pied ou à bicyclette les commerces, services, écoles et jardins d'enfants situés à proximité des logements.



Photo n°5et6 : les trajets doux (piéton et vélo) dans le quartier Vauban.
Source : Municipalité de Fribourg, Joseph Arancio, Joseph Rabie

II.7.3. Concept énergétique:

- **Réduction des besoins énergétiques :**
- **L'habitat à basse énergie :** Toutes les maisons du quartier sont conçues à partir de critères d'éco construction et dans le respect du label « Habitat à basse énergie ». Celui-ci, calculé selon la SIA 380/1, limite les besoins de chauffage à 65 kWh/m².an.
- **Les maisons passives :** Représentant environ 150 logements sur l'ensemble du quartier, ces habitations orientées nord-sud sont implantées afin de ne recevoir aucune ombre portée. L'ensemble des mesures bioclimatiques et des techniques utilisées permet de réduire les besoins de chauffage à 15 kWh/m².an.
- **Les maisons positives :** Ces logements produisent plus d'énergie qu'ils n'en consomment. Pour certains d'entre eux, les systèmes solaires actifs (capteurs photovoltaïques et thermiques) participent même à l'amortissement de l'énergie grise des matériaux de construction.



Photo n°7et8: les maisons passives du quartier Vauban.
Source : Municipalité de Fribourg, Joseph Arancio, Joseph Rabie

- **Les énergies renouvelables :**
- **Solaire : capteurs thermiques et PV:** Dans la tranche la plus récente de construction du quartier Vauban, les toitures des petits immeubles accueillent 2500 m² de panneaux PV, parfaitement intégrés dans l'architecture des bâtiments.
- **La cogénération :** Une usine de cogénération, alimentée à 80% par des copeaux de bois et à 20% par du gaz naturel, alimente, à l'exception des maisons passives, l'ensemble des logements du quartier Vauban en chaleur. Combinée aux toits photovoltaïques, elle permet de couvrir 65% de la demande en électricité du quartier.



Photo n°9et10: les maisons positive avec capteur solaire du quartier Vauban.

Source : www.dynamosolidaire.fr

II.7.4.Traitement des eaux et déchets :

pour réduire la consommation en eau potable du quartier, tout en limitant l'impact de celui-ci sur le cycle naturel de cette ressource, diverses mesures ont été prises :

- **Récupération des eaux de pluie**
- Des citernes de récupération des eaux de pluie sont installées dans certains immeubles, dans des locaux à déchets ou dans des abris à vélos.
- Les eaux récupérées sont valorisées pour l'arrosage des jardins, les chasses d'eau des toilettes de l'école élémentaire ou encore pour les lave-linge.
- L'infiltration des eaux de pluie est assurée par un système de cuvettes et de tranchées filtrantes connectées à la nappe phréatique.

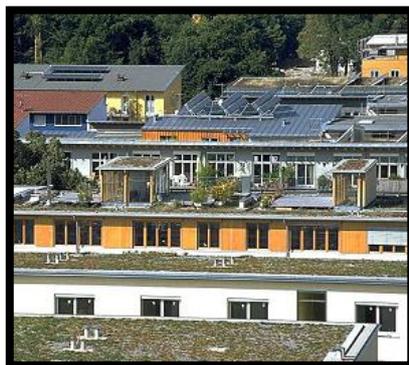


Photo n°11et12: système de récupération des eaux pluviale dans quartier Vauban.

Source : Municipalité de Fribourg, Joseph Arancio, Joseph Rabie

- **Traitement des eaux usées :**
- Des caniveaux pavés reçoivent l'ensemble des eaux de ruissellement ainsi que celles des toitures, lorsque les précipitations dépassent le potentiel de stockage du quartier. Enfin, le trop-plein est dirigé vers un étang et un biotope

- Dans un immeuble expérimental dénommé « habiter et travailler », un système de recyclage des eaux grises a été installé pour produire du biogaz, valorisé comme combustible pour les cuisinières.

- **Déchets :**

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



Photo n°13 : le Tri sélectif dans le quartier Vauban.
Source : Municipalité de Fribourg, Joseph Arancio, Joseph Rabie.

II.7.5. Espaces verts et matériaux :

- **Espaces verts :**

- La présence de verdure dans le quartier Vauban provient d'une part des toits et façades végétalisés imposés dans le cahier des charges du plan d'occupation des sols plus Espaces verts publics.
- La présence sur le site d'un grand nombre d'arbres, certains de plus de soixante ans, contribue au bien-être des habitants du quartier.
- Cinq espaces verts ont été aménagés entre les immeubles de différentes rues du quartier orientées Nord-sud.
- Côté sud et côté est, en dehors du quartier, se trouvent les collines de Schonberg et Schlierberg, qui sont un pôle d'attraction avec leur prairies, leur vignobles et leur forêt.



Photo n°14et15: les espaces verts du quartier Vauban.
Source : Municipalité de Fribourg, Joseph Arancio, Joseph Rabie

- **Matériaux :**

Les matériaux choisis sont de préférence naturels et non polluants (bois non traité, par exemple). Pour la rénovation, les matériaux utilisés sont écologiques. Grâce à l'utilisation de matériaux de récupération ou recyclés (liège, par exemple) et de matériaux peu onéreux (argile, bois...), les objectifs sont atteints.



Photo n°16et17: des bâtiments en bois dans le quartier Vauban.
Source : Municipalité de Fribourg, Joseph Arancio, Joseph Rabie

Conclusion :

A la fin on peut dire que, les deux projets de Renouvellement Urbain Durable analysés dans ce chapitre (quartier Vauban et l'Union) s'assemblé dans des point fort commun (les résultats), toujours concernant le plan écologique, on parle de la volonté de développer un quartier durable et de qualité, s'ajoute un intérêt certain pour la préservation de l'environnement.

En effet, différents aspects ont été envisagés en vue de créer de l'aménagement durable : la prise en compte de la biodiversité du site, les économies d'énergies avec des enveloppes de bâtiment et un éclairage performants, la gestion alternative de l'eau de pluie, Le traitement de la thématique des déchets répond de manière satisfaisante qu'il repose à la fois sur des mesures simples (tri au niveau de chaque logement, collecte intégrée...) et sur des réflexions innovantes.

Synthèse de la première partie :

La définition de la notion renouvellement urbain durable est dérivée de la contribution des deux définitions de renouvellement urbain et le développement durable, où le renouvellement urbain qui sert à réutilisé ou modernisé les espaces délaissées (friches.....) prend en compte les enjeux du développement durable ; écologique, sociale et économique.

Après avoir éclairci cette notions, on a opté de contribuer le renouvellement urbain avec l'enjeu écologique, dans le choix des point fort retirés des exemples de démarche de renouvellement urbain durable selon des expériences étrangères, pour les valorisés pour le cas d'étude « l'ancienne caserne française de Guelma ».

Parmi les points forts à reproduire pour notre cas d'étude :

- La réduction de la consommation énergétique (BBC, bâtiment passive, bâtiment positive...etc.).
- Gérer les déplacements par la limitation d'emploi des voitures et l'utilisation des transports doux vélos, marche à pied, transport commun.
- Réduire la consommation d'eau par la récupération des eaux pluviales.
- Limiter la production des déchets par tri sélectif et recyclage des déchets.
- Favoriser la biodiversité par la pénétration de la nature dans le projet, en développant des espaces végétalisés en plan aire, et sur les toits terrasses, balcon et façade.
- Choix des matériaux non polluants, Les matériaux recyclés.
- Dépollution des espaces publique, Dépollution des sols

LA PARTIE II: APPROCHE PRATIQUE.

**Chapitre 03 : La problématique du renouvellement
urbain durable à empreinte écologique à Guelma,
l'ancienne caserne militaire en question.**

Introduction :

Ce chapitre abordera l'histoire de la ville de Guelma et son extension à travers le temps ainsi que l'évolution de son cadre bâti à travers les différentes phases.

Dans sa croissance urbaine, la ville de Guelma a vu se succéder plusieurs civilisations et formes d'urbanisation et la ville actuelle se présente comme le résultat de son évolution historique. Elle se distingue par trois périodes d'urbanisation importantes : précoloniale, coloniale et post coloniale.

Puis en passe à l'ancienne caserne française de Guelma, qui est d'origine une forteresse byzantine, elle a connu une mutation considérable devenue plus apparente au cours de cette dernière décennie.

On va identifier sa formation, sa situation, sa forme et sa structure urbaine. L'étude est fondée sur une analyse morphologique, analyse climatique du site.

Puis on va passer à une analyse d'état des lieux d'ancienne caserne afin de faire sortir les problèmes de site, on parle spécialement des problèmes environnementales.

Les résultats de cet analyse (et de l'analyse de site précédente) nous conduisent à proposer une stratégie d'intervention sur ce site, sous forme d'une opération de renouvellement urbain durable à empreinte écologique.

I. Présentation générale de Guelma :

I.1. Situation et descriptif de la ville

Guelma se situe géométriquement au Nord-Est de l'Algérie, entre la 39e et la 80e parallèle, de latitude Nord à 60 Km au sud de la Méditerranée à 110 Km à l'Est de Constantine et à 150 Km à l'Ouest de la frontière tunisienne.

Elle est limitée par pas moins de six wilayas qui sont :

Au nord par Annaba, Skikda et Taref.

Au sud par Oum El-Bouaghi.

A l'est par Souk Ahras.

Et enfin par l'ouest par la métropole Constantine.

Guelma se situe au cœur d'une grande région agricole à 290 m d'altitude, entourée de montagnes (Maouana, Debehgh, Houara) ce qui lui donne le nom de ville assiette, sa région bénéficie d'une grande fertilité grâce notamment à la Seybouse et d'un grand barrage qui assure un vaste périmètre d'irrigation.

Elle occupe une position géographique stratégique, en sa qualité de carrefour dans la région nord-est de l'Algérie, reliant le littoral des Wilaya de Annaba, El Tarf et Skikda, aux régions intérieures telles que les Wilaya de Constantine, Oum El Bouagui et Souk-Ahras.



Carte n° 01: La situation de la ville de GUELMA

La source: <http://www.univguelma.dz/news/IMAGE2008/Informations.htm>

La situation géographique de la commune de Guelma :

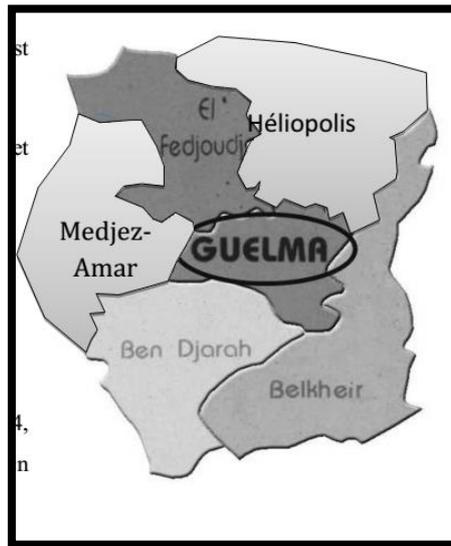
Composée de 34 communes, la wilaya présente une armature urbaine wilaya le tripolaire avec un noyau régulateur dominant (Guelma).

Localement la commune de Guelma profite d'une position géométrique centrale par rapport à ses plus importants centres (Oued Zenati et Bouchegouf), elle s'étend sur une superficie de 44 Km² entre les berges d'Oued Seybouse au nord et le mont de la Mahouna au sud.

Administrativement la commune de Guelma est limitée :

- AU nord par les communes d'El Fedjoudj et Héliopolis
- Au sud par la commune de Bendjerrah
- A l'est par la commune de Belkheir
- A l'ouest par la commune de Medjez-Amar

Elle a été érigée en commune mixte en 1854, puis en chef-lieu d'arrondissement (Daïra) en 1858, avant d'être promue chef de wilaya en 1974.



Carte n°02 : la situation de la commune de GUELMA
La source : PDAU 1998.

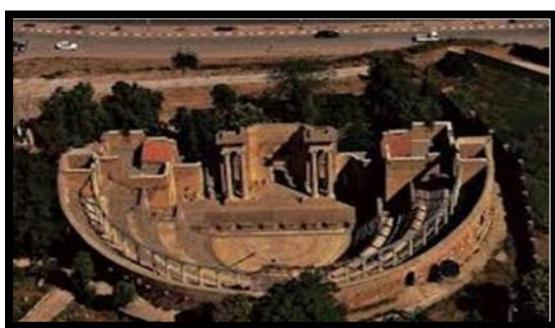
I.2. Aperçue historique :

Guelma est une ville sur laquelle les différentes périodes historiques ont laissés d'innombrables empreintes.

En effet, Guelma a abrité depuis la préhistoire jusqu'à la colonisation française plusieurs civilisations.

La ville numide s'appelait Malacca et fut importante sous le règne de Massinissa. Des inscriptions libyques trouvées à Guelma prouvent que la région a été civilisée bien avant l'arrivée des Carthaginois ou des Romains; des mentions latines attestent que Guelma portait déjà le nom de « Calama », bien que ce nom soit probablement d'origine phénicienne. L'histoire de Guelma est riche en événements, et son territoire est parsemé de sites d'une étonnante originalité.

Avec Hippone, Taghaste et Cirta, l'antique Calama constitue alors, indéniablement un centre d'habitat de la civilisation numide au cours de 1er millénaire avant J.C., au point que les phéniciens s'y installent progressivement, faisant de Calama et sa région une enclave convoitée où ils érigent des postes et des fortifications.



Photos n°01 : vue du théâtre romain

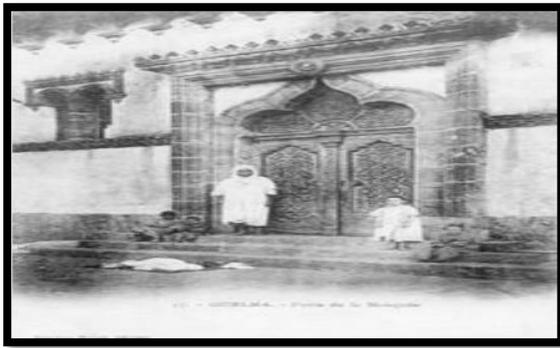
Photos n°02 : Façade du théâtre romain

La source : <http://www.saravoyages.com/circuits>

Au cours de l'émergence puis de l'hégémonie du monothéisme chrétien, Calama est élevée au statut d'évêque. Dès que se confirme la menace d'invasion vandale, en 431, Possidius se réfugie à Hippone et Calama tombe sous l'empire de Genséric, avant d'être reprise par Byzance, dans le cadre de « la reconquête de l'Afrique du Nord », par Solomon, général de Justinien, qui y édifie une place forte.

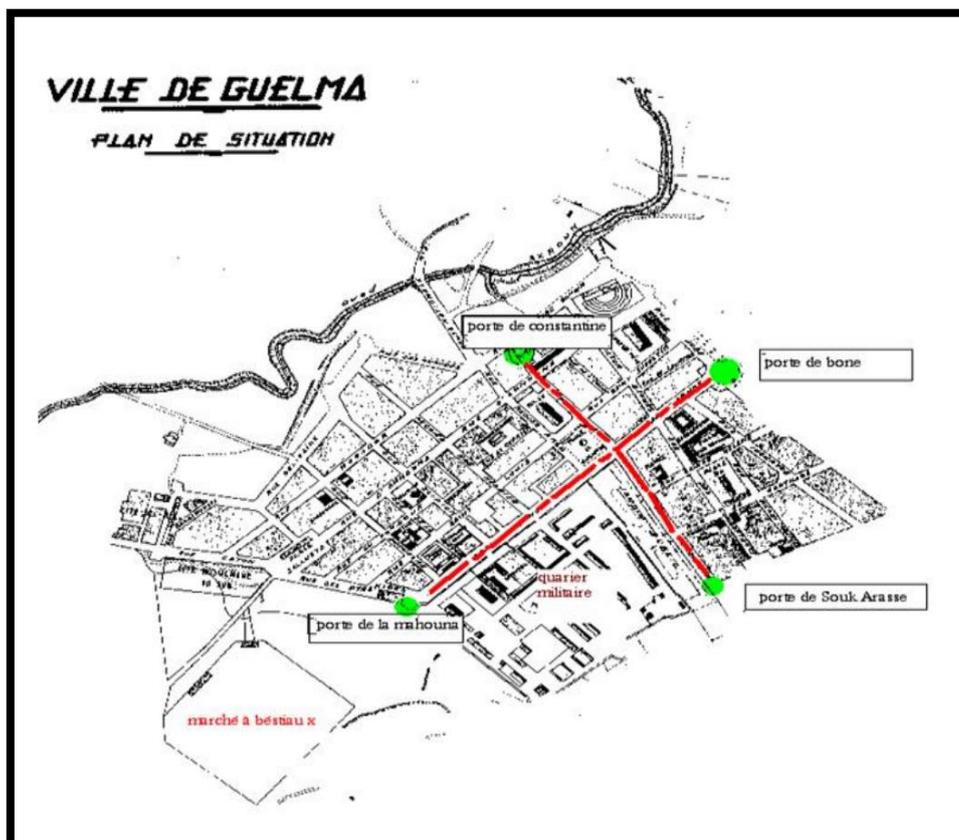
Vint ensuite l'époque de la civilisation arabo-musulmane qui marquera à jamais, l'histoire de Calama appelée désormais « Guelma ». Elle participe dès lors au rayonnement économique et culturel sous le régime des Fatimides et des Zirides et fut dès le début du 11ème siècle, des tribus arabes, en particulier les Banou Hillal, s'étaient déjà installées dans cette région attractive Selon Ibn Khaldoun.

L'époque ottomane à partir de 1515, quant à elle, n'a pas effectué de changements radicaux dans le paysage socioculturel de la ville, cependant elle a bien laissé des traces elle aussi, ne serait-ce que par quelques noms de famille qu'on retrouve aujourd'hui.



Photos n°03 : La porte de la mosquée EL ATIK Photos n°04:La mosquée EL ATIK
La source : <http://www.piednoir.net/guelma/histoire/rub-histoire.html> La source : PDAU
1998

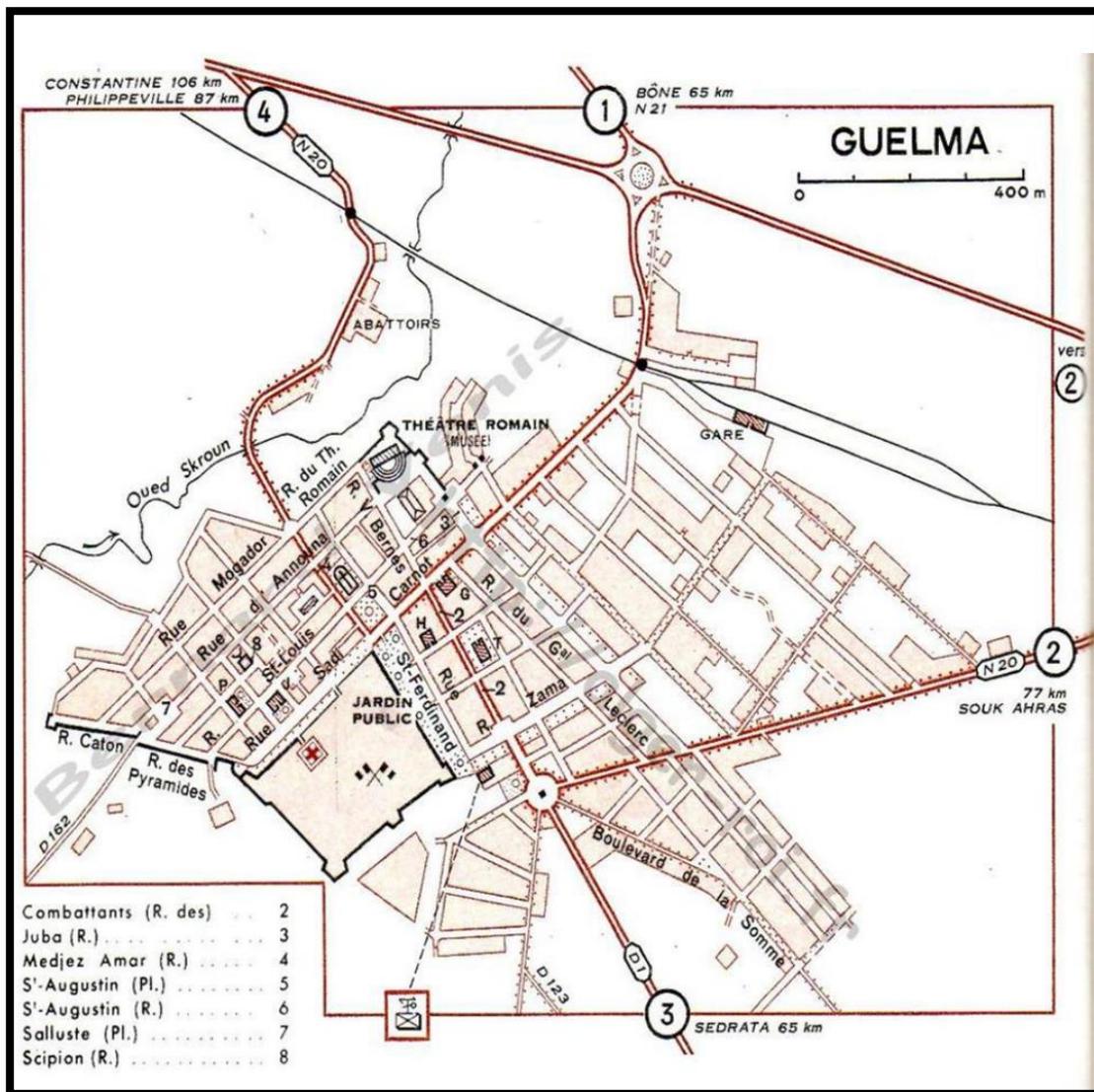
Le Maréchal Clauzel, frappé par l'importance stratégique du site, y installa un camp permanent en 1836. C'est en 1845 que fut créée la ville coloniale, qui occupait le site antique, et s'entourait d'un rempart percé de 04 portes. À l'intérieur, la citadelle militaire se calquait sur l'enceinte byzantine.



Carte n°03 : Les quatre portes de la ville de Guelma (1848).
La source : Archive de l'APC de Guelma



Photo n° :05 La porte de Souk – Ahrasse Photo n° 06 : La porte de Constantine
La source : PDAU 1998



Carte n 04: Les anciens quartiers de la ville de Guelma

La source : http://alger-roi.fr/Alger/guelma/pages/0_plan_ville_guelma_guide_vert.htm

Le damier de la ville européenne est resté centre-ville, avec son square, le jardin public des Allées, la citadelle transformée en ensemble administratif, et la célèbre rue d'Announa, qui depuis plus de cent ans est la grande rue commerçante de Guelma. En bordure, le théâtre romain, de fière allure, résultat d'une reconstitution faite en 1908 par M. Joly ; il renferme un musée.



Photo n° 07: La rue Carnot-GUELMA- Photo n° 08: La rue Négrier-Guelma
La source <http://www.piednoir.net/guelma/histoire/rub-histoire.html>



Photo n° 09: La rue et la place St Augustin -Guelma- -Photo n°10: Le rond- point et la rue
Mellisimo
La source : <http://www.piednoir.net/guelma/histoire/rub-histoire.html> La source : PDAU
1998

Dix ans plus tard, l'élide, l'élite nationale à l'origine de la révolution de Novembre 1954 va y constituer un véritable fief de combat qui a ébranlé le pouvoir colonial. Elle va surtout jouer un rôle prépondérant dans l'acheminement des armes à partir de la base de l'Est en Tunisie et le transit des éléments de l'A.L.N. En fin, elle va être le théâtre de batailles mémorables dont la région garde les séquelles.

Guelma n'est donc pas seulement ce fort turc colonisé par les français au 19^{ème} siècle, présenté complaisamment par les écrivains de la colonisation, mais une ville antique favorisée par la voie d'eau que formaient la Seybouse et ses défenses naturelles.

« Guelma est réputée pour sa position stratégique, ses ressources thermales (ruines des thermes romains).Eaux carbonatées, sodiques, légèrement ferrugineuses prescrites pour le traitement de la goutte, des rhumatismes, des affections respiratoires et circulatoires. »

C'était notre ville, elle fut Malaca la Punique, puis Calama sous Rome, chrétienne jusqu'à l'année 604, rasée par les guerres successives et deux séismes, demeurera en ruines jusqu'à l'arrivée des troupes françaises en 1836, avant de devenir GUELMA.

I-3-L'extension de la ville de GUELMA et l'évolution du cadre bâti :

La période la plus importante ou la ville de Guelma a connu des extensions c'est bien la période coloniale, la ville de Guelma commence à s'étaler dans des sens déferents.

pour comprendre son évolution il faut remonter dans le temps en commençons initialement par :

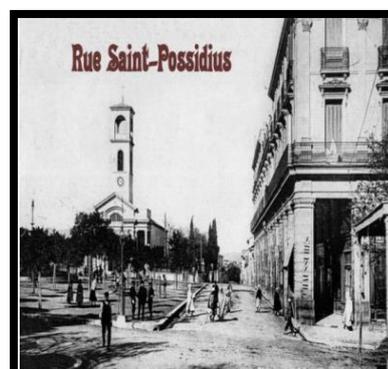
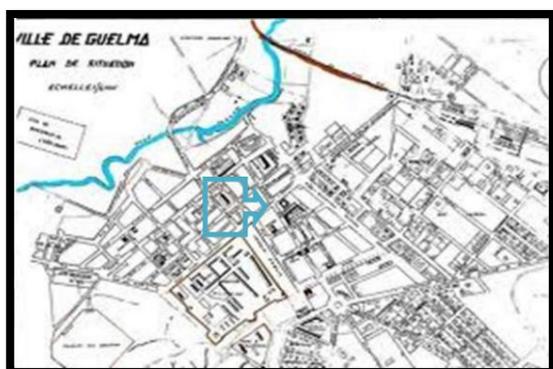
I-3-1-La cité militaire 1836-1915 :

Répondant aux critères de site défensif, les vestiges romains ont servi comme assiette d'implantation pour la colonisation française, et les remparts ont assuré ainsi la sécurité de la ville naissante, créée en 1896, comme champ militaire dont le rôle était d'assurer la surveillance de tout le cercle de Guelma, la cité a été proprement édifiée en 1845, suite à une politique coloniale de peuplement.

Structuration ou organisation de la cité :

Les grands traits de la cité militaire ont largement repris ceux de la cité romaine.

Le croisement de deux axes donne sur un centre culturel « géométrique » matérialisé par la présence de l'église et de place saint -augustin qui prend l'emplacement de l'ex-forum romain.



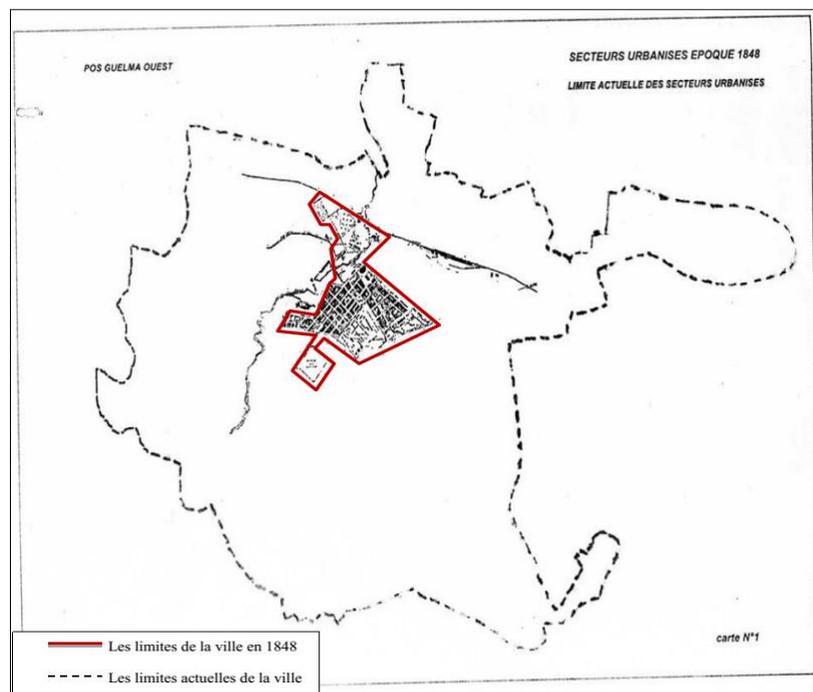
-Carte n°05 : L'emplacement de l'église et la place St Augustin -Photo n°011:L'église et la place St Augustin Dans le centre-ville de Guelma

La source : <http://www.piednoir.net/guelma/histoire/rub-histoire.html>

Une partie de ce secteur était le lieu de résidence, de commerce et d'échange pour les communautés juives et musulmanes.

La présence de ces communautés se manifestait par le voisinage de la mosquée et de la synagogue.

On peut dire que la cité présentait un espace hétérogène, différencié structuré par deux axes distinguée : le premier s'impose par l'importance de sa largeur structurant la cité, le second le complète et le recoupe.



La carte n°06: la ville de Guelma en 1848

La source : Archive de l'APC

I-3-2-Guelma 1918-1954 : « la cité coloniale » :

Cette période a été marquée par une expansion urbaine due surtout à la crise économique des années 1930. Cette dernière a été à l'origine du drainage d'un important flux migratoire. La cité intra-muros se densifie, la population atteint le seuil de 4993habitants¹ et de nouveaux quartiers s'édifièrent à partir de 1932 vers le côté est et sud de la ville, à savoir :

- Le quartier des jardins.
- Le quartier bon accueil.
- Le quartier de la nouvelle école

¹ Gestion urbanistique de la ville de Guelma (APC)

I-3-3-Guelma 1954-1962 « la phase de transition » :

Au lendemain du déclenchement de la guerre de libération, l'administration française a élaboré plusieurs décisions politique et militaire visant à travers le plan de Constantine, l'amélioration du cadre de vie des algériens, ainsi que la délimitation des zones militaires, ce fut alors la construction de l'habitat à loyer modéré (HLM) où la population autochtone bénéficia des logements de la cité Benberkane Djemila, la Maouna et les cités de recasement telle que la cité de recasement de Ain Defla créée à l'ouest de la ville en 1959.

Simultanément, la politique du cantonnement et l'exclusion des ruraux de leurs campagnes ont été à l'origine de leur installation vers 1953 sur les berges d'oued skhoun, aux portes de la cité recherchant la sécurité.

Il s'agit là, d'une autre forme d'urbanisation, celle de constructions illégales, des bidonvilles dont le nombre s'élève à 500 constructions² environ, débordant ses remparts et englobant ses faubourgs, la cité modifie l'ensemble de la structure, dégagant une structure dichotomique, traduisant une ségrégation spatiale et sociale nette, ou la première s'est alliée à la cité d'une manière planifiée et ordonnée de type villas avec jardins pour une couche aisée, la seconde démunie et n'ayant aucun choix a rejoint les abords de l'oued avec les constructions insalubres à l'état embryonnaire réalisées par les habitants eux même.



Carte n°07 : La ville de Guelma en 1962

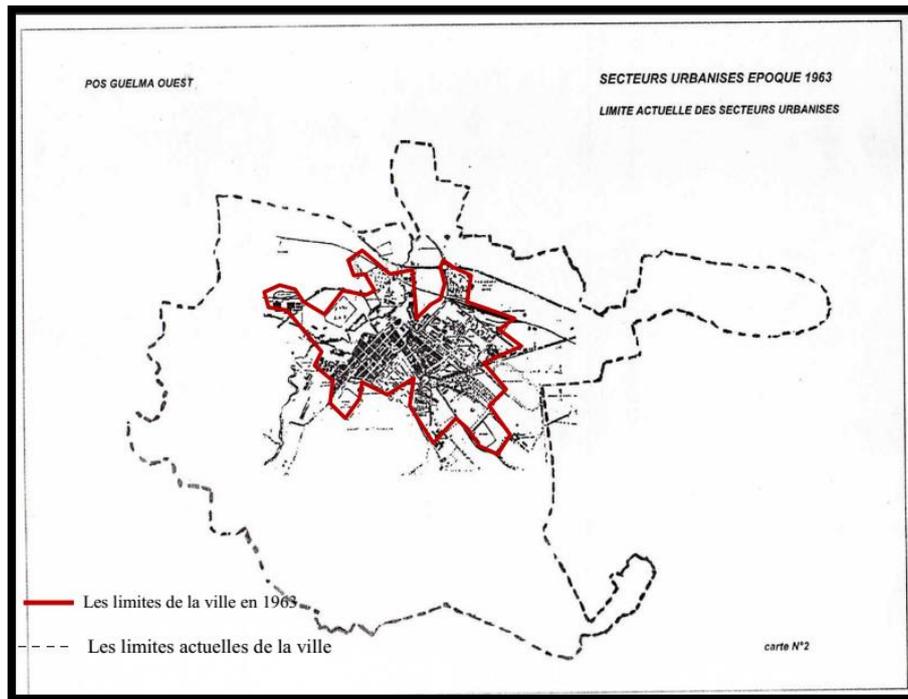
La source : <http://www.panoramio.com>

I-3-4-Guelma 1962-1966 « période de logique populaire » :

Dès l'indépendance la ville a connu un accroissement très rapide du taux d'accroissement naturel très élevé et à l'exode rural.

Entre 1962-1966 l'urbanisation de la ville a connu elle aussi un accroissement sensible en matière de construction illégale.

A cette époque, les pouvoirs publics n'ont réalisé que 95 logements d'un total de 5569 logements³ entre parc hérité de l'époque coloniale et de constructions illégales. Guelma dans sa configuration spatiale avaient gardé son caractère colonial.



La carte n°08 : la ville de Guelma en 1963

La source : Archive de l'APC

D'après les deux cartes de l'évolution spatiale de la ville de Guelma, la ville durant la période 1848-1963 n'a pas connue une extension importante.

La ville s'est développée uniquement dans la partie Sud et Est, et une légère extension vers le Nord-Ouest.

I-3-5-Guelma 1966-1989 « période de la logique industrielle » :

A partir des années 70 depuis que GUELMA fut érigé au rang de chef-lieu de Wilaya a connu un accroissement accéléré en matière d'urbanisation, cette accélération s'est illustrée par la réalisation de :

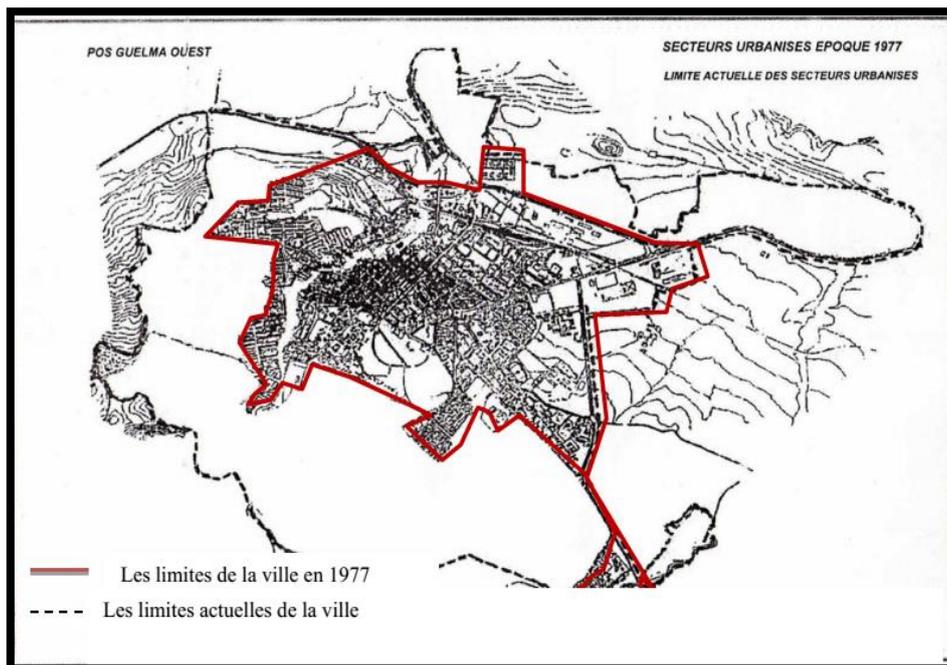
- Implantation des unités industrielles (en 1970 céramique, motocycles 1971, sucrerie en 1973).

- Pour assurer une organisation harmonieuse et une meilleure gestion de l'espace, plusieurs études ont été lancées, parmi lesquelles le plan d'aménagement de la Wilaya (P.A.W.) un Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (P.D.A.U) et 10 plans d'occupation des sols. (P.O.S)

Malgré l'existence de ces études les autorités locales ont opté et opéré pour une gestion de l'espace par action ponctuelles.

Les conséquences de cette politique volontariste ont conduit à :

- La prolifération de l'habitat spontané.
- L'extension sur des terres à forte potentialité agricole. (Cité frères REHABI).
- L'extension périphérique irrationnelle, favorisée par l'ordonnance 74 -26 du 02/02 1974 attribuant à l'Etat une latitude de réserves foncières pour chaque commune à l'intérieur Du PUD, le résultat était le dégagement de surfaces excessives par rapport aux besoins réels des localités.



Carte n°09: la ville de Guelma en 1977 montre l'urbanisation accélérée qu'a connue la ville durant cette période.

La source : L'archive de l'APC

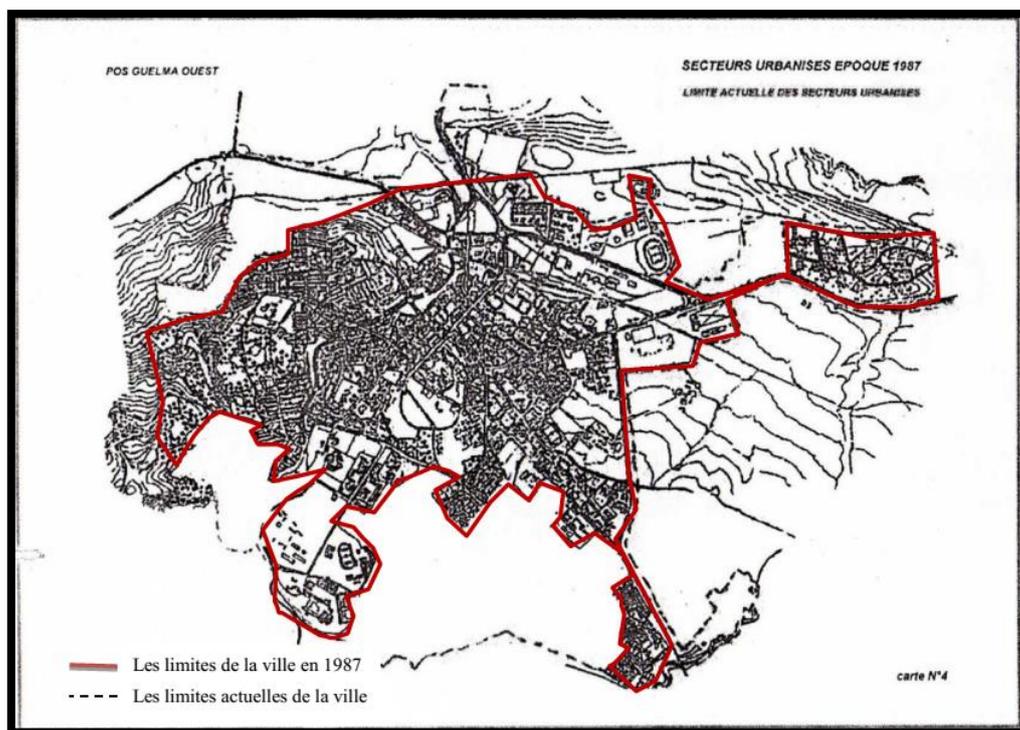
I-3-6 : Guelma durant les années 80 :

Devant la crise du logement qui a commencé à se faire sentir à partir des 70-80 plusieurs cités ont été édifiées à savoir :

Agabi, Champ manœuvre, Rahabi, Bara, Ain Defla et Guehdour.

Un programme d'habitat très important a été réalisé durant 1970 et 1986.

La population urbaine de la commune de Guelma qui était de 56.126 habitants en 1977 est passée à 82142 habitants en 1987.



Carte n°10: la ville de Guelma en 1987

La source : L'archive de l'APC

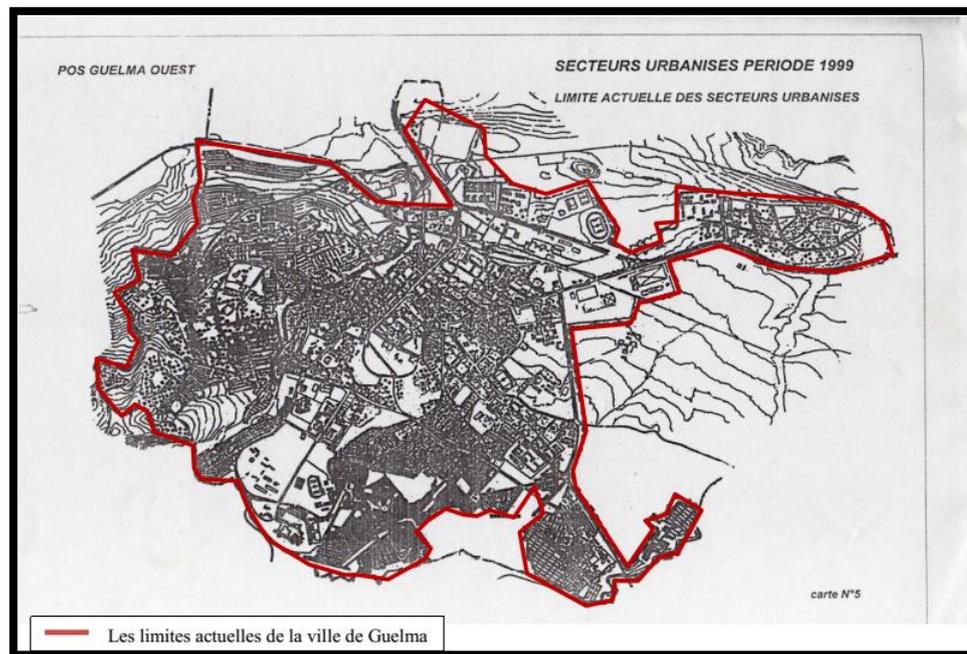
D'après la carte on peut distinguer l'extension de la ville vers l'Ouest ainsi que la densification de cette partie de la ville.

Pratiquement la ville s'est évoluée dans tous les sens mais ce qui est remarquable c'est la création de l'habitat dans la limite Nord de la ville.

I-3-7 : Guelma de 1990 jusqu'à l'époque contemporaine :

Pour pallier les carences de l'urbanisation anarchique, de nouveaux textes préconisent une planification urbaine avec la libéralisation du marché foncier, suite à la promulgation de la loi 90-29 du 01/12/1990 relative à l'aménagement et l'urbanisme qui stipule la protection des sites naturels et la préservation des terrains agricoles.

Cette nouvelle législation urbaine contraint la croissance de la ville dans sa partie Sud et Est, en raison de la présence du périmètre irrigué dans sa partie Nord pour éviter l'empiétement sur les terrains agricoles.



La carte n° 11 : Les limites actuelles de la ville de Guelma
La source : L'archive de l'APC.

Cette période a été marquée par une urbanisation à outrance en matière d'habitat collectif et surtout individuel localisé dans les différents lotissements.

Chaque période a ses spécificités et ses empreintes dans l'espace, ce qui a donné une mosaïque de différents tissus et plusieurs typologies d'habitat dans la ville de Guelma comme toutes les villes Algériennes.

La mosaïque urbaine de Guelma fait apparaître :

- Un noyau européen en damier
- Une urbanisation spontanée représentée par les constructions illicites et les bidonvilles.
- Une urbanisation planifiée collectif type ZUHN et les programmes de logements sociaux, socio-participatifs et promotionnels.
- Une urbanisation planifiée individuelle représentée par les lotissements.

II. Approche de l'ancienne caserne militaire à Guelma :

Notre périmètre d'étude concerne « l'ex caserne française », est l'un des plus prestigieux sites historiques laissé par les Romains demeurés pendant cinq siècles dans l'antique « Calama », aujourd'hui Guelma. Ce site œuvre d'un Romain qui est une réplique d'un autre site construit à Rome, était la fierté des Guelmois Il était jadis le site romain préféré des touristes venus du monde entier...

II.1. La situation par rapport à la ville :

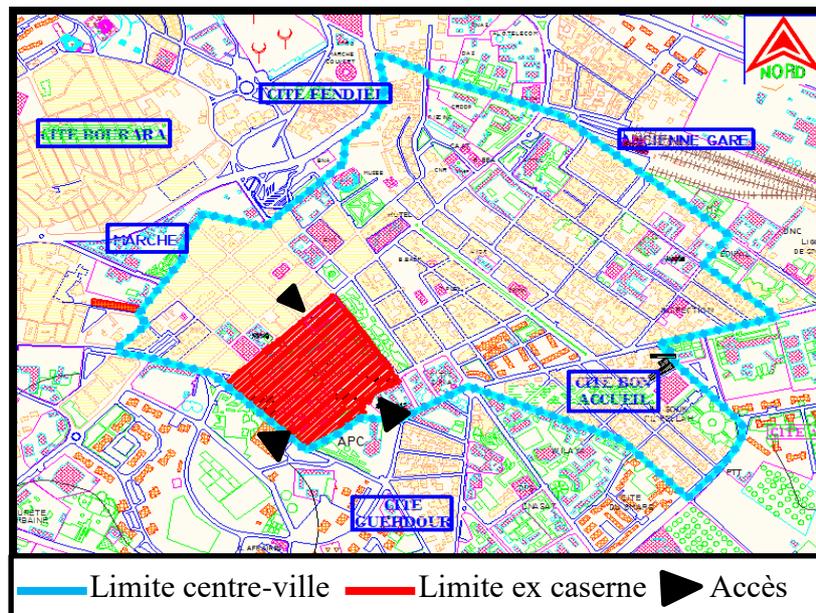
L'ancienne caserne française est située au centre-ville de Guelma, ce dernier est délimité :

A l'Ouest par le boulevard du volontariat (marché), cité Fendjel, cité Bourara.

Au nord le quartier de la gare.

A l'Est par la cité du « du bon accueil ».

Et au Sud par cité Guehdour et champs manœuvre.



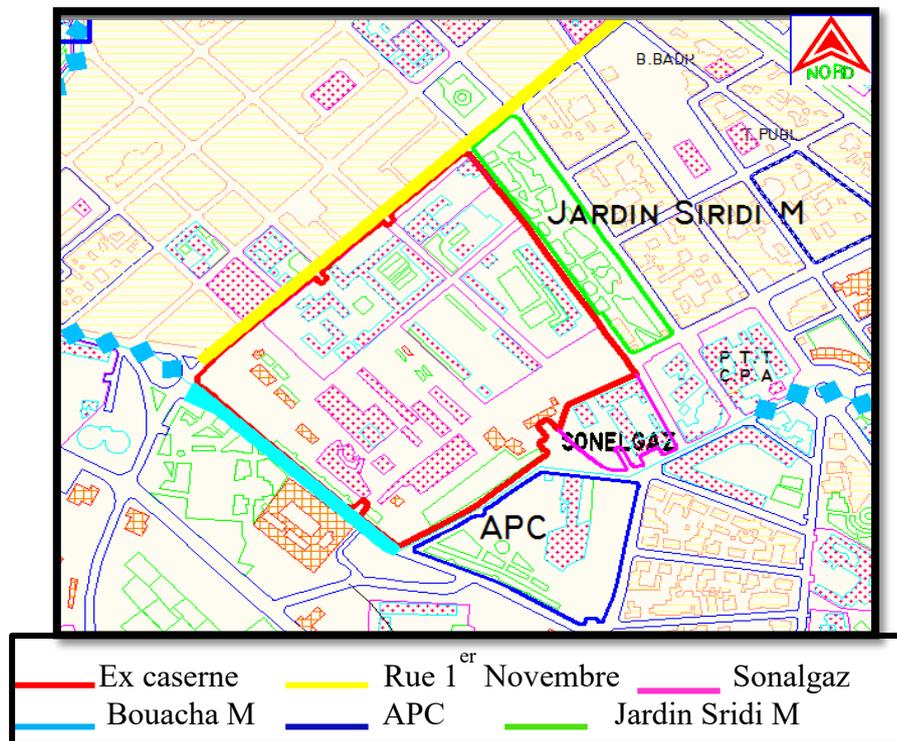
Carte n°12 : les limites du centre-ville.

Source : Auteur sur fin PDAU 2007.

Sa position stratégique dans le centre-ville lui confère un rôle important à jouer au sein de la ville, relie directement par trois accès avec son environnement.

II.2. La délimitation du site:

Le périmètre en question est bordé par le square Séridi Mustapha au Nord-Est, l'avenue 1^{er} Novembre également au Nord-Ouest, l'APC et la Sonelgaz respectivement au Sud-Est et à l'Est et enfin la rue Bouacha Mabrouk au Sud-Ouest.



Carte n°13 : les limites d'ancienne caserne

Source : Auteur sur fon PDAU 2007

II.3. La création de l'ancienne caserne française : [51]

L'ouvrage était une forteresse romaine puis byzantine, C'est aussi bien l'emplacement des premiers baraquements militaires français à Guelma.

Pour Grellois, c'est le castel Lum, ou citadelle. Cette partie et la ville proprement dite « étaient contiguës et reliées entre elles par un mur d'enceinte qui servait à la défense commune. Cependant une muraille épaisse séparait l'une et l'autre, de sorte que le castel Lum pouvait, non seulement veiller à la sûreté de la ville, mais encore se défendre isolément, si celle-ci était au pouvoir de l'ennemi ».

Le cachet de l'époque romaine se voyait sur toutes ses fondations et la partie de ses murs situés au Sud-Ouest. Dans la muraille était placée une inscription sur laquelle on lisait le nom de Solomon. L'ouvrage est donc contemporain ou postérieur à ce général byzantin.

Douze tours occupant les angles ainsi qu'une porte en forme de voûte en plein cintre, vers l'emplacement de l'actuelle porte de Souk Ahras vraisemblablement, ont été retrouvées par les Français en 1836.

L'enceinte, moyennant de légères restaurations, a servi à la protection de leur premier camp. Ses dimensions et sa forme ont été, dans l'ensemble, conservées dans le plan des travaux définitifs surtout dans les parties donnant, actuellement, sur l'avenue du 1er novembre et le square Sérirdi Mustapha.

Selon Duvivier, quand les habitants résolurent de bâtir une nouvelle place de guerre, une nouvelle forteresse qui pût leur donner refuge... et pour la construire plus vite et à moins de frais, ils employèrent tous les matériaux de l'ancienne Guelma, qu'ils démolirent en entier. Les pierres de tous les anciens monuments, sculptées ou non, marbre ou calcaire commun, ne furent considérées que sous le rapport de leurs dimensions pour les assises à construire. Les voussoirs des anciens arcs de temple, des aqueducs ou des constructions particulières furent également mélangés entre eux, suivant les arceaux à établir dans les flancs et dans les portes». En remarque annexe, notons que « cette seconde Guelma n'avait pas de trace d'anciennes maisons construites dans son intérieur. Elle paraît, en outre, avoir été établie sur la nécropole de la première ».

Le plan établi par Ravoisié indiquant le noyau du village de Guelma au 19e siècle, montre, principalement, les différentes installations militaires et le modeste alignement des 16 premières demeures qui allaient former ce qui est devenu la rue d'Announa. La plupart des chemins partaient de la porte Hackett qui existe toujours et qui s'ouvre à l'embranchement de la rue Slimani Amar avec l'avenue du 1er novembre.



Photo n°12 : La porte Hackett.

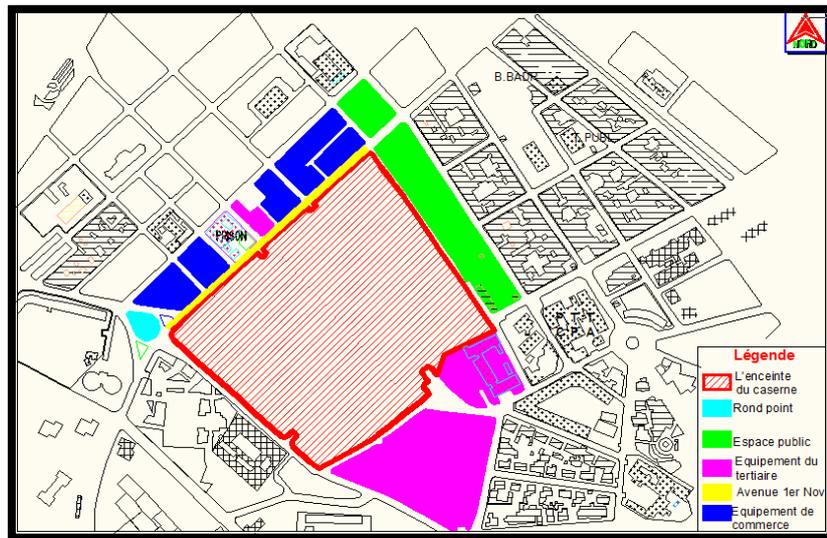
La source : <http://www.piednoir.net/guelma/histoire/rub-histoire.html>

II.4. L'intérêt du périmètre d'étude :

L'ancienne caserne est un site d'importance majeur, il se localise en plein cœur de la ville à proximité des équipements du tertiaire (APC, Sonal-gaz, tribunal...) et des équipements d'attractivité commerciale et des espaces publiques.

Le site aussi est à proximité de l'axe majeur de déplacements au centre-ville l'avenue 1^{er} Novembre, qui se termine avec un nœud matérialisé qui a importance dans la circulation au centre-ville.

Le site d'ancienne caserne se positionne au centre-ville, faisant le lien entre la partie Sud Est avec la partie Nord du centre-ville ainsi que la partie Sud avec la partie Nord du centre, il permet de créer de générer une nouvelle dynamique au centre-ville.



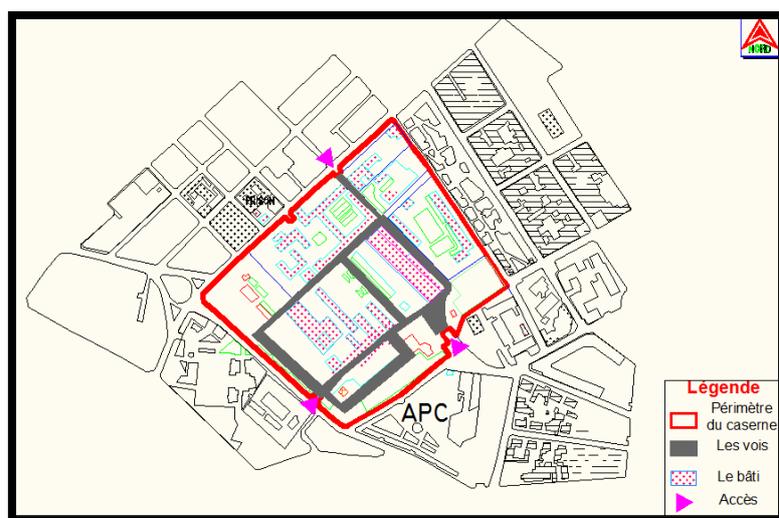
Carte n°14 : l'environnement immédiat du site
Source : Auteur sur fon PDAU 2007

III. Analyse de site :

III .1.Analyse morphologique du site :

a/ La trame viaire :

- Le système viaire du site permet d'avoir une liaison entre les différentes parties du territoire, par un ensemble de circulations fictionnel et important.
- Il permet aussi d'assurer une continuité entre l'environnement immédiat (Sud) du site avec le centre-ville.



Carte n°15 : le système viaire d'ancienne caserne.
Source : Auteur sur fond PDAU 2007

- Un faible flux piéton (aménagé par des trottoirs étroits).

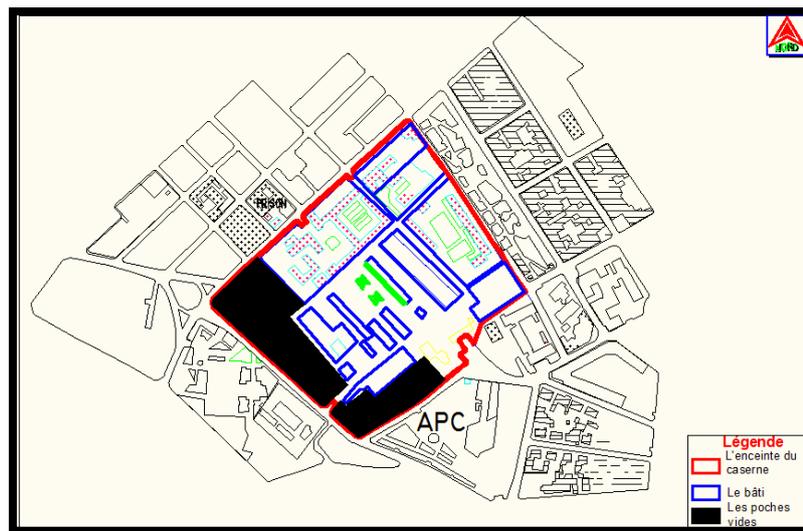


Photo n° 13et14: les trottoirs du site.

Source : Auteur 2017

b/ La trame bâtie :

Dans le site d'ancienne caserne on distingue un déséquilibre entre le bâti et le non bâti, précisément dans la partie Sud -Ouest du site, donc l'existence des poches vides.



Carte n° 16 : le bâti et le non bâti.

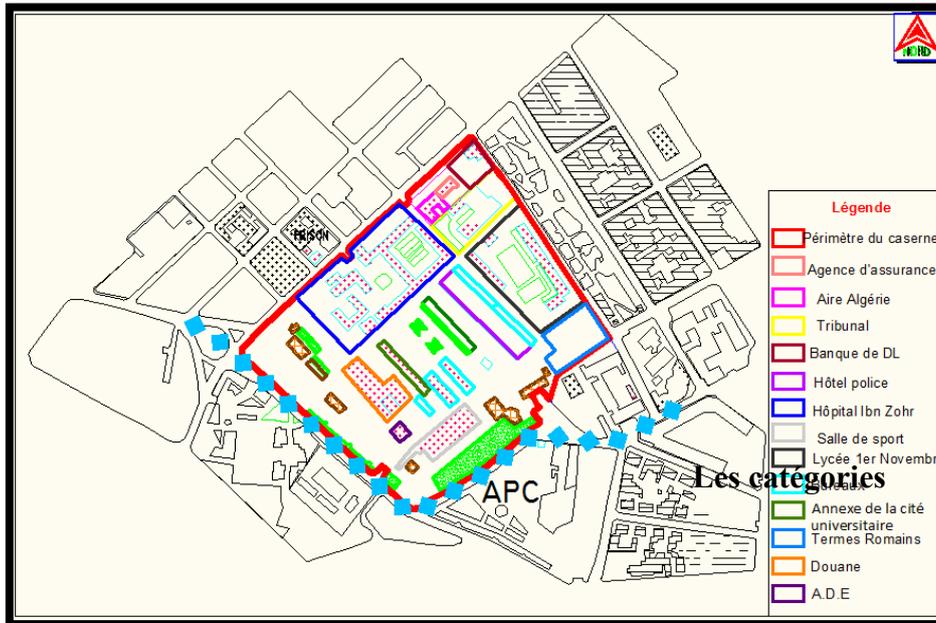
Source : Auteur sur fond PDAU 2007.

c/ Typologie d'équipement :

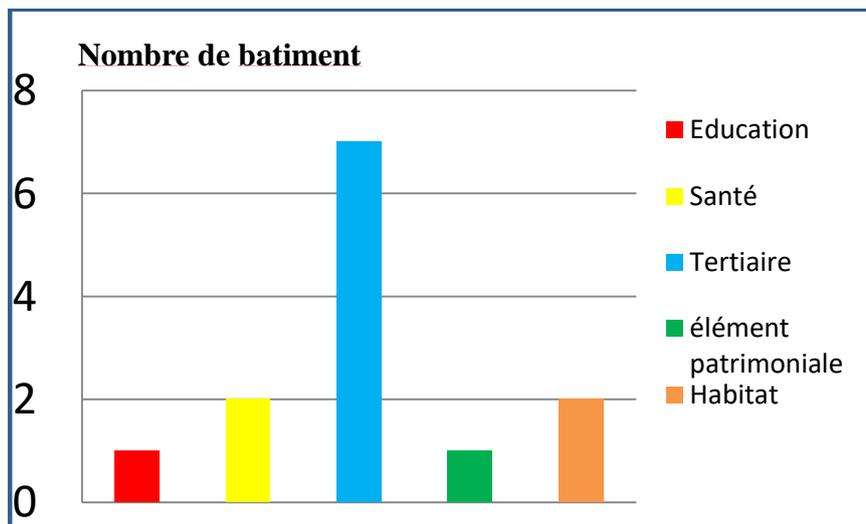
A l'intérieur de l'ancienne caserne ont été installés, après modification des constructions de ce qui était devenu l'Ecole des cadets de la Révolution pendant quelques années, notamment la banque de développement local, Air Algérie, le lycée du 1er novembre, le tribunal, les douanes, la médecine du travail, une annexe de la cité universitaire, une aire de vente pour des marchands ambulants, des médecins et architectes, les parcs de l'APC et de l'EPIDEMIA des associations sportives etc.

On remarque que la majorité des bâtiments existant sont des équipements de services comme présente la carte et le graphe, les secteurs couverts sont des métiers de savoir qui présentent « **le tertiaire supérieure** ».

Donc on parle d'un site qui attire « **le tertiaire supérieure** ».



Carte n°17 : typologie d'équipement.
 Source : Auteur sur fond PDAU 2007.



Graph n°1 : les catégories d'équipement dans l'ancienne caserne.
 Source : Auteur.

d/ Morphologie du terrain :

Le terrain d'ex caserne possède une grande pente de 18 m comme présente l'image de Google Earth.



Figure n°01 : la morphologie du terrain d'ancienne caserne.
Source : Google Earth 2017

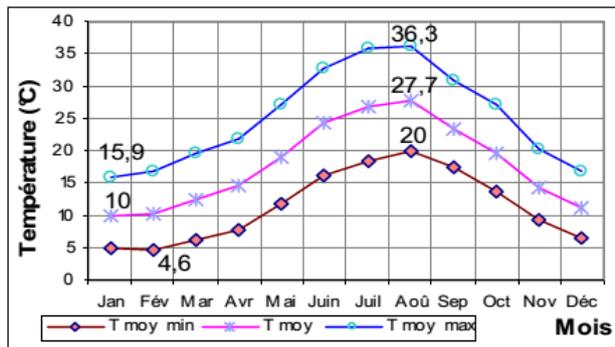
III .2.Analyse climatique et microclimatique : [52]

Le climat de Guelma est celui de l'arrière littoral montagne (Zone B). Déterminé par des hivers plus froids et plus longs et des étés chauds et moins humides que ceux du littoral. L'interprétation des données météorologiques de Guelma sur une période de dix ans, et l'établissement de son diagramme solaire s'avèrent utiles pour mieux caractériser son climat.

A rappeler que pour définir les climats on devra s'appuyer constamment sur les données moyennes et extrêmes de :

III.2.1 Température :

L'interprétation des données météorologiques de Guelma, période 95-2004 fait ressortir que la température annuelle moyenne est de 17.9°C avec 27.7°C en août (le mois le plus chaud) et 10°C en janvier (le mois le plus froid). Les extrêmes absolus enregistrés varient entre -3.5°C au mois de janvier à 47°C au mois de juillet. Les amplitudes mensuelles ne sont pas très contrastées comparées aux amplitudes annuelles qui dépassent les 31.6°C. Ce qui distingue la période chaude de la période froide. L'amplitude diurne variée entre 15.4 et 20.4°C pendant les saisons fraîches.



Température :
 Tmoy max = 36,3 °C en Août
 Tmoy min = 4,6 0°C en Février

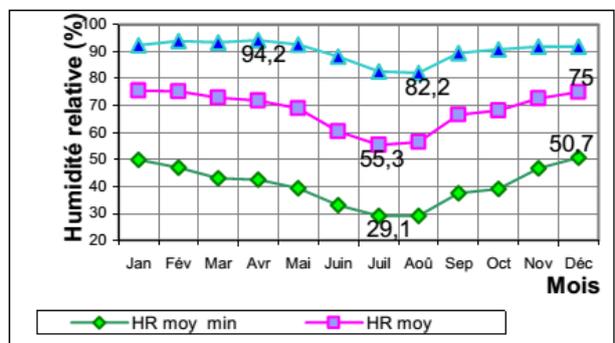
Figure n° 02: Interprétation des données météorologiques de Guelma: période 95-2004
 (Source: Météo, 2004, réadapté par auteur)

III.2.2 Humidité :

La moyenne mensuelle de l'humidité relative dépasse les 68.3 % avec une moyenne maximale de 94.2% et une moyenne minimale de 29.1%. Les valeurs des humidités moyennes maximales laissent penser à un climat humide ou sub- humide. D'après le calcul d'indice d'aridité de Martonne : $Im = P / Tm + 10$

Im = 24.70, où $20 <<< IDM <<< 30$

Donc le climat de Guelma est **un climat sub- humide.**

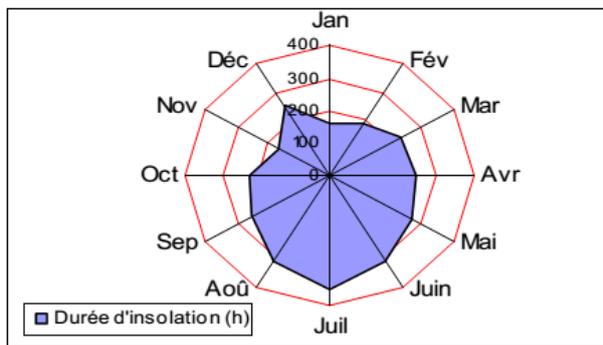


Humidité :
 HR moy max = 94,2 % en Avril
 HR moy min = 29, 1% en juillet

Figure n°03 : Interprétation des données météorologiques de Guelma: période 95-2004
 (Source: Météo, 2004, réadapté par auteur)

III.2.3 / Insolation :

L'insolation totale mensuelle est considérable. D'une moyenne de 243.3 h avec un minimum 160.9 h enregistré en janvier et un maximum 353 h enregistré en juillet.



Insolation :
 Insola max : 353 h en juillet
 Insola min : 160,9 h en janvier

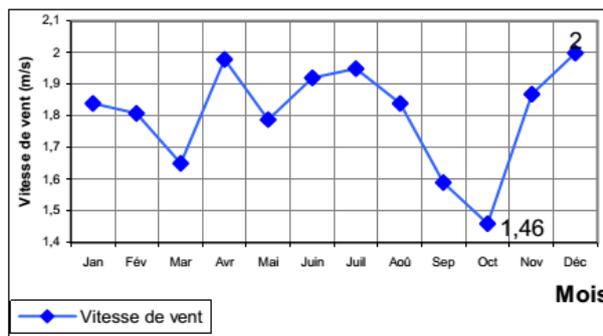
Figure04 n° : Interprétation des données météorologiques de Guelma: période 95-2004
 (Source: Météo, 2004, réadapté par auteur)

III.2.4 Les vents :

Les vents prédominants à Guelma sont d'une vitesse moyenne qui varié de 1.46 à 2m/s pour une moyenne annuelle de 1.80m/s. Mais il est enregistré 36.2 j/an de Sirocco.

Les vents à Guelma sont de diverses directions. Ceux de nord-ouest avec une moyenne de 23.77%, il atteignent leur maximum au mois de décembre et leur minimum au mois de juillet avec 10.36%.

A l'inverse les vents nord-est sont plus fréquents au mois de juillet, avec un maximum de fréquences entre les mois d'octobre et février. Enfin le sirocco se manifeste au nord plus qu'au sud de la région, surtout en juillet de 6 à 7 jours en moyenne. C'est un vent chaud et desséchant très néfaste pour les cultures.



Vents :
 V moy max = 2 m/s en décembre
 V moy min = 1.46 m/s

Figure n° 05: Interprétation des données météorologiques de Guelma: période 95-2004
 (Source: Météo, 2004, réadapté par auteur)

III.2.5 Précipitations :

La répartition des précipitations à Guelma est marquée par une durée de sécheresse durant l'été, avec un minimum de 2.6mm enregistré en juillet. Le reste des saisons est marqué par des précipitations considérables. Le total annuel est de 688.3 mm avec un maximum de 137.7 mm enregistré en décembre. Près de 57% de la pluviométrie

enregistrée pendant la saison humide.

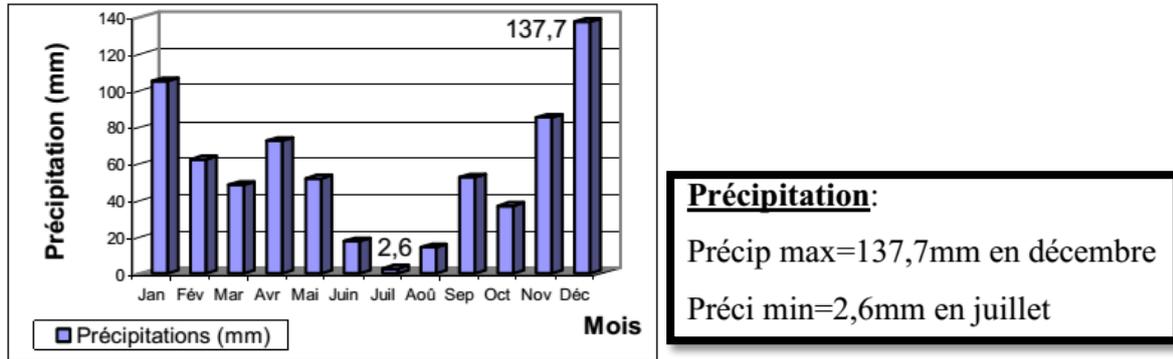


Figure n°06 : Interprétation des données météorologiques de Guelma: période 95-2004
 (Source: Météo, 2004, réadapté par auteur)

III.2.6 Les diagrammes :

a) Diagramme ombrothermique de Guelma :

Le diagramme ombrothermique de Guelma, fait distingué deux périodes. La première froide et humide où la courbe de précipitations est au dessus de celle des températures. La seconde est considérée chaude et sèche. La période humide débute d'octobre à avril et la période sèche s'étale de mai à octobre.

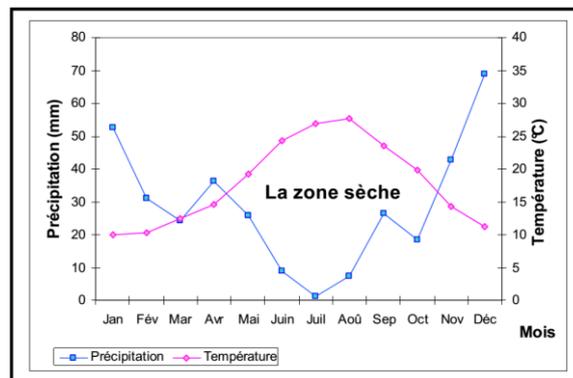


Figure n°07 : Diagramme ombrothermique de Guelma.
 (Source : Auteur)

b) Diagramme solaire de Guelma:

Afin de connaître la trajectoire annuelle apparente du soleil dans la ville de Guelma, on a procédé au calcul des hauteurs et des azimuts solaires. Les valeurs calculées le 21 de chaque mois sont indiquées au tableau

Les trajectoires solaires du mois de décembre, novembre ou janvier sont très rapprochées. Le soleil se lève à 7h58' le 21 décembre (solstice d'hiver: la plus courte journée

de l'année) et se couche à 16h 03'. A midi, il prend une position inférieure à une hauteur de 30°27' et azimut 0. A 16h l'azimut atteint son maximum de 53°30'.

Au 21 juin le soleil occupe une position supérieure à une hauteur maximale de 77°16' à midi. L'azimut atteint son maximum de 117°5' à 19h. Le lever de soleil est à 04h03' (solstice d'été: la plus longue journée de l'année) et le coucher est à 7h58'. Les trajectoires du mois de juin et juillet ou mai sont aussi très rapprochées.

Au 21 mars ou le 21 septembre (les équinoxes de printemps et d'automne) le soleil prend une position médiane entre les deux précédentes à une hauteur de 53°52' à midi. L'azimut atteint les 80°82' à 17h

Heurs	Angle	21 Juin	21 Mai et 21 juillet	21 Avril et 21 Août	21 Mars et 21 Sept	21 Fev et 21 Octo	21 janv et 21 Nov	21 Déce
		H	77°16'	74°16'	65°47'	53°52'	41°97'	33°28'
	A	0	0	0	0	0	0	0
12	H	71°77'	69°44'	61°98'	50°95'	39°92'	31°53'	28°61'
	A	49°38'	43°68'	32°64'	24°25'	19°29'	16°53'	15°69'
13	H	61°15'	59°40'	53°51'	44°11'	35°66'	26°58'	23°89'
	A	71°92'	66°98'	55°40'	44°13'	37°04'	31°59'	30°11'
14	H	49°32'	47°80'	42°73'	34°61'	25°94'	19°11'	16°70'
	A	84°38'	80°54'	70°47'	59°22'	50°34'	44°50'	42°63'
15	H	37°25'	35°75'	31°	23°64'	15°90'	09°85'	07°72'
	A	93°64'	90°78'	81°55'	70°97'	61°83'	55°45'	53°30'
16	H	25°27'	23°71'	18°95'	11°92'	4°80'		
	A	101°50'	98°68'	89°10'	80°82'	71°72'		
17	H	13°62'	11°92'	6°92'				
	A	109°27'	106°72'	99°52'				
18	H	2°52'	0°64'					
	A	117°50'	115°15'					
19	H							
	A							
20	H							
	A							
Angle du soleil levant & couchant		60°43' 4h 03'	64°32' 4h 17'	75°36' 5h 01'	90°24' 6h 01'	104°63' 6h 59'	115°67' 7h 43'	119°58' 7h 58'

Tableau 01: Hauteur et azimut du soleil à « Guelma latitude 36°.28' »

Source :

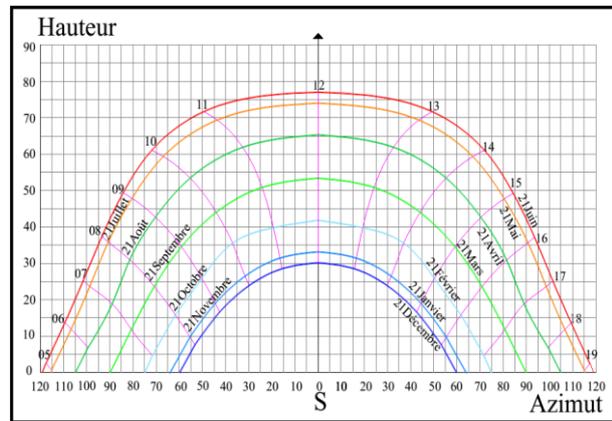


Figure n°08 : Diagramme frontale de Guelma : latitude 36° 28'

Source :

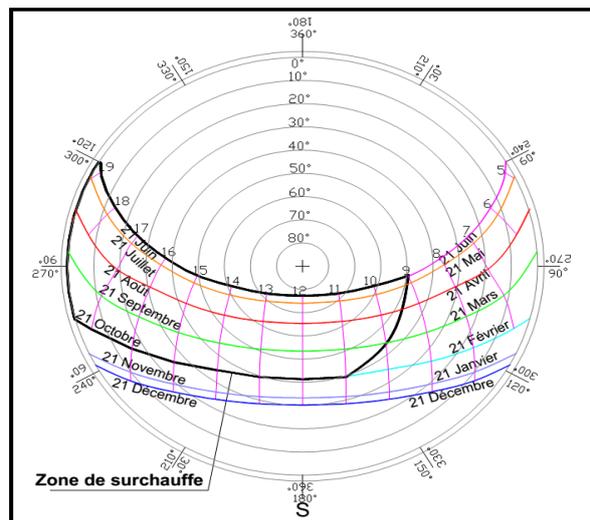


Figure n°09 : Diagramme polaire de Guelma (présentation de la zone de surchauffe en noir)

Source :

III.2.7 Microclimats de la ville

Le territoire Guelmois se caractérise par un microclimat subhumide au **centre** et au nord, La diversité des microclimats est due à l'influence de plusieurs paramètres qui participent simultanément. Surtout à l'élévation du taux d'humidité comme son rapprochement par rapport à la mer (60Km), la présence de oued Seybouse, le massif forestier intense, les sources thermales et les barrages, les montagnes.

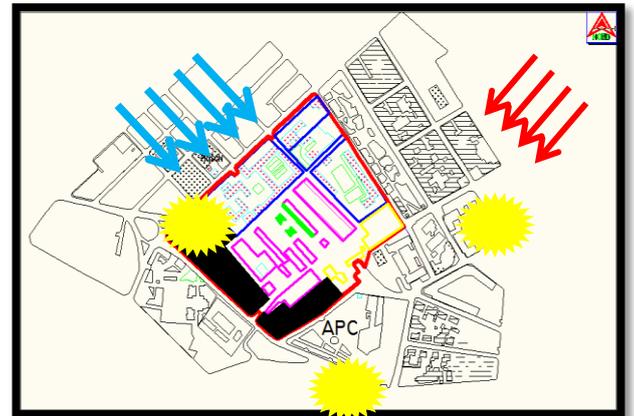
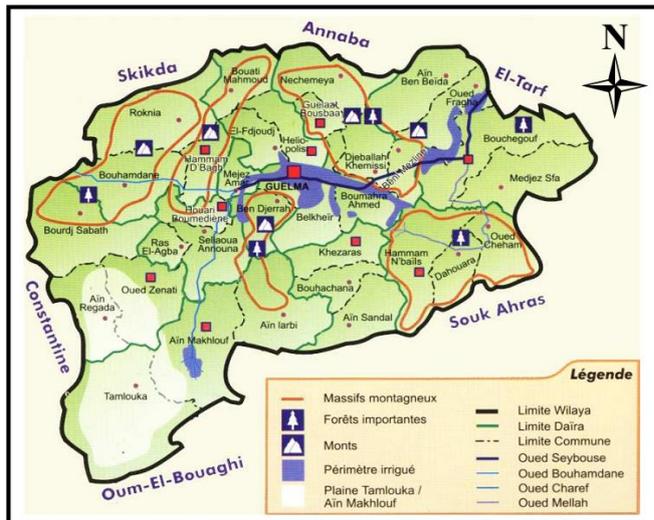


Figure n°10 : Différents éléments influençant le microclimat de Guelma
 carte n°18 : le micro climat du site
 (Source: D.P.A.T, 2004)

IV. Etat des lieux (les espaces extérieure une dégradation qui continue):

Après une visite à l'ancienne caserne de Guelma, l'observation subtile de l'aspect extérieur a levé le voile sur l'état du site et ça peut apparaître à partir de dégradation du cadre bâti et non bâti par :

IV.1. Les influences environnementales:

Les risque de pollution liés à la production des déchets, ou on trouve des ordures et des décharges sauvages à proximité des immeubles, et cela constitue l'une des principales sources de dégradation du cadre de vie et de l'environnement urbain et de détérioration de l'hygiène publique par l'éparpillement des déchets ménagers causent de grave dégagement d'odeurs désagréables qui donnent à la un aspect repoussant, l'inconvénient le plus grave tient du fait que les déchets répondus dans la cité et surtout les déchets alimentaires, favorisent la prolifération des mouches et les rongeurs, ces derniers sont les agents principaux dans la propagation des maladies surtout les maladies contagieuses.

Ce problème est causé par l'absence de gestion, que ce soit au niveau du ramassage, de collecte et de transport des déchets, le manque des moyens, l'absence de contrôle, , la non sensibilisation des citoyens vis l'environnement et la santé publique. Aggravant ainsi la situation en dégradant fortement l'état de l'environnement, ce qui entraîne l'émergence des décharges spontanées dans les milieux urbains.



Photo n°15 et 16 et 17 : Éparpillement des déchets

Source : Auteur 2017

Absences des espaces verts aménagés où les espaces libres sont non aménagés et la végétation est spontanée, ainsi un manque des espaces verts liés aux équipements, à l'exception de quelques arbres plantés par ci et par là.

IV.2. Les aménagements extérieurs:

- Sur notre site on remarque la présence des espaces vagues servant à la transformation des espaces extérieurs en marée eau en hiver.
- Manque d'un espace de rencontre « la place ».
- Les voies sont carrossables et défoncés et inondés en hivers.

- L'inexistence des parkings le stationnement à proximités des immeubles.



Photos n° 18 et 19 : Espaces vagues.



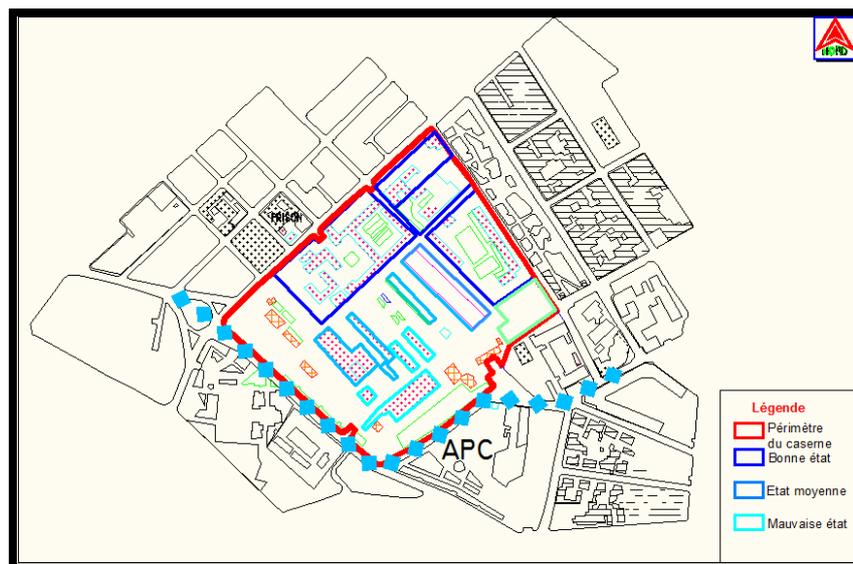
Source : Auteur 2017



Photos n° 20 et 21 : vois carrossable. Source : Auteur 2017

IV.3. La cadre bâti :

Une partie important du bâti de la partie Sud-Ouest de l'ex caserne est entre le moyen et le mauvais état, elle souffre d'une désolation et destruction.



Carte n° 19 : l'état du bâti de l'ancienne caserne.
Source : Auteur sur fond PDAU 2007

Cette classification d'état du bâti est le résultat d'une analyse d'état de la façade (mur de façade, porte, fenêtre), état des aménagements extérieurs (clôture, espaces vert...) des immeubles, état de toiture ...etc.



Photon° 22et23et24: l'état des façades (entre mauvais et moyen). Source : Auteur 2017

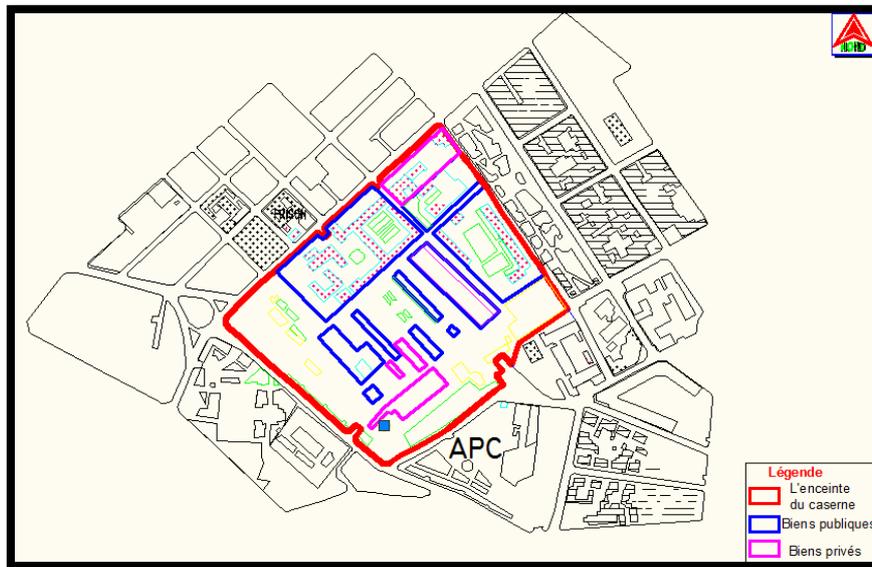


Photon° 25et26: l'état des toitures (entre mauvais et moyen). Source : Auteur 2017



Photon° 27et 28et 29: l'état des aménagement extérieures (entre mauvais et moyen).
Source : Auteur 2017

Pour l'état judiciaire, la majorité des bâtisses sont des biens publics bien qu' il existe des biens privés, comme présente la carte suivante :



Carte n°20 : Les biens publics et les biens privés.
Source : Auteur sur fond PDAU 2007

IV.4. Les éléments forts à préserver:

IV.4.1. Les thermes romains : [53]

Situés dans l'enceinte de l'ancienne caserne, les vestiges des thermes romains se caractérisent par un état de conservation -notamment de quelques-unes de ses parties-, très appréciable. Datant du II^e siècle de l'ère chrétienne, ces termes sont construits en pierres de petite et grande taille ainsi que de briques.

Sur le site, c'était plusieurs salles groupées autour d'un espace très vaste auquel on accède en empruntant un petit escalier à l'intérieur de l'actuelle grille de protection.



Photo n°30et31 : Les thermes romains
source : Auteur 2017

IV.4.2. Le mur d'enceinte:

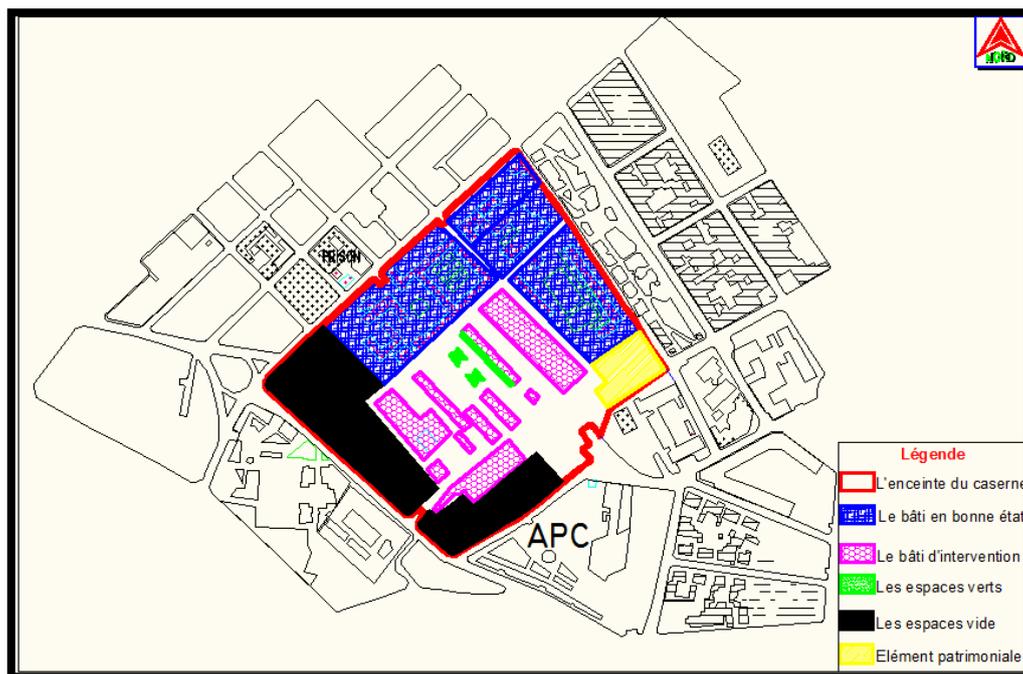
L'enceinte de l'ancienne caserne compte parmi ceux dont la délégation de Guelma a pu obtenir le classement par la commission nationale lors de sa session du 26 juillet 1998. Ce mur d'enceinte servait à la défense commune.



Photo n°32et33et34 : le mur d'enceinte
source : Auteur 2017.

V. La stratégie d'intervention sur l'ex caserne :

V.1. Une Démarche d'éco-réhabilitation :



Carte n°21 : l'état des lieux d'ex caserne.
Source : Auteur sur fond PDAU 2007

D'après l'analyse de site et l'état des lieux, une démarche d'éco réhabilitation doit être appliquée sur les bâtiments existants en moyenne et mauvaise état, en Sud-Ouest du site « l'élément urbain d'intérêt ».

V.1.3. Contribué au confort et à la santé des habitants :

- L'utilisation des matériaux écologiques de ressources locaux.
- Assurer le bien-être et la santé.
- Confort thermique acoustique et visuel.

V.1.4. Mailler le projet à leur environnement:

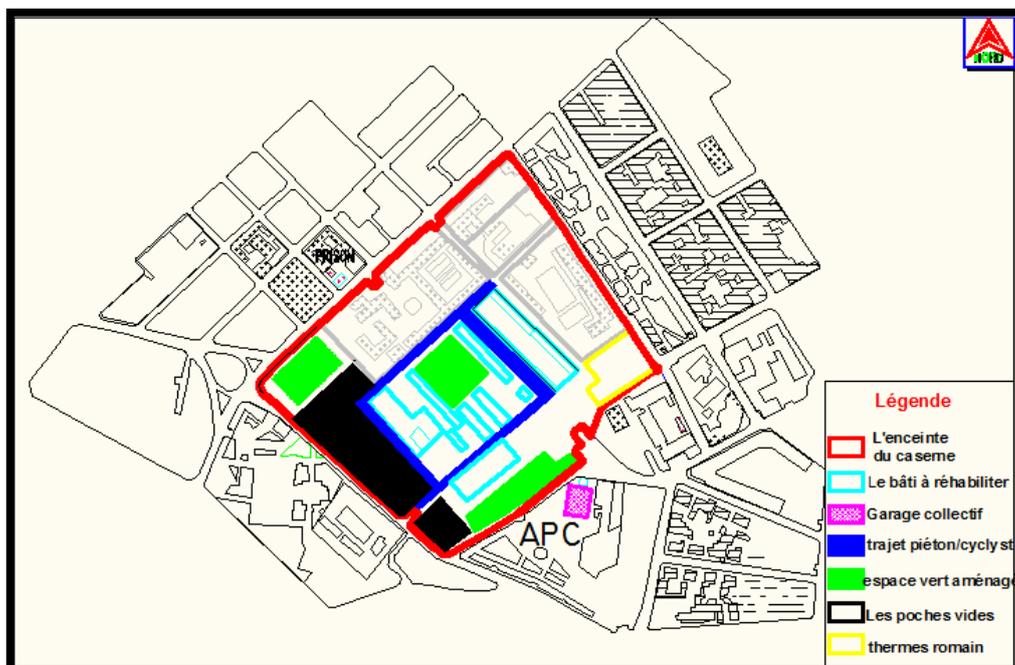
A / Le transport:

Il faut penser au transport dans le site ou l'objectif est de:

- Limiter le trafic motorisé interne à zéro, il doit être apaisé et rejetées le plus loin. Deux garages collectifs ou d'auto partage doit être implantés en périphérie immédiate du quartier.
- Favoriser les déplacements doux en prévoyant des trajets "courtes distances" pour les piétons et cyclistes.

B / La biodiversité:

On propose la nature dans le site, par la création d'un grand espace vert aménagé qui pourrait être considéré comme pomment du site et qui assure le confort visuel en donnant des belles vues.



Carte n°22 : la démarche d'écologie-réhabilitation sur site.

Source : Auteur sur fon PDAU 2007.

C / La gestion des déchets:

Un autre volet sur lequel on peut agir pour le bénéfice du citoyen à long terme c'est la gestion des déchets, qui a connu des solutions innovantes ont été développées à l'image de « Système hydraulique d'aspiration des déchets » :

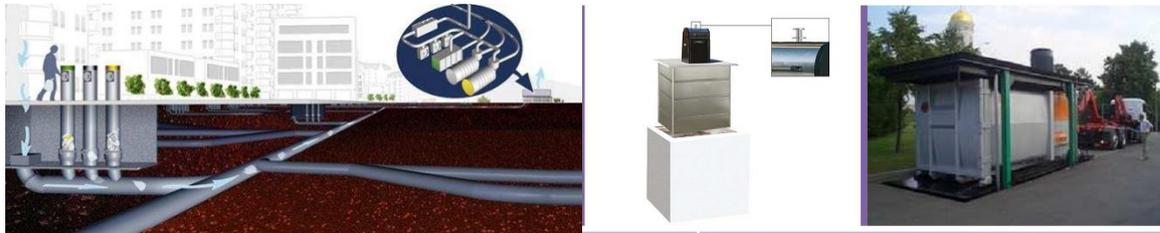


Figure n°15 : Système hydraulique d'aspiration des déchets. Image16 : Les conteneurs enterrés. Source :

V.2. Récupérer une poche vide :

Vu que le site attire le tertiaire supérieure, donc on propose un nouveau projet « **centre d'affaire écologique** » qui rassemble des activités de la tertiaire supérieure et qui va ajouter une valeur au site et au centre-ville de Guelma, sur les deux poches vide trouvés sur le site (présenté sur la carte précédente n°4).

Conclusion :

Dans ce chapitre, à travers une analyse de site d'ancienne caserne de Guelma, on a découvert que ce site malgré qu'il joue de nombreux points forts puisque il attire la vocation du tertiaire supérieur, et sa position stratégique dans le centre-ville de Guelma, mais il souffre à des problèmes au niveau de la trame viaire surtout concernant l'accès piéton.

Ainsi l'existence des poches vides qui représentent des espaces perdus dans le site, sans oublier les problèmes environnementaux au niveau des aménagements extérieurs et au niveau du bâti.

Enfin on ait arrivé à une solution parfaite définitive à ces problèmes par la proposition d'une stratégie d'intervention qui contient deux démarches ; éco réhabilitation du bâti existant et récupération d'une poche vide pour intégrer un nouveau projet centre d'affaire écologique.

Chapitre 04: l'intégration de centre d'affaire écologique (approche programmatique).

Introduction :

Dans ce chapitre afin d'intégrer un nouveau projet centre d'affaire écologique, nous avons retiré deux exemples internationaux et nous avons fait une analyse aux niveaux de programme, l'architecture, et l'intégration du volet environnementale dans le but de retirer les grands traits de notre projet.

Puis ce chapitre consiste à présenter le programme élaboré pour répondre aux exigences du centre d'affaire, afin de maîtriser la qualité des espaces ainsi que leurs agencements.

Après on ait arrivé à la genèse du projet, ou on explique et justifie l'idée conceptuel du projet et leur intégration dans le terrain.

Et enfin, on va décrire notre projet à travers le choix du système structurel de l'ossature, des différents modes de construction, des différents matériaux adoptés pour la formalisation de notre projet.

I. Analyse des exemples :

I.1. Main Point Karlín :

I.1.1. Présentation du projet :

Main Point Karlín est un bâtiment administratif écologique et moderne situé à Prague city (République de Tchéquie) Quartier de Karlín , proche de hôtel Hilton, de dix étages supérieurs offre 22 000 m2 d'espace de location variable et 347 places de parking dans trois étages souterrains.

Il a obtenu la première place au concours mondial d'architecture MIPIM Awards au cours duquel le bâtiment Main Point Karlín a remporté la victoire dans la catégorie Meilleur centre d'affaires 2011.



Photo1et2 : le centre d'affaire Main Point Karlín.

Source: <http://www.mainpointkarlin/archiweb.cz/MainPointKarlADn.htm>

I.1.2. Analyse architecturale :

➤ **Forme et volume :**

La conception architecturale du bâtiment Main Point Karlin combine l'harmonie des courbes organiques et douces dans une architecture autrement simple et systématique. Les formes circulaires non traditionnelles du bâtiment permettent une nouvelle approche de l'utilisation de l'intérieur et la courbe lisse de la façade permet de placer des espaces de travail entièrement intégrés tout au long du périmètre.

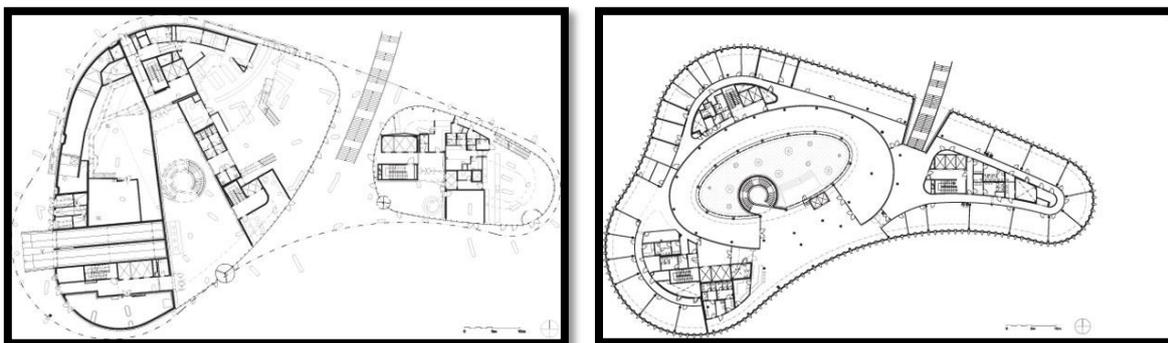


Figure n°01 : plan des étages supérieurs du centre d'affaire Main Point Karlin.

Source: [http://www.main_point Karlin/archiweb.cz - Main Point Karlin.htm](http://www.main_point_Karlin/archiweb.cz - Main Point Karlin.htm)

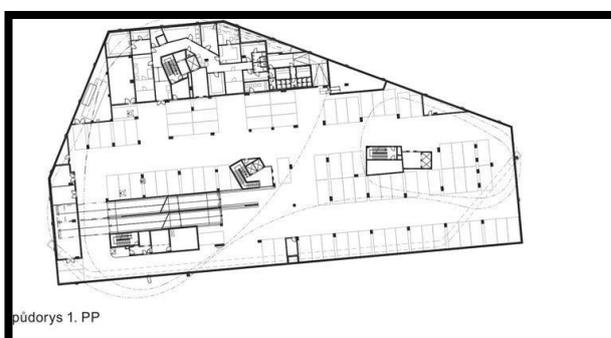


Figure n°02 : plan des étages souterrain.

Photo n°3 : le volume du centre d'affaire

Source : http://www.main_point_Karlin/archiweb.cz - Main Point Karlin.htm

➤ La façade :

La façade du bâtiment est également exceptionnelle, avec ses fenêtres françaises dominantes à travers la hauteur du sol entrelacées avec des colonnes 3D en béton de verre coloré avec cavité d'air et isolant de laine minérale hydrophobe. Ces éléments de fibre colorés sur la façade qui sont non seulement esthétiques, mais servent à réduire les gains de chaleur provenant de la pénétration du soleil.

Une partie de l'enveloppe du bâtiment est faite de briques et la partie est constituée d'un système de façade à double peau.

Les paramètres de conception de la façade permettent l'utilisation d'unités d'induction pour la ventilation et le refroidissement du bâtiment.

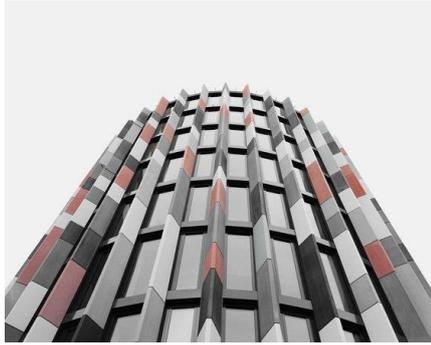


Photo n° 4, 5,6et7 : la facade du cente d'affaire Main Point Karlín
Source : <http://www.mainpointkarlin/fibreCbyRieder-MainPointKarliOfficeBuilding.htm>

➤ **La structure :**

La structure se compose d'une dalle de fondation en béton armé et des dalles de plafond à deux voies entre les colonnes et les cages d'escalier. Là où la disposition permet, le bord de la brame est renforcé par un faisceau de béton armé.

Le design structurel est rendu unique par l'utilisation de colonnes inclinées au 1er et 2ème étage, créant une transition élégante entre le système de palier du garage souterrain et le système de palier du 3ème au 10ème étage.



Photo n° 8, 9 : les colonnes inclinés du cente d'affaire Main Point Karlín.
Source : <http://www.mainpointkarlin/archiweb.cz-MainPointKarlin.htm>

I.1.3. Le volet environnemental du projet :

Il s'illustrera par :

-L'utilisation d'eau provenant d'un canal de chasse Vltava situé sous le bâtiment pour un système refroidissement écologique et efficace du bâtiment.

-un toit-terrasse avec une verdure cultivée qui est accessible toute l'année et offre de belles vues sur le centre historique de Prague.

- L'intégration de la nature à l'intérieure du projet.

- Un autre avantage franche est représenté par l'ouverture des fenêtres dans toutes les parties du bâtiment et un système de ventilation et de refroidissement qui respecte le plus possible les flux d'air naturels.

-Le noyau du bâtiment est amélioré avec un atrium apportant la lumière du jour naturelle.



Photo n° 10,11,12 : le toi végétale, la nature à l'intérieure et les ouvertures qui assurent la ventilation.

Source: <http://www.main point Karlin/archiweb.cz - Main Point Karlin.htm>

I.1.4. Analyse programmatique :

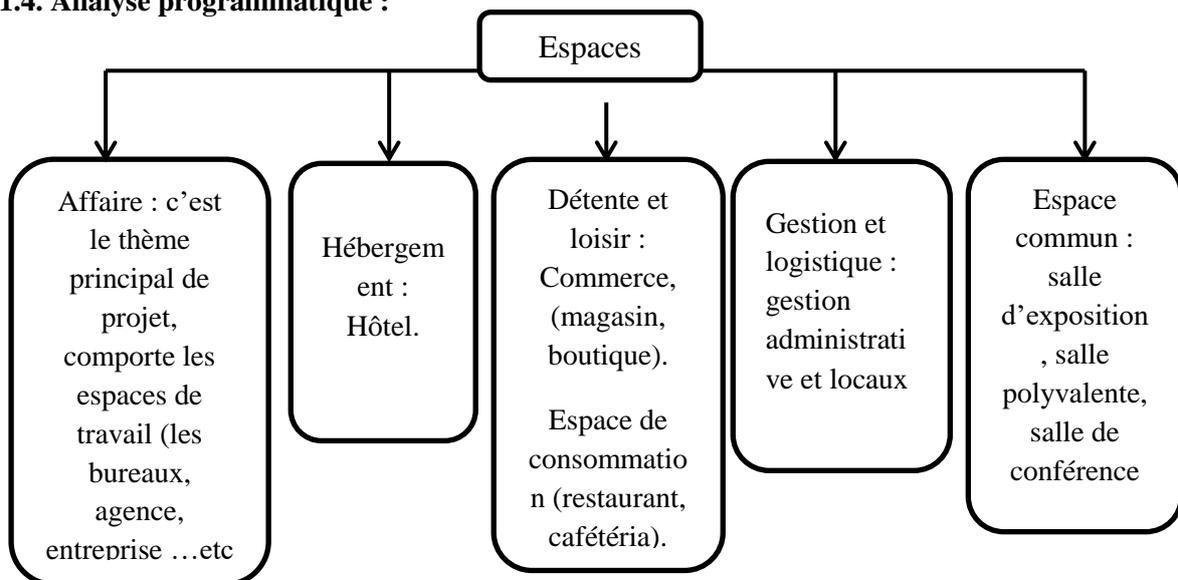


Figure n°03 : le programme du centre d'affaire Main Point Karlín.

Ce projet est un très bon exemple des centres d'affaire, car il nous montre comment concevoir les volumes, les façades, les fonctions, pour avoir un immeuble qui reflète l'image de la ville.

I.2. projet d'éco-quartier d'affaire de la ville d'Asnières :

I.2.1. Présentation de projet :

La Ville d'Asnières-sur-Seine conduit une politique de renouvellement urbain du secteur Est de la commune, ancien quartier industriel ayant donné naissance à la ZAC du Parc d'affaires en 2009.

Elle a la volonté que ce projet de renouvellement urbain du Parc d'affaires s'inscrive dans une démarche de développement durable en vue de réaliser un éco-quartier. Il s'agit d'une zone d'aménagement concerté mixte où vont se côtoyer : du logement neuf, des bureaux, une école, des commerces ou encore une crèche... Située au nord de cette commune des Hauts-de-Seine, en bord de Seine.

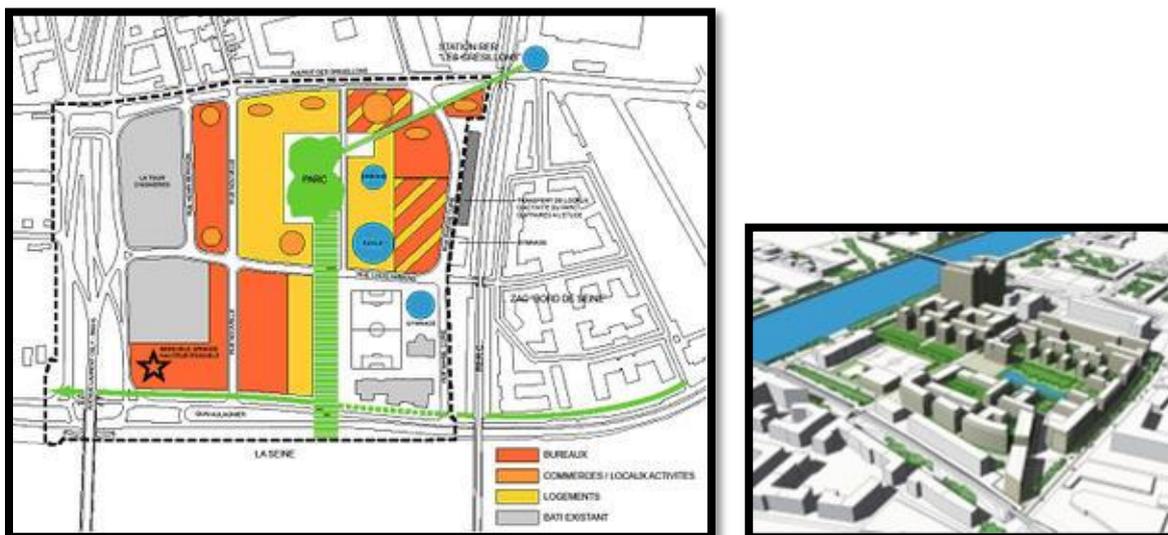


Figure n°04: plan de masse d'éco quartier d'affaire. Figure n°05: perspective d'éco quartier

Source : <http://www.Accompagner la ville d'Asnières dans son projet d'écoquartier.htm>

I.2.2. Le volet environnemental :

-Le volet environnemental du projet s'illustrera par une gestion économe et équilibrée de l'espace mais aussi par la conception de bâtiments bioclimatiques très économes en énergie ; (éco construction ») : constructions HQE (Haute Qualité Environnementale), à forte performance énergétique (bâtiments basse consommation), l'utilisation des énergies renouvelables.

-la gestion alternative et traitement des eaux pluviales, une part de ces eaux est dirigée ensuite vers une cuve de recyclage, sous le parc, destinée à l'arrosage des espaces verts du quartier, et le nettoyage des voiries de la ville.

- Diminuer le trafic routier, renforcer les transports en commun et créer des circulations douces et l'instauration de réseaux de voies douces.

- Prévoir les équipements publics rendus nécessaires par le projet, les espaces verts et favoriser la biodiversité.

-Prévenir les risques naturels et technologiques, réduire, voire supprimer les pollutions (liées aux déchets, à la circulation automobile...) et les autres nuisances.



Figure n°6et 7 : perspective du quartier d'affaire de la ville d'Asnières.

Source : <http://www.Eiffage Immobilier va réaliser le nouvel éco-quartier d'Asnières-sur-Seine - Magazine Decideurs.htm>

I.2.3. Analyse programmatique :

Une diversité des fonctions urbaines (habitat, emploi, activité, commerces, équipements, espaces verts).

A proximité immédiate de la gare RER Les Grésillons, sur 12 lots, vont se bâtir précisément :

1 730 logements neufs, dont 25 % de **logements sociaux**, une résidence pour seniors, 30 000 m² de **bureaux**, 4 900 m² de **commerces** dont une enseigne Leclerc, un groupe scolaire de 10 classes, **une crèche** de 60 berceaux et **un parking public** de 230 places.

Attractif grâce à son architecture et ses espaces publics, cet éco-quartier profitera aussi d'un pôle de 500 m² dédié à **la culture et aux arts**.

II. Programmation :

II.1. Programme qualitatif :

Les entités composant notre équipement sont :

➤ **L'accueil** : « lieu où, dans une administration, une entreprise, on accueille les visiteurs. »

Un espace d'articulation, où se fait le premier contact avec l'utilisateur, est un espace jouant le rôle de charnière entre l'intérieur et l'extérieur, comme les halls d'accueil et les cours centrales. Aussi, c'est l'espace qui regroupe tous les éléments qui permettent au public de se retrouver au sein de l'équipement, donc de s'orienter, s'informer et se familiariser avec le projet.

➤ **Les services divers** : la fonction services communs comporte :

a) L'échange :

Activités destinées à faciliter les contacts économiques, administratifs et commerciaux, comme les agences bancaires, les bureaux de transitaires.

b) La communication:

Ce sont des espaces dynamiques de regroupement, de rencontre comme les salles de réunions et les salles de conférences, les expositions, bibliothèque.

• Salle de conférence :

C'est un espace destinée à accueillir un certain nombre de personnes pour assister à des conférences, des colloques, des séminaires et des projections audiovisuelles.

C'est donc un lieu de regroupement et de rencontre pour les conférenciers qui doivent bénéficier d'un certain nombre de conditions offerts par cet espace:

Un matériel de haut technologie et facile d'utilisation, tableau dirigeable,....

L'espace n'étant pas éclairé naturellement (c'est un espace fermé), le point sensible au niveau de la conception c'est le traitement de l'éclairage et de la ventilation. Ce type d'espace doit donc assurer un confort lumineux, thermique et acoustique optimums.

• Salle de réunion :

C'est un espace de différentes capacités (12 personnes, 24 personnes...) destinée à réunir ou à rassembler les hommes d'affaires des entreprises, ou ces partenaires avec leurs clients.

Pour une meilleure prestation et confort des usagers, l'espace doit surtout répondre aux contraintes acoustiques et visuelles (assurer un bon éclairage, et une meilleure organisation du mobilier).

c) Les bureaux :

Espaces qui constituent le thème principal de notre équipement. Ils se divisent en :

Bureaux de location divers selon les tailles d'entreprises :

Grandes entreprises.

Moyennes entreprises.

Petites entreprises.

Bureaux pour fonctions libérales : cabinets d'avocats, d'architectes ...etc.

• **Bureau cloisonné :**

Apparu à l'année cinquante, C'est le premier type qui apparaît dans les immeubles d'habitations, ces bureaux assez petits étaient délimités par des parois opaques et accessibles par une seule porte, desservis par un long couloir de circulation. Ils renforcent la qualité du travail individuel car ils offrent une isolation acoustique et intimité visuelle

Leurs avantages sont d'offrir des travaux de concentration, de réflexion et de créativité, mais d'autre part ils présentent des obstacles matériels et psychologiques À la communication entre les employés et manquent De souplesse.

Cette structure rigide a poussé les architectes à chercher d'autres types d'aménagement pour résoudre les problèmes de dimensions, de confort et de rentabilité.

• **Bureau paysager ou « open space » :**

Ce concept a pour principe d'améliorer Le déroulement des tâches, appelé aussi « bureau en espace ouvert » dans lequel le cloisonnement est supprimé afin d'accroître la circulation des informations et la communication entre les employés.

Une utilisation de l'espace modulé par le mobilier et plantes vertes qui permet aussi le

• **Bureau semi-cloisonné (alvéolé) :**

Ce concept a été conçu pour synthétiser les avantages réceptifs des deux concepts précédents.

Son objectif c'est de trouver les limites communes entre la privatisation et la flexibilité, ainsi que de faciliter l'ouverture vers l'extérieur tout en optimisant la protection de chacun.

Il fait appel au mobilier système combinant panneaux de différentes hauteurs et volumes de rangement intégrés.

Ce type d'organisation offre :

-D'une part des possibilités de personnalisation et d'appropriation des espaces.

-D'autre part, une conception différente du lieu de travail, celle qui permet indifféremment le travail individuel ou collectif.

- **Le combi-office :**

Le combi office fit son apparition dans les pays scandinaves, il prend en compte l'organisation prévisible d'un bureau ou les tâches vont devenir sans doute très spécialisés.

Les fonctions différentes qui sont accomplies actuellement dans un même lieu, pourraient s'organiser dans plusieurs salles, dans le combi-office chacun dispose d'une cellule où s'isoler et se concentrer mais l'équipe est renforcée par plusieurs espaces.

d) Gestion et logistique :

La fonction travail comporte :

- **La gestion :**

La gestion administrative de l'équipement tel que : décision, exécution, location, facturation, coordination et organisation.

- **La logistique:**

C'est une activité qui permet l'entretien des biens matériels ainsi que l'équipement lui-même (locaux techniques.).C'est une entité qui permettra le bon fonctionnement de l'équipement.

II.2. Programmes quantitatifs du centre d'affaire (programme officiel):

- **L'activité d'affaire :**

- a) **Agence :**

- Agences bancaires 3 × 150 m².
- Agences publicitaires 2 × 80 m².
- Agences voyages 3 × 80 m².
- Agences d'assurances 3 × 50 m².
- Agences postales 1 × 50 m².
- Agences immobilières 2 × 50 m².

- b) **profession libérale :**

- Bureaux d'avocats 2 × 40 m².
- Bureaux de notaires 3 × 80 m².
- Bureaux comptables 3 × 40 m².
- Bureaux import-export 2 × 50 m².
- Bureaux d'études 3 × 100 m².
- Bureaux de location divers 2 × 30 m².

- c) **les entreprises :**

- Petite entreprise..... 3 × 120 m².
- Moyenne entreprise..... 2 × 250 m².
- Grande entreprise..... 400 m².

Surfaces totale : 3200 m²

- **L'activité de communication :**

- Salle de conférence de 300 places 1 × 450m²
..... 1 × 220m²
- Salles expositions 1 × 300 m²
..... 1 × 150 m²
- Show-Room 1 × 300 m²

- Salle de projection de 60 places 1 × 100 m²
- Club de langues 2 × 60 m²
- Club de photographie 1 × 60 m²
- Bibliothèque..... 1 × 200 m²

Surfaces totale : 1700 m²

• **L'activité de détente et loisir :**

a) Consommations :

Restaurant : (Restaurants + la cuisine) 1 x 300m².

- Cafétérias..... 1 x 100m².
- Salons de thé 80 m².
- Pizzeria 80 m².

b) loisir :

- salles de Billard 1 × 80m²
- salles de jeux..... 1 × 80 m²

c) Commerce :

20 boutiques 20 x 25 m²

Surfaces totale : 1300 m²

• **Gestion et Logistique :**

a) Accueil :

- Réception et information 15 m².
- Local entretien 2x 15m².

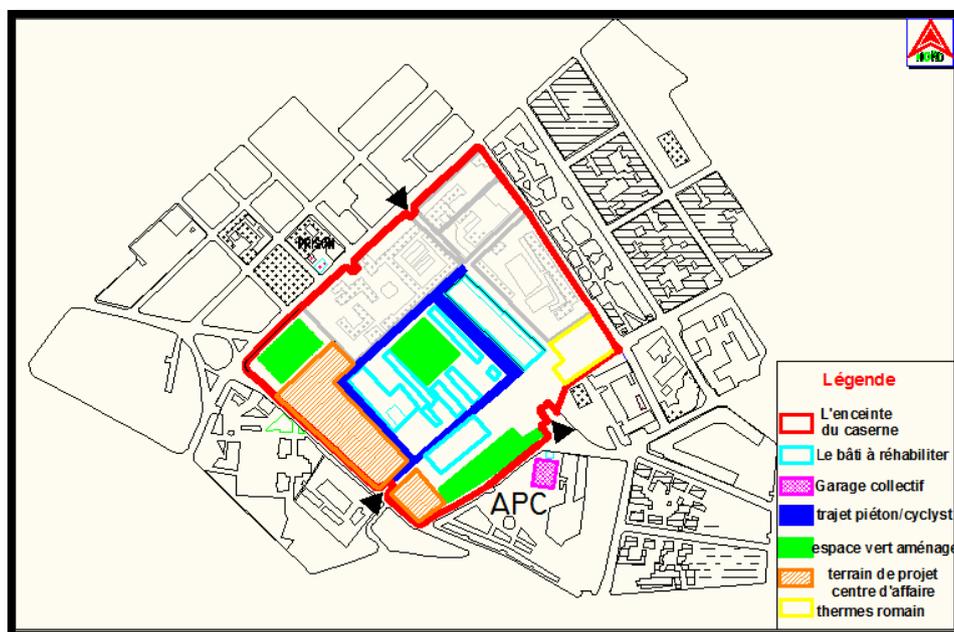
b) administration

- Bureau du directeur 1 × 60 m².
- Bureau du secrétaire 1 × 15 m².
- Bureau de comptabilité 1 × 15 m².
- Bureau réception 1 × 15 m².
- Bureau gestion × 15 m².

- Bureau conseil financier2 × 15 m².
- Salle de réunion1 × 60 m².
- Bureau de conseil technique..... 1 × 15 m².
- Archives1 × 20 m².
- Stockage 2 × 50 m².

Surfaces totale : 300m²

III. La genèse de projet :



Carte n°01 : l'intégration du centre d'affaire sur le site.

Source : Auteur

La perméabilité est entendue sur le plan physique et visuel, d'une part elle offre à l'utilisateur des moments d'arrêt et des choix de directions, et d'une autre part elle augmente le niveau de perspective ce qui met en valeur le projet par rapport à son contexte d'implantation grâce aux nombres d'accès et la circulation qui assure la liaison de l'équipement et son environnement.

III.1. Les étapes de la genèse :

L'étape 1: la détermination des axes de composition.

Axe (en bleu) un axe visuel pour la vue sur les termes, le rond-point et le centre-ville, il permet aussi la liaison urbain comme présente le schéma suivant ;

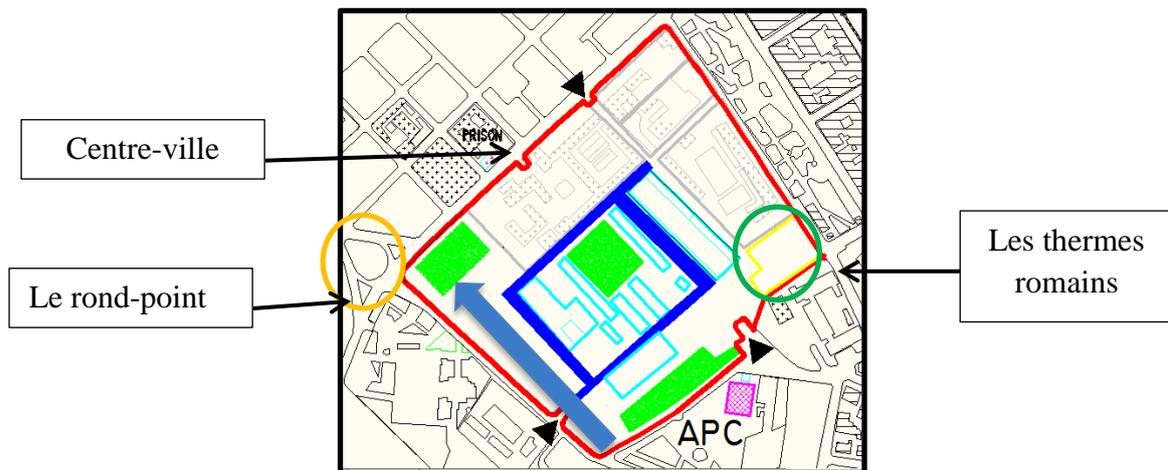


Figure n°08 : la détermination des axes de conception.

Source : Auteur 2017

L'étape 2: la création du 1^{er} volume :

Ce volume qui doit avoir une hauteur plus importante sous forme d'un tour afin d'assurer sa dominance volumétrique et afin d'avoir un élément de repère dans le centre-ville de Guelma, et aussi pour obtenir la vue panoramique comme on a susmentionné (vers les termes, rond-point et le centre-ville). Ce volume contient la fonction principale « l'affaire »

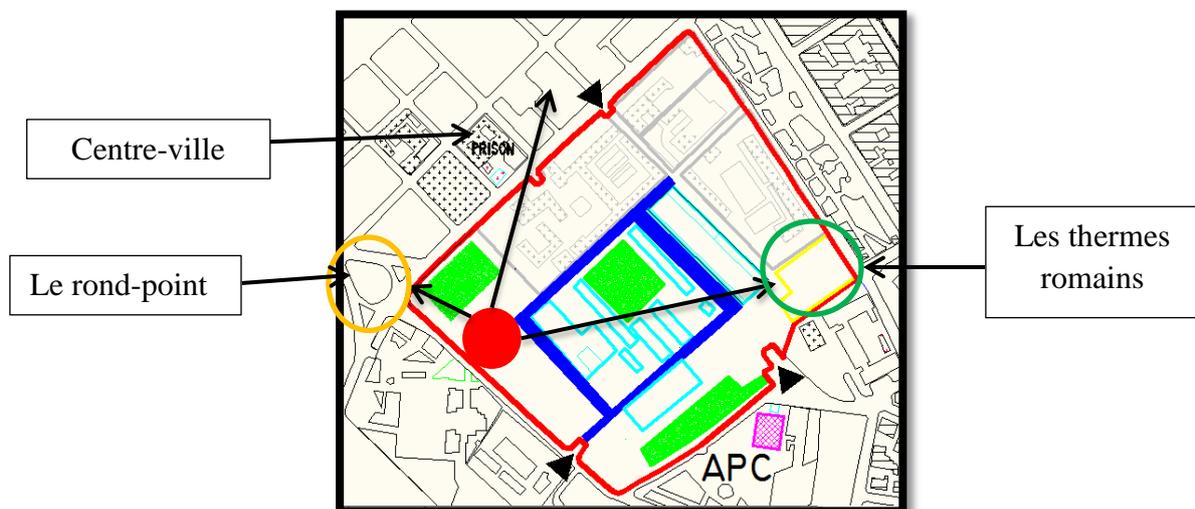


Figure n°09 : création de volume.

Source : Auteur 2017

L'étape 2: la création d'un autre volume :

La création des deux volumes principaux, avec un recul important, pour donner au premier volume une certaine visibilité, le premier (en jaune) contient les fonctions secondaires, communication, détente, le deuxième destiné une salle de conférence séparer.

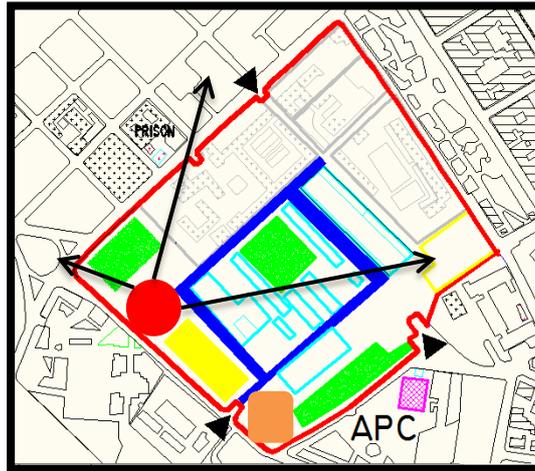


Figure n°10 : création de volume.
Source : Auteur 2017

III.2. concept et principe :

L'intégration par contraste :

Comme le projet est dans un site romain, on va intégrer par contraste un élément contemporain dans un site ancien, qui contient une tour, un élément transparent (vitrée).

Le mur d'enceinte est conservé, et avec l'intégration en harmonie de notre conception en jouant sur le volume, par l'intégration d'une tour et en jouant sur les matériaux par l'utilisation d'un matériau nouveau qui est le vert, tout ça va créer une façade moderne qui respect l'esprit du milieu, cette façade est caractérisé par l'opposition ou le contraste.

IV. Description du projet :

VI.1. La forme et le volume :

La formalisation du projet est faite à partir des principes et des éléments de composition qui se présentent au niveau de la géométrie.

Sous forme d'un carré recourbé dans les quatre coins, est conçu la tour d'affaire, il va se développer en hauteur et accueillera des bureaux destinés à la location dont la conception répond aux différents types d'organisations des espaces d'entreprise quel que soit sa taille : des agences de services, des bureaux pour fonction libérale.

L'entité de détente et communication, prend la forme d'un rectangle, il va se développer sous la forme d'une rompe pour monter en hauteur, et avoir une vue sur les thermes romains et le centre-ville, ou nous ne pouvons pas l'obtenir à cause de la hauteur de mur d'enceinte.

Cette rompe porte un chemin piéton qui permet l'accessibilité à la tour d'affaire.

Pour la salle de conférence elle va prendre la même forme de base de la tour d'affaire un carré recourbé dans les quatre coins.

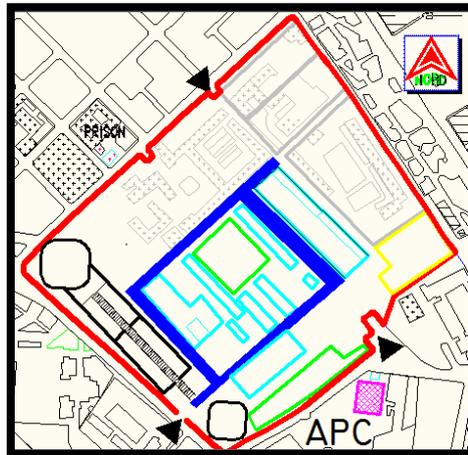


Figure n° 11 : la forme de centre d'affaire.
Source : Auteur 2017

VI.2. Accessibilité :

L'emplacement de l'entrée principale de la tour d'affaire se fait à partir de côté Nord-Est à l'intersection des deux voies, donne sur un grand hall d'accueil et de distribution relie les différents entités (immeuble de bureaux.....).

Un autre accès secondaire permet aux utilisateurs de tour d'affaire d'avoir un accès rapide et direct à partir d'une rompe piétonne.

Un autre accès principal pour la salle de conférence séparé située dans le côté Sud du site.

Deux autres accès secondaire qui donnent sur le volume qui contient l'activité de communication, détente et le relie avec la salle de conférence à partir de d'un jardin qui se trouve sous la rompe piétonne.

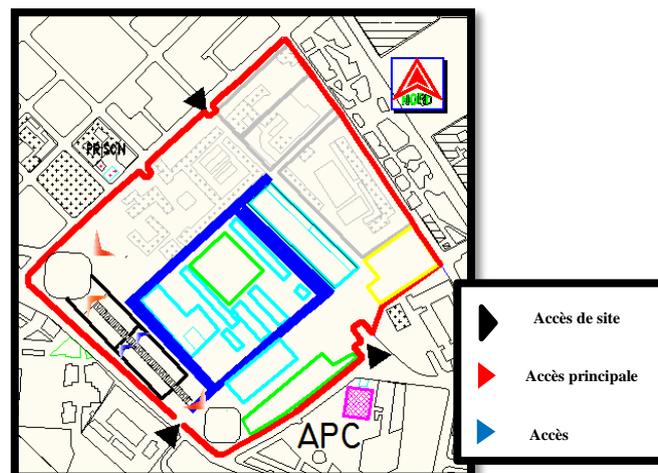


Figure n° 12: la forme de centre d'affaire.
Source : Auteur 2017

VI.3. La circulation verticale et horizontale :

- **La circulation horizontale :**

La circulation horizontale se fait autour des espaces qui permettent une très grande fluidité, et qui permettent d'absorber le grand nombre d'utilisateurs.

La circulation horizontale se fait aussi à travers la rampe piétonne.

- **La circulation verticale :**

Les escaliers prennent des places dans la tour d'affaire, au niveau du noyau central comportent des escaliers et des ascenseurs qui assurent la distribution verticale de grand public.

VI.4. Traitement de façade :

- **La dominance de style moderne :**

Nous avons choisi que ce style soit dominant car un centre d'affaire est un équipement qui contient une fonction à caractère économique universelle.

Un jeu entre le plein et le vide, le jeu entre l'horizontalité et la verticalité favorisant une lecture facile et claire. Plus l'intégration de la notion de transparence et d'ouverture afin d'assurer la continuité visuelle entre l'extérieur et l'intérieur pour permettre la visibilité vers les thermes romain et le centre-ville.

- **Le traitement d'immeuble central :**

Pour l'immeuble central, on va ajouter à la première peau (le mur rideau) une deuxième peau un mur végétal qui est enchâssé sur une structure tridimensionnelle avec un jeu entre le plein et le vide.

- **Traitement de la salle de conférence :**

Façade double peau ; des grands panneaux en murs rideaux et une deuxième peau perforée.

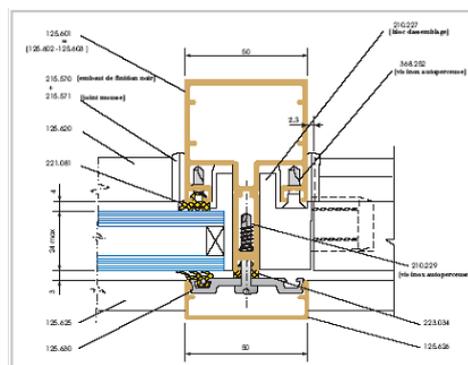


Figure n° 13 et 14 : détail de traitement de la façade.

Source: <http://bivouac4x4.net/forum/viewtopic.php?t=9766>

VI.5. Choix du système structurel :

- **Le noyau central :**

Pour la tour d'affaire, le noyau central est en béton armé. Ayant un rôle structurel et fonctionnel, il est utilisé pour contreventer et stabiliser le bâtiment. Il est employé pour la distribution verticale (les ascenseurs et les escaliers) et les réservations des gaines techniques.

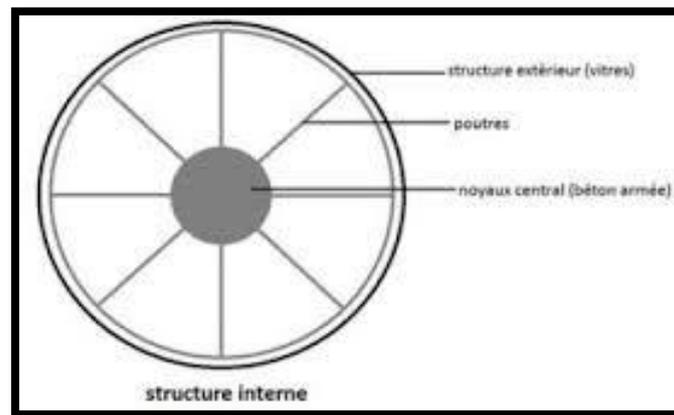


Figure n ° 15 : détail noyau centrale en béton armée

Source : <http://takemehigher.over-blog.net/article-5505508.html>

- **Structure métallique :**

Dans la tour d'affaire est les autre entités (salle de conférence et entité de détente et loisir).

Le choix s'est fait en raison de deux paramètres fondamentaux :

- Les qualités physique et mécanique, de ces éléments pour franchir de grandes portées avec un minimum de points porteurs.
- La résistance de l'ensemble avec le maximum d'efficacité pour reprendre toutes sorte de sollicitations (charge importante, force des vents). Ainsi que la légèreté et la rapidité du montage.

- **Les planchers :**

Nous avons opté pour des planchers collaborant. Constitués d'une dalle en béton coulé sur bac acier, ce choix est dû à sa grande résistance aux charges ainsi qu'à son rôle de contreventement.

Pour la salle de conférence une structure tridimensionnelle pour la couverture de la salle.

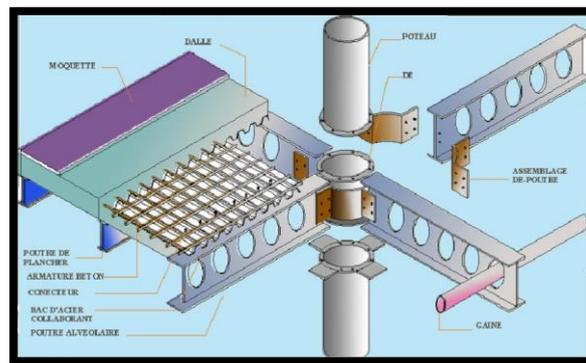


Figure n ° 16 : détail de planchers

Source : <http://www.infosteel.be/fr/materiaux/applications/dalle-mixte-acier-beton.html>

VI.6. Le choix des techniques écologiques :

• La façade double peau :

Comme on a susmentionné que l'immeuble bureau (la tour) et la salle de conférence sont revêtus par une façade double peau l'un des principes de la conception bioclimatique ; une façade vitrée simple doublée à l'extérieur par une façade perforée.

La façade double-peau possède en outre de nombreux avantages :

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

• Le double vitrage :

Dans toutes les façades : une paroi vitrée constituée de deux vitres séparées par une épaisseur d'air immobile, dite « lame d'air », la lame d'air constituant un bon isolant, bien meilleur que le verre lui-même.

Le double vitrage permet ainsi de réduire l'« effet de paroi froide » d'où une diminution de la condensation en hiver et une diminution des pertes de chaleur soit un gain de 10 % de la consommation en chauffage d'après l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Comme il permet d'atteindre le confort acoustique.

Le double vitrage est constitué de deux feuilles de verre assemblées et scellées en usine, séparées par un espace hermétique clos renfermant de l'air ou un autre gaz déshydraté.

1. Feuilles de verre.
2. Air et/ou gaz déshydraté.
3. Espaceur fixant l'espace entre les feuilles de verre.
4. Ouverture pour l'absorption d'humidité.
5. Première barrière d'étanchéité en polyisobuthylène.
6. Dessicant.
7. Seconde barrière d'étanchéité en polyuréthane, silicone ou polysulfure.

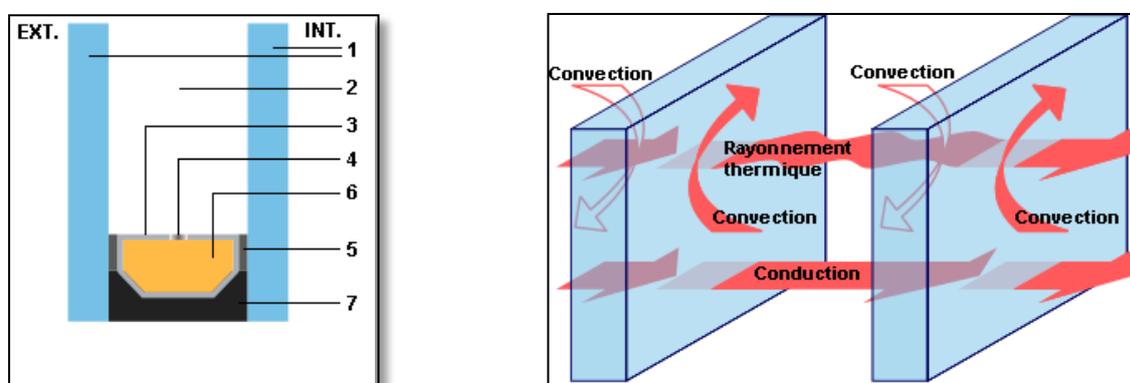


Figure n ° 17 et 18: détail double vitrage.

Source : <http://bivouac4x4.net/forum/viewtopic.php?t=9766>

La composition des doubles vitrages est donnée par 3 valeurs (en mm).

Exemple : 4/12/4 : l'épaisseur de la feuille de verre extérieure / l'épaisseur de l'espaceur / l'épaisseur de la feuille de verre intérieure.

- **Le toit végétalisée :**

Dans notre projet centre d'affaire écologique et au niveau de la rompe qui le toit de l'entité de détente, on va végétaliser ce toit dans le but de favoriser la biodiversité.

Ce toit végétalisé va jouer le rôle d'un atout pour la qualité de l'aire car il absorbe l'émission de gaz carbonique et produit l'O₂, comme il joue le rôle d'un isolant phonique et thermique. sans oublié qu'il offre des belle vue et assure le confort visuel.

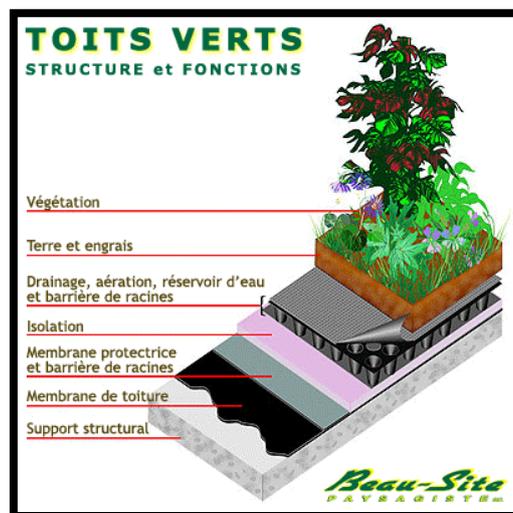


Figure n °19: détail toit végétal.

Source : <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/be/27/38/be27389539aab23f180014874791967f.gif>

- **Le mur végétalisés :**

Toujours pour la tour d'affaire qui est traité par une façade double peau, où la première peau vitrée est doublée par un mur végétale.

Ce mur est fixé sur un module tridimensionnel autoportant, qui peut contenir des plantes ornemental avec un rapport plein et vide pour faire pénétrer le soleil.

Les composantes :

- ✚ cadre en aluminium
- ✚ substrat proposé «GTibioSoil», d'autres types de substrat peuvent être utilisés
- ✚ réservoir de rétention d'eau

Utilisation et types de plante :

- ✚ légumes, fines herbes, plantes ornementales

Irrigation et entretien :

- ✚ irrigation manuelle ou automatisée
- ✚ (goutte à goutte), eau distribuée également à travers le panneau

Effets bénéfiques :

- ✚ Réduit la consommation d'énergie dans les bâtiments
- ✚ Permet d'exploiter les espaces restreints
- ✚ Assainissement de l'air
- ✚ Effet bénéfique sur le climat ambiant

- ✚ Aspects esthétiques et décoratifs
- ✚ Impact positif sur la qualité de vie et le bien-être

- **Les panneaux solaires photovoltaïques :**

Les panneaux solaires sont les composants de base de la plupart des équipements de production d'énergie solaire on va les placer sur le toit de l tour.

Le choix de l'endroit où placer le système sur le toit est très important. Idéalement, il doit être orienté plein sud, avec un angle d'inclinaison de 35°. Le système présente toutefois un rendement suffisant entre Sud-ouest et Sud-est, avec un degré d'inclinaison entre 20° et 60°.



Figure n °20: les panneaux solaires.

Source : <http://www.norme-bbc.fr/panneau-photovoltaïque/>

La plupart des panneaux photovoltaïques installés ont une surface unitaire de **1,25 m²** et développent une puissance de **150 w** en crêtes ce qui correspond à une production maximale de l'ordre de 130 w sous nos latitudes (l'Algérie).

Les onduleurs : Cette technologie permet de remettre la production électrique directement sur le réseau électrique de la maison en toute sécurité.

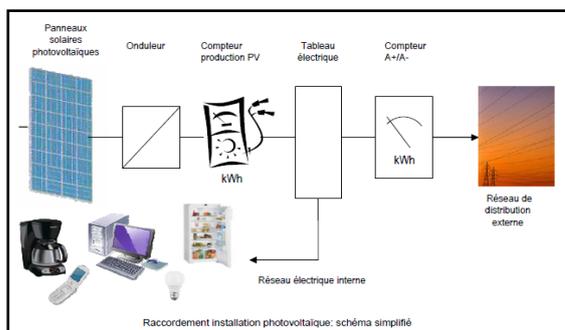


Figure n °21et 22: les onduleurs.

Source : <http://panneaux-solaires-photovoltaïques.evasol.fr/photovoltaïque-pourquoi-dois-je-le-faire.html>

Conclusion :

En conclusion de ce chapitre, et d'après l'analyse des exemples ; un centre d'affaire écologique est un équipement qui montre la puissance économique de la ville, donc il doit être un élément de repère dans le centre-ville par son programme, son architecture, sa forme. Il doit marquer et témoigner de la richesse architecturale et urbaine de la ville.

Il va contribuer à jouer un rôle important dans la dynamique des activités et les fonctions du secteur tertiaire supérieur, il constitue un lieu d'échanges, de communication et de concertation des opérateurs économiques. Il offre des surfaces importantes de bureaux abritant des sièges de sociétés locales, nationale ou étrangères, dans le but de satisfaire de besoins en matière de représentation, dans la perspective d'assurer la rentabilité économique.

Et comme c'est un projet écologique, il faut lui ajouter des techniques d'architecture écologique qui vont lui donner une valeur plus grande et vont améliorer leur performance environnementale et énergétique en assurant le confort thermique, acoustique et visuel.

A l'image de double vitrage, toit et mur végétale panneau solaire...etc.

Synthèse de la partie II :

La ville de Guelma a connu ces dernières années des problèmes environnementaux visibles (pollution, production de déchets, disparition des espaces naturels ...etc.) conséquence de la dynamique d'extension urbaine.

Notre recherche s'est focalisée plus précisément sur le site d'ancienne caserne française un qui attire la vocation du tertiaire supérieure dont les problèmes environnementaux et les dégradations sont très remarquables.

A travers une analyse du site d'ex caserne et la description d'état des lieux on a pu ressortir ses caractéristiques, et la typologie de ses problèmes environnementaux, et grâce aux résultats ressortis de la première partie nous avons pu confirmer les hypothèses de départ de ce mémoire qui proposait une opération de renouvellement urbain durable à empreinte écologique.

Si on veut appliquer cette opération de renouvellement urbain durable à empreinte écologique dans le site d'ancienne caserne Française, il faudrait aller premièrement vers l'élimination des dégradations environnementales au niveau des bâtis existants tout en améliorant leurs performances environnementales et énergétiques pour assurer leurs confort.

Cela n'est pas suffisant, mais on a été obligé de créer un nouveau projet centre d'affaire écologique (un projet qui suit la vocation du tertiaire de site), comme supplément de cette opération dans un poche vide dans le site.

Ce projet va être l'élément moderne et écologique, marquant dans le centre-ville et pourquoi pas toute la ville.

Conclusion générale :

“le renouvellement urbain durable”, il s’agit là d’un thème d’actualité, une pensée qui prend, aujourd’hui, des allures de refrain et qui connaît une véritable vogue en milieu urbain à travers le monde, un sujet qui a animé notre curiosité et suscité notre intérêt.

Notre étude s’intéresse essentiellement à une vision écologique de la démarche de renouvellement urbain durable.

L’ancienne caserne française à Guelma fait l’objet de notre étude car il est parmi les espaces délaissés (friche militaire) qui exprime clairement le phénomène de non durabilité (dégradation environnementaux).

C'est un site qui occupe une situation stratégique en liaison directe avec le centre de la ville de Guelma à travers trois accès, à vocation tertiaire et à proximité des équipements de tertiaire.

Notre travail ne se limite pas à énoncer les types de mutation environnementaux qui subit ce site, mais surtout de mettre en exergue l'identification des enjeux et des stratégies pour intervenir sur le site et provoquer leur évolution.

L’idée de cette stratégie d’intervention (démarche de renouvellement urbain durable à empreinte écologique) est commencée par le démontage et l’explication de ce terme composé, après l’étude des expériences étrangères qui se rassemblent à cette démarche, le ressorti avec des points à valoriser dans le site d’ex caserne française.

Devant la situation du site, on se trouve face à le choix de la réhabilitation écologique de l’existant que soit des bâtis ou des aménagements extérieurs raccordé aussi avec la construction sur des terrains dégagés, un projet servant la vocation du site (le tertiaire) un projet centre d’affaire écologique qui va spécifier le centre-ville de Guelma, sa modernité et son respect de l’environnement faire de celui-ci un projet frappant qui va changer la vision et la perspective de style des future projet dans la ville.

Bibliographie :

- [1] : CAVALLIER Georges, 1999.
- [2] : HARBURGER Sylvie, 2002, p7.
- [3] : PIRON Olivier., « Renouveau urbain : Analyse systémique », [En ligne] [http// : www.ambrafrance-ma.org/cjb](http://www.ambrafrance-ma.org/cjb) (Décembre 2003), pp : 99 – 101.
- [4] : DESJARDINS, Marion. « Le renouvellement urbain: l'urbanisme au service du social », (Les dossiers ville, DIV), [En ligne <http://www.ville.gouv. Fr/>, août 2002.
- [5] : Rapport de CAVALIER, Roger. Nouvelle recommandation pour la négociation des contrats de villes de la nouvelle génération (2000-2006) / présenté à Claude Bartolone, mai 1999. [En ligne] [http : // www.perso.wanadoo.fr](http://www.perso.wanadoo.fr) (décembre 2003)
- [6] : CHOAY Françoise, MERLIN Pierre, 1988.
- [7] : D'après le glossaire de l'ouvrage de guillemette morelle- journal. La villa Savoye. Poissy Evelines, Edition du patrimoine. Caisse des monuments historique et des sites. Paris1997.
- [8] : Nicolas Orantin (ECP2003).Paris 2001.
- [9] : Damien Jouvent B16(ECP2002),paris.2000.
- [10] : Boufnara k. 2008 : la réhabilitation comme processus du projet urbain cas de Constantine ; mémoire pour l'obtention du diplôme de magister. P14.
- [11] : JOURET P, 1981
- [12] : SAÏDOUNI Maouia ;« Eléments d'introduction à l'urbanisme (histoire – méthodologie –réglementation) », Ed : Casbah, Algérie 2001, p129.
- [13] : Zucchelli Alberto, Introduction à l'urbanisme opérationnel et à la composition urbaine, éd. OPU, 1984, p.306
- [14] : SAÏDOUNI Maouia ;« Eléments d'introduction à l'urbanisme (histoire – méthodologie –réglementation) », Ed : Casbah, Algérie 2001, p129.
- [15] : Jegouzo, 2001, p.12).
- [16] : Marion Desjardins, Renouveau urbain, l'urbanisme au service du social, DIV, août 2002
- [17] : Convention d'Opération de renouvellement urbain La Rochelle Ouest (2001) i.ville.gouv.fr/divbib/doc/orularochelle.pdf
- [18] :http://www.univsetif.dz/Tdoctorat/images/stories/pdf_theses/facultes/archi/MADANI.pdf

- [19] : Convention d'Opération de renouvellement urbain La Rochelle Ouest (2001)
i.ville.gouv.fr/divbib/doc/orularochelle.pdf
- [20] : ROUXEL, Françoise. « L'héritage urbain et la ville de demain », [En ligne]
[http// : www.urbanisme.equipement.gouv.fr](http://www.urbanisme.equipement.gouv.fr), METL, juin 1999, pp : 1 –15.
- [21] :-MOUSEL et PIECHAUD J.P « les villes françaises et le développement durable ». Note de réflexion 4D, France, 1996.
- [22] : Crabbé , Philippe J. 1997. Le développement durable: concepts, mesures et déficiences des marchés et des politiques au niveau de l'économie ouverte, de l'industrie et de l'entreprise. Document hors-série n°16. Industrie Canada
- [23] : Villeneuve, Claude. 1998. Qui a peur de l'an 2000? Guide d'éducation relative à l'environnement pour le développement durable. Sainte-Foy: Éditions Multi mondes et UNESCO. 303 p.
- [24] : ROUXEL, Françoise. « L'héritage urbain et la ville de demain », [En ligne]
[http// www.urbanisme.equipement.gouv.fr](http://www.urbanisme.equipement.gouv.fr) , METL, juin 1999, pp : 1 –15
- [25] :« Le développement durable et l'Agenda 21 local », [En ligne] [http// : www.ctd1.multimania.com](http://www.ctd1.multimania.com) , CID, pp: 1- 8 (Janvier 2004)
- [26] : L'UNESCO et le développement durable.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001393/139369f.pdf>
- [27] : https://www.unric.org/html/english/library/backgrounders/sustdev_french.pdf
- [28] : <http://www.ummto.dz/IMG/pdf/Amokrane.pdf>
- [29] : ANDRES L. (2011) - les usages temporaires de friches urbaines, enjeux pour l'aménagement p50.
- [30] : CLEMENT G. (2004) – Manifeste du Tiers Paysage, pp.1-25.
- [31] : L'ARTIFEX (2014) - Projet de construction d'un immeuble tertiaire Référentiel HQE, Diagnostic écologique, 102 p.
- [32] : BOUCHAIN P., DEGEORGES P., NOCHY A. (2002) - La forêt des délaissés, pp19-29.
- [33] : BARDAT J. (1993) - Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France métropolitaine, Museum national d'histoire naturelle, INIST Diffusion, 56 p.
- [34] : DEMAILLY K-E. (2012) - Les délaissés urbains : supports d'une participation citoyenne constitutive de nouveaux territoires ? Le cas des jardins partagés de l'est parisien.

- [35] : Vandermotten C., 2007, « Territoire et inégalités », in Cornu Pierre, Bauler Tom, Edwin Zaccai (eds), Environnement et inégalités sociales, Bruxelles, éditions de l'université de Bruxelles.
- [36] : Desage F., « Roubaix et la construction de l'institution communautaire : une contribution paradoxale (1966-2002) », in David M., Duriez B., Lefebvre R., Voix G., 2006, Roubaix, 50 ans de transformations urbaines et sociales, Lille, Presses Universitaires du Septentrion, p. 129-147.
- [37] : Donzelot J., 2009, La ville à trois vitesses, Paris, éditions de la Villette.
- [38] : Carron J.-F., 2002, « Un point de vue régional » in Larrue C. (dir), Recherche et développement régional durable, Collection sciences de la ville, n°17, MSHVT, Tours, n°1, P.41-47
- [39] : Laigle L., Oehler V., 2004, « Les enjeux sociaux et environnementaux du développement urbain, la question des inégalités écologiques », Final Report, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, Paris. CSTB, http://desh.cstb.fr/file/fc3_fiches442.pdf
- [40] : Theys J., 2000, « Quand inégalités sociales et inégalités écologiques se cumulent. L'exemple du "SELA" ». Note du CPVS n° 13, MELT-DRAST, Paris.
- [41] : David M., Duriez B., Lefebvre R., Voix G., 2006, Roubaix, 50 ans de transformations urbaines et sociales, Lille, Presses Universitaires du Septentrion
- [42] : Charte des éco-quartiers de Lille Métropole Communauté Urbaine
- [43] : En ligne http://www.lunion.org/fileadmin/user_upload/5-RESSOURCES/Espace-presse/140131-dp-lunion.pdf.
- [44] : http://www.ecoquartiers.club.logement.gouv.fr/IMG/pdf/Dossier_Palmares_Union_roubaix_Tourcoing_wattrelos_verseion_en_ligne_cle215749.pdf
- [45] : <http://www.quartier-vauban.de>
- [46] : <https://urba-projet.wikispaces.com/file/view/Vauban.pdf>
- [47] : www.vauban.de
- [48] : <http://www.ecoquartiers-geneve.ch/index.php?page=vauban>
- [49] : <http://carfree.fr/index.php/2008/02/03/quartier-vauban-quartier-zero-voiture-a-fribourg/>
- [50] : <http://www.lausanne.ch/lausanne-en-bref/lausanne-demain/projet-metamorphose/le-projet/qu-est-ce-qu-un-ecoquartier/extrasArea/00/links/03/linkBinary/projet-vauban.pdf> do h7
- [51] : M.-L. GASMI Office du tourisme de Guelma et sa région en ligne : http://www.guelma.org/francais/index2.php?rub=ville&srub=sites_guelma&goto=ex_caserne_guelma

[52] : Mémoire : IMPACT DE L'INERTIE THERMIQUE SUR LE CONFORT HYGROTHERMIQUE ET LA CONSOMMATION ENERGETIQUE DU BATIMENT Cas de l'habitation de l'époque coloniale à Guelma Présentée par: Melle MEDJELEKH DALEL.

[53] : HASSINA AMROUNI Office du tourisme de Guelma et sa région Publié le 29 Jan 2014 en ligne : <https://www.memoria.dz/jan-2014/une-ville-une-histoire/entre-pass-avenir>

Résumé :

Le thème de la valorisation des tissus anciens est devenu un des axes porteurs du débat sur la ville, en focalisant uniquement sur l'aspect morphologique. En plus que les actions classiques d'intervention sur les tissus urbains ont montré leurs limites. Un nouvel outil s'est affirmé ses vingt dernières années dans les politiques publiques. En plus de l'action classique, la priorité aujourd'hui est d'agir globalement sur les facteurs de rupture sociale, économique, sociétale et ainsi renouveler la ville. L'heure est au « construire la ville sur la ville ».

Cette recherche porte sur l'ancienne caserne militaire française de la ville de Guelma. Un quartier qui est victime du non durabilité sur le plan écologique (après l'analyse du site). Le raison derrière son réduction, et souffrance de congestion, à cause de pollution, et un cadre bâti en continuelle dégradation.

Donc l'objectif d mémoire étant d'abord, de mettre en exergue cette évolution dans les modes de penser et d'agir sur les anciennes casernes. Cette démarche qui a creusé, en effet, une empreinte écologique durable du renouvellement urbain. A travers la fondation d'une stratégie d'intervention qui définit le cadre du projet par une opération de réhabilitation écologique du bâti existants et une récupération des poches vide du site pour arriver à un quartier durable.

ملخص:

أصبح موضوع تقييم الأنسجة المعمارية القديمة من احد محاور النقاش حول المدينة. لإرتكازها فقط على التشكل. فقد أثبتت إجراءات التدخل التقليدية على الأقمشة الحضرية محدوديتها. فكان لظهور أداته الجديدة ومشاركته مندشرين عاما في السياسات العامة و العمل الكلاسيكي بمثابة إنطلاقة جديدة، فأصبحت الأولوية لديه العمل على الصعيد العالمي على الانهيار الاجتماعي جراء العوامل الاقتصادية والمجتمعية، وبالتالي تجديد المدينة أو "البناء المدينة على المدينة". يركز هذا البحث على الثكنة العسكرية الفرنسية السابقة في مدينة قالمة. وهي المنطقة التي تعاني بالاستدامة بيئيا (بعد تحليل الموقع). السبب الذي أدى إلى انخفاض الموقع وتدهوره المستمر كونه يعاني من الازدحام وتلوث المباني. لذا فإن الهدف من هذه المذكرة (يجري لأول مرة) هو تسليط الضوء على التطور في طرق التفكير والتصرف على الثكنات العسكرية السابقة. هذا النهج الذي في الواقع وضع له بصمة بيئية مستدامة في التجديد الحضري. من خلال وضع استراتيجية للتدخل تسمح بعملية إعادة التأهيل البيئي للإطار الحالي واستعادة جيوب فارغة للموقع للحصول على لحي المستدام.

Abstract :

The theme of the valorisation of ancient fabrics has become one of the main axes of the debate on the city. Focusing only on the morphological aspect, the classical intervention actions on urban tissues have shown their limits. A new tool has emerged over the last twenty years in public policy. In addition to classical action, the priority today is to act globally on the factors of social, economic and societal disruption and thus renew the city. The time has come to "build the city on the city".

This research concerns the former French barracks in the city of Guelma, a neighborhood in which ecologically unsustainable (after site analysis) combines with a reduced site suffering from congestion, pollution and a framework Built in continual degradation.

So the objective of the memoir is first, to highlight this evolution in the ways of thinking and acting on the old barracks. Indeed, an approach of sustainable urban renewal with ecological footprint, through the foundation of an intervention strategy that defines the framework of the project by an operation of ecological rehabilitation of the existing buildings and a recovery of empty pockets of the site to arrive at A sustainable neighborhood.