

# Rapport d'activité sur l'urbanisme durable

Septembre 2006

Equipe de recherche :

*Responsables scientifiques :*

Marie-Laurence De Keersmaecker, CREAT-UCL,  
Emmanuel Sérusiaux, LEPUR-ULg

*Chercheurs :*

Véronique Boniver, LEPUR-ULg,  
Olivier Denis, CREAT-UCL,  
Christophe Derzelle, CREAT-UCL,  
Martin Grandjean, CREAT-UCL,  
Roger Hagelstein, CREAT-UCL,  
Eric Melin, LEPUR-ULg,  
Stéphane Lassaux, LEPUR-ULg

**TABLE DES MATIERES**

<b>THEME 2 - RAPPORT D'ACTIVITE SEPTEMBRE 2006 .....</b>	<b>2</b>
<b>Chapitre I : LE DEVELOPPEMENT TERRITORIAL DURABLE .....</b>	<b>3</b>
1. LE CONCEPT DE DEVELOPPEMENT DURABLE.....	3
2. LE TERRITOIRE COMME BASE DU DEVELOPPEMENT DURABLE.....	3
3. LA MISE EN ŒUVRE DE NOUVELLES ZONES D'HABITAT EN WALLONIE .....	4
4. DEFI POUR UNE MISE EN ŒUVRE DE QUARTIERS DURABLES .....	4
5. QUELQUES EXEMPLES DE QUARTIERS DURABLES .....	5
5.1 <i>Exemples en région wallonne</i> .....	5
5.1.1 Mouscron : « ELEA, la nature, ma maison » .....	5
5.1.2 Villers-le-Bouillet .....	6
5.1.3 Visé et Liège : bâtiments thermo efficaces .....	7
5.1.4 Louvain-la-Neuve .....	7
5.2 <i>Exemples européens</i> .....	8
5.2.1 Leidsche-Rijn (Utrecht / Pays-Bas) .....	8
5.2.2 Nieuwland (Amersfoort / Pays-Bas) .....	8
5.2.3 Vesterbro (Copenhague / Danemark).....	9
5.2.4 Lundagården (Ballerup / Danemark).....	9
5.2.5 BO-01 (Malmö / Suède).....	9
5.2.6 Hammarby-sjöstad / BO-02 (Stockholm / Suède).....	10
5.2.7 Tappström (Ekerö / Suède) .....	10
5.2.8 Björkhagen (Stockholm / Suède) .....	10
5.2.9 Le Vorarlberg (Autriche) .....	11
5.2.10 Quartier de Viikki (Helsinki, Finlande).....	11
<b>Chapitre II : REFLEXION METHODOLOGIQUE .....</b>	<b>13</b>
1. QUELQUES PRECISIONS TERMINOLOGIQUES .....	13
1.1 <i>objectifs</i> .....	13
1.2 <i>indicateurs</i> .....	13
1.3 <i>critères</i> .....	14
1.4 <i>thèmes, thématiques, domaines</i> .....	14
1.5 <i>outils</i> .....	14
1.6 <i>mesures</i> .....	15
2. QUELLE METHODE RETENIR POUR L'EVALUATION DE PROJETS URBANISTIQUES EN REGION WALLONNE ....	15
2.1 <i>de la nécessité et de la difficulté de mener une approche transversale</i> .....	15
2.2 <i>relevé des différents outils d'évaluation de projets</i> .....	15
2.3 <i>choix de la cpdt</i> .....	16
<b>Chapitre III : PISTES D'INDICATEURS DE DEVELOPPEMENT DURABLE.....</b>	<b>18</b>
1. PRIORITES EUROPEENNES POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE.....	18
2. DÉCLINAISON DES PRIORITÉS EUROPÉENNES EN OBJECTIFS, THÈMES ET INDICATEURS .....	18
3. EXEMPLE DE CALCUL D'INDICATEUR .....	21
4. REPRESENTATION DES INDICATEURS ET EVALUATION DU PROJET.....	21
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>23</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>24</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>26</b>
ANNEXE 1 : RAPPEL DES PRINCIPES GENERAUX DU DEVELOPPEMENT DURABLE APPLIQUES A L'URBANISME ET L'ARCHITECTURE.....	26
ANNEXE 2 : ELABORATION D'UN GUIDE DE REFERENCE WALLON EN MATIERE D'URBANISME DURABLE .....	28
<i>Exemples du Guide Energie-Cités</i> .....	28

---

## THEME 2 - RAPPORT D'ACTIVITE SEPTEMBRE 2006

### INTRODUCTION

Ce rapport constitue une synthèse des travaux réalisés depuis mai 2006 suite au changement de priorités dans le thème de la recherche. L'objectif de la recherche est désormais d'élaborer une ou des méthodes d'évaluation de la durabilité de projets urbanistiques. Comme étape préalable et nécessaire à cette démarche, une recherche bibliographique a été menée. La synthèse de celle-ci fait l'objet de ce rapport qui comporte trois parties principales.

La première partie vise à identifier les implications du concept de développement durable dans les pratiques de l'urbanisme et du développement territorial, en particulier à l'échelle des projets d'urbanisation locaux. Afin d'éclairer la problématique et de dégager un ensemble de bonnes pratiques, un certain nombre d'exemples wallons et européens sont présentés et illustrent la diversité des thématiques traitées dans l'approche du développement durable. Les exemples choisis ne constituent pas un relevé exhaustif, mais bien une mise en évidence de l'éventail des bonnes pratiques possibles.

La deuxième partie est plus méthodologique et vise d'une part à éclairer divers concepts théoriques et d'autre part à relever dans la littérature les différents outils d'évaluation de projets et à en faire une analyse critique au regard de la spécificité wallonne.

La troisième partie présente les premières pistes de réflexion pour à la fois retenir les indicateurs pertinents qui pourraient être retenus et élaborer un outil d'évaluation de projets correspondant d'une part à la problématique des projets d'urbanisme à l'échelle de quartiers et à la spécificité du contexte wallon.

Divers principes généraux du développement durable en architecture et urbanisme, ainsi qu'une proposition pour élaborer un guide de référence wallon en matière d'urbanisme durable, sont présentés en annexe.

# Chapitre I : LE DEVELOPPEMENT TERRITORIAL DURABLE

## 1. LE CONCEPT DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Le concept de développement durable est une notion, largement utilisée, qui reste difficile à appréhender précisément. Il a été défini en 1987 par le rapport Brundland comme « le développement qui répond aux besoins présents sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs. » Ce concept, repris sur la scène internationale au Sommet de la terre de Rio en 1992, s'est depuis peu à peu imposé comme le cadre d'un nouveau modèle de développement sociétal. On s'accorde à reconnaître aujourd'hui que ce concept comprend trois volets : économique, environnemental et social. Il ne s'agit donc pas uniquement d'une question liée à l'environnement comme le laissent présager certaines interprétations et stratégies de développement durable mais bien d'une approche transversale axée sur le long terme intégrant une répartition équitable des ressources et des produits du développement, ainsi qu'une solidarité intergénérationnelle.

En région wallonne, les autorités s'organisent pour traduire dans leurs politiques les enjeux de développement durable au travers de documents réglementaires ou d'orientations non contraignantes édités dans divers documents<sup>1</sup>. En outre, la Région soutient la prise en compte des préoccupations environnementales des maîtres d'ouvrage dans le secteur du bâtiment. Il convient de rappeler que ce secteur est particulièrement consommateur de ressources (espace, sol, eau, matériaux, énergie, etc.) et générateur de déchets et de pollutions, notamment en lien avec les transports.

## 2. LE TERRITOIRE COMME BASE DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Le territoire apparaît dans ce concept comme étant la base du développement durable. En effet, le territoire est le support et le cadre indispensable à l'établissement des activités humaines au sein d'un environnement naturel. C'est pourquoi la Conférence européenne des ministres responsables de l'aménagement du territoire (CEMAT) a adopté en 2000 les principes directeurs pour le développement territorial durable du continent européen. Ils sont depuis 2002 recommandés pour la mise en œuvre de projets d'aménagement du territoire.

En droit wallon, le développement territorial durable est essentiellement intégré au sein du code wallon de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et du patrimoine (CWATUP). Son article premier<sup>2</sup> résume à lui seul l'intention de la prise en compte de ce concept dans la législation wallonne. Ce code vise, en plus de la gestion du patrimoine, l'aménagement du territoire et l'urbanisme normatif et opérationnel.

---

<sup>1</sup> Le plan wallon des déchets (1991), le plan d'environnement pour le développement durable (1995), la nouvelle réglementation thermique (depuis 1996), l'action Soltherm en faveur des chauffe-eau solaires (depuis 2000), un programme régional en faveur des Agendas 21 et des démarches pour le développement durable et l'environnement (depuis 2000), le permis d'environnement (depuis 2002), le plan climat wallon (depuis 2001); le plan pour la maîtrise durable de l'énergie (depuis décembre 2003) et l'action « Construire avec l'énergie » (13 nouvelles primes depuis mars 2005).

<sup>2</sup> « Le territoire de la région wallonne est un patrimoine commun de ses habitants. La Région et les autres autorités publiques, chacune dans le cadre de ses compétences et en coordination avec la Région, sont gestionnaires et garants de l'aménagement du territoire. Elles rencontrent de manière durable les besoins sociaux, économiques, patrimoniaux et environnementaux de la collectivité par la gestion qualitative du cadre de vie, par l'utilisation parcimonieuse du sol et de ses ressources et par la conservation et le développement du patrimoine culturel, naturel et paysager ».

### 3. LA MISE EN ŒUVRE DE NOUVELLES ZONES D'HABITAT EN WALLONIE

Les projets d'aménagement de nouveaux quartiers sont compris dans le volet normatif du CWATUP qui procède par normes et par règles. Ainsi, les acteurs d'aménagement de quartiers durables, qu'ils soient des promoteurs immobiliers publics (sociétés de logements sociaux, société wallonne du logement, CPAS, communes...), ou privés ou des établissements publics fonciers (régies foncières provinciales, communales...), doivent se soumettre à la législation. Ils sont tenus, par conséquent, de répondre aux autorisations individuelles (permis de lotir, d'urbanisme, certificat) et aux outils qui encadrent ces autorisations (les plans et rapports à valeur non réglementaire et ceux à valeur réglementaire). Parmi les plans à valeur réglementaire, le plan communal d'aménagement (PCA) est, sans doute, le plan le plus adapté pour répondre aux besoins durables d'un quartier. Il s'agit, en effet, de concevoir l'aménagement d'un espace qui puisse réellement contribuer à la qualité d'un cadre de vie épanouissant et qui réponde durablement aux besoins de ceux qui vont y habiter et le fréquenter. Ce plan implique donc, notamment, de se préoccuper de l'avenir et de gérer judicieusement les ressources ainsi que de gérer un patrimoine tout en le valorisant. Cependant, ce plan n'intègre que très peu d'avis en faveur de la construction durable. De plus, il émane d'une initiative communale ou régionale et ne couvre qu'une faible partie du territoire wallon.

Afin de répondre aux différentes autorisations précitées, l'avant-projet de quartier durable sera soumis à un contrôle de l'autorité compétente. Le législateur a, par conséquent, prévu une notice d'évaluation des incidences sur l'environnement pour les projets de lotissement de moins de 2 ha et des études d'incidences pour les autres projets de lotissement. Force est de constater que ces évaluations ne permettent pas de refuser l'autorisation pour des quartiers somme toute peu durables et ne facilitent pas l'évolution positive du projet étant donné son intervention tardive dans la démarche, bien après la conception de celui-ci. Même si les principaux dommages environnementaux sont maintenant généralement évités, les données environnementales sont encore souvent perçues comme des contraintes. Les démarches restent donc généralement éloignées des éco-quartiers présentés dans la suite du présent document.

### 4. DEFI POUR UNE MISE EN ŒUVRE DE QUARTIERS DURABLES

Il apparaît évident que la réussite d'un projet de quartier construit dans une perspective de développement durable ne peut pas seulement reposer sur les outils juridiques précités ou sur une définition de règles trop contraignantes. Au contraire, l'aménagement d'un quartier durable trouve généralement sa source sur des fondements volontaristes entre acteurs concernés. Cette volonté rejoint la notion de néo-urbanisme développée par François ASCHER et qui consiste à « *préférer une démarche basée sur les objectifs, le résultat optimal pouvant être atteint sans rentrer dans des exigences imposées par une loi, une règle* » [ASCHER, 2001]. Le maître d'œuvre du nouveau quartier est, par conséquent, libre de mettre en œuvre les modalités de son choix pour rencontrer les objectifs prédéfinis. Dans cette optique, le défi (et l'objectif de cette recherche) est de lui proposer des indicateurs permettant de qualifier et quantifier ces choix afin qu'ils correspondent aux objectifs initiaux de développement durable. Cette démarche permet ainsi de favoriser la flexibilité du projet et l'innovation technologique adaptée à l'environnement du territoire concerné. Les outils juridiques existants (étude d'incidences et notice d'évaluation) évaluent, quant à eux, l'impact des modalités d'exécution sur l'environnement.

## 5. QUELQUES EXEMPLES DE QUARTIERS DURABLES

### 5.1 EXEMPLES EN REGION WALLONNE

Avant de présenter des exemples étrangers de quartiers durables, il apparaît opportun de présenter un aperçu des initiatives en région wallonne. Bien que ces initiatives n'aient pas encore pleinement abouti, leur esquisse permet de dégager les points forts et points faibles de tels projets.

#### 5.1.1 Mouscron : « ELEA, la nature, ma maison »

La ville de Mouscron, en collaboration avec la Région wallonne et la Société wallonne du logement, a initié un projet de lotissement bioclimatique à vocation sociale nommé « ELEA, la nature, ma maison » conçu dans le respect du développement durable. Ce projet prévoit, dans une première phase, la construction d'une trentaine de logements, à savoir, des maisons unifamiliales (18), des duplex et des appartements accessibles aux moins valides (16), le tout sur un espace de 7 000 m<sup>2</sup> à quelques centaines de mètres du centre-ville de Mouscron. Outre les techniques de bioconstruction, le projet envisage un pavillon d'accueil (pour la promotion et l'information) faisant office de pôle technologique wallon en la matière.

A cette occasion, les partenaires ont présenté un document préparatoire traduisant les exigences et performances choisies par le maître d'ouvrage. Ces exigences désignent « le standard ELEA » avant tout adapté aux habitations unifamiliales individuelles ou groupées. Ces exigences concernent la préservation des ressources naturelles (énergie, eau, sol), la gestion des déchets, le choix de matériaux de construction, la gestion de la mobilité et le confort intérieur des habitations. Des garanties d'exécution du chantier, une planification et une gestion des coûts ainsi qu'un regard sur la proximité des équipements et services sont également pris en compte. A l'heure actuelle, et ce depuis janvier 2005, le projet est toujours à la recherche de partenaires (via les opérations de requalification urbaine) pour la construction des logements peu énergivores. Par contre, le pôle technologique sera prochainement inauguré, ce qui pourra être moteur pour la mise en œuvre des habitations.

Bien que cette initiative soit particulièrement novatrice dans la prise en compte du développement durable en région wallonne, il convient de rappeler que ce concept est lié à l'échelle à laquelle il s'applique. Ainsi, la lecture des différents documents du projet ELEA montre que les acteurs tentent principalement d'inclure la dimension environnementale à l'ensemble du projet. Néanmoins, les autres dimensions (économique et sociale) sont, quant à elles, appliquées à l'échelle du bâtiment et non à l'échelle des espaces publics. Ce projet mériterait donc, dans l'état actuel des choses, une plus grande considération envers un développement urbanistique durable à l'échelle du quartier. L'absence d'exigences légales pour les considérations sociales et économiques d'un quartier peut-elle être à l'origine de ce manque ? Dans tous les cas, le partenaire gestionnaire des espaces publics doit être intégré dès le début du montage de projet.

Sur un plan plus théorique, le projet a toutefois permis d'élaborer un cahier des performances (en cours de rédaction finale, par le Bureau fhw, en collaboration avec le Bureau écoRce) qui est un essai de définition d'une procédure pragmatique d'évaluation globale d'un projet urbanistique à l'échelle du développement durable. Ce cahier des performances (inspiré du Total Quality<sup>3</sup>) est par essence évolutif, suivant ainsi les progrès dans le domaine de la construction durable.

---

<sup>3</sup> Outil TQ-Exceltool "Total Quality": tableur Excel prenant en compte l'énergie primaire nécessaire à la production d'un matériau et celle nécessaire à son acheminement sur chantier, complété d'une base de données pour un large éventail de matériaux (Total Quality Planung und Bewertung, Osterreichisches ökologie-Institut und Kanzlei, Dr. Bruck)

Il vise notamment à accompagner le bâtiment tout au long de sa vie, de sa conception à sa démolition éventuelle. Il se base sur des considérations tant environnementales que financières et sociales, définissant pour chaque aspect du projet, un niveau de performance à atteindre en fonction des techniques et du marché du moment.

Après la mise en œuvre du bâtiment, le maître d'ouvrage pourra l'utiliser durant la phase d'utilisation, lors de travaux d'entretien ou de transformation. Calqué sur la planification habituelle allant de la conception au chantier, ce cahier des performances comporte 38 thèmes auxquels sont associés des indicateurs avec cibles et normes-guides.

### 5.1.2 Villers-le-Bouillet

La commune de Villers-le-Bouillet a récemment lancé un appel d'offre en vue d'un partenariat public-privé pour la construction d'un ensemble d'éco-logements. Il s'agit d'une mission complète de conception, de financement et de construction de 15 logements au lieu-dit « Melayes » ainsi que la vente de ceux-ci. Le site de 18 000 m<sup>2</sup>, situé en zone d'habitat à caractère rural, comporte une zone urbanisable de 50 mètres de profondeur à front de voirie, le solde étant en zone agricole et en zone forestière. Le contexte est composé d'habitat pavillonnaire linéaire (lotissements).

Les critères d'attribution du marché sont les suivants : rapport qualité technique/prix de vente, qualité architecturale, qualité urbanistique et paysagère, qualité environnementale, innovation. Les 7 logements médians sont soumis à des conditions de revenu annuel imposable du ménage garantissant le caractère social de l'opération. La commune garde un droit de préemption durant 20 ans à dater de la vente.

Le projet est soumis à des exigences de qualité en matière urbanistique, technique et environnementale, quoique les prescriptions urbanistiques sont données à titre indicatif afin de guider l'élaboration du projet. Le projet se positionne ouvertement pour l'éco-construction. Comme précisé dans le cahier des charges : "le concept d'éco-construction définit une construction globalement respectueuse de l'environnement tout au long de son processus, et celui de bioclimatique définit un mode architectural où l'utilisation des énergies est la plus économique possible. L'éco-construction intègre aussi ici le concept de bioconstruction, à savoir éviter les problèmes de la santé de l'habitat et du bien-être de l'habitant (pollutions intérieures, géobiologie, ...)."

Les prescriptions urbanistiques, techniques et environnementales pour les constructions peuvent sembler extrêmement rigoureuses vu les pratiques conventionnelles, mais sont garantes d'un résultat optimal en particulier pour la consommation d'énergie. Ainsi, la consommation d'énergie primaire (comprenant les besoins de chauffage, les besoins d'eau chaude sanitaire et les besoins d'électricité dans l'esprit de la directive 2002/91/CE) sera de maximum 500 MJ/m<sup>2</sup> de plancher habitable et par an, avec la participation active de l'utilisateur : Besoin de chauffage : 45 kWh/m<sup>2</sup>,an ; besoin en eau chaude sanitaire ECS pour une famille de 4 personnes : 5500 kWh, pour l'électricité, y compris consommations électriques des techniques (80% d'ampoules économiques, système de ventilation double flux 365 kWh/an, électroménager classique) : 27 kWh/m<sup>2</sup> ; ces données, à convertir en énergie primaire (x 3 pour électricité, x 0,45 pour pellets) donnent un chiffre de 436 MJ/m<sup>2</sup>.an. Les logements sont de conception solaire passive et les sources d'énergie pour le chauffage sont issues des énergies renouvelables. Des conditions sont mises pour l'utilisation de matériaux, l'aménagement des abords intégrant des aspects paysagers, la promotion de la biodiversité par renforcement du maillage écologique local (ce qui n'est pas coutumier...), la gestion des déchets de chantier, la gestion de l'eau pluviale ou usée, les clauses sociales d'engagement de stagiaires en formation, ...

### 5.1.3 Visé et Liège : bâtiments thermo efficaces

Le projet Horizon Pléiade de 250 logements dits "de basse énergie" est localisé sur un site de 18 ha entre la Meuse et le canal Albert. Ce quartier serait constitué d'habitations groupées construites sur 2 niveaux (6 m de hauteur maximale), avec jardins de 400 à 800 m<sup>2</sup> orientés sud. Les maisons à toits plats intégreraient des panneaux solaires et une gestion domotique poussée. Elles seraient chauffées à basse température via un réseau de chauffage urbain équipé de chaudières à granulés de bois. L'objectif du promoteur (L. Minguet) est d'arriver à une consommation inférieure à 1 tep (tonne équivalent pétrole) par an.

Parallèlement à ce projet, cinq autres projets (aussi basés sur le concept de thermo efficacité cher à L. Minguet) sont en route ou en projet sur le territoire de la ville de Liège.

1. Hôtel de la Couronne situé face aux Guillemins. Il comptera 80 chambres modernes et les travaux, estimés à 7 millions d'euros, seront terminés à l'été 2007, soit à peu près en même temps que ceux de la gare.

2 Immeubles à appartements à Xhovémont. La construction de 80 logements à faible consommation d'énergie (moins de 300 euros de frais de chauffage par an), d'environ 80 m<sup>2</sup>, est prévue sur un terrain de la Ville de Liège. Le projet prévoit la conservation des bordures végétales, la limitation de la hauteur des bâtiments à trois étages et la création d'un parc public.

3. Bureaux et logements sur le site « Cuivre et Zinc », non loin de Belle-Île. Situé à proximité des voies de communication, il bénéficie d'une bonne visibilité. 15 000 m<sup>2</sup> de bureaux devraient être construits en façade, combinés à des logements à l'arrière du terrain.

4. Lotissement à Glain-Burenville. Le site des anciens charbonnages « Espérance et bonne fortune » accueillera un véritable nouveau quartier puisque c'est la construction de pas moins de 250 à 300 maisons thermo efficaces qui y est prévue. Une étude relative à la pollution du sous-sol est en cours.

5. Immeubles à appartements rue Leenders. Le projet prévoit la construction d'un bâtiment en «U» sur un terrain d'angle pour refermer l'îlot. 33 appartements thermo efficaces sont prévus sur deux étages.

### 5.1.4 Louvain-la-Neuve

Louvain-la-Neuve est une ville nouvelle qui a été conçue et construite à la suite de la scission entre la section francophone et la section néerlandophone de l'université catholique de Louvain. Hasard du calendrier, ce projet de ville nouvelle voit le jour lors de la première crise pétrolière de 1973. A cette époque, les réflexions sur l'urbanisme durable n'étaient pas encore très élaborées mais différents aspects du projet prennent en compte les préoccupations de la durabilité de la ville et des quartiers.

L'objectif de compacité de l'urbanisation a été affirmé dès l'origine ; l'idée était de créer rapidement un milieu urbain dense porteur de vie sociale et culturelle. La ville compte actuellement quelque 28 000 habitants dont 14 000 résidents sur une superficie de 260 hectares, soit environ 10 500 habitants par km<sup>2</sup>. Cela se révèle être un aspect essentiel pour une gestion parcimonieuse du sol, la protection des ressources et la meilleure maîtrise de la mobilité. La circulation automobile y est limitée, la desserte ferroviaire est intégrée au centre-ville et la ville se dote aujourd'hui d'une gare d'autobus.

La mixité fonctionnelle de la ville (présence de logements, commerces et services, écoles et université, parcs d'activités, équipements communautaires) contribue à l'animation et aux économies générées par un milieu urbain dynamique. Louvain-la-Neuve n'est pas un « campus » mais une ville à part entière.



Le plan de circulation de la ville nouvelle, qui donne la priorité aux déplacements lents dans la plupart des quartiers, contribue à favoriser des comportements de mobilité mesurés.

Les infrastructures urbaines ont pu être programmées selon un schéma cohérent et logique ; par le biais des plans d'aménagement et des permis, des normes environnementales exigeantes sont appliquées. L'ensemble de la ville bénéficie d'un réseau de gaz naturel ; un système séparatif d'égouttage a été imposé dès les années 70. Un lac a été aménagé pour une bonne gestion des eaux pluviales, au grand bénéfice de la convivialité urbaine.

Pensé à l'origine pour un développement plus important, le système de chauffage urbain au départ d'une chaufferie multicomcombustible a été limité à quelques ensembles de logements et de bâtiments facultaires. Il reste néanmoins une des rares réalisations belges qui démontre dans le long terme l'efficacité de ce type d'infrastructure sur le plan énergétique. Les piscines du Blocry ont été parmi les premières à s'équiper du chauffage solaire dans les infrastructures collectives.

Au-delà du plan directeur initial, la commune d'Ottignies Louvain-la-Neuve a poursuivi la politique engagée dans le cadre de l'adoption d'un schéma de structure communal (1993), d'un plan communal de développement de la nature (1997), d'un plan communal de mobilité (2003) ou encore l'initiation d'un plan communal de développement durable (2006).

## **5.2 EXEMPLES EUROPEENS**

### **5.2.1 Leidsche-Rijn (Utrecht / Pays-Bas)**

La conception de ce quartier durable repose sur les principes de compacité, durabilité et intégrité. Il constitue une nouvelle zone urbaine de 2560 ha située en périphérie d'Utrecht. Cette zone abritera, d'ici 2015, 30 000 logements pour environ 100 000 habitants. En outre, l'aménagement du site prévoit des équipements commerciaux et publics, des infrastructures de transport, un aménagement paysager, 700 000 m<sup>2</sup> de bureaux et une zone industrielle de 280 ha. Actuellement, seuls 3000 logements sont achevés. L'intégration du développement durable dans ce quartier s'appuie sur 4 thèmes prioritaires : l'énergie, l'eau, l'écologie et la mobilité. Tout d'abord, une unité de cogénération assure l'approvisionnement énergétique du quartier. Outre l'approvisionnement, la consommation énergétique des bâtiments est réduite de 25 à 40% par rapport aux bâtiments érigés selon les règles du code national de construction hollandais, et ce, grâce à des normes plus strictes édictées par les partenaires du projet. La préservation de la ressource « eau » se traduit par une gestion en surface des eaux pluviales. Les bassins d'eau et canaux parcourent ainsi les espaces verts qui agrémentent le quartier. La gestion de la mobilité est axée sur la création de pistes cyclables et cheminements piétons à travers l'ensemble du quartier. La mixité des fonctions et des habitations est également prise en compte.

### **5.2.2 Nieuwland (Amersfoort / Pays-Bas)**

Nieuwland, dans la ville d'Amersfoort, est un quartier durable commencé en 1995 et terminé fin 2002. Ce quartier compte environ 5000 logements et 70 ha de zone d'activités. La gestion de la mobilité et des espaces verts est principalement prise en compte. En effet, bien que le quartier soit ceinturé par des autoroutes, sa conception est réfléchie pour s'affranchir des contraintes environnantes tout en optimisant les déplacements internes et vers l'extérieur. La gestion des déchets, en plus du tri sélectif habituellement mis en place aux Pays-Bas, s'appuie sur un système de dépôt des déchets ménagers encombrants. Ces déchets sont ensuite valorisés et revendus sur le site même afin d'initier une économie locale avec création de quelques emplois. Ce système renforce également les liens sociaux à l'intérieur du quartier.

### 5.2.3 Vesterbro (Copenhague / Danemark)

Vesterbro est un quartier populaire qui présentait, à l'origine, un des comforts les plus faibles de la ville de Copenhague. Pour y remédier, la ville a entrepris en 1990 une opération de réhabilitation urbaine dans laquelle des considérations écologiques étaient présentes. La participation de tous les acteurs était, bien entendu, une des clés du succès de l'opération. Cette dernière a porté sur 3 thèmes prioritaires : la gestion de lieu de vie entre habitants (laverie communautaire), la gestion énergétique au travers de l'énergie solaire et la gestion des déchets via le tri sélectif.

Cet exemple illustre une opération de bonne réhabilitation d'un quartier dans une optique de développement durable. Il met également en exergue la nécessité d'une mobilisation d'acteurs pluridisciplinaires et la participation active des habitants. Il révèle également l'importance d'un approvisionnement continu de ressources financières pour un tel projet. En effet, la fluctuation des subventions accordées en raison de l'alternance des partis politiques au pouvoir a, dans ce cas, particulièrement fragilisé la planification du quartier.

### 5.2.4 Lundagarden (Ballerup / Danemark)

Ballerup, en périphérie de Copenhague, accueille un ensemble de petits logements privatifs à l'architecture particulière de pleins pieds et répartis selon un plan masse très géométrique. La gestion de la circulation valorise les modes doux et relègue la voiture au second plan, dans des artères où sa vitesse est limitée. La gestion des déchets favorise le tri sélectif. Les déchets non recyclés sont, pour leur part, incinérés sur place et réutilisés pour alimenter un réseau de chauffage collectif.

L'intérêt de cet exemple est d'illustrer que la conception de quartiers durables ne repose pas nécessairement sur des ambitions démesurées en matière environnementale. Au contraire, elle repose ici sur des principes simples et des solutions ingénieuses basées sur des techniques alimentées par les « déchets » du quartier.

### 5.2.5 BO-01 (Malmö / Suède)

BO-01 se voulait être la vitrine de « la cité écologique du futur ». Ce quartier est une ancienne friche portuaire de 6 ha réhabilitée pour intégrer 600 unités architecturales. La gestion de l'énergie prévoyait une autosuffisance énergétique au moyen des énergies renouvelables (pompes à chaleur marines ou aquifères, capteurs solaires et une éolienne). La biodiversité était, pour sa part, renforcée par des mares et des parcs.

Cependant, les objectifs initiaux n'ont pu être atteints après quelques années de fonctionnement. En effet, l'imposition par le maître d'ouvrage de délais de réalisation trop courts a provoqué des défauts de conception et appuyé le recours à des matériaux de moins bonne qualité. De plus, la volonté de mettre en œuvre un projet de démonstration a causé une artificialisation exacerbée des espaces verts. L'absence de commerces et de services de proximité accentuée, en outre, la faible fonctionnalité du quartier.

Cet exemple, bien qu'auréolé d'un taux d'occupation de 98 % des habitations, montre ses limites en matière de bilan environnemental. Ceci démontre la nécessité de réaliser un bon diagnostic de terrain avant de poser un acte d'aménagement afin que ce dernier soit le mieux adapté à son environnement.

### 5.2.6 Hammarby-sjöstad / BO-02 (Stockholm / Suède)

Ce quartier sud de la ville de Stockholm est conçu selon des principes résolument respectueux de l'environnement. Le quartier était initialement prévu pour accueillir les Jeux olympiques de 2004. La Suède n'ayant pas obtenu les Jeux, les urbanistes ont adapté leur projet pour implanter sur l'ensemble de l'ancienne zone industrielle portuaire un quartier résidentiel. Après avoir résolu les problèmes de pollution du sol causés par les activités précédentes, le quartier s'est progressivement doté d'immeubles cossus et fonctionnels. Aujourd'hui, on y recense 8 000 logements (pour 15 000 personnes). Les espaces verts sont légion et l'eau est omniprésente. Ce quartier fait aujourd'hui figure d'exemple de bonne intégration de l'environnement dans un milieu très urbanisé. Le respect de normes environnementales strictes a ainsi permis d'offrir des logements peu coûteux, mais avec une qualité environnementale élevée. En outre, il est une bonne source d'inspiration pour les maîtres d'ouvrage soucieux d'intégrer des techniques innovantes et respectueuses de l'environnement dans les domaines suivants :

#### - Gestion des déchets ménagers

Les ordures ménagères sont soumises à un tri sélectif important. Des sacs en maïs biodégradables sont, à cette occasion, distribués pour les déchets organiques valorisés comme compost. Les autres déchets, dits combustibles, sont, pour leur part, acheminés depuis de nombreux points de collecte vers la zone de ramassage par un système souterrain pneumatique. Ils sont ensuite collectés par un camion. Ce système ingénieux permet de minimiser les trajets des camions qui ne rentrent pas à l'intérieur des îlots, et par la même occasion, limite la pollution sonore et atmosphérique. Ces déchets sont ensuite valorisés pour le chauffage et l'électricité.

#### - Gestion de l'eau

Les eaux usées sont également traitées sur le site. Les matières organiques récupérées servent en partie à produire de l'engrais. Une autre partie est intégrée dans une chaîne de production de biogaz (sans rejet de CO<sub>2</sub>) pour alimenter les gazinières et les bus. Les eaux de ruissellement sont, pour leur part, filtrées par du charbon pour être ensuite acheminées par des canaux vers l'étang tout proche.

#### - Gestion énergétique

Les économies d'énergie sont prises en compte dès le début de la conception de l'habitat et jusqu'à l'utilisation de matériel peu énergivore. Des panneaux solaires assurent également un approvisionnement en énergie photovoltaïque alors que l'eau chaude (20°C) est directement fournie par la compagnie locale d'électricité.

### 5.2.7 Tappström (Ekerö / Suède)

Tappström est un quartier d'habitations des années 1980 situé à proximité de Stockholm. Les maisons sont d'échelles variées, mais ne dépassent jamais 4 niveaux. Le bois et la brique sont les matériaux principaux des façades. Un dédale de ruelles, venelles, porches, ponts et passages, permet aux piétons et vélos un cheminement convivial dans l'ensemble du quartier. La circulation automobile est, pour sa part, reléguée dans des parkings en périphérie du quartier et à proximité des espaces d'activités. Toutefois, l'accès provisoire aux espaces résidentiels est également prévu par de petites allées.

Ce quartier associe des habitats de conceptions variées unis par des espaces publics combinés à une mixité d'activités. Il est, par conséquent, souvent pris en exemple pour illustrer le compromis entre la compacité du bâti et la gestion parcimonieuse du sol.

### 5.2.8 Björkhagen (Stockholm / Suède)

La conception de ce quartier dans la banlieue proche de Stockholm est un bon exemple de participation active. En effet, dès les prémisses du projet, les futurs résidents ont été intégrés

aux décisions de conception, exécution et choix écologiques. En outre, la communication participative entre acteurs a permis de les informer au mieux sur les enjeux que peut impliquer la mise en œuvre de diverses alternatives. Au final, le quartier a été conçu « sur mesure » et les futurs citoyens s'y sont, par conséquent, investis avec dynamisme et enthousiasme.

C'est, entre autres, la raison pour laquelle les habitants ont très largement participé à la construction de leur maison en assurant principalement les finitions intérieures, ce qui a sensiblement réduit les coûts de construction (coût hors sol puisque le sol appartient, comme souvent en Suède, à la municipalité). Il s'est ainsi développé un esprit de coopération entre voisins.

Le quartier compte aujourd'hui 44 unités d'habitation (avec des unités pour cohabitants). Leur conception fait preuve d'un souci écologique, notamment dans la gestion des ressources naturelles (traitement des eaux usées, choix de matériaux respectueux de l'environnement), la gestion énergétique (chaufferie collective, ventilation naturelle accélérée, panneaux solaires), gestion des déchets (quintuple tri sélectif), la gestion de la mobilité (autorisation momentanée de circuler en voiture dans la zone) et la promotion de la coopération collective (gestion commune du chauffage, laverie commune, salle commune,...).

### **5.2.9 Le Vorarlberg (Autriche)**

Le Vorarlberg est une petite province autrichienne de 2600 km<sup>2</sup> et de 360 000 habitants. C'est la question de la gestion de l'électricité dans la région qui est à l'origine de la prise de conscience de différents acteurs de la construction et de la création en 1985 de l'Energieinstitut du Vorarlberg. Cet institut joue actuellement un rôle moteur dans la mise en œuvre du développement durable dans tout le secteur de la construction locale et même internationale (entreprises exportatrices).

Au départ des questions énergétiques, l'institut a toutefois très vite abouti aux évaluations globales du caractère écologique des bâtiments. Il a développé un catalogue de 50 mesures classées en 5 thèmes. Ce catalogue de mesures et l'évaluation des projets par un système de cotation sert entre autres de base à l'octroi de primes pour la construction dans la province. Les cotes les plus hautes sont les "maisons écologiques passives", le seuil en dessous est constitué de "bâtiments basses énergies". La hauteur des primes accordées par les pouvoirs publics est un compromis entre la qualité écologique du bâtiment (70%) et le profil social des bâtisseurs (30%).

L'option suivie ici est avant tout d'éviter les coûts indirects environnementaux et sociétaux des constructions non écologiques et non performantes sur le plan énergétique. L'évolution vers la construction écologique implique l'intégration des coûts de fonctionnement globaux du bâtiment dès sa conception.

### **5.2.10 Quartier de Viikki (Helsinki, Finlande)**

Le nouveau quartier de Viikki, d'une superficie de 1100 ha, a été conçu selon les principes du développement durable en conformité avec l'Agenda 21 élaboré par la ville. Il est situé à 8 km du centre d'Helsinki. L'objectif était de faire coexister trois entités aux exigences a priori difficilement conciliables : un parc universitaire et technologique à visée internationale sur les biosciences, des quartiers résidentiels et une réserve naturelle.

Le développement d'un premier quartier résidentiel expérimental de 1 700 habitants s'est basé sur une coopération entre l'association des architectes finlandais, le ministère de l'environnement et le centre de développement technologique (démarrage en 1996). Les résultats obtenus doivent permettre d'enrichir la mise en œuvre d'autres projets à l'échelle nationale.

L'originalité du projet tient aussi dans la mise au point d'une grille d'évaluation de la qualité environnementale des bâtiments (système Pimwag). Elaborée par un groupe d'experts, elle s'appuie sur les principes de l'écologie fondamentale (l'homme n'a pas de priorité légitime sur la nature). Cinq secteurs d'intervention sont définis : pollutions, ressources naturelles, santé, biodiversité et production alimentaire. L'application de la grille Pimwag s'appuie sur des objectifs permettant d'accumuler des points, dont la somme conditionne l'obtention du permis d'urbanisme. Les objectifs sont étudiés pour que les minima correspondent à un surcoût inférieur à 5 %, récupérables sur les coûts d'exploitation des bâtiments. Outre son rôle essentiel dans le contrôle du respect d'un cahier des charges à la fois souple et rigoureux, la méthode d'évaluation Pimwag vise aussi à stimuler le développement de technologies, produits et expertises dans le domaine de la construction écologique.

Outre l'engagement des acteurs, qui est indispensable à la réalisation de tel projet, l'approche du développement durable par la hiérarchisation des problèmes écologiques à l'échelle de la ville, du quartier et des bâtiments est la clé du système finlandais. Cette hiérarchisation repose en grande partie sur la mise en place d'outils d'évaluation originaux qui permettent le suivi des projets.

## Chapitre II : REFLEXION METHODOLOGIQUE

### 1. QUELQUES PRECISIONS TERMINOLOGIQUES

Dans la littérature, les études portant sur l'évaluation de projets font régulièrement référence à des objectifs, des indicateurs, des critères, des thématiques, des outils, des mesures ...

Pour éviter toute confusion, il importe de préciser tout d'abord ce que recouvrent ces différents termes.

#### 1.1 OBJECTIFS

L'évaluation de la durabilité d'un projet a pour but de déterminer si le projet étudié est compatible avec le développement durable. Comme étape préalable à toute évaluation, il convient donc de définir les objectifs du développement durable qui doivent rencontrer trois dimensions, à savoir les exigences environnementales, économiques et sociales<sup>4</sup>.

Ces objectifs concernent différents thèmes (par exemple, l'énergie, l'eau, la mobilité, les paysages, ...) ; mais si un même objectif concerne plusieurs thèmes, un même thème peut également se retrouver dans plusieurs objectifs. D'éventuels conflits d'objectifs peuvent apparaître et sont mis en évidence dans certaines évaluations (notamment celle conçue par la ville suisse de Winterthur<sup>5</sup>).

Les objectifs de développement durable sont déclinés différemment selon les études mais se recoupent globalement. Ainsi dans le compte-rendu de la journée d'étude sur les expériences en matière d'évaluation du développement durable du 3 novembre 2005 à Lille<sup>6</sup>, 5 objectifs sont mis en évidence (lutter contre le changement climatique et protéger l'atmosphère ; préserver la biodiversité, protéger les milieux et les ressources ; permettre l'épanouissement de tous les êtres humains ; assurer la cohésion sociale et la solidarité entre territoires et générations), 5 objectifs ont également été retenus dans le projet européen HQE<sup>2</sup>R (préserver et valoriser l'héritage et conserver les ressources ; améliorer la qualité de l'environnement local ; améliorer la diversité ; améliorer l'intégration ; renforcer le lien social) tandis que le projet français ADEQUA<sup>7</sup> en retient 8 (préserver les ressources ; préserver l'écosystème ; améliorer la qualité des ambiances ; préserver la santé et gérer les risques ; prendre en compte le patrimoine ; favoriser le développement local ; renforcer la vie sociale ; mettre en valeur la place du quartier dans la ville).

#### 1.2 INDICATEURS

L'évaluation de projets repose la plupart du temps sur la définition d'indicateurs - quantitatifs ou qualitatifs – qui permettent d'évaluer les objectifs du développement durable.

Comme précisé dans le rapport de l'ARENE (2005, p. 138), on distingue deux familles d'indicateurs : les indicateurs de pilotage et d'évaluation et les indicateurs de suivi.

- Les **indicateurs de pilotage et d'évaluation** permettent de vérifier si les objectifs fixés ont été atteints ; on en distingue plusieurs types :

---

<sup>4</sup> Une quatrième dimension – la gouvernance – est parfois introduite dans certaines analyses.

<sup>5</sup> Cf. Office fédéral du développement territorial, 2004, p.50-51

<sup>6</sup> Cf. VILLALBA B., GOXE A. et LIPOVAC J-C (2005)

<sup>7</sup> Cf. CHERQUI Frédéric (2005)

- les indicateurs de résultat qui mesurent l'efficacité des actions,
  - les indicateurs de performance qui évaluent l'efficacité de l'action (le rapport entre les coûts et les résultats),
  - les indicateurs d'état (ou de description), par ex le pourcentage d'espaces verts,
  - les indicateurs de pression (ou de flux), par ex les émissions de CO<sub>2</sub>,
  - les indicateurs de réponse (ou d'impact), par ex l'impact de la pollution de l'eau sur la santé publique,
  - les indicateurs d'alerte, par ex une alerte de type Seveso,
  - les indicateurs de perception qui décrivent des phénomènes subjectifs liés à la perception sociale.
- Les **indicateurs de suivi** sont des indicateurs de contrôle qui permettent de suivre les évolutions dans le temps ; on peut notamment se référer aux indicateurs mis au point en Suisse dans le système MONET<sup>8</sup>.

### 1.3 CRITERES

Dans certaines évaluations, notamment celles qui utilisent une méthode d'analyse multicritères, on parle plus volontiers de « critères » pour désigner l'ensemble des indicateurs représentatifs du développement durable. Il peut s'agir d'indicateurs quantitatifs, d'indicateurs semi-quantitatifs, de réponses oui/non ou de réponses qualitatives.

Dans d'autres études, le terme critère a parfois une définition plutôt ambiguë qui fait référence soit à l'élément qui sera évalué, soit à l'indicateur qui permet l'évaluation.

Dans la présente recherche, nous utiliserons le terme « indicateurs » (qu'ils soient quantitatifs ou qualitatifs) plutôt que « critères » pour éviter toute ambiguïté.

### 1.4 THEMES, THEMATIQUES, DOMAINES

Les indicateurs proposés dans les études se rapportent à différents thèmes, par exemple l'énergie, l'eau, la mobilité, ... On parle aussi alternativement de thématiques ou de domaines mais parfois ces deux termes sont utilisés dans un sens plus large et englobent plusieurs thèmes. Ainsi, par exemple, dans le quartier durable de Kronsberg à Hanovre, la thématique « optimisation écologique du quartier » concerne 5 thèmes : les transports, l'énergie, l'eau, les déchets et le sol.

### 1.5 OUTILS

Parmi les outils présentés dans la littérature pour l'évaluation de projets, il convient de distinguer :

- les outils méthodologiques qui correspondent à une méthode générale pour l'évaluation globale de projets (voir liste ci-après au point 2.2) ;

---

<sup>8</sup> MONET est un système d'indicateurs destiné au monitoring du développement durable en Suisse.

- les outils qui permettent de quantifier les indicateurs retenus dans la méthodologie générale, par exemple ceux proposés dans le projet HQE<sup>2</sup>R. Les objectifs de ce projet sont de développer une nouvelle approche et les outils nécessaires pour promouvoir le développement durable à l'échelle du quartier urbain. Un des documents (Blum 2004) résultant de ce projet présente brièvement un certain nombre d'outils d'évaluation du caractère durable des bâtiments ou des projets urbains. Les outils qui quantifient les impacts environnementaux recourent le plus souvent à une approche « cycle de vie ». Certains de ces outils sont utilisés dans la méthode ADEQUA. Une évaluation plus approfondie des outils présentés dans le document de Blum (2004) pourrait s'avérer pertinente lors de l'élaboration de la méthode d'évaluation destinée à la région wallonne ;
- les outils de diagnostic qui permettent de définir l'existant pour un thème particulier (par exemple, en Wallonie, nous avons les cartes d'accessibilité mises au point par la CPDT pour le thème mobilité, les cartes d'ensoleillement pour l'énergie solaire, les cartes hydrologiques pour le thème de l'eau, ... ) ;
- les outils réglementaires (par exemple le PLU et les SCOT en France) et contractuels (par exemple les chartes de qualité environnementale) qui représentent des références sur lesquelles l'évaluation peut s'appuyer<sup>9</sup>.

## **1.6 MESURES**

Si l'évaluation montre une faiblesse dans un domaine particulier, des mesures ou des actions peuvent être proposées pour améliorer le projet, par exemple des seuils qualitatifs à encourager ou des démarches volontaires à promouvoir. De telles mesures représentent des recommandations formulées à la fin de l'évaluation en vue d'améliorer la qualité du projet.

## **2. QUELLE METHODE RETENIR POUR L'EVALUATION DE PROJETS URBANISTIQUES EN REGION WALLONNE**

### **2.1 DE LA NECESSITE ET DE LA DIFFICULTE DE MENER UNE APPROCHE TRANSVERSALE**

Pour évaluer la durabilité d'un projet urbanistique, il est recommandé, sur la base de la littérature consultée, de mener une approche globale et transversale. Celle-ci doit tenir compte simultanément d'un ensemble de paramètres qui répondent aux objectifs du développement durable, notamment ceux liés à l'urbanisme, à l'environnement, à l'efficacité énergétique, au confort des utilisateurs, sans oublier les contraintes économiques et financières liées à la réalisation du projet.

Toute la difficulté réside dans l'équilibre à trouver entre ces différents paramètres.

Par ailleurs, l'évaluation d'un projet dépend toujours de la disponibilité des données qui permettront d'apprécier les différents paramètres à prendre en compte.

### **2.2 RELEVÉ DES DIFFÉRENTS OUTILS D'ÉVALUATION DE PROJETS**

Plusieurs outils méthodologiques sont proposés dans la littérature pour évaluer un projet selon les principes du développement durable. Ces outils sont très différents et ont chacun leurs avantages et leurs inconvénients. Il n'existe donc pas d'outil parfait et universel.

---

<sup>9</sup> Par exemple, en France, dans le Languedoc-Roussillon, la charte méditerranéenne de l'habitat, lancée en 2002, a été concrétisée dans un cahier d'orientation en 2003 ; ce qui a permis, en 2006, de construire le domomètre (logiciel d'évaluation actuellement en cours de finalisation).



La liste ci-après permet d'illustrer cette diversité. Elle reprend les cinq exemples type repris dans le guide suisse de l'Office fédéral du développement territorial (2004) en allant du plus simple au plus complexe. D'un point de vue méthodologique, la méthode ADEQUA, présentée dans la thèse du français Cherqui (2005), a également retenu notre attention et est reprise également dans cette liste.

- Grille de lecture sous forme de questions ouvertes,
- Outil informatique d'analyse en termes d'impacts positifs ou négatifs (questions fermées),
- Grille d'évaluation qualitative par thématique (par ex. de -2 à +2),
- Procédure détaillée d'analyse avec pesée des intérêts dans une optique de développement durable (arbre de décision),
- Outil informatisé permettant de monétariser le retour sur investissement à travers des scénarios à long terme,
- Outil d'évaluation quantitative (ou semi-quantitative) d'indicateurs comme par exemple la méthode ADEQUA permettant d'évaluer un projet d'aménagement durable à l'échelle d'un quartier et qui se décompose comme suit :
  - Comme première étape, on définit des objectifs et on leur associe des indicateurs ;
  - Pour l'évaluation proprement dite
    - 1) On normalise les indicateurs et on définit des valeurs de référence,
    - 2) On quantifie ces indicateurs à partir de différents outils,
    - 3) On représente ces indicateurs (par exemple dans des diagrammes radar) en vue d'une comparaison des différentes alternatives du projet.

## 2.3 CHOIX DE LA CPDT

Selon le guide suisse de l'Office fédéral du développement territorial (2004), le choix d'un outil dépend toujours de trois paramètres :

- la finalité de l'évaluation (améliorer le projet, comparer des variantes, aider à la décision ou poser un verdict de durabilité) ;
- la personne désignée pour faire cette évaluation (le meneur de projet, l'administration, un expert externe, les décideurs politiques ou le public) ;
- les ressources (financières, humaines et techniques) dont on dispose.

La CPDT a choisi de mettre au point un outil simple pour pouvoir l'utiliser à large échelle, à la fois pour différents utilisateurs et à différentes étapes de l'évolution d'un projet.

D'un point de vue méthodologique, elle a décidé d'opter pour une démarche évolutive qui peut se décomposer comme suit :

- retenir dans un premier temps quelques objectifs concernés par les thèmes prioritaires (l'énergie, l'eau, la mobilité et le paysage) ;
- par objectif, et pour chaque thème prioritaire concerné, proposer quelques indicateurs qui pourront être quantifiés sur la base des données disponibles ;
- introduire progressivement d'autres thèmes et d'autres objectifs pour compléter la démarche.

Cette méthode sera testée à partir des données disponibles en région wallonne et améliorée progressivement. En parallèle, il serait intéressant d'établir une liste de données manquantes qui apporteraient une plus-value à l'évaluation.

La finalité de l'évaluation proposée par la CPDT est, dans un premier temps, de comparer plusieurs variantes du projet et, dans un second temps, d'améliorer progressivement le projet. Il ne s'agit donc pas de labelliser chaque projet « développement durable » car cette finalité est délicate et très difficile à atteindre dans la pratique. Notre objectif est moins ambitieux : il s'agit plutôt de proposer un outil pour améliorer petit à petit la qualité des projets.

Il faudra se fixer des seuils minimums à respecter. On se référera tout d'abord aux normes existantes (en matière d'épuration des eaux, de performance énergétique des bâtiments, de salubrité des logements, ...); par la suite, ces seuils pourraient être revus à la hausse si ils apparaissent insuffisants dans une optique de développement durable; pour certains domaines, des seuils d'irréversibilité pourraient également être déterminés. Dans les domaines économiques et sociaux, la législation ne prévoit pas de normes semblables à celles en vigueur pour les rejets ou les bâtiments. Pour ces domaines particuliers, une réflexion devra être menée pour proposer une approche alternative.

Au terme de l'évaluation, des recommandations devraient être formulées pour améliorer le projet en termes de développement durable, par exemple des seuils à encourager ou des actions volontaires à promouvoir.

Cette démarche progressive de qualité des projets nécessitera un suivi à moyen terme accompagné d'une mise au point régulière sur l'état de la réflexion en matière d'urbanisme durable en Wallonie.

Comme précisé dans le guide de l'Office fédéral du développement territorial (2004, p. 72), un outil d'évaluation est toujours lié à un certain contexte (défini par un territoire, l'ampleur du projet et le domaine d'application). L'outil proposé par la CPDT devra donc être adapté selon le contexte étudié. En particulier, le contexte local est déterminant. Ainsi, un projet à forte composante environnementale aura des impacts très différents sur le développement durable selon que la commune concernée a des forces importantes en matière d'environnement et des faiblesses dans les volets économique et social, et inversement. Ce lien direct entre l'évaluation et le contexte local mériterait d'être mis en évidence dans notre recherche.

## **Chapitre III : PISTES D'INDICATEURS DE DEVELOPPEMENT DURABLE**

### **1. PRIORITES EUROPEENNES POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE**

Le développement durable est un objectif fondamental de l'Union européenne depuis 1997. Il a été inscrit en tant qu'article 2 du traité communautaire. Il est censé être à la base de toutes les politiques et les actions communautaires, tel un principe général.

Dès lors, il nous semble indispensable de repartir de cet objectif européen pour établir les bases et les orientations de notre recherche.

De plus, en 2002, lors du conseil de Barcelone, l'Union européenne a adopté une stratégie en faveur du développement durable (SDD) qui a été révisée en 2005.

De la consultation de plusieurs institutions et acteurs, la Commission a présenté sa proposition intitulée « une Plateforme pour l'action » en décembre 2005. La communication met l'accent sur sept priorités :

- le changement climatique et les énergies propres
- la santé publique
- l'inclusion sociale, la démographie et la migration
- le transport durable
- la conservation et la gestion des ressources naturelles
- la pauvreté globale
- la consommation et la production durables

D'autre part et comme expliqué dans la partie précédente, de nombreux projets ont développé une approche par objectifs qui permet de répondre à plusieurs objectifs et notamment de prendre une option sur la vision de développement durable défendue.

Par le choix de reprendre les sept priorités européennes en matière de développement durable et de les décliner en objectifs, nous balisons notre recherche d'indicateurs à prendre en compte et intégrons notre travail dans la vision européenne.

La déclinaison de ces priorités en objectifs, thèmes, sous objectifs et indicateurs fait l'objet de ce chapitre.

### **2. DÉCLINAISON DES PRIORITÉS EUROPÉENNES EN OBJECTIFS, THÈMES ET INDICATEURS**

Afin de ne pas attaquer de front toutes les priorités, certaines n'ayant d'ailleurs peu ou pas de lien avec l'urbanisme durable, nous retiendrons uniquement celles en lien avec les thèmes prioritaires qui nous ont été fixés (énergie, eau, paysage et mobilité) par le comité de suivi du 4 juillet 2006.

Il s'agit dès lors de se concentrer sur les trois priorités suivantes : le changement climatique, le transport durable et, enfin, la conservation et la gestion des ressources naturelles.

Les objectifs généraux liés à ces points sont les suivants :

- freiner le changement climatique ainsi que son coût et ses effets néfastes pour la société et l'environnement (changement climatique)
- améliorer la gestion et éviter la surexploitation des ressources naturelles, en reconnaissant la valeur des fonctions écosystémiques (ressources naturelles).
- veiller à ce que les systèmes de transport répondent aux besoins environnementaux et socioéconomiques de la société tout en minimisant leurs incidences dommageables sur l'économie, la société et l'environnement (transport durable)

Nous avons conçu le tableau ci-dessous pour qu'il serve de base de discussions pour le choix des indicateurs à prendre en compte et ainsi cibler les priorités.

Tableau : Proposition d'indicateurs potentiels liés aux thèmes prioritaires

Objectifs	Thèmes retenus	Sous-objectifs		Indicateurs
<b>Freiner le changement climatique</b>	Energie	Limiter les rejets de CO2	Réponse par l'utilisation d'énergies renouvelables	Part d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie
			Réponse par l'utilisation rationnelle de l'énergie	Consommation d'énergie attendue /m <sup>2</sup>
			Réponse par un urbanisme adapté	Orientation solaire / Interférence des bâtiments pour l'ensoleillement
<b>Ressources naturelles</b>	Biodiversité	Préserver les couloirs écologiques		Implantation ou préservation d'aire naturelle
	Eau	Limiter la consommation d'eau potable		Utilisation d'eau pluviale (double réseau d'alimentation)
				Citerne d'eau de pluie
		Limiter la pollution		Type de système d'épuration
		Limiter le ruissellement		Non imperméabilisation des sols
Végétalisation des toits				

			Bassin d'orage
			...
	Espace	Optimiser la consommation d'espace	Consommation d'espace
	Patrimoine naturel	Requalification des friches urbaines	
		Valoriser le patrimoine paysager	
	Déchets	Limiter la quantité de déchets	
Favoriser le recyclage			
<b>Transport</b>	Déplacements, Accessibilité	Favoriser les déplacements piétons et en vélos	
		Encourager les transports en commun	
		Limiter le parking	
		Assurer l'accessibilité aux équipements et aux commerces	
		Favoriser l'alternative aux véhicules privés	
		...	
	Sécurité routière	Développer Zones 30, zones piétonnes	
...			

Le but final de tous ces indicateurs est de pouvoir relever les forces et les faiblesses de différents projets d'urbanisme abordés sous l'angle du développement durable. La tentation est grande d'ajouter de nouveaux indicateurs à la liste car celle-ci est loin d'être exhaustive. Ce tableau est donc là pour susciter une discussion et amener de nouveaux choix.

Cependant, il nous paraît tout aussi évident que nous ne couvrirons pas l'ensemble de la problématique et qu'il est nécessaire de se fixer des limites. En effet, plusieurs études montrent qu'une trop grande complexité dans la méthode d'évaluation peut amener au blocage de celle-ci. N'oublions pas que la méthode doit être compréhensible et à la portée de tous les acteurs. Quoiqu'il en soit, nos indicateurs agiront aussi comme des œillères et conduiront inévitablement à l'omission de certains points spécifiques. Enfin, rappelons qu'une évaluation en amont se heurtera inévitablement à un manque d'informations ou de données lors des phases préliminaires. Cette difficulté devrait être résolue d'une manière ou d'une autre. Pour la suite du travail, il nous semble important de garder en mémoire ces deux points : se fixer des limites pour ne pas bloquer l'évaluation et résoudre le problème de données inhérent à une évaluation en amont.

### 3. EXEMPLE DE CALCUL D'INDICATEUR

Nous avons repris ici deux exemples pour illustrer le type d'indicateurs que nous sommes susceptibles de développer. Il s'agit d'indicateurs quantifiés. Mais ce travail, à l'instar des recherches que nous avons répertoriées, développera également des indicateurs qualitatifs pour les sous-objectifs qui s'y prêtent.

*Indicateur Consommation d'énergie attendue* : Cet indicateur représente la consommation énergétique du quartier. Il est calculé en fonction de la consommation de chaque type d'énergie convertie en énergie primaire afin de "pouvoir prendre en compte différents types d'énergie distribués sur une base homogène". Le but ici est de susciter l'économie d'énergie étant entendu que la meilleure énergie est celle que l'on ne consomme pas.

$$I_{\text{energie}} = \left( \frac{\text{consommation d'énergie primaire [kWh]}}{N_{\text{hab}} * T_{\text{etude}}} \right)$$

Avec :  $N_{\text{hab}}$  le nombre d'habitants attendus et  $T_{\text{etude}}$  l'unité de temps choisie.

*Indicateur consommation d'espace* : La consommation de surface équivalente de terrain est estimée grâce à la somme de chaque m<sup>2</sup> de terrain multiplié par un coefficient d'usage  $C_u$  dépendant du type de terrain. La comparaison entre la surface équivalente de terrain du projet étudié et l'état initial nous permet de connaître le changement de la valeur écologique du terrain. Le coefficient d'usage du sol varie entre 0 et 1, la valeur minimum correspond à une zone naturelle et la valeur maximum à une zone artificielle construite et sans végétation.

$$I_{\text{sol}} = \frac{\left( \sum_{i=1}^n [S_i * C_u(i)] \right)_{\text{initial}}}{\left( \sum_{i=1}^n [S_i * C_u(i)] \right)_{\text{projet}}} \quad \text{pour } n \text{ surfaces}$$

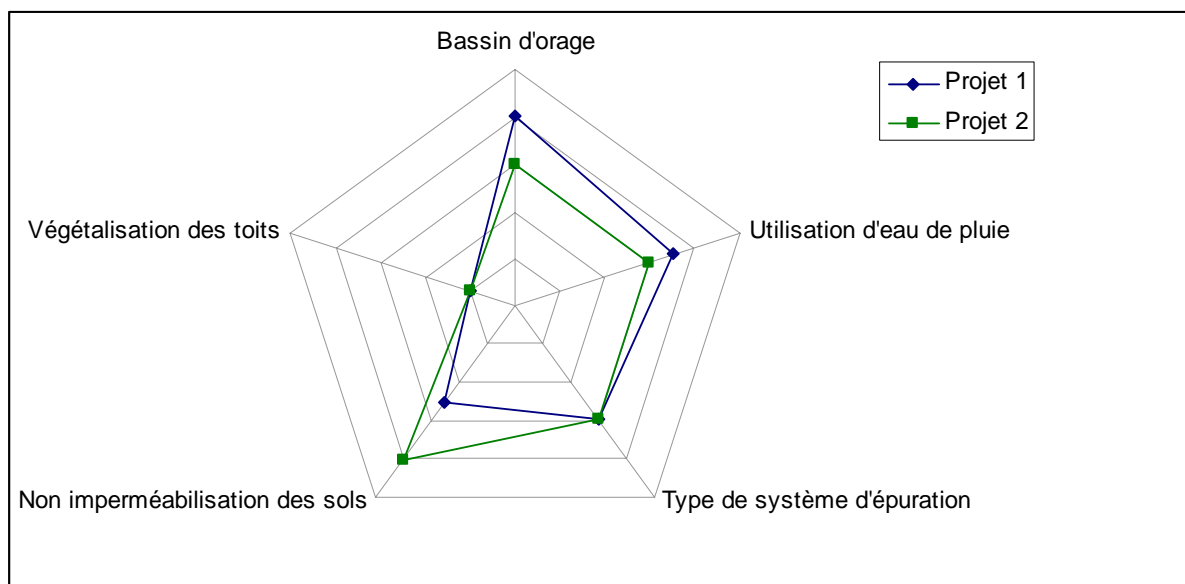
Avec :  $( )_{\text{initial}}$  la description des surfaces actuelles et  $( )_{\text{projet}}$  la description des surfaces futures si le projet se réalise tel quel.  $S_i$  est la surface  $i$  ayant un coefficient d'usage  $C_u(i)$ .

### 4. REPRESENTATION DES INDICATEURS ET EVALUATION DU PROJET

Une fois la liste d'indicateurs établie, il sera utile de les normaliser pour qu'ils aient tous la même échelle et qu'ils soient tous du type « le plus est le mieux ».

L'évaluation s'effectue par la représentation de ces indicateurs et objectifs. Différentes représentations existent, une des plus classiques est la présentation sous forme de diagramme radar. Elle n'est ici que suggérée et pourrait être remplacée par une autre.

Voici un exemple type de cette représentation :



Représentation radar : Indicateurs relatifs à l'eau, exemple pour deux projets

L'exemple repris ci-dessus permet de visualiser rapidement les points forts et les points faibles des projets pour les indicateurs relatifs à l'« eau » ainsi que de comparer aisément les deux projets entre eux. L'établissement de ces diagrammes pourra bien évidemment se faire à différents niveaux (synthèse générale, synthèse par objectif, synthèse par thème, etc.).

## CONCLUSION

Cette recherche vise à soutenir une structuration du territoire et un urbanisme durable au moyen de la conception de projets qui contribuent à rencontrer les exigences contenues dans le concept de développement soutenable. Ce concept, abordé sous l'angle du territoire, peut cependant prendre des orientations très diverses selon le contexte dans lequel il s'applique. L'examen de quelques réalisations de quartiers dits « durables » en Wallonie et dans différents pays européens amène à s'interroger sur les exigences de durabilité en urbanisme. En effet, la littérature fait régulièrement référence à de nombreux objectifs de développement durable qui se déclinent en indicateurs en vue de l'évaluation de projets. Par ailleurs, il y est généralement recommandé de mener une approche globale et transversale. Celle-ci doit tenir compte simultanément d'un ensemble de paramètres qui répondent aux objectifs qui sous-tendent un urbanisme durable. Mais il faut aussi prendre en compte les objectifs environnementaux, énergétiques, sans oublier les aspects sociaux, économiques et financiers liés à la réalisation du projet. Toute la difficulté réside dans l'équilibre à trouver entre ces différents paramètres. La définition d'indicateurs permet, à cet égard, de relever les forces et les faiblesses de différents projets d'urbanisme.

Le travail consiste donc, dans un premier temps, à identifier des indicateurs permettant d'évaluer la durabilité de projets et programmes urbanistiques locaux. D'un point de vue méthodologique, cette recherche adopte une démarche évolutive. Il s'agit en effet de retenir les principaux objectifs concernés par les thèmes assignés (l'énergie, l'eau, la mobilité et le paysage). Par objectif, et pour chaque thème prioritaire concerné, on proposera ensuite des indicateurs qui pourront être quantifiés sur la base des données disponibles afin notamment que leur utilisation soit aisée. Un effort de représentation des résultats sera également fourni pour aider à la prise de décision finale. Au terme de l'évaluation, des recommandations seront formulées pour améliorer le projet en termes de développement durable. Dans la suite, on introduira progressivement d'autres thèmes et d'autres objectifs pour compléter la démarche. Cette méthode sera testée à partir des données disponibles en région wallonne et améliorée progressivement.

Il conviendra de veiller également à la transposabilité en région wallonne des bonnes pratiques. La poursuite de la recherche devrait donc porter, non seulement sur le choix et la quantification d'indicateurs pertinents en vue de mettre au point un outil wallon d'évaluation, mais aussi sur l'élaboration d'un guide de référence wallon en matière d'urbanisme durable. Ce guide pourra être conçu comme un manuel d'aide à la conception et à l'évaluation de projets.<sup>10</sup> Par ailleurs, un outil wallon d'évaluation de la durabilité des projets ne peut se concevoir qu'en fonction de la disponibilité des données qui permettront d'apprécier les différents paramètres à prendre en compte. Cette démarche doit cependant s'articuler autour d'une méthode intégrative, à la fois transversale et globale, qui constituera un apport concret dans l'aide à la décision en matière d'urbanisme en Wallonie. Cette méthode d'évaluation, qui intègre les objectifs wallons de développement durable, les indicateurs quantitatifs et qualitatifs, les notions théoriques et les bonnes pratiques, reste l'objet principal de la recherche.

---

<sup>10</sup> Voir développement en annexe 2.



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARENE (2005), Quartiers durables : guide d'expériences européennes, Agence régionale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France, avril 2005, disponible sur le site <http://www.arenidf.org/HQE-urbanisme/pdf/qde-exp-europe.pdf>
- ARENE (2004), Comment concevoir des quartiers durables ? Synthèse du forum régional de la HQE, Rencontre n°6 organisée par ARENE IDF, 11p., Novembre 2004
- ASCHER François (2001), Les nouveaux principes de l'urbanisme, éd. De l'Aube.
- BLUM A. et GRANT M. (2004), Sustainable Neighbourhoods: Assessment tools for renovation and development, Deliverable 16 projet HQE2R disponible sur [http://hqe2r.cstb.fr/Dossier\\_telechargement/documents/Doc/Doc262.pdf](http://hqe2r.cstb.fr/Dossier_telechargement/documents/Doc/Doc262.pdf)
- BYLUND Jonas R (2006), Planning, Projects, Practice: a human geography of the Stockholm Local Investment Programme in Hammarby Sjöstad, Stockholm University, Department of human geography, 2006
- CHARLOT-VALDIEU Catherine et OUTREQUIN Philippe (2005), Des indicateurs de développement durable pour l'évaluation des projets de renouvellement urbain : le modèle INDI-RU 2005, disponible sur le site de SUDEN [www.suden.org](http://www.suden.org)
- CHERQUI Frédéric (2005), Méthodologie d'évaluation d'un projet d'aménagement durable d'un quartier – méthode ADEQUA, Thèse de doctorat, Université de La Rochelle, 14 décembre 2005
- COMMISSION EUROPEENNE (2000), Vers un profil de durabilité locale – Indicateurs européens communs, Luxembourg : Office des publications officielles des Communautés européennes
- COMMISSION ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT INDICATORS (2005), Complete list of sustainable development indicators
- CONSEIL DE L'UNION EUROPEENNE (2006), Nouvelle Stratégie de l'UE en faveur du développement durable
- CPDT (2004), Tableau de bord du développement territorial, DGATLP, Namur
- DUCAS Sylvie (2000), Etude de cas de l'agglomération et de la municipalité de Stockholm, Bibliothèque nationale du Québec, ISBN 2-550-37389-8, 165 p., Octobre 2000
- FANINGER-LUND, H. et LUND P. (2003). World's northmost sustainable capital: Helsinki Viikki urban ecological area and solar projects, Solar World Conference, June 2003, Gothenburg, Sweden ([http://www.kolumbus.fi/solpros/reports/ISES\\_ekoviikki.pdf](http://www.kolumbus.fi/solpros/reports/ISES_ekoviikki.pdf))
- FLEURY Stéphane (2005), Aménagements urbains et haute qualité environnementale, Mémoire de fin d'études, Ecole supérieure des géomètres et topographes, 69p., 2005
- GAUZIN-MÜLLER D. (2001) L'architecture écologique, Paris, Le Moniteur, 286 pp.
- HQE (2006), mode d'emploi
- NGUYEN Nadia (2005), Le quartier durable de Stockholm : Hammarby Sjöstad, Fiche scientifique de l'ambassade de France en Suède, 3p., Juillet 2005
- Nouvelle Stratégie de l'UE en faveur du développement durable Annexe, 2006, Conseil de l'union européenne
- OFFICE FEDERAL DU DEVELOPPEMENT TERRITORIAL, ARE (2004), Guide des outils d'évaluation de projets selon le développement durable, Berne, octobre 2004

---

OUTREQUIN Philippe (2003), L'intégration du développement durable dans les projets d'aménagement et de renouvellement de quartiers, La Calade, 24 p., Novembre 2003

VILLALBA B., GOXE A. et LIPOVAC J-C (2005), Evaluer le développement durable : enjeux, méthodes, démarches d'acteurs. Compte-rendu de la journée d'étude du 3 novembre 2005 à Lille

**Sites internet :**

<http://www.energieinstitut.at>

<http://www.cardiff.ac.uk/archi/programmes/cost8/case/holistic/finland-viikki.pdf>

<http://www.uni-weimar.de/scc/PRO/EVA/fin-pim.html>

Energies-Cités, Expériences de villes : moteur de recherche, <http://www.energie-cites.org/page.php?lang=fr&dir=5&cat=1&sub=1>

Indicators list, Network on construction and city related Sustainability Indicators, [www.crisp.cstb.fr](http://www.crisp.cstb.fr)

Quartier d'Hammarby Sjöstad : <http://www.hammarbysjostad.se>

## ANNEXES

### ANNEXE 1 : RAPPEL DES PRINCIPES GENERAUX DU DEVELOPPEMENT DURABLE APPLIQUES A L'URBANISME ET L'ARCHITECTURE

Les principes généraux du développement durable s'appliquent aux deux domaines complémentaires que sont l'urbanisme et l'architecture. De manière schématique, ils portent sur les objectifs suivants :

- Préserver les ressources
- Limiter les charges environnementales
- Assurer le bien-être (santé, confort) de l'utilisateur (habitant, travailleur ou visiteur)

En urbanisme, les enjeux du développement durable portent essentiellement et de manière schématique sur les objectifs et thèmes suivants :

- la qualité des opportunités d'échanges (aménagement de lieux intermédiaires comme voiries, espaces publics, etc.),
- l'écomobilité (priorités piétons-vélos-transports publics),
- la mixité des espaces réservés au travail et à l'habitat,
- la mixité sociale,
- la préservation des espaces naturels existants et l'intégration de la nature en ville,
- la construction et la rénovation de bâtiments économes en énergie et apportant le confort souhaité en préservant la santé des utilisateurs (habitants ou visiteurs),
- l'éventuelle mise en œuvre du chauffage urbain.

En architecture, les enjeux du développement durable portent aussi sur un certain nombre de thèmes extrêmement diversifiés allant du choix des matériaux à la gestion de l'énergie et de l'eau. En schématisant, les bâtiments peuvent toutefois être répartis en cinq grandes catégories :

#### 1. le bâtiment énergivore

Il concerne en particulier le parc du bâti ancien qui n'a pas été conçu avec les exigences techniques, sociales et culturelles récentes et a fortiori avec les objectifs du développement durable. Si les travaux de rénovation (isolation, vitrage plus performant, chaudière basse consommation) peuvent améliorer leur caractère écologique et, en particulier, leur consommation énergétique, ces bâtiments restent généralement assez loin des performances optimales qui peuvent correspondre au développement durable. Ce parc génère une consommation de l'ordre de 30 à 50 litres de mazout ou m<sup>3</sup> de gaz par m<sup>2</sup> et par an.

#### 2. le bâtiment bio-climatique

Il a pour objectif de capter et de conserver l'énergie apportée par le soleil, particulièrement en hiver, mais aussi d'éviter les surchauffes en été. Ce concept d'architecture s'est formalisé au cours des années 1970 autour d'une approche essentiellement thermique, puis s'est enrichi dès les années 1980-1990 de nouvelles exigences environnementales, entre autres liées à la toxicité des matériaux et à leur impact environnemental global. Si le concept initial a été et reste particulièrement riche en enseignements, il a effectivement dû s'enrichir des développements techniques et concepts plus récents (isolation renforcée, sources d'énergie alternative, etc.) pour rencontrer le développement durable.

---

Il a donné naissance aux divers courants parallèles, mais de plus en plus convergents, de bioconstruction, d'écoconstruction ou encore de bâtiments à haute qualité environnementale.

### 3. le bâtiment basse énergie

Il fait l'objet d'une isolation poussée, exploite les apports énergétiques du rayonnement solaire (espaces largement ouvert vers le sud et fermés vers le nord) et régule les surchauffes en été (dispositifs d'évitement de l'ensoleillement direct). Le système de chauffage est optimisé pour réduire drastiquement la consommation d'énergie et peut être complété de panneaux solaires. Le niveau de performance est défini par différentes normes, variables d'une région ou d'un pays à l'autre. En région wallonne, l'opération "construire avec l'énergie" (K45) préconise une consommation de l'ordre de 8 à 10 litres de mazout ou m<sup>3</sup> de gaz par m<sup>2</sup> et par an pour le chauffage (80 à 100 kWh/m<sup>2</sup>.an). Les normes allemandes et suisses (K30 ou 55 kWh/m<sup>2</sup>.an, uniquement pour le chauffage), par exemple, sont encore plus exigeantes et donc moins énergivores.

### 4. le bâtiment passif

L'isolation est tellement poussée que l'installation d'un système de chauffage traditionnel est superflue. Pour les périodes très froides, l'apport momentané d'un petit poêle à bois ou autre système est largement suffisant et n'est même pas toujours nécessaire. Outre l'isolation optimale, les apports solaires passifs et actifs sont recherchés et la ventilation est rigoureusement maîtrisée. Le label maison passive allemand prend en compte la consommation énergétique totale (chauffage, eau chaude sanitaire, électroménager et éclairage) qui ne doit pas dépasser 42 kWh/m<sup>2</sup>.an. Pour le chauffage, la consommation est de l'ordre de 1,5 à 2,5 l de mazout ou m<sup>3</sup> de gaz par m<sup>2</sup> et par an, pouvant être facilement couverte par les énergies renouvelables.

### 5. le bâtiment éco-biologique

Tout comme les bâtiments réalisés à base de matériaux écologiques peuvent être de véritables gouffres énergétiques, les bâtiments basse énergie ou passifs peuvent avoir des écobilans catastrophiques et être potentiellement dangereux pour la santé. Le bâtiment éco-biologique fait appel à des matériaux et à des techniques respectueux pour l'environnement et la santé. L'analyse du cycle de vie des matériaux est particulièrement prise en compte (origine des matières premières, énergie nécessaire à leur transport et à leur transformation, absence d'émanations toxiques lors de leur mise en œuvre, possibilité de recyclage en fin de vie).

## **ANNEXE 2 : ELABORATION D'UN GUIDE DE REFERENCE WALLON EN MATIERE D'URBANISME DURABLE**

Les exemples wallons et européens en matière de quartiers durables qui sont présentés dans ce rapport montrent que les démarches visant à susciter un urbanisme durable sont nombreuses et variées. Toutefois, elles ne se fondent pas sur une seule et même définition du développement durable. L'équilibre des différents paramètres pris en compte pour évaluer la durabilité est variable. Chaque cas peut apparaître exemplaire pour tel ou tel aspect et plutôt banal voire même incomplet pour tel autre aspect. Si l'intérêt expérimental et didactique de tels exemples est certes un atout, la question de la transposabilité de ces expériences dans un autre contexte – en particulier en région wallonne – pose évidemment question.

La multiplication actuelle des projets-pilotes ainsi que l'émergence récente d'un nombre croissant de sites web informatifs à ce sujet amènent à réfléchir à l'utilisation d'un guide de références en Wallonie. Comment les autorités locales et régionales pourraient-elles tirer avantage des bonnes pratiques pour évaluer un projet, ou mieux encore stimuler voire orienter la créativité des auteurs de projets et des promoteurs privés ou publics de la région ? Une réflexion sur un guide de références adapté à l'environnement wallon et aux objectifs de développement durable fixés par ses autorités mérite d'être menée.

### **EXEMPLES DU GUIDE ENERGIE-CITES**

De nombreux exemples de sites web proposant des bonnes pratiques en matière d'urbanisme durable existent.<sup>11</sup>

Un guide de bonnes pratiques pour une utilisation rationnelle de l'énergie a été élaboré par le collectif Energie-Cités.<sup>12</sup> Forte de plus de 130 membres de 21 pays, représentant près de 300 villes, Energie-Cités est une association des autorités locales européennes créée en 1990 pour promouvoir une politique énergétique locale durable. Considérant que 75% de l'énergie en Europe est consommée en milieu urbain, les autorités locales entendent avoir un rôle stratégique à jouer dans ce domaine. Les principaux objectifs de cet organisme sont :

- de développer des initiatives par des échanges d'expériences, des transferts de savoir-faire et le montage de projets communs,
- de mettre à disposition des collectivités locales l'expertise existant dans les villes en matière de stratégies énergétiques locales,
- de renforcer le rôle, les compétences dans le domaine de l'efficacité énergétique, la promotion des énergies renouvelables et décentralisées et la protection de l'environnement,
- de peser sur la politique et les propositions des institutions de l'Union européenne dans le domaine de l'énergie, de l'environnement et de la politique urbaine.

Energie-Cités propose un site sur lequel on trouve une base de données proposant un grand nombre de pratiques exemplaires dans le domaine de l'urbanisme énergétique. Les informations se structurent en 4 thèmes principaux : efficacité énergétique, énergies renouvelables, mobilité urbaine, actions intégrées. Des mots-clés permettent de sélectionner

---

<sup>11</sup> Parmi ceux-ci, on peut particulièrement pointer SUDEN (Sustainable Urban Development European Network – [www.suden.org](http://www.suden.org)), PETUS (Practical Evaluation Tools for Urban Sustainability – [www.petusproject.com](http://www.petusproject.com)), SUS-CIT (Sustainable Cities – [www.sus-cit.org](http://www.sus-cit.org)).

<sup>12</sup> Site web [www.energie-cites.org](http://www.energie-cites.org).

les cas selon des thèmes définis par l'utilisateur. Par exemple, pour le thème "Actions intégrées" les domaines sont :

- Agences locales pour la maîtrise de l'énergie,
- Agenda 21 local,
- Changement climatique,
- Eco-management municipal,
- Gestion des déchets,
- Impact local de la libéralisation des marchés énergétiques,
- Information/Sensibilisation/Education,
- Planification énergétique urbaine,
- Qualité de l'air,
- Urbanisme durable.

L'intérêt de cette base de données réside dans le fait que chaque acteur peut y rechercher l'information pertinente selon ses questions, ses objectifs, les thèmes de réflexion qui l'intéressent. Toutefois, au travers des pratiques proposées, des conceptions très diverses d'un développement durable s'entremêlent et les objectifs poursuivis ne sont pas nécessairement cohérents.

Il appartient à l'autorité régionale de clarifier, dans les limites de ses compétences, les objectifs à poursuivre en matière de développement durable. Il serait donc utile de disposer d'un guide et d'un inventaire des bonnes pratiques qui intègrent les conceptions d'un développement territorial et d'un urbanisme durables proposées par la Région wallonne. Celles-ci résultent d'un ensemble de documents tels que le Plan d'Environnement pour le Développement Durable (1995), le Plan Wallon de l'Air (2002), le Plan pour la Maîtrise Durable de l'Energie (2003). Elles s'inspirent aussi de documents internationaux qui engagent la Région comme le Protocole de Kyoto (1997) ou la Stratégie européenne en faveur du développement durable (2005).

Les bonnes pratiques sélectionnées permettraient de préciser la portée des objectifs contenus dans l'article 1<sup>er</sup> du Code wallon lorsqu'il exige que l'aménagement du territoire rencontre de manière durable les besoins sociaux, économiques, patrimoniaux et environnementaux de la collectivité par une gestion qualitative du cadre de vie, par l'utilisation parcimonieuse de ses ressources et par la conservation et le développement du patrimoine culturel, naturel et paysager. Un guide wallon de bonnes pratiques devrait aussi intégrer les objectifs fondamentaux du Schéma de développement de l'espace régional (1999) notamment dans ses options :

- structurer le territoire wallon
- répondre aux besoins primordiaux
- contribuer à la création d'emplois et de richesses
- améliorer l'accessibilité du territoire et gérer la mobilité
- valoriser le patrimoine et protéger les ressources.

Cette base de données de bonnes pratiques d'urbanisme durable serait rendue à terme disponible pour les communes, les auteurs de projets et l'ensemble des acteurs du développement territorial.

---

La structuration de cette base de donnée « orientée » pourrait être établie sur base de critères géographiques (quartiers de ville ou de villages, de centre ou de périphérie...), du types de projet et de sa taille (réhabilitation, construction neuve, rééquipement de quartier...), de thèmes ou de domaines développés (énergie, eau, paysage, transport, déchets, matériaux, services, démarche participative...), de types d'objectifs et d'indicateurs (voir infra), ...

Cette base de données pourrait être développée dans le cadre de la subvention 2006-2007..