



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



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

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

Option : Architecture, ville et patrimoine

L'éco-quartier, une nouvelle façon de
penser et de concevoir.

Elaboré par :

Meramria Asma
Hemaizia Sihem

Encadre par :

Mr Hakimi Amine

Année universitaire 2014/2015

Remerciement

Merci à Dieu le tout puissant pour nous avoir donné la force et le courage pour réaliser ce travail.

Nous aimerons d'abord remercier notre encadreur, Mr. Hakimi Amine, pour le partage de sa riche expérience, pour sa disponibilité, pour le regard critique et constructif sur ce travail et la qualité de son encadrement, qui ont grandement contribué à la rédaction de ce mémoire.

Nous voudrions remercier plusieurs personnes qui nous' ont aidée dans ce travail, tous les enseignants de département d'architecture de l'université de Tebessa.

Finalement, un grand Merci à toutes nos familles pour leur confiance.

Dédicaces

Je dédie ce travail:

À mes chers parents : Mabrouk et Farida.

Sources de mes joies, secrets de ma force.

Vous serez toujours le modèle.

Papa, dans ta détermination, ta force et ton honnêteté.

Maman dans ta bonté, ta patience et ton dévouement pour nous.

À mes chères frères, Dr : Mohammed, Hichem, Aala edine.

À ma chère Sœur la petite fleur Amoula.

À ma chère binôme Assouma et sa famille et tous mes amis.

À toutes ma famille et tous ce qui m'a connu.

....Sihem

Je dédie ce modeste travail en signe de respect, de gratitude à :
Mes parents, Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que vous m'êtes pour tous les sacrifices que vous n'as cessé de me donner, c'est à vous que je dois cette réussite et je suis fière de vous l'offrir.

À mon cher frère, Taki eddine,

À mes chères Sœurs Fatma, Mouna et Manel.

À mes anges Hanin et Anis.

À ma chère binôme Sahouma et sa famille.

A mes tantes, ma famille et tous ce qui m'a connu. .

....Asma.

Résumé :

Le désir de développement a mis l'homme au service de ses intérêts économiques au détriment des intérêts de son frère l'homme d'une part, et la nature et ses ressources d'une autre part. Ce comportement irresponsable ne saurait se poursuivre avec la même logique sans porter atteinte aux relations internationales, et la dégradation irrémédiable de l'environnement immédiat et planétaire.

Lutter contre ces problèmes, un **développement urbain durable** s'impose, comme une démarche adéquate dans le processus de revalorisation et de conception des quartiers comme un espace de maîtrise pour l'homme. À travers les principes du développement durable, l'**éco-quartier** est, quant à lui, le résultat de l'application minutieuse de prescriptions particulières déterminé par les diverses parties intéressées.

Ce mémoire s'intéresse à l'étude de l'éco-quartier. Il cherche à identifier des pistes de réflexion suggérant une organisation spatiale du territoire et permettant de concrétiser les objectifs de l'urbanisme durable à l'échelle du quartier. Cette démarche passe par la planification d'un maillage urbain par des **éco-gestions** comme l'utilisation des **ressources renouvelables**, pour garantissant une continuité des espaces publics et naturels sur lequel s'appuiera ensuite sur tells politiques.

Mots clé : développement urbain durable, l'éco-quartier, éco-gestions, ressources renouvelables.

ملخص:

الرغبة في التطور جعلت الإنسان دائما يسعى لخدمة مصالحه الاقتصادية البحتة على حساب مصالح أخيه الإنسان من جهة، والطبيعة ومواردها من جهة أخرى، غير أن هذا السلوك الغير مسئول لن يستمر بنفس المنطق دون أن يلحق إضرار بالغ ومتزايد للعلاقات الدولية، وللمحيط المعيشي على المستوى المحلي أو الكوني.

من أجل الوقوف ضد هذه المشاكل، **التنمية الحضرية المستدامة** تعتبر كنهج مناسب في عملية تصميم وإعادة تثمين الأحياء باعتبارها المكان الأساسي للإنسان. من خلال مبادئ التنمية المستدامة، يبقى الحي الأيكولوجي، هو نتاج التطبيق المحكم والعقلاني لمضامين خاصة تحددها مختلف الجهات المهتمة بالأمر.

هذه المذكرة تهتم بدراسة **الحي الأيكولوجي**، و تسعى إلى تحديد رؤى تقترح تنفيذ التنظيم المكاني للأراضي وتحقيق أهداف التخطيط الحضري المستدام على مستوى الأحياء، هذا النهج يمر بالتخطيط لشبكة الحضرية عن طريق تسيير إيكولوجي مثل استعمال **الموارد المتجددة لكي** يضمن استمرارية الاماكن العامة و الطبيعية أين يرتكز بعد ذلك على سياسات معينة.

الكلمات المفتاحية: التنمية الحضرية المستدامة، الحي الأيكولوجي، تسيير إيكولوجي، الموارد المتجددة

Sommaire

Remerciement.....	I
Dédicace.....	II
Résumé	III
Résumé en arabe	III
Sommaire	IV
Liste des figures	XI
Liste des tableaux.....	XVI
Introduction générale	1
1- Problématique	1
2- Objective de travail.....	5
3- Structure de mémoire.....	6

I. Partie théorique.

Chapitre 01 : Développement durable à l'échelle de la ville (Vers une ville idéale)

1. Le Développement durable	7
1.1. : Définition	7
2. : Le développement durable et l'urbanisme	7
2.1. L'urbanisme durable	7
2.2. Le développement urbain durable	8
3. La ville comme contexte d'application de développement durable	9
3.1. La charte d'Aalborg(1994)	9
3.2. Chronologie des engagements et rencontres importantes au niveau international ..	10
4. Les différents concepts d'urbanisme durable	11
4.1. La ville durable	11
4.2. Objectifs stratégiques pour rendre une ville durable	11
4.3. La ville compacte.....	11
4.3.1. Les caractéristiques de la ville compacte	12
4.4. Développement durable / densité urbaine	12

4.4.1. La densité urbaine	12
4.4.2. Densité réelle et densité perçue	12
Conclusion.....	13

Chapitre 02 : le développement urbain durable à l'échelle du quartier (Vers un quartier durable)

1. Le quartier	14
1.1 Société et habitat	14
1.2 Un espace de maîtrise	14
2. Le quartier au fil de temps.....	14
3. Le quartier comme un contexte d'application de l'urbanisme durable	15
4. Qu'est-ce qu'un Éco-quartier.....	15
4.1 Générations et types d'Éco-quartiers	16
4.1.1 Les proto-quartiers	16
4.1.2 Les quartiers prototypes	16
4.1.3 Les quartiers types	17
4.2 Les objectifs de l'éco quartier	17
4.2.1 Protection de l'environnement	17
4.2.2 Mixité social, intégration et qualité de vie	18
4.2.3 L'objectif économique	18
5. La transformation durable d'un quartier	18
5.1 La démarche HQE2R de transformation durable des quartiers	19
5.1.1 Les points clés d'une transformation durable d'un quartier	19
Conclusion	20

Chapitre 03: éco quartier, outils d'application et méthodes d'évaluation

1. Les outils d'application selon SUDEN	21
1.1. HQE	21
1.2. La démarche HQE ² R	22
1.3. L'Agenda 21	23
1.4. Le Grenelle de l'environnement	24

2. Les méthodes d'évaluation	24
2.1. Coût global	24
2.2. L'empreinte écologique	25
2.3. Le Bilan Carbone	25
2.3.1. Principe	25
2.3.2. Les objectifs du diagnostic Bilan Carbone	25
Conclusion	26

Chapitre 04 : Cibles et mise en œuvre d'éco quartier

1. Espaces publics et Biodiversité	27
1.1. La conception des Espaces publics structurants	27
1.1.1. Démarche à suivre	27
1.1.1.1. Proposer des espaces de proximité aménagés comme des lieux à vivre...	27
1.1.1.2. Des espaces de transition entre le logement et la rue	28
1.1.1.3. La rue, un espace de proximité à vivre	28
1.1.1.4. Les cœurs d'îlots ou espaces communs à plusieurs habitations	28
1.1.1.5. Assurer une cohérence d'ensemble pour le mobilier urbain	29
1.2. Préservé la biodiversité	29
1.2.1. Démarche à suivre	29
1.2.1.1. Inviter "la ville" dans "la nature"	29
1.2.1.2. Introduire la gestion et les fonctions des espaces dès la conception du projet	29
2. Construction, bâtir éco-responsable et sain	30
2.1. démarche à suivre	30
2.1.1. Organiser des formes urbaines et construire des bâtiments économes en énergie et en ressources, et penser avec le climat	30
2.1.2. Utilisation des matériaux de construction écologique.....	31
2.1.2.1. Objectifs	31
2.1.2.2. Moyens	31
2.1.3. L'isolation du bâtiment	31
2.1.3.1. Le choix des matériaux d'isolation	31
2.1.4. Les ouvertures : bien choisir les vitrages et les menuiseries	32

3. Mixités et diversité	33
3.1. Démarche à suivre.....	33
3.1.1. Proposer des typologies variées de logements, adaptés aux besoins	33
3.1.1.1. Rendre l’habitat modulable	33
3.1.1.2. Concevoir autrement maisons individuelles groupées	33
3.1.1.3. Diversifier l’offre : du semi-collectif au collectif	33
3.1.1.4. Améliorer la qualité de l’habitat et des espaces publics de proximité ..	34
3.1.2. Veiller à intégrer les services et ouvrir les quartiers sur le reste de la ville	34
3.1.2.1. Prévoir des espaces et des locaux partagés (mixité social)	34
3.1.2.2. Anticiper les besoins de demain	34
3.1.2.3. Valoriser le patrimoine communal ancien et récent	35
3.1.3. Bien articuler les fonctions urbaines entre elles et au sein de l’opération	35
3.1.3.1. Créer des lieux d’animation urbaine grâce aux équipements, services et espaces extérieurs	35
3.1.3.2. Assurer une cohésion urbaine entre les différents types d’habitat	35
4. Économie d’espace	36
4.1. Démarche à suivre	36
4.1.1. Optimiser la consommation de terres en reconstruisant en priorité	36
4.1.2. Construire des formes urbaines plus compactes	36
4.1.3. Optimiser le tracé des voies et adapter au plus juste leur gabarit d’usage	36
4.1.4. Organiser le parcellaire et réfléchir à des compositions urbaines économes en espace pour rentabiliser chaque mètre carré de terrain	36
4.1.5. Créer des compositions urbaines lisibles et veiller au respect des transitions entre les différentes constructions avec l’offrir des lieux de respiration et de dégagement visuel	37
5. La gestion des déchets	38
5.1. Démarche à suivre	38
5.1.1. Limiter et valoriser les déchets de chantier	38
5.1.2. Favoriser le tri des déchets ménagers	39
5.1.3. Gérer les déchets verts et fermentescibles à la parcelle	39
6. Mobilité durable	40
6.1. Objectif	40
6.2. Mise en œuvre	40

6.2.1. Développer prioritairement les modes de déplacement alternatifs	40
6.2.2. Organiser et limiter les déplacements en voiture	41
6.2.3. Optimiser l'usage des transports en commun et développer l'inter-modalité ..	41
7. Gestion d'eau	42
7.1. Objectif	42
7.2. Mise en œuvre	42
7.2.1. Organiser la gestion des eaux pluviales au plus près du cycle naturel	42
7.2.2. Infiltrer ou garder l'eau le plus possible	42
7.2.3. Retenir et ralentir le ruissellement de l'eau	43
8. Exemples d'éco-quartier à l'échelle internationale.....	44
Conclusion	45

Chapitre 05 : l'éco quartier et Algérie

1. Cadre politique et institutionnel	46
1.1. Plan National d'actions pour l'environnement et le développement durable	46
1.2. Charte communale pour l'environnement et le développement durable	46
1.3. Le Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT)	47
2. Cadre législatif et réglementaire	47
3. Démarche de l'élaboration règlementaire	48
4. Les objectifs nationaux de la stratégie environnementale	48
Conclusion	49

II. Partie Analytique, cas d'étude.

Introduction	50
1. Présentation	50
2. Implantation	51
3. Composition et état des hauteurs	52
4. Le diagnostic des enjeux	53
4.1. Espaces publics et Biodiversité	53
4.2. Construction, bâtir éco-responsable et sain	57
4.3. Mixités et diversité	59
4.4. La gestion des déchets	62

4.5. Gestion de déplacement	62
5. Hypothèse d'analyse	63
6. Vérification ou validation	63
Conclusion	64
<u>Conclusion général</u>	64
Bibliographie	65

Liste des figures

N°	Titre	source	page
1	caricatures illustrant les impacts négatives de l'homme sur la terre	(WWF 2010, urbanisme pour une ville désirable/ canstockphoto.fr)	1
2	Smog et pollution automobile en Chine	(par Maxim Malinovsky via Getty Images, Octobre 2014).	2
3	Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur d'activité	(EEA 2004).	2
4	répartition de l'impact des postes d'émissions du bilan carbone de la construction d'un projet	(bet-ecic.fr)	3
5	consommation énergétique mondial	(IEA, aout 2006)	3
6	les déchets en chiffres en France 2009	(ADEME).	4
7	Albatros mort, l'estomac remplie de plastique	(par Chris Jordan, flickr.com).	4
8	Les 3 piliers de développement durable	Académie d'Aix Marseille	7
9	schéma du développement durable adapté à l'écologie urbaine	(tpecologier.over- blog.com).	8
10	Historique de développement durable au niveau international	(Traitement personnels)	10
11	Vauban, Allemagne.	Auteur	15
12	Vue en perspective de la ZAC de Bonne	Auteur	15
13	Centre d'alternative Technologie, Centre d'alternative Technologie, Royaume-Uni	Auteur	16
14	Eva-Lanxmeer, pays bas		16
15	Les éco-quartiers en Europe, Taoufik Souami.		17
16	les 10 objectifs des éco-quartiers	(Selon le WWF , 2010 urbanisme pour une ville désirable).	18
17	Les 4 phases d'un projet urbain définies pour la démarche HQE²R	(suden.org)	23
18	L'empreinte écologique mesure la Consommation humaine de ressources naturelles	(World Wild Fund, 2010)	25
19	Espace public, Clause Bois-Badeau à Brétigny sur Orge, (France)	Auteur	27

20	Enfant jouent en espace publique, Allemagne	Auteur	27
21	aménagement des rues, Bottière Chenaie à Nantes, (France).	Auteur	28
22	des espaces publics de proximité favorisant le rencontre, Bo01, Malmö (Suède).	Auteur	28
23	Intégrer le projet au patrimoine naturel existant, Bo01, Malmö (Suède).	Auteur	29
24	Des espaces dévolus au développement de la biodiversité, Vauban (Allemagne).	Auteur	29
25	Sources de Déperditions Thermiques, Entreprise Isolation, (teckisol.fr).	Auteur	30
26	les techniques pour économiser l'énergie, (bien-et-bio.com).	Auteur	30
27	bonne isolation extérieur permet de garder la chaleur en hiver,	(documentaire, France 3)	31
28	mur en trois épaisseurs; béton + brique pleine + 30 cm de laine de roche, Vauban, (Allemagne).	Auteur	32
29	Double vitrage à isolation renforcée,	(ecoenergiesolutions.com).	32
30	principe de mixité	(guide de l'urbanisme et l'habitat durable, pays de rennes, France)	33
31	Maisons de ville, Bo01 Malmö, (Suède).	Auteur	33
32	exemple d'occupation d'une maison de ville (R+2)	Auteur	33
33	un espace extérieur par logement, Servon-sur-Vilaine (France).	Auteur	34
34	la médiathèque est située en RDC, les logements à l'étage, Chapelle-de-Fougeretz (Rennes-France).	Auteur	35
35	Mixité entre individuel et collectif, Bo01 à Malmö, (Suède).		35
36	des nombreux axes laissent librement circuler la faune (rôle de corridor biologique), Eva Lanxmeer, (Pays-Bas).	Auteur	36
37	Les cheminements piétons et vélos bordés de verdure constituent la véritable trame du quartier, Vauban (Allemagne).	Auteur	36
38	Combien de logements sur une parcelle d'un hectare ?, vers un urbanisme durable en	Auteur	37

	Ariège (France).		
39	La Poterie : les constructions organisent la placette sur deux côtés alors qu'un axe visuel est dégagé sur le lointain, Rennes (France).	Auteur	37
40	un équilibre est à trouver entre la hauteur du bâti et la distance de façade à façade, Vauban, Fribourg, (Allemagne).	Auteur	37
41	les filières de traitement des déchets de chantier, CNATP.	Auteur	38
42	Poubelle pour le tri, cuisine	(houdan-cuisines.com)	39
43	Poubelle public pour le tri	El Watan, 25.04.15	39
44	composteur individuel, le Guide d'hébergement touristique durable, Département du Nord, France.	Auteur	39
45	schéma illustre le principe de composteur individuel,	(fr.fotolia.com)	39
46,47	Parking à vélo, Vauban (Allemagne)	Auteur	40
48	voie des cyclistes, Vauban (Allemagne)	Auteur	41
49	gestion de l'eau de pluie à ciel ouvert, Bo 01, Malmö (Suède).	Auteur	42
50	récupération des eaux pluviales en toiture végétalisée, Eva Lanxmeer, (Pays-Bas).	Auteur	42
51	gestion de l'eau, (les éco-quartier. Pour qui? Pour quoi? Comment?)	Auteur	43
52	les eaux ruissellement des axes circulants sont collectées et épurées à part, Eva Lanxmeer, (Pays-Bas).	Auteur	43
53	la relation entre les différents partenariats de l'élaboration de réglementations algériennes dans une perspective de développement durable,	(Traitement personnels, selon la revue vie en ville, 2011)	49
54	vue en perspective, quartier El Ryad, Oran	(groupe-hasnaoui.com)	53
55	Situation	(Google maps, 2015)	53
56	délimitation de terrain et plan de masse	(groupe-hasnaoui.com)	54
57	au sud, une route à double voie, Oran	(Google maps)	54
58	à l'est, le 4ème boulevard périphérique, Oran	(Google maps)	54
59	plan de masse tranche 1	(groupe-hasnaoui.com)	55
60	journée dédié à la convivialité et bon voisinage, célébré à l'espace public central du quartier, 05 avril 2014	(mecobat.com)	55

61	vue en perspective, tranche 1 du quartier (le cœur de l'îlot est aménagé aux espaces verts.	(oran.forumactif.pro)	55
62	des espaces publics de proximité favorisant le rencontre.	(oran.forumactif.pro)	56
63	conception d'îlot ouvert, espace public central aménagées	(oran.forumactif.pro).	56
64	richesse en verdure	(oran.forumactif.pro).	56
65	toitures végétalisé et jardin privatif au RDC pour chaque logement individuelle.	(mecobat.com)	56
66	espaces de transition entre l'habitat collectifs et le rue	(darjadida.com)	57
67	schéma explicatif des espaces de transition, (traitement personnelle)	(traitement personnelle)	57
68	grandes bais vitrée pour profiter du maximum d'éclairage nature	(oran.forumactif.pro)	58
69	éclairage zénithale aux logements individuels	(oran.forumactif.pro)	58
70	Isolation thermique par l'extérieur	(groupe-hasnaoui.com)	58
71,72	mixité fonctionnelle, différentes types d'habitat	(oran.forumactif.pro)	59
73	mixité fonctionnelle, variété des couleurs et des hauteurs	(oran.forumactif.pro)	59
74	variété traitement des façades	(oran.forumactif.pro)	59
75,76	jardin en rez-de-chaussée	(mecobat.com)	60
77,78	Surface des balcons confortable (espaces extérieur couvert selon le principe de Moucharabiehs pour des raisons de l'intimité et de la protection de soleil)	(darljadida.com)	60
79	haute qualité d'aménagement intérieur pour assurer le confort	(darljadida.com)	60
80	rez-de-chaussée commercial	(groupe-hasnaoui.com)	61
81	parking au rez-de-chaussée	(groupe-hasnaoui.com)	61
82,83	hôtel en périphérie du quartier	(oran.forumactif.pro)	61
84	ensemble administrative intégré	(mecobat.com)	61
85	gestion de déchet par le tri sélective au siens du quartier.	(groupe-hasnaoui.com)	62
86,87	journée dédié à une compagne de propreté des espaces publics, sensibilisation et habitue des enfants	(groupe-hasnaoui.com)	62
88	situation de projet, une dent creuse en coeur de la ville.	(Google maps, 2015 et traitement personnel).	6289

89	situation de projet, par rapport au centre-ville à 7,7 km	(Google maps, 2015)	62
90	la distance à la gare de tramway, 2 km.	(Google maps, 2015)	63

Liste des tableaux :

N°	Titre	source	Page
1	De la Charte d'Athènes à la Charte d'Aalborg	(Emelianoff, 2002)	9
2	Les 14 cibles de la HQE	Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin, (2009)	21
3	Exemple d'éco-quartiers au monde	(traitement personnel)	44
4	présentation du projet	(traitement personnel)	53
5	contenu de chaque tranche composante du quartier	(groupe-hasnaoui.com)	54
6	comparaison théorique / existant (traitement personnel)	(traitement personnel)	63

Introduction :

"Vivre simplement pour que simplement d'autres puissent vivre" (Gandhi)

Depuis longtemps, nous satisfaisons nos besoins recourant à des ressources éloignées de notre lieu de vie, accroissant notre consommation de façon irresponsable sans tenir compte de l'impact de nos comportements sur l'environnement, ce qui doit nous préoccuper, ce sont les constats que nous observons tel que : le changement climatique, les différents types de pollution, la perte de la biodiversité, problèmes de circulation et d'étalement chaotique , l'utilisation excessive des ressources naturels, la liste n'est hélas pas finie.

D'abord lorsqu'on parle de l'étalement urbain et notamment sur ses effets négatifs sur l'environnement, les gens qui vivent dans les zones urbaines consomment très différemment et excessives que les résidents des zone rurale [Jyoti K. Parikh, 1991], A l'échelle mondiale, le taux d'urbanisation est passé d'environ 30% en 1950 à 50% en 2007, et d'après les Nations Unies il devrait se situer au-dessus de 60% en 2030 [Véron, 2007]. Et à cause de cette l'augmentation de population on doit édifier des nouvelles zones d'habitation, nouvelles infrastructures et routes, nouvel terrains plus loin, dépendance au voitures, donc plus de gaz à effet de serre et paysages totalement transformés.



Figure 01: caricatures illustrant les impacts négatives de l'homme sur la terre
(WWF 2010, urbanisme pour une ville désirable/canstockphoto.fr)

Autant sur le point de la pollution de l'air en milieu urbain générée par les transports, la production énergétique etc, se manifeste par de smog urbain, elle cause en moyenne chaque année la mort prématurée de 7 millions de personnes dans le monde, selon l'Organisation mondiale de la santé et le Ministère du développement durable, France.



Figure 02: Smog et pollution automobile en Chine
(Maxim Malinovsky, Octobre 2014, via Getty Images).

L'énergie que nous consommons pour chauffer nos maisons est l'une des principales causes de rejet des gaz représentant près de 15 à 20 % des émissions à effet de serre dans l'atmosphère, les émissions liées aux transports représentent environ 21 % du total, Selon les données EEA¹ 2004, ils ont continué d'augmenter dans la plupart des pays mais de façon différenciée, et modifie l'atmosphère.

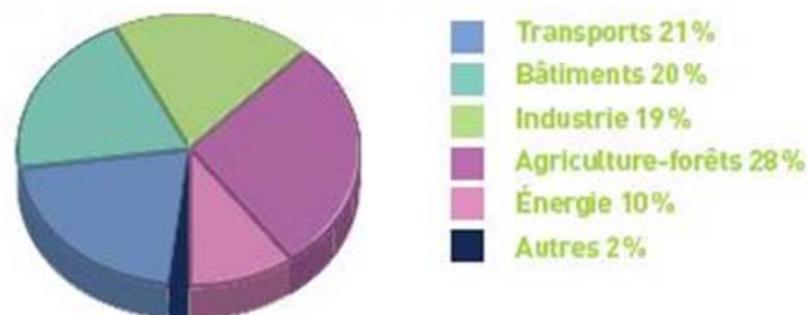


Figure 03: Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur d'activité, (EEA 2004).

Aussi, la construction d'un bâtiment constitue un impact carbone élevé pas moins qu'une exploitation, pour plusieurs projets de BET ECIC², la répartition des émissions du bilan carbone par poste montre un profil très marqué de l'effet de chacun, près de 85 % des émissions de gaz à effet de serre sont causées par les intrants liées à la fabrication des matières premières, l'énergie de mise en œuvre ou les déplacements des intervenants [Olivier PAPIN, BET ECIC, 2011].

¹ EEA : *European Environment Agency*.

² BET ECIC : bureau d'étude technique, Ile de France.

Montré dans le graphisme suivant :

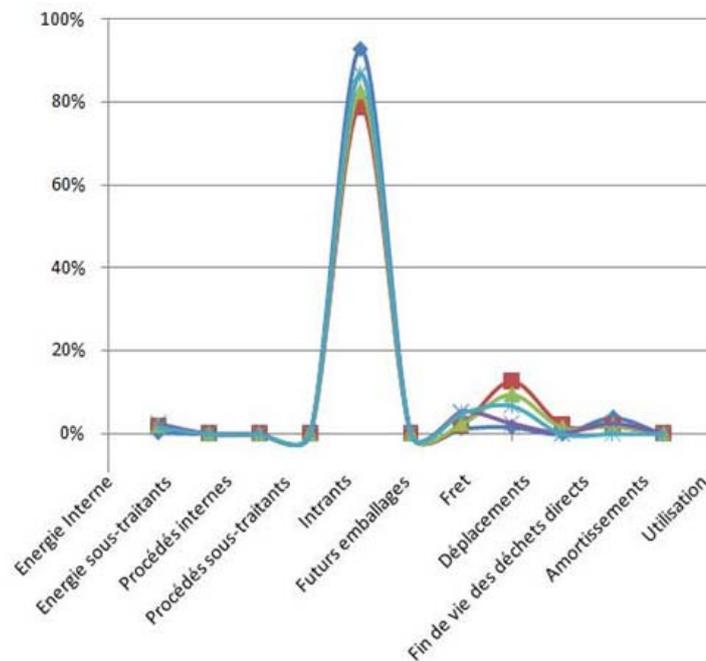
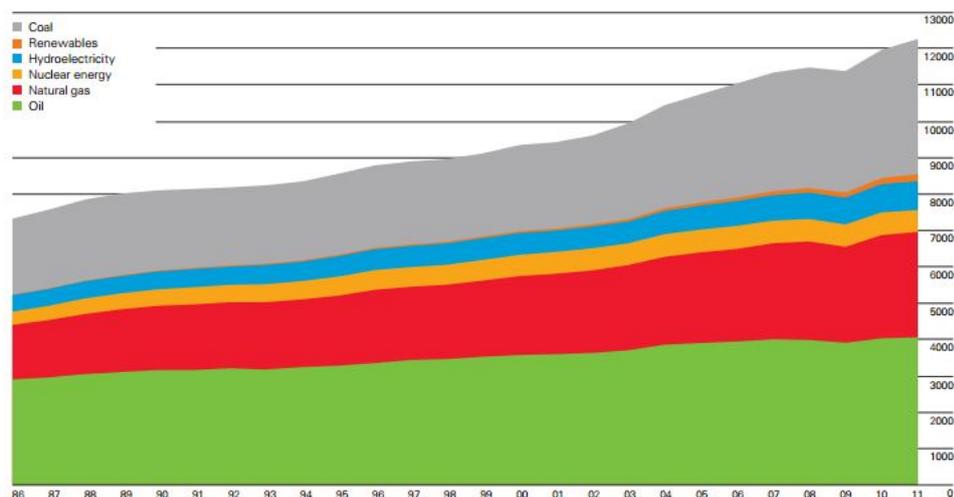


Figure 04 : répartition de l'impact des postes d'émissions du bilan carbone de la construction d'un projet, (bet-ecic.fr).

Répondre à nos besoins par la maîtrise croissante de l'énergie lui deviennent rapidement indispensables, selon l'IEA³ la consommation énergétique mondiale s'est développée extrêmement vite depuis une cinquantaine d'année (a dépassé 12 000 Millions de tep⁴ en 2011), et ce à 85 % sur base d'énergie fossile : charbon, pétrole et gaz, et 6 % de nucléaire, menace l'équilibre climatique de la planète et provoque l'émission de gaz à effet de serre.



³ IEA : Agence international de l'énergie.

⁴ Tep : tonne équivalent-pétrole, unité de mesure de l'énergie.

Figure 05: consommation énergétique mondiale (IEA, aout 2006).

Selon l'ADEME⁵, l'éclairage, en Europe, a un impact conséquent sur la demande en énergie, puisqu'il représente autour de 40 % des consommations totales d'électricité du secteur tertiaire.

Parmi les actions irresponsables de l'homme sur son environnement, l'augmentation des déchets domestiques ou industriels rejetés qui modifie les milieux et les rend parfois impropres à la vie, la diversité des espèces animales et végétales s'en trouve diminuée, ce qui est déterminé au schéma suivant : évolution de la production annuelle d'ordure ménagère en France.

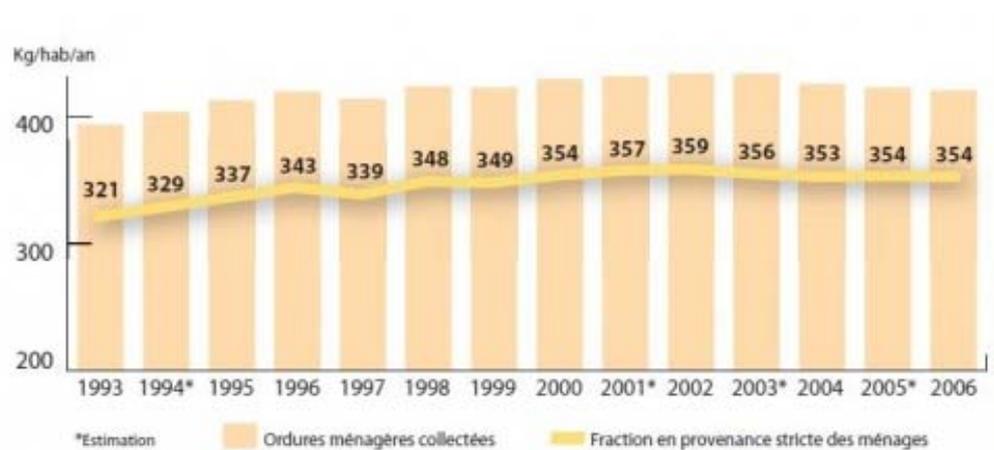


Figure 06: les déchets en chiffres en France 2009 (ADEME).

L'utilisation inconsidérée des ressources et l'élimination des déchets dans l'environnement contribuent à la dégradation du milieu, un des aspects dramatiques les dizaines de milliers d'Albatros qui meurent ainsi chaque année, l'estomac gavé des marseaux de plastique.



⁵ ADEME: Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, France.

Figure 07: Albatros mort, l'estomac remplie de plastique,
(Chris Jordan, flickr.com).

Compte tenu de tous ces problèmes, on se trouve là devant la question : comment attirer l'attention de la population autant qu'architecte ou qu'urbaniste sur la problématique environnementale, dont la plupart des gens combat toujours juste pour répondre à ces exigences de la vie?

La protection de l'environnement trouverait donc sa réponse au travers d'un développement économique homogène avec la planète.

Le développement durable, par son approche globale et sa philosophie semble être une solution envisageable pour notre économie, société, environnement (selon la définition du développement durable, Rapport Bruntland, 1987). Le temps est venu de se penser sérieusement sur cette question, nous sommes tous concernées et tous responsables.

Par nos questionnements d'une problématique d'architecte :

- Pour protéger notre environnement, comment peut-on appliquer le développement durable au domaine urbain et en particulier dans la conception des quartiers, la gestion des chantiers, l'exploitation et dans toute sa durée de vie?
- Comment arriver à une solution adéquate en prise en compte des enjeux économiques, sociaux, et au confort du citoyen compatible avec le respect de l'environnement, et le mettre en œuvre?
- Pouvons-nous suivre une démarche environnementale dans la conception des quartiers en Algérie?

Objective de la problématique:

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

- Afin de réduire l'impact d'un projet urbain et notamment l'échelle du quartier comme unité de base de la ville, on doit répondre à une certaine démarche et concilier le confort du citoyen avec le respect de l'environnement.

Plan de mémoire :

En préambule, nous suivrons une méthode de recherche mobilisée dans le but de recueillir des données sur les éco-quartier, les conditions, les principes de sa production ...

Le présent mémoire est structuré en 2 partie; théorique et analytique :

- Notre première partie : État de l'art sur le thème composé de 5 chapitres, nous passons en revue plusieurs notions de base, dans le but de la compréhension du concept et la Définition des principales caractéristiques:
 - Dans le chapitre 01 nous essayons d'introduire la notion de développement durable à l'échelle de la ville à travers la définition des différents concepts.
 - Dans le chapitre 02 nous introduisant la notion de développement urbain durable à l'échelle du quartier.
 - Dans le chapitre 03 nous définissant les outils d'application et méthodes d'évaluation suivie pour faire un éco-quartier.
 - Dans le chapitre 04 nous expliquons la démarche globale pour faire l'éco-quartier à partir des cibles spécifiées.
 - Dans le chapitre 05 nous essayons de connaître la situation de notion d'éco-quartier dans l'Algérie (législation, pratique).
- notre deuxième partie 2 : Étude de cas existant basé sur l'analyse d'un quartier à ses caractéristiques environnementales qui est le quartier d'El Ryad à Oran. par une démarche comparatif à celui étudiés dans la partie 01, pour connaître qu'en peut le considéré comme un éco-quartier et qu'on peut réussir de faire des éco-quartier en Algérie.

Chapitre 01 : Développement durable à l'échelle de la ville (Vers une ville idéale).

1. : Le Développement durable :

1.1. : Définition :

Le développement durable est « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs », citation de Mme Gro Harlem Brundtland, Premier Ministre norvégien (1987).

En 1992, le Sommet de la Terre à Rio, tenu sous l'égide des Nations unies, officialise la notion de développement durable et celle des trois piliers (économie, écologie, social) : un développement économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable [INSEE¹].



Figure 8 : Les 3 piliers de développement durable, (Académie d'Aix Marseille).

2. : Le développement durable et l'urbanisme :

2.1. L'urbanisme durable :

Pour réaliser un développement durable du territoire, 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

¹ INSEE : Institut national de la statistique et des études économique, France.

environnementale, préservation des ressources et du patrimoine, ainsi que de la cohérence des territoires. Faute de quoi la croissance économique sera contre-productive et la ville n'atteindra pas ses objectifs de cohésion sociale et de qualité de vie indispensable à son attractivité [Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin, 2009].

2.2. Le développement urbain durable :

La définition et l'interprétation de la notion d'un développement urbain durable se sont aussi révélées épineuses. Dans l'un des rares passages qui existent sur le thème des villes « viable » (Nigel Richardson, 1989), définit ce développement : un processus de changement dans l'environnement bâti qui favorise le développement économique tout en conservant les ressources et en protégeant l'intégrité des personnes, de la collectivité et de l'écosystème.

Cette définition se nuance dans un article postérieur (Par développement urbain durable, on entend) le maintien, l'adaptation, le renouvellement et le développement continu de la structure et des systèmes matériels d'une ville et de sa base économique, de façon à ce que celle-ci constitue un milieu de vie adéquat pour l'être humain au moyen d'un minimum de ressources et en entraînant le moins possible d'effet négatifs sur le milieu naturel [Nigel Richardson, 1989, cité dans Virginia W. Maclaren, Aout 1992].

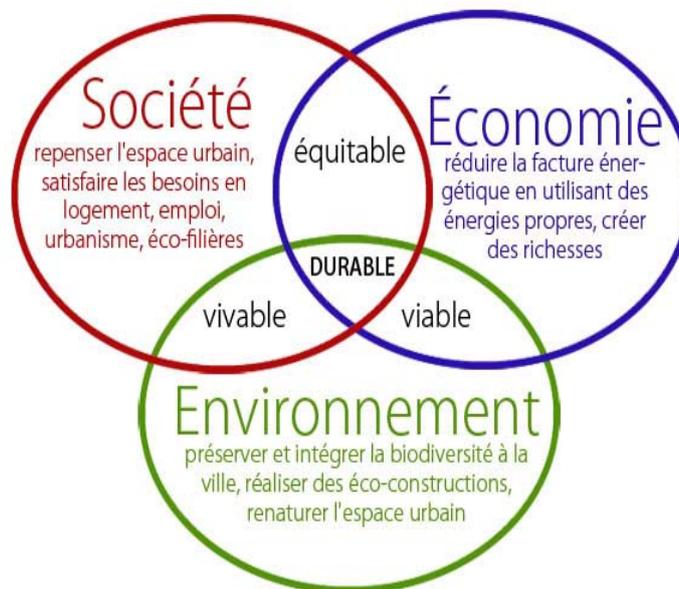


Figure 9 : schéma du développement durable adapté à l'écologie urbaine, (tpeecologier.over-blog.com).

3. La ville comme contexte d'application de développement durable :

Le problème urbain a été relativement négligé jusque dans les années 1990, parce que ce milieu est d'une telle complexité que l'on ne peut adopter ni résolutions simples. Les premiers travaux sur le développement durable se sont d'abord concentrés sur des thèmes circonscrits (et non sur des territoires).

Il a fallu attendre 1988 pour que le terme de « ville durable » apparaisse, dans le cadre du MAB² consacré à l'écologie urbaine. Après la conférence de Rio 1992 des programmes d'actions spécifiques furent initiés, en 1996 le sommet des villes, habitat aussi abordé le sujet.

On ainsi pu observer un infléchissement de la problématique du développement durable vers le domaine urbain, et des chercheurs et des institutions telles que l'OCDE³ et la commission européenne ont publié des ouvrages sur les villes durables.

3.1. La charte d'Aalborg(1994) :

La campagne européenne des villes durables a été lancée lors de la première conférence sur les villes durables, dans la ville danoise d'Aalborg en 1994 [*Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin, 2009*].

Charte d'Athènes (1933)	Charte d'Aalborg (1994)
Principe de la table rase	Attitude patrimoniale, partir de l'existant et le mettre en valeur
Abstraction de l'architecture par rapport au contexte environnant (historique, géographique, culturel, écologique), style international	Insertion du bâti dans un environnement Multidimensionnel
Zonage	Mixité fonctionnelle et politiques Transversales
Fluidification de la circulation, séparation des circulations	Réduction de la mobilité contrainte, reconquête de la voirie par tous les modes de transport
Urbanisme d'experts, géométrisation et rationalisation de la ville	Urbanisme participatif

Tableau 1 : De la Charte d'Athènes à la Charte d'Aalborg. (Emelianoff, 2002)

² MAB: programme d'UNESCO 1971; Man and Biosphère.

³ OCDE : organisation (international) de coopération et de développement.

3.2. Chronologie des engagements et rencontres importantes au niveau international :

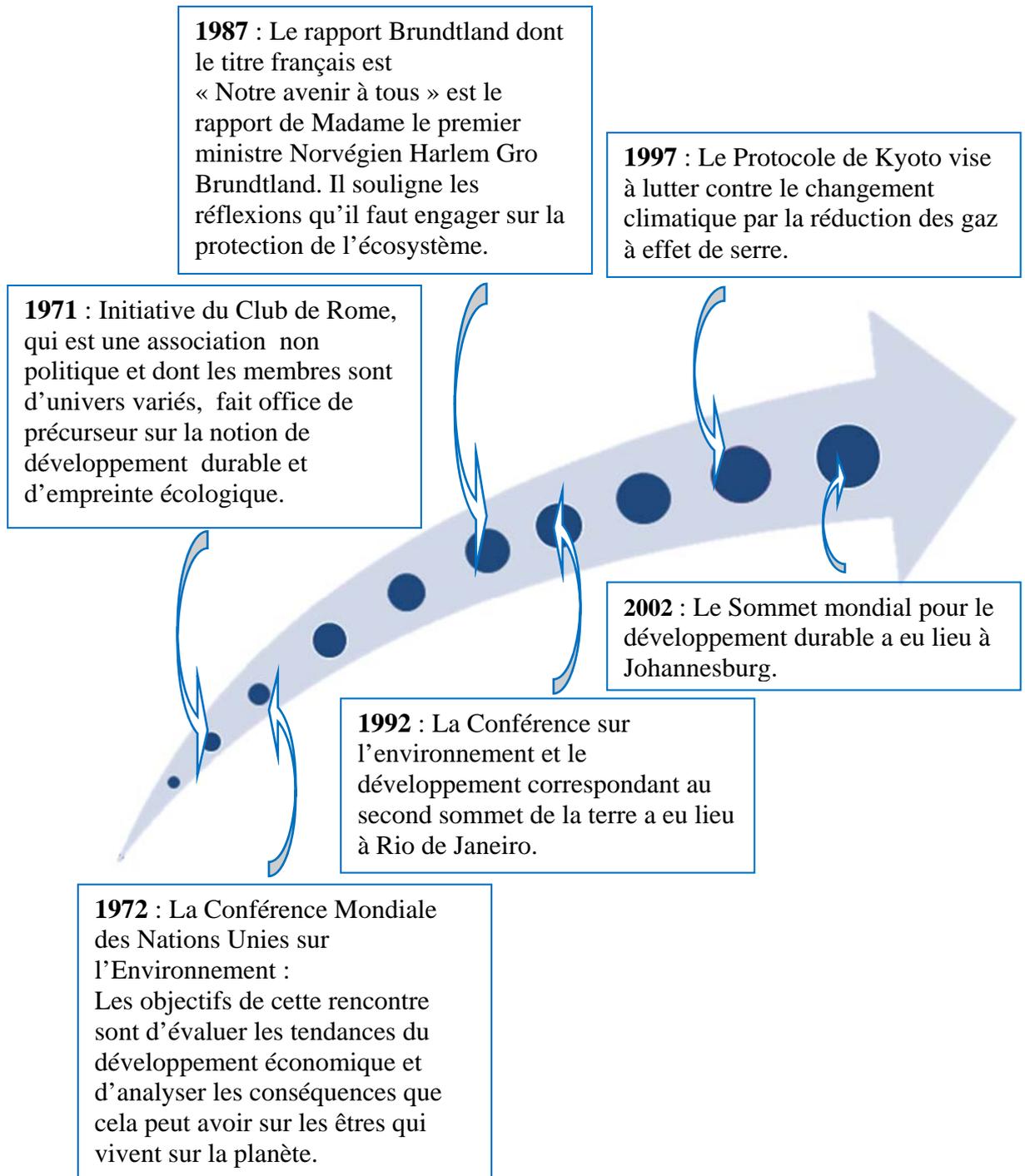


Figure 10: Historique de développement durable au niveau international
(Traitement personnels).

4. Les différents concepts d'urbanisme durable :

Au travers d'histoire, le besoin de la ville idéale adaptée à chaque société a été une expérimentation continue, il apparait des notions présentant l'essai de l'application la démarche du développement durable à l'urbanisme y compris; la ville compacte, la ville durable...etc, qui peut comprend l'éco-quartier comme un noyau de départ.

4.1. La ville durable :

Selon SUDEN⁴, la ville durable est une ville habitable qui n'exporte pas ses couts de développement «Une ville qui réussit sur le plan du développement durable est une ville dont les nombreux et divers objectifs des habitants et des entreprises sont atteints sans que le cout en soit supporté par d'autre personnes ou d'autre région ».

4.2. Objectifs stratégiques pour rendre une ville durable :

- Préserver et gérer durablement les ressources de la planète (énergie, air, eau, sol, climat, matériaux, biodiversité).
- Améliorer la qualité de l'environnement local (qualité sanitaire, réduction des nuisances et des risques).
- Améliorer l'équité sociale en renforçant l'accessibilité pour tous à l'emploi, aux logements, à l'éducation, à la santé, aux services et équipements collectifs et en luttant contre les inégalités sociales et écologiques.
- Améliorer l'équité et la cohésion entre les territoires (à l'échelle infra-communale, celle des quartiers, mais aussi à l'échelle intercommunale et dans le cadre de la coopération décentralisée).
- Améliorer l'efficacité et l'attractivité du tissu économique.

4.3. La ville compacte :

La ville compacte selon Vincent Fouchier⁵ [*séminaire international - OCDE, 2012*] consiste à « utiliser mieux et d'avantage les espaces urbains existants. C'est donner plus de destination, plus de monde », et par rapport à l'étalement est une Face au besoin de modèles « durables » pour le développement des villes, elle s'affirme comme une alternative à l'étalement urbain et avant tout la nécessité d'enrayer le processus d'étalement en empêchant l'extension géographique de l'agglomération.

⁴ SUDEN: *Sustainable Urban Development European Network*.

⁵ Vincent Fouchier: docteur en urbanisme, diplômé de l'université de Paris VIII.

4.3.1. Les caractéristiques de la ville compacte :

- Densité des résidences et de l'emploi élevée.
- Usage détaillé et mixte des terrains et des bâtiments.
- Interactions sociales et économiques augmentées.
- Développement des zones adjacentes inoccupées, abandonnées ou servant au stationnement.
- Développement urbain contenu, délimité par des limites claires.
- Infrastructures urbaines efficaces, particulièrement concernant les conduites d'eau.
- Degré élevé de connectivité des rues, incluant les trottoirs et pistes cyclables.
- Planification de l'aménagement du territoire centralisée ou en coordination étroite.
- Capacité fiscale suffisante des gouvernements pour financer les infrastructures et [GRAME⁶, 2011]

4.4. Développement durable / densité urbaine :

4.4.1. La densité urbaine :

Afin d'économiser de l'espace et rendre les trajets plus courts pour le plus grand nombre, la ville doit être dense. Pourtant, il ne faut pas confondre densité et surpopulation (barre des années 60-70). Un certain isolement doit être trouvé afin de préserver l'intimité de chacun. Cela peut passer par des accès multiples évitant ainsi les concentrations, par la limitation des vis à vis pour les pièces à vivre, etc...

4.4.2. Densité réelle et densité perçue :

Une adaptation de l'agencement des constructions permet d'avoir une perception différente de la densité. La présence d'arbres masquant la vue, l'élaboration de façades végétalisées ont une influence sur cette perception sans que les données n'aient changées. C'est le travail conjoint des architectes, des urbanistes et des sociologues qui permettra de faire évoluer cet espace de vie, l'espace proposé doit garder un esprit de convivialité.

Densifier nécessite donc quelques règles :

- Profiter de la végétation existante et s'adapter.
- Planter des essences différentes pour varier les ambiances.
- Varier la typologie du bâti, former des îlots homogènes bien que différents.
- Travailler l'îlot dans sa perception intérieur/extérieur [Nouailles Primaë, 2008].

⁶ GRAME : groupe de recherche appliquée en macroécologie, organisme à but non lucratif indépendant et multidisciplinaire, Canada.

Conclusion:

Depuis plus de 20 ans la terminologie de développement durable au monde, s'impose dans le quotidien sans pour autant que le concept s'intègre encore totalement dans des pratiques différentes.

La notion a cependant le mérite d'inciter à examiner ensemble des conditions du développement urbain, écologique, social, économique et politique, qui sont généralement abordées séparément du point de vue de disciplines différentes.

Plus précisément, au niveau de la ville, la prise en considération des principes du développement durable vise à répondre à tous les enjeux et problèmes qui découlent de l'expansion grandissante des villes. Ce phénomène n'est pas nouveau, l'urbanisme est né justement pour répondre aux besoins de développement urbain.

Chapitre 02 : le développement urbain durable à l'échelle du quartier (vers un éco-quartier).

1. Le quartier :

Selon Alain Bourdin (Septembre, 2003), L'idée de quartier reste floue et peut recouvrir des choses bien différentes, il existe un cadre de définition partagé par tous; un ensemble d'attributs qui sont associés a un terme, mais l'intensité et la définition interne de chacun de ces attributs peuvent varier (objet polymorphe).

1.1 Société et habitat :

Le terme est toujours défini à partir de l'habitat dans un premier temps, renvoie également aux parties considérées d'un point de vue de voisinage, aux pratiques et représentations que les habitants ont de leur ville, c'est-à-dire à une portion de ville définie en termes de proximité par rapport au logement, il n'est qu'une « fraction d'espace urbain présentant des caractères communs » .

1.2 Un espace de maîtrise :

Le quartier est un espace de maîtrise pour ceux qui l'occupent, en fait l'idée est plutôt celle d'un espace dans lequel l'individu maîtrise son environnement, à la fois sur le plan cognitif, dans les pratiques et sur le plan relationnel, la vision fonctionnaliste des aménageurs, est fondée sur la division technique et sociale de l'espace et calque sur leurs zonages de simples typologies : « quartiers des affaires », « quartiers industriels », « quartiers résidentiels » ou « quartiers ethniques » .

2. Le quartier au fil de temps :

Le terme apparaît sous la plume des géographes dès le début du XXe siècle, il n'est vraiment utilisé qu'à partir des années 1930, lorsque est fixé pour longtemps le plan canonique dans certains pays de toute étude urbaine : emplacement, évolution, fonctions, démographie, quartiers [1911,1935] mais les analyses intra urbaines restent marginales jusque dans l'après-guerre : la ville s'étudie à d'autres échelles : réseaux nationaux ou régions urbaines (il ne devient véritable objet de recherche qu'au cours des années 1970).

Dans les années 1900-1930 l'application du concept de ville jardin produit des quartiers et des ilots jardins comme projets d'expérimentation d'un urbanisme ouvert à la nature, le mouvement moderne pour sa part propose des quartiers plus techniques et rationalistes, comme des modèles à industrialiser pour reconstruire les villes.

Entre 1930-1970 le quartier est un espace peu exploré, les études référencées sont limitées à des aspects sociaux, entre 1970-1980 le quartier joue un rôle subalterne dans les pratiques urbaines et sociales, avec l'urbanisme moderne et la sectorisation de la ville, le quartier tend à disparaître comme échelle intermédiaire.

Lors de ces dernières décennies, le quartier se transforme en un objet de territorialisation, l'espace dans lequel se joue le devenir de la ville et la rénovation des quartiers historiques, une politique dans les contextes nationaux construite sur la mise en valeur de la proximité pour travailler l'image de la ville et à créer le quartier idéal, retrouver des formes urbaines plus adaptées et créer des espaces générateurs de liens entre les habitants (la vie dans la ville) [Authier J.Y et al, 2007, cité dans *Anne-Lise Humain-Lamoure, 2008*].

3. Le quartier comme un contexte d'application de l'urbanisme durable :

Parallèlement aux réflexions mondiales sur la planète et la problématique de changement climatique, les quartiers deviennent le support des nouvelles expérimentations, dans ce moment qu'elle apparaît la notion Éco-quartier, comme un modèle de référence pour la recherche de « performances techniques » et de qualité de vie, l'intégration des agendas 21 (Rio, 1992) et des différents textes sur le développement durable dans les documents d'urbanisme sont le levier pour la construction des éco-quartiers.

4. Qu'est-ce qu'un Éco-quartier :

Ce terme est de plus en plus utilisé aujourd'hui bien qu'aucune définition officielle n'existe à ce jour. On peut approcher le concept d'éco-quartier en évoquant un morceau de ville ou de village conçu ou renouvelé, dans un souci de développement durable, de manière à minimiser son empreinte sur l'environnement et à promouvoir la qualité de vie de ses habitants, ces derniers sont les acteurs essentiels d'un projet partagé dont la pertinence se mesure, entre autres, à sa capacité à accueillir une population mixte.



Figure 11: Vauban, Allemagne.



Figure 12 : Vue en perspective de la ZAC de Bonne, France.

4.1 Générations et types d'Éco-quartiers :

Les premiers quartiers écologiques ou éco-villages ont ouvert la voie à l'expérimentation dès les années 1960, ils diffèrent des projets actuels par leur taille, en général assez réduite, par leur caractère souvent résidentiel, et une localisation plutôt éloignée des centres métropolitains selon Cyria Emelianoff (le site officiel de la Communauté Urbaine de Nantes), les projets d'éco-quartiers fleurissent un peu partout dans le monde. Les Pays-Bas, les pays scandinaves, le Royaume-Uni et l'Allemagne ont été les premiers à lancer des projets d'éco-quartier à partir des années 90, certains ont été réalisés à l'occasion d'expositions internationales dédiées à l'habitat ou au développement durable (Kronsberg à Hanovre, l'Exposition Universelle, 2000) et d'autres (Vauban en Allemagne, Eva-Lanxmeer aux Pays-Bas) furent le produit de projets locaux relativement isolés, imaginés dans un esprit communautaire par des habitants soucieux de vivre dans un environnement [Vouillot *et al*, 2008].

Certains auteurs [Taoufik Souami, 2009] proposent une typologie pour les premiers éco-quartiers regroupées à travers deux tendances:

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

Le PUCA¹ distingue trois types d'éco-quartiers :

4.1.1 Les proto-quartiers :

Ou éco-villages à partir des années 60 initié par un noyau dur de militants qui se structurent pour devenir promoteur ou pour faire eux-mêmes la construction, le cas de *Center for Alternative Technology, Mid Wales, Royaume-Uni*.



Figure 13: Centre d'alternative Technologie, Royaume-Uni.

4.1.2 Les quartiers prototypes :

Ou techno-quartier portés comme des modelés tel qu'Eva-Lanxmeer à Culemborg, plus chers à mettre en œuvre mais performant sur le plan environnemental.



Figure 14 : Eva-Lanxmeer, pays bas

¹ PUCA : Plan Urbanisme Construction Architecture, service interministériel français rattaché au ministère de l'écologie.

4.1.3 Les quartiers types :

Plus reproductibles tel que Leidsche Rijn à Utrecht (Pays-Bas), initiés d'une manière classique et mobilisant des outils ordinaires de la construction et de l'aménagement, mais qui intègrent en sus des objectifs de qualité environnementale.



Figure 15 : Les éco-quartiers en Europe, Taoufik Souami.

4.2 Les objectifs de l'éco quartier :

On peut distinguer deux objectifs primaires auxquels ils doivent répondre : faire des propositions pour contrôler l'étalement urbain et pour minimiser l'impact environnemental des modes de vie, les objectifs d'un éco-quartier respectent les trois piliers du développement durable par des repenses très variées et à différents niveaux (environnemental, socio-économique, culturel, spatial et technique).

4.2.1 Protection de l'environnement :

Pour l'objectif de la réduction des émissions de gaz à effet de serre et préservation des ressources et de la biodiversité à travers les principes suivants :

- la promotion d'une gestion responsable des ressources.
- La gestion des déplacements.
- Le choix des certains matériaux.
- La gestion des déchets et de l'eau.
- Des trames d'espaces verts aménagées (ou conservées).

Pour l'objectif de la préservation des sols et des territoires agricoles et la lutte contre l'étalement urbain à travers les principes suivants:

- l'intégration dans la ville existante et le territoire qui l'entoure.
- Des formes urbaines denses et compactes.
- Des quartiers à courtes distances connectés à la ville par les transports en commun, cheminements piétons et pistes cyclables.

4.2.2 Mixité social, intégration et qualité de vie :

Pour objectif de favoriser le lien social et les solidarités dans un quartier agréable à vivre, confortable pour ses habitants et usagers à travers les principes suivants:

- la participation au dynamisme économique.
- la qualité du bâti et des espaces extérieurs.
- l'offre variée de logements pour tous et de tous types participant au « vivre ensemble » et à la mixité sociale.

4.2.3 L'objectif économique :

Pour objectif de moindre consommation de toutes exigences de la vie, dans la mesure où elles nécessitent la création de nouveaux emplois, une recherche appliquée efficace afin d'utiliser les technologies les plus appropriées [Grace YEPEZ-SALMON, 2011].

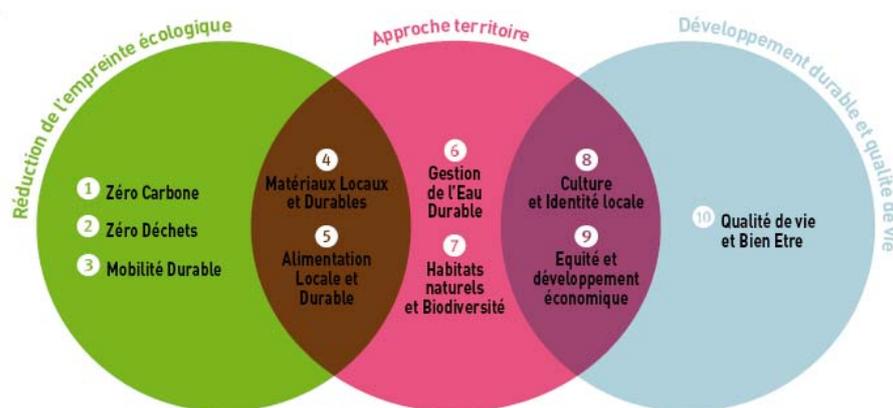


Figure 16 : les 10 objectifs des éco-quartiers
(Selon le WWF², 2010 urbanisme pour une ville désirable).

5. La transformation durable d'un quartier :

Selon Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin (2009), Pour un projet de renouvellement urbain qui vise d'améliorer la vie, le cadre de vie et l'habitat la transformation durable d'un quartier est un projet de quartier durable qui doit croiser les principes de

² WWF : World Wide Fund (Fonds mondial pour la nature).

développement durable avec des finalités ou des recommandations spécifiques (en tenant compte les caractéristiques existant du quartier).

5.1 La démarche HQE2R de transformation durable des quartiers :

La conception et la mise en œuvre d'un projet de quartier durable (ou d'éco-quartier) pour un quartier existant repose sur un corpus méthodologique et des outils spécifiques (élaborés dans le cadre du projet) ainsi que sur une nouvelle gouvernance ou gestion transversale des projets. Il s'agit de répondre à la question : Comment assurer la prise en compte du développement durable à l'échelle du quartier, dans les opérations de renouvellement urbain et d'aménagement comme dans la gestion du quartier afin d'assurer la meilleure qualité de vie possible pour tous?

5.1.1 Les points clés d'une transformation durable d'un quartier :

En sus des thèmes de développement durable définis par l'Anru, il convient d'insister tout particulièrement sur les points suivants :

- 1- La transversalité des services, des actions et des partenariats; la cohérence du projet avec les plans stratégiques de patrimoine, les bailleurs et avec les documents structurants des collectivités locales.
- 2- Un processus d'évaluation défini dès l'amont du projet et structuré sur la charte d'objectifs du projet, sur les finalités du développement durable et sur les objectifs de la ville.
- 3- La définition claire et partagée d'un projet urbain au sein d'une politique et une stratégie de développement de l'ensemble de territoire.
- 4- Un projet de quartier structuré sur des objectifs de développement issus d'un diagnostic partagé de développement durable du territoire.
- 5- Mise en perspective de chaque opération du projet avec l'ensemble des opérations de même type sur le quartier.
- 6- Distinction claire entre concept et démarche de développement durable.
- 7- Le choix d'une équipe de maîtrise d'œuvre de qualité.
- 8- Participation des habitants pour les opérations de résidentialisation.
- 9- La prise en compte du développement économique local.
- 10- La possibilité de changer les règles et les modes de fonctionnement, voire les décisions et les projets si la situation évolue.

Conclusion:

Le quartier est défini comme un morceau de ville dont la fonction est de répondre aux attentes des habitants : « C'est un quartier parce qu'il constitue un morceau de la ville dans laquelle il s'inscrit, qu'il sert et sur laquelle il s'appuie. Il offre à ses habitants dans leur diversité toutes les fonctions de la ville, en matière de logements, d'emploi, d'équipements et d'espaces publics, nécessaires à la vie quotidienne et de répond à leurs attentes en termes de qualité environnementale et de cadre de vie.

La conviction est qu'il faut désormais concevoir les projets d'aménagements en prenant concrètement en compte au plan local les volets économiques, sociaux et environnementaux, et proposer d'habiter demain dans des villes désirables.

Les actions de renouvellement urbain financées par l'Agence nationale pour la rénovation urbaine (Anru) démontrent que la ville est durable seulement si elle procure à tous le plaisir de vivre ensemble.

Chapitre 03: éco quartier, outils d'application et méthodes d'évaluation.

Depuis une trentaine d'années, avec la volonté de réfléchir sur un avenir en adéquation avec la nature est en constante évolution, des multiples mesures ont été prises avec des outils de planification et de management officiels pour chaque pays, mis en place grâce à une réflexion approfondie faisant suite à une prise de conscience, les pays européennes dispose aujourd'hui d'un ensemble de pratiques lui permettant d'avoir des projets cohérents, tel que:

1. Les outils d'application selon SUDEN :

1.1. HQE :

La Haute Qualité Environnementale, est un concept français apparu au début des années 90 et qui se situe dans la continuité du développement durable. Il s'agit d'une démarche volontaire de management environnemental sur des opérations de construction et de réhabilitation de bâtiment, elle est venue en réponse à un besoin de confort et de sécurité, tout en prenant compte l'énergie et la maîtrise des prélèvements des ressources naturelles.

Cette méthode se traduit sous la forme de 14 cibles qui tiennent compte de l'aspect extérieur et intérieur du bâtiment et de l'impact environnemental de la construction.

Cette démarche HQE se base sur deux volets que sont :

- Un langage commun pour définir des objectifs ambitieux en matière d'environnement.
- Un système de management environnemental.

Les 14 cibles de la HQE			
Maîtrise des impacts sur l'environnement extérieur :		Création d'un environnement intérieur sain et confortable :	
Eco-constructions	Eco-gestion	Confort	Santé
1. Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement.	4. Gestion de l'énergie.	8. Confort hygrothermique.	12. Qualité sanitaire des espaces.
2. Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction.	5. Gestion de l'eau.	9. Confort acoustique.	13. Qualité sanitaire de l'air.
3. Chantier à faibles nuisances.	6. Gestion des déchets d'activité.	10. Confort visuel.	14. Qualité sanitaire de l'eau.
	7. Gestion de l'entretien et de la maintenance.	11. Confort olfactif.	

Tableau 1 : Les 14 cibles de la HQE, Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin, (2009).

1.2. La démarche HQE²R :

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

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

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

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

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

2 : Améliorer la qualité de l'environnement local :

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

3 : Améliorer la diversité.

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

4 : Améliorer l'intégration

- Augmenter les niveaux d'éducation et la qualification professionnelle.
- Favoriser l'accès de la population à tous les services et équipements de la ville.
- Améliorer l'intégration du quartier dans la ville.
- Eviter les déplacements contraints en voiture.

5 : Renforcer le lien social :

¹ HQE²R : acronyme d'une démarche pour la transformation durable d'un quartier.

² CSTB : centre scientifique et technique du bâtiment, ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, France.

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

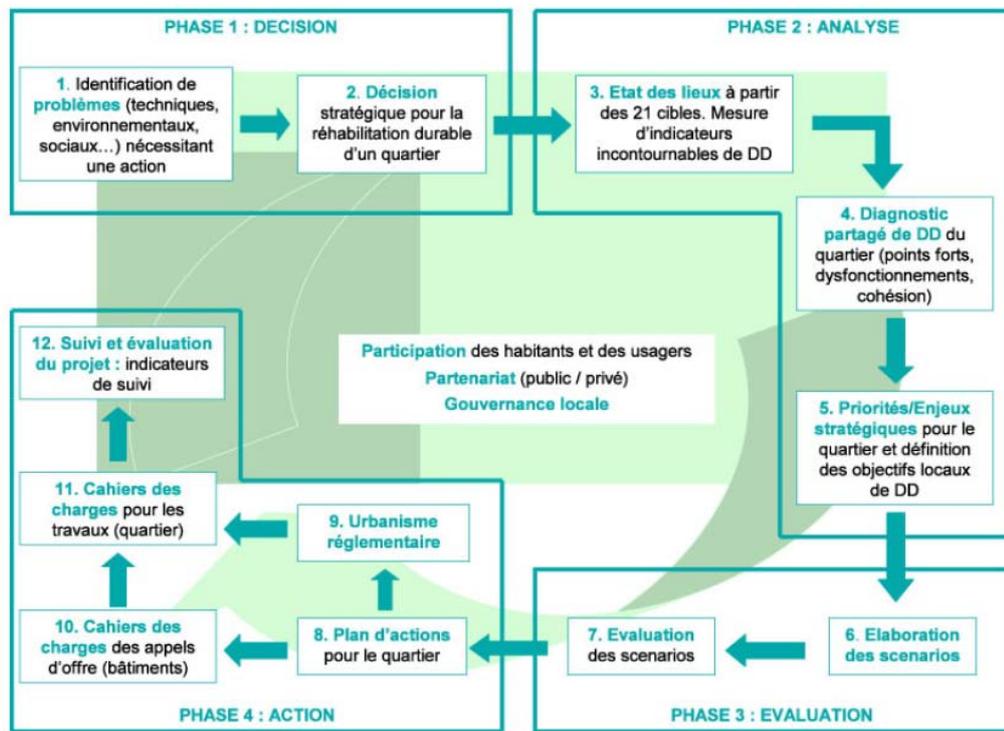


Figure 17 : Les 4 phases d'un projet urbain définies pour la démarche HQE²R, (suden.org).

1.3. L'Agenda 21:

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

Un cadre de référence assigne cinq finalités :

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

Et cinq principes de méthode :

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

-Évaluation partagée.

1.4. Le Grenelle de l'environnement :

Ce terme renvoie aux accords de Grenelle de mai 1968 et désigne par analogie un débat multipartite réunissant des représentants aux gouvernements, d'associations professionnelles et d'organisation non gouvernementales.

Au cours de l'été 2007 lors des deux journées conclusives d'octobre quatre groupes de travail traitant des quatre objectifs majeurs identifiés :

- Lutter contre le changement climatique,
- Préserver la biodiversité et les milieux naturels,
- Stimuler l'économie en préservant la santé et l'environnement.
- Instaurer une démocratie écologique.

Le projet de loi Grenelle 1 d'octobre 2008, France ; fixe de nombreux objectifs, dont celui concernant les logements existants qui est très ambitieux : une réduction de consommation énergétique de 38% et la lutte contre l'étalement urbain et la régression des surfaces agricoles.

2. Les méthodes d'évaluation:

Dans les études d'impacts, l'aspect environnemental tient une place importante et préoccupante. Il existe plusieurs méthodes consistant à étudier cet impact nous retiendrons les notions de coût global, l'empreinte écologique de bilan carbone.

2.1. Coût global :

Selon la MIQCP³ c'est un ensemble de coûts de construction et d'exploitation pendant un temps donné, elle va intégrer tous les coûts directs et indirects d'un produit sur l'ensemble de sa vie, le choix de tel ou tel produit dépendra de plusieurs facteurs liés à son utilisation et à la préservation des espaces naturelles.

La notion de « coût global » recouvre tous les coûts suivants :

Les coûts d'études préparatoires, d'accompagnement, du foncier, de travaux de construction, d'équipements, d'exploitation, les coûts financiers divers (frais d'emprunt, taxes, assurances...) et les coûts différés (tout au long de la durée de vie du produit de maintenance).

³ MIQCP : Mission Interministérielle pour la Qualité des Constructions Publiques, France.

2.2. L'empreinte écologique :

L'empreinte écologique est une mesure de la pression qu'exerce l'homme sur la nature. C'est un outil qui estime la surface productive nécessaire à une population pour répondre à sa consommation de ressources et à ses besoins d'absorption de déchets.

A l'échelle du globe, l'empreinte écologique de l'humanité est une estimation de la superficie terrestre ou marine biologiquement productive nécessaire pour répondre à l'ensemble de nos besoins [futura-science.com]

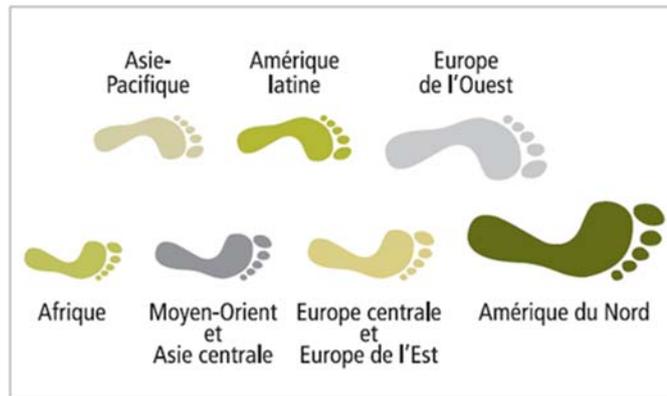


Figure 18: L'empreinte écologique mesure la Consommation humaine de ressources naturelles (World Wild Fund, 2010).

2.3. Le Bilan Carbone :

2.3.1. Principe :

La méthode du Bilan Carbone est une méthode qui consiste à évaluer les émissions de Gaz à Effet de Serre directement ou indirectement tout au long de l'activité.

2.3.2. Les objectifs du diagnostic Bilan Carbone:

- aboutir à une évaluation des émissions de Gaz à Effet de Serre générées par toutes les activités de l'entreprise, pour évaluer son impact en matière d'effet de serre,
- hiérarchiser le poids de ces émissions en fonction des activités et des sources,
- apprécier la dépendance des activités de l'entreprise à la consommation des énergies fossiles, principales sources d'émissions, et en déduire sa fragilité dans un contexte de réduction des réserves d'hydrocarbures,
- proposer des pistes d'orientations stratégiques conçues pour nourrir un plan d'actions à court et moyen terme, pour réduire ces émissions, mais aussi diminuer la vulnérabilité économique de l'entreprise auditée. La mise en œuvre d'un Bilan Carbone est donc conçue pour engager une démarche proactive de réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations énergétiques [ADEM, 2006].

Conclusion :

Il existe toute une panoplie d'outils et méthodes et guide mondial apparait à travers le temps dont le but est de permettre une planification urbaine durable et fonctionnelle, peuvent être adaptés aux collectivités suivant chaque pays du monde.

visent à sensibiliser les territoires nationaux à la prise en compte du développement durable dans les documents d'urbanisme en s'appuyant sur des approches relatives à la protection de l'environnement et des ressources, la solidarité et au renouvellement urbain.

Ils ont pour objectif d'accompagner l'acteur et autres porteurs des projets au plus près de leurs besoins, sans apporter de contraintes supplémentaires par rapport aux règles juridiques actuelles.

Chapitre 04 : Cibles et mise en œuvre d'éco quartier.

Dès de début de sa conception, l'éco-quartier intègre de nombreuses mesures qui peuvent traduire aux cibles, selon le guide de l'urbanisme et de l'habitat durables (le résultat d'un partenariat entre l'AUDIAR¹ et le Conseil local à l'énergie, soutenu par l'ADEME), se sent:

1. Espaces publics et Biodiversité :

1.1. La conception des Espaces publics structurants :

Les espaces publics occupent une place importante au sein des éco-quartiers, ils sont les lieux de rencontre et d'échange entre habitants d'un même quartier, qu'ils soient sous forme de rues, de places, de placettes ou d'espaces de jeux et de détente, leurs usages dépendent tout autant de leur localisation et de leur aménagement que de la vocation souhaitée à l'origine.



Figure 19 : Espace public, Clause Bois-Badeau à Brétigny sur Orge, (France).

1.1.1. Démarche à suivre :

1.1.1.1. Proposer des espaces de proximité aménagés comme des lieux à vivre :



Figure 20: enfant jouent en espace public, Vauban, (Allemagne).

¹ AUDIAR: l'Agence d'urbanisme et de développement intercommunale de l'agglomération rennaise, France.

1.1.1.2. Des espaces de transition entre le logement et la rue :

Les abords immédiats d'un habitat, qu'ils soient semi-publics ou publics font la transition entre l'intérieur et l'extérieur. Selon leur aménagement, ils pourront être perçus comme le prolongement du logement et être appropriés par l'habitant ou les habitants d'un immeuble.

1.1.1.3. La rue, un espace de proximité à vivre :

Si la fonction première d'une voie est de permettre à l'habitant d'accéder à son logement, son aménagement va contribuer à la qualité du cadre de vie dans un quartier en offrant un espace convivial pour tous.



Figure 21 : aménagement des rues, Bottière Chenaie à Nantes, (France).

1.1.1.4. Les cœurs d'îlots ou espaces communs à plusieurs habitations :

La richesse d'un lieu peut naître également de la multiplicité des usages possibles, qui contribuent à l'animation urbaine et qui vont favoriser les relations humaines, Par exemple, une aire de jeux sera d'autant plus fréquentée si elle est en position centrale et dans un lieu qui favorise la surveillance.



Figure 22: des espaces publics de proximité favorisant le rencontre, Bo01, Malmö (Suède).

1.1.1.5. Assurer une cohérence d'ensemble pour le mobilier urbain :

Le choix des matériaux, du mobilier urbain et des couleurs, va offrir une cohérence d'ensemble à l'opération, un éclairage bien adapté aux fonctions et aux usages souhaités dans un espace, va assurer un confort et une sécurité pour les habitants.

1.2. Préservé la biodiversité:

La biodiversité en ville est nécessaire à la préservation de la richesse de la faune et de la flore s'y trouvant à l'origine. La nature étant au coeur du nouveau modèle de ville durable, la question de la biodiversité est un élément à intégrer dans la planification du projet d'éco-quartier. Donc comment gérer durablement la diversité des fonctions écologiques ?

1.2.1. Démarche à suivre :

1.2.1.1. Inviter "la ville" dans "la nature":

Pour qu'un projet soit durable, il est essentiel que le terrain initial qui accueille l'extension urbaine puisse conserver ses qualités d'origine, sur la base des éléments naturels préservés que doit s'appuyer la trame verte urbaine.



Figure 23 : Intégrer le projet au patrimoine naturel existant, Bo01, Malmö (Suède).

1.2.1.2. Introduire la gestion et les fonctions des espaces dès la conception du projet :

Plus la faune et la flore sauvages sont privilégiées et l'équilibre biologique stable, les coûts d'espaces verts sont réduits alors que leurs fonctions croissent. L'entretien des espaces verts en gestion différenciée selon la nature des espaces et leurs vocations doit être consigné dans un plan et un cahier des charges.



Figure 24 : Des espaces dévolus au développement de la biodiversité, Vauban (Allemagne).

2. Construction, bâtir éco-responsable et sain:

Les bâtiments participent pour 43 % à l'énergie consommée en France et contribuent de manière non négligeable (22 %) à l'émission des gaz à effet de serre.



Figure 25: Sources de Déperditions Thermiques, Entreprise Isolation, (teckisol.fr).

Un éco construction vise également à relever le défi des exigences de basse consommation, ou de l'habitat passif, par une gestion saine de l'énergie pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Donc comment maîtrisé d'une manière durable les dépenses d'énergie ?

2.1. démarche à suivre:

2.1.1. Organiser des formes urbaines et construire des bâtiments économes en énergie et en ressources, et penser avec le climat :

- L'organisation des façades et des bâtiments tire profit des orientations : utilisation de l'énergie passive (et gratuite) du soleil par de larges ouvertures au sud ou d'autre techniques innovantes, et la protection au nord grâce à de petites ouvertures.
- La réduction des consommations d'eau par des systèmes hydro-économes.
- Pour un meilleur confort d'hiver, protégez-vous en installant des « espaces tampons » (office, buanderie, garage) non chauffés, de préférence sur la façade nord de la maison.

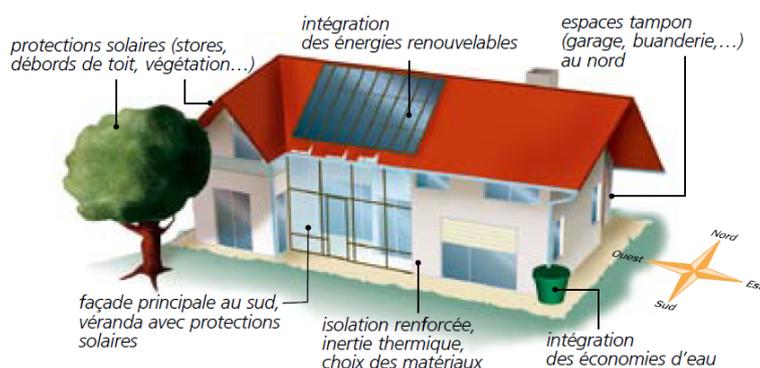


Figure 26 : les techniques pour économiser l'énergie, (bien-et-bio.com).

2.1.2. Utilisation des matériaux de construction écologique:

2.1.2.1. Objectifs :

- Optimiser la mise en œuvre des matériaux de construction et leur recyclage.
- Réduire l'énergie grise (fabrication, transport, mise en œuvre).
- Réaliser des constructions saines et agréables à vivre.

2.1.2.2. Moyens :

- Concept constructif simple, fonctionnel et flexible.
- Utilisation de matériaux à faible impact environnemental.
- Utilisation prioritaire de matériaux locaux, renouvelables et recyclables.

2.1.3. L'isolation du bâtiment :

Sans isolation, le bâtiment se vide de sa chaleur. Une isolation performante est primordiale pour obtenir une maison économe en énergie : elle permet de s'affranchir d'importantes dépenses de chauffage et, dans une certaine mesure, de climatisation.

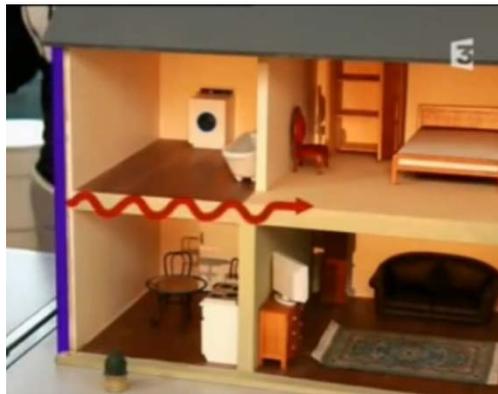


Figure 27: bonne isolation extérieure permet de garder la chaleur en hiver, (documentaire, France 3).

2.1.3.1. Le choix des matériaux d'isolation :

De très nombreux produits sont disponibles et il est important de bien les choisir. On distingue :

- Les isolants « traditionnels » : principalement les laines minérales (laines de verre et de roche) et les plastiques alvéolaires (polystyrène et polyuréthane). Ils sont issus de matières non renouvelables.
- Les isolants « nouveaux », principalement fabriqués avec une part variable de matières renouvelables, d'origine animale ou végétale. Il s'agit en particulier des produits fabriqués avec de la plume de canard, de la ouate de cellulose, du bois ou encore du chanvre.

- les Matériaux plus lourd capable de stocké la chaleur.



Figure 28 : mur en trois épaisseurs; béton + brique pleine + 30 cm de laine de roche, Vauban, (Allemagne).

2.1.4. Les ouvertures : bien choisir les vitrages et les menuiseries :

Choisir des menuiseries extérieures possédant une étanchéité parfaite et une très bonne isolation thermique : le bois et le PVC offrent de bonnes performances.

Les encadrements de fenêtres métalliques sans rupture de pont thermique sont à proscrire car peu efficaces en terme d'isolation.

La pose doit être effectuée par un professionnel qui veillera à l'étanchéité de l'ensemble du cadre.

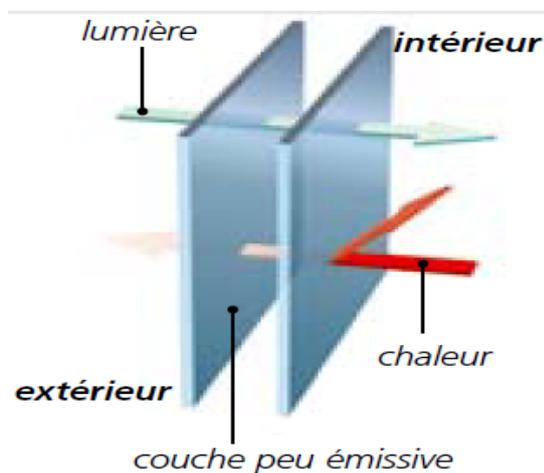


Figure29 : Double vitrage à isolation renforcée, (ecoenergiesolutions.com).

3. Mixités et diversité :

La ville est aujourd'hui segmentée, lieu de la diversité par la mixité des fonctions urbaines. Toutefois, une spécialisation des fonctions et des espaces urbains limite la dynamique créée par la mixité, les déplacements motorisés deviennent indispensables, entraînant une ségrégation entre les ménages de cultures. Donc comment gérer durablement la mixité des fonctions?

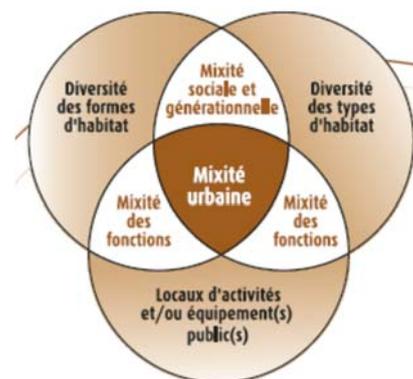


Figure 30: principe de mixité, (guide de l'urbanisme et l'habitat durable, pays de rennes, France).

3.1. Démarche à suivre:

3.1.1. Proposer des typologies variées de logements, adaptés aux besoins:

La mixité se gère à différentes échelles, de l'îlot au bâtiment pour assurer l'accueil d'une large population, en proposant une diversité des logements.

3.1.1.1. Rendre l'habitat modulable:

L'habitat modulable offre la capacité de faire évoluer (agrandir, réduire, transformer) un logement au gré du cycle de vie d'un ménage.

3.1.1.2. Concevoir autrement maisons individuelles groupées:

La maison individuelle reste l'habitat souhaité par la majorité, ses traductions ne doivent plus sur lot libre de 500 m², il est nécessaire d'offrir des lots libres de tailles variées, la maison individuelle groupée ou maison de ville se déclinent a une variété de produits.



Figure 31 : Maisons de ville, Bo01 Malmö, (Suède).

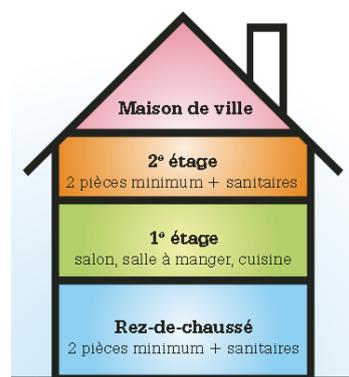


Figure 32 : exemple d'occupation d'une maison de ville (R+2).

3.1.1.3. Diversifier l'offre : du semi-collectif au collectif :

L'habitat semi-collectif dispose de caractéristiques proches de la maison individuelle : accès au logement individualisé, espace privatif sous forme de jardin ou de terrasse tout en

consommant moins d'espace, il permet l'accueil d'une large population, une limitation des charges collectives, une convivialité plus importante, une mixité générationnelle.

Limiter l'uniformisation par expérimenter des constructions d'habitat mitoyen sur lot libre : permet une diversité de façades tout en assurant une certaine cohérence d'ensemble.

Quant au collectif, il offre une grande diversité de types de logement qui va du petit logement à l'appartement familial, de l'immeuble "modeste" à l'immeuble "haut de gamme".

3.1.1.4. **Améliorer la qualité de l'habitat et des espaces publics de proximité :**

- Limiter de la taille du collectif à 2 ou 3 étages.
- Fournir un prolongement extérieur par logement : jardin en rez-de-chaussée, terrasse ou balcon pour les étages.
- Rendre les collectifs accessibles aux personnes à mobilité réduite : trottoirs adaptés, pente pour l'accès à l'immeuble, ascenseur.



Figure 33 : un espace extérieur par logement, Servon-sur-Vilaine (France).

3.1.2. **Veiller à intégrer les services et ouvrir les quartiers sur le reste de la ville :**

Une cohabitation entre activités économiques, bureaux, artisanat et logements est prévue afin de compléter le tissu économique des quartiers voisins et de créer un quartier animé.

3.1.2.1. **Prévoir des espaces et des locaux partagés (mixité social):**

En terme d'équipement, on parle aussi bien de bâtiments que d'espaces publics extérieurs accueillant une activité (terrains de jeux pour enfants, place de marché...) et favorisent les échanges entre habitants.

3.1.2.2. **Anticiper les besoins de demain :**

Prévoir un quartier évolutif et attractif dans le temps, une adaptabilité à l'évolution des modes de vie. Il est nécessaire d'intégrer des éléments de souplesse afin de faire évoluer les équipements :

- prévoir une taille de parcelle qui puisse recevoir une future extension de la construction ;
- envisager de faire évoluer les fonctions initiales.
- réserver des emprises foncières pour de futurs équipements.
- à terme, être réaménagé en bâtiment d'activités ou un bâtiment d'activités en logements.

3.1.2.3. Valoriser le patrimoine communal ancien et récent :

Certaines constructions traditionnelles peuvent témoigner de l'histoire communale et renfermer une charge affective importante pour les habitants, les transformer en équipements publics valorise pleinement cet héritage.

3.1.3. Bien articuler les fonctions urbaines entre elles et au sein de l'opération :

3.1.3.1. Créer des lieux d'animation urbaine grâce aux équipements, services et espaces extérieurs :

La mixité des fonctions urbaines doit fournir l'occasion de créer des lieux d'intensité urbaine qui offrent de l'animation dans un quartier. Plusieurs déclinaisons sont possibles :

- Des locaux commerciaux ou des équipements en rez-de-chaussée d'immeuble.
- Différents services regroupés dans un même bâtiment.
- Des équipements organisés autour d'espace public.

Ces associations ont également le mérite de favoriser la mixité générationnelle.



Figure 34 : la médiathèque est située en RDC, les logements à l'étage, Chapelle-de-Fougeretz (Rennes-France).

3.1.3.2. Assurer une cohésion urbaine entre les différents types d'habitat :

Faire cohabiter de l'habitat individuel, du semi-collectif et du collectif suppose une attention particulière dans l'implantation des constructions, pour offrir aux habitants une qualité de vie dans leur logement, préservé de l'intimité dans les pièces de vie, les jardins et les terrasses, préserver l'ensoleillement et éviter les vis-à-vis.



Figure 35 : Mixité entre individuel et collectif, Bo01 à Malmö, (Suède).

4. Économie d'espace :

Aujourd'hui, le développement durable implique de stopper, ou du moins freiner fortement, l'étalement urbain et de consommer avec parcimonie les terres disponibles (agricoles), le but est de conserver ce patrimoine pour les générations futures. Donc comment concilier une faible consommation de l'espace avec la réalisation de secteurs d'habitations agréables à vivre ?

4.1. Démarche à suivre :

4.1.1. Optimiser la consommation de terres en reconstruisant en priorité:

À la fois en renouvellement sur des terrains à requalifier (ex : friche industrielle) ou en reconstruisant dans les quartiers existants (ajout d'un immeuble, substitution d'une construction obsolète).

4.1.2. Construire des formes urbaines plus compactes :

Un éco-quartier Implante judicieusement des volumes bâtis imposants pour réduire l'impression de densité et rendre la densité plus acceptable. La compacité des constructions dégage des espaces libres, aménagés pour la plupart en espaces verts, qui garantissent un accès à la nature aux citoyens.

4.1.3. Optimiser le tracé des voies et adapter au plus juste leur gabarit d'usage :



Figure 36: des nombreux axes laissent librement circuler la faune (rôle de corridor biologique), Eva Lanxmeer, (Pays-Bas).



Figure 37: Les cheminements piétons et vélos bordés de verdure constituent la véritable trame du quartier, Vauban (Allemagne).

4.1.4. Organiser le parcellaire et réfléchir à des compositions urbaines économes en espace pour rentabiliser chaque mètre carré de terrain :

En proposant des organisations de parcelles et en évitant des espaces "perdus" liés souvent à des mauvais découpages.

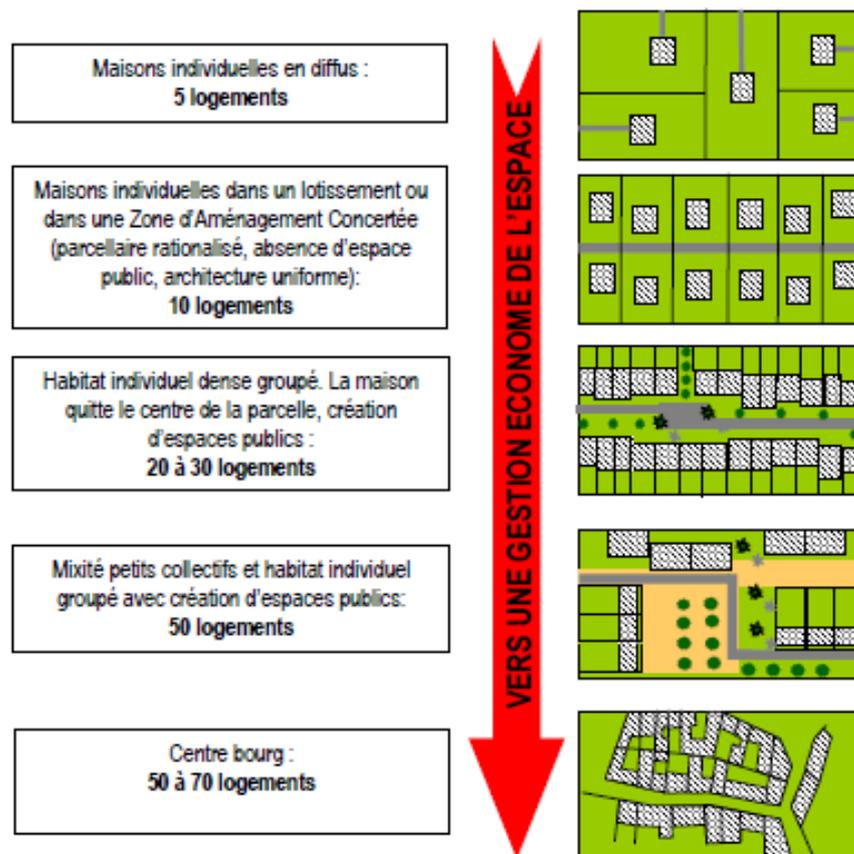


Figure 38 : Combien de logements sur une parcelle d'un hectare ?, vers un urbanisme durable en Ariège (France).

4.1.5. Créer des compositions urbaines lisibles et veiller au respect des transitions entre les différentes constructions avec l'offrir des lieux de respiration et de dégagement visuel:

- assurer une transition entre des hauteurs de bâtis différentes.
- créer des éléments de repérage (axe de vue, voie principale, construction marquante...).
- donner une "écriture" à l'opération (par l'espace public, par les volumes, par l'architecture et les matériaux...).



Figure 39 : La Poterie : les constructions organisent la placette sur deux côtés alors qu'un axe visuel est dégagé sur le lointain, Rennes (France).

Figure 40: un équilibre est à trouver entre la hauteur du bâti et la distance de façade à façade, Vauban, Fribourg, (Allemagne).



5. La gestion des déchets :

Le traitement des déchets est un principe et alternative écologique très important dans la conception de l'éco-quartier, l'enjeu est autant de prévenir la production de déchets que d'assurer leur traitement par l'optimisation des filières de collecte. Il doit assurer une gestion innovante, en plus c'est une mesure nécessite la sensibilisation des habitants et usagers. Donc comment gérer durablement les déchets?

5.1. Démarche à suivre :

5.1.1. Limiter et valoriser les déchets de chantier :

Afin de réduire la production de déchets, il faut préparer techniquement en amont les différentes phases de construction, en mettant en place avec les professionnels un plan d'installation de chantier afin d'assurer une bonne qualité d'un tri par une collecte sélective selon le type de déchets visés pour le recyclage, et d'optimiser le transport des déchets et valoriser au maximum les différents types de déchets. "Chantier à faibles nuisances".

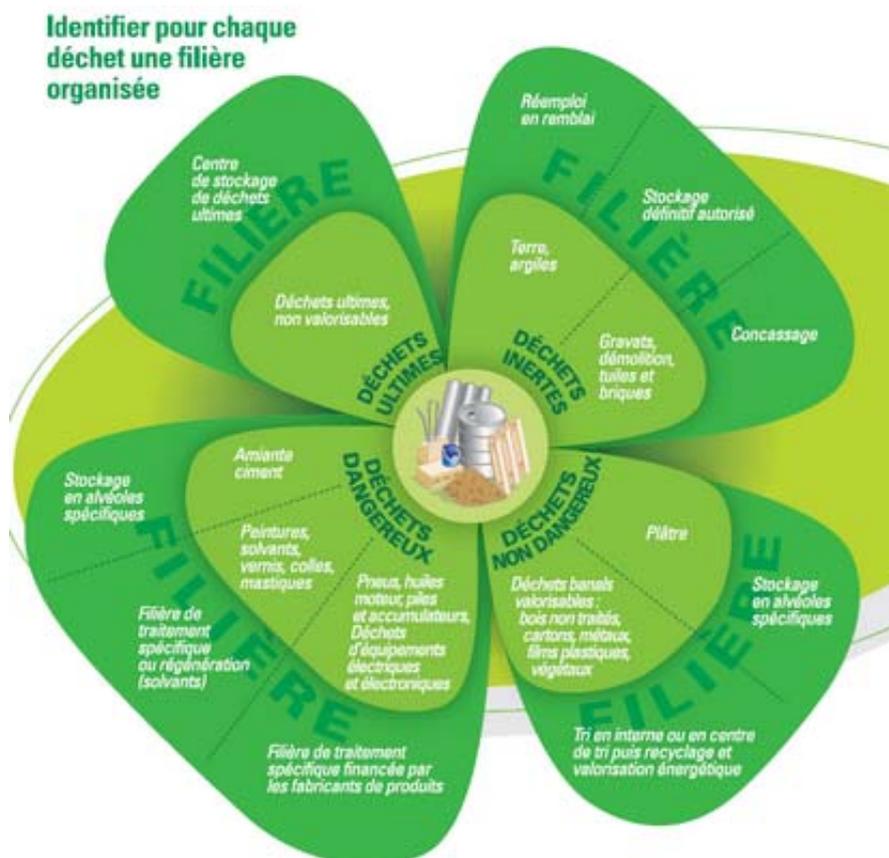


Figure 41: les filières de traitement des déchets de chantier, (CNATP²).

² CNATP: La Chambre Nationale de l'Artisanat, des Travaux publics et Paysagistes des Pays de la Loire, France.

5.1.2. Favoriser le tri des déchets ménagers :

Lors de la conception des zones d'aménagements, il est important d'anticiper les évolutions futures sur la gestion des déchets en prévoyant notamment des dispositifs permettant le tri des déchets des ménages.

Pour cela, il est important de :

- prévoir des emplacements réservés à la collecte.
- réfléchir à la circulation du véhicule de collecte (limitation des parcours des véhicules...).
- éviter des aires de contournement (consommatrices en espace et en voirie).
- prévoir des locaux adaptés pour les logements collectifs (local de stockage extérieur au bâtiment, local de pré-tri en cuisine ou création de cellier),
- sensibiliser les futurs accédants par la mise en place de supports de communication.



Figure 42: Poubelle pour le tri, cuisine, (houdan-cuisines.com).



Figure 43: Poubelle public pour le tri, (El Watan, 25.04.15).

5.1.3. Gérer les déchets verts et fermentescibles à la parcelle :

Il faut encourager et favoriser la mise en place de composteurs individuels afin de limiter les déchets verts et fermentescibles en déchèteries.



Figure 44: composteur individuel, (Guide d'hébergement touristique durable, Département du Nord, France).



Figure 45: schéma illustre le principe de composteur individuel, (fr.fotolia.com)

6. Mobilité durable:

La gestion des déplacements est nécessaire pour diminuer l'effet de serre (réduire sa dépendance à la voiture), ainsi que pour améliorer la convivialité de l'espace public et la qualité du cadre de vie. Donc comment faire pour gérer les déplacements de manière durable ?

6.1. Objectif :

La règle d'or des quartiers durables au niveau des déplacements est le concept de la marche à pied et d'utilisation du vélo subséquemment la réduction des voitures. L'objectif de cette règle est pour :

- Le choix de du site à proximité du centre-ville, favorise une bonne accroche avec l'existant.
- la proximité et les solutions alternatives à la voiture.
- Optimiser l'usage des transports en commun.
- Améliorer la sécurité des enfants aux abords des écoles.
- Préserver la qualité de l'air, favoriser le lien social.
- Organiser et limiter les déplacements en voiture.
- Développer des infrastructures qui privilégient les modes doux (piétons, cycles).



Figure 46, 47 : Parking à vélo, Vauban (Allemagne).

6.2. Mise en œuvre :

6.2.1. Développer prioritairement les modes de déplacement alternatifs :

L'éco quartier se doit d'être intégré dans une politique globale, au-delà des limites du site, l'aménageur est invité à organiser des déplacements alternatifs (stationnements vélos adaptés, pistes cyclables, transports collectifs...) et à favoriser les liaisons multimodales pour les transports de personnes ou de marchandises dans le quartier, et entre le quartier et la ville.

Pour encourager les déplacements doux, il faut faire des lieux de stationnement confortables et sécurisés pour les vélos sont installés au plus près des entrées d'immeubles et des stations de transports en commun.

6.2.2. Organiser et limiter les déplacements en voiture:

- Élaborer un plan de circulation hiérarchisé ou on Mettre en valeur un réseau de proximité lisible, continu et favorable aux modes doux.



Figure 48: voie des cyclistes, Vauban (Allemagne).

- Prévoir la gestion du stationnement et limiter la présence visuelle de la voiture.
- Gérer globalement le stationnement, avec un souci de : mutualisation des espaces, localisation à proximité des transports en commun, regroupement.

6.2.3. Optimiser l'usage des transports en commun et développer l'inter-modalité:

- Améliorer ou privilégier l'accès aux haltes ferroviaires.
- Prévoir les zones d'habitat les plus denses à proximité des points d'arrêts de transports collectifs
- Envisager des trajets plus directs pour réduire les temps de parcours.

7. Gestion d'eau:

L'eau est maintenant appelée l'or bleu, pour minimiser la perte de ce ressource il faut utiliser des meilleures gestions des eaux pluviales. La récupération de l'eau de pluie s'avère être un palliatif non négligeable pour réaliser des économies d'eau potable dans un contexte de déficit local. Donc comment faire pour mieux gérer les eaux pluviales ?

7.1. Objectif :

Les eaux pluviales font l'objet d'un traitement alternatif au sein de l'éco-quartier : elles sont récupérées et stockées, puis réutilisées pour des usages extérieurs (arrosage) ou intérieurs non alimentaires (toilettes, lave-linge).

7.2. Mise en œuvre :

7.2.1. Organiser la gestion des eaux pluviales au plus près du cycle naturel :

Conserver et valoriser les fonctionnements hydrologiques déjà présents.



Figure 49 : gestion de l'eau de pluie à ciel ouvert, Bo 01, Malmö (Suède).

7.2.2. Infiltrer ou garder l'eau le plus possible :

- Favoriser la perméabilité des aménagements.
- Décentraliser les systèmes de traitements : à la parcelle, à l'îlot, au quartier.



Figure 50 : récupération des eaux pluviales en toiture végétalisée, Eva Lanxmeer, (Pays-Bas).

- Réutiliser les eaux pluviales : aussi pour l'arrosage des réserves incendie.

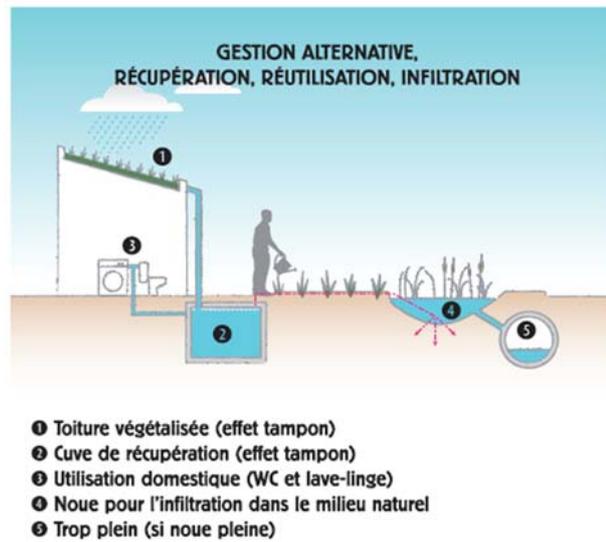


Figure 51: gestion de l'eau (les éco-quartier. Pour qui? Pour quoi? Comment? ³).

7.2.3. Retenir et ralentir le ruissellement de l'eau :

Améliorer la rétention en amont du bassin pour éviter la convergence rapide et brutale des eaux vers l'aval.



Figure 52: les eaux ruissellement des axes circulants sont collectées et épurées à part, Eva Lanxmeer, (Pays-Bas).

³ : Guide de La direction de la Communication de la Ville et de la Communauté urbaine de Strasbourg.

8. Exemples d'éco-quartier à l'échelle internationale:

	EVA-Lanxmeer	Eco-Viikki	ZAC de Bonne
Situation	Culemborg, pays bas	Helsinki, Finlande	Grenoble, France.
Proximité au centre-ville	5 km	8 km	6 km
Surface (ha)	24	40	8,5
Espace vert (m ² /hab.)	126,3	59,5	
Début de construction	1994	1999	2003
Maître d'œuvre	Fondation Eva	Heikki Rinne	Olivier Sidler
Programme	<ul style="list-style-type: none"> -250 logements -bureaux et -surfaces professionnelles une ferme urbaine écologique -un centre d'information -un centre de bien-être - un centre de conférences -des restaurants et un hôtel. 	<ul style="list-style-type: none"> -600 logement dans des immeubles locatifs et des maisons - deux hôpitaux - un centre médico-social - un centre de loisirs - une école et un commerce de premières nécessités. 	<ul style="list-style-type: none"> - 850 logements - une galerie commerciale - résidence étudiante - bureaux (2 500 m²) - hôtel (80 chambres) - cinéma d'art et d'essai - école élémentaire bioclimatique (17 classes) - établissement pour personnes âgées. - résidence étudiant
Population (hab.)	800	2000	5000
Production de déchets (Kg/an/hab.)		128	303
Émissions CO2 (tonnes / an /hab)		9,9	9,4

Tableau 1: exemple d'éco-quartiers au monde (traitement personnel).

Conclusion :

Consommer moins d'espaces naturels, réduire les déplacements, encourager les transports collectifs, économiser l'énergie, préserver la ressource en eau, maintenir la biodiversité, produire des bâtiments sobres en énergie, mêler en un seul lieu toutes les classes sociales et concevoir un quartier où les fonctions travail, habitat et loisirs cohabitent harmonieusement sont désormais des objectifs qui font consensus chez les décideurs. Il reste sans doute à convaincre encore les habitants, notamment sur les thèmes de la densité et du moindre recours à l'automobile.

La démarche de l'éco-quartier ne doit pas créer des ensembles monotones de bâtiments qui se contentent de respecter les normes énergétiques en vigueur car, sans souci de qualité urbaine et architectural. Ceci exige une démarche transversale, non technocratique, qui permette à la population de participer au travail de l'ingénieur, de l'architecte, du paysagiste, du sociologue, du financier... pour optimiser l'utilisation des crédits publics au service d'une ville belle et attractive.

Chapitre 05 : l'éco quartier et Algérie.

Face à de nombreux défis écologiques, l'Algérie comme la plupart des pays en voie de développement, a essayé d'adhère depuis quelques années aux protocoles liés au développement durable, et tente de répondre aux injonctions à la bonne gouvernance faites par des institutions internationales telles que le PNUE¹, le CDD². Elle nécessite une action coordonnée au niveau national et régional privilégiant une synergie entre toutes les conventions y afférentes. Donc qu'elle est la situation de l'Algérie en matière de l'application de développement durable au siens de ca politique urbaine, et est-ce-que' elle a réussi?

1. Cadre politique et institutionnel :

Depuis le Sommet de Johannesburg en 2002, et en conformité avec ces instruments internationaux, l'Algérie a intégré la dimension de durabilité dans sa politique nationale de développement à travers ses instruments de planification, dans un souci de maintenir l'équilibre entre les impératifs de son développement socio-économique et l'utilisation rationnelle de ses ressources naturelles.

1.1. Plan National d'actions pour l'environnement et le développement durable :

Le Gouvernement algérien a mis en œuvre une Stratégie Nationale de l'Environnement et a définitivement choisi le chemin du développement durable avec le lancement en 2002 un (PNAE-DD) qui fixe des orientations stratégiques à l'horizon de 5 ans pour le développement durable du pays, qui :

- impliquent l'ensemble des ministères et des services déconcentrés, les collectivités locales et la société civile, dont le rôle est d'être une force de propositions.
- visent à intégrer la viabilité environnementale dans la stratégie de développement du pays (induire une croissance durable et réduire la pauvreté).
- mettent en place des politiques publiques efficaces visant à régler les externalités environnementales d'une croissance liées à des activités initiées de plus en plus par le secteur privé.

1.2. Charte communale pour l'environnement et le développement durable :

L'échelle communale, L'Algérie a connu une tentative de prise en charge de la problématique de développement durable dans nos établissements humains

¹ PNUE: Le Programme des Nations Unies pour l'Environnement.

² CDD: La Commission du Développement Durable, issue de l'Agenda 21.

particulièrement par le programme de la " Charte communale " dont l'élaboration devait s'étendre sur la période 2001-2004.

La Charte se voulait une base de départ pour la confection d'un Agenda 21 local, qui aurait constitué pour les communes et autorités locales un outil de planification conforme aux principes du développement durable. Selon la Charte communale, l'environnement devrait être pris en charge au niveau urbain par une planification environnementale et une gestion écosystémique nouvelle.

1.3. Le Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT) :

Adopté par la loi n°10-02 du 29 juin 2010, le SNAT montre comment l'Etat compte assurer à l'horizon 2030, dans un cadre de développement durable, l'équilibre, l'équité et l'attractivité du territoire dans toutes ses composantes telles qu'énoncées par la loi n°01-20 du 12/12/2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire. L'Etat doit corriger les inégalités des conditions de vie, apporter son soutien aux activités économiques selon leur localisation, maîtriser et organiser la croissance des villes, pallier aux déséquilibres territoriaux et rompre avec les tendances d'aménagement héritées du passé.

Le SNAT n'est pas seulement un document d'orientation fixant des grands principes, les propositions qu'il contient doivent être concrétisées sur le terrain. De grands chantiers sont mis en œuvre depuis 2000 sur tout le territoire : l'autoroute Est-Ouest, la ligne ferroviaire à grande vitesse, la création de grands barrages, les grands transferts hydrauliques interterritoriaux, les unités de dessalement d'eau de mer, le développement des technologies de l'information et de la communication (TIC), l'agriculture, l'éducation, la formation, la santé et la construction d'universités, la recherche et l'innovation, la généralisation de l'habitat.

Ils s'inscrivent ainsi dans une perspective d'actions et de mises en application déclinées en programmes d'actions. Ces programmes sont la marque la volonté de redistribuer, d'inciter, d'impulser, d'orienter et de créer des richesses pour renforcer l'Algérie toute entière.

2. Cadre législatif et réglementaire :

Dans une perspective de développement durable, ville et environnement ne peuvent plus être étudiés séparément ; toute démarche en ce sens se doit d'être intégrée, en l'Algérie

l'institutionnalisation du développement durable est passée par l'adoption de plusieurs lois visant la protection de l'environnement, Toutefois l'adoption :

- **La loi N°01-20 du 12/12/01** : relative à l'aménagement du territoire et au développement durable, qui a introduit la problématique du développement durable dans l'aménagement à l'échelle du territoire, n'a pas encore donné suite à des modifications de la loi N°90-29 du 1/12/90 relative à l'aménagement et l'urbanisme et de ses décrets exécutifs, pour justement introduire cette même problématique à l'échelle de la ville.
- **Loi n°99-09 du 28/07/1999** : relative à la maîtrise de l'énergie.
- **Loi n°01-13 du 07/08/2001** : portant orientation et organisation des transports terrestres dans le cadre du développement durable.
- **Loi n°01-19 du 12/12/2001** : relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.
- **Loi n°01- 20 du 12/12/2001** : relative à l'aménagement et au développement durable du territoire.
- **Loi n°02-08 du 08/05/2002** : relative aux conditions de création des villes nouvelles et de leur aménagement.
- **Loi n°03-10 du 19/07/2003** : relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.
- **La loi n°04-05 du 14/08/04** : intervenue bien plus tard par la modification de loi dernière (01-20), n'est qu'une réaction au séisme de 2003 et non pas une réelle prise en charge de la problématique de l'environnement dans la planification urbaine.
- **Loi n°04-09 du 14/08/2004** : relative à la promotion des énergies renouvelables.
- **Loi n°05-12 du 04/08/2005** : relative à la gestion de l'eau.
- **Loi n°11-02 du 17 /02/2011** : relative aux aires protégées dans le cadre du développement durable (rapport national de l'Algérie, CDD-19³, 2011).

³ CDD : 19ème session de la Commission du Développement Durable des Nations Unies.

3. Démarche de l'élaboration réglementaire :

Au cette niveau, il serait intéressant de repenser les prérogatives de différentes institutions dans une perspective de développement durable, seraient amenées à travailler ensemble dans une démarche globale et intégrée.

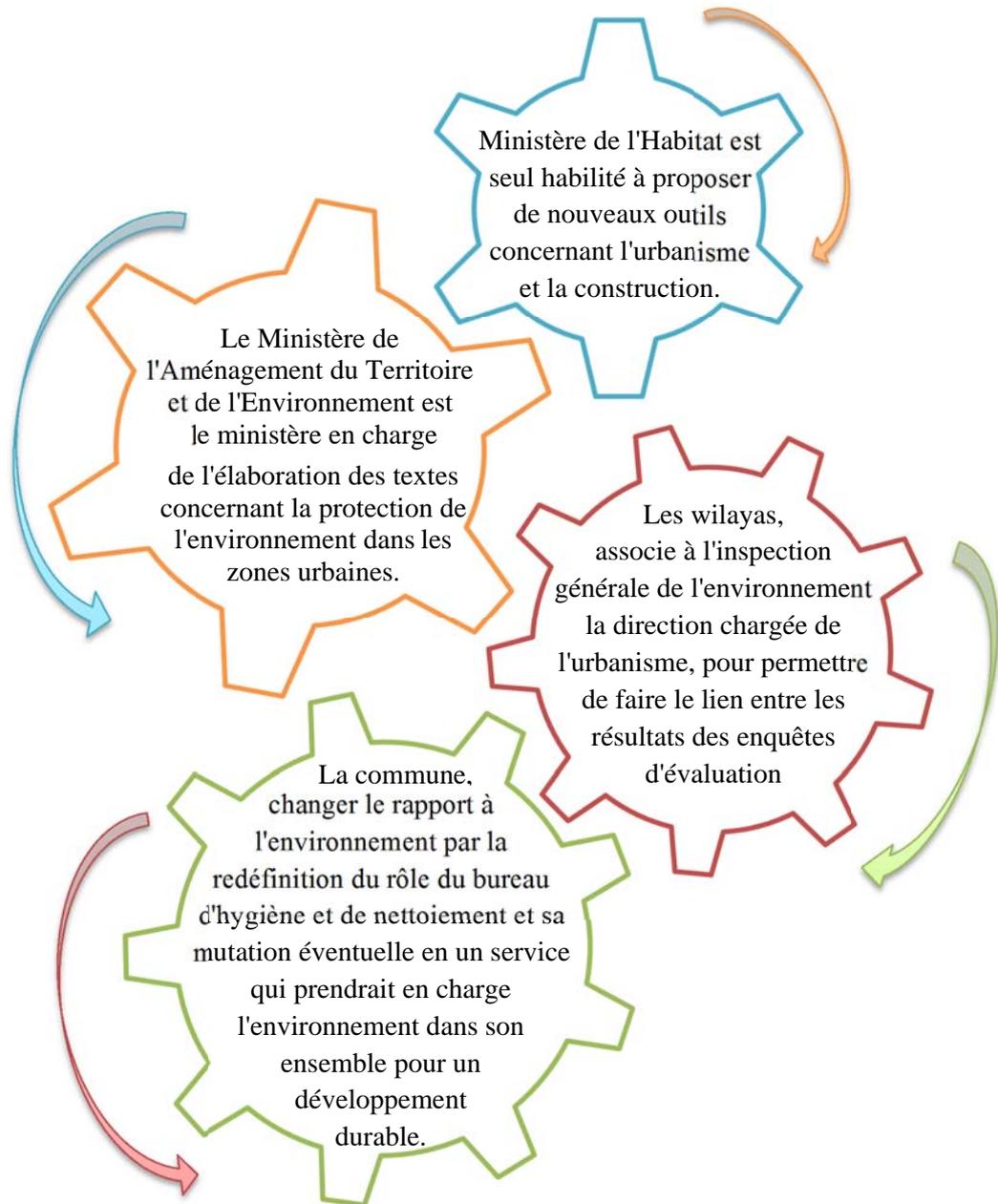


Figure 53: la relation entre les différents partenariats de l'élaboration de réglementations algériennes dans une perspective de développement durable, (Traitement personnels, selon la revue vie en ville, 2011).

4. Les objectifs nationaux de la stratégie environnementale : selon le PNAE-DD⁴ :

➤ Améliorer la Santé et la Qualité de vie du citoyen :

- améliorer l'accès des citoyens aux services d'alimentation en eau potable en mettant l'accent sur la gestion intégrée de la ressource (gestion de l'offre, de la demande et de la conservation de la ressource), l'intégration de technologies qui augmentent l'efficacité de son utilisation.
- améliorer la qualité de l'air dans les grandes villes (élimination de l'essence plombée) et aux abords des zones industrielles.
- diminuer la production de déchets et introduire leur gestion intégrée.
- développer la gestion environnementale des villes, développer les espaces verts, protéger le patrimoine culturel.

➤ Conserver le Capital naturel et améliorer sa productivité :

- promouvoir une agriculture durable à travers une production agricole à haute valeur ajoutée, le développement du commerce.
- adopter des technologies de production adaptées, gérer de manière rationnelle les eaux d'irrigation.
- améliorer les systèmes de gestion des sols afin de diminuer l'empiétement.
- protéger les écosystèmes fragiles avec une attention particulière pour la biodiversité.

➤ Réduire les Pertes économiques et améliorer la compétitivité :

- rationaliser l'utilisation des ressources en eau, l'usage des ressources énergétiques et l'utilisation des matières premières dans l'industrie.
- augmenter le recyclage des déchets (matières secondes) et la récupération des matières premières.
- transformer (éventuellement fermer) les entreprises publiques les plus polluantes et les moins viables financièrement.

➤ Protéger l'Environnement global :

- augmenter la couverture forestière, sa densité et sa biodiversité.
- augmenter le nombre d'aires protégées, les zones humides et les zones de développement durable (aménagement intégré).
- protéger les oasis contre les rejets domestiques et la salinisation.
- réduire les émissions de gaz à effet de serre, notamment dans le secteur de l'énergie.
- éliminer l'utilisation des substances appauvrissant la couche d'ozone.

⁴ PNAE-DD : Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable.

Conclusion :

Malgré que l'Algérie à essayer de participer aux intérêts international sur la protection de l'environnement, mais malheureusement sa législation est restée au stade d'inachevé et surtout au niveau de la décision pour programmer des nouveaux conceptions d'éco-quartiers, parce que ses objectifs représentent un véritable défi pour l'urbanisme actuel, les communes n'ont tout simplement pas les outils nécessaires à son application, faute d'une prise de conscience partagée par l'ensemble des acteurs.

Ainsi, après examen des modes d'occupation de l'espace, dont la tendance actuelle est marquée par des logiques et pratiques rentières et d'accaparement d'une part, et à défaut de la construction d'actions collectives nécessaires à un développement durable d'autre part, il nous semble que quelques aspects de non-durabilité se dessinent.

Introduction :

Autant que la décision administrative en Algérie pour programmer des éco-quartiers (par ca définition) n'est pas encore tenue en compte, on a essayé de choisir un exemple qui est plus proche au ces butes et assure ces cibles.

La démarche adoptée c'est une démarche intégrée, fondée sur l'analyse de la réalité de l'éco-quartier à travers ces cibles et expériences mondiales de maitrises d'œuvres, le constat et l'observation sur l'échantillon. On procède par inférence et par analogie une comparaison au projet semblable à celui étudiés.

On pensait que le quartier El Ryad (Oran), s'agit d'une petite promotion immobilière de luxe à proximité du centre-ville, joindre une telle démarche environnementale et insiste sur l'urgence d'une prise en charge sérieuse du problème écologique, une vitrine de savoir- faire de l'entrepreneur algérien. M. Brahim Hasnaoui. Ce quartier est un véritable style de vie, de commodité, de confort, d'espace, des voies de communication, contient une sensibilité extrême à tout ce qui touche à l'environnement.

1. Présentation :

Fiche technique	
Situation	la zone Est de la ville d'Oran longeant le 4eme périphérique, dans la commune de Bir El-Djir.
superficie totale	45 ha
Maitre d'œuvre	BTPH Sociétés Hasnaoui.
Architectes	IBAU (mandataire), atelier JAHEL
Emprise des soles	50% réservés aux espaces verts
Densité	45 log/ha
Pourcentage d'achèvement	90%
Année de lancement	2009
Objectif	la création d'un logement de qualité, surtout un cadre de vie agréable tout en tenant compte du mode de vie Algérien.
Programme	- 1772 logs. - bureaux, commerces et parking intégré - 3 écoles primaire, CEM, lycée, technicum, salle omnisport, complexe

	sportif, piscine, centre de soins, sûreté urbaine, jardin public, hôtel, tour administrative, mosquée, centre de remise en forme.
--	---

Tableau 4 : présentation du projet (traitement personnel).



Figure 54 : vue en perspective du quartier El Ryad., (groupe-hasnaoui.com).

2. Implantation :

Ce projet, qui s'insère dans le POS 51, le périmètre du site est délimité :

Au nord : par des terres agricoles et une route.

A l'Est : par le 4ème boulevard périphérique.

Au Sud : par une route à double voie.

A l'Ouest : par des terrains non construits.



Figure 55 : situation. (Google maps, 2015).



Figure 56 : délimitation de terrain et plan de masse (groupe-hasnaoui.com)



Figure 57 : au sud, une route à double voie, Oran (Google maps).



Figure 58 : à l'est, le 4ème boulevard périphérique, Oran (Google maps).

3. Composition et état des hauteurs:

Le complexe d'habitation est composé par 3 grands groupes (tranches) qui se répartissent sur le terrain, Les gabarits des bâtiments hauts (R+8), les gabarits intermédiaires (R+6) et les gabarits bas (R+1) des villas.

Tranche 1	Tranche 2	Tranche 3
150 243 m ²	58 843 m ²	300 541 m ²
Logements collectifs : 534 Logements individuels : 20	Logements individuels : 187	Logements collectifs et semi-collectifs: 1 006 Logements individuels : 25
Total : 554	Total : 187	Total : 1 031

Tableau 05: contenu de chaque tranche composante du quartier (groupe-hasnaoui.com).



Figure 59 : plan de masse tranche 1 (mecobat.com).

4. Le diagnostic des enjeux :

4.1. Espaces publics et Biodiversité :

Ayant pour ambition d'être le quartier de la cohésion et du bon vivre ensemble, EL RYAD se veut être une partie intégrante de la ville, cet ensemble urbain se démarque par sa conception architecturale originale et contemporaine où la convivialité se conjugue avec la sécurité.



Figure 60 : journée dédiée à la convivialité et bon voisinage, célébré à l'espace public central du quartier, 05 avril 2014, (groupe-hasnaoui.com).

Le quartier contient des espaces de proximité aménagés en espaces verts comme des lieux à vivre, dont le souci est d'offrir aux habitants la quiétude d'un environnement sain et propice à l'épanouissement des enfants.



Figure 61 : vue en perspective, tranche 1 du quartier, le cœur de l'îlot est aménagé aux espaces verts, (mecobat.com).

Des cœurs d'îlots ou espaces communs à plusieurs habitations, et une richesse de la faune et de la flore, les aires de jeu et de détente, les espaces verts sont tous inclus dans ce panorama qui donne un air futuriste à la cité El Ryad.



Figure 62 : des espaces publics de proximité favorisant le rencontre, (oran.forumactif.pro).



Figure 63 : conception d'îlot ouvert, espace public central aménagées, (oran.forumactif.pro).



Figure 64: richesse en verdure, (oran.forumactif.pro).

Traitement des terrasses non accessible à la toiture végétalisée, pour des raisons de : moins de chaleur en été et plus en hiver, meilleur qualité de l'air, beauté de paysage, absorption de l'eau de pluie.



Figure 65 : toitures végétalisé et jardin privatif au RDC pour chaque logement individuelle, (mecobat.com).

Des espaces de transition entre le logement et la rue, semi-publics et publics font la transition entre l'intérieur et l'extérieur pour fournir un prolongement extérieur par logement.



Figure 66 : espaces de transition entre l'habitat collectifs et la rue, (darjadida.com).

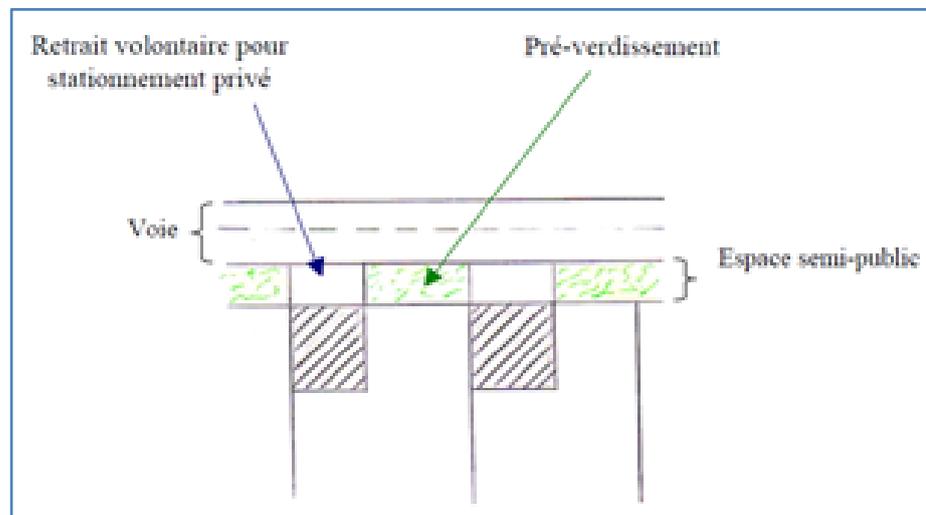


Figure 67 : schéma explicatif des espaces de transition, (traitement personnelle).

4.2. Construction, bâtir éco-responsable et sain:

La répartition des bâtiments a été conçue de sorte à permettre aux habitations d'avoir une double exposition au soleil et une ventilation transversale qui devraient conférer aux appartements un niveau de confort appréciable et des performances énergétiques élevées, avec l'intégration de techniques modernes de construction, des matériaux adéquats ainsi que des équipements extérieurs de haute qualité.



Figure 68: grandes baies vitrées pour profiter du maximum d'éclairage naturel (oran.forumactif.pro).



Figure 69: éclairage zénithale aux logements individuels (oran.forumactif.pro).

L'isolation thermique et phonique est assurée grâce à l'utilisation du procédé du double vitrage sur châssis en aluminium. En plus, les parois extérieures sont réalisées en système d'isolation thermique, cela supprime de fait tous les ponts thermiques et permet des performances énergétiques remarquables.



Figure 70: Isolation thermique par l'extérieur (groupe-hasnaoui.com).

Une isolation thermique appliquée par l'extérieur présente divers avantages, soit en termes de réalisation grâce à sa rapidité d'exécution ou en termes esthétiques car cet « habillage » du bâtiment corrige tous les défauts d'exécution des murs en maçonnerie. Cette solution permet aux bâtiments d'être durables énergétiquement, en réduisant de façon significative les consommations d'énergie.

Le mortier de revêtement final est souple pour supporter les écarts de température et éviter les fissurations dues aux dilatations, et une finition anti-poussière est appliquée pour réduire les coûts d'entretien.

4.3. Mixités et diversité :

Pour assurer l'accueil d'une large population, le quartier diversifie l'offre en semi-collectif au collectif et individuelle groupée (Variées de logements adaptés aux besoins).



Figures 71, 72: mixité fonctionnelle, différents types d'habitat (oran.forumactif.pro).

L'ensemble reprend à une certaine homogénéité architecturale notamment dans le gabarit, ensuite la texture et les couleurs et les hauteurs variées charge à donner un aspect plus diversifié.



Figure 73: mixité fonctionnelle, variété des couleurs et des hauteurs, (oran.forumactif.pro).

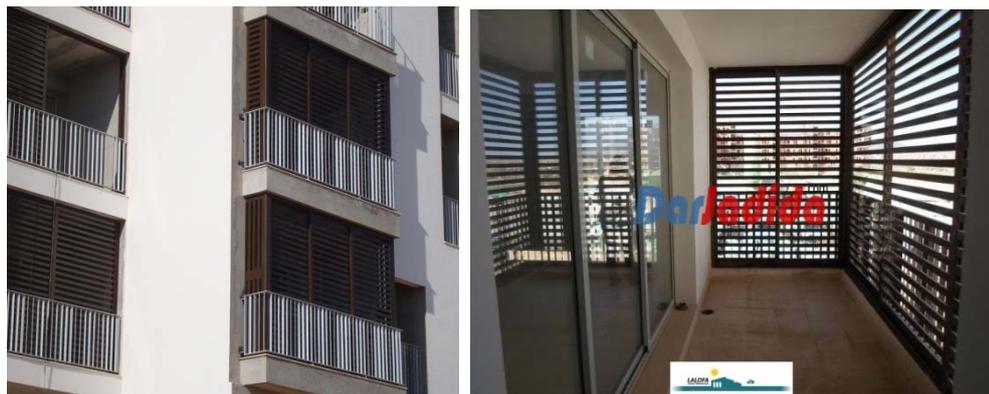


Figure 74: variété traitement des façades, (oran.forumactif.pro).

Pour améliorer la qualité de l'habitat, le quartier fournit un prolongement extérieur par logement (jardin en rez-de-chaussée, terrasse ou balcon pour les étages), le projet a parfaitement intégré le mode de vie et la culture algérienne en individualisant la propriété, tout en respectant les notions de copropriété en faisant la claire distinction entre l'espace privé à travers des options qui sécurisent et qui confortent ses utilisateurs.



Figures 75, 76: jardin en rez-de-chaussée, (mecobat.com).



Figures 77, 78 : Surface des balcons confortable (espaces extérieur couvert selon le principe de Moucharabiehs pour des raisons de l'intimité et de la protection de soleil), (darljadida.com).



Figure 79: haute qualité d'aménagement intérieur pour assurer le confort, (darljadida.com).

Quartier El Ryad intègre les services et ouvre les habitations sur le reste de la ville, propose une cohabitation entre activités économiques, bureaux, artisanat et logements est prévue afin de compléter le tissu économique des quartiers voisins et de créer un quartier animé (large choix d'infrastructure).



Figure 80: rez-de-chaussée commercial, (groupe-hasnaoui.com).



Figure 81: parking au rez-de-chaussée, (groupe-hasnaoui.com).

Résidences ouvertes, édifiées sur des galeries commerciales situées sur les grands axes routiers et avec des parkings privatifs semi-enterrés au niveau des RDC.

Le quartier mettra à la disposition des demandeurs des logements tous les équipements nécessaires, pour accéder à la propriété d'un logement.



Figures 82, 83: hôtel en périphérie du quartier, (oran.forumactif.pro).



Figure 84: ensemble administrative intégré, (mecobat.com).

4.4. La gestion des déchets :

Prise en charge d'un souci écologique et environnemental, ce projet favorise le principe de collecter les déchets ménagers par tri sélectif, avec des campagnes de sensibilisation à destination des copropriétaires, le produit de cette collecte sera vendu pour des sociétés de recyclages.



Figure 85: gestion de déchet par le tri sélectif, (groupe-hasnaoui.com).



Figures 86,87: journée dédié à une campagne de propreté des espaces publics, sensibilisation et habitude des enfants, (groupe-hasnaoui.com).

4.5. Gestion de déplacement:

Le choix de la situation du quartier est alternative à l'étalement urbain (site pertinent à 7,7 km au centre-ville, investissement d'une friche urbaine) favorise une bonne accroche avec l'existant et la proximité et les solutions alternatives à la voiture (la gare du tramway à 2 km, et ligne des bus), passe par une offre d'accès et d'utilisation variée des modes de déplacements et en particulier le transport commun.



Figure 88: situation de projet, une dent creuse en coeur de la ville, (Google maps, 2015 et traitement personnel).

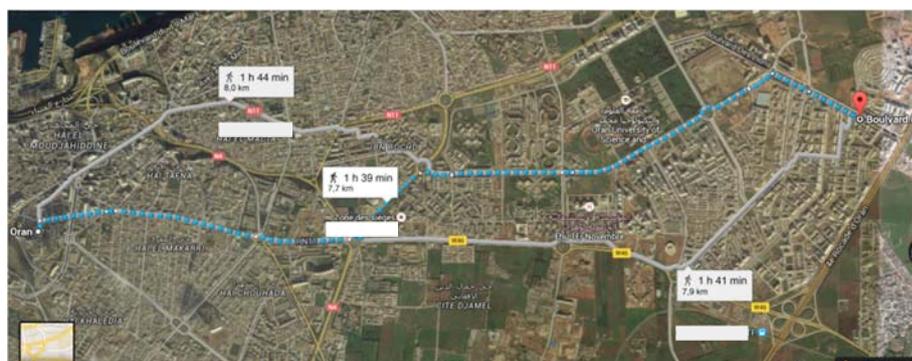


Figure 89: situation de projet, par rapport au centre-ville à 7,7 k (Google maps, 2015).



Figure 90: la distance à la gare de tramway, 2 k, (Google maps, 2015).

5. Hypothèse d'analyse :

A partir de l'observation, le diagnostic des faits des du quartier, et on comparant avec ce que nous concluons dans l'état de l'art, on peut considérer que ce quartier est un éco-quartier à 70%.

6. Vérification ou validation :

Les cibles	Quartier El Ryad	pourcentage	Intérêt absente
Espaces publics et Biodiversité	X	70%	Rue aménagée en lieu de vivre, mobilier urbain.
Construction, bâtir éco-responsable et sain	X	60%	Matériaux écologiques, gestion du chantier, énergie renouvelable.
Mixités et diversité	X	100%	
Économie d'espace		30%	Quartier à faible densité : 45log/ha.
La gestion des déchets	X	90%	Gestion de déchets de chantier.
Mobilité durable	X	60%	Les cheminements piétons et vélos, les déplacements en voiture.
Gestion d'eau		10%	Récupération des eaux pluviales au sein du quartier. Infiltrer et ralentir le ruissellement de l'eau.

Tableau 6: comparaison théorique / existant (traitement personnel).

Conclusion :

Réussir un projet d'éco-quartier, c'est répondre aux attentes du plus grand nombre : élus, habitants, professionnels, services techniques, administration qui travaille ensemble dans une démarche globale et intégrée.

Le quartier El Ryad ressort de toutes ces remarques que la réalisation d'un tel aménagement répondant aux normes de qualité les plus sévères devra en outre veiller à rester attractif sur le plan commercial pour attirer une population plus sensible au logement lui-même qu'à son environnement, il représente plusieurs aspects liés au développement durable, correspond à la définition de l'éco-quartier.

Il peut être considéré comme un éco-quartier en lui apportant des normes plus draconiennes en termes d'espace, de qualités de matériaux et de communications, la démarche de la municipalité, sa volonté d'aller loin dans ce sens, ainsi que les différents projets élaborés par l'équipe technique et la conscience des habitants font que la réponse ne pourrait être que positive si des éléments perturbateurs ne venaient pas brouiller les cartes.

«Il est souhaitable de livrer des cités, quartiers et agglomération reverdis, mais il est encore plus important que l'acte de bâtir soit le moins nocif possible pour l'environnement. Ainsi, pouvons-nous agir sur les différentes phases de l'aménagement et de l'édification, dès celle de la production des matériaux de construction jusqu'à la livraison des projets, en passant par le transport et la construction proprement dite ». *Brahim Hasnaoui*, maître d'œuvre du quartier, qui ambitionne de relever tous les défis liés à la construction et à l'urbanisme et l'innovation au service de l'environnement et de l'écologie.

Conclusion général :

Les diverses informations que nous avons traitées et obtenues dans cette recherche nous ont renforcées dans l'idée que le développement urbain durable était bien une tendance lourde et non une mode passagère.

Tout d'abord, c'est une nécessité absolue, pour la préservation de la planète, qui est aujourd'hui reconnue et acceptée par l'immense majorité des personnes dans les pays développés, et en cours dans les pays au stade de développement.

Partant de ce constat de départ, il convient de mobiliser toutes les énergies dans tous les corps de métier afin d'épargner notre planète de maximum de nuisances faites par l'homme, cela ne veut pas dire consommer moins mais consommer mieux, mais se développer différemment par des outils et méthodes qui doivent être amenés à travailler ensemble dans une démarche globale et intégrée, débute par les institutions, les acteurs de politique, et les citoyens.

Il conviendra d'être attentif aux diverses réglementations mises en place afin d'orienter et de dynamiser le développement des cités. Notre action, en collaboration avec les autres intervenants devra être dictée par ce souci devenu majeur, de la préservation de l'espace naturel tout en permettant un développement harmonieux et écologique et en conciliant avec une bonne densité. Il ne s'agit pas, bien évidemment, d'organiser un repli mais d'orienter les extensions dans les secteurs les plus adaptés.

C'est dans ce cadre que les éco-quartiers peuvent répondre aux besoins exprimés par la population tout en préservant au maximum l'espace.

Autant que l'Algérie a essayé d'adhérer aux protocoles liés au développement durable pour lutter contre les problèmes de l'environnement, et presque réussit dans quelque domaine, et en particulier dans le quartier El Ryad, Oran. Donc on pense qu'elle a les moyens et pourrait suivre une démarche environnementale dans la conception des quartiers, à travers :

- La spécialisation des nouvelles lois et outils de planification pour le développement urbain durable et la programmation des éco-quartiers ou des quartiers durables, avec le suivi d'une meilleure pratique de ses principes, ou l'intégration de cette démarche aux politiques actuelles.
- La sensibilisation des différents participants qui interviennent sur l'opération, les citoyens et les futurs propriétaires aux fins de tempes à la question environnementale.

Bibliographie :**Livres:**

-Anne-Lise Humain-Lamoure. Le quartier des geographes en France, 2008. Authier J.Y., Bacque M.H., Guerin-Pace F. Authier J.Y., Bacque M.H., Guerin-Pace F., Le quartier. Enjeux scientifiques, actions politiques et pratiques sociales, La Découverte, pp.41-51, 2007.

(<https://hal.archives-ouvertes.fr/>)

- Catherine Charlot-Valdieu. et Philippe Outrequin. 2009. L'urbanisme durable : Concevoir un Eco quartier. Edition : le moniteur, France. pp 296

- Hervé Vouillot D, Denis Clerc, Claude Chalon et Gérard Magnin, Pour un nouvel urbanisme, La ville au coeur du développement durable, Éditions Adels et Yves Michel Paris .Gap, 2008, p.32

Thèses :

- Primaël Nouailles. 2008, Éco-quartier, concept et réalisation. École Supérieure des Géomètres et Topographes, 1 Boulevard Pythagore – 72000 le mans, France.59 pages

-Yepez-Salmon G.2011, Construction d'un outil d'évaluation environnementale des éco-quartier : vers une méthode systémique de mise en œuvre de la ville durable. L'université Bordeaux 1, école doctorale des sciences physiques et de l'ingénieur, France ,375 pages

Revus et Articles :

-ADEME: Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, France.

(<http://www.ademe.fr/>)

-Alain Bourdin, Urbanisme et quartier, Ce que nous apprend Paris Rive Gauche, Septembre 2003. (<http://terrain.revues.org/1681#tocfrom2n4>)

- Emelianoff C.Enjeux et politiques de l'environnement, 2002.Cahier français N°306

-IEA :Agence international de l'énergie

- INSEE : Institut national de la statistique et des études économique, France

-Jyoti K. Parikh, Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement, août 1991.

- Le grenelle de l'environnement un an après, 6-11-2008, (vie-publique.fr)

- Le guide de l'urbanisme et de l'habitat durables (le résultat d'un partenariat entre l'AUDIAR et le Conseil local à l'énergie, soutenu par l'ADEME),
- La ville et ces avantages, GRAME, 2011
- Olivier Papin (le Président, Association des Professionnels en Conseil Carbone et Ingénieur INSA Énergie Environnement du BET ECIC, île de France), Impact carbone de la construction d'un bâtiment, 1 Février 2011 (<http://conseils.xpair.com/.htm>)
- Séminaire international - OCDE, La ville compacte : un modèle pour le développement urbain durable et la croissance verte? Les enseignements des meilleures pratiques, 14.06.2012.
- SUDEN: Sustainable Urban Development European Network. (<http://www.suden.org/>)
- Veron J. 2007. « La moitié de la population mondiale vit en ville ». Population et sociétés, no 435.
- Vegina W. Aout 1992, Rapport de recherche préparé pour le compte du comité intergouvernemental de recherches urbaines et régionales, Canada