

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

UNIVERSITE ABD EL RAHMANE

FACULTE DE TECHNOLOGIE

DEPARTEMENT : ARCHITECTURE

MEMOIRE

Fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme

D'Architect d'état

Thème

quartier durable

De la friche industrielle au quartier durable

Présenté par : Mouhcene Nadine
Mouhoubi Chahinez
Moussi Dyhia

Encadré par : Melle LABRECHE Samia

Jury de soutenance :

Promotion : 2015 / 2016

Remerciements :

On exprime toute notre gratitude à notre encadreur M^{elle} LABRECHE Samia, pour l'effort fourni, les conseils prodigués, sa patience et sa persévérance dans le suivi. On adresse également nos remerciements, à tous nos enseignants, qui nous ont donnée les bases de la science.

On tient à remercier très sincèrement, les membres de jury d'avoir bien voulu accepter de faire partie de la commission d'examineur.

On tient à remercier nos très chères familles pour leur soutien moral et pour l'encouragement qu'elles nous ont apportées tout au long de nos études.

On adresse nos sincères remerciements à tous nos amies amis

En fin à toute personne qui nous a aidées de près ou de loin pour que ce travail soit abouti.

Dédicace :

Tout d'abord, louange à « Allah » qui nous a guidé sur le droit chemin tout au long du travail et nous a inspiré les bons pas et les justes reflexes. Sans sa miséricorde, ce travail n'aura pas abouti.

Avec un énorme plaisir, un cœur ouvert et une immense joie, qu'on dédie notre modeste travail à nos très chers, respectueux et magnifiques parents qui n'ont jamais cessé d'allumer nos chemin par leur amour et prières, leurs sacrifices et leurs encouragements que dieu nous les protège à jamais.

A nos chères frères et sœurs

A tous nos amis

A toutes nos familles, nos tantes et nos oncles.

A tous nos enseignants durant notre formation.

Résumé :

Un urbanisme durable vise la recomposition des tissus existants de manière à les revaloriser, et à limiter l'étalement urbain et le mitage des espaces périphériques. Le caractère durable d'une ville réside dans un ajustement permanent entre les changements successifs qu'elle connaît et les dynamiques qu'elles génèrent, avec les politiques territoriales. L'évolution de cette dernière entraîne des changements au niveau de la structure urbaine, et certains terrains restent à l'abandon, après arrêt de leurs fonctions initiales sous forme de friches. Celle-ci sont généralement problématiques et dégradent le paysage urbain, d'où la nécessité leur réintégration au tissu urbain pour des villes plus durables.

La mise en œuvre du développement durable nécessite la prise en compte de nombreux aspects environnementaux, économiques et sociaux. Dans une opération de renouvellement urbain nombreux quartiers sont créés, revitalisés ou réhabilités cela requiert donc des méthodes opérationnelles permettant de présenter une vision synthétique des différentes réponses aux problèmes posés. Plusieurs études et approches ont été élaborées à cette fin dont la démarche européenne de recherche et de démonstration HQE²R qui est un outil multicritères d'évaluation la dotée d'une base théorique qui définit les concepts nécessaires pour l'intégration du développement durable dans une approche de quartier.

Le travail présenté c'est atteler à vérifier la durabilité de ces friches qui c'est révélé alarmant. Par la suite la vérification de la possibilité de leur réhabilitation et de leur intégration au tissu, et enfin de la possibilité de créer des quartiers durables sur ces assiettes. Les résultats se sont avérés affirmatifs et présentent de grands avantages.

Liste des mots clés : Développement durable, quartier durable, renouvellement urbain friche industrielle, démarche HQE²R, intervention urbaine, urbanisme durable, étalement urbain.

Sommaire :

Remercîments	I
Dédicaces.....	II
Résumé.....	III
Sommaire	V
Liste des tableaux.....	VIII
Liste des figures.....	IX

Chapitre introductif

INTRODUCTION.....	11
Problématique.....	12
Hypothèse	13
Objectifs	13
Structure du travail.....	14
Méthodes de recherche	14

Chapitre théorique

I. Les quartiers durables

1. Le concept de développement durable.....	16
2. La ville durable :.....	18
2.1. Emergence de la notion de ville durable	18
2.2. L'urbanisme durable	18
2.3. Le renouvellement urbain	20
2.3.1.les enjeux du renouvellement urbain durable	20
2.3.2. Les differents types d'intervention sur les tissus urbains existants.....	21
2.3.3.Les friches industrielles dans le renouelement urbain durable	22
2.3.3.a. Classification des friches.....	22
2.3.3.b.la reconquete des friches une oportunité pour la ville.....	23
2.3.3.c.Les friches dans la législation Aalérienne.....	24
3.Les quartiers durables	25
3.1. Definition des quartiers durables	25
3.2. Emergence du concept de quartier durable dans la démarche Européenne.....	26
3.3.Les quartiers durables selon la charte des Ecomaires	26
3.4. Les enjeuxdes quartiers durables	28

II. La démarche de travail

Introduction.....	37
1.La démarche HQE ² R1.1.....	37
1.1Difinition.....	37
1.2.L'aconyme HQE ² R.....	40
2. La procedure HQE ² R.....	40
2.1. La phase decision	41
2.2. La phase d'analyse	41

2.2.1. L'état des lieux	42
2.2.2. Le diagnostic partagé de développement durable	45
2.3. La phase d'élaboration d'un plan d'action	46
2.4. La phase de mise en œuvre du plan d'action	46
3.La base théorique de la démarche HQE ² R	46
3.1. Les six principes de la démarche HQE ² R	46
3.2.Les cinq objectifs de la démarche HQE ² R	47
4.Les outils et les méthodes de la démarche HQE ² R	47
4.1. Le modèle INDI	49
5.Exemples d'application de la démarche HQE ² R	50
5.1 .Cas du quartier durable la cité Viscose (ville de Echirolles France)	50
5.1.1. Présentation du quartier	50
5.1.2. L'analyse du quartier la viscose par l'approche HQE ² R	50
5.1.2.1. L'état des lieux	51
5.1.2.2. Le diagnostic	56
5.1.2.3. Enjeux de développement du quartier	56
5.2. Exemple de requalification d'une friche urbaine industrielle à travers les cinq objectifs de la démarche HQE ² R : Cas de La Vallée de Saint-Amarin site de Wesserling	56
5.2.1.Présentation du site	56
5.2.2. Analyse de l'état des lieux	56

Chapitre introductif

III. Le cas d'étude

Introduction	60
1.Présentation du périmètre d'étude	60
1.1. La ville de Bejaia	60
1.1.a.Situation de La ville de Bejaia	60
1.2.La zone industrielle de la ville de Bejaia	61
1.3.Le périmètre d'étude	62
1.3.1. Choix du périmètre d'étude	62
2. Vérification de la durabilité du périmètre d'étude	63
2.1. L'analyse du quartier suivant la démarche HQE ² R	63
2.1.1L'état des lieux	63
2.1.1.a. La grille d'étude du quartier	63
2.1.1.b. La grille éco systémique du quartier	64
2.2.Le diagnostic	66
2.3.Les enjeux	67
2.4.Synthèse de l'analyse	67
2.4.1.Le profil de développement durable du quartier	67
2.4.2. Le profil d'impact de l'état des lieux sur la durabilité du quartier	68
2.4.3. Les cibles de développement durable atteintes par l'état des lieux du quartier	69
2.4.4. Quelle perspective pour le quartier ?	69
3. Elaboration d'un scénario	70
3.1. La programmation urbaine	70
3.1. a. Présentation de La grille théorique des équipements	70
3.1. b.Programmation du quartier suivant les données de la grille théorique des Équipements	70
3.2. Analyse du scénario suivant la démarche HQE ² R	72
3.2.a. Les quatre éléments du quartier par structure et par usage	72
3.2. b. Le profil de développements durable du quartier	72
3.2.c. Le profil d'impact de l'état des cibles sur l'état du quartier	73

3.2.d. Les cibles de développement durable atteintes par le quartier	74
3.2. e. Synthèse de l'analyse	74
4. Elaboration d'un second scénario	75
4.1. Les orientations pour le scénario	75
4.2. Analyse du scénario suivant la démarche HQE ² R.....	77
4.2.a. Schémas de structure pour les scénarios	77
4.2. b. Les quatre éléments du quartier par structure et par usage.....	78
4.2.c.Le profil du quartier durable du quartier.....	78
4.2.d.Le profil d'impact d l'état des cibles sur l'état du quartier	79
Conclusion générale.....	81
Liste bibliographique	84
Annexe	85

Liste des tableaux :

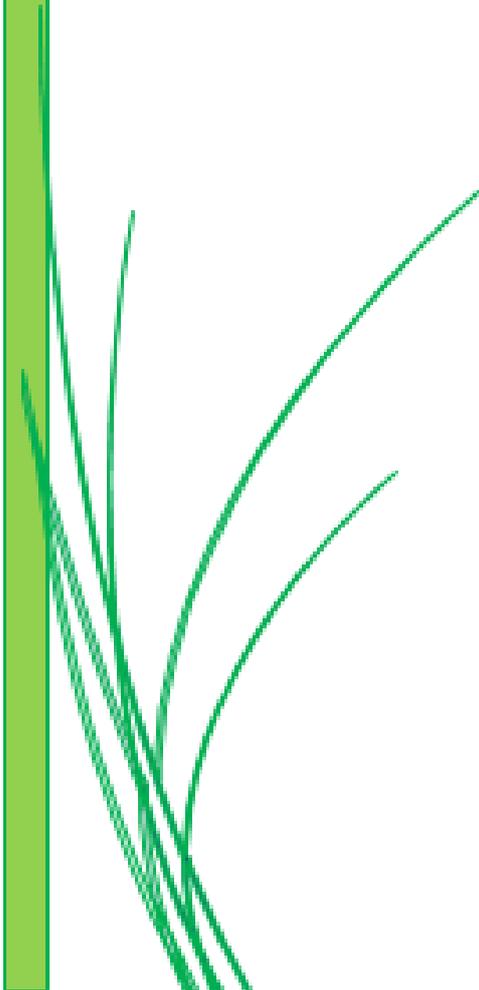
Tableau n°01 : Les éléments de l'urbanisme durable.....	19
Tableau n°02 : Les enjeux du renouvellement urbain durable	20
Tableau n°03 : Gestion des différents paramètres dans un quartier durable.....	28
Tableau n°04 : les quatre éléments du quartier par structure et par usage.....	43
Tableau n°05 : La grille éco- systémique d'analyse des quartiers.....	44
Tableau n°06 : Présentation de cinq outils de la démarche HQE ² R.....	48
Tableau n°07 : Les quatre éléments du quartier la Viscose.....	51
Tableau n°08 : L'application de la grille éco- systémique pour le quartier de la viscose.....	52
Tableau n°09 : Diagnostic du quartier la Viscose.....	56
Tableau n°10 :Enjeux du quartier la Viscose.....	56
Tableau n°11 : Situation de la ville de Bejaia.....	62
Tableau n°12 : Méthode de la Programmation du scénario un(01).....	73
Tableau n°13 : Programme du scénario un (01).....	74
Tableau n°14 : Synthèse d'analyse du scénario un (01).....	76

Liste des figures :

Figure n°01 : Les dates marquantes de l'évolution du développement durable.....	17
Figure n°02 : Schéma conventionnel du développement durable.....	17
Figure n°03 : l'évolution chronologique des démarches d'aménagement durable Européennes.....	26
Figure n°04 : Les quatre grandes familles de critères de quartier durable	27
Figure n°05 : exemple de profil de développement durable d'un quartier.....	38
Figure n°06 : schémas récapitulatif de la démarche HQE ² R.	39
Figure n°07 : les quatre phases et les 12 étapes de la démarche HQE ² R.....	41
Figure n°08 : Les étapes d'élaboration du diagnostic partagé de développement durable.....	45
Figure n°09 : Les étapes d'utilisation du modèle INDI.....	49
Figure n°10 : Plan de masse du quartier de la viscosse.....	50
Figure n°11 : Plan de situation du quartier Wesserling	55
Figure n°12 : projet de logements en accession a Wesserling.....	60
Figure n°13 : Situation de la ville de Bejaia.....	61
Figure n°14 : port de la ville de la ville, gare ferroviaire et l'aéroport de la ville.....	61
Figure n°15 : activité de dépôt dans la zone portuaire de la ville de Bejaia.....	61
Figure n°16 : Situation du périmètre d'étude par rapport à la ville.....	62
Figure n°17 : Limite du périmètre d'étude.....	63
Figure n°18 : percées appréciables à partir du site.....	63
Figure n°19 : une voie à l'intérieur du quartier.....	65
Figure n°20 : Profil de développement durable de l'état des lieux du quartier.....	68
Figure n°21 : Le profil d'impact de l'état des lieux sur la durabilité du quartier.....	69
Figure n° 22 : profil de développement durable du scenario 1.....	73
Figure n° 23 le profil d'impact du scenario 1.....	73
Figure n°24 : schéma d structure du scenario 2.....	78
Figure n°25 : profil de développement durable du scenario 2.....	79
Figure 26 : Le profil d'impact du scenario 2.....	79
Figure 27 : Comparaison d'impact des cibles du développement durable sur la durabilité entre l'état des lieux et le deuxième scénario.....	80



Introduction



Introduction :

« La ville est un organisme complexe qu'il est difficile de saisir dans sa globalité comme dans ses nuances par plus d'un aspect, elle se révèle comme un phénomène unique et nationale par d'autres un phénomène international universel. » (Laborde, non daté). En effet, la maîtrise de la ville est devenue tâche difficile par sa complexité car elle n'est pas un objet en soi, c'est un ensemble de réseaux matériels et immatériels superposés et interrelationnels. C'est ainsi un milieu ambiant complexe chargé d'histoire, défini par des données physiques, des pratiques sociales, ainsi que par des conditions économiques et politiques particulières.

Les villes anciennes étaient organiques, cohérentes, et surtout homogènes subissant une croissance lente et disciplinée, parallèle à l'évolution des différents systèmes. Mais avec l'arrivée de la révolution industrielle, caractérisée par les nouvelles méthodes et techniques de production mais aussi par un exode rural massif, la ville est devenue source de mal vie, et acquiert une image anarchique et chaotique traduite par un grand manque d'organisation et de cohérence spatiale. Elle vit donc une crise profonde qui sera « renforcée petit à petit par la dégradation de l'espace urbain et l'anarchie planifiée de sa croissance » (Levy, 1989)

Ayant comme conséquence la dégradation de l'environnement, des pollutions diverses, des impacts lourds sur les milieux naturels mais aussi de nombreux problèmes économiques et sociaux.

Selon le Président de l'Association des communautés urbaines de France, la ville est un organisme complexe dont l'évolution entraîne des changements au niveau de la structure urbaine, qui à leur tour cause l'apparition des espaces abandonnés au cœur de la ville. Autrement dit les friches urbaines. Celles-ci sont envisagées comme un état transitoire dans le processus de renouvellement urbain qui caractérise les villes depuis leurs débuts. Elles seraient donc le résultat d'une inadéquation, plus ou moins temporaire suivant la capacité des acteurs à réagir, entre la demande socio-économique de court terme et la réponse à plus long terme en matière de structure urbaine. (Colomb, 2010 cités par L'Association des communautés urbaines de France, 2010).

Donc, les villes se transforment, évoluent, changent de forme, de fonction et d'organisation dans le temps et dans l'espace par conséquence à un ensemble complexe de bouleversements et qui laissent des stigmates visibles sur le tissu urbain par l'engendrement d'espaces qui une fois abandonnées par leurs fonctions initiales se trouvent délaissés, déconnectés et en marge des dynamiques urbaines. Cependant les friches urbaines restent sans être régénérées pendant un certain temps impliquant un impact négatif sur le fonctionnement de la ville. Parmi tant d'autres exemples, la vague de désindustrialisation connue au début du XX^{ème} siècle a engendré de multiples friches urbaines par le délaissement des sites industriels.

Suite aux catastrophes industrielles et aux dommages environnementaux qu'engendrent et que subissent les villes contemporaines, une prise de conscience universelle a surgi, on parle, aujourd'hui, de ce qu'on appelle « le développement durable ». Ainsi l'évolution et la transformation des villes sont orientées dans cette optique. En effet, apparu au début des années 1990, le concept de ville durable explore d'autres voies de développement urbain qui traitent de manière intégrée les problématiques sociales, économiques et environnementales. Loin de la simple limitation des impacts sur l'environnement, il permet conjointement de préserver et de gérer durablement les ressources, d'améliorer la qualité de l'environnement local, de renforcer l'équité sociale et de promouvoir l'efficacité et l'attractivité

économique. Ainsi, le modèle de ville durable qui soit conjointement viable, vivable, équitable a surgi comme alternatif au développement actuel. Celui-ci s'appuie sur les notions ville « courte distance », densité élevée, mixité d'usage et de fonctions ainsi que la reconstruction de la ville sur elle-même comme moyen de lutte contre l'étalement urbain, en d'autres termes « le renouvellement urbain » qui se présente comme l'un des enjeux fondamentaux du développement urbain durable des villes comme le souligne Christian de Portzamparc(2004) *la période de Modification commence, l'âge III, celui de la ville contemporaine. Ce que nous devons désormais faire pendant des décennies ou des siècles, ce sera de transformer, ce ne sera ni la croissance continue et progressive, ni la substitution violente de morceaux entiers, mais un processus complexe qui consistera à recycler, modifier, détruire des morceaux, reconstruire à leurs place, adapter rééquilibrer, transformer le mal en bien et c'est un programme qui exigera des talents multiples.* ».

Dans ce contexte et face aux problèmes de rareté foncière, la montée des préoccupations environnementales, la prise de conscience des effets négatifs de la périurbanisation, tout en prenant en considération les friches résultantes des mutations urbaines, la reconquête de ces dernières s'avère être une évidence. Et cela car elle réduit l'étalement colossal des villes tout en respectant les principes de la croissance intelligente, freiner l'étalement urbain et corrélativement de favoriser le retour au centre, plus encore de réutiliser tous les espaces vacants, préservant de surplus les divers héritages propres à maintenir la mémoire de la ville. (Chaline, 2001, cité par Madani, 2012, p. 62). L'investissement dans les friches industrielles est un investissement dans l'avenir car elle devient une excellente action pour une ville qui se basera sur les fondements du développement durable.

Elle participerait donc à faire un pas vers la ville viable qui est définie comme étant une communauté qui est économiquement stable, vit à l'intérieur de ses limites écologiques et est socialement juste (Kline, 1997 cité par Dumesnil et Ouellet, 2002).

Problématique :

L'Algérie depuis son indépendance a connu une situation de crise devant laquelle la logique de croissance des villes s'est opérée au coup par coup. Avec l'explosion démographique et le besoin colossal sur tous les volets, les choix se sont orientés vers les grands projets de logements (ZHUN, villages socialistes, lotissements, etc.) et la standardisation des équipements à échelle nationale. Elle a ainsi connu durant ces dernières décennies un essor de construction tout en favorisant l'aspect quantitatif au détriment de la qualité et de la durabilité, ce qui explique l'image actuelle de nos villes. Les villes sont éclatées et ont connu une multitude de problèmes dont l'étalement qui les fragmente et les déstructure. Ainsi, les zones industrielles, initialement disposées à leur périphérie, se retrouvent aujourd'hui au cœur de celles-ci. Par ailleurs, l'Algérie est confrontée à une crise écologique majeure qui menace la pérennité des écosystèmes fragile et engendre des conséquences dommageables sur l'environnement. Cette situation a favorisé une prise de conscience vis-à-vis la nécessité d'adopter un mode de développement durable qui a abouti à l'élaboration du rapport national concernant l'état et l'avenir de l'environnement le RNE 2000 adopté par le conseil des ministères le 12 août 2001 et le RNE 2003 (Ramdane, 2011, p.2,4,9). Et cela dans une perspective articulée autour de trois axes : relancer la croissance économique, préserver les ressources naturelles fragiles, améliorer la santé publique des citoyens par une meilleure gestion des déchets et l'assainissement des rejets atmosphériques. Cependant, il faut souligner que l'application de ces institutions et ces lois reste assez timide et requiert une prise de conscience générale de la part des décideurs, les gestionnaires de la ville, les architectes, les urbanistes et surtout les citoyens pour pouvoir faire face.

La ville de Bejaia comme toutes les villes algériennes a évolué dans le temps et dans l'espace. Elle a ainsi donné en résultat une variation de tissus dans une même entité urbaine

où on peut constater un noyau historique, deux ZHUN mais aussi un tissu industriel qui occupe une superficie importante au moment où « la ville souffre d'un manque de terrains constructibles au point où d'importants projets sont annulés faute d'assiettes ; il se trouve en plein tissu urbain au cœur-même de la ville d'importantes friches » (PDAU intercommunal de Bejaia, 2009).

A l'origine, la zone industrielle, créée à l'époque de l'implantation des grands complexes industriels les années 1970, a été installée à la périphérie de la ville, mais avec le temps elle s'est étalée vers la pleine pour occuper le cœur même de l'entrée de la ville. Elle est devenue problématique.

La zone industrielle où quelques usines moribondes accaparent d'énormes superficies pour peu d'emplois offerts et peu de richesses créées. Quoi qu'il en soit ces usines sont là par le plus pur des hasards et leur situation au cœur de la ville ne leur apporte aucune valeur ajoutée alors qu'elle a un impact négatif certain. (PDAU intercommunal de Bejaia, 2009).

Ainsi, elle crée des friches industrielles urbaines causant des anomalies et un disfonctionnement de la ville par l'étendue du foncier qu'elle consomme soit un cinquième de la superficie de la ville envahissant, ainsi, d'énormes terrains présentant de grandes potentialités et d'une situation stratégique. Mais aussi par sa superficie et sa position au cœur de la ville articulant autour d'elle les unités de structuration urbaine (le noyau historique, le quartier de la pleine, la ZHUN de Sidi Ahmed, Ighil Ouazoug ainsi que la ZHUN d'Iheddaden) et créant par conséquence une rupture entre ces différentes parties et entre la ville et la mer.

On constate ainsi que ces friches pourraient présenter de véritables potentialités et constituent des opportunités particulières pour des alternatives de développement durable de la ville de Bejaia. Car leur réhabilitation permet de modérer la consommation de surfaces non urbaines alors que la lutte contre l'étalement urbain est clairement affichée comme un objectif à poursuivre pour la « construction de la ville sur elle-même ». Ainsi que de mettre fin aux ruptures existantes dans la ville et diminuer son fort impact sur la qualité de l'environnement. On suppose que l'échelle du quartier est la plus appropriée pour une tel initiative ou autrement dit il serait opportun de récupérer ces friches pour créer des quartiers durables.

Face à tous ces postulats, la question qui se pose est la suivante :

L'exploitation des atouts des friches industrielles permet-elle de réussir à en faire un quartier durable ? Et comment se mettre en action ?

Hypothèse :

Pour pouvoir répondre aux questions posées précédemment, nous avons émis l'hypothèse suivante :

Les friches industrielles présentent des atouts incontournables de par leur situation ainsi que leur superficie, donc, elles pourrait être les assiettes les plus appropriées pour créer des quartiers urbains durables et cela par le biais d'un renouvellement urbain durable.

Objectifs :

- Démontrer la nécessité d'un aménagement durable des villes tout en partant d'une échelle plus réduite celle du quartier pour pouvoir mettre en œuvre les actions ;
- Cerner les critères et les invariants relatifs aux quartiers durables ;
- Mettre en exergue la nécessité de la reconquête des friches urbaines par la ville ;
- Vérifier la possibilité de réussir un quartier durable comme initiative au développement durable de la ville de Bejaia et cela par le biais de renouvellement urbain durable.

Structure du travail :

Afin de répondre aux objectifs du travail et soutenir l'hypothèse énoncée, la structuration de la recherche s'articule autour de trois chapitres.

Le premier chapitre rassemble toutes les notions générales et aborde le concept de développement durable, urbanisme et ville durables, quartier durable et ses critères, aussi il s'intéresse à la notion de friches urbaines et industrielles, où seront abordées les différents types d'intervention urbaines, avec l'analyse d'un exemple de reconquête d'une friche industrielle.

Le second chapitre explique le modèle d'analyse, à savoir la démarche Européenne HQE²R et toutes les notions relatives, sa base théorique, ses principes, le processus de la démarche, ainsi que les différents outils, matrices et systèmes d'indicateurs, et notamment un exemple d'application de celle-ci qui est le Quartier français la viscosse.

Enfin, le dernier chapitre qui consiste en l'analyse et l'étude d'une friche industrielle urbaine dans la ville de Bejaia soit le quartier de la gare, où on tentera d'évaluer la possibilité de passer de cette friche en un quartier durable toute en abordant les modalités possibles, et cela en élaborant un profil de développement durable de cette friche à travers l'application de la démarche de renouvellement urbain précédemment abordée la HQE²R.

L'ensemble de ces chapitres est initié d'une introduction générale et finaliser par une conclusion générale.

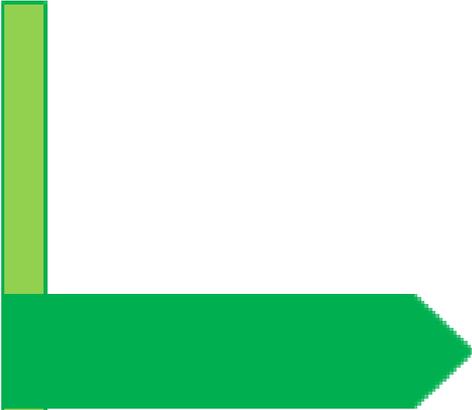
Méthodes de recherche :

Dans le but de vérifier l'hypothèse énoncée, il semble pertinent d'opter pour une méthode de recherche opérationnelle, d'où notre choix est opté pour l'approche Européenne du renouvellement urbain durable la HQE²R qui présente plusieurs facettes permettant d'aboutir à un projet de quartier durable.

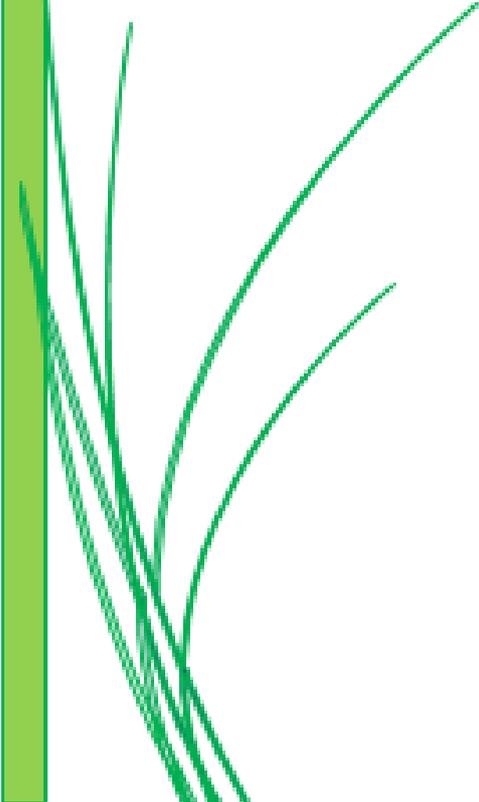
Selon Valdieu (2002), Cette démarche permet d'aborder le choix de l'échelle du quartier et de ses bâtiments et de cerner les notions théoriques et concepts relatifs au développement durable appliqués à cette l'échelle. Puis de définir les invariants pour élaborer le profil de développement durable et la grille systémique d'un quartier en croisant les critères multiples du développement durable et l'état des lieux pour enfin arriver à une synthèse concrète basée sur des systèmes d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs grâce aux différents systèmes d'indicateurs et grilles ce qui permet de se prononcer sur les opération à mener dans un projet de renouvellement urbain.

Cette approche décompose tout projet de création ou de renouvellement d'un quartier durable en quatre phases :

- **Phase 1** : la phase décision comprend l'identification des problèmes nécessitant une action et la décision de stratégie pour la réhabilitation durable d'un quartier ;
- **Phase 2** : la phase d'analyse englobe l'établissement de l'état des lieux à partir de 21 cibles, et la mesure des indicateurs de développement durable, le diagnostic partagé de développement durable du quartier (points forts, dysfonctionnements, cohésion) et l'identification des enjeux et stratégies pour le quartier et identification des objectifs locaux du développement durable ;
- **Phase 3** : La phase d'évaluation comprend l'élaboration et l'évaluation des scénarios ;
- **Phase 4** : La phase d'action.



*Les quartiers
durables*



1. Le concept de développement durable :

D'après Kofi Annan le Secrétaire général des Nations Unies « Le plus grand défi, au cours de ce nouveau siècle, est de prendre une idée qui semble abstraite le développement durable Et d'en faire une réalité quotidienne pour tous les peuples du monde. ». (2001, cité par Perrot ,2005)

Une équipe de chercheurs a publié en 2009, dans la revue nature (international weekly journal of science), le concept de limite de la planète, des seuils globaux au-delà desquels les dégradations environnementales ne permettraient plus aux activités humaines de se poursuivre. En 2015 ils ont publié un second où ils ont affirmé que quatre d'entre neuf limites sont déjà franchies (Rokstrom, 2009). Par ailleurs, le directeur général de l'UNESCO Koichiro Mastura a déclaré (2005, cité par Perrot ,2005) :

« Nous n'avons plus le choix : soit l'humanité adapte ses comportements en vue d'un développement durable, c'est-à-dire qu'elle cesse de polluer l'environnement, permet le renouvellement des ressources naturelles et contribue à l'amélioration du bien-être de tous, soit elle signe, à plus ou moins brève échéance, son propre arrêt de mort. ».

En effet, une prise de conscience universelle a surgi au grès des catastrophes industrielles et des dommages écologiques comme le réchauffement climatique, la désertification et les pluies acides. Il s'est avéré, donc, incontournable de revoir les rapports de l'homme avec son environnement compte tenu de la capacité limitée de la planète et des écosystèmes à supporter le rythme de croissance et les modes de production et de consommation actuels. Ce qui amène à la nécessité d'adopter un nouveau mode de développement : le développement durable, qui est selon le Rapport de Brutland notre avenir à tous « un mode de développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins. ».

Le développement durable vient apporter une solution alternative aux modes de développement actuels basés sur les progrès économiques seulement et propose de prendre en compte simultanément trois volets d'égale importance l'économique, l'environnemental et le social. Ceci dit, il ne représente pas un modèle figé préconçu de développement mais plutôt une série d'objectifs à atteindre sur tous les volets dans le but du bien-être de tous, comme le confirme Renne Passet « *le développement durable ne constitue pas une théorie mais un objectif, c'est une démarche qui vise au progrès sociale et à la qualité de vie dans le respect des générations futures et des contraintes économiques.* » (2000)

La notion de développement durable est une notion évolutive qui est né d'un combat initialement écologique, et aux grés des événements des conférences internationales et des avancées scientifiques que cette définition a évolué pour intégrer la dimension sociale et économique. De nos jours le développement durable est le plus grand défis du siècle. Il faut souligner que ce concept demeure en perpétuelle redéfinition. La figure suivante présente les dates marquantes de ce concept.

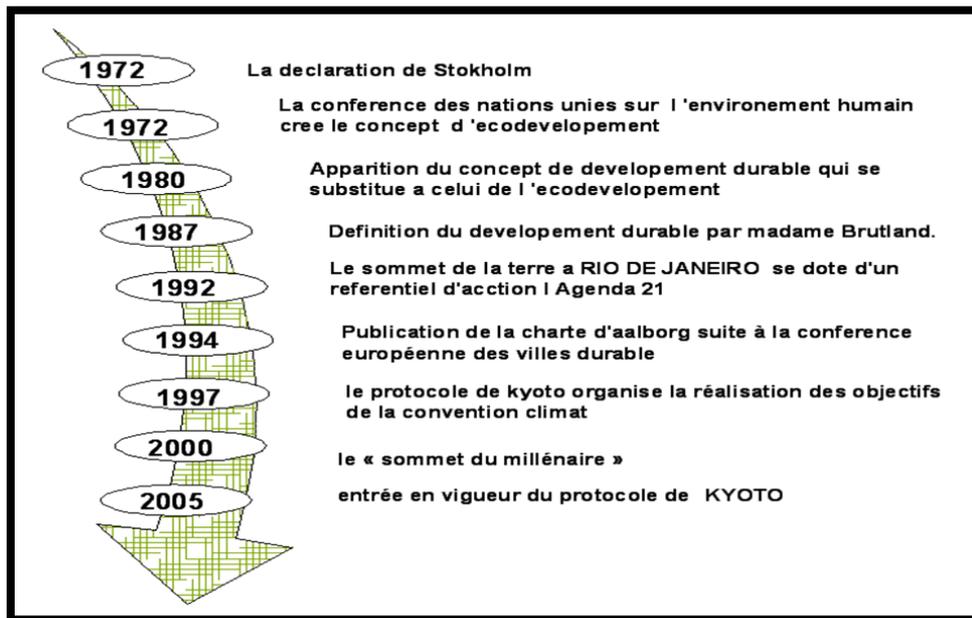


Figure n°01 : Les dates marquantes de l'évolution du développement durable.
(Source : Cours de Mr Yaya, 2015, réadapté par auteurs)

Le développement durable est à l'intersection des trois sphères économique, sociale, environnementale. Il existe plusieurs représentations métaphoriques et géométriques. Aussi, pour être durable tout mode de développement doit être viable, vivable, et équitable. La figure suivante démontre la représentation classique des trois piliers du développement durable

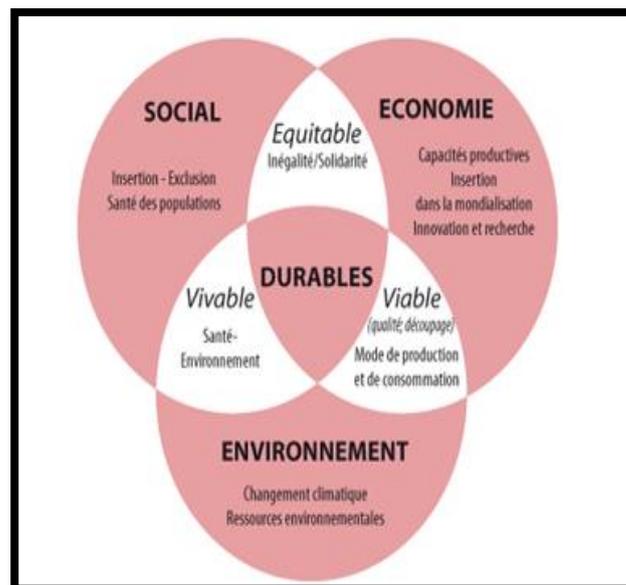


Figure n°02 : Schéma conventionnel du développement durable.
(Source : Ministère de l'écologie et du développement durable de France)

L'objectif principal du développement durable est de définir des schémas viables et de trouver un équilibre cohérent qui concilie les trois aspects : économique, sociale, et environnemental des activités humains. Et pour mettre en œuvre une telle incitative plusieurs objectifs et enjeux ont été définis. Et qui s'opèrent sur trois niveaux. D'abord l'échelle planétaire englobant les rapports entre nations, individus et générations, ensuite l'échelle qui relèvent des autorités publiques dans chaque grande zone économique par exemple l'Union européenne, l'Asie, etc. et enfin l'échelle locale.

Entre autres on peut aussi citer comme objectifs la réduction de la pression sur l'environnement , la lutte contre le changement climatique et la protection de l'atmosphère, La préservation de la biodiversité, des milieux et des ressources, la cohésion sociale et la solidarité entre les territoires et entre les générations et l'intégration de nouvelles valeurs universelles comme les principes de responsabilité, de participation et de partage, de précaution, de débat, d'innovation, et particulièrement le concept « agir local, penser global » .

Ainsi plusieurs enjeux peuvent être définis entre autres la crise écologique mondiale, la crise sociale et la solidarité patio- temporelle universelle.

2. La ville durable :

2.1. Emergence de la notion de ville durable :

Au fil du temps l'évolution de l'urbanisation à l'échelle mondiale, son caractère obligatoire et ses impacts sur le changement climatique mettent la ville durable au cœur des priorités du XXI^e siècle. Cette dernière apaise son empreinte écologique, réhabilite le vivant, ce qui est une dimension très importante des villes aujourd'hui par rapport à ces questions de santé, d'environnement et de climat. Au-delà de l'aspect environnemental la notion de ville durable met l'accent sur les aspects urbanistiques économiques et sociaux à l'échelle de la ville et des territoires urbains sur lesquels elle se recompose dont le but est de veiller à ce que la durabilité profite à tout le monde et ne crée pas de nouvelles inégalités économiques et sociales et associé les citoyens aux performances et à l'évaluation. Aussi elle doit également être appréhendée comme un système dont les différentes composantes interagissent entre elles.

Les villes ne sont pas confrontées aux mêmes enjeux et dynamiques territoriales. Pour cela Le caractère durable d'une ville réside dans un ajustement permanent entre les changements successifs qu'elle connaît, les politiques qui les orientent et les dynamiques qu'elles génèrent dans le temps et l'espace. C'est ce point d'articulation que tentent d'appréhender les collectivités territoriales (Laigle, cité par PUCA, octobre, décembre 2007).

Or, comme le souligne la Charte de Leipzig signée par les pays européens en 2007, il convient de dépasser les approches sectorielles (transport, urbanisme, énergie...) pour mettre l'accent sur les synergies et inciter un mode de gouvernance intégré.

2.2. L'urbanisme durable :

Afin de réaliser un développement durable d'une ville, l'urbanisme doit prendre en compte les aspects relatifs au développement économique et social ainsi qu'à l'équilibre environnemental. En réalité, l'urbanisme durable pose comme hypothèse que la ville a certes besoin d'une croissance économique, mais que celle-ci doit être menée en respectant les critères du développement durable pour chacun de ses piliers : équité sociale, qualité environnementale, préservation des ressources et du patrimoine, ainsi que de la cohérence des territoires (Valdieu et Outrequin, 2009, cité par Blais et collab. ,2012).

Le concept d'urbanisme durable peut être considéré selon des optiques différentes qu'on peut résumer dans le tableau suivant :

Tableau n°01 : Les éléments de l'urbanisme durable. (Source : Chamberlin, 2010, réadapté)

Les éléments de l'urbanisme durable	
<ul style="list-style-type: none"> • Un étalement urbain maîtrisé 	<ul style="list-style-type: none"> - Pour lutter contre l'étalement urbain, des stratégies de densification sont bien souvent prônées - Ville dense ou ville compacte - Réduction de la consommation de ressources et des déplacements - Un report modal de l'automobile vers les transports en communs et les modes doux. -Le renouvellement urbain en construisant la ville sur la ville
<ul style="list-style-type: none"> • Une mixité des fonctions urbaines et une proximité renforcée 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre, dans les quartiers, les espaces de vie, et les différentes fonctions urbaines - Rendre la notion de proximité -Réduire les besoins en déplacements -Encourager le déplacement à pied et à vélo
<ul style="list-style-type: none"> • Un habitat à faible consommation énergétique 	<ul style="list-style-type: none"> - Agir sur le bâti, sur la consommation du bâtiment - Réduction de la consommation énergétique -Penser la qualité du bâti et son orientation, la nature du logement et son système technologique -Energies renouvelable.
<ul style="list-style-type: none"> • Une politique de transports ambitieuse 	<ul style="list-style-type: none"> -Repenser cette mobilité liée à l'automobile - Favoriser les modes de déplacement doux - développer et à améliorer l'offre de transport en commun.
<ul style="list-style-type: none"> • Une nouvelle gouvernance urbaine 	<ul style="list-style-type: none"> - Permettre aux différents producteurs de l'action publique de participer à la définition des politiques urbaines - Répartition des compétences et la participation de tous. - Partenariat
<ul style="list-style-type: none"> • Une plus grande maîtrise du foncier 	<ul style="list-style-type: none"> - Planifier à l'avance l'usage des sols - Economie de l'espace

2.3. Le renouvellement urbain :

« Telle qu'elle est forgée à compter de la fin des années quatre-vingt-dix, et même s'il s'agit là d'une notion plus ancienne dans le champ de l'urbanisme, l'expression "renouvellement urbain" a d'abord pour vertu de rassembler sous une même bannière différentes pratiques d'aménagement. » (Garrec, 2006, cité par Noémie, 2012).

Dans le domaine de l'urbanisme, la notion de renouvellement urbain est considérée comme une forme d'évolution de la ville qui design l'idée de construire la ville sur elle-même, dont l'objectif est de limiter l'étalement urbain, diminuer l'empreinte écologique des habitas et améliorer le paysage urbain mais aussi de remodeler les tissus existant dans le but est de traiter les problèmes sociaux, économiques, urbanistiques et architecturaux.

Cela se traduit par la construction dans les espaces peu dense ou laissés en friches, ainsi que la reconstruction de certains quartiers anciens dégradés en assurant la solidarité à l'échelle de l'agglomération et un équilibre de population et d'activité par la mixité social et fonctionnel.

« Le renouvellement urbain se présente comme un vaste ensemble de démarches et de projets qui se propose de redessiner la ville de demain. A l'échelle de la métropole, les enjeux reposent sur la diversification des fonctions, la promotion de projets immobiliers, le renforcement de l'attractivité économique, culturelle et touristique, etc. » (Douar, 2008, cité par Noémie, 2011).

Le renouvellement urbain tend de répondre à différents enjeux d'ordre économiques, sociaux et environnementaux, on parle alors de « renouvellement urbain durable ». (Bonnetietet collab, 2011, cité par Noémie, 2012).

2.3.1. Les enjeux du renouvellement urbain « durable » :

Selon Thomas (2011), le renouvellement urbain est amené à répondre à différents enjeux. Ils sont repris dans le cadre des recherches du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CTSB) à travers son laboratoire de sociologie urbaine qui distingue, dans une approche extensive, les différents enjeux du renouvellement urbain «durable ».

On peut donc d'après le tableau si dessus distinguer les différentes dimensions du renouvellement urbain « durable » :

Tableau un°02 : Les enjeux du renouvellement urbain durable (Source : Chamberlin, 2010, réadapté par auteurs)

Les enjeux du renouvellement urbain durable				
Urbanistique	Equité	Social	Economique	Environnemental
Recomposer les tissus existants de manière à les revaloriser	Remettre la mutation de secteur en déclin	Lutter contre une ségrégation Croissante des espaces urbains	Revitaliser l'activité économique là où elle fait défaut	Limité le mitage des espaces périphériques et réduire les espaces domicile travail

La dimension morphologique qui s'intéresse aux recyclages des tissus bâti existants par le biais de réhabilitation, le remodelage et la restructuration de ces derniers, afin d'accompagner et reprendre aux différentes mutations urbaines et aux enjeux sur le plans d'urbanisme et de l'équité.

La dimension sociale qui met en avant les tissus déjà urbanisés délaissés qui se caractérisent par l'inadaptation et le dysfonctionnement socio-économique.

Les deux dimensions économique et environnementale encouragent la construction de la ville sur la ville en limitant le mitage de l'espace périphérique pour réduire les différents déplacements, cela contribue à une consommation raisonnée d'énergie ainsi qu'une gestion économe l'espace.

Selon Badariotti, le renouvellement urbain désigne « un simple remplacement d'éléments urbains par d'autres semblables » (2006, cité par Noémie, 2012)

2.3.2. Les différents types d'interventions sur les tissus urbains existants : selon Brahim ben Yousef les éléments de l'analyse urbaine

- **Restauration urbaine** : Elle vise à entretenir, à préserver l'apparence ancienne et à restaurer les désordres causés par les affres du temps et les usages. Elle permet de mettre en valeur le bien qui possède un intérêt architectural ou historique et qui sont classés en autorisant toutes les opérations d'entretien qui ne nuisent pas à l'authenticité et à l'image de l'ensemble.
- **Réhabilitation urbaine** : Elle convoite la revalorisation du cadre bâti et spatial des zones détériorées, sans aucune transformation de leur environnement socio-économique et de leur caractère urbain et architectural propre. C'est une opération qui consiste à réhabiliter les bâtiments afin de les rendre plus habitable et rehausser l'estime du patrimoine.
- **Rénovation urbaine** : D'après le décret n° 83/684 du 26 novembre 1983 : la rénovation « est une opération physique qui sans modifier le caractère principal d'un quartier, constitue une intervention profonde sur le tissu urbain existant pouvant comporter la destruction d'immeubles vétustes et la reconstruction sur le même site, d'immeubles de même nature. ».
- **Revitalisation urbaine** : Elle a le rôle de redonner une vitalité sociale ou économique à un tissu en décroissance par l'injection de nouvelles activités, l'amélioration et diversification de l'offre de l'habitat et la construction d'équipements
- **Reconversion urbaine** : Aménagement des zones industrielles, portuaires, aéroportuaires et ferroviaires désaffectées ou autre, en changeant leur vocation fonctionnelle.
- **Restructuration urbaine** : Est une réorganisation complète du tissu urbain existant, elle vise principalement sur la structure urbaine mais aussi sur le cadre bâti. Cette action s'adresse aux entités qui présentent une déstructuration et un manque d'homogénéité évidents au niveau du tracé ou du cadre bâti.
- **Densification urbaine** : Elle intervient sur les secteurs urbanisés qui présentent d'importantes parcelles non bâties à l'intérieur du tissu. Ces secteurs sont souvent densifiés sous la pression de l'urbanisation et l'augmentation de leurs valeurs foncières.
- **Extension urbaine** : Elle s'applique à des secteurs non urbanisés et qui sont destinés par le plan d'urbanisme à une urbanisation future ; aucune contrainte n'existe de ce fait, hormis la constructibilité des terrains et leur prix. L'extension urbaine doit être guidée par le souci d'intégration fonctionnelle (programmation) et morphologique (articulation) au reste de la ville.
- **Requalification urbaine** : Elle intervient sur les tissus urbains dégradés et en dysfonctionnement comme les grands ensembles et les quartiers périphériques, en

améliorant et animant les espaces publics, en restructurant et modernisant de l'habitat, en créant des réseaux piétons, de circulations douces, des trames vertes, etc.

Et aussi on peut citer ces interventions selon le décret n° 83-684 du 26 novembre 1983 qui comprend des actions de restructuration – réhabilitation- rénovation- restauration qui peuvent être expliqués les tissus existants :

- **Restructuration** : Opération qui consiste en une intervention sur les voiries et réseaux divers et en une implantation de nouveaux équipements. Elle peut comporter une destruction partielle d'îlots et une modification des caractéristiques d'un quartier par des transferts d'activités de toute nature et la désaffectation de bâtiments en vue d'une autre utilisation.
- **Réhabilitation** : Opération qui consiste en la modification d'un immeuble ou d'un groupe d'immeubles ou d'équipements en vue de leur donner les commodités essentielles.
- **Rénovation** : Opération physique qui sans modifier le caractère principal d'un quartier constitue une intervention profonde sur le tissu urbain existant pouvant comporter la destruction d'immeubles vétustes et la reconstruction sur le même site d'immeuble de même nature.
- **Restauration Immobilière** : Opération permettant la mise en valeur d'immeubles ou groupe d'immeubles présentant un intérêt architectural ou historique, sans préjudice des dispositions contenues dans l'ordonnance n°67.281 du 20 décembre 1967, susvisée et en liaison, en tant que besoin avec l'autorité concernée.

2.3.3. Les friches industrielles dans le renouvellement urbain durable :

L'accélération de l'expansion de la ville et des changements de localisation des activités tend à multiplier les déséquilibres entre le cadre bâti existant et les besoins fonctionnels de la société. Ce phénomène est apparu dans des régions à forte tradition industrielle et recouvre aujourd'hui une grande diversité de sites. Les enjeux liés à leur régénération se déroulent à différentes échelles et s'inscrivent à la fois dans une logique globale d'amélioration de l'image de la ville et de sa durabilité.

L'origine du terme « friche » remonte au vocabulaire de l'agriculture qui désigne une terre inculte, mal située ou peu fertile, puis l'utilisation de ce terme a, peu à peu, connu une évolution sémantique sur la base de son sens figuré. En tant que des terrains ou espace qui ont perdu leur fonction, leur vocation et laissé à l'abandon, temporairement ou définitivement à la suite de l'arrêt d'une activité agricole, portuaire, industrielle, de service, de transformation, de défense militaire, de stockage ou de transport. Ces surfaces peuvent fournir l'opportunité de repenser l'aménagement du territoire et de refaire la ville sur elle-même.

Aujourd'hui le terme de friche désigne toujours les terrains à l'abandon mais plus spécifique selon les situations, les vocations des terrains ou bien des sites occupés. Les zones industrielles ne sont plus les seules concernées : on trouve en effet des friches urbaines, des friches militaires, commerciales ou même des friches agricoles. Chacune se forme selon des processus et touche des territoires différents, mais aussi suscite des intérêts divers.

2.3.3. a. Classification de friches :

Les friches représentent une diversité sans limite car chaque site est unique par sa situation, surface, son état et bien sur les enjeux qu'ils représentent. Alors on mentionne quelques types de friche : Selon Laure (2010)

✓ Les friches urbaines :

« Situé en milieu urbain, il s'agit d'un terrain bâti, ou non, qui peut être pollué. Sa fonction initiale ayant cessé, le site de taille extrêmement variable demeure aujourd'hui abandonné, voire délabré. Sa pollution réelle ou perçue rend d'autant plus difficile son réaménagement. En conséquence, afin que la friche puisse être aménagée, une intervention préalable sera nécessaire en vue du respect de certaines normes réglementaires et juridiques. » (L'ADEME, cité dans Laure, Mai 2010). On peut aussi les définir comme étant « des terrains laissés à l'abandon en milieu urbain ». Parmi celles-ci, on distingue les friches de la périphérie urbaine ; « terrains non encore construits, mais qui ne sont pas cultivés en attendant une utilisation de type urbain » (Merlin et Choay, non daté).

- ✓ **Les friches industrielles** : Désignant des installations industrielles et commerciales abandonnées, inexploitées ou sous-utilisées. Les friches industrielles sont le plus souvent à l'intérieur de la ville : la plupart des sites industriels qui occupaient autrefois sa périphérie, se retrouvent, avec l'extension urbaine, au cœur du tissu urbain ce qui engendre plusieurs problèmes au sains de la ville comme la dégradation du paysage urbain. Le Lexique de géographie humaine et économique (1992) la définit de la sorte : « Espace bâti ou non, terrain ou local, autrefois occupés par l'industrie et désormais en voie de dégradation par suite de leur désaffectation, c'est-à-dire de leur abandon total ou partiel par l'activité industrielle ».
- ✓ **Les friches militaires** : Elles appartiennent au ministère de la défense, présentant des bâtiments délaissés suite au départ de l'armée, comme les casernes, camps, forts, batteries, infrastructures industrielles et logistiques, stands de tir, baraquements, écoles, cercles, immeubles de bureaux, bassins, aérodromes, logements, hébergements, armurerie, garages, stockages, administration. Ces friches peuvent représenter de très grands espaces, comme le montre la présence de la friche militaire de Satory près de Versailles (autour de 20 ha).
- ✓ **Les friches commerciales** : Sont souvent le produit de la fermeture de petits centres commerciaux de proximité qui ne génèrent plus assez de bénéfices pour se maintenir sur place. Les petits centres commerciaux de quartier sont particulièrement exposés à ce risque, notamment en raison de la baisse de revenu des habitants, ou d'une baisse de fréquentation.
- ✓ **Les friches ferroviaires** : Le plus souvent désigne la fermeture de réseau de voies ferrées (surtouts à partir des années 1960). Ce patrimoine requiert de l'entretien et suscite beaucoup d'envie de la part des collectivités. D'autres bâtiments en lien avec l'activité ferroviaire, parfois non occupés, s'ajoutent à ce patrimoine : bâtiments techniques, hangars, gares de triage.
- ✓ **Les friches portuaires** : Quais, chantiers navals, industries, hangars. On peut mentionner comme exemple la fermeture des chantiers navals en 1987 à Nantes et Dunkerque a entraîné l'apparition de friches importantes dont la reconversion est encore à l'ordre du jour. Le traitement des friches portuaires nécessite un travail sur l'interface ville-port avec une réouverture du port sur la ville.
- ✓ **Les friches administratives et d'équipements publics** : Cette catégorie de friches est particulièrement diverse. Il peut s'agir de bâtiments non utilisés ou sous-occupés par l'Etat ou les collectivités, d'écoles ou de lycées fermés, de stades sportifs, etc. Les friches hospitalières, résultat de stratégies de concentration ou de relocalisations, peuvent représenter de vastes espaces parfois enclavés à reconvertir.
- ✓ **Les friches d'habitat** : On peut aussi classier l'habitat insalubre, délabré et abandonné est loin d'être comme étant des friches. Parfois ponctuel, ce problème peut s'étendre sur des quartiers entiers. Historiquement, de nombreuses friches d'habitat sont apparues dans les bassins industriels en déclin, les cités minières devenant de véritables villes fantômes. Mais le problème apparaît également dans des villes bien loin de souffrir d'une mono-industrie en crise. C'est le cas à Bordeaux où 200 hectares de centre-ville font l'objet d'un programme de renouvellement avec démolition de nombreux immeubles particulièrement dégradés.

2.3.3.b. La reconquête des friches, une opportunité pour la ville :

Avec les problèmes que rencontre la ville aujourd'hui en termes d'étalement résidentiel, de gaspillage et l'artificialisation des sols, de ségrégation socio-spatiale et environnementale, d'augmentation non maîtrisée de l'utilisation de la voiture individuelle et des moyens de transport motorisée, sans oublier tous ces vides qui paraissent comme des cicatrices dans le tissu urbain et qui peuvent être vues comme une dépréciation du paysage et une perte sur le plan esthétique. Mais, d'autre part, les friches peuvent être considérées comme étant une opportunité à exploiter afin de reconquérir les terrains ou infrastructures sous-exploitées et abandonnées qui représentent un potentiel non négligeable en termes de surfaces (réserves foncières) et en termes de situations qui sont en général intra-urbaine voir même au cœur de la ville constituant ainsi à cet égard un potentiel de développement majeur.

En effet, elles rassemblent tous les ingrédients d'un développement durable de nos villes :

- ✓ **Tout d'abord un enjeu environnemental** : La dépollution des friches, elle-même liée à la santé et à la sécurité des populations.
- ✓ **Un enjeu social** : Les espaces libérés permettent d'y construire des équipements souvent très attendus par la population au premier rang on trouve le logement, bien sûr, mais aussi des crèches ou encore des équipements sportifs et culturels.
- ✓ **Un enjeu économique** : Dans la mesure où leur situation souvent centrale permet d'y implanter des activités économiques à haute valeur ajoutée.
- ✓ **Un enjeu en termes d'urbanisme** : Le traitement des friches permet de « recoudre » le tissu urbain et d'en renforcer la cohérence. Malgré l'existence de ce cadre juridique, l'Algérie affiche un réel manque en matière de stratégies de reconquête des friches urbaines et l'absence d'organismes spécialisés pour ce faire. De grands projets de renouvellement ont vu le jour depuis quelques années, guidés par des stratégies obsolètes qui ne tiennent pas compte de la dimension environnementale, donc qui ne sont pas inscrits dans la durabilité.

2.3.3. c. Les friches dans la législation Algérienne :

Selon Bounaira, dans le cadre d'un mémoire de magistère (2015) :

Malgré la multitude des lois et des législations en Algérie dans le secteur de la gestion durable du territoire et améliorer le cadre de vie, la problématique des friches industrielles ne figure nulle part comme étant une opportunité foncière à reconquérir.

D'une façon plus globale, les friches paraissent comme suit dans les lois suivantes :

Loi 90-25 du 18 Novembre 1990 portant orientation foncière : Cette loi vient mettre en place les dispositions primaires quant au passage au marché foncier à la propriété. Elle clarifie les procédures de transaction foncières, qui sont à la base de reconquête des friches urbaines.

Loi 90-30 du 1er Décembre 1990 portant loi domaniale : cette politique engagée dans le cadre de l'assainissement des entreprises depuis 1993 perdure et laisse apparaître des centaines de sites de production et d'entreprises à l'état d'abandon ou de sous-utilisation. Cet état d'incertitude non soutenu par une politique claire laisse des centaines de sites à l'état de friche, sans aucune perspective quant au devenir de ces derniers.

Loi 90-29 du 1er Décembre 1990 relative à l'aménagement et à l'urbanisme : Cette loi apporte un certain nombre de dispositions, actions et instruments de production nouveaux (PDAU et POS). C'est ce dernier, chargé des parties de villes, qui devrait être en mesure d'apporter des réponses concrètes quant à la gestion des terrains en friche. C'est en intégrant ces espaces défavorisés dans les alternatives à l'étalement urbain que l'on aboutira peut-être à une réelle politique de requalification et de recyclage urbains.

Loi 04-05 du 14 août 2004 relative à l'aménagement et à l'urbanisme : Complétant la loi précédente, elle précise aux instruments la possibilité de réserver des terrains pour de

Futures activités économiques ou d'intérêt général (en prenant en compte les risques naturels et technologiques). L'intégration de cette procédure amorce ainsi une réflexion pouvant intégrer la reconquête des friches urbaines comme poches urbaines jouant le rôle de réserves foncières en centres urbains.

Loi 01-20 du 12 Décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire : De nouvelles visions sont apportées permettant ainsi un meilleur développement des villes dans le respect de l'environnement, à travers une répartition équitable des activités et une maîtrise de la croissance urbaine, qui concorde avec les objectifs de renouvellement urbain, mais aucun article spécifique n'y figure.

Loi 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable : Cette loi apporte les dispositions instrumentales et pénales nécessaires pour mener à bien la politique de développement durable. Soucieuse de la préservation de la biodiversité et de l'égalité intergénérationnelle, cette dernière apporte malgré tout un point important en matière de régénération des friches urbaines et plus particulièrement des friches industrielles (cette formulation ne figurant pas dans les textes) en adoptant la politique du « pollueur payeur », qui incombe la dépollution au propriétaire pollueur dans le cas d'une régénération ou une reconversion.

Loi 04-20 du 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable : Cette loi met en exergue les risques dus à l'activité humaine (notamment industriels), et qui portent atteinte à la qualité de vie. Mais là aussi, il n'est pas question de friches industrielles mais des sites industriels en activité, laissant ainsi de côté une fois encore les sites en milieu urbain déjà pollués et à l'état de l'abandon.

Décret exécutif n° 06-198 du 31 mai 2006 : Les établissements classés : sont traités dans ce décret exécutif qui définit la réglementation applicable aux établissements classés pour la protection de l'environnement. Là aussi il s'agit des sites en cours d'exploitation ou des démarches à suivre pour obtenir l'autorisation d'en construire. Il est pris en compte dans les deux cas des études de danger pour limiter les impacts sur l'environnement. Néanmoins, une partie traite de « l'arrêt d'exploitation de l'établissement classé » et qui à terme pourrait devenir une friche industrielle. Dans ce cas, l'exploitant est tenu de transmettre au wali et au président de l'assemblée populaire communale un plan de dépollution (en adéquation avec le principe du pollueur/payeur).

3. Les quartiers durables :

3.1. Définition des quartiers durable :

« Un quartier durable est une zone de mixité fonctionnelle développant un esprit de quartier, c'est un endroit où les personnes veulent vivre et travailler, maintenant et dans le futur. Les quartiers durables répondent aux divers besoins de ses habitants actuels et futurs, ils sont sensibles à l'environnement et contribuent à une haute qualité de vie. Ils sont sûrs et globaux, bien planifiés, construits et gérés, et offrent des opportunités égales et des services de qualité à tous. » (Accord de Bristol, 2005).

Le concept de quartier durable n'est pas celui d'un quartier autonome, il n'a de sens qu'en s'inscrivant dans une ville existante et qu'on rendant celle-ci globalement plus durable. En ce sens, un quartier durable cherche à s'inscrire de manière ambitieuse dans une série d'objectif qui touchent à la fois la qualité écologique de son périmètre, son maillage social et sa soutenabilité économique (Bruxelles environnement, 2009).

En effet, le quartier durable est un ensemble cohérent et réfléchi dont la question de la durabilité de l'environnement construit ne se limite pas à la densification urbaine considéré comme une condition nécessaire à cette dernière mais elle est insuffisante. Dans une optique de qualité globale de cadre de vie il faut mettre en lumière des aspects quantitatifs et qualitatifs c'est-à-dire la concrétisation d'une densification de qualité se réalise en intégrant

de manière simultanée et convergente les multiples objectifs de la durabilité. Donc un quartier dit durable est un aménagement durable du quartier qui se conçoit par une prise en compte

des impacts environnementaux, sociaux et économiques, ce principe doit s'appliquer aux projets dans les différentes phases de construction puis l'exploitation du quartier.

Intégrer la durabilité à l'échelle du quartier, considérée comme une échelle intermédiaire entre la ville et le bâtiment, est très intéressante parce que l'échelle du quartier est considérée comme la maille de base du tissu urbain et de ses réseaux. Aussi l'échelle locale assure l'échange entre les usagers, ainsi elle permet la collaboration des démarches collectives et garantit l'efficacité des services de proximité, d'une autre part l'échelle du quartier permet en effet d'appréhender de manière tangible des problématiques urbaines qui dépassent clairement la dimension d'un seul bâtiment.

3.2. Emergence du concept de quartier durable dans la démarche Européenne :

Selon le site internet (<http://Suden.org>), la réflexion sur les éco-quartiers est née dans les années 1990, après la conférence de Rio les villes ont été encouragées à s'engager dans une démarche de développement à long terme, et plusieurs démarches célèbres d'éco quartiers ont été initiées à travers l'Europe comme le BedZed en Angleterre (1995) et le quartier Vauban en Allemagne (1997).

Par la suite, la commission Européenne a lancé trois projets de recherche et de démonstration, pour élaborer des démarches, des méthodes et des outils de suivi et d'évaluation du projet d'aménagement urbains durables.

D'abord le projet HQE²R a été lancé entre 2001 et 2004, coordonné par Caharlot Valdieu et Outrequin pour le CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment) et cofinancé dans le cadre du 5^{ème} Programme Cadre de Recherche et Développement, et associé 10 centres de recherche et 13 collectivités locales où l'ensemble des outils élaborés ont été testés et validés sur 14 quartiers dans 7 pays européens (Grossi, 2002).

Par la suite le projet SHE (Sustainable Housing in Europe) financé par la Commission européenne dans le cadre du programme « Ville de demain et héritage culturel » du 5^{ème} Programme cadre de recherche et développement. coordonné entre 2004 et 2009 par Roberto Ballaroto puis par Alain Lusardi, développé autour de la construction durable dans le but d'évaluer et démontrer la faisabilité des démarches de développement durable, appuyé sur des opérations de 200 logements dans quatre pays la France, le Danemark, l'Italie et le Portugal.

Et enfin projet SUSI-MAN coordonné par Charlot Valdieu et Outrequin pour l'UCCSA (Union des Communautés de Communes du Sud de l'Aisne). La figure suivante présente l'évolution chronologique des démarches d'aménagement durable Européennes.

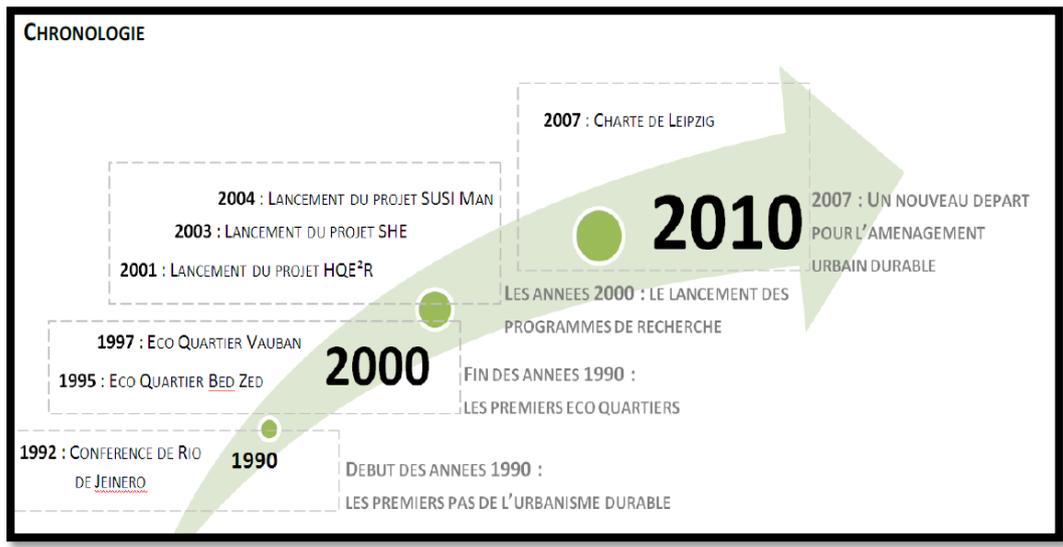


Figure n°03 : l'évolution chronologique des démarches d'aménagement durable Européennes. (Source : Quelen, 2008)

3.3. Les quartiers durables selon la charte des Ecomaires :

Selon Livret 1 : Le référentiel « Réaliser un quartier durable » en Pays d'Aix (2010) : L'association des Ecomaires a défini le quartier durable dans sa Charte comme un territoire dont la création ou la réhabilitation et la gestion intègrent :

- Un respect de l'environnement ;
- Un développement social urbain équilibré fondé sur la valorisation des habitants ;
- Une mixité sociale et la présence de lieux de vie collective ;
- Des objectifs de développement économique, de création d'activités et d'emplois locaux. (Outrequin, 2010).

Cette Charte est structurée sur quatre grandes familles de critères :



Figure n°04 : Les quatre grandes familles de critères de quartier durable (Source : Outrequin, 2010 réadapté par auteur)

3.4. Les enjeux des quartiers durables :

« Jusqu'à présent, l'aménagement urbain durable n'obéit à aucune norme stricte mais procède plutôt du constat que, pour chaque opération étudiée, toutes les phases de conception et de réalisation ont bien été abordées, c'est-à-dire qu'elles incluent, dès le démarrage, une réflexion sur la gestion, la communication, l'évaluation et la participation des différents acteurs. Dès lors, les collectivités ont pu auto-déclarer leur quartier durable. » (ARENE, 2005).

En effet il existe une démarche qui intègre les principes du développement durable, adapté au contexte avec une vision à long termes.

Afin de réussir la notion du quartier durable dont la nécessité d'une maîtrise coordonnée de l'urbanisation et de la mobilité, la création de pôles denses mixtes et la recherche d'une qualité de vie accru en milieu urbain, un certain nombre de paramètres sont incontournables à respecter, résumer dans le tableau suivant :

Tableau n°03 : Gestion des différents paramètres dans un quartier durable, source : Barbeyet collab, 2014 ; Teller et al, 2014, Réadapté par auteurs).

L'espace bâti et non bâti		
<p>la situation du quartier doit bénéficier des infrastructures existantes, réfléchir à la forme urbaine et chercher un équilibre entre espace construit et espace ouvert (non bâti) et une densification qualitative dans les lieux stratégiques comme dans les friches urbaines.</p>		
<p>a-Intégrer le quartier à son contexte : Par rapport à la ville et les quartiers alentours, les trames, le maillage et la couture sont à soigner à différente échelles.</p>		<p>L'architecture du quartier des Forges à Liège donne une identité, une image et une cohérence au nouveau quartier, en le distinguant de l'existant. Un quartier structurant et d'animation.</p>
<p>b-Bâtir dense et soigner la forme urbaine : Par des densités élevées qui créent une forme urbaine et espaces extérieurs accueillants et soignés et des mixités d'usage et de fonctions, donc une utilisation plus efficace des sols, la préservation de zones vertes et une meilleur rentabilisation des infrastructures, notamment une économie efficace d'énergie.</p>		<p>Dans le quartier Bervoets (Forest), densité et qualité architecturale s'allient pour produire une architecture contemporaine de qualité et des espaces agréables</p>

<p>c-Planifier les espaces non bâti :</p> <p>Réunissant détente et rencontre, mobilité douce, pratique sportive et jeu, en favorisant la biodiversité et la verdure.</p>		<p>Un espace dédié aux potagers collectifs a été mis en place au cœur du quartier Mouscron et favorise les échanges entre les habitants</p>
---	---	---

Mixité et liens sociaux

promouvoir la solidarité et l'équité par la mise en disposition des zones de rencontres, la création d'espaces publics adaptés aux besoins des jeunes, des activités de loisirs (espaces culturels, jardins potagers, installations sportives), ainsi l'organisation de processus participatifs pour renforcer l'identité et le sentiment d'appartenance.

<p>a-Promouvoir la diversité (mixité de logements) :</p> <p>Mettre en place des logements aux typologies et tailles variées, modulables, adaptifs et évolutifs, accueillant diverses catégories de ménages, ils favorisent la mixité sociale et intergénérationnelle.</p>		<p>Dans le quartier de Lauzelle, à Louvain-la-Neuve, la variété de logements est grande et combine maisons unifamiliales et logements collectifs</p>
--	--	--

<p>c-Faire participer les usagers :</p> <p>La participation des citoyens est au cœur de la démarche du développement durable. Cela représente une aubaine pour mobiliser les forces vives locales et impliquer les futurs occupants, ces derniers peuvent compléter les informations des experts dont le but de répondre à leurs attentes.</p>		<p>Le quartier d'Eva-Lanxmeer (Pays-Bas) est né d'une initiative citoyenne. Le quartier a été développé sur un site communal. Plusieurs réunions de concertation avec les futurs habitants ont rapidement mené à l'aboutissement d'un plan masse.</p>
---	--	---

<p>b-Favoriser les rencontres : Afin de promouvoir les rencontres et la solidarité on doit envisager un aménagement adéquat pour les espaces non bâti que se soit privés ou publics. Comme les espaces de jeux pour enfants, jardins communautaires, maison de quartiers, ateliers artistique.....etc.</p>		<p>Le projet de rénovation des sites de Trefil Arbed à Gand intègre des espaces collectifs de grande qualité qui répondent aux besoins des habitants et des PME localisées sur le site.</p>
---	--	---

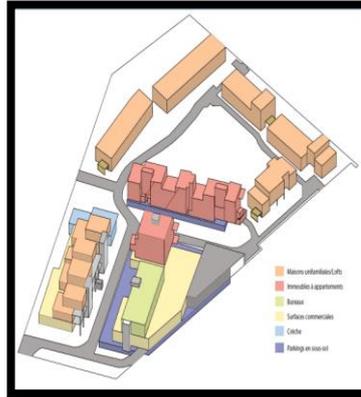
Efficienc e économique

Réussir la planification d'un quartier durable nécessite de solides fondements économiques, cela par la maîtrise des couts sur l'ensemble du cycle de vie de quartier, ainsi la maîtrise foncière qui facilite l'intégration des exigences environnementales et sociales, aussi la mixité fonctionnelle.

<p>a-Promouvoir la diversité (mixité de logements) : Mettre en place des logements aux typologies et tailles variées, modulables, adaptifs et évolutifs, accueillant diverses catégories de ménages, ils favorisent la mixité sociale et intergénérationnelle.</p>		<p>Le projet Ecoparc DANS LA Ville de Neuchâtel qui se trouve sur la partie nord d'un secteur appelé Quartier Gare/Crêt-Taconnet.</p>
<p>b- Développer l'économie de proximité : les principes des circuits courts, locaux ou régionaux, l'économie sociale et solidaire. Promouvoir le développement des coopératives de fondation et d'association locale.</p>		<p>Secteur de Malley, Lausanne, Prilly et Renens.</p>

-Favoriser la mixité fonctionnelle :

La diversité des fonctions permet une réduction des distances à parcourir et un recours potentiellement plus aisé aux modes doux, ainsi que d'accroître la fréquentation des espaces publics et de favoriser les liens sociaux. Elle rend le quartier vivant, fréquenté toutes les heures de la journée.



La programmation du quartier des Jardins de Baselles, à Namur, prévoit 9 650 m² de logements (82 logements), 2 800 m² de commerces, 1 100 m² de bureaux ainsi que 250 m² dédiés à une crèche, sur un site d'une superficie totale de 2,3 ha.

Cadre de vie

Afin d'assurer une vie agréable et confortable, il est primordial de limiter les nuisances tel que la pollution et le bruit par la mobilité douce, une ambiance sonore agréable. Favoriser une alimentation saine et encourager l'activité physique.

.a-Créer une ambiance sonore confortable :

Il existe plusieurs facteurs favorisant un environnement calme, apaisant et sain comme la forme urbaine, les études acoustiques, l'architecture, les typologies, l'isolation phonique, ainsi que la végétation.



Quartier de la Jonction, Genève.

b-Favoriser l'activité physique :

Encourager les habitants à l'activité physique en favorisant la mobilité douce et crée des aménagements et infrastructures sportives en fonction de particularité des lieux.



Quartier des Plaines-du-Loup, Lausanne.

c-Promouvoir les produits frais et locaux :

Favoriser l'agriculture locale ou de proximité par l'encouragement des marchés et la présence de petit commerce dans le quartier, cela permet un contact direct avec les producteurs aussi évitant les trajets motorisé.



Secteur de Malley, Lausanne, Prilly et Renens

Energie & matériaux

. Afin de réaliser une efficacité énergétique à long terme : économie d'énergie, réduction des besoins, utilisation d'énergies renouvelables, isolation performante ainsi que la sensibilisation des usagers sont les critères sur lesquels se base la conception d'un quartier durable.

a- Utiliser des énergies renouvelables :

Permet de minimiser l'impact environnemental du projet car elles sont de flux inépuisable comme les panneaux solaires photovoltaïque, thermique permettant de répondre aux différents besoins en électricité chauffage et eaux chaudes.



Les consommations de chauffage des logements du quartier du Pic au Vent à Tournai sont minimisées (standard passif) grâce à une isolation renforcée des parois, l'orientation et la mitoyenneté des logements. La production de chaleur est assurée en partie par des énergies renouvelables

b- Choisir des matériaux durables (locaux) :

L'utilisation de matériaux locaux permet de respecter les paysages bâtis et valoriser les ressources locales en réduisant les distances de transports, tel que le bois et la brique. Aussi il est nécessaire d'intégrer les critères de toxicité pour l'environnement et la santé.



Au Pic au Vent à Tournai, les déblais sont réutilisés sur le site afin de créer une dynamique dans les espaces verts, ce qui apporte une plus-value paysagère au quartier.

<p>c-Responsabiliser les usagers : Sensibiliser les usagers par une campagne d'analyse thermographique ou des ateliers sur les appareils ménagers afin de montrer que le changement vers la durabilité est à la portée de tout le monde</p>		<p>Quartier à Bruxelles</p>
--	--	-----------------------------

<p>Biodiversité & espaces verts</p>		
<p>Toute démarche de densification d'un territoire doit intégrer la préservation de zones vertes significatives et la végétalisation des noyaux bâtis. Au sein d'un quartier, la végétalisation des espaces résiduels et du bâti ainsi que la mise en place d'aménagements favorables à la faune améliorant le cadre de vie des habitants.</p>		
<p>. a -Préserver et aménager des espaces verts : Pour un nouveau quartier, il est judicieux de respecter les réseaux naturels existants et il est recommandé de pratiquer le pré-verdissement en plantant dès que possible arbres et arbustes afin de préparer le futur paysage urbain.</p>		<p>Le schéma directeur (beeldkwaliteitsplan) de Vroendaal (Maastricht) décrit les grandes options urbanistiques à mettre en place dans la conception du quartier. Les connexions visuelles et la limite entre le quartier et le paysage naturel font l'objet de prescriptions très claires. Intégrées dès le départ, ces contraintes jouent un rôle moteur dans la conception du projet qui développe alors des liens très forts entre les territoires bâtis et les paysages naturels.</p>
<p>b-Végétaliser les bâtiments : La végétalisation des façades et toitures permet également une meilleure isolation et améliore la qualité de l'air ambiant.</p>		<p>Quartier durable Bedzed à Londres</p>

<p>c- Pratiquer l'entretien différencié : Un entretien différencié des espaces publics, intensif ou extensif, en fonction de la fréquentation des zones possède le double avantage de réduire les coûts tout en favorisant la biodiversité urbaine</p>		<p>Quartier durable en France</p>
--	--	-----------------------------------

<p>Eau & déchets</p>		
<p>L'eau constitue une ressource capitale à protéger en préservant son cycle naturel et en évitant toute pollution. Par ailleurs, les modes de vie actuels produisent une quantité importante de déchets. Or dans bien des cas, et avec un minimum d'ingéniosité et d'organisation, ceux-ci peuvent retrouver très vite une utilité.</p>		
<p>a - Gérer l'eau au plus près de son cycle naturel : Une gestion durable de l'eau à l'échelle du quartier permet de diminuer la pression sur cette ressource. La multiplication des surfaces perméables et l'utilisation de l'eau de pluie sont favorables à la biodiversité et propices au développement d'un paysage de qualité.</p>		<p>À Malmö en Suède, les eaux de pluie sont recueillies par un réseau séparatif à ciel ouvert. Ce type de dispositif permet à la fois d'augmenter la qualité des cheminements piétons tout en favorisant le retour de l'eau à son cycle naturel.</p>
<p>b- Valoriser les déchets : Le recyclage des déchets et des aires de regroupement d'apports volontaires peuvent être prévues dès la conception du quartier.</p>		<p>Un compost collectif dans le quartier du Pic au Vent à Tournai permet de valoriser certains déchets domestiques (fruits, légumes, café, etc.) produits dans le quartier.</p>

c- Favoriser le tri et la collecte des déchets :

Le tri sélectif des différents déchets ménagers (verre, papier, carton, métal, plastique, etc.) doit être favorisé par la conception du quartier durable



À Maastricht, des lieux de collecte mutualisée des déchets sont facilement.

Conclusion :

Le développement durable urbain nécessite de prendre en compte simultanément divers aspects environnementaux, économiques et sociaux. Il présente la meilleure synthèse évaluant les impacts des différentes actions sur les différents domaines. On a souligné que les friches, industrielles, touchent tous le volet du développement durable urbain que ce soit environnemental, social du moment où les espaces libérés permettent de répondre aux besoins des habitants et aussi sur le plan urbanistique pour autant le traitement des friches permet de recoudre le tissu urbain et d'en renforcer sa cohérence et de limiter l'étalement urbain.

Dans le domaine du renouvellement urbain, la mise en œuvre du développement durable nécessite la prise en compte de nombreux aspects environnementaux, économiques et sociaux. Le projet de ville ou de quartier durable présente la meilleure synthèse évaluant les impacts croisés des différentes actions sur les différents domaines, privilégiant les synergies entre une multiplicité d'aspects complexes. Dans une opération de renouvellement urbain nombreux quartiers sont créés, revitalisés ou réhabilités. Cela ne peut pas se limiter à l'apport de solutions techniques, mais doit prendre en considération les dynamiques sociales, les modifications d'usage, l'environnement et le développement économique. Elle requiert donc des méthodes opérationnelles permettant de présenter une vision synthétique des différentes réponses aux problèmes posés. Pour autant Le quartier est une échelle pertinente pour la mise en œuvre des projets et d'une évaluation pertinente et de participation des habitants.



*La démarche
de travail*



Introduction :

Dans le domaine du renouvellement urbain, la mise en œuvre du développement durable nécessite la prise en compte de nombreux aspects environnementaux, économiques et sociaux. C'est un processus complexe car le projet de ville ou de quartier durable idéale n'existe pas, il présente la meilleure synthèse évaluant les impacts croisés des différentes actions sur les différents domaines, privilégiant les synergies entre une multiplicité d'aspects complexes. Celle-ci doit répondre aux enjeux du développement durable d'un côté et aux enjeux de la ville de l'autre dont l'étalement urbain, la pollution, le gaspillage du foncier et des ressources, etc.

Il faut souligner que dans une telle initiative, « Le quartier n'est pas la bonne échelle pour la décision mais celle de la mise en œuvre des projets et d'une évaluation pertinente et de participation des habitants. » (Valdieu, association SUDEN, Outrequin, octobre 2004).

Or, dans une opération de renouvellement urbain nombreux quartiers seront créés, revitalisés ou réhabilités. « *Cette réhabilitation ne peut plus se contenter de solutions techniques, elle doit prendre en considération les dynamiques sociales, les modifications d'usage, l'environnement et le développement économique, en un mot le Développement durable.* » (Valdieu, Outrequin, 2003, p 2, cité dans Newsletter 2). Elle requiert donc une nouvelle façon d'appréhender le quartier et ses bâtiments, et des méthodes opérationnelles permettant de présenter une vision synthétique des différentes réponses aux problèmes posés.

Plusieurs études et approches ont été élaborées à cette fin dont la démarche européenne de recherche et de démonstration HQE²R, coordonnée par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) et testée et validée sur 14 quartiers Européens, qui est une méthode d'évaluation multicritères présentant plusieurs modèles et outils opérationnels de renouvellement urbain permettant l'évaluation du quartier, en établissant un profil de développement durable et le potentiel des actions possibles sur ce dernier. (Grossi, 2002 cité dans newsletter 1, 2002)

1. La démarche HQE²R :

1.1. Définition :

Le projet HQE²R est une démarche Européenne de développement durable lancée par la Commission Européenne entre 2001 et 2004, et cofinancée dans le cadre du 5^{ème} Programme Cadre de Recherche et Développement, il a été collaboré par un groupe de 10 centres de recherche et 13 collectivités locales et testés et validés sur 14 quartiers dans 7 pays européens (Grossi, 2002, cité dans Newsletter 1).

La finalité du projet était d'élaborer des méthodes et des outils opérationnels permettant de prendre en compte le développement durable dans toutes les phases des opérations de renouvellement urbain, d'aménagement et de gestion des quartiers, et de démontrer la pertinence d'une telle démarche à cette échelle.

L'objectif du projet est de déterminer les pratiques à mettre en œuvre : les technologies, les comportements et les procédures opérationnelles. Permettant de suivre et d'évaluer le projet de renouvellement durable de la phase de prise de décision. Cela par les responsables et les bailleurs sociaux jusqu'au suivi et la réalisation concrète du projet, en passant par l'étape d'analyse permettant d'élaborer l'état des lieux grâce à des outils mis en œuvre soit le système d'indicateurs ISDIS et la grille éco-systémique d'analyse du quartier, grâce auxquels sera élaboré un diagnostic partagé de développement durable qui va permettre de déterminer les enjeux et objectifs du projet. Par la suite l'évaluation des différents scénarios comparés à l'état des lieux se fait par l'élaboration du profil de développement durable du quartier (Valdieu, Outrequin et Robin, 2004).

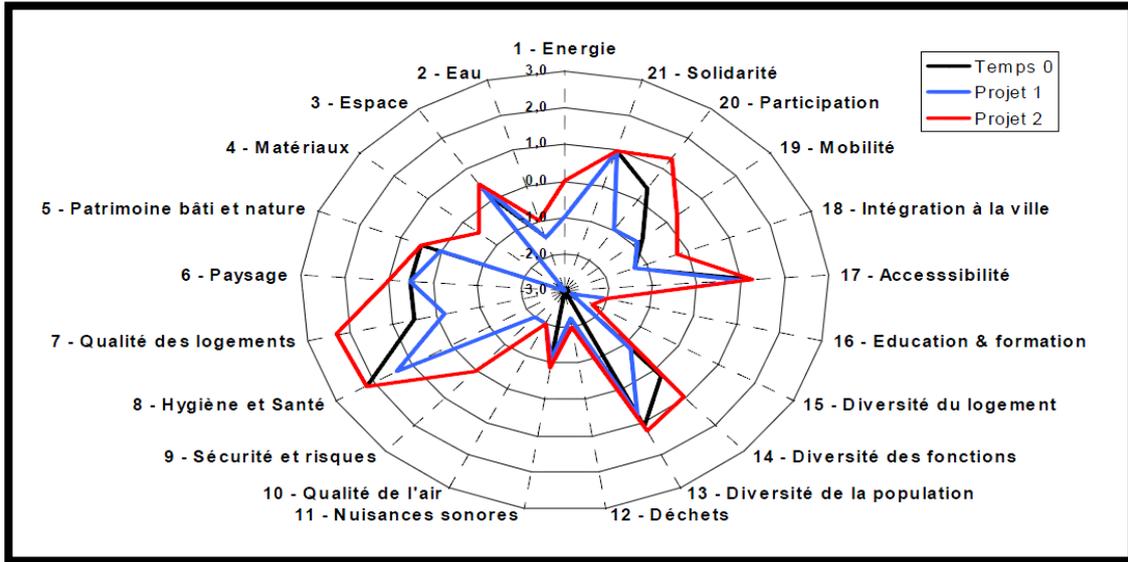


Figure n°05 : exemple de profil de développement durable d'un quartier.
(Source : Suden.org)

A cette fin, la procédure HQE²R dispose d'une base théorique, d'une méthodologie d'approche et d'un ensemble d'outils et de méthodes. La base théorique s'organise suivant trois échelles, d'abord six principes de développement durable à l'échelle de la ville, puis à l'échelle du quartier, cinq objectifs divisés en 21 cibles sous divisées en un ensemble de sous cibles et d'indicateurs et enfin les échelles de participation.

La méthodologie d'approche s'articule autour de quatre phases, d'abord la phase de décision qui correspond à l'émergence des problèmes dans un quartier jusqu'à ce qu'une décision soit prise par les responsables. En second la phase d'analyse qui correspond à l'élaboration de l'état des lieux, la collecte des données, la réalisation du profil de développement durable du quartier et du diagnostic, puis à l'issue de ce dernier la détermination des enjeux de développement et les priorités du plan d'actions. Troisièmement la phase de conception et d'évaluation qui est la phase d'élaboration du plan d'actions et enfin la phase d'action ou de la réalisation concrète du projet et le suivi. (Valdieu et al, 2003, cité dans Newsletter 2, 2003).

Et pour finir la démarche HQE²R procure un ensemble d'outils et de méthodes dont la grille d'analyse éco-systémique des quartiers et le système d'indicateurs ISDIS déjà cités, la méthode de diagnostic partagé, les trois modèles d'évaluation INDI, INVI, ASCOT, des recommandations, etc. La figure présentée ci-dessous présente un schéma récapitulatif de cette démarche.

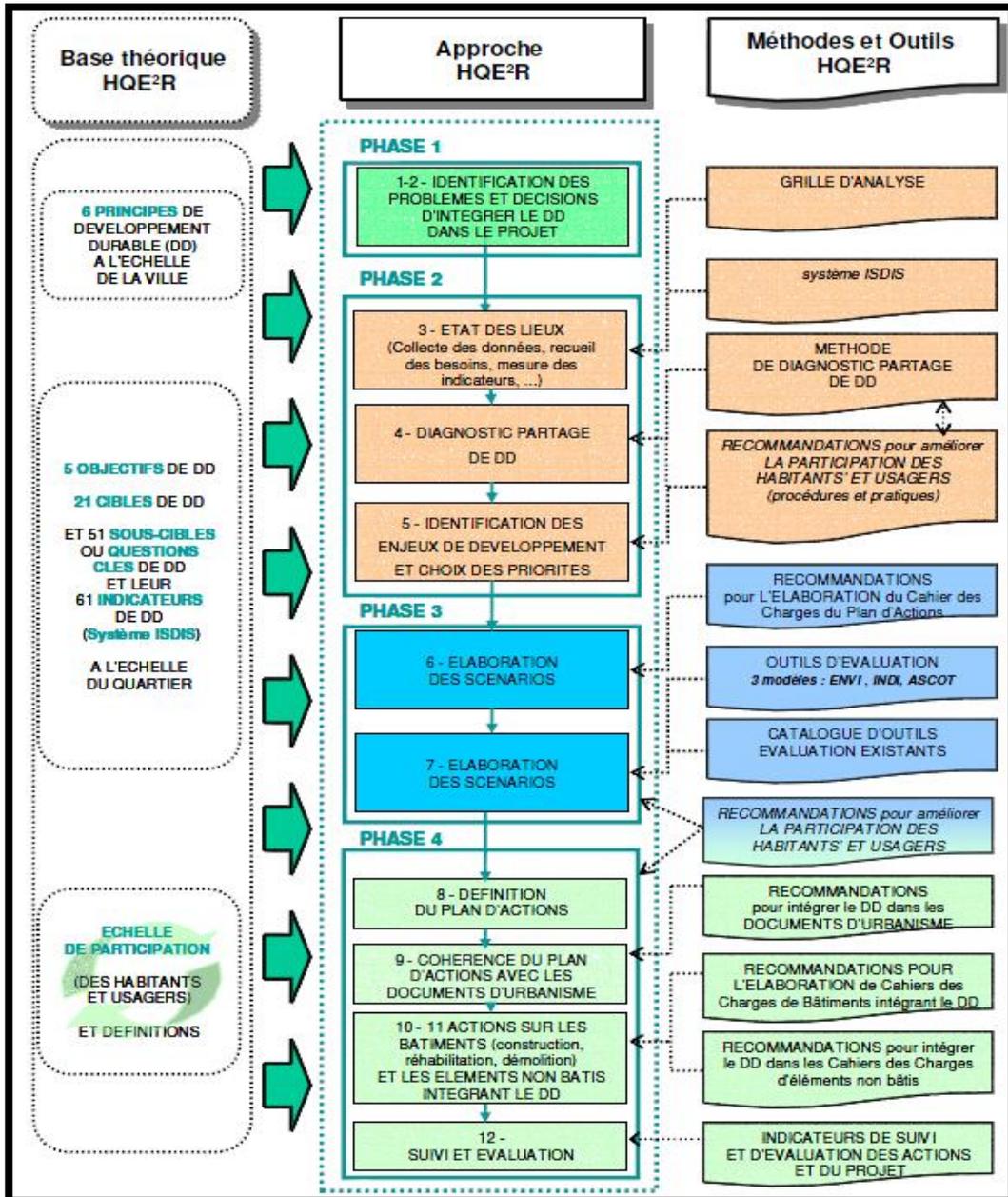


Figure n°06 : schémas récapitulatif de la démarche HQE²R.
(Source : Suden.org)

1.2. L'acronyme HQE²R :

Selon (Valdieu, association SUDEN, Outrequin, 2004) :

L'élaboration de la démarche HQE²R c'est appuyé sur la démarche Haute Qualité Environnementale (HQE) pour la construction de bâtiments en apportant des éléments complémentaires liés à l'aménagement urbain d'une part et à la prise en compte des objectifs et des principes de développement durable de l'autre, elle est donc distincte de celle-ci .

Or, la démarche HQE est une démarche environnementale qui s'applique à l'échelle des bâtiments particulièrement tertiaires neufs comme les bâtiments d'enseignement, de logistique, de santé, de commerce. Elle est basée sur 14 cibles, par contre la démarche HQE²R est plus globale, c'est une démarche de développement durable qui s'applique à l'échelle du quartier pour

Les projets de renouvellement urbain, décomposée en 21 cibles, 51 sous-cibles et 61 indicateurs, permettant d'analyser les quartiers et leurs liaisons entre eux et par rapport à la ville.

Ainsi pour le choix de l'acronyme de la démarche ses auteurs sont partis de ce qui était déjà connu, la démarche HQE (Haute Qualité Environnementale) française, mais le projet abordait :

- Le premier R concerne la réhabilitation des bâtiments ;
- Le deuxième R est de renouvellement urbain.

Ils sont mis le E² car ils voulaient aborder les trois piliers du développement durable et non seulement le volet environnementale :

- Le premier E pour l'économie ;
- Le deuxième pour l'environnement.

Ils ont voulu ajouter le S pour le sociale mais ça pose des difficultés de prononciation quelle que soit la langue, donc ils ont finalement opté pour l'acronyme HQE²R

H : Haute

Q : Qualité

E² : Environnement et Economie

²R : Réhabilitation et Renouvellement.

2. La procédure HQE²R :

La démarche HQE²R décompose tout projet de renouvellement durable d'un quartier en quatre phases sous divisées en douze étapes comme l'illustre la figure présentée ci-dessous.

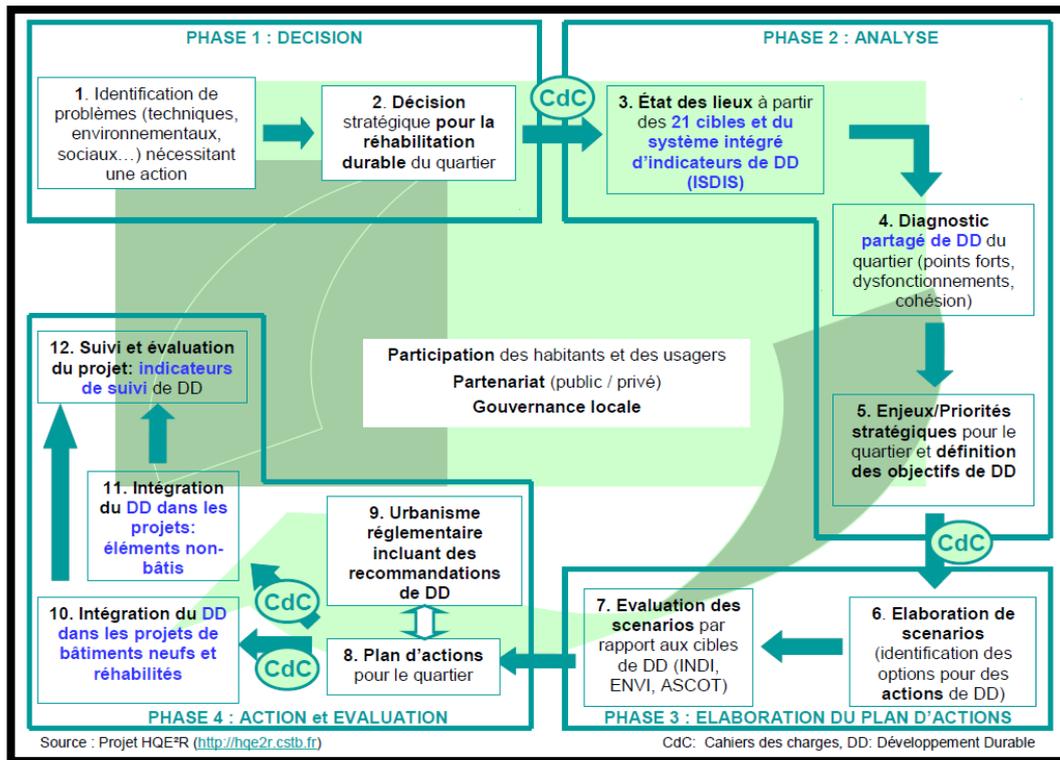


Figure n°07 : les quatre phases et les 12 étapes de la démarche HQE² R. (Source : <http://hqe2r.cstb.fr>)

Ces quatre phases sont :

2.1. La phase de décision :

C'est la phase d'identification des différents problèmes techniques, environnementaux, etc. Nécessitant une action, et de prise de décision stratégique pour la réhabilitation durable du quartier. Cette décision sera prise par un responsable on peut citer à titre d'exemple le maire.

2.2. La phase d'analyse :

C'est la phase d'élaboration du diagnostic de développement durable du quartier et de son environnement bâti qui va mettre en perspective l'état des lieux concernant tous les pôles du développement durable (Economie, Environnement, Aspect social, gouvernance) ainsi que l'ensemble des éléments constituant le quartier. Et cela afin d'apporter un éclairage et une connaissance de ce dernier permettant de définir des stratégies ou plans d'actions de développement durable.

Cette phase se décompose en trois étapes, d'abord l'élaboration de l'état des lieux, ensuite le diagnostic partagé de développement durable et enfin la détermination des enjeux.

2.2.1. L'état des lieux :

« L'état des lieux du quartier est réalisé grâce à la grille d'analyse éco-systémique élaborée dans le cadre de la méthode de diagnostic, elle permet de croiser les questions incontournables et les cibles de développement durable utilisés dans un système d'indicateurs appelé **ISDIS** que la grille d'analyse d'un quartier à partir de ses 4 éléments constitutifs » (Valdieu, Outrequin, Robin, 2004, p. 37).

- **Les quatre éléments du quartier :**

Selon (Outrequin, Blum, 2002, cité dans Newsletter1, 2002) : Un quartier est une entité vivante et son évolution dépend de son organisation sociale et de sa relation avec l'ensemble de la ville. Ses limites sont souvent imposées dans un but administratif et peuvent varier selon le mode d'urbanisation.

Cependant l'identité d'un quartier ne se limite pas à la détermination de sa situation géographique. Elle se réfère à plusieurs caractéristiques qu'on peut appréhender par des éléments naturels, bâtis, administratifs ou purement psychologiques, dont par exemple les fonctions du quartier.

Dans la ville, les caractéristiques économiques et le contexte social, les origines et l'historique du quartier, mais aussi sa morphologie urbaine, sa typologie, ses composantes naturelles, et même la cohésion physique générée par un style architectural et un arrangement de l'espace public dominant.

Pour autant, le projet d'élaboration de la méthodologie HQE²Ra commencé par la recherche d'un consensus sur une définition commune et partagée de la notion de quartier ainsi que des différents aspects ou champs d'analyse de ce dernier.

Quatre champs ont été identifiés comme composants de la superstructure de tout quartier et qui sont l'espace résidentiel, l'espace non résidentiel, l'espace non bâti et les infrastructures. Ces quatre éléments sont analysés par structure et par usage (voir le tableau suivant).

Tableau n°04 : Les quatre éléments du quartier. (Grossi, Nagy,2003, cité dans Newsletter 3,2003). réadapté par auteurs

	ELEMENTS INCLUS	ROLE	STRUCTURE	USAGE
Espace résidentiel	La totalité du volume occupé par l'espace résidentiel (habitat), y compris les jardins et les espaces privés autour des logements.	les formes d'habitat sont déterminantes pour caractériser les quartiers et déterminer leur développement.	Parc de logements, Volume, Qualité des bâtiments, etc.	Distribution de la population par âge, statut, profession, consommation d'énergie, etc.
Espace non résidentiel	Deux catégories en fonction du rayonnement (attractivité) : Equipements collectifs et services : inclut les services publics, sociaux, culturels, d'animation, les équipements publics et les services privés qui ont une fonction de proximité.	contribuent au lien social en apportant aussi les flux d'information dont ont besoin les habitants du quartier	Parc de logements, Volume, Qualité des bâtiments, etc.	Types d'usages venant ou non du quartier, etc.
	Bâtiments Industriels et activités tertiaires : Inclut les activités illustrent la vocation économique, industrielle ou commerciale du quartier mais à l'échelle de la ville ou de l'agglomération.	-Peuvent constituer des axes structurants -Les activités peuvent constituer des pôles d'attractivité pour la ville ou l'agglomération (pôle culturel, sportif, économique, etc.)		
Espace non-bâti	Toutes les parties du quartier qui ne sont pas construites (à l'état nature ou pas). Inclus les espaces verts, les bois et toutes les zones naturelles. Ces espaces sont distincts des logements et de leurs espaces verts privés	Vocation d'espaces publics	Espaces verts Surfaces Qualité, etc.	Utilisation des espaces verts Propreté Sécurité, etc.
Infrastructure	Inclut toutes les infrastructures présentes dans le quartier : routes, rues, trottoirs et réseaux (électrique, gaz, eau, chauffage urbain, communication, etc.).	Mobilité et communication Adduction en électricité, gaz, eau, chauffage urbain. Assainissement	Longueur et qualité des routes, réseaux viaires, qualité et offre de transport public	Mobilité des habitants Distribution intermodale Flux de consommation d'énergie, d'eau et de matériaux, etc.

• **La grille d’analyse éco-systémique pour l’état des lieux et le diagnostic :**

Pour l’élaboration de l’état des lieux et du diagnostic, le quartier doit être analysé de façon à avoir une vision d’ensemble de développement durable. L’approche de la grille d’analyse éco-systémique de quartier permet de croiser les objectifs et les 21 cibles de développement durable avec les quatre éléments du quartier par structure et par usage.

On souligne qu’à chacun des cinq objectifs sera affiliée une synthèse établie à partir de l’analyse des cibles composant cet objectif.

A partir de la grille d’analyse éco-systémique élaborée par Foment de Ciutat Vella et CAATB (Espagne) pour le quartier de Raval dans le cadre du Projet HQE²R on en déduit la matrice suivante :

Tableau n°05 : La grille éco- systémique d’analyse des quartiers. (Source : [http:// :Suden.org](http://Suden.org) réadapté par auteurs)

		Espace résidentiel	Espace non-résidentiel	Espace non-bâti	Infrastructu re
					
Héritage et ressources	1. consommation d’énergie 2. gestion de la ressource eau 3. l’étalement urbain et gestion de l’espace 4. consommation des matériaux 5. patrimoine bâti et naturel				
Environnement local	6. paysage et la qualité visuelle 7. qualité des logements 8. propreté, l’hygiène et la santé 9. sécurité et gestion des risques..... 10. qualité de l’air 11. pollution sonore 12. gestion des déchets				
Diversité	13. diversité de la population 14. diversité des fonctions 15. diversité de l’offre de logements				
Intégration	16. niveaux d’éducation et de qualification professionnelle 17. Mobilité, accessibilité, efficacité et bon marché 18. Intégration du quartier dans la ville, espaces de vie et de rencontre l’attractivité du quartier 19. les modes de déplacement doux				
Lien social	20. cohésion sociale 21. réseaux de solidarité et le capital				

2.2.2. Le diagnostic partagé de développement durable :

Le diagnostic partagé de développement durable part d'un état des lieux élaboré grâce à la grille éco-systémique d'analyse de quartier dans l'objectif de définir les priorités et objectifs locaux de développement durable pour le projet d'aménagement ou de renouvellement urbain.

Et notamment de déterminer les opportunités et les lacunes dans le quartier. Mais aussi,

« L'objectif du diagnostic est d'apporter un éclairage et une connaissance du quartier permettant de définir des stratégies ou plans d'actions de développement durable pour le quartier. Il ne s'agit pas d'évaluer l'ensemble des politiques publiques (municipales et des partenaires) mais de proposer une analyse sur la façon dont le quartier répond aux 5 objectifs globaux de développement durable ainsi qu'aux 21 cibles. » (Valdieu et al, 2003, p.4, cité dans Newsletter 2, 2003).

Il faut notamment souligner que :

« Le diagnostic partagé de développement durable n'es pas utile uniquement pour les projets d'aménagements ou de renouvellement urbain mais devrait être une première étape dans la mise en œuvre d'un agenda 21 local ainsi que la première étape d'un plan local d'urbanisme. » (Valdieu, Outrequin et Robin, 2004, p. 42).

C'est un diagnostic dit partager car son rôle fondamental est d'intégrer la notion de concertation et de dialogue et d'une démocratie participative notamment, pour aboutir à un consensus sur les enjeux du court, du moyen et du long terme avec les habitants et usagers du quartier (Valdieu, association SUDEN, Outrequin, 2004).

Ce diagnostic s'élabore en trois étapes Comme l'illustre la figure :

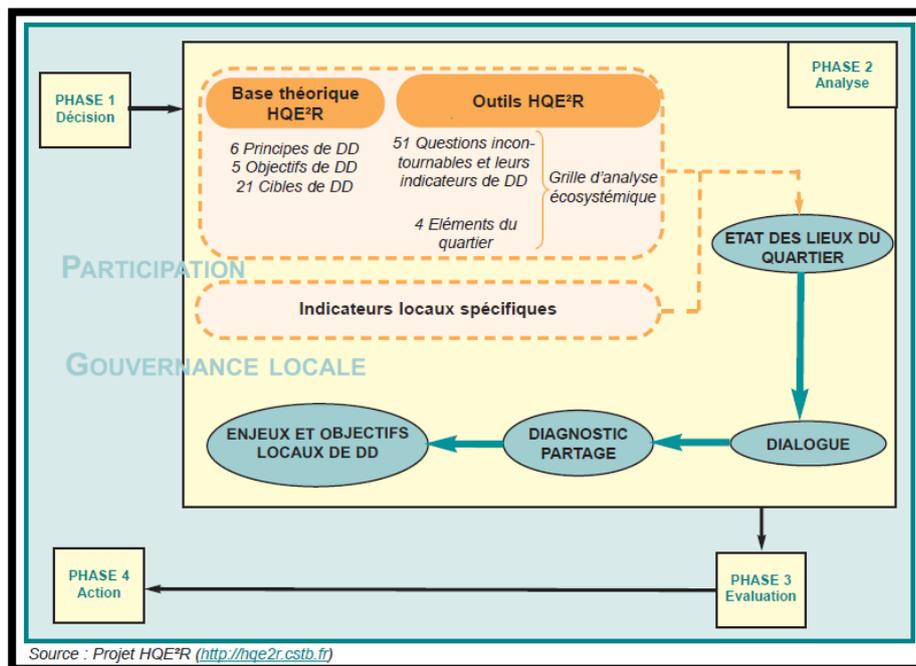


Figure n°08 : Les étapes d'élaboration du diagnostic partagé de développement durable (Source :[http:// :hqe2r.cstb.fr](http://hqe2r.cstb.fr))

2.3. La phase d'élaboration d'un plan d'action :

L'objectif de cette phase est de déterminer les différents scénarios potentiels ou plans d'actions possibles pour chacun des quatre éléments du quartier (espaces résidentiels, espaces non résidentiels, infrastructures, espaces non bâtis), ainsi que leur évaluation au regard des cinq objectifs locaux de développement durable ce qui permettra le choix du meilleur plan d'actions (Valdieu et al, 2003, cité dans Newsletter 2, 2003).

Ce plan d'action pourra contenir entre autres les choix de construction, de démolition, de réemploi ou de réhabilitations, les choix en matière d'usage des sols, les choix des procédures (dont la HQE) et des modalités financières et partenariales et des mesures d'accompagnement notamment. (Valdieu, Outrequin et Robin, 2004)

Afin d'assurer la cohérence du plan d'actions et des décisions stratégiques avec ces objectifs, la méthodologie HQE²R propose trois outils opérationnels d'évaluation d'aide à la décision permettant à la fois l'évaluation des projets eux-mêmes et de leur impact notamment :

- Le Modèle INDI : permet à partir d'indicateurs de développement durable du système ISDIS d'évaluer l'impact des projets ou scénarios de réhabilitation ou de renouvellement urbain à long terme ;
- Le Modèle ENVI : permet de déterminer l'impact environnemental à l'échelle des bâtiments et du quartier ;
- Le Modèle ASCOT : pour l'analyse économique et environnementale à l'échelle du quartier et des bâtiments. (Valdieu et al, 2003, cité dans Newsletter 2, 2003, p.4).

2.4. La phase de mise en œuvre du plan d'action :

Dans le but d'assurer la cohérence avec les documents d'urbanisme, la méthodologie élaborée dans le cadre du projet HQE²R intègre une analyse des lois et des réglementations et des pratiques qui permet de formuler des recommandations spécifiques pour favoriser la prise en compte et la mise en œuvre du développement durable à l'échelle des quartiers et de leurs bâtiments (Valdieu, Outrequin et Robin, 2004).

Pour autant l'approche HQE²R fournit différents outils et modèles d'évaluation des plans d'actions des recommandations quant à la gestion du projet et aux modifications successives nécessaires, notamment des guides et des documentations permettant l'identification des différents acteurs, les moyens nécessaires, les procédures de participation des habitants à la prise de décision, élaboration des cahiers des charges, etc.

3. La base théorique de la démarche HQE²R :

Le projet de recherche HQE²R propose une base théorique qui définit les concepts nécessaires pour l'intégration du développement durable dans une approche quartier.

Ce cadre théorique repose sur la définition de six principes de développement durable retenus parmi les 28 principes présentés lors de la conférence de Rio en 1992 applicable à l'échelle de la ville. Mais aussi la détermination d'un système d'indicateurs englobant les cinq objectifs de développement durable retenus par la démarche divisés en 21 cibles elles-mêmes sous-divisées en un ensemble de 51 sous cibles et de 61 indicateurs (Valdieu, association SUDEN, Outrequin, 2004).

3.1. Les six principes de la démarche HQE²R :

La démarche HQE²R intègre six principes de développement durable urbain « parmi les vingt-huit principes retenus dans la Déclaration de Rio en 1992, ..., six nous paraissent fondamentaux pour conduire des démarches de développement durable dans la ville et les quartiers comme pour les bâtiments. », (Valdieu, Outrequin, 2003, cité dans Newsletter 2, année).

Les trois premiers principes concernent directement les trois piliers du développement durable et qui sont :

- **Efficacité économique** : utilisation efficace des ressources financières, humaines et naturelles et prise en compte de tous les coûts externes sociaux et environnementaux ;

- **Equité sociale** : lutte contre la pauvreté et d'exclusion sociale en assurant pour tous le droit à l'emploi et au revenu décent et au logement notamment
- **Efficacité environnemental** : par l'économie des ressources épuisables et la préservation des ressources naturelles, l'amélioration des cycles de vie des produits, notamment par application du principe de responsabilité ou du pollueur-payeur.

Trois autres principes sont ajoutés car la mise en œuvre du développement durable dans l'aménagement urbain demande l'articulation entre le court et le long terme, et entre les décisions politiques publiques et privées mais aussi la mise en œuvre d'une politique participative impliquant les citoyens aux décisions, dans le cadre d'un principe de responsabilité. Ces principes sont :

- **Principe de long terme** : c'est une nouvelle pratiques managériales intégrant une réflexion prospective sur les impacts et la réversibilité des choix sur les générations futures ;
- **Principe de globalité** : deux concepts inhérents à ce principe penser globalement et agir localement, le développement durable est l'affaire de tous ;
- **Principe de gouvernance** : par la concertation et la participation citoyenne (Valdieu, Outrequin et Robin, 2004).

3.2. Les cinq objectifs de la démarche HQE²R :

La démarche HQE²R définit cinq objectifs globaux permettant d'intégrer tous les aspects de développement durable, qui sont applicables à l'échelle du quartier. Les cinq objectifs globaux sont :

- L'amélioration de l'environnement global : Héritage et ressources ;
- L'amélioration de l'environnement local ;
- L'amélioration de la diversité ;
- L'amélioration de l'intégrité ;
- Le renforcement des liens sociaux.

Pour compléter et détailler ces objectifs tout en favorisant une approche opérationnelle, un système d'indicateurs le système ISDIS composé de 21 cibles et de 51 sous cibles et de 61 indicateurs a été élaboré.

4. Les outils et les méthodes de la démarche HQE²R :

Dans un projet d'aménagement ou de renouvellement urbain l'évaluation des différents projets est une tâche difficile car elle doit concilier plusieurs aspects .On pourra citer à titre d'exemple le court et le long terme, la multiplicité des objectifs de développement durable et la variété des champs de ce dernier entre social, économique et environnemental, et particulièrement la coordination de différentes échelles entre le quartier et la ville.

Pour autant, le projet HQE²R a élaboré un ensemble d'outils dans le but d'accompagner tout projet de développement durable à l'échelle du quartier.

La démarche rassemble des outils de différentes natures :

- Des méthodes comme de diagnostic partagé de développement durable ;
- Des outils d'évaluation : les 3 modèles d'évaluation des projets urbains ;
- Des grilles d'analyse pour un quartier ou pour un projet urbain : échelle de participation, grille d'analyse éco-systémique pour réaliser le diagnostic de développement durable, grille CIGAR d'analyse des impacts croisés d'un projet.
- Des recommandations.
- Des répertoires d'outils.
- Des check-lists (Valdieu, Outrequin et Robin, 2004).

Le tableau suivant permet de définir entre autre cinq outils de la démarche à savoir la méthode de diagnostic partagé HQDIL, le système d'indicateurs de développement durable ISDIS, les

Tableau n°06 : Présentation de cinq outils de la démarche HQE²R. (Source : Auteurs)

Outils	Acronyme	Définition	Objectif
HQDIL	Héritage et Ressources Qualité de l'environnement Diversité Intégration Lien social.	Dans la phase d'analyse cette méthode de diagnostic partagé de développement durable permet d'apporter un éclairage, une connaissance du quartier afin de définir des stratégies de DD pour le quartier. Proposer une analyse sur la façon le quartier répond aux 05 Objectifs.	Définir les objectifs et orientations à partir de l'état des lieux du quartier et élaborer un plan d'action.
ISDIS	Integrated. Sustainable. Development Indicators System	L'ensemble constitué des 05 objectifs, 21 cibles, 51 sous-cibles et 61 indicateurs de développement durable retenus pour l'échelle du quartier, forme le système intégré ISDIS.	Elaboration d'un système d'indicateurs pour les deux systèmes d'évaluation des scénarios envisagés INDI et INVI. Un cadre opérationnel qui favorise la réflexion sur les actions concrètes au regard des objectifs de développement durable.
ENVI	ENVironment Impact	Outils d'évaluation qui permettent l'analyse de l'impact environnemental des scénarios du projet par la description des différents secteurs comme le bâtiment, le transport, l'éclairage public...etc. selon leur impact sur les consommations d'énergie d'eau, de foncier et de production de déchets.	Evaluation et aide à la décision par la présentation du profil de développement environnemental du quartier.
INDI	INDicators Impact	Modèle d'évaluation élaboré à partir du Système d'indicateurs ISDIS I qui permet l'analyse l'impact en termes de DD des scénarios ou projets en positionnant le quartier à travers les 5 objectifs et les 21 cibles de développement durable.	Evaluation de la durabilité du quartier dialogue et aide à la décision par la présentation du profil de DD du quartier.
ASCOT	Assesment of Sustainable Constuction and Technology cost.	Outils d'estimation qui permettent de calculer le coût global des technologies durables pour un bâtiment en incluant les coûts d'investissements de l'exploitation du bâtiment, les consommations énergétiques sur toute la vie du bâtiment et les différents coûts externes.	Aider l'utilisateur à optimiser les coûts de construction ou de réhabilitation d'un bâtiment en relation avec les enjeux du DD.

4.1. Le modèle INDI :

Selon : (Valdieu, Outrequin, 2005) :

C'est un modèle d'évaluation des projets élaboré à partir du système ISDIS d'indicateurs de développement durable et d'aide à la décision qui vise à approcher toutes les questions nécessaires pour une approche de développement durable pour un projet de quartier. Cet outil est utilisé notamment pour compléter de diagnostic HQDIL et permettre une représentation graphique de la qualité de vie dans le quartier, mais aussi comme support de discours entre les différents acteurs. Ce modèle comprend donc les cinq objectifs globaux de développement durable, 21 cibles, 51 sous cible et 61 indicateurs en plus des six principes de développement durable notant qu'il est nécessaire de renseigner les 61 indicateurs soit d'une manière quantitative ou qualitative .

L'intérêt de cet outil vient du fait qu'il met en perspective l'analyse des différents scénarios ou projets avec la situation du quartier d'une part et les objectifs et cibles de développement durable de l'autre. Il est donc élaboré en deux temps : d'abord l'évaluation de la situation initiale du quartier sous l'angle des différentes cibles de développement durable . Ensuite l'évaluation des différents projets envisagés pour le quartier et leur contribution au développement durable de ce dernier (Valdieu, association suden, Outrequin, octobre 2004).

- **Les étapes d'utilisation du modèle INDI :**

L'utilisation du modèle INDI se fait en suivant plusieurs étapes, d'abord les informations sont saisies et traduites sur une grille de durabilité, puis après concertation, les indicateurs seront hiérarchisés et enfin un profil de développement durable du quartier est élaboré à base des 61 indicateurs du système ISDIS . Ensuite les scénarios de projets urbains seront saisis de la même façon . Comme l'illustre la figure 09.

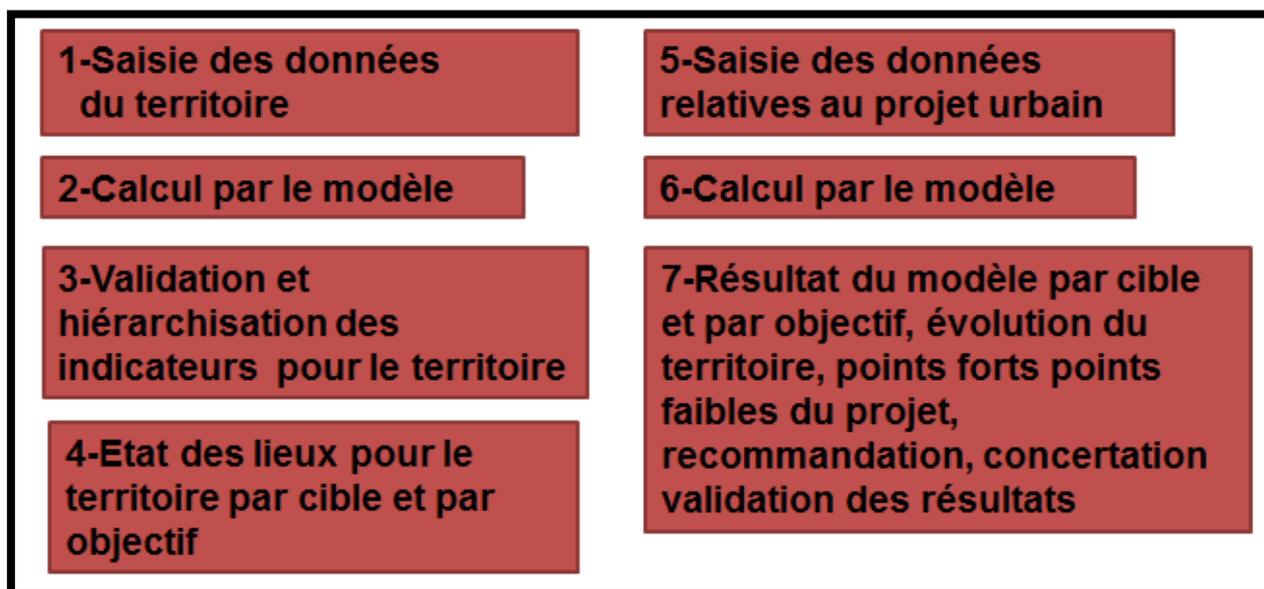


Figure n°09 : Les étapes d'utilisation du modèle INDI.
(Source : Valdieu, Outrequin, 2005)

5. Exemples d'application de la démarche HQE²R :

5.1 .Cas du quartier durable la cité Viscope (ville de Echirolles France) :

5.1.1. Présentation du quartier :

Le quartier est situé à l'ouest de la ville de Echirolles (France), le long de l'autoroute et de la rivière La Drac, dénommé « la cité Viscope » conçu comme une cité jardin occupe un espace de 14 hectares sur lequel se trouvent 362 logements représentant une surface totale de 23 260 m² (avec annexes). Il comporte 921 habitants (Grossi, 2002).



Figure n°10 : Plan de masse du quartier de la viscope. (Source : googl.com)

Le quartier présent trois axes de réflexion :

- Réaliser un équilibre entre les espaces verts, les chemins piétonniers, l'espace bâti et les espaces publics et privés ;
- Améliorer la mixité urbaine ;
- Intégrer le quartier dans la ville et dans l'agglomération par le biais de mise en œuvre d'infrastructures de déplacement respectueuses de l'environnement (Grossi, 2002).

Le quartier Viscope est inclus dans un PIC URBAN parmi les objectifs stratégiques on cite :

- Adapter les trames urbaines ;
- Améliorer l'insertion de quartiers dans l'agglomération ;
- Lutter contre la fracture sociale et urbaine. (Charlot-valdieu, Belziti et al, non daté)

5.1.2. L'analyse du quartier la viscope par l'approche HQE²R :

Selon (Charlot-valdieu, Belziti et al, non daté).

5.1.2.1. L'état des lieux :

- Les quatre éléments du quartier :

Tableau n°07 : Les quatre éléments du quartier la Viscose. Source :(Charlot-valdieu, Belziti et al, non daté. Réadapté par auteur)

Eléments du quartier	Structure	Usage
Espace résidentiel	64 bâtiments -Logements (362) -Petits immeubles résidentiel	- 921 habitants
Espace non résidentiel	- Présence d'équipement scolaire -Absence total d'équipement - Zone d'activité à proximité -Manque d'espace public -Absence de commerce	- Population relativement jeune - Population résidente :Enfant, Jeune, personnes âgées - Population étrangère importante
Espace non bâti	-Espaces verts de qualité à proximité -Des espaces boisés comme écran visuel -Bande verte des espaces boisés -Espace disponible pour la densification -Présence d'un canal qui traverse le quartier	-Population relativement jeune - Ouvriers employés majoritaires (population active) -Le taux de chômage élevé (23,5 % quartier contre 17 % pour la ville)
Infrastructure	-Transport en commun défavorisé - Privatisation de voies publiques -Quartier isolé par le canal de Drac -La discontinuité des voiries publiques - Un réseau viaire permettant la marche à pied	-Piste cyclable absente -Utilisation de la voiture pour les déplacements -Deux axes de circulation parallèles

Tableau n°08 : L'application de la grille éco-systémique pour le quartier Viscose. Source : (Charlot-valdieu, Belziti et al, non daté. Réadapté par auteur)

	Espace résidentiel	Espaces bâtis non - résidentiels	Espaces non - bâtis	Infrastructures et réseaux
Héritage et ressources	<p>-Le quartier était un exemple de cité-jardin et de cité ouvrière pour cela est considéré comme un patrimoine.</p> <p>-Le bâti présente une bonne isolation.</p> <p>-L'ensemble des*bâtiments est chauffé par convecteurs électriques.</p> <p>Chaque logement a sa propre production d'eau chaude sanitaire par ballon de stockage électrique</p>	/	<p>-L'intérêt patrimonial du quartier est sur les éléments dits naturels.</p> <p>-Les squares manquent d'attractivité par leur caractère froid, impersonnel et peu accueillant.</p> <p>-Le patrimoine végétal est assez varié, avec ses espaces boisés classés, ses jardins potagers et ses parcs, considéré comme un patrimoine vert à conserver et à valoriser.</p> <p>-Le COS du quartier est estimé à 0,17, ce qui est sensiblement équivalent à du lotissement pavillonnaire Il y a donc un espace disponible pour une densification éventuelle.</p> <p>-Le quartier Viscose possède deux friches et a également plusieurs friches à proximité qui peuvent constituer une opportunité foncière.</p>	/

Qualité de l'environnement local	<ul style="list-style-type: none"> -Les logements de la cité doivent s'améliorer ainsi que le chauffage. -Problèmes de sécurité dans les logements, les portes palières, halls d'entrée des cèdres, porte d'entrée des immeubles doivent être sécurisé. -Mauvais état pour les soubassements, réfection des escaliers béton, fermeture passée des toits, réfection des sols et planchers dont il faut traiter. -Manque d'actions d'information et de sensibilisation pour la gestion de déchets. -Un sentiment d'insécurité est habituellement exprimé par les habitants au sujet des accès au quartier, de la circulation et de l'éclairage. 	<ul style="list-style-type: none"> -La question de la sécurité devant l'école est le thème spontanément abordé par la population. -Le secteur Ouest est pourvu de nombreux services et commerces mais rarement à proximité immédiate du quartier, difficilement accessible par les habitant de celui-ci. -La voiture est le moyen privilégié pour accéder aux services et commerces de proximité. -Le quartier est à proximité de grandes zones d'activités engendrant la pollution de l'air et des nuisances sonores. 	<ul style="list-style-type: none"> -Les espaces verts publics sont bien répartis et de tailles variées, mais ils sont peu accessibles. -Le problème de stationnement pour le quartier voisinant engendré par l'accessibilité en voiture. -Au sein du quartier Viscose, les parcours sont très valorisés par leur structure végétale (plantation d'alignement) ce qui confèrent à l'espace une très bonne lisibilité. -Un équilibré entre le bâti et les espaces non bâtis par la présence du mail planté. -La présence de grands vides et des espaces non tenus, à l'est, au sud et au sud-ouest du quartier. -Des risques de crues torrentielles, engendré par la proximité du Drac (dommages liés à la rupture des barrages situés en amont des cours d'eau.) 	/
---	--	--	---	---

Diversité	<ul style="list-style-type: none"> -La population du quartier est relativement jeune. -La présence d'une population étrangère importante. -Le taux de chômage élevé au niveau du quartier plus que dans la ville. -Le quartier présente une cité d'habitat pavillonnaire avec des espaces végétalisés de grandes surfaces. -Les habitants de la cité sont tous locataires Il n'y a pas d'accession à la propriété. -Le quartier se distingue par son grand nombre de petits immeubles résidentiels. -Sur un total de 362 logements, on note des logements de deux et trois pièces sont les plus nombreux et 30 % de logements de 4 pièces et plus. -Le montant des charges représente en moyenne 21,7 % du montant du loyer 	<ul style="list-style-type: none"> -Le quartier Viscose comprend aujourd'hui que des logements. Absence de toute mixité fonctionnelle. -Le quartier est voisin de 03 zones d'activité suite à sa situation dans le secteur ouest d'Echirolles. -Le quartier Viscose ne présente aucune structure de réception du public. -Le quartier est bien desservi avec deux groupes scolaires à moins de 500 m du quartier et un collège à moins d'un km. -Les équipements sportifs, culturels ou de loisirs sont quasiment absents sur le quartier Viscose. -Le quartier est devenu une cité dortoir à cause de la fermeture de l'usine de la Viscose et des commerces. Absence d'activité économique et sanitaire. -Musée de Viscose comme patrimoine historique. 	<ul style="list-style-type: none"> -Le quartier est à proximité d'espaces verts de qualité mais malheureusement discrets et difficiles d'accès. -Un espace boisé comme écran visuel entre la ville et l'échangeur autoroutier. -D'autres espaces boisés ont un rôle colossal de « bande verte » non exploité. -Une présence aquatique importante avec le canal du Drac qui traverse le quartier de nord-ouest en sud-est mais non accessible. -Les espaces fortement végétalisés et engazonnés ont un impact très positif sur la trame viaire (très bonne lisibilité). 	<ul style="list-style-type: none"> -Le quartier possède un réseau viaire permettant la marche à pied sécurisé à l'intérieur de celui-ci. -l'absence totale de réseaux cyclables. -Absence de transports en commun. -Voiries publiques restent dans le domaine privé ou parapublic. -les impasses sont assez présentes dans le quartier.
------------------	---	--	---	--

Intégration	<ul style="list-style-type: none"> -Le quartier Viscose est Isolé pour les raisons suivantes : -Les mêmes entrées de quartier au sud et au nord qui contribuent à ce que les habitants se sentent « coincés ». -L'absence de liaison avec les transports en commun. -Présence de friches voisines. -du canal qui coupe le quartier en deux.. 	<ul style="list-style-type: none"> -Le quartier Viscose ne dispose d'aucun centre d'intérêt à l'échelle locale. 	<ul style="list-style-type: none"> -Les espaces publics du quartier sont, à ce jour, sous gestion privée. -Les voies privées bordées d'espaces verts privatifs restent des espaces perméables pour les piétons du quartier. -Les déplacements à l'intérieur du quartier sont très faciles. Le problème se pose à l'extérieur du quartier (accéder aux centres commerciaux, les écoles) -Problèmes de sécurité. -Les espaces extérieurs sont caractérisés par un traitement pauvre et un état dégradé. 	<ul style="list-style-type: none"> -Le secteur ouest est tout d'abord coupé du reste de la ville par deux axes de circulation parallèles Il n'existe pas d'axes traversant le secteur de part en part. -Quartiers ouest dont la viscosité, entourés de voiries (impression d'isolements).
--------------------	---	--	--	---

Lien social	<ul style="list-style-type: none"> -Le quartier a perdu progressivement son identité à cause de la transformation des activités et de la réduction du nombre d'ouvriers dans la ville. 	<ul style="list-style-type: none"> -Sur le quartier même, il n'existe que trois associations ayant une activité reconnue sur le secteur ouest. -Manque d'activités spécifiques, surtout en direction des jeunes (aucune maison de quartier). -Les jardins familiaux ou ouvriers non misent en valeurs, leur traitement pourrait être un élément structurant pour créer de nouvelles formes de solidarité. 	<ul style="list-style-type: none"> -Les espaces verts sont nombreux mais trop peu utilisés par les habitants. 	/
--------------------	---	--	--	---

5.1.2.2. Le diagnostic :

Après l'état des lieux on conclut le diagnostic suivant :

Tableau n°09 : Diagnostic du quartier. (Source : Charlot-valdieu, Belziti et al, non daté. Réadapté par auteurs)

Forces	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • La présence de petit jardin, un vrai potentiel pour le développement de celui-ci. • un patrimoine naturel demande à être conservé. • L'adaptabilité des rez-de-chaussée de bâtiments leur permet de recevoir des activités de types associatifs. • Ce quartier se situe à proximité de trois (03) zones d'activité importante. • Présences d'équipements éducatifs • espace vert de qualité • Friche disponible à la construction • Trame viaire valorisé par une bonne structure végétal permet la marche à pied. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'insalubrité de l'habitat • Quartier considéré comme une cité dortoir qui manque de diversité de l'offre de logement. • Isolement du quartier engendré par l'absence de liaison proche avec les transports en commun et es friches voisine. • Absence d'équipements sportifs, culturel et de loisir. • Absence d'espace public, de commerce et d'activité économiques • Accès difficile aux commerces et activité de proximité. • La voiture est le moyens de transport le plus fréquent. • Pollution et nuisance sonore engendré par les zones d'activité de proximité.

.2.3. Enjeux de développement du quartier :

Tableau n°10 : Enjeux du quartier. (Source : Charlot-valdieu, Belziti et al, non daté. Réadapté par auteurs)

Objectif	Cible	enjeux
<p>Renforcer le lien social</p>	<p>-Renforcer la cohésion sociale et la participation. - Améliorer les réseaux de solidarité et le capital social</p>	
<p>Préserver et valoriser l'héritage et les ressources</p>	<p>- Réduire la consommation d'énergie et améliorer la gestion énergétique -Eviter la consommation d'espace et améliorer sa gestion</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire les consommations d'énergie afin de réduire leurs coûts est un enjeu important pour les habitants. • Favoriser les énergies renouvelables. • Afin de limiter l'étalement urbain et de préserver la biodiversité il est nécessaire. • d'économiser l'espace. • Utiliser les surfaces abandonnées et en friche doit être une préoccupation essentielle pour une utilisation durable des sols.

Améliorer la qualité de l'environnement local	<p>-Améliorer la sécurité et la gestion des risques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La sécurité routière aux entrées du quartier est une nécessité. • Limiter les risques de coulées torrentielles par la protection offerte par la digue sur le Drac.
Améliorer la diversité	<p>-maintenir ou renforcer la diversité de la population.</p> <p>- maintenir ou renforcer la diversité des fonctions.</p> <p>- Maintenir ou renforcer la diversité de l'offre de logements</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diversifier l'offre de logements. • Des projets d'aménagement doivent chercher à intégrer de nouveaux commerces ou de nouvelles activités. • Diversité des équipements locaux publics et services publics. • Diversité des espaces publics ouverts (espaces verts). • Diversifier l'offre de logements est donc un enjeu important la mixité sociale.

Améliorer l'intégration	<p>- Augmenter les niveaux d'éducation et la qualification des emplois</p> <p>- Favoriser l'accessibilité de la population aux services et équipements de la ville au moyen de moyens de transports efficaces et peu onéreux</p> <p>- Améliorer l'intégration du quartier dans la ville</p> <p>- Eviter les déplacements contraints et améliorer les infrastructures pour les circulations douces ou peu polluantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer les équipements éducatifs et surveiller l'absentéisme • Favoriser les modes de circulations douces et transports collectifs • L'accès aux arrêts de bus, pour les deux lignes qui permettent d'aller l'une au centre d'Echirolles et l'autre au centre de Grenoble • La sécurisation des sorties du quartier. • Traiter le quai du canal qui peut notamment servir comme chemin piéton principal pour sortir du quartier.
--------------------------------	---	---

5.2 Exemple de requalification d'une friche industrielle à travers les cinq objectifs de la démarche :

Cas de la vallée saint Amarin , site Wesserling

Selon (Tappia et al, 2009-2010), (Kempf et Lagadec, 2009)

5.2.1. Présentation du site :

L'exemple de la friche industrielle de Wesserling est un exemple de la communauté des communes de la Vallée de Saint-Amarin, qui cherche à recréer une attraction culturelle et économique dans une vallée urbanisée et industrialisée. Elle a réhabilité un site industriel en friche en assurant une rencontre entre le site industriel et l'espace naturel et en s'appuyant sur l'existant et en valorisant les savoir-locaux afin de promouvoir un site qui accueille aujourd'hui des pôles économique, touristique, culturel, d'habitat et de services.

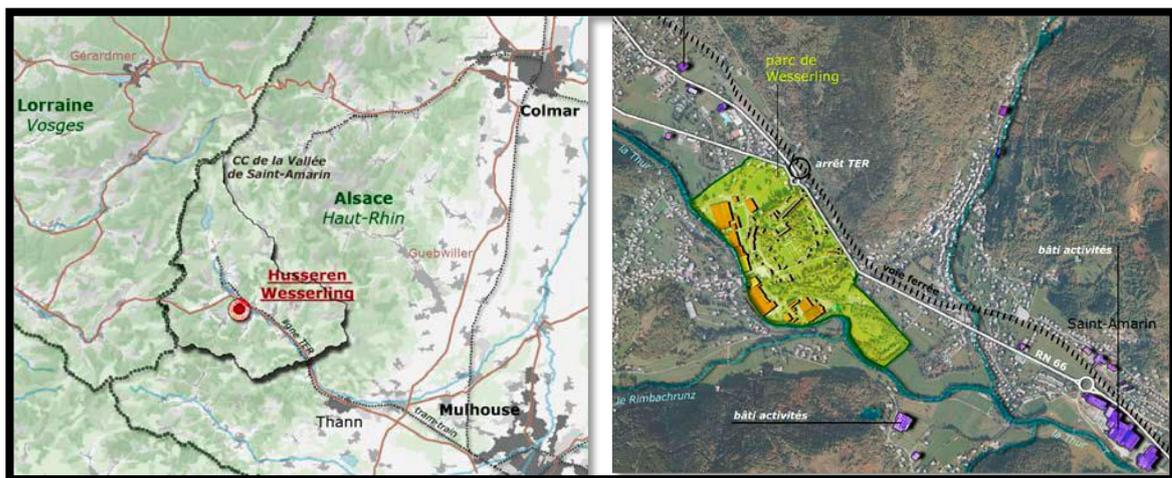


Figure n°11 : Plan de situation du quartier Wesserling : une situation stratégique.
(Source : l'agence Marc Verdier – Nathalie et al, 2010)

5.2.2. Analyse de l'état des lieux :

- **L'aspect héritage et ressources :**

- Le site est dix fois plus dense que la moyenne des zones d'activité d'Alsace grâce à la réutilisation des bâtiments qui a attiré quelques 200 nouveaux habitants sont venus s'installer et des espaces existants, et l'ouverture des espaces d'entreprises.
- La communauté de communes était contre tous idée de démolition comme l'explique François Tacquard : « La qualité architecturale est le fruit d'une protection arrachée de haute lutte par une association dont j'étais un des membres Fondateurs. » Pour autant les bâtiments existant qui sont en bon état ont été un support d'une qualité architecturale et urbaine pour de nouveaux projets, et une opportunité pour créer des produits immobiliers qui n'existeraient pas dans le neuf, jardins ont notamment été réhabilités.
- En ce qui est des matériaux de construction on a opté pour la récupération et la valorisation de matériaux présents sur place, des matériaux locaux et notamment la réutilisation des matériaux de démolition qui a permis d'économiser des heures et des milliers de litres de carburant de camions. Parmi les matériaux utilisés on peut citer l'utilisation du bois local pour les charpentes, l'utilisation du bois de douglas, l'application

d'un mélange traditionnel sur les bardages, et la réutilisation de toutes les pierres, les ouvrages en béton armé de démolition pour les voiries et les parkings.

-

- **L'aspect environnement local :**

- Selon Le président de la communauté des communes de la vallée Amarin François Tacquard, la beauté du paysage et les jardins ont été le déclencheur d'un regard neuf sur le site de Wesserling et ont permis de créer un nouvel intérêt partagé pour un lieu désaffecté.
- La création de percées a permis la pénétration de l'espace naturel dans le site industriel, il a aussi aidé à choisir les bâtiments à préserver ou à démolir, indépendamment de critères esthétiques subjectifs.
- Traitement des terrains cas par cas par rapport aux usages aux risques liés à chaque type de pollution comme Les traces de plomb, de cuivre, de fer.
- Placement des piézomètres pour vérifier que l'eau de la nappe ne se pollue pas.
- La récupération des matériaux et volumes de démolition certains ont été broyés et les autres sont stoker.

- **L'aspect diversité :**

Le site de Wesserling présente une grande diversité, ce qui a joué un grand rôle attractif pour le site que ce soit pour s'installer ou de simples touristes par exemple le musée et le jardin en 2008 ont accueilli 70 000 visiteurs payants.

On peut distinguer :

- Diversité de l'offre de logement : le site de Wesserling présente un parc de logement varié, elle compte des logements sociaux et locatifs pour 200 nouveaux habitants. Au départ il comptait 70 logements locatifs sociaux puis vient la rénovation de certaines villas en logements locatifs sociaux. Des logements locatifs intermédiaires ont notamment été créés par la reconversion d'une usine construite au XVIII^e siècle. D'autres Logements en cours sont planifié sur le bas du site de l'usine qui était en très mauvais état et qui devaient être démolis mais les élus ont préféré préserver la composition d'ensemble à cause du coût trop élevé de la démolition.
- Diversité d'emplois : notant la création de 200 emplois grâce aux bureaux et commerces.
- Diversité d'espace destiné à des entreprises et des locaux industriels et ateliers d'artisans une multitude d'entreprise et bureaux où on trouve les anciens locaux industriels accueillent des bureaux et des entreprises dont l'activité est souvent liée au textile, les ateliers d'artisans, d'artistes et designers, un espace de vente pour les paysans, une galerie commerciale dans un hangar pour les métiers d'art, notamment la construction d'un supermarché à proximité des espaces résidentiels.
- à gauche le site du projet de logements en accession à la propriété et à droite une vue isométrique du projet de logements en accession à la propriété



**Figure n°12 : projet de logement en accession à Wesserling
(Source : l'agence Marc Verdier – Nathalie et al, 2010)**

- **L'aspect intégration :**

- Dans la gestion de la mobilité, le développement de la vallée repose d'abord sur de grandes routes (deux fois deux voies). On a notamment installé une ligne ferrée sachant que le train créé à la fin du XIX^e est toujours en service, un TGV, mais aussi la favorisation du développement du vol libre en lien avec le projet tram-train.
- Pour favoriser la mobilité douce, une piste piétonne et cyclable tout le long de l'usine a été créée, elle part de Saint-Amarin et mène jusqu'en haut de la vallée.
- Pour l'attractivité du quartier on distingue deux points importants :
 - ✓ Promouvoir une économie touristique par la création les grands pôles d'animation d'été et d'hiver, la mise en valeur des grands sites patrimoniaux structurants de la vallée, et le soutien de l'hôtellerie par le développement des hébergements touristiques, et favoriser le développement d'activités nouvelles ; diversifier l'offre.
 - ✓ Dans la gestion du foncier, on a d'abord avancé l'opportunité de réutiliser les bâtiments existant en bon état pour des projets urbains et architecturaux. Par la suite l'opportunité d'achat des terrains et bâtisses de friche à des coûts raisonnables.

- **Lien social :**

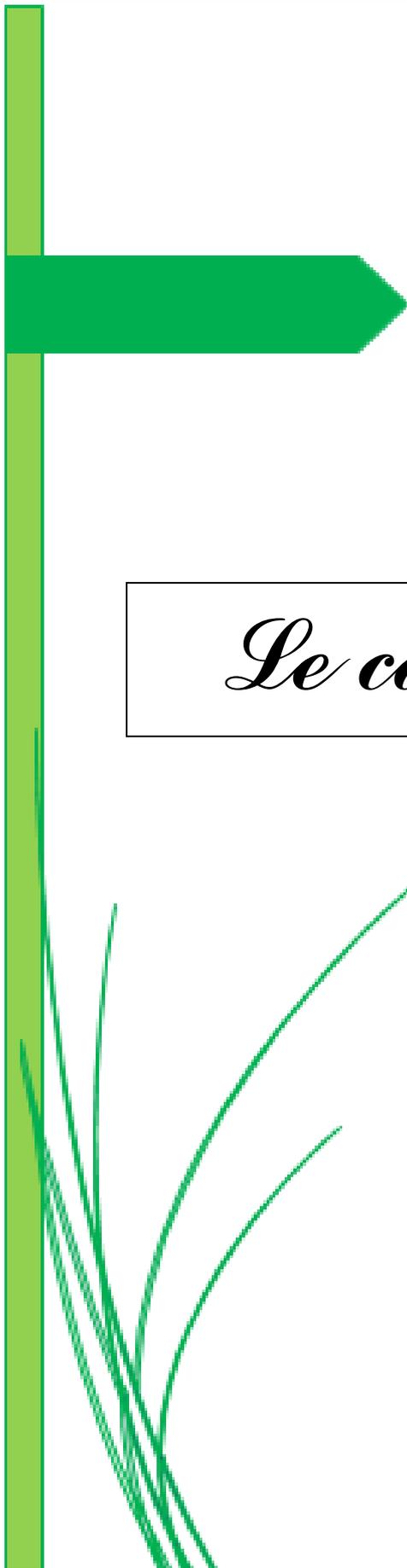
- L'implication des habitants, de bénévoles.
- Le savoir-faire des gens, l'implication des habitants, des usagers, des anciens salariés de l'usine joue un rôle important dans la reconstruction et de réhabilitation du site.
- les associations d'insertion orientent les chômeurs on les envoyant dans les ateliers, services de transport, de gardiennage, de salle, d'animation, etc.

Conclusion :

L'urbanisme durable vise la recomposition des tissus existants de manière à les revaloriser. Il doit prendre en considération les trois sphères du développement durable et requiert des méthodes opérationnelles synthétisant les différentes réponses aux problèmes posés. On souligne que la démarche européenne de recherche et de démonstration HQE²R, est une méthode d'évaluation multicritère, qui permet de définir les concepts nécessaires pour l'intégration du développement durable dans une approche de quartier.

Plusieurs études et approches ont été élaborées à cette fin dont la démarche européenne de recherche et de démonstration HQE²R, coordonné par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment. Cette méthodologie d'approche détermine les pratiques à mettre en œuvre, les technologies, les comportements et les procédures opérationnelles permettant de suivre et d'évaluer le projet de renouvellement durable de la phase de prise de décision par les responsables jusqu'au suivi et la réalisation concrète du projet, en passant par l'étape d'analyse permettant d'élaborer l'état des lieux grâce à plusieurs outils mis en œuvre. Comme le système d'indicateurs ISDIS et la grille éco-systémique d'analyse du quartier, grâce auxquels sera élaboré un diagnostic qui va permettre de déterminer les enjeux et objectifs du projet.

En plus de la méthodologie d'approche en quatre phases et des différentes méthodes et outils multicritères d'évaluation la démarche HQE²R est dotée d'une base théorique qui définit les concepts nécessaires pour l'intégration du développement durable dans une approche de quartier. Ce cadre théorique repose sur la définition de six principes de développement durable retenus parmi les 28 principes présentés lors de la conférence de Rio en 1992 applicable à l'échelle de la ville. Mais aussi la détermination d'un système d'indicateurs englobant les cinq objectifs de développement durable retenus par la démarche divisés en 21 cibles elles-mêmes sous-divisées en un ensemble de 51 sous cibles et de 61 indicateurs .



Le cas d'étude

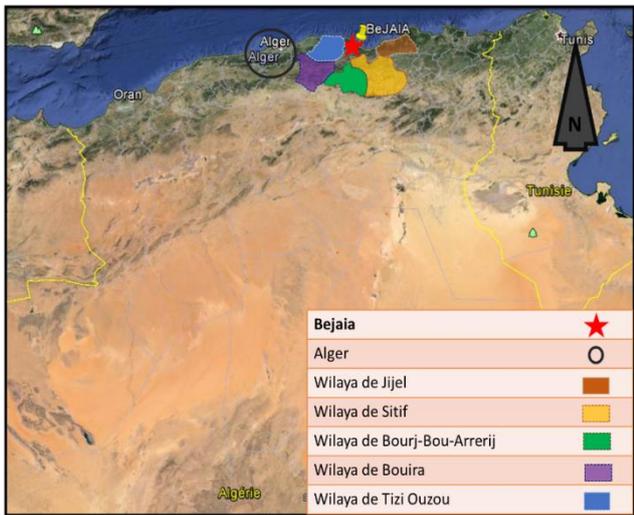
Introduction :

1. Présentation du périmètre d'étude :

1.1. La ville de Bejaia :

1.1.a. Situation de La vile de Bejaia :

Tableau n°11 : Situation de la ville de Bejaia. (Source : Auteurs)

Situation de la ville de Bejaia					
Situation nationale	<p>-Bejaia est une ville côtière qui situe au nord-est de la région centre du pays, à 230km de la capitale Alger. Elle s'étend sur une superficie de 3 223,5 km².</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Figure : Situation de la ville, source : Google Earth, Réadaptée par auteurs</p> </div> 				
Situation régionale	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Limites naturelles</th> <th style="width: 50%;">Limites administratives</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> - La mer méditerranée au nord, - Le massif des Bibans et celui des BABOURS au sud. - Oued el kbir à l'Est. - Oued AISSER a l'ouest </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> La mer Méditerranée au Nord sur une longueur avoisinant les 100 km. - Sétif et BORDJ BOUARERIDJ au sud, - BOUIRA et TIZI OUZOU à l'Ouest, - JIJL a l'Est. </td> </tr> </tbody> </table>	Limites naturelles	Limites administratives	<ul style="list-style-type: none"> - La mer méditerranée au nord, - Le massif des Bibans et celui des BABOURS au sud. - Oued el kbir à l'Est. - Oued AISSER a l'ouest 	<ul style="list-style-type: none"> La mer Méditerranée au Nord sur une longueur avoisinant les 100 km. - Sétif et BORDJ BOUARERIDJ au sud, - BOUIRA et TIZI OUZOU à l'Ouest, - JIJL a l'Est.
Limites naturelles	Limites administratives				
<ul style="list-style-type: none"> - La mer méditerranée au nord, - Le massif des Bibans et celui des BABOURS au sud. - Oued el kbir à l'Est. - Oued AISSER a l'ouest 	<ul style="list-style-type: none"> La mer Méditerranée au Nord sur une longueur avoisinant les 100 km. - Sétif et BORDJ BOUARERIDJ au sud, - BOUIRA et TIZI OUZOU à l'Ouest, - JIJL a l'Est. 				
Situation administrative	<p>La commune de Bejaïa se situe au nord de la wilaya Délimité par :</p> <ul style="list-style-type: none"> -La mer méditerranée au Nord, - La commune de TOUJA à l'Ouest, - La commune de BOUKHLIFA au Sud Est, - La commune de TALA HAMZA et OUED GHIR au Sud. 				
Situation communale	<p>Limite naturelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Le mont GOURAYA au Nord, - La mer méditerranée à l'Est, - Le mont BOUKHANTOCHE a l'Ouest, - Le mont BOUDRAHAM ainsi que OUED SOUMMAM au Sud et OUED GHIR au Sud-est 				

1.1.2. Accessibilité de la ville :

La ville de Bejaia dispose de toutes les infrastructures de desserte et de communication, on distingue quatre sortes de liaisons :

- **Infrastructures routières :**

Elle dispose de trois (03) routes nationales assurent sa liaison aux wilayas limitrophes :

- La RN9 qui la relie avec Sétif
- La RN12 qui la relie avec Alger par TIZI OUZOU
- La RN24 qui la relie avec Alger par le littoral.

- **Infrastructure ferroviaire :**

Une gare ferroviaire avec voie ferrée de 90km. Elle se positionne entre le port et le centre-ville

- **Infrastructure aéroportuaire :**

Un aéroport international il se situe à 5 km au sud de Bejaia.

- **Un port** de commerce et de voyageurs, qui est l'un des six (06) grands ports du pays.



Figure n°13 : Situation de la ville, source : Google Earth, Réadaptée par auteurs.



Figure n°14 : port de la ville de la ville -gare ferroviaire de la ville- vue satellite de l'aéroport de la ville
source : google.com

1.2. La zone industrielle de la ville de Bejaia :

La ville de Bejaia comme toutes les villes Algériennes a évoluée dans le temps et dans l'espace, elle est constituée d'une variété de tissus dans une même entité urbaine notamment un tissus industriel installé vers les années 1970 à la périphérie de la ville, mais avec l'extension de celle-ci vers la plaine cette zone est devenue au cœur de la ville et occupe une grande partie de celle-ci.

Ce tissus industriel est problématique pour la ville pour l'étendue du foncier qu'il consomme soit un cinquième de la superficie de la ville et par sa position au cœur de la de celle-ci, d'autant plus il déstructure le tissus urbain et dégrade son paysage et exerce un impact important sur la qualité de L'environnement. La réintégration de cette zone à la ville



Figure n°15 : activité de dépôt dans la zone portuaire de la ville de Bejaia. Source : Google Arth

et sa réhabilitation peut présenter de véritables potentialités notamment en termes de lutte contre l'étalement urbain et d'initiative d'urbanisme durable.

1.3. Le périmètre d'étude :

1.3.1. Choix du périmètre d'étude :

Notre choix se porte à intervenir sur une partie de la zone industrielle vue l'étendue de sa superficie et par contrainte de le temps, et qui est une partie du quartier de la gare.

A partir de l'oued Seghir tout l'espace compris entre la voie ferrée et le port proprement dit, n'est que hangars, baraquements et autres garages dont certains datent de plus d'un siècle. C'est une occupation irrationnelle d'un espace très rare et de haute valeur. Cet espace doit être récupéré par la ville pour recevoir les aménagements adéquats pour devenir un véritable pôle structurant de la ville et un espace qui rétablit la relation entre la ville et la mer. (PDAU, 2009)

Donc le choix s'est effectué pour multiples raisons :

- Sa situation juste en bas du noyau historique au moment où la ville glisse vers les périphéries
- Le quartier de la gare est une friche industrielle d'entrepôts sous utilisé au cœur de la ville
- L'occupation du site par des activités légères, dépôts non utilisés, précaires et indignes de ces terrains
- Cette zone défigure le paysage au moment où elle est entourée par la mer et offre des vues panoramiques sur le mont Gourara et le paysage historique.
- Dans le but de s'inscrire dans une vision plus au moins réaliste on prend en considération les orientations du PDAU. En effet, la délocalisation du chemin de fer provoquera spontanément le développement de toute la zone portuaire, et cela présente une opportunité pour une initiative de quartier durable mais aussi le développement de l'axe de la Soummam comme axe de centralité pourra être le support d'équipements structurants.

Présentation du site d'intervention :

Situation et limites :

Le périmètre d'étude représente une partie du quartier de la gare dans la zone industrielle de la ville de Bejaia.

Ce périmètre est bordé par quatre voies, les deux avenues Mustapha Ben Boulai et Moulay Ben Nacer ainsi que la voie de Benkhoudja Nouredine et une autre voie tertiaire.

A première vue, le site offre des percées vers des paysages naturel et patrimonial appréciable. Il offre des vues paysagères sur la mer et le mont Gouraya, mais aussi sur le centre-ville historique.

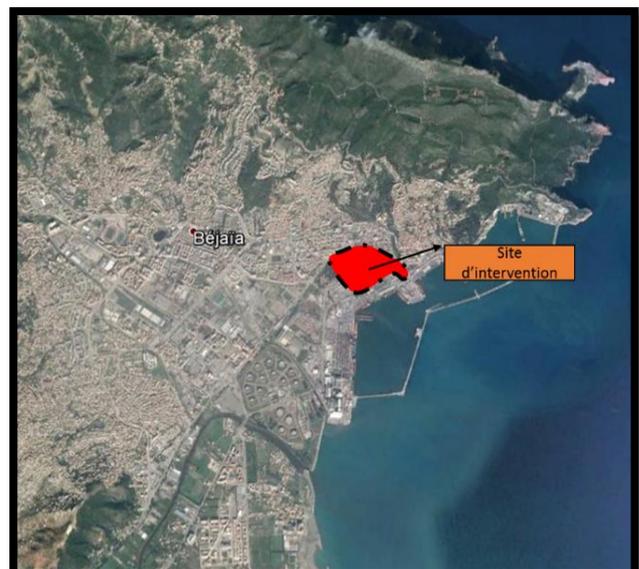


Figure n°16 : Situation du périmètre d'étude par rapport à la ville. (Source : Google Earth, réadapté par auteurs)

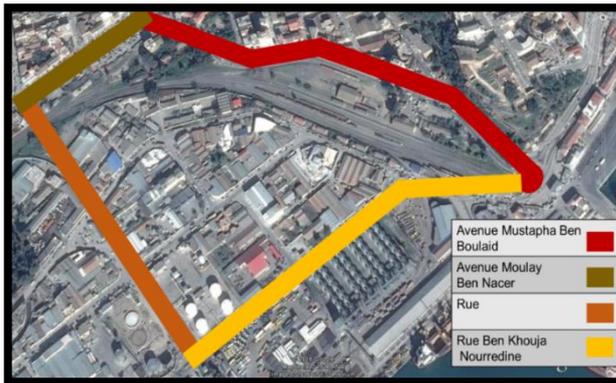


Figure n°17 : Limite du périmètre d'étude.
(Source : Google Earth, réadapté par Auteurs)

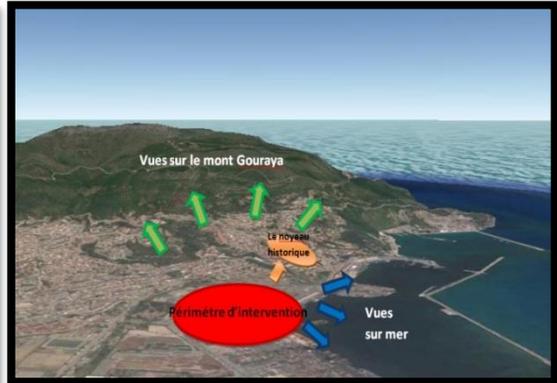


Figure n°18 : percées appréciables à partir du site. (Source : Google Earth, réadapté par Auteurs)

2. Vérification de la durabilité du périmètre d'étude :

La vérification de la durabilité du périmètre d'étude va se faire suivant la méthodologie d'approche citée précédemment la HQE²R, à travers la 2^{ème} étape de la démarche qui est l'analyse et qui va se dérouler en trois temps. En premiers lieux le quartier déterminé sera décortiqué suivant les cartes éléments de quartier soit l'espace bâti résidentiel, l'espace bâti non résidentiel, l'espace non bâti et les infrastructures et réseaux.

Par la suite ces cartes éléments seront croisés avec les Cinq objectifs de la démarche afin de permet d'apprécier ces éléments suivants tous les aspects du développement durable.

L'élaboration d'une synthèse attenante à chaque aspect nous permettra d'élaborer un diagnostic permettant de déterminer les forces et opportunités ainsi que la faiblesse du quartier. Ceci permettra entre autres d'établir un profil de développement durable du quartier et de se prononcer sur l'état de durabilité de celui-là, mais aussi de déterminer les enjeux à atteindre dans le cas de nécessité d'une opération de réaménagement ou de renouvellement urbain durable de ce quartier.

2.1. L'analyse du quartier suivant la démarche HQE²R :

1. L'état des lieux :

1. a. La grille d'étude du quartier :

En premier lieux, le quartier est décortiqué suivant ses quatre (04) éléments constituants. (Tableau n°03, voir annexe).

Ceci a permis de constater à première vue que le quartier ne dispose d'aucun parc de logement ni d'équipements, on a notamment soulevé l'absence de population et d'espaces de vie et de rencontre. Le quartier dispose d'un système viaire mais celui-ci n'attire aucun flux, le seul axe animé borde le quartier par sa périphérie.

1.b. La grille éco systémique du quartier :

Comme déjà expliqué cette grille permet d'apprécier les quatre éléments du quartier suivant les cinq aspects de développement durable avancé dans l'approche, soit l'aspect héritage et ressources qualité environnementale, diversité, intégration et enfin l'aspect social.

L'aspect diversité :

Espace bâti résidentiel : On remarque que notre périmètre d'étude se caractérise par le manque hilarant d'espace résidentiel

Espace bâti non résidentiel : en ce qui est de la diversité des fonctions l'activité industrielle et le dépôt prennent le dessus dans notre quartier ou on constate le manque de l'activité commerciale et service à part quelques services comme le transport publics et de marchandises (gare ferroviaire), station-service et lavage et le club sportif MOB. (Carte n° 01, voir annexe)

Espace non bâti : On a remarqué que à l'intérieur de la zone d'intervention les voies sont toutes mécanique ayant une activité industrielle et entrepôt (Rue ben Khouja Nourrdine, Rue Bennai Belkacem...) à l'exception de l'avenue Mustapha Ben Boulaid et Moulay Ben Nacer avec une activité commerciale, service (boutiques, Fast Food, cercle mob) résidentielles (ce n'est pas inclus dans notre le primaire d'étude) et aussi deux piétonnes qui sont la passerelle et une ruelle. (Carte n° 02, voir annexe)

Infrastructure et réseaux : Les différents réseaux qui sont présent sur notre site sont : un réseau de transport urbain à la périphérie (sur l'avenue Mustapha Ben Boulaid et Moulay Ben Nacer), le réseau de chemin de fer, le réseau d'assainissement des eaux usées et pluviales et le réseau d'électricité et de gaz (une ligne de haute tension et une ligne d'oléoduc et gazoduc). (Carte n° 03, voir annexe).

L'aspect intégration :

Espace bâti résidentiel : Le quartier ne dispose aucun immeuble de logements

Espace bâti non résidentiel : On a soulevé l'absence d'équipements mis à part la quai ferroviaire est l'échelle de la ville mais aussi l'absence d'activité et même de population. On peut ainsi déduire que le quartier n'a aucun fait d'attractivité à l'échelle de la ville voir même qu'il est désintégré de celle-ci. Son activité limitée au dépôt et stock son rôle se limite au transit.

.Espace non bâti : Le quartier est marqué par quatre entrées, le seuil marqué est situé à l'est, par la présence de la casbah et une placette à côté, un seuil moyennement marqué par l'SNTF et les deux autres ne sont pas marqué.

Absence totale d'espaces publics aménagés, d'espaces verts de détente et de rencontre ou de mobilier urbain. Chemin de fer considéré crée barrière de croissance. (Carte n° 05, voir annexe)

d-Infrastructure et réseaux : Le quartier dispose d'une trame viaire intérieure qui est discontinuée par rapport à celle de la ville particulièrement à cause du chemin de fer qui crée une rupture claire entre le quartier et la ville et avec le quartier voisinant (La plaine, le centre-ville). La gare ferroviaire et le chemin de fer restent un atout pour la ville car ils permettent de l'articuler au reste du territoire cependant elle provoque des dysfonctionnements à cause de sa mauvaise insertion dans la ville.

Le quartier est bordé sur un côté par un boulevard important dans la ville caractérisé par une ambiance urbaine appréciable et la desserte d'un flux important, mais la trame viaire du quartier est désarticulée par rapport à cet axe, pour autant aucun axe urbain animé ne passe par le quartier. La présence de ce boulevard reste un avantage car il permet de relier le quartier à la ville. (Carte n° 06, voir annexe)

L'aspect qualité environnementale :

Espace bâti résidentiel : Le quartier ne comporte pas de bâtis résidentiels

Espace bâti non résidentiel : Le site est occupé par des activités légères, dépôts non utilisés et précaires. La majorité du bâtis non résidentiel se présente sous forme de bâtiments dégradés et de hangars médiocres, quelques bâtiments neufs et peu de bâtiments en bonne état c'est les bâtiments de NAFTAL, et notamment une gare ferroviaire datant de la période coloniale. (Carte n° 10, voir annexe)

-Le risque majeur parcourut dans ce site est le danger d'incendie et d'explosion des dépôts NAFTAL. (Carte n° 09, voir annexe)

Espace non bâtis :

Paysage et qualité visuelle : Le quartier profite d'une vue panoramique vers le mont Gourara et notamment une vue sur l'ancienne ville .IL offre aussi un paysage appréciable de la mère mais celle-ci est interrompue par le port et ses activités. Pourtant de l'extérieur du quartier on peut voir un paysage dégradé, défiguré, pollué et très médiocre. (Carte n° 08, voir annexe)

Qualité des voies : En termes de qualité en essence trois catégories de voiries dans le site. (Voir carte)D'abord une voie aménagée présentant des ambiances urbaines appréciables et qui est matérialisée par le boulevard Mustapha ben BOULAID qui est un axe important de la ville et desservant un grand flux.

Le boulevard ben Boulaïd présente un caractère résidentiel et commercial et dispose d'une paroi matérialisée par une clôture haute faites de barres métalliques de la gare ferroviaire attenante à notre site , tandis que la seconde présente des bâtiments de gabarit variant ,dont des bâtisses de petit gabarit de R+1 , R+2 généralement des habitations individuelles voir même coloniales (coupe schématique B, voir annexe)

et une multitude de nouveau bâtiments de services d'un gabarit considérable pouvant atteindre R+11 (coupe A, voir annexe)).La dimension de ce boulevard est importante d'environ 30 m elle est animée par une allée d'arbres centrale.

Ensuite on a les voies intérieures du quartier qui sont des voiries faiblement aménagées et des voiries dégradées qui présentent des proies très dégradées matérialisés par des bâtisses médiocres d'un gabarit de RDC ou R+1(coupe c, voir annexe)) . Ces voiries ont une bonne dimension par rapport à leur situation à l'intérieur du quartier et qui est de 13 à 14 m et dispose de trottoirs mais qui sont dégradés, notons aussi qu'elles ne présentent aucun aménagement urbain et aucune animation.



Figure n°19 : une voie à l'intérieur du quartier .source : auteurs

Infrastructures et réseaux :

Le réseau d'assainissement présent dans le site est très mauvais, notons que les eaux usées du quartier sont déversés dans les deux Oueds oued Danous et oued Salmon, juste à côté qui déversent à leur tour dans la mère, ceci engendre des oueds et une mère insalubres, des risques d'épidémies, les présences d'insectes et de petites bêtes. Ces effets sont constatés notamment dans le quartier.

Les réseaux de transport dans ce site présente des nuisances sonores potentiellement importantes et peuvent provenir de plusieurs sources on notera Particulièrement le transport ferroviaire et le passage de la locomotive, on peut aussi citer d'abord le port et ses activités, particulièrement les bruits engendrés par les bateaux. Ensuite Le passage des camions qui transitent par le site soit pour le transport de marchandises incluant les navettes vers le port, et le transport des produits de l'usine CEVITAL ou les dépôts de l'usine REBRAB, ou simplement pour le parking.

Et enfin le transport urbain passant par le boulevard de Mustapha Ben Boulaid, anthère importante de la ville qui borde le quartier sur un côté. (Carte n° 11, voir annexe)

L'aspect héritage et ressources :

Espace bâti résidentiel : Il n'ya pas de bâtis résidentiels au niveau du quartier

Espace bâti non résidentiel : La présence de la gare ferroviaire et la passerelle comme patrimoine bâti qui date de la période coloniale.

La gestion de l'énergie des déchets et de l'eau n'est vraiment pas prise en considération dans notre quartier car les bâtiments ne sont pas autonomes, la présence de pollution...

Mal gestion des déchets qui posent des problèmes environnementaux.

Le quartier comporte une densité très faible due à l'absence de logement ou d'habitat.

Il est occupé par des hangars qui ne dépassent pas en générale le RDC ou R+1 avec une grande emprise de sol mais cette gestion du sol n'est pas économe au moment où les poches foncières se font rares.

.Infrastructure et réseau : La présence des oueds à proximité de notre quartier qui pourront être des opportunités.

.Aspect sociale :

On note l'absence de vie sociale au niveau du quartier , cela est renforcé par l'absence de logements résidentiels, d'équipements ou de services qui pourraient engendrer des flux , et notamment l'absence d'intégration a la ville , ceci a particulièrement renforcé le phénomène d'insécurité dans ce périmètre ce qui ne fait qu'accroître cette première .

2.2.Le diagnostic :

L'élaboration de l'état des lieux a permis d'apporter un éclairage et une connaissance du quartier vis-à-vis de ses éléments constituants par structure et par usage et notamment une analyse sur la façon dont le quartier répond aux 5 objectifs globaux de DD. Ceci permet de déceler les forces et opportunités ainsi que les faiblesses du quartier dans le but de définir des stratégies ou plans d'actions de DD pour celui-ci.

On a ainsi souligné a première vue en terme de faiblesses l'absence de logement, de tout type d'équipements qu'ils soient éducatif, culturel ou loisir, et l'état environnemental alarmant et dégradé. D'autant plus la désintégration et l'isolement du quartier par rapport à la ville accentué par la présence du chemin de fer qui crée une barrière de développement et d'intégration et la discontinuité des voies par rapporta celle-ci .

Le site présente cependant des avantages et pourrait constituer de véritables opportunités pour la ville, notamment la situation importante du quartier pour sa proximité du quartier de la peine et du centre-ville, les percées visuelles qu'il offre vers le mont Gouraya et vers la mer. IL faut souligner que la présence d'un boulevard important (Benboulaid) ou la majorité des lignes de transport en commun passent par ce dernier qui cadre un coté du quartier est un très grand avantage vis-à-vis du flux qu'il pourrait entraîner dans le site. Si on parvenait à améliorer l'attractivité de ce dernier, mais aussi celui-ci permet de relier le quartier à la ville au moment où il est désintégré de celle –ci entre autres par le chemin de fer. Ajoutons à cela la présence de la gare ferroviaire coloniale qui pourrait être considérée comme patrimoine bâti.

2.3. Les enjeux :

A partir de l'état des lieux et du diagnostic établi on retient que les objectifs principaux par rapporta notre quartier sont en premier lieu l'introduction du développement durable au sein du quartier notamment l'amélioration de l'attractive et de la mixité fonctionnel et sociale, mais aussi la valorisation du paysage urbain et de son environnement.

2.4. Synthèse de l'analyse :

L'analyse du quartier s'est déroulée en trois étapes d'abord l'élaboration de l'état des lieux ensuite le diagnostic et enfin les enjeux.

A partir de là on est arrivés à élaborer le profil de développement durable de l'état des lieux du quartier dans le but de mettre en perspective ce dernier vis des cibles et des objectifs généraux de DD. Et on a élaboré le graphe présenté ci-dessous.

Pour l'élaboration de ce dernier on est partis sur les objectifs et les 21 cibles du système ISDIS, les sous cibles et indicateurs ont été mis de côté pour manque d'informations. Pourra cause du manque de données quantitatives l'évaluation des cibles a été qualitative à travers l'état des lieux établi .Par la suite ces valeurs qualitatives ont été traduites sur une échelle de durabilité allant de 0-10 en utilisant la grille de lecture présentée ci-dessous :

Un second graphe est joint au profil de développement durable de ce quartier .Celui-ci illustre l'impact que l'état de durabilité de chaque cible sur la durabilité du quartier.

Pour élaborer ce dernier une seconde grille de lecture a été utilisé dont les valeurs varient entre -4 pour un impact très négatif a +4 pour un impact très positif.

Les valeurs attenantes à chaque cible, utilisées pour établir ces deux graphes sont illustrés dans le tableau joint dans cc

2.4.1. Le profil de développement durable du quartier :

Le graphique ci-dessous présente le profil de développement durable de l'état des lieux du quartier.

Explication du graphe :

- L'axe des abscisses représente valeurs de la grille de durabilité variant de 0-10.
- A première vue, on constate que le quartier se situe dans la zone rouge de durabilité.
- Les valeurs de toutes les cibles sont limitées dans l'intervalle 0-1 .on en déduit que l'état de durabilité de ce quartier est alarmante et nécessite une intervention urgente.
- On souligne que les valeurs qui ont été définies nulles sont dues à l'absence de toute considération ou de toute tentative de gestion de la cible on notera par exemple des deux cibles de propreté et d'hygiène et de sécurité qui sont très alarmantes et aucune mesure n'est prise à cet égard.

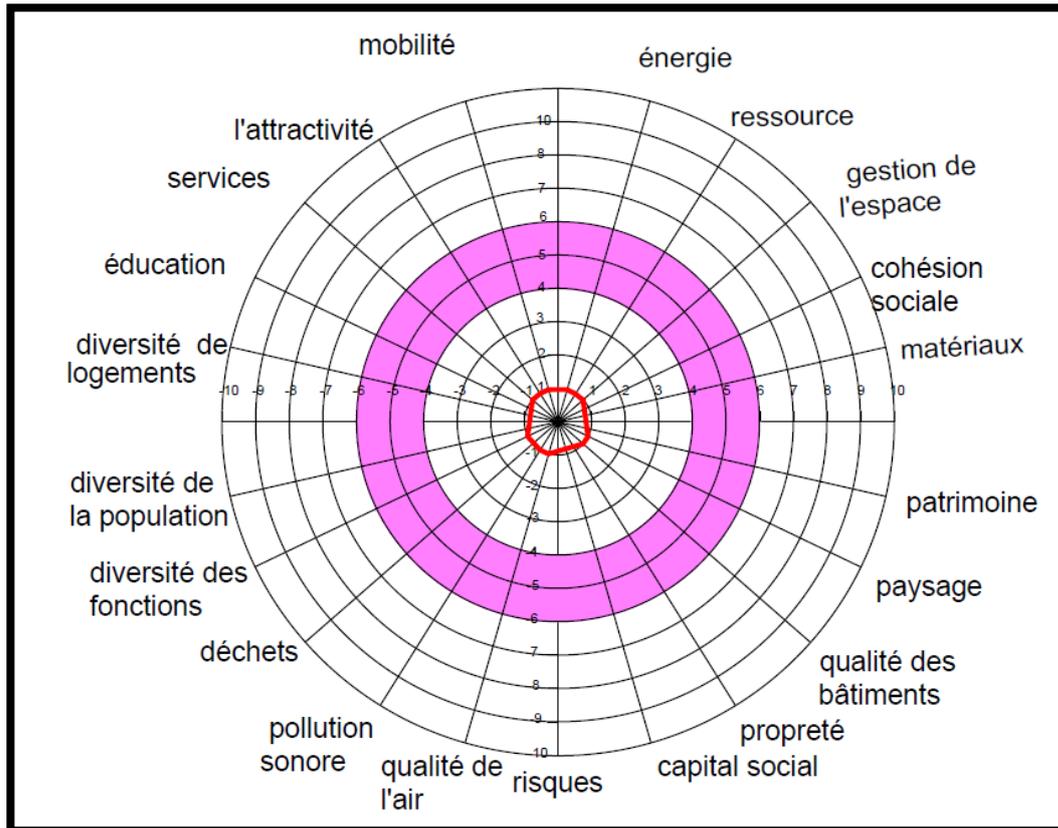


Figure n°20 : Profil de développement durable de l'état des lieux du quartier.
Source : Auteurs

2.4.2. Le profil d'impact de l'état des lieux sur la durabilité du quartier :

Le graphique ci-dessous présente L'axe des abscisses représente les cibles de développements durables,). L'axe des (y) représente l'impact de l'état des lieux de la cible sur l'état de développements durable du quartier suivant la grille de lecture présentée ci-dessus.

A première vue, on constate que l'impact de l'état durabilité de toutes les cibles est négatif.

On effet on constate que l'état des lieux de 8 d'entre 21 cibles est très négatif sur la durabilité du quartier, et que 6 autres cibles présentent des effets négatifs, ce qui fait que l'état de 14 d'un total de 21 cibles portent directement préjudice à l'état du quartier et sont à revoir dans l'urgence.

Les 7 autres cibles ont étaient jugeaient neutres pas parce qu'elles sont négligeable en terme de développement durable, mais parce que leur présence ou l'absence n'est pas jugé cause de l'état des lieux du quartier. On notera ici par exemple que :

L'effet de la cible consommation de matériaux est considérée neutre car il n'ya pratiquement pas de bâtis vraiment utilisé dans le cadre du logement ou de l'activité ou même des services. Le site regroupe des activités de stock est de dépôts, et l'utilisation de matériaux durables ou recyclables pour la conception de ces hangar ne va pas vraiment améliorer la durabilité du quartier .De la même façon l'impact de réseaux de solidarité et de cohésion sociale n'influence pas l'état du quartier du moment où le quartier ne relève aucune population et une fréquentation très limité.

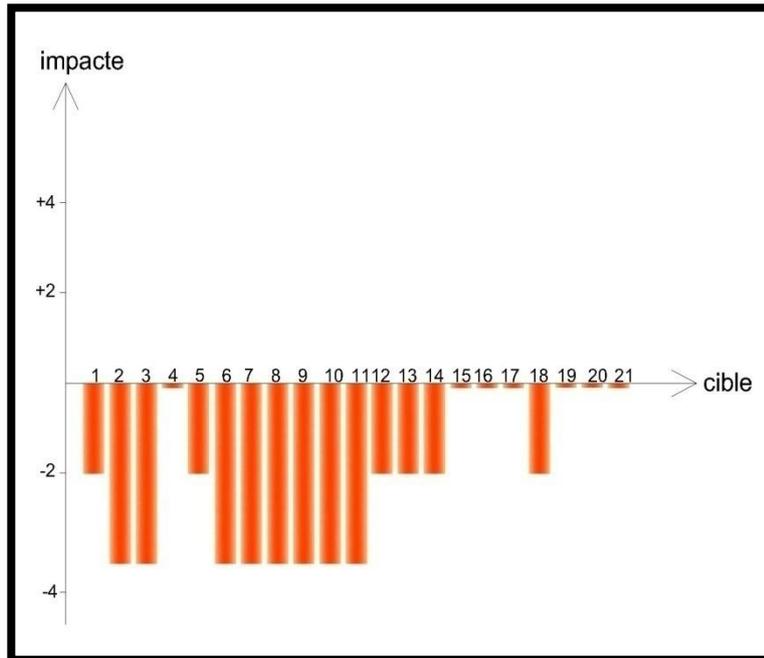


Figure n°21 : Le profil d'impact de l'état des lieux sur la durabilité du quartier. Source : Auteurs

2.4.3. Les cibles de développement durable atteintes par l'état des lieux du quartier :

A travers les deux graphes présentés ci-dessous, on a pu constater que l'état des lieux des cibles de développements durable est alarmant et présente un impact négatif certain sur la durabilité du quartier qui est dans la zone rouge c'est adire à l'extrémité de la non durabilité. Pour vérifier cela on essaye de voir qu'elle aspects de DD et particulièrement quelles cibles sont atteinte par l'état des lieux. Ceci nous a menée à élaborer. (Tableau n°02, voir annexe) joint dans l'annexe. A partir de ce tableau on a pu constater qu'aucune cible de DD n'est atteinte par l'état des lieux.

Cela nous mène à avancer la nécessité d'agir dans l'urgence.

2.4.4. Quelle perspective pour le quartier ?

A travers le diagnostic élaboré, on a pu constater que le quartier présente un grand dysfonctionnement à travers ses quatre éléments constitutants vis-à-vis des cinq aspects de durabilité de celui-ci. Cependant ce quartier peut faire objet de grandes potentialités.

On en déduit qu'une opération de renouvellement urbain et de réaménagement durable est incontournable. D'abord il sera nécessaire d'effectuer quelques opérations de renouvellement urbain durable sur l'assiette. Par la suite il sera nécessaire d'établir un aménagement cohérent répondant aux exigences du DD grâce aux orientations des enjeux établis. Dans le cadre d'un urbanisme durable, il faudrait prendre en considération un certain nombre de facteurs, notamment une grande maîtrise de l'étalement urbain, du foncier et de l'énergie, et la mise en avant d'une mixité de fonctions et des notions de proximité et de gouvernance urbaine. Le renouvellement urbain durable se présente ainsi comme étant une solution majeur à prendre en considération, la reconstruction de la ville sur elle-même ou le remodelage de son tissu se présente comme une solution à première vue pertinente. Ceci reste à vérifier à travers l'élaboration l'analyse et la critique de scenarios.

es actions de renouvellement durable qui sont retenus pour le quartier sont :

Reconversion urbaine : Dans notre cas d'études, notre quartier est une friche industrielle urbaine, qui occupe des poches foncières rares et d'une très grande valeur grâce à sa situation stratégique et en centre urbain par des activités légères, d'autant plus il a été décentrés que ces activités sont très nuisibles à l'état du quartier. Il s'avère donc nécessaire de changer la vocation du site et de reconvertir cette friche industrielle urbaine isolée en quartier urbain et dans le cadre du possible en quartier urbain durable intégré à la ville .en notera ici qu'il est indispensable de délocaliser le chemin de fer qui est très problématiques par rapport à notre quartier. Or cette mesure est citée dans le PDAU intercommunal de la Wilaya de Bejaia (2009).

Restructuration de la trame viaire du quartier est en rupture avec la ville notamment par la discontinuité de celle-ci avec celle de la ville et sa désarticulation avec le boulevard Benboulaid. Il est donc indispensable d'intervenir sur celle-ci de la connecter à la ville pour cela la destruction de certaines parties d'îlots et la création de percées sera nécessaire. La création et l'intégration de nouveaux équipements participera notamment à attirer un flux à travers ce réseaux viaire.

Revitalisation urbaine : L'injection d'activité et d'une mixité urbaine fonctionnelle et sociale pourrait redonner une vitalité et une ambiance urbaine au quartier.

Densification urbaine : La création d'un tissus plus aux moins dense dans le seuil des limites durables c'est-à-dire moins de 400 habitants /ha (Bounouni, 2015)participerait d'une façon considérable sur la limitation de l'étalement urbain et l'exploitation rationnelle d'un foncier qui présente des poches vides rares en milieu urbain particulièrement dans notre cas d'étude pour la situation du site en centre urbain , à côté de la mer et juste en bas du centre-ville historique .

Réhabilitation urbaine : Notre site comprend la gare ferroviaire et une parcelle datant de la période coloniale. Ceux-ci présentent un patrimoine bâtis pour le site et pour la ville, il semble pertinent de restituer leur caractère de noblesse, la réhabilitation de ces bâtiments pourrait rehausser l'estime du patrimoine.

Ceci dit, on ne peut pas intervenir dans un tel cas de figure d'une façon aléatoire, il est nécessaire de procéder d'une façon plus aux moins opérationnelle. Dans ce contexte il semble pertinente d'utiliser un document de programmation comme que la grille théorique des équipements, ou peut-être se référer un des études faites comme par exemple l'étude faite par Philippe OUTREQUIN pour l'association des éco-maires.

3. Elaboration d'un scénario :

Dans le but de répondre à notre problématique : Est-il possible de passer d'une friche urbaine à un quartier durable et de quelle façon ?

On tentera d'utiliser un outils de programmation qui est la grille théorique des équipements, ceci nous permettra d'établir un scénario qu'on va analyser avec la même méthodologie d'approche la HQE²Rpour tenter à travers l'élaboration d'un profil de développement durable et d'un profil des impacts de l'état des cibles sur la durabilité du quartier , de déceler des possibilités d'amélioration de la durabilité du quartier .

3.1. La programmation urbaine :

3.1. a. Présentation de La grille théorique des équipements :

La grille théorique d'équipements est un document de programmation urbaine. Le principe d'utilisation de cet outil consiste dans la répartition et la programmation des logements des services et des équipements suivant des unités de base, de voisinage, des unités de groupements de voisinage, de quartiers, groupements de quartiers ou de villes

Tableau n 12 :Méthode de la programmation du scénario 1, source auteurs

Donné	Lois de calcule	Application numérique	Résultat
Population	$D \times SF$	$300 \times 25,4$	7620hab
Nombre de logement	N_{hab} / TOL	$7620/6$	1270Log
Surface planché total Du logement	$Nlog \times SML$	1270×80	101600m ²
Surface bâti	$SPTlog/Nlog$	$101600/10$	10160m ²
Indice d'équipement	$TOL/SPLH$	$6/13$	0.46
Surface d'équipements	$INeq \times SBT$	0.46×10160	4.67Ha
Surface libre total	$SF-SB-SE$	$25.4-10.1-4.67$	10.63Ha
Surface des voies tertiaires	$SLT \times 5\%$	10.63×0.05	0.53Ha
Surface de stationnement	$0.5 \times 25 \times Nlog$	$0.5 \times 25 \times 1270$	1.58Ha
Surface libre de logement	$SLT-(SVT+SST)$	$10.63-(0.53+1.58)$	8.52Ha
Surface libre par habitant	SLT/hab	$85200 / 7620$	11.18m ² /hab
Surface d'espaces verts	$EV_{hab} \times N_{habitants}$	10×7620	76200

Les bâtiments abritant des fonctions spécialisées, (santé, scolaires...) sont définis par leurs surfaces qui sont calculées selon le nombre d'utilisateur d'une manière strictement théorique, en partant des surfaces normatives. (Selon Djermoune, 2014)

3.1.b. Programmation du quartier suivant les données de la grille théorique des Équipements :

Afin d'utiliser la grille théorique des équipements il faut d'abord les données de la ville pour choisir la grille à utiliser.

Dans notre cas d'étude, on prendra en considération la wilaya de Bejaia qui dénombre une population de 216851 habitant selon les prévisions du PDAU. (2009, p104)

On considère la superficie de la parcelle qui est de 24ha, et une densité durable c'est à dire inférieur a 400 habitant /ha, soit 300 habitant/ha.

Selon la grille d'équipements dans une ville présentant une population variant de 150000 a 250000 habitant, une unité de voisinage présenterait une population de 9580 habitants ce qui équivaut 1270 logements pour un TOL de 7.6 habitant par logement. Cependant la norme de durabilité exige un TOL inférieur ou égale à 6, soit 7620 habitant pour 1200 logement pour un TOL égale à 6 habitants par logement.

Pour une surface moyenne de logement SML : 80m²TOL : 6 hab. /log, un nombre d'étage moyen : 10 et un Cos général : 0.4 et en se référant aux indications de la grille théorique d'équipements, on a opté pour la proposition suivante :

Ceci nous mène à travers la grille théorique des équipement sa la programmation suivante :

Tableau n°13 : Programme du scénario un (01). (Source : Auteurs)

Echelle du quartier					
Elément du quartier	Type	Nombre	Surface unitaire (m ²)	Surface calculé	observation
Bâti résidentiel	Logement collectif	1270	80	101600	
Bâti non résidentiel	Ecole primaire (de 12 classes)	1	14000	14000	RDC immeubles
	Ecole fondamentale	1	9000	9000	
	Commerces de 1ère nécessité	12	60	720	
	Salle de sport spécialisée	1	2000	2000	
	Terrain de football	1	7800	7800	
	Jardin d'enfants	1	1700	1700	
	Maison de jeunes	1	575	575	
	Salle polyvalente	1	600	600	
	poste	1	700	700	
					Total : 37095m ²
Non bâti	- Jardin - Boulevards - Placettes				Total : 7620m ²
Infrastructure et réseaux	-Lignes de transports en commun -Voies tertiaires - Station d'épuration d'eau - Réseaux techniques divers (réseau d'électricité, d'eau potable, gaz...)	/	5300	5300	

3.2. Analyse du scénario suivant la démarche HQE²R :

3.2.a. Les quatre éléments du quartier par structure et par usage :

A travers cette programmation, le quartier considérée représentera une unité de voisinage, qui comprend un grand nombre de logement et d'habitants, plusieurs équipements sont prévu sa l'échelle de cette unité et qui sont principalement des services de première nécessité ou de proximité, grâce à cela l'attractivité du quartier sera améliorée.

D'autant plus des espaces libre e des espaces verts sont prévus ce qui favoriser la création de contacts et de liens sociaux. Mais aussi des lignes de transports et les différents réseaux techniques sont prévus. (Tableau n°03, voir annexe)

3.2. b. Le profil de développements durable du quartier :

Le profil de développement durable du quartier montre une nette amélioration de la durabilité du quartier, les valeurs qui étaient toutes limitées dans l'état des lieux dans l'intervalle 0-1, sont devenues plus considérables mais restent insuffisantes.

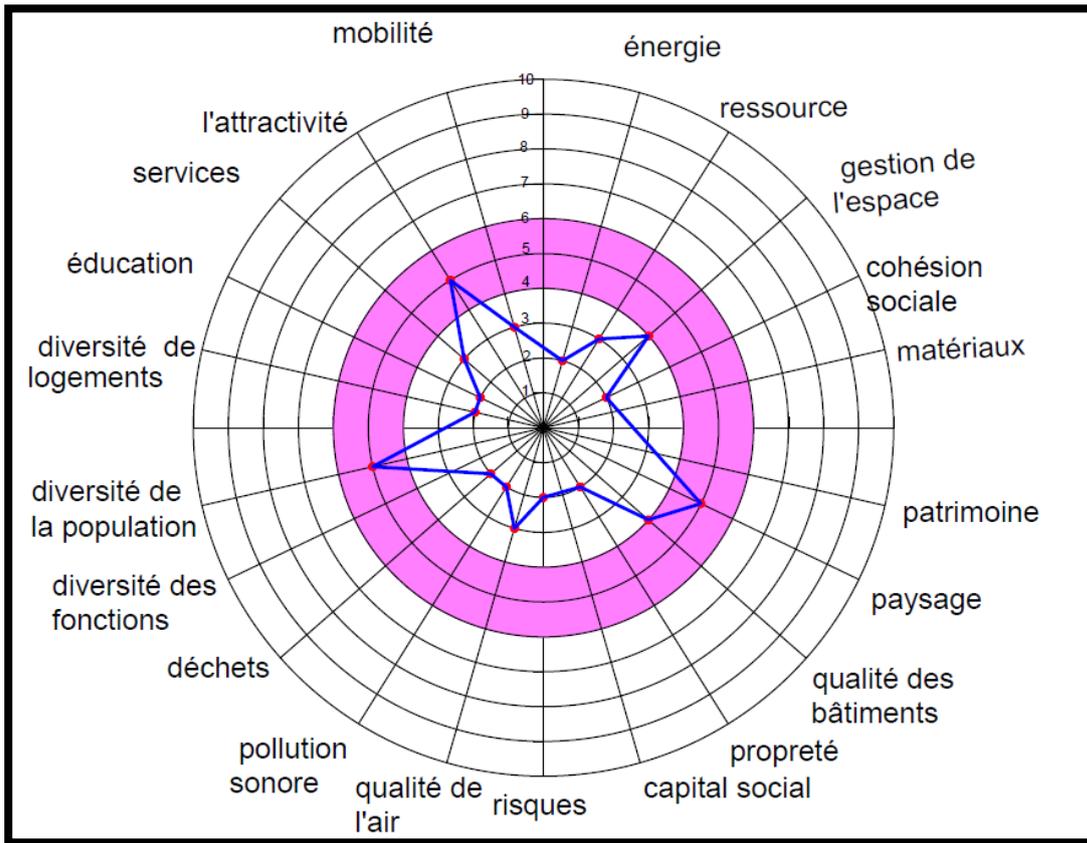


Figure n° 22 : Profil de développement durable du scenario1. (Source : Auteurs)

Le graphe dessiner est toujours dans la zone de non durabilité mais varie moyennement dans un intervalle de 2-5, et certaines valeurs ont même atteintes des seuils durables.

3.2.c. Le profil d'impact de l'état des cibles sur l'état du quartier :

A travers se graphe on peut remarquer une amélioration, les cibles avaient toutes un impact négatif sur la durabilité du quartier, on remarque à travers ce graphe que le nombre de cibles présentant un impact très négatif a diminué de 8 cibles à 2 cibles, et que seulement 5 cibles présentent un impact négatif, en retour 7 cibles ont un impact positif sur la durabilité du quartier contre une valeur nulle. Pour l'état des lieux.

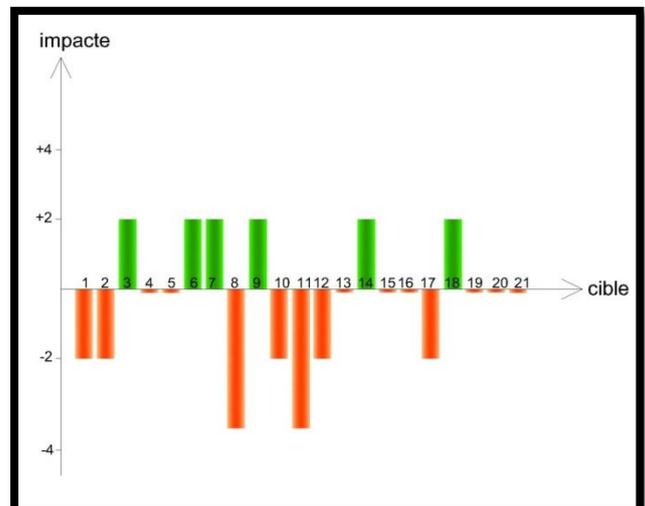


Figure n° 23 le profil d'impact du scenario 1. (Source : Auteurs)

3.2.d. Les cibles de développement durable atteintes par le quartier :

A partir du (tableau n°02, voir annexe) élaboré, on a pu constater une certaine amélioration, le quartier n'avait atteint aucune cible de DD à l'état initial, en revanche il touche maintenant d'une façon moyenne à 12 cibles d'un ensemble de 21 cibles, ce qui constitue une nette amélioration.

3.2. e. Synthèse de l'analyse :

A travers le profil élaboré du scénario on a soulevé une nette amélioration, l'état initial était alarmant, l'état à travers ces scénario est plus durable en référence à ce premier mais reste dans la zone de non durabilité en prenant en considération que certaines cibles de développement durables ont atteint des valeurs durable.

On en conclue que la programmation grâce à la grille théorique des équipements nous a permis d'améliorer la durabilité du quartier mais cela reste insuffisant.

On a relevé les constats suivants :

Tableau n°14 : Synthèse d'analyse du scénario un (01). (Source : Auteurs)

Elément	Aspect	Amélioration	Lacunes
Espace résidentiel	Diversité	Présence d'un parc important de logements et d'une population dans le quartier.	-la présence de logement collectif seulement -Manque de diversité de logements donc absence de mixité sociale
	Ressource		-La gestion énergétique et l'isolement de l'habitation négligée. -Absence de Gestion de déchets
Espaces bâtis non – résidentiels	Diversité :	Présence d'équipement de première nécessité à l'échelle du quartier.	-Présence d'équipement de première nécessité à l'échelle du quartier, ce dernier reste moins fréquenté par la population -Manque d'équipement de loisir et culturel et éducatif -Le commerce est insuffisant vu l'importance de la situation de notre quartier par rapport a la ville
	Intégratio n :		-Manque d'équipement attractive a l'échelle de la ville dont le sentiment d'isolement est toujours présent au sein du quartier.
	Lien social :	Présence d'une maison de jeune et d'une salle de sport à l'échelle du quartier qui vont favoriser les liens sociaux entre la catégorie des jeunes dans le quartier.	-Absence d'équipement pour les activités et les rencontre de l'habitant qui vont renforcer le lien social et la solidarité entre toutes les catégories d'habitants. -insuffisance Les jardins et les placettes pour les retrouvailles de la population

Espaces non – bâtis :	Diversité	Présence d'espaces verts avec une moyenne de 10m ² par habitant ce qui va améliorer notamment la qualité de l'aire dans le quartier.	-Manque d'espace vert (jardin) et de placette aménagés. -espace public et de rencontre non présents -prendre en considération la création et l'amélioration des espaces publics qui doivent être aménagés à l'échelle de la ville pour renforcer les échanges entre la différente tranche de la population du quartier et de la ville.
Infrastructures et réseaux :	Diversité :	Présence des divers réseaux techniques d'une façon suffisante au bon fonctionnement du quartier.	Manque de réseaux de transport en commun. -Absence de moyens de transport doux -Piste cyclable non prise en compte -Voirie non aménagée dont la marche à pied est défavorisée - Le quartier est moins accessible par la population

4. Elaboration d'un second scénario :

On a constatée selon le premier scénario que proposer des logements et des équipements de proximité, et prévoir des surfaces vertes ne suffit pas pour créer un quartier durable, pour se là on s'est orienter vers les recherches faites sur l'aménagement des quartiers durables et en proposant un seconds scénario.

4.1. Les orientations pour le scénario :

On a procédé suivant les objectifs généraux de DD

L'aspect héritage et ressources

- Intégration des énergies renouvelables comme les panneaux photovoltaïques sous forme de mur rideau (pour les cages d'escalier des bâtiments collectifs).
- Améliorer le réseau d'assainissement et empêcher son déversement direct dans les oueds.
- limiter l'étalement urbain par le remodelage des tissus du quartier et l'amélioration de son attractivité.
- utilisation de matériaux locaux, durables et même recyclables à la mesure du possible, notamment l'utilisation de matériaux isolant principalement thermique ce qui va réduire considérablement la consommation énergétique.

En terme patrimoine bâti mettre en valeur le bâtiment de la gare ferroviaire en réhabilitant son bâtiment et en lui injectant une nouvelle fonction qui va l'intégrer à la

- dynamique de la ville, il semble préférable de l'affecter à une activité culturelle pour mettre en valeur son estime patrimoniale. D'autant plus la passerelle présente sur le terrain remonte à la période coloniale, alors on a jugé de la mettre en valeur à travers la création et l'aménagement d'un espace vert de détente et de rencontre et de jeux autour de la passerelle et d'intégrer celle-ci à l'aménagement, on souligne que sa hauteur permet de contempler toute le quartier et les quartiers avoisinants mais aussi la mer, le Mont Gouraya et l'ancienne ville.

L'aspect qualité environnemental :

- le paysage et la qualité visuelle est un facteur très important. d'abord l'élimination de toutes les pollutions présentes sur le site, par la suite la création d'un écran de verdure sur les deux côtés du quartier communs avec la zone industrielle permettra d'avoir une qualité visuelle appréciable au milieu d'un paysage dégradé, notamment ce qui va créer un microclimat. D'autant plus l'aménagement d'espaces verts et de jardins publique augmentera sensiblement la qualité visuelle .mais aussi la création d'un cadre bâtis de qualité et cohérent joue un grand rôle.
 - La qualité des logements sera améliorée à travers une conception bioclimatique qui va créer un climat agréable à l'intérieur des logements, mais aussi les matériaux utilisés joue un grand rôle, une isolation thermique augmentera sensiblement le confort à l'intérieur des bâtiments.
 - En ce qui est de la sécurité, la délocalisation des dépôts Naftal et des activités précaires a déjà joué un grand rôle, d'autant plus la présence d'une population et d'activité. Ainsi que l'aménagement urbain augmentera sensiblement le sentiment de sécurité dans le quartier .En ce qui est de la propreté il est nécessaire d'adopter une politique pour la gestion des déchets ménagers et des équipements, et notamment encourager cela par l'installation de mobilier urbain de propreté, sans oublier l'installation d'une station d'épuration des eaux pour le système d'eaux usées.
 - la qualité de l'air sera améliorée par la création d'un micro climat grâce à un écran de verdure qui séparera le quartier de la zone industrielle polluée et à l'aménagement d'espaces verts, notamment la création de bassins d'eaux en créant un système qui va permettre l'utilisation de l'eau de la mer.
 - Les pollutions sonores seront minimisées par la création e zones tampons entre le quartier et les sources de nuisance

L'aspect diversité :

- .La diversité de la population sera renforcé par une mixité fonctionnelle urbaine et l'amélioration de l'attractivité du quartier du quartier et notamment par la diversification de l'offre le logement.
- Pour améliorer la diversité des fonctions on ne va pas se limiter aux services de proximité proposés par la grille théorique des équipements mais on va intégrer des équipements de services culturels et commerciaux ...etc. à l'échelle de la ville a l'intérieur du quartier, notamment la création d'une centralité grâce à ces équipements augmentera sensiblement l'attractivité de celui-ci.
- La diversité de l'offre de logements sera matérialisée par la diversité de l'offre en termes de caractère collectif et semi collectif, par le moyen d'accession du logement notamment du logement social, promotionnel, promotionnel aidé. etc. mais aussi en terme de taille des logements afin d'attirer toutes les catégories sociales.

L'aspect intégration :

- pour augmenter les niveaux d'éducation et de qualification professionnelle, il sera nécessaire de prévoir des équipements d'éducatifs et des équipements culturels l'accessibilité du quartier sera améliorée après la restructuration de la trame viaire du

quartier en créant une continuité avec la trame viaire urbaine de la ville , mais aussi par la création de trois axes de premiers ordre articulants le système viaire aux deux avenues Ben Boulaid et Moulay Nacer qui sont des axes importants dans la ville . Et afin d'améliorer l'efficacité de celle-ci il serait pertinent de créer un aménagement favorisant le transport en

Commun .En enfin il serait pertinent d'encourager la multi modalité en offrant plusieurs moyens de transport et en créant un aménagement qui favorisera une mobilité fluide.

- l'intégration du quartier dans la ville se fera principalement par la création d'axes de premier ordre à l'échelle de la ville qui seront animés et bordés par des commerces et des services. Axes de second ordre à l'intérieur du quartier favorisant la création d'une hiérarchie, et la création d'une centralité à l'échelle de la ville qui se matérialisera par des équipements attractifs à l'échelle de la ville, par exemple des équipements commerciaux ou de services, ces équipements seront annexés à des espaces verts et à des espaces urbains publics aménagés pour la rencontre et la détente qui soient de grande qualité
- Il est nécessaire de favoriser les modes de transport doux comme la marche et le vélo, cela sera encouragé par la création de pistes cyclables et piétonnes avec une grande qualité paysagère et un aménagement urbain de qualité adéquat créant une ambiance favorable pour pousser l'utilisateur à préférer ce mode de transport.

L'aspect social :

- la cohésion sociale sera favorisée en premier lieu grâce à la création d'une mixité urbaine, sociale et d'offre de services. mais aussi la création et l'aménagement d'espaces urbains aménagés, des placettes à titre d'exemple, et d'espaces verts aménagés mais aussi d'équipements culturels favoriseront la cohésion sociale.

4.2. Analyse du scénario suivant la démarche HQE²R

4.2.a. Schémas de structure pour les scénarios :

Les schémas joints illustrent un exemplaire de la façon dont on peut aménager notre quartier en se référant aux ponts cités précédemment.

A partir de ce schéma on peut constater la restructuration de la trame viaire qui est caractérisée par une continuité avec la trame urbaine. Elle est marquée par la création de trois axes de premier ordre à l'échelle de la ville reliant le quartier à celle-ci et intégrant un flux à l'intérieur du quartier .Ceux-ci seront mis en valeur par la création d'équipements à l'échelle de la ville sur leur longueur, mais aussi l'intégration de commerces et de services sur au moins deux niveaux dans les bâtiments résidentiels bordant ces voies. On peut remarquer que l'intersection de deux de ces axes crée une centralité à l'intérieur du quartier celle-ci sera marquée par la création d'équipements commerciaux et de services et l'aménagement d'espaces publics et d'espaces verts .d'autres voies tertiaires sont créées pour faciliter le déplacement à l'échelle du quartier.

Les seuils du quartier seront marqués soit par des placettes ou par des équipements.

On peut noter l'importance donnée à l'aménagement des espaces verts, notamment la création d'un écran de verdure sur deux côtés du quartier pour le protéger des nuisances sonores, visuelles et olfactives provenant de la zone industrielle. Notamment l'aménagement d'espaces verts de jeux de détente et de rencontre autour de la passerelle déjà citée.

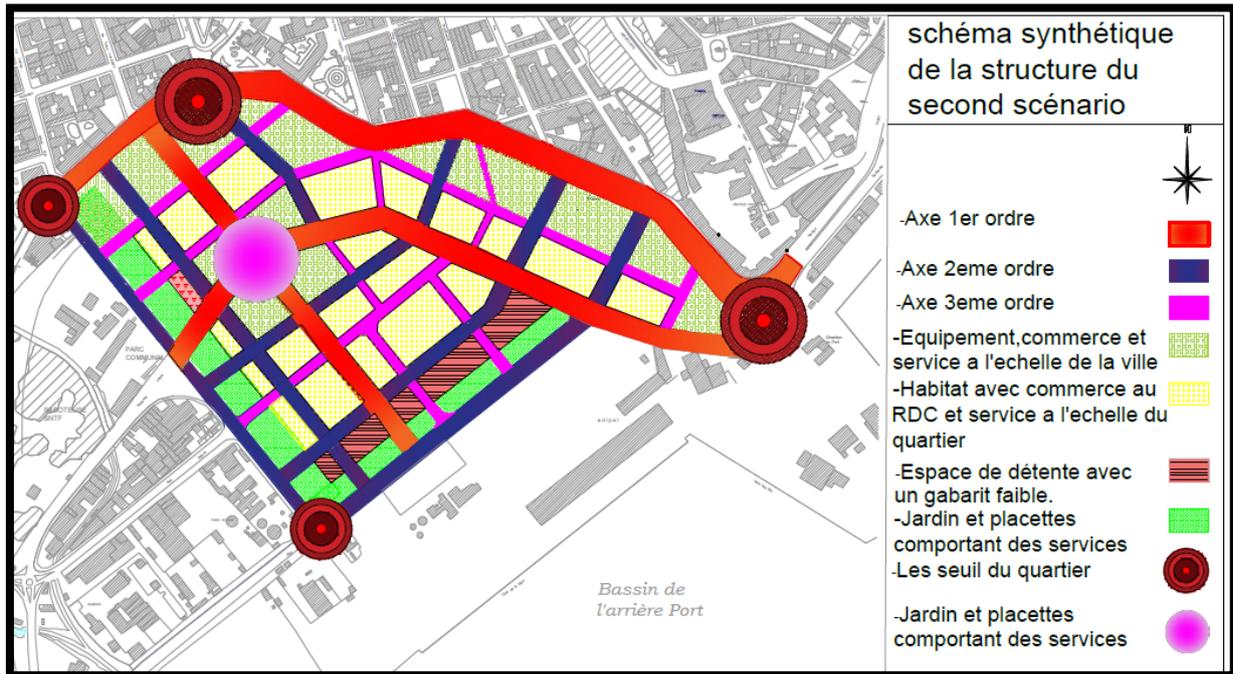


Figure n°24 : schéma d structure du scenario 2.
(Source : Auteurs)

4.2.b. Les quatre éléments du quartier par structure et par usage :

A travers cette programmation, le quartier considéré représentera toujours une unité de voisinage, qui comprend un grand nombre de logement et d'habitants, plusieurs équipements sont prévu sa l'échelle de cette unité et qui sont principalement des services de premières nécessité ou de proximité, grâce à cela l'attractivité du quartier sera améliorée. Dans le but d'intégrer le quartier dans la ville il est nécessaire d'attirer un flux de ce premiers, cela sera possible entre autres par la création d'axes de 1^{er} ordres et d'équipements à l'échelle dans notre quartier

D'autant plus les superficies espaces libre e des espaces doivent être plus considérables et leur aménagement devrait être attractif ceci pourrait favoriser la création d'un micro climat d'un aire sain la création de contacts et de liens sociaux.

Mais le choix des matériaux de construction durables et recyclables et l'introduction des énergies renouvelables restent un point important à prendre en considération.

Le second scénario de quartier est présenté par structure et par usage. (Tableau n°03, voir l'annexe).

4.2.c. Le profil de développement durable du quartier :

Le profil de développement durable du quartier montre un quartier qui est durable .Le quartier est maintenant dans la zone de durabilité voir même certaines cibles sont très durable. .

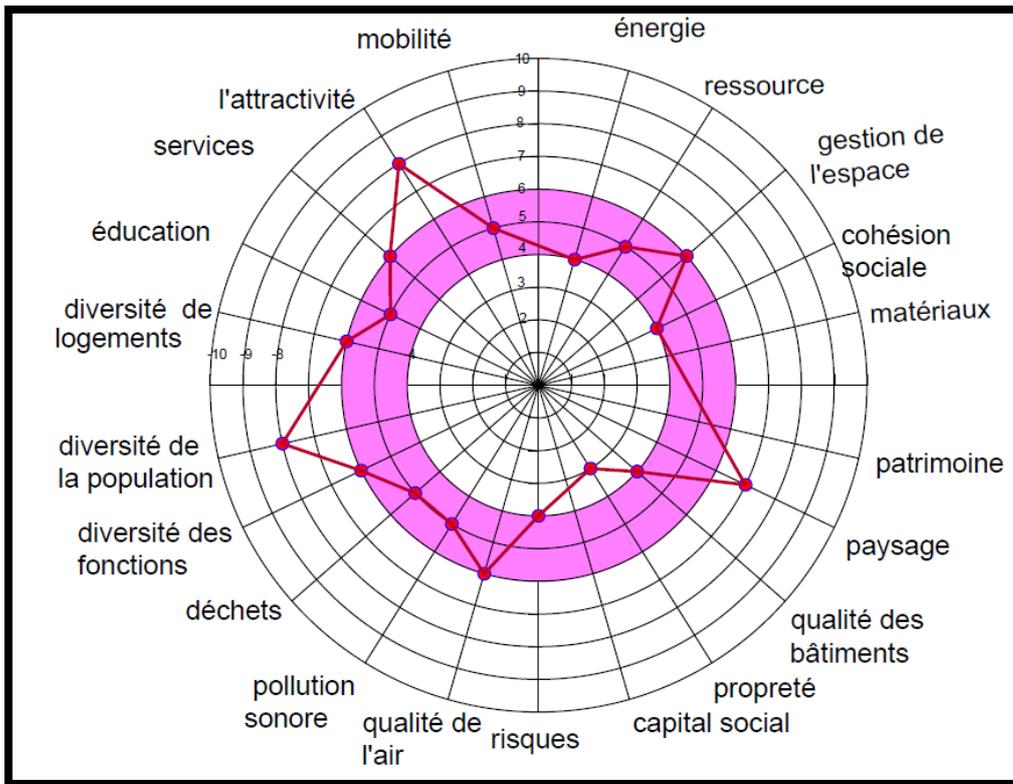


Figure n°25 : profil de développement durable du scenario 2 (Source : Auteur)

4.2. d. Le profil d'impact de l'état des cibles sur l'état du quartier :

Ce graphe montre que dans ce cas de figure l'impact des cibles est très positif mis à part une seule qui reste à revoir. On en déduit que cette proposition est durable.



Figure 26 : Le profil d'impact du scenario 2. (Source) : Auteurs

Conclusion :

Le schéma joint montre la différence entre l'état des lieux et la seconde proposition

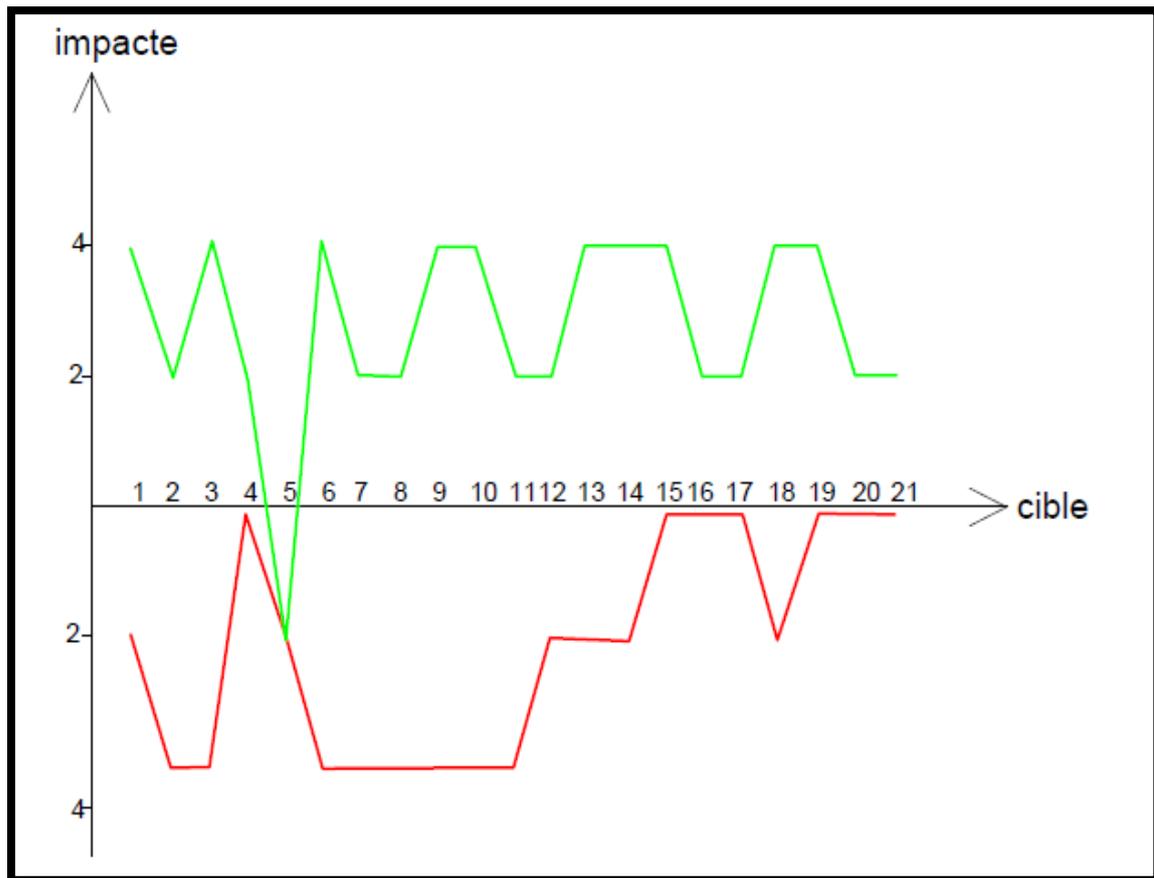


Figure 27 : Comparaison d'impact des cibles du développement durable sur la durabilité entre l'état des lieux et le deuxième scénario

-A travers ce cas d'étude on est arrivé à affirmer notre hypothèse. La mise en perspective de l'état des lieux du quartier par rapport aux objectifs généraux et cibles de développement durable a permis de constater l'état alarmant du quartier à la fin de cette partie on est parvenu à élaborer un profil durabilité qui a permis de constater l'affirmation de notre hypothèse, et d'apprécier l'impact des orientations proposées qui c'est révélé très positif. On a notamment pu atteindre nos objectifs par la mise en exergue de la nécessité d'un aménagement durable des villes et des quartiers et de l'importance de la reconquête des friches urbaines.

Conclusion générale :

Le caractère durable d'une ville réside dans un ajustement permanent entre les changements successifs qu'elle connaît, les politiques, les orientent et les dynamiques qu'elles génèrent dans le temps et l'espace. L'évolution de cette dernière entraîne des changements au niveau de la structure urbaine, qui à son tour cause l'apparition des espaces abandonnés au cœur de la ville dont on peut citer les friches industrielles et urbaines.

Un urbanisme durable vise la recomposition des tissus existants de manière à les revaloriser, il lutte contre la ségrégation et l'étalement urbain, et favorise la revitalisation des activités économiques, et limite le mitage des espaces périphériques. Dans ce cadre plusieurs interventions peuvent être appliquées sur les tissus urbains existants dont la Restauration urbaine, Réhabilitation urbaine la Rénovation urbaine ...etc.

On soulignera que dans une opération de renouvellement urbain durable les friches, notamment industrielles, présentent tous les ingrédients d'un développement durable de nos villes en premier l'enjeu environnemental, ensuite l'enjeu social car les espaces libérés permettent d'y construire des équipements et logement souvent très attendus par la population, mais aussi l'enjeu en termes d'urbanisme car Le traitement des friches permet de recoudre le tissu urbain et d'en renforcer la cohérence. Mais aussi que l'échelle de quartier, intermédiaire entre la ville et le quartier représente une échelle pertinente pour une incitative de développement durable des villes, une bonne application et une bonne gouvernance urbaine. Dans ce cadre la réflexion sur les éco-quartiers est née dans les années 1990, après la conférence de Rio les villes ont été encouragées à s'engager dans une démarche de développement à long terme, et plusieurs démarches de quartiers durables ont émergées. Ces derniers prennent en considération simultanément plusieurs aspects dont la qualité et la diversité de l'espaces bâti et non bâti, la Mobilité, Mixité et liens sociaux, Cadre de vie ...etc.

Le choix du périmètre d'étude c'est porté à intervenir sur une partie de la zone industrielle de la ville de Bejaia vue l'étendue de sa superficie et par contrainte de le temps, et qui est une partie du quartier de la gare. Qui est selon le PDAU (2009) un espace dégradé occupé par des hangars et des baraquements précaires qui doivent être récupéré par la ville. Aussi plusieurs autres facteurs ont motivé ce choix notamment la situation du site juste en bas du noyau historique au moment où la ville glisse vers les périphéries et le fait que cette zone défigure le paysage au moment où elle est entourée par la mer et offre des vues panoramiques sur le mont Gourara et le paysage historique.

Pour la méthodologie de travail on a commencé par la vérification de la durabilité du périmètre d'étude suivant la méthodologie d'approche citée précédemment la HQE²R, a travers la phase d'analyse et qui s'est déroulé en trois temps. En premiers lieux le quartier a été décortiqué suivant les cartes éléments de quartier qui ont par la suite été croisés avec les Cinq objectifs généraux de DD, ce qui a permis de d'apprécier ces éléments vis-à-vis de tous les aspects du développement durable. Il été possible d'élaborer une synthèse à travers l'élaboration d'un profil de développement durable du quartier, d'un profil d'impact des cibles de développement durable sur la durabilité du quartier. A partir delà on est arrivé a soulevé qu'aucune de ces cibles ne caractérise ce quartier et que son état de durabilité est alarmant et nécessite une intervention urgente.

A travers le diagnostic élaboré, on a pu constater que le quartier présente un grand dysfonctionnement. Cependant ce quartier présente de grandes potentialités.

On en déduit qu'une opération de renouvellement urbain et de réaménagement durable est incontournable. D'abord il sera nécessaire d'effectuer quelques opérations de renouvellement urbain durable sur l'assiette Plusieurs actions ont été déterminés comme nécessaires sur l'assiette dont la restructuration, la reconversion et la réhabilitation urbaine.

. Par la suite il sera nécessaire d'établir un aménagement cohérent. Cependant on ne peut pas intervenir sur ce quartier d'une façon aléatoire, il est nécessaire de procéder d'une façon plus aux moins opérationnelle. Deux scénarios ont été élaborés. On c'est d'abord référé à l'utilisation

d'un document de programmation qui la grille théorique des équipements, par la suite à des études faites par rapport aux quartiers durables.

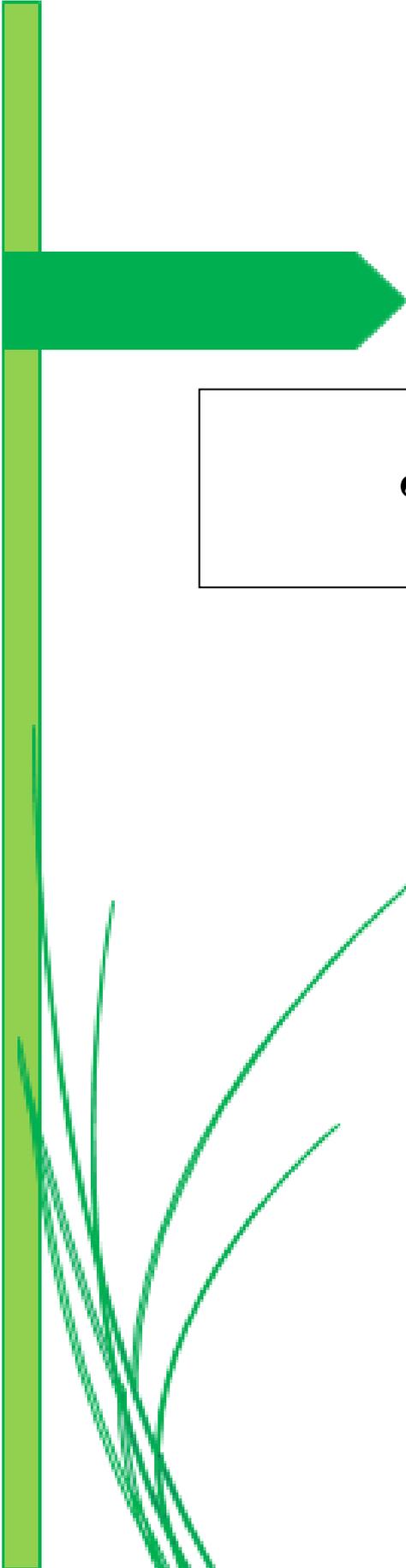
A travers le premier scénario , le programme d'une unité de voisinage a été proposé le quartier considéré qui comprend un grand nombre de logement et d'habitants , plusieurs équipements de proximité sont prévus en plus d'espaces libre et d'espaces verts et divers réseaux. L'analyse du scénario c'est opérée de la même manière .Une augmentation sensible de la durabilité du quartier a été soulevée mais celle-ci reste insuffisantes et présente de grandes lacune vis avis des objectifs généraux de développement durable.

L'élaboration d'un second scénario a été nécessaire. Pour cette partie le travail c'est concentrée sur la manière dont la réhabilitation et le réaménagement du quartier pourrait améliorer la durabilité de celui-ci en concordant les objectifs généraux et les cibles de DD avec le quartier. Un exemple de schémas de structure matérialisant le scénario notamment été élaboré. Ceci a permis d'augmenter la durabilité du quartier d'une façon suffisante, le profil de développement durable élaboré a permis de constater que ce quartier pourrai atteindre une situation de durabilité et même que quelques cibles pourraient atteindre une durabilité très importante.

Ainsi, on est arrivé à affirmer notre hypothèse qu'il est évidemment possible de passer d'une friche urbaine industrielle à un quartier durable. Ceci peut se faire grâce à l'utilisation d'outils opérationnels, on pourra citer l'utilisation d'outils de programmation urbaine, annexé aux différentes études faites sur les villes et l'urbanisme durable, et notamment sur les quartiers durables. Ceci nous a aussi permis d'atteindre nos objectifs notamment la mise en avant de la nécessité d'un aménagement durable des villes. L'échelle du quartier est la plus appropriée pour une tel initiative .La mise en exergue la nécessité de la reconquête des friches urbaines par la ville , la proposition d'orientations qui permet d'anticiper l'extension de la ville vers la partie du port qui sera provoquée spontanément par la délocalisation du chemin de fer pour créer des quartiers et des aménagements durables pour éviter la croissance anarchique de cette partie de la ville.

Liste bibliographique :

- Association des communautés urbaines de France et collab, 2010. Les friches, cœur du renouveau urbain, Paris : Communautés Urbaines De France, 210p.
- Association des petites villes de France, 2009. Réhabiliter une friche Urbaine polluée, Paris : Association des petites villes de France, 2p.
- BASILE Barbey, et collab, 2014. Quartiers durables en bref, Suisse, Office fédéral du développement territorial ARE et Office fédéral de l'énergie OFEN, 62p.
- BENYOUCEF, Brahim, s. d. Eléments de méthodologie, Algérie : L'Office de la publication universitaire, 60p.
- BERNARD Deprez et collab, 2009. Sustainable Check-Up et Mémento pour des Quartiers Durables, Bruxelles : J.-P. Hannequart et E. Schamp – Guledelle, 79p.
- Blais, Bouchz et Caron, 2012. L'urbanisme durable, Québec : Gouvernement du Québec, ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire, 94p.
- BOUNAIRA, Assia, 2015. Intégration des friches industrielles dans la conception des Trames Vertes Urbaines, Alger, 163p.
- CHARLOT-VALDIEU Catherine, et collab, 2002. Présentation en français de 6 synthèses de diagnostic partagés de développement durable, Roseraie-Angers : Energy, Environment and Sustainable Development, 86p.
- CHARLOT-VALDIEU, Catherine, 2003. HQE²R News Letter3, Europe, 8p.
- CRDD LA CALADE, Association SUDEN, 2010. Réaliser un quartier durable, Pays d'Aix, la Communauté du Pays d'Aix, 91p.
- EUROPE. GUIDE D'EXPERIENCES EUROPEENNES, 2005. Quartiers durables - Guide d'expériences européennes - ARENE - IMBE-, <<http://www.areneidf.org/HQE-urbanisme/pdf/qde-exp-europe.pdf>> (page consultée le 25 Février 2016 à 01 :12).
- GROSSI, Antonella et Marco, Bortozzi, 2002. News Letter1, Europe, 10p.
- JACQUE, Teller, et collab, 2014. Référentiel quartier durable, Belgique : Ir. Ghislon, 68p.
- KEMPF, Mathilde et Armelle LAGADEC, 2009. Requalification d'un site industrielle et patrimonial en friche, Wesserling : La communauté commune de la Vallée de Saint Amarin, 56p.
- Le plan, urbanisme, construction, architecture, 2007. Villes durables en Europe, s l : PUCA ,28p.
- NOEMIE, Thomas, 2012. Eléments de diagnostic sur le renouvellement urbain, Poitou-Charentes : Direction Régionale De L'environnement, De L'aménagement Et Du Logement, 52p.
- Passet, René, 2000. «Comment parvenir au développement», Problèmes économiques, 2653, 23-27 p.
- Perrot-Lanaud, Monique, et collab, 2005. L'UNESCO et le développement durable, France : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- POLE NATIONAL ECOQUARTIERS, 2009. Trousse A1 définition des éco-quartiers, France : POLE NATIONAL ECOQUARTIERS, 11p.
- RAMDANE, Abdelmajid, 2011. La Politique de protection de l'environnement en Algérie : Réalisations et échecs مجلة الواحات والدراسات للبحوث, 16p.
- ROCKSTRÖM, Joan, 2009. A Safe Operating Space for Humanity, Revue Nature International Weekly Journal of Science, 461, numero du 24 Septembre 2009, 472-475.
- THOMAS, Chambrelin, 2010. L'Urbanisme durable comme nouveau model urbanistique : le cas du territoire stephois, 10p.



Annexe

Liste des abréviations :

Donné	Lois de calcule	abréviation
Population	$D \times SF$	Densité surface x foncières
Nombre de logement	N_{hab} / TOL	Nombre d'habitant/ taux d'occupation par logement
Surface planché total Du logement	$Nlog \times SML$	Nombre de logement x surface moyenne de logement
Surface bâti	$SPTlog / Nlog$	Surface planché total des logement/nombre de logement
Indice d'équipement	$TOL / SPLH$	taux d'occupation par logement/Surface planché de logement par habitant
Surface d'équipements	$INeq \times SBT$	Indice d'équipement x surfaces bâties total
Surface libre total	$SF - SB - SE$	Surface foncière –surface bâtie- surface d'équipement
Surface des voies tertiaires	$SLT \times 5\%$	Surface libre total x 5%
Surface de stationnement	$0.5 \times 25 \times Nlog$	$0.5 \times 25 \times$ Nombre de logement
Surface libre de logement	$SLT - (SVT + SST)$	Surface libre total -(surface vert total + surface stationnement)
Surface libre par habitant	SLT / hab	Surface libre total/ Nombre d'habitant
Surface d'espaces verts	$EV_{hab} \times N_{habitants}$	Espace vert par habitant x Nombre d'habitant

Annexe :

Tableau n°01 : l'évaluation des trois scénarios, (source : Autres)

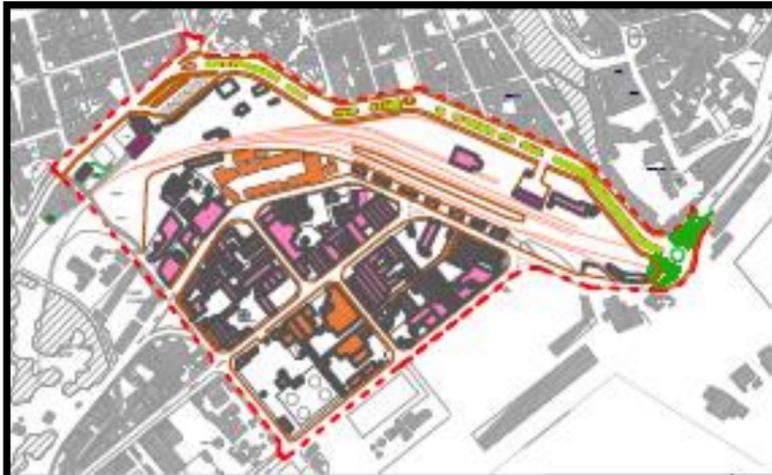
Objectif	Cibles pour l'état des lieux du quartier		Etat des lieux				Scénario 1				Scénario 2			
			Evaluation qualitative de l'état des lieux	VQ 1	Impacte de l'état des lieux	V. Q 2	Evaluation qualitative de l'état des lieux	VQ 1	Impacte de l'état des lieux	VQ 2	Evaluation qualitative de l'état des lieux	VQ 1	Impacte de l'état des lieux	VQ 2
Héritage et Ressources	1	la consommation et gestion de l'énergie	I res insuffisante	1	negatif	-2	Insuffisant	2	negatif	-2	Puot suffisant	6	I res positif	+4
	2	la gestion de la ressource eau et sa qualite	IV mauvais	1	I res négatif	-4	table	3	negatif	-2	moyen	5	positif	+2
	3	etalement urbain et la gestion de l'espace	Insuffisant	1	I res négatif	-4	moyen	4	positif	+2	Puot suffisant	6	I res positif	+4
	4	consommation de materiaux	Aucun	0	neutre	0	aucun	0	neutre	0	IVoyen	4	positif	+2
	5	mise en valeur du patrimoine bâti et naturel	Aucun	0	negatif	-2	Aucun	0	neutre	0	IVoyen	5	negatif	-2
Qualité de l'environnement local	6	mise en valeur du paysage et la qualite visuelle	Amoins fortement	1	I res négatif	-4	Normal	5	positif	+2	Important	7	I res positif	+4
	7	qualite des batiments et des logements	IV mauvais	1	I res négatif	-4	IVoyen	4	positif	+2	IVoyen	4	positif	+2
	8	proprete, hygiene et la sante	Aucun	0	I res négatif	-4	I res insuffisant	2	I res négatif	-4	Puot suffisant	3	positif	+2
	9	securite et la gestion des risques	Aucun	0	I res négatif	-4	IVoyen	3	positif	+2	suffisant	7	I res positif	+4
	10	la qualite de l'air	I res insuffisant	1	I res négatif	-4	Insuffisant	3	negatif	-2	Puot suffisant	6	I res positif	+4
	11	pollution sonore	mauvaise	1	I res négatif	-4	Insuffisant	2	I res négatif	-4	Normal	5	positif	+2
	12	gestion des dechets	Aucun	0	negatif	-2	Fable	2	negatif	-2	moyen	5	positif	+2
Diversité	13	diversite de la population	I res insuffisant	0	negatif	-2	Fable	3	neutre	0	Puot suffisant	6	I res positif	+4
	14	diversite des fonctions (economiques et sociales)	mauvaise	1	negatif	-2	moyen	5	positif	+2	moyen	5	I res positif	+4
	15	diversite de l'offre de logements	Aucun	0	neutre	0	insuffisant	2	neutre	0	Normal	6	I res positif	+4
Intégration	16	les niveaux d'éducation et de qualification professionnelle	Aucun	0	neutre	0	ponduel	2	neutre	0	Normal	5	positif	+2
	17	accès aux services et équipements, moyens de transport accessibles, efficaces et bon marché	Ponduel	1	neutre	0	ponduel	3	negatif	-2	Puot suffisant	6	positif	+2
	18	18. attractivite du quartier, espaces de vie et de rencontre	Fable	1	negatif	-2	Normal	5	Positif	+2	Satisfaisant	8	I res positif	+4
	19	19. modes de déplacements doux	Insuffisant	1	neutre	0	fable	3	neutre	0	normal	5	I res positif	+4
Lien social	20	20. coheson sociale et participation	I res insuffisante	0	neutre	0	Insuffisant	3	neutre	0	moyen	4	positif	+2
	21	21. reseaux de solidarite et capital social	Aucun	0	neutre	0	insuffisant	3	neutre	0	moyen	4	positif	+2

Tableau n°03 : Les éléments du quartier par structure et par usage a travers les trois étapes, (source : Autres).

Elément du quartier	Etat des lieux		Scénario 1		Scénario 2	
	Par structure	Par usage	Par structure	Par usage	Par structure	Par usage
Bâti résidentiel	Absence de parc de logement	Absence de population	1270 Logement collectif	7620hab	Non précisé	Non précisé
Bâti non résidentiel	Le quartier ne dispose aucun équipement. -Juste la gare ferroviaire se trouve au sein du quartier à l'échelle de la ville mais elle offre pas d'attractivité a ce dernier -Activité industriel et dépôt	Le quartier n'est pas fréquenté par la population vu le manque d'activité et de services	-Présence d'Equipement éducatifs (Ecole primaire , Ecole fondamentale) -Commerces de 1ère nécessité -Salle de sport spécialisée -Terrain de football -Jardin d'enfants -Maison de jeunes -Salle polyvalente -poste	-Le quartier améliore son attractivité -accueil la population du quartier et peut-être celle des quartiers voisinant	-Equipement a grande dimension, celle de la ville. -Commerce important pour intégrer le quartier au reste de la ville. -Des équipements pour l'activité des habitants -mixité fonctionnel (logement/commerce)	-Le quartier attire la population de toute la ville - population diverse : jeune, enfant, personne âgée
Espace non bâti	Absence d'espace vert. -Discontinuité des voies -Chemin de fer comme barrière de croissance qui isole le quartier	Manque de liens sociaux entre les habitants cause par l'absence d'espace public et de rencontre	- Boulevards - Placettes	Des espaces de rencontre pour favoriser le lien social et d'échange	- Aménager des jardins a l'échelle de la ville - Espaces de rencontre de consommation et de détente -Des espaces de jeux pour les enfants.	-Rencontre et échangent intergénérationnel -solidarité et cohésion social entre les différentes tranches de population
Infrastructures et réseaux	-Transport en commun le long du boulevard benicouaid et de la Soumam. -Gare ferroviaire		-Lignes de transports en commun -Voies tertiaires - Station d'épuration d'eau - Réseaux techniques divers (réseau d'électricité, d'eau potable, gaz ..)	-intégrer les quartiers a la ville	-Réseaux de transports en commun -Aménager les voiries pour encourager la marche a pied (bande végétal) - Réseaux cyclable - Un réseau pour les eaux (potable pluvial et usée)	-Rendre le quartier plus accessible par la population

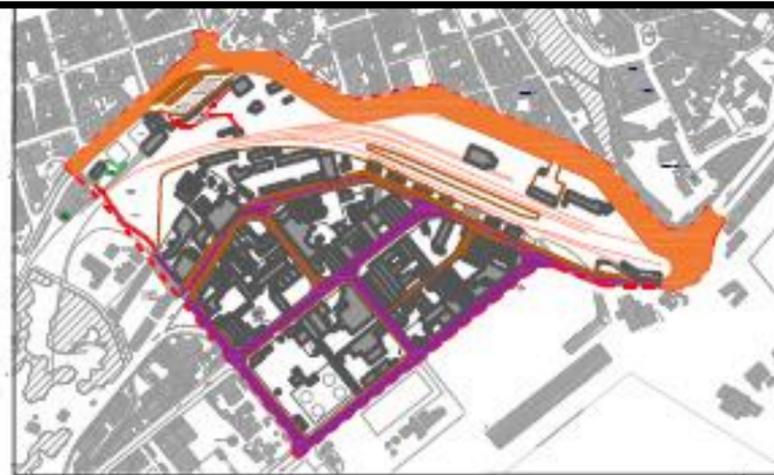
Tableau n°02 : Les objectifs atteints par le quartier à travers les trois étapes,
(source : Autres)

Objectif	Cibles pour l'état des lieux du quartier		Objectifs atteints par l'état des lieux	Objectifs atteints par le Scénario 1	Objectifs atteints par le Scénario 2
Héritage et Ressources	1	la consommation et gestion de l'énergie	/	X	X*
	2	la gestion de la ressource eau et sa qualité	/	X	X*
	3	étalement urbain et la gestion de l'espace	/	X	X*
	4	consommation de matériaux	/	/	X*
	5	mise en valeur du patrimoine bâti et naturel	/	/	X*
Qualité de l'environnement local	6	mise en valeur du paysage et la qualité visuelle	/	X	X*
	7	qualité des bâtiments et des logements	/	X	X*
	8	propreté, hygiène et la santé	/	X	X*
	9	sécurité et la gestion des risques	/	X	X
	10	la qualité de l'air	/	X	X*
	11	pollution sonore	/	/	X
	12	gestion des déchets	/	X	X
Diversité	13	diversité de la population	/	/	X
	14	diversité des fonctions (économiques et sociales)	/	X	X
	15	diversité de l'offre de logements	/	/	X
Intégration	16	les niveaux d'éducation et de qualification professionnelle	/	X	X
	17	accès aux services et équipements, moyens de transport accessibles, efficaces et bon marché	/	X	X
	18	attractivité du quartier, espaces de vie et de rencontre	/	/	X*
	19	modes de déplacements doux	/	/	X
Lien social	20	20. cohésion sociale et participation	/	/	X
	21	21. réseaux de solidarité et capital social	/	/	X



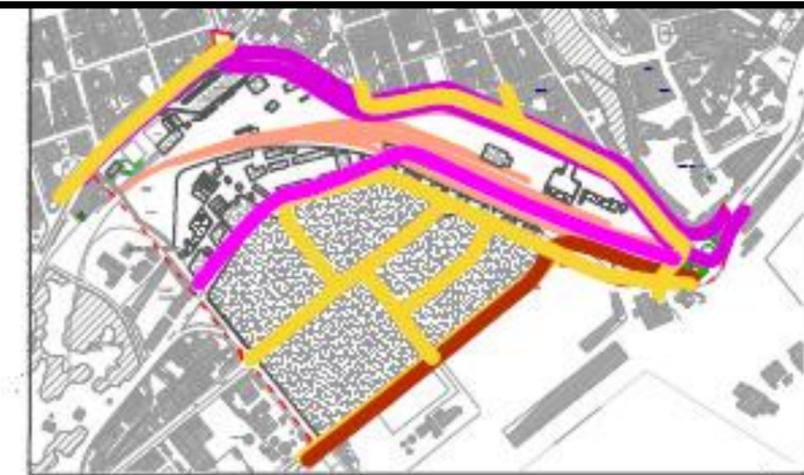
- commerce (fast food...)
- Parcs et depots de marchandises
- cercle MOB
- Gare ferroviere
- des depots pour les materiaux de construction

Carte n° 01 :diversité du bâtis non résidentiel.



- Voie mécanique avec fonctions commerciales et résidentielles
- Voie mécanique avec fonction industrielle
- Une voie piétonne et une passerelle

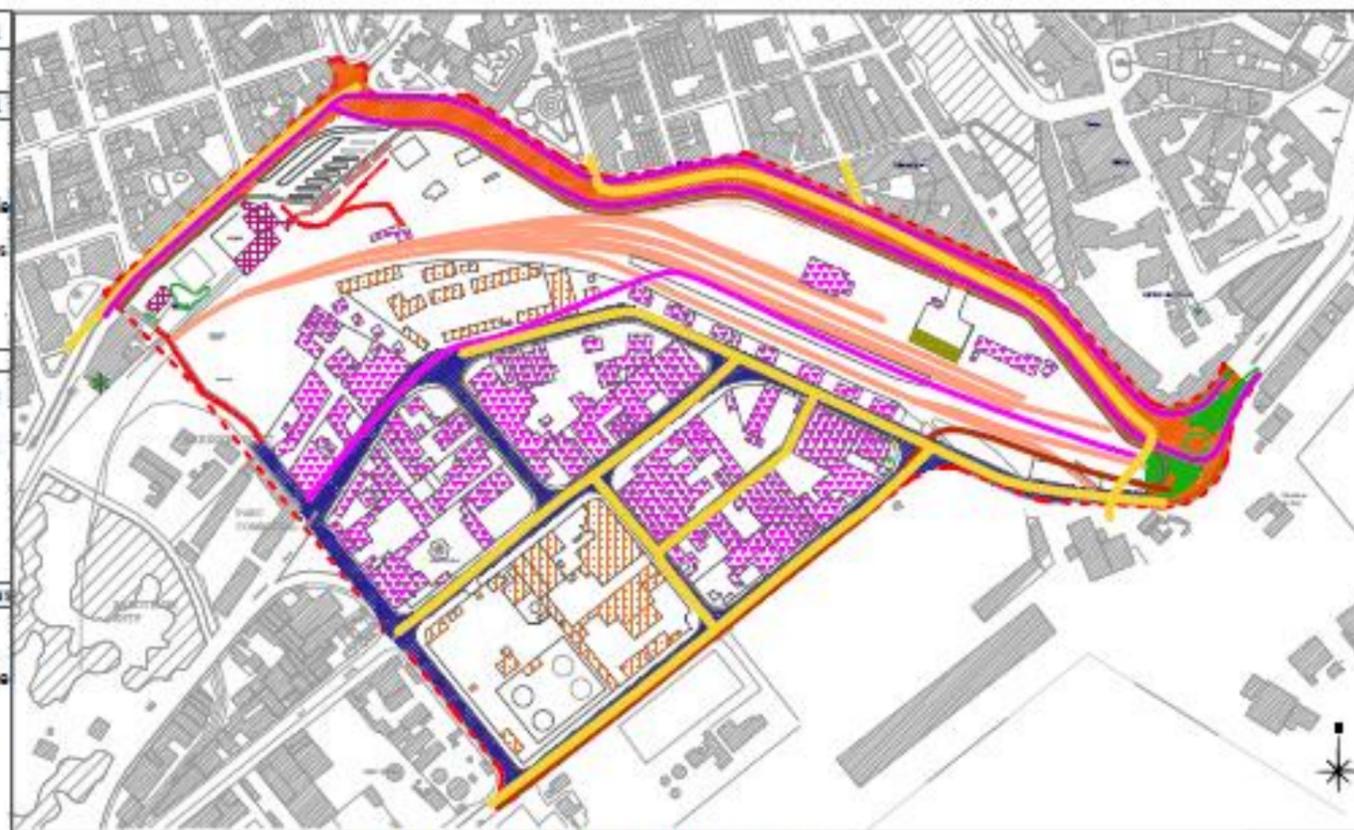
Carte n° 02 :diversité du non bâti.



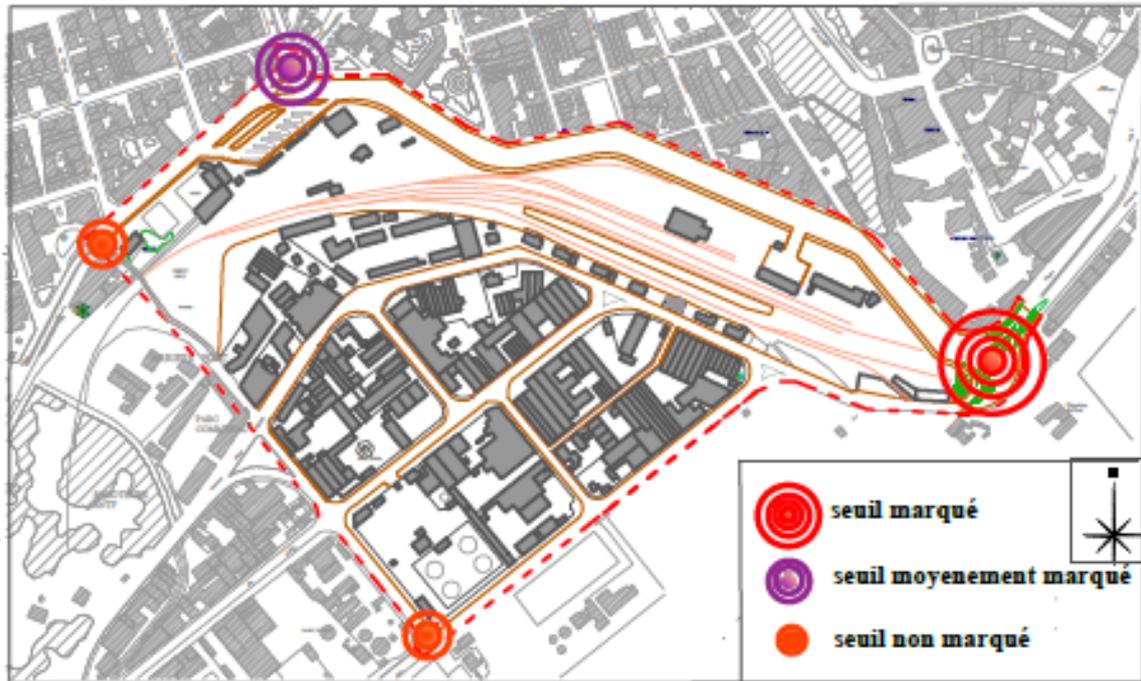
- réseau de voies ferrée
- réseau de transport publique
- ligne de haute tension électrique
- réseau d'assainissement
- ligne oleoduc et gazoduc

Carte n° 03 :diversité des infrastructures et réseaux

- | |
|--|
| Diversité du bâti non résidentiel |
| il n'y a pas de bâtis résidentiel |
| Diversité du bâti non résidentiel |
| commerce (fast food...) |
| Gare ferroviere |
| des depots pour les materiaux de construction |
| Parcs et depots de marchandises |
| Diversité du non bâti : les voies |
| Voie mécanique avec fonctions commerciales et résidentielles |
| Voie mécanique avec fonction industrielle |
| Une voie piétonne et une passerelle |
| Chemin de fer |
| Diversité des infrastructures et réseaux |
| réseau de voies ferrée |
| ligne de haute tension électrique |
| réseau d'assainissement |
| réseau de transport publique |
| ligne oleoduc et gazoduc |

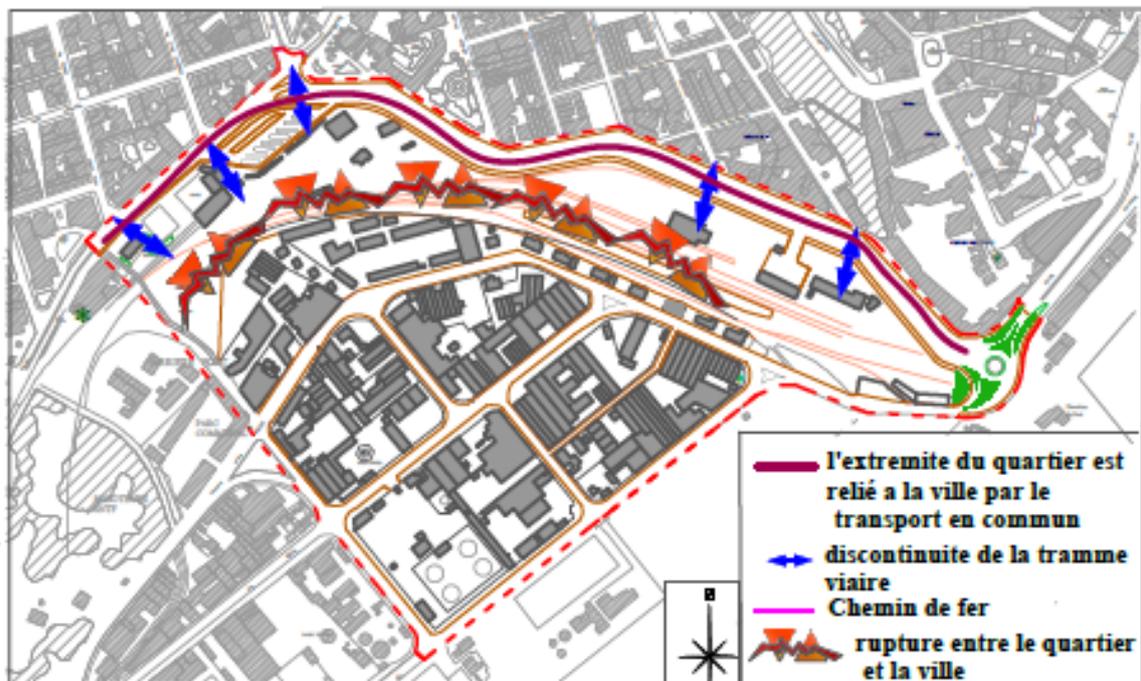


Carte n° 04 :synthèse de l'aspect diversité



Carte n° 05 : les seuils du quartier.

Source auteurs

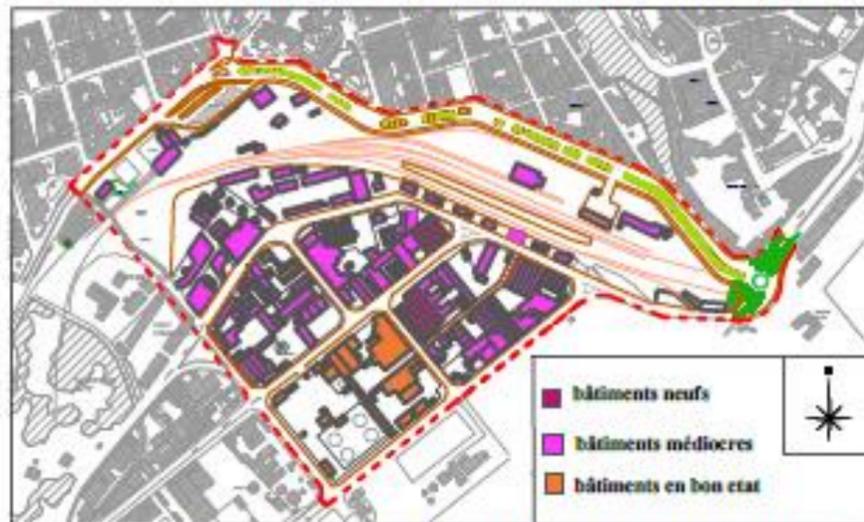


Carte n° 06 : le système viaire du quartier.

Source auteurs



Carte n° 07: Carte de la qualité environnementale du non bâtis, les voiries.



Carte n° 10 : Carte de la qualité environnementale du bâtis .

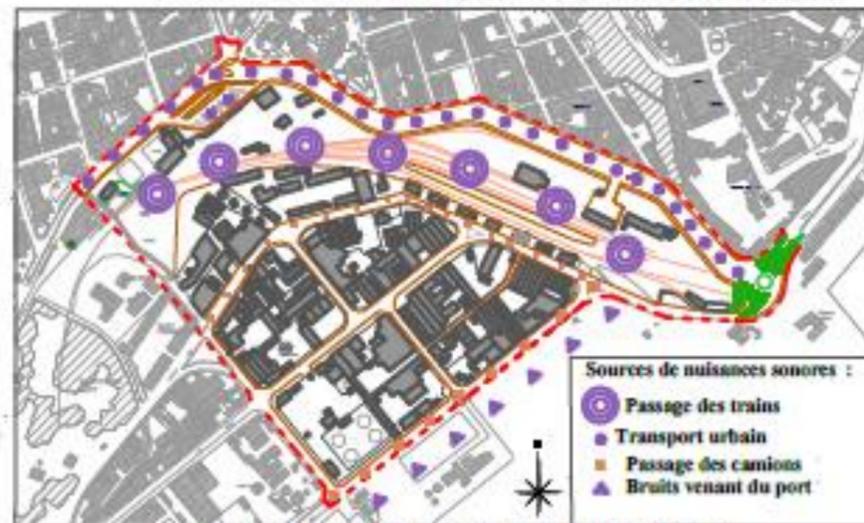
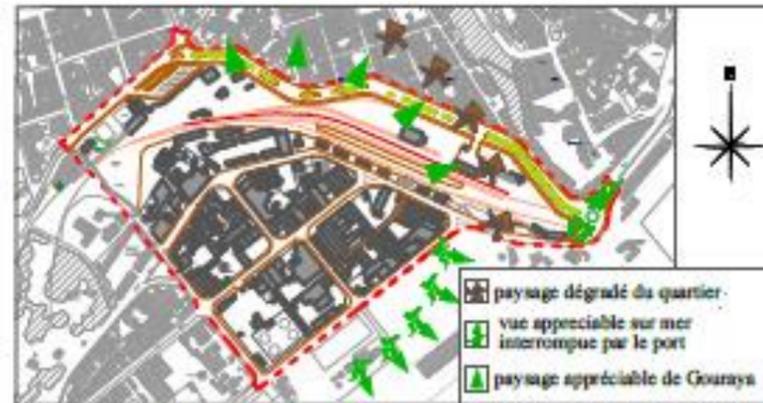
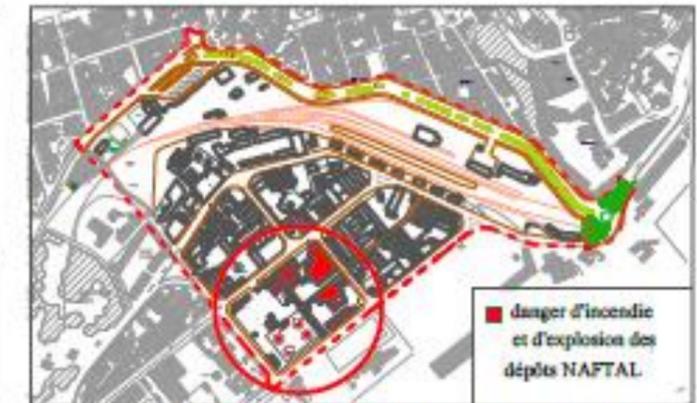


Figure 11: carte des nuisances sonores dans le site .



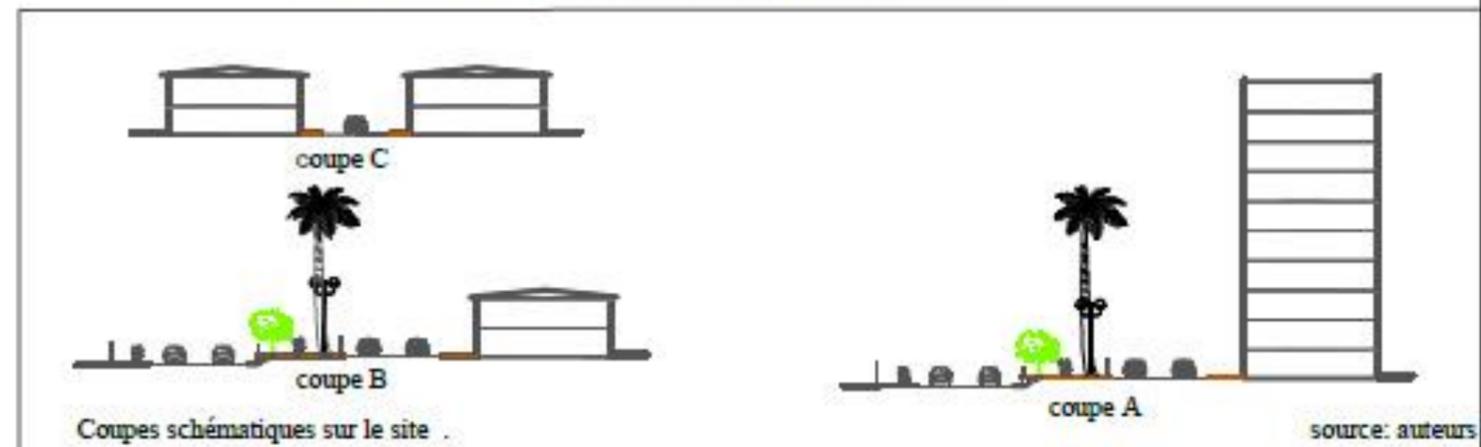
Carte n° 08, Carte de la qualité passagère du non bâti.



Carte n° 09: Carte de gestion de l'hygiène, sécurité et gestion des risques .



Figure : Carte synthétique de l'aspect qualité passagère du site .



Coupes schématiques sur le site .

source: auteurs