

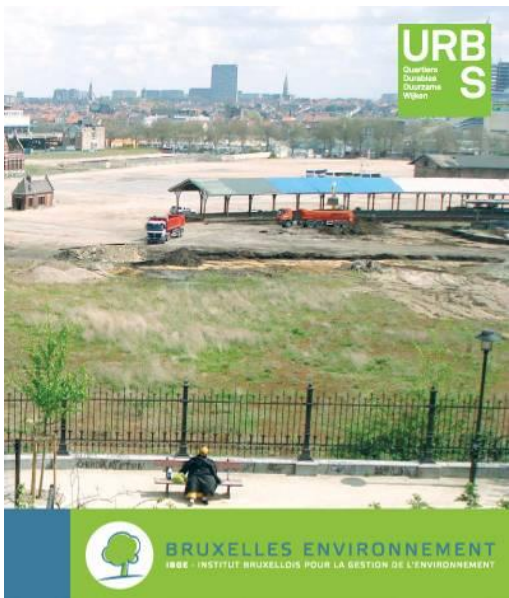


Quartiers Durables

Professionnels

Sustainable Check-Up et Mémento pour des Quartiers Durables

Deux outils d'aide à la conception de Quartiers Durables en Région Bruxelles Capitale



Version 2009

Plus d'infos :
www.bruxellesenvironnement.be
> professionnels

Fac.gdw@ibgebim.be
0800/85 775 (Menu 1 sous-menu 3)





Sommaire

| | |
|---|----------|
| Préalables : Une vision pour un Quartier durable | 3 |
| Sustainable Check Up | 7 |
| Questions Feu Vert | 8 |
| Écologie | 9 |
| Social | 10 |
| Économie | 11 |
| MEMENTO | |
| Thème ÉCOLOGIE | |
| 1. Énergie | 13 |
| 2. Biotopes & eau | 22 |
| 3. Matériaux & gestion des déchets | 31 |
| Thème SOCIAL | |
| 4. Partenariats & coproduction | 41 |
| 5. Attractivité et qualité de vie | 51 |
| 6. Mixités | 57 |
| Thème ECONOMIE | |
| 7. Densité & espaces partagés | 62 |
| 8. Eco-mobilité | 69 |
| 9. Adaptabilité | 77 |



0. PREALABLES : une VISION *pour des QUARTIERS DURABLES*

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

« La ville durable n'est nouvelle que dans sa capacité à se régénérer, à se recycler en continu sans laisser derrière elle friches et pollutions diverses. Elle n'est pas une vitrine à visiter. C'est une ville qui s'étend non en tache d'huile comme la ville libérale ou par simple duplication comme la ville utopique, mais par rhizomes le long de corridors de développement largement équipés en transports en commun lourds. C'est une ville-réseau au maillage régulier, qui ménage strictement son *hinterland*, préservant ainsi la biodiversité, les ressources énergétiques fossiles et *in fine* le climat de son agresseur principal : un développement économique et urbain généralisé, articulé autour du seul transport routier. » (Alain Cluzet, urbaniste, auteur de *Ville libérale, ville durable ?* éd. De l'Aube, 2007. In Urbanisme n°360, mai-juin 2008)

Concevoir et développer un « quartier durable », c'est vouloir faire de la ville autrement. Dans ce Mémento, vous êtes invités à croiser deux approches : celle qui vous demande de définir une vision créative (Préalables) et celle qui vous propose de vérifier la durabilité de cette vision par une série de questions (Check Up).

Tout l'enjeu d'un Projet de Quartier Durable, c'est de conférer de la durabilité à de la qualité spatiale tant à l'échelle de l'espace urbain qu'à celle du projet architectonique. **Rien de plus triste qu'un mauvais projet urbanistique très durable...** Et pour créer de la qualité urbanistique et architecturale, il est indispensable de reposer continuellement la question suivante : quel est le point fort du projet et comment ce point fort est-il mis en valeur spatialement ? Quelle est la chose qui s'y passe et qui ne se passe nulle part ailleurs ? En quoi est-il exceptionnel, du point de vue du site naturel, de sa localisation, de sa population, de ses performances, de son caractère innovant, etc. ? Comment le Projet de Quartier Durable pourrait-il radicalement reconfigurer une situation existante ?

Le Check Up propose quelques pistes plus concrètes ou quantifiables pour appuyer cette Vision de Quartier sur des bases techniques. Il ne prétend aucunement être une « méthode » urbanistique, mais souhaite simplement offrir des ressources pour l'action.

DANS QUEL CONTEXTE VOTRE PROJET DE QUARTIER S'INSCRIT-IL ?

Un projet de quartier durable ne se réalise pas à partir de rien. Il s'inscrit dans un contexte toujours singulier (le vôtre !) comprenant des opportunités (foncières, paysagères, etc.), des éléments stratégiques matériels et immatériels (compétences ou infrastructures disponibles ou à acquérir...) et des éléments programmatiques (des besoins en logements, en équipements, etc.).

Voir le descriptif de quartiers durables existants sur : <http://www.energy-cities.eu/Les-quartiers-existants>

Dans le cadre d'une analyse globale, le quartier durable peut être conçu pour échanger des « services » (en termes d'équipements, d'espaces publics, de logements, etc.) avec les quartiers riverains existants. Enfin, certains éléments contextuels rendent indispensable, inutile ou impossible la mise en œuvre de certaines techniques. Il importe de les identifier.

Objectif :

Choisir l'échelle sur laquelle travailler (échelle régionale, locale, parcellaire, etc.), identifier les enjeux locaux et les potentiels de durabilité de l'opération.





Comment :

- *En évaluant les interactions entre le projet de quartier et les quartiers périphériques existants (au niveau communal ou régional).*
- *En prenant en compte les périmètres d'intervention mais aussi les périmètres d'influence du futur quartier (impacts sur la mobilité, le stationnement, l'offre en commerces de proximité, les écoles, etc. ; impacts environnementaux à l'échelle régionale : gestion de l'eau, qualité de l'air, maillages vert et bleu, gestion des déchets, etc. ; impacts sanitaires dus aux nuisances acoustiques, olfactives, etc.).*
- *En distinguant plusieurs périmètres selon la thématique à traiter et le degré d'approfondissement des études.*

AVEZ-VOUS DEFINI UNE VISION POUR VOTRE QUARTIER DURABLE ?

Un projet de « quartier durable » n'est pas une simple opération de promotion immobilière. Il vise également d'autres objectifs qu'il importe de clarifier pour emporter l'adhésion de tous. De multiples définitions permettent de préciser ce qui est nommé par « quartier durable ». L'association des « éco-maires » de France propose la définition suivante : le quartier durable est « un territoire qui, pour sa création ou sa réhabilitation intègre dans une démarche volontariste :

- une conception et une gestion intégrant les critères environnementaux,
- un développement social urbain équilibré favorisant la valorisation des habitants, la mixité sociale et des lieux de vie collective,
- des objectifs de développement économique, de création d'activités et d'emplois locaux,
- les principes de la gouvernance que sont la transparence, la solidarité, la participation et le partenariat. » (www.ecomaires.com/fileadmin/user_upload/pdf/Plaqueette_vers_9.pdf)

Voir également <http://www.energy-cities.eu//Qu-est-ce-qu-un-quartier-durable> ;
http://www.energy-cities.eu//IMG/pdf/Definition_Quartier_durable-1.pdf

Voir également les objectifs de quartiers durables existants décrits sur : <http://www.energy-cities.eu//Les-quartiers-existants>

Pour mener à bien un projet de quartier durable, il est indispensable d'en proposer une vision claire par l'élaboration d'un document d'intention. Ce document est une représentation qui permet de mettre en évidence les valeurs éthiques qui le fondent, rend possible l'échange et le débat, suscite l'adhésion et organise l'action en définissant des objectifs techniques à atteindre.

Quelle est l'exemplarité de votre Projet de Quartier ? En quoi fait-il (nettement) mieux qu'un projet traditionnel ? En quoi apporte-t-il un espace où les modes de vie urbains seraient plus écologiques ? En quoi favorise-t-il la vie de quartier ? Comment permet-il de construire des espaces et des bâtiments soutenable à long terme ? Comment permet-il aux habitants de réduire leur dépendance automobile ?

Objectif :

Proposer une vision volontariste pour fédérer une équipe créative autour d'elle.

Comment :

- *En rédigeant un document d'intention fixant objectifs, ambitions, modalités, justifications, etc. pour motiver les gens autour du projet de Quartier Durable.*
- *En rassemblant les acteurs (élus, institutionnels, experts, citoyens) capables de collaborer à la rédaction d'un document d'intention. C'est une première coproduction qui permettra d'identifier ces acteurs et d'initier un processus participatif.*
- *En identifiant les potentiels du projet et les obstacles en jeu (environnementaux, économiques, sociaux, ...)*
- *En donnant au projet un nom évoquant à la fois l'existant (contexte, qualités*





paysagères, histoire du site) et les objectifs du projet de quartier.

- *En identifiant des domaines particuliers dans lesquels vous avez l'ambition d'être exemplaires et de créer un « quartier modèle » pouvant susciter le développement d'autres quartiers.*
- *En s'affiliant à des réseaux de quartiers existants ou en projets, pour renforcer les échanges de bonnes pratiques.*
- *Avoir pour seule ambition la qualité de vie des futurs habitants et usagers (voir Thème Social > point 5 : Attractivité - Qualité de vie)*

« Unless we are guided by a conscious vision of the kind of future we want, we will be guided by an unconscious vision of the kind of present we already have » The Edge (1995) in BARTON, Hugh, Sustainable Communities, Earthscan, London, 2000

Objectif :

Définir des objectifs de durabilité selon les trois piliers du développement durable (écologie, économie et social).

Comment :

- *En vous aidant du présent mémento, en particulier les 9 questions « feu vert »..*
- *En identifiant les domaines d'exemplarité propres au projet et susceptibles de porter le projet.*
- *En inscrivant les objectifs sur une charte du quartier.*

« (...) des objectifs clairs, partagés par tous, dans une même logique de projet » Nicolas Michelin, urbaniste, nommé du Grand « Prix d'urbanisme 2008 » »

MASBOUNGI, Ariella, « Attention, éco-quartiers », Traits urbains, n° 28, janvier-février 2009

Objectif :

Comprendre, préserver et renforcer l'identité du lieu ou du quartier

Comment :

- *En recueillant la mémoire des lieux auprès des riverains,*
- *En suscitant des impressions, sensations, envies, etc. évoquées par le lieu chez les parties prenantes.*
- *En réalisant une analyse paysagère du site.*
- *En réalisant une étude phytosanitaire pour déterminer le capital naturel existant à valoriser..*

Success stories

- *Pour son projet de redéveloppement de Spooroord, la Ville d'Anvers a élaboré un « Document d'Intentions »*
- *« Breda s'agrandit : elle a pour ambition d'être ambitieuse »,*

Jeroen Hoefsloot, directeur de l'urbanisme à Breda in MASBOUNGI, Ariella, Breda Faire la ville durable, Editions Le Moniteur, 2008.

- *Le nombre de visiteurs attirés par les Quartiers Durables en 2007 est élevé : en Allemagne, dans le quartier de Vauban 5000 personnes ; au Royaume-Uni, à Bedzed 3000 personnes ; en Suède, dans le quartier de Hammarby Sjöstad 6000 personnes et dans celui de Böö1 3000 personnes. Or, souvent les quartiers durables ont été initiés suite à une visite d'un site similaire. L'effet d'exemple est donc très déterminant pour un effet de diffusion.*

In « L'écoquartier, brique d'une société durable »

La Revue Durable, numéro 28, février-mars-avril 2008.

- *« La popularité acquise par le quartier Vauban a largement aidé la ville de Freiburg à se faire reconnaître comme capitale verte en Allemagne. »*

http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/Ecoquartiers_Vauban.pdf





- Le projet SUS-CIT, clôturé en 2008 et coordonné par l'Union des Villes et des Communes de Wallonie (UVCW), vise l'approche intégrée de développement durable au sein d'un réseau transnational entre villes wallonnes, allemandes et françaises. Le projet a développé des approches novatrices (d'investissements pilotes), renforcé les bonnes pratiques par un transfert de connaissances, encouragé une culture commune d'aménagement durable et a contribué à la propager.

Voir : www.uvcw.be et <http://www.sus-cit.org/>

- Energie-Cités est une association d'autorités locales européennes pour une politique énergétique locale durable. Plus de 1000 villes de 26 pays sont réunies. Les objectifs d'Energie-Cités sont de renforcer les compétences dans le domaine de l'énergie durable, de représenter les intérêts des citoyens et peser sur la politique et les propositions des institutions de l'Union européenne dans les domaines de l'énergie, de la protection de l'environnement et des politiques urbaines, de développer et promouvoir les initiatives par des échanges d'expériences, des transferts de savoir-faire et le montage de projets communs.

Voir : <http://www.energy-cities.eu/>

AVEZ-VOUS DEFINI UNE COMMUNICATION POUR VOTRE VISION DE QUARTIER DURABLE ?

Un projet de « quartier durable » vise par nature à l'exemplarité : il s'adresse donc à tous. Pour mener le projet à son terme, il sera nécessaire de rassembler et de fédérer des compétences pointues (techniques, financières, politiques) dont les intérêts ou les habitudes sont souvent contradictoires. Pour que le projet se distingue de la promotion conventionnelle, il est indispensable de communiquer clairement sur ses objectifs : en quoi le quartier durable va-t-il permettre aux futurs habitants et usagers de vivre confortablement en ville tout en réduisant leur empreinte environnementale.

D'une part, il faut cibler les populations intéressées par ce mode de vie et les intéresser dès le départ, via des processus de co-production, au développement de « leur » projet ; d'autre part, après la réalisation, il faut communiquer autour des résultats au quotidien (par un suivi de l'éco-performance), et soutenir la visibilité accordée à certains processus (eau de pluie, énergie, compost) ou à certaines opérations (déchets encombrants, fête de quartier, inauguration, etc.).

Objectif :

voir par exemple le Guide « USE IT » du quartier Écoparc à Neuchatel :

www.quartierecoparc.ch/





'SUSTAINABLE CHECK-UP'

pour des QUARTIERS DURABLES

L'outil **Sustainable Check-Up** pour des QUARTIERS DURABLES, élaboré par **URBs** – le service Facilitateur Quartiers Durables pour Bruxelles Environnement –, s'adresse aux maîtres d'ouvrages et aux concepteurs publics ou privés dans le cadre de leurs projets de développement de nouveaux quartiers. Il propose quelques clés d'analyse pour évaluer concrètement la « durabilité » de leur « Projet de Quartier ».

Cette analyse est basée sur 2 hypothèses :

1. **il n'existe pas de modèle unique pour la « ville durable »** ; il revient à chaque Projet de Quartier d'inventer un modèle praticable à son échelle, à la mesure de ses besoins et au rythme de ses acteurs.
2. **l'approche est contextuelle** : le Projet de Quartier s'insère dans le maillage large de la ville et son périmètre doit être entendu au sein d'une analyse élargie aux zones voisines.

Le *Check Up* propose une approche par questionnement qui doit rester fidèle aux spécificités du site. Comme toute *check-list*, cet outil ne vérifie que les moyens concrètement mis en œuvre (bâtiments, espaces publics, plantations, services, etc.) : il n'est utile qu'appliqué dans le cadre d'une vision globale, cohérente et contextualisée du projet. **En bref, il suppose des utilisateurs qui donnent sens aux dispositifs.** Un autre outil proposé par URBs, le MEMENTO, aide à la définition du projet durable.

Le *Check-Up* peut idéalement être réutilisé à différentes phases du projet.

| écologie | social | économie | Par facilité de lecture, le <i>Check-Up</i> est structuré selon les trois piliers (écologique, social et économique) du développement durable et chaque thématique se décline à son tour en 3 points d'intérêt. |
|---------------------|-------------------------------|----------------------------|--|
| Énergie | Partenariats & Coproduction | Densité & Espaces partagés | Le <i>Check-Up</i> propose 2 niveaux de vérification de l'approche durable de quartier. |
| Biotopes & Eau | Attractivité & Qualité de vie | Éco-mobilité | Le premier niveau se décline en 9 questions générales « feu vert ». Répondre par la négative à l'une des 9 questions signifie qu'il manque au projet une dimension fondamentale de la durabilité et qu'il ne peut être qualifié d'éco-quartier ou de quartier durable. Y répondre positivement permet de passer au second niveau de vérification. |
| Matériaux & Déchets | Mixités | Adaptabilité | |

Le second niveau de vérification se décline en 50 questions de détail. Il permet de tirer un « bilan de durabilité » sommaire du projet. Nécessairement partiel et simplificateur, il produit un « instantané ». Ces 50 questions peuvent aussi servir de pense-bête : leur mise en forme est structurée par thématiques. Chacun pourra constater que celles-ci se recouvrent partiellement.

L'ordre des questions n'est pas déterminant ; elles peuvent être manipulées librement et revues à différents stades du projet. L'objectif du questionnaire est d'indiquer les meilleurs moyens choisis pour réduire l'empreinte environnementale du projet à l'échelle du territoire.

Pour des questions ayant trait à l'échelle des bâtiments (éco-construction, etc.) ou à celle des usagers (gestion, formation, etc.), il y a lieu de se référer aux autres ressources disponibles sur le site de Bruxelles Environnement (Guide conseil du facilitateur éco construction, Formation Responsable Energie, etc.).



QUESTIONS « FEU VERT »

Pour le Projet de Quartier, le Maître d'Ouvrage s'engage sur les éléments suivants :

THEME ECOLOGIE

1. ÉNERGIE

Le Projet de Quartier atteint-il au minimum le niveau « très basse énergie » pour le besoin net de chauffage (besoin net en énergie (BE ch) moyen inférieur à 30 kWh/m².an) ?

2. BIOTOPES & EAU

Le Projet de Quartier met-il en œuvre des techniques adéquates pour limiter la consommation d'eau potable, récupérer et gérer localement les eaux de pluie ?

3. MATERIAUX & DECHETS

Le Projet de Quartier minimise-t-il ses impacts environnementaux en termes de déchets, émissions et rejets, choix préférentiel de matériaux à faible empreinte écologique, nuisances de chantier, etc. ?

THEME SOCIAL

4. PARTENARIATS & COPRODUCTION

Le Projet de Quartier est-il structuré dès la conception de manière à faire travailler ensemble la maîtrise d'ouvrage, les usagers et futurs habitants, les riverains et les décideurs dans des processus de coproduction conduisant à un consensus sur la qualité de vie du quartier ?

5. ATTRACTIVITE & QUALITE DE VIE

Le Projet de Quartier offre-t-il des espaces publics accessibles invitant à la rencontre et destinés à tous : jeunes enfants et adolescents, familles, personnes âgées, personnes à mobilité réduite, etc. ?

6. MIXITES

Le Projet de Quartier s'adresse-t-il à des profils socio-économiques variés grâce à une offre diversifiée de logements (taille, agencement) et des montages permettant différents types de location et d'acquisition (logements sociaux, conventionnés et moyens) ?

THEME ÉCONOMIE

7. ESPACES PARTAGES & DENSITE

Le Projet de Quartier concilie-t-il un parti dense et compact à des espaces publics et ouverts de qualité ?

8. ECO-MOBILITE

Le Projet de Quartier est-il aménagé explicitement en priorité pour les déplacements « doux » et situé à moins de 300 m d'au moins 1 ligne de transports publics à forte fréquence permettant une connexion au centre urbain ou à un pôle d'activité important (zone d'activités, écoles, commerces, gare...) ?

9. ADAPTABILITE

Le Projet de Quartier prévoit-il des possibilités d'évolution du point de vue urbanistique et architectural (extension, densification, convertibilité) ?





BILAN DE DURABILITE

THEME ECOLOGIE

1. ENERGIE

1. L'implantation des espaces publics et des bâtiments permet-elle une conception bioclimatique favorisant le contrôle des apports solaires, l'inertie à l'intérieur des bâtiments, l'usage abondant de la lumière naturelle et une ventilation intensive naturelle d'été, concourant à une faible consommation d'énergie de fonctionnement ?
2. Le Projet de Quartier propose-t-il min 20% de logements passifs ou à énergie positive ?
3. Des mesures spécifiques d'économie d'énergie sont-elles prévues dans les bâtiments et les espaces publics : lumière naturelle par au minimum 50% des circulations des immeubles, cuisines, locaux d'activités et parkings éclairés et ventilés naturellement, ampoules et équipements ménagers à basse consommation, etc. ?
4. La production de chaleur des bâtiments est-elle centralisée et permet-elle une régulation du chauffage unité par unité ?
5. Une centrale de cogénération alimente-t-elle un réseau de chaleur et fournit-elle de l'électricité au quartier ?
6. L'eau chaude sanitaire est-elle couverte à min 35% par des capteurs solaires thermiques ?
7. Le quartier produit-il sur place plus de 20% de son électricité par de l'énergie renouvelable ?

2. BIOTOPES & EAU

8. Les toitures plates ou légèrement pentues sont-elles verdurisées quand elles ne sont pas utilisées par des équipements solaires ?
9. Le projet met-il en place des mesures qui favorisent la biodiversité (plantations indigènes, avec un nombre suffisant d'arbre à haute tige) ?
10. Une étude phytosanitaire identifie-t-elle les arbres et les biotopes remarquables existants (talus, bosquets, eau, etc.) et ils sont intégrés dans un projet de maillage vert ?
11. Les eaux de pluie récoltées alimentent-elles au minimum les points d'eau pour l'entretien, l'arrosage, les sanitaires et les lave-linge ?
12. Le Projet de Quartier met-il en place un réseau séparatif eaux usées / eaux de pluie ?
13. Le Projet de Quartier met-il en place un maillage bleu et/ou gris (eau de ruissellement) via des aménagements paysagers gérant les flux d'eau de pluie (noue ou wadi, plaine ou puits d'infiltration, étang, etc.) et/ou le traitement des eaux grises par lagunage ?

3. MATERIAUX & DECHETS

14. Le Projet de Quartier utilise-t-il principalement des matériaux locaux, sains, recyclés, recyclables ou à écobilan favorable conformément aux info - fiches IBGE ?
15. Le Projet de Quartier réduit-il son incidence environnementale due au transport de matière sortante (déblais de terre, déchets de démolition ou de vie quotidienne) ou entrante (apport de terre, de matériaux importés, de produits de consommation courante) ?
16. Les techniques de mise en œuvre privilégient-elles la préfabrication et l'usinage local ? L'emploi de composants démontables et/ou recyclables assure-t-il la récupération des matériaux en cas de démolition ?
17. Tous les bâtiments (logements, activités publiques ou privées) et tous les espaces publics disposent-ils de locaux dédiés au tri et au stockage des déchets et en dimension suffisante ?
18. Le Projet de Quartier dispose-t-il d'un système de collecte pneumatique automatisée des déchets ?
19. Le Projet de Quartier dispose-t-il de lieux de compostage en nombre suffisant pour les déchets alimentaires et les déchets verts (minimum 1m³ par logement) ?





BILAN DE DURABILITE

THEME SOCIAL

4. PARTENARIATS & COPRODUCTION

20. Au cours du chantier, et/ou dans le cadre de son fonctionnement, le Projet de Quartier recourt-il à des entreprises locales de construction ou des travailleurs issus des filières d'économie sociale ?
21. Les institutions communales et les associations locales (asbl, travailleurs de rues, AMO, services de prévention, etc.) sont-elles consultées pour évaluer les possibilités de partenariats : participation à la définition programmatique, partenariat de gestion, etc. ?
22. Les parties prenantes du Projet de Quartier prévoient-elles une information des habitants et usagers à la bonne utilisation de leur quartier au cours des 2 premières années de fonctionnement ?
23. Les occupations provisoires des terrains sont-elles favorisées pour maintenir l'intérêt des usagers ?
24. Une partie des zones verdurisées est-elle confiée aux bons soins des riverains (jardins familiaux en location, jardinets en façade avant, etc.) ?
25. Les parties prenantes du Projet de Quartier élaborent-elles et adhèrent-elles à une charte de durabilité ?

5. ATTRACTIVITE & QUALITE DE VIE

26. Le Projet de Quartier valorise-t-il au mieux les patrimoines architectural, naturel et social (usages de l'espace, potagers, promenades, raccourcis, etc.) de qualité existant sur le site dans un projet paysager ?
27. Le Projet de Quartier offre-t-il un contact privilégié avec la nature (arbres, plantes grimpantes, etc.) et des cheminements d'une grande qualité paysagère (vues, variété, etc.) ?
28. Les bâtiments et les espaces publics bénéficient-ils d'un ensoleillement potentiel minimum (min deux heures par jour en hiver, à confirmer par une étude d'ensoleillement) ?
29. Les espaces publics (places, jardins collectifs, plaines de jeux, cheminements piétons, pistes cyclables, etc.) sont-ils aménagés, entretenus et éclairés de manière à garantir un confort d'utilisation et une sécurité d'usage à tout moment ?
30. Les aménagements extérieurs (voiries, écrans, talus, fontaines, jets d'eau, etc.) permettent-ils de réduire les nuisances sonores venant du site et des activités (entreprises, jeux, roulage, train, etc.) ?
31. Le Projet de Quartier propose-t-il des facilités en approvisionnement et en mobilité (services de livraisons à domicile, formules de voitures partagées, arrêts de transports en commun, borne de taxis collectifs, etc.) ?

6. MIXITES

32. Les espaces publics permettent-ils des usages différenciés et multiples dans le temps (marchés, sports, jeux, fêtes...) ?
33. Les équipements favorisent-ils les rencontres intergénérationnelles et interculturelles (proximité des crèches et des seniorités, locaux œcuméniques...) ?
34. La mixité fonctionnelle permet-elle de disposer de services de proximité de différents types (commerces, crèches, écoles, infrastructures sportives et culturelles, ateliers d'artisanat, entreprises locales, associations, bureaux...) ?
35. Le Projet de Quartier est-il ouvert et permet-il l'accès, même occasionnel en voiture, aux usagers non résidents ?
36. Un maximum de logements sont-ils accessibles aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR, au moins 10 % des logements sont adaptables pour les personnes en chaises roulantes) ?





BILAN DE DURABILITE

THEME ECONOMIE

7. ESPACES PARTAGES & DENSITE

37. Le quartier répond-il aux manques programmatiques relevés dans les quartiers voisins existants: équipements de service (crèches, homes, écoles, plaines, espaces publics, terrains de sport...) activités commerciales, artisanales ?
38. Le projet propose-t-il des espaces verts partagés (potagers, jardins publics, jardins locatifs...) ?
39. Le projet comprend-il des typologies collectives diversifiées permettant de nouveaux modes d'habiter (*cohousing*, logements communautaires avec les services relatifs : buanderie, chambre d'ami, salle de fêtes...) ?

8. ECO-MOBILITE

40. Les trajets piétons à partir des logements vers les transports publics sont-ils plus courts que ceux donnant accès à la voiture ?
41. Les services de proximité (commerces, crèches, etc.) sont-ils disposés à moins de 500 m des entrées des logements ?
42. Le Projet de Quartier est-il connecté à un noeud intermodal (Cambio, vélos partagés, taxis, taxis collectifs et borne « auto stop ou VAP », etc.) ?
43. Le nombre de places de stationnement privées est-il inférieur à 1 par logement en moyenne dans le Projet de Quartier (en ce compris les stationnements proposés en voirie) ?
44. Les stationnements pour vélos sont-ils abrités, sécurisés et disposés à moins de 15 m des entrées de logements ?
45. Toutes les voiries accessibles aux automobiles sont-elles limitées à 30 km/h pour les principales et « au pas » pour les secondaires ?

9. ADAPTABILITE

46. Le Projet de Quartier réserve-t-il des zones de développement et de densification urbaine futures ?
47. Le Projet de Quartier est-il phasé et les développements successifs s'appuieront-ils sur un retour d'expérience de phase en phase ?
48. Le Projet de Quartier prévoit-il le financement d'un plan de gestion pour les espaces publics et les locaux partagés (à proposer aux autorités en charge de la gestion) ?
49. Les logements sont-ils modulables à l'intérieur (cloisons, etc.) et les plans sont-ils suffisamment libres pour permettre l'évolution des modes de vie. Les logements peuvent-ils être agrandis (réunion d'unités différentes, etc.) ?
50. Les grands bâtiments de commerce, bureau et équipement sont-ils conçus pour être transformables en logement ?





MÉMENTO

pour des QUARTIERS DURABLES



THEME ECOLOGIE

1. ENERGIE *pour des QUARTIERS DURABLES*

QUESTION « FEU VERT »

Le projet de quartier atteint au minimum le niveau « très basse énergie » pour le besoin net de chauffage (besoin net en énergie (BE chauff) moyen inférieur à 30kWh/m².an).

Pour assurer la qualité de vie, le confort et la santé des habitants, tout en réduisant la consommation d'énergie, il faut mettre en œuvre la logique en trois points de « NegaWatt » :

1. d'abord « consommer **moins** » : réduire les besoins d'énergie,
2. puis « consommer **mieux** » : utiliser des technologies performantes
3. et « consommer **autrement** » : opter pour des formes renouvelables d'énergie.

À l'échelle des quartiers, l'enjeu consiste à passer de la culture de l'énergie comme **réserve** (fossile) à celle de l'énergie comme **flux** (renouvelable) ; cela se traduit par :

- Limiter le besoin de chauffage (qui est la part la plus importante) par une performance énergétique élevée au plan urbanistique (orientation, compacité) et architectural (isolation, étanchéité, récupération de chaleur, régulation) ;
- Limiter le besoin en transport motorisé privé par un aménagement urbanistique compact et une bonne accessibilité en transports publics et doux ;
- Diminuer les besoins de chauffage pour l'eau chaude sanitaire en valorisant les énergies renouvelables ;
- Et enfin réduire les besoins en électricité par une conception évitant la surchauffe d'été et favorisant l'éclairage naturel ;
- Réduire le besoin d'énergie grise en favorisant des équipements (de production de chaleur et d'électricité, de mobilité) collectifs.

Maîtriser l'ensemble des demandes a des implications au niveau de la conception et de l'implantation du quartier : au niveau de la densité - compacité, de la desserte en transports en commun, de l'orientation par rapport à l'ensoleillement et aux vents dominants.

Voir le descriptif de quartiers durables existants sur : <http://www.energy-cities.eu/Les-quartiers-existants>

Le choix des systèmes - centralisés ou non - qui permettent de couvrir la demande résiduelle a également des conséquences directes sur l'implantation et doit favoriser la conversion aux énergies renouvelables.

BILAN DE DURABILITE

1. **L'implantation des espaces publics et des bâtiments permet-elle une conception bioclimatique favorisant le contrôle des apports solaires, l'inertie à l'intérieur des bâtiments, l'usage abondant de la lumière naturelle et une ventilation intensive naturelle d'été, concourant à une faible consommation d'énergie de fonctionnement ?**

Objectif :

Minimiser les besoins en énergie et limiter les émissions de CO₂ tout en garantissant le confort des habitants.





Comment :

- *En privilégiant la compacité, la densité, la mitoyenneté pour limiter les déperditions directes et la proximité pour limiter les pertes d'énergie dues au transport motorisé.*
- *En améliorant l'efficacité énergétique des bâtiments par une isolation efficace et l'emploi de technologies appropriées (étanchéité à l'air, récupération de chaleur sur la ventilation, régulation intelligente, etc.).*
- *En exploitant les ressources naturelles existantes (apports solaires et vents dominants) par une implantation appropriée. On veille à:*
 - *orienter les séjours préférentiellement au sud ; orienter les espaces de travail préférentiellement au nord ;*
 - *minimiser les ombres portées d'un bâtiment sur l'autre en hiver ;*
 - *dans les logements, calibrer les ouvertures en fonction de leur orientation pour valoriser les apports solaires passifs (vitrages, inertie, isolation) en hiver et les éviter en été ;*
 - *se protéger des vents dominants d'hiver (courants d'air...) ; permettre la ventilation intensive transversale en été ;*
- *En éliminant le risque de surchauffe en protégeant les vitrages du soleil d'été par des dispositifs arrêtant le rayonnement solaire à l'extérieur du bâtiment (arbres ou plantes grimpantes à feuilles caduques, balcons en surplomb, persiennes ou volets, brise-soleil horizontal ou vertical...)* ;
- *En facilitant l'usage des systèmes d'énergies renouvelables : orientation adéquate des capteurs solaires thermiques et photovoltaïques (inclinaison, absence d'ombrage) et des éoliennes pour leur assurer un rendement maximum.*

N.B. : prévoir un système collectif de chauffage alimenté en biomasse ou une éolienne peut avoir une influence sur l'implantation générale du quartier (voir plus loin).

Références :

- Pour plus d'information sur les énergies renouvelables :
 - Les Facilitateurs de Bruxelles Environnement : Energie logements collectifs, Cogénération, Énergies renouvelables grand systèmes
www.bruxellesenvironnement.be
 - Le « Guide pratique pour la construction et la rénovation durables de petits bâtiments », Bruxelles-Environnement, chapitre Energie :

[http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/\(S\(byl4p555vp15542grudwz455\)\)/Guide.aspx?langtype=2060](http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/(S(byl4p555vp15542grudwz455))/Guide.aspx?langtype=2060)

- APERe : association de référence en matière d'énergies renouvelables, l'APERe travaille depuis 1991 pour le développement des énergies renouvelables (ER) dans un contexte d'utilisation rationnelle de l'énergie (URE) et d'évolution soutenable des activités humaines. L'APERe dispose d'une expertise reconnue dans le secteur de l'énergie et mène des actions de quatre types : information et sensibilisation, formation et éducation à l'énergie, soutien au développement des énergies renouvelables, expertises et études d'intérêt collectif.

www.apere.org

Références

- Entre 2004 et 2007, les émissions de CO2 à Bruxelles ont diminué de 12%. La consommation énergétique des ménages impliqués notamment dans le Défi Energie, a permis une réduction des émissions de 20 %, soit l'équivalent d'une tonne de CO2 par ménage!

S.H., « Bruxelles ville modèle sur le plan énergétique », *La tribune de Bruxelles*, n°304, Bruxelles, 24-02 au 02-03 2009





- En Allemagne, les logements des écoquartiers du Scharnhäuser Park (Stuttgart, 2002) sont conçus selon le standard basse énergie (56 kWh/m²/an pour les bâtiments liés au programme Polycity et 25% en dessous des standards nationaux pour les autres bâtiments). Une centrale thermique solaire de 200m² ainsi que l'intégration aux bâtiments de panneaux photovoltaïques équivalent à 70 kW fournissent une partie de l'énergie consommée dans le quartier. Tout besoin supplémentaire en chauffage ou en eau chaude sanitaire est fourni par le système de chauffage urbain alimenté par des copeaux de bois. A Scharnhäuser Park, on atteint 30 à 38% d'économie d'énergie par rapport à la moyenne nationale et 80% des besoins en énergie sont couverts par des sources d'énergies renouvelables. (<http://www.energy-cities.eu/>)

- En France, à Narbonne, le Quartier du théâtre en cours de construction a pour objectif la création d'un quartier zéro rejet de CO₂. Ils prévoient une centrale de cogénération, de la géothermie, des panneaux photovoltaïques, de l'énergie éolienne. Dans les bâtiments « intelligents » des technologies télématiques gèreront l'ouverture des volets, le chauffage ou l'illumination selon les conditions extérieures

« Dix-huit éco quartiers bientôt en France », *La Revue Durable*, Fribourg (Suisse), n°28, février-mars-avril 2008

- En Allemagne, les logements des écoquartiers du Kronsberg (Hanovre, 1999), de Rieselfeld ou de Vauban (1996, Fribourg en Brisgau) sont conçus pour la basse énergie (55 à 65 kWh/m².an), à Hanovre, un logement émet 2,5 fois moins de CO₂ pour le chauffage, l'eau chaude et l'électricité qu'un logement type dans la même ville. à Fribourg en Brisgau, dans le quartier Vauban, 45% de l'énergie est renouvelable.

« Situation de l'urbanisme en Europe », *La Revue Durable*, Fribourg (Suisse), n°28, février-mars-avril 2008

- En Allemagne, dans le quartier Vauban (Fribourg), « tous les nouveaux bâtiments consomment 65 kWh/m²/année; 92 unités correspondent à des standards de bâtiments passifs, avec une consommation de 15 kWh/m²/an; 10 unités à des bâtiments passifs améliorés, à savoir des bâtiments « énergie plus » (c'est-à-dire qui produisent plus d'énergie qu'ils n'en consomment) ; un réseau de chauffage à distance pour l'ensemble du quartier et des unités de cogénération, fonctionnant soit aux granulés de bois (80%) soit au gaz (20%), un usage actif de l'énergie solaire (2500 m² de panneaux photovoltaïques et 500m² de panneaux solaires thermiques) font de Vauban l'un des plus grands quartiers solaires européens. »

http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/Ecoquartiers_Vauban.pdf

- En Angleterre, le quartier BedZed (Sutton, 2002) dispose 82 logements implantés sur 4 rangées mitoyennes orientées plein sud, auxquelles sont adossés 2.500 m² de bureaux ou locaux d'activités, orientés plein nord. Les bâtiments sont compacts, très isolés et disposent d'une serre de trois niveaux en façade sud. Leur besoin d'énergie est comparable à celui de bâtiments passifs (16 kWh/m².an). Les bâtiments sont construits en matériaux massifs qui stockent la chaleur pendant la journée et la restituent pendant la nuit. (<http://www.energy-cities.eu/> et www.peabody.org.uk)

« Quartiers durables- Guide d'expériences européennes », ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005 ; www.hqe-amenagement.org/attachment/1808/www.habiter-autrement.org/05.eco-village/contributions-05/Les-enfants-de-bedzed_Urbanisme-durable-07.pdf

2. Le Projet de Quartier propose-t-il min 20% de logements passifs ou à énergie positive ?

Objectif :

Viser des bâtiments passifs

Comment :

En imposant les performances caractéristiques des bâtiments passifs (BE ch. < 15





kWh/m².an) pour les constructions neuves.

Objectif :

Viser des bâtiments à énergie positive

Comment :

- *En concevant des bâtiments passifs qui, en plus, produisent plus d'énergie qu'ils n'en consomment. Cette énergie sera produite le plus localement possible par l'installation d'équipements de production d'énergie renouvelable : solaire thermique, photovoltaïque, éolien, géothermie, biomasse...*

Si la performance énergétique théorique des bâtiments dépend de la qualité de sa conception et de sa construction il est évident que les performances dans le temps dépendront essentiellement de la manière dont les usagers vont utiliser l'immeuble.

L'occupation intelligente peut nécessiter un accompagnement, il peut être utile de le prévoir dès l'étape de promotion du projet.

Références :

Pour plus d'information consultez :

- *Vert Bruxelles! Architectures à suivre*, Racine, Bruxelles, 2009
- Le site de la Plate-forme Maison Passive, PMP, www.maisonpassive.be
- A Vauban, le quartier solaire du Schlierberg conçu par l'architecte Rolf Disch rassemble un immeuble de bureaux et 58 maisons « à énergie positive » qui sont toutes orientées plein Sud pour garantir à la fois des apports solaires passifs en hiver (les bâtiments sont passifs) et une insolation continue des capteurs solaires photovoltaïques qui produisent l'énergie électrique complémentaire.
Voir <http://www.werkstatt-stadt.de/en/projects/22/> « Quartiers durables- Guide d'expériences européennes », ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005 ; www.hge-amenagement.org/attachment/1808/
- Voir aussi : <http://ecocreation.wordpress.com/2009/05/06/eco-quartier-fribourg-vauban-video/>
- A Mons, la société immobilière de logements sociaux Toit & Moi construit dans le quartier de l'île aux Oiseaux un programme de 323 logements « basse énergie » (K30) et de 20 logements passifs (K15) en partenariat public-privé.
« L'île aux Oiseaux à Mons : un projet résolument tourné vers l'avenir » Sebastian Moreno Vacca, in Les Cahiers de l'Urbanisme n°66, décembre 2007.
Voir aussi : www.alterbusinessnews.be/fr/article.php?art=13613
- A Tournai, l'éco-quartier du Pic-au vent est un projet pilote d'une cité de 36 maisons passives qui permettent de passer l'hiver quasiment sans chauffage dans le cadre d'une construction économique et de budgets serrés. Ce projet pourrait être à la base d'un nouveau concept d'habitations, défendu dans le nouveau plan Marshal du Gouvernement wallon.
Voir : http://www.36-8.be/pages/16_dossier-de-presse.php
la vidéo : http://www.notele.be/index.php?option=com_content&task=view&id=5985&Itemid=31
et http://www.notele.be/index.php?option=com_content&task=view&id=5523&Itemid=31

- 3. Des mesures spécifiques d'économie d'énergie sont-elles prévues dans les bâtiments et les espaces publics : lumière naturelle par au minimum 50% des circulations des immeubles, cuisines, locaux d'activités et parkings éclairés et ventilés naturellement, ampoules et équipements ménagers à basse consommation, etc. ?**

Objectifs





Minimiser les besoins énergétiques en électricité.

Comment :

- *En privilégiant un éclairage naturel pour les logements, circulations, parkings, locaux techniques, espaces extérieurs,...*
- *En évitant autant que possible la ventilation mécanique contrôlée des locaux non habités (parkings, etc.) au profit d'une ventilation naturelle.*
- *Le conditionnement d'air sera évité au maximum au profit de systèmes de protection solaire ou de refroidissement passif tels que ventilation intensive (jour/nuit), puits canadien, refroidissement adiabatique, etc.*
- *En installant des systèmes de minuteries et/ou détection pour les locaux de passage et des ampoules économiques dans les locaux communs. En consentant un effort pour l'éclairage extérieur. Utilisation de diodes électroluminescentes (LED), beaucoup plus économes que les ampoules traditionnelles. (Consommation neuf fois inférieure et durée de vie de 20 à 40 fois plus longue). Sources : Association française de l'éclairage.*

- La consommation domestique globale d'un ménage bruxellois (2,2 pers) pourrait être réduite à 1750 kWh par an. La moyenne de la consommation domestique actuelle d'un ménage bruxellois se situe entre 2700 et 3000 kWh. La consommation annuelle d'électricité liée à l'éclairage est en moyenne de 500 kWh par logement, représentant environ 15 % de la facture d'électricité (hors chauffage et eau chaude sanitaire), l'éclairage constitue donc un poste important de la consommation d'électricité. L'éclairage naturel généreux pour un maximum de pièces (y compris cuisine et éventuellement sanitaires) est un apport passif non négligeable. De plus l'usage d'ampoules « basse consommation », LEDs, néons etc. permet de réduire de plus de 70% les dépenses énergétiques pour l'éclairage artificiel.

- A Leidsche Rijn (Pays-Bas), l'éclairage public basse consommation et le faible besoin d'énergie des logements engendrent des économies à la fois pour la municipalité et pour les résidents. D'autre part, une grande partie des logements sont connectés au réseau de chauffage urbain, diminuant ainsi la demande en carburants coûteux et le niveau des émissions de dioxyde de carbone. (<http://www.energy-cities.eu/>)

- Des systèmes domotiques performants seront préconisés pour les éclairages des communs et des espaces publics: détecteurs de présence, extinction groupée de l'éclairage, ... Tout en assurant la sécurisation des espaces, la pollution lumineuse sera limitée. Des équipements directement alimentés par l'énergie solaire devraient être préférés.

- Dans le quartier Vestebro (Copenhague), les bâtiments ont réduit de 20%leur consommation de chauffage, notamment grâce à des écrans de surveillance des consommations individuelles posés à l'entrée de chaque appartement. La rénovation a aussi porté sur l'installation de panneaux solaires thermiques, de systèmes de ventilation de haute qualité, et d'une bonne isolation. (<http://www.energy-cities.eu/>)

- De grandes économies peuvent être réalisées par le bon éclairage naturel des commerces et des bureaux (y compris salles de réunions) et la limitation de l'éclairage artificiel (nuit). La sécurité nocturne des bâtiments doit être assurée par leur bonne implantation (contrôle social).

- Au Kronsberg à Hanovre (Allemagne), des mesures d'efficacité énergétique ont été prévues pour la construction des nouveaux bâtiments, des sessions de formation aux techniques de construction à très basse consommation d'énergie ont été proposées aux opérateurs ; 77 machines à laver le linge, 106 lave vaisselle, 122 réfrigérateurs ont été financés par des subventions. KUKA a distribué 2 systèmes d'économie d'eau et 5 ampoules à basse consommation par ménage pour un total de 5615 ampoules subventionnées, à savoir l'équivalent de 353 MWh/année. (<http://www.energy-cities.eu/>)

- A BedZed à Sutton (Royaume-Uni), les logements et les bureaux sont équipés de systèmes d'éclairage à basse consommation et d'appareils à haute efficacité énergétique pour réduire les besoins en énergie électrique. (<http://www.energy-cities.eu/>)





4. La production de chaleur des bâtiments est-elle centralisée et permet-elle une régulation du chauffage unité par unité ?

Objectif :

Privilégier des systèmes de production centralisée de chaleur et de réseau de chauffage urbain tout en garantissant une régulation individuelle des unités (logements/activités).

Comment :

- *En préconisant la mise en place de systèmes centralisés privilégiant des solutions de cogénération, chaudière collective à condensation, chauffage au bois, pompe à chaleur...*
- *En prévoyant un emplacement central pour la chaudière et les locaux de stockage à proximité des voiries importantes pour la livraison de combustible par camions (pour les plaquettes ou granulés de bois).*
- *En rendant obligatoire le branchement de toutes les unités de logement/activités sur le réseau de chaleur (sauf conception passive et/ou à énergie positive).*
- *En prévoyant des contrats de gestion des installations avec des firmes spécialisées ou des services publics en interne.*

La production centralisée de chaleur permet le recours à des chaudières ou co-génération à haute performance énergétique. De plus, les systèmes à forte puissance peuvent généralement être alimentés par une énergie moins raffinée (ex : plaquettes de bois plutôt que granulés) tout en limitant les pertes de rendement. D'autre part la centralisation limite les besoins en entretien (mieux vaut une chaudière bien entretenue que 150 systèmes dont l'entretien n'est pas contrôlé). Enfin, une infrastructure unique peut être de meilleure qualité et mieux sécurisée (ex : filtres sur la cheminée...).

Si la production de chaleur peut avantageusement être centralisée, la demande en chaleur doit être individualisée afin d'éviter les pertes de rendement global. La régulation doit donc être adaptée à une demande fluctuante. Chaque unité doit pouvoir décider de consommer ou non. Enfin, il est essentiel de limiter les pertes liées au transport de la chaleur.

Pour le financement des systèmes collectifs des solutions d'investissements en partenariats peuvent s'envisager.

Références

- En Suède, à Malmö, le chauffage urbain du quartier Vastra Hammen est assuré par la géothermie issue des eaux souterraines ;
- En à Stockholm, le chauffage urbain du quartier Hammarby est principalement assuré par le biogaz. La consommation d'énergie des immeubles ne dépasse pas 50 kWh/m².an , dont 15 kWh/m² pour l'électricité ; l'énergie utilisée est à 100% renouvelable, dont 80% en provenance du biogaz à partir des boues; l'ensemble des déchets et des eaux grises et noires produites par les habitants seront recyclés et restitués à la région sous forme d'énergie renouvelable. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- En Allemagne, les écoquartiers du Kronsberg (Hanovre) ou Rieselfeld et Vauban (Fribourg, firme Badenova) sont équipés d'une centrale de chauffage urbain fonctionnant en alternance au bois/plaquettes et au gaz. (<http://www.vauban.de/projekte/holzbhkw/oekologie.html>)
- Au Luxembourg, le village de Beckerich s'est équipé, malgré sa faible compacité, d'un réseau de chauffage urbain fonctionnant à partir du biogaz émis par des déchets organiques. « Pour réaliser ce projet, le maire Camille Gira a convaincu 19 agriculteurs de fonder une coopérative et d'investir 5 millions d'euros. Certains sont allés jusqu'à hypothéquer leur ferme, mais aucun ne formule de regret : le succès a dépassé leurs espérances. Quand ils ont vu cette unité sortir de terre, les gens ont vraiment adhéré à nos projets, dit Camille Gira. Aujourd'hui, la demande dans la commune est telle que Biogaz ne suffit plus. Alors, un peu plus loin, une équipe





d'ouvriers venus d'Autriche monte une chaudière haute de 30 mètres. Au mois d'octobre, elle brûlera des copeaux de bois qui fourniront de la chaleur. »

« Le village qui vise l'autarcie énergétique », Jean-Pierre Stroobants in Le Monde, 24 Juin 2008 in www.italiani.lu/mmp/online/website/menu_left/1149/1962/2028/index_IT.html et www.beckerich.lu

5. Une centrale de cogénération alimente-t-elle un réseau de chaleur et fournit-elle de l'électricité au quartier ?

Une centrale de cogénération génère de l'électricité et récupère la chaleur produite par la combustion dans le générateur (qui est perdue dans une centrale classique) pour alimenter un réseau de chaleur. Son rendement global est donc largement supérieur à celui d'une centrale conventionnelle. Elle peut fonctionner au gaz ou au biogaz, à la biomasse ou au mazout. La cogénération est à préconiser en particulier si le système est alimenté à partir d'une source d'énergie renouvelable (biomasse ou biogaz). On la dimensionne en fonction du besoin en chaleur.

Pour en savoir plus :

- Facilitateur cogénération de Bruxelles Environnement : www.bruxellesenvironnement.be
- Guide à l'attention des maîtres d'ouvrages pour l'installation d'une cogénération : http://www.leefmilieubrussel.be/uploadedFiles/Contenu_du_site/Professionnels/Themes/L%C3%A9nergie/La_cog%C3%A9n%C3%A9ration/Les_outils/2_Guide_Cogeneration_FR.pdf

Références

- A Bruxelles, tous les nouveaux projets d'envergure de la Société de Développement régional bruxellois (SDRB) incluent de la cogénération : « Le développement durable dans la construction est une nouvelle matière et nous formons nos équipes afin qu'ils puissent suivre les chantiers qui intègrent des éléments de construction durable dans leur cahier des charges. Ce rôle de pionnier s'est aussi illustré dans la cogénération (produire de l'électricité et de la chaleur à partir de la même source) qui est intégrée dans tous les nouveaux projets. » (www.sdrb.irisnet.be/FR/news_20081105.asp)
- Au Kronsberg à Hanovre (Allemagne), 2 centrales de cogénération pourvoient aux besoins de chauffage du quartier. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- A Rieselfeld à Fribourg (Allemagne), le standard de basse consommation d'énergie (65 kWh/m²/an) est imposé à tous les bâtiments. Ils doivent tous impérativement être connectés au réseau de chauffage à distance du quartier alimenté par la centrale de co-génération chaleur et électricité de Weingarten ; recours additionnel aux énergies renouvelables (solaire, chauffage au granulés de bois et pompes à chaleur). <http://www.energy-cities.eu/>

6. L'eau chaude sanitaire est-elle couverte à min 35% par des capteurs solaires thermiques ?

Le chauffe-eau solaire est un système performant à haut rendement qui a un retour sur investissement de quelques années. En Belgique ce système peut couvrir plus de la moitié des besoins en eau chaude d'une famille dans le cas d'une maison individuelle. Il permet de réduire les besoins en énergie fossile.

En hiver, un appoint de chauffe est nécessaire, l'ensoleillement étant insuffisant. Le chauffe-eau solaire devra être relié à un appoint branché préférentiellement à la chaudière.

Objectif :

Diminuer la consommation énergétique non renouvelable ; économiser 15 à 20 % des besoins énergétiques globaux





Comment :

- *En prévoyant des toitures ou une orientation sud est possible ;*
- *En dimensionnant correctement l'installation.*

Références

- Urbanisation d'un terrain vague situé à proximité du Canal et à deux pas de la Porte de Flandre, le projet du Chien Vert piloté par la SDRB propose 62 logements à livrer en avril 2010. Chaque appartement est équipé d'un ballon "solaire" individuel de 200 litres pour la production d'eau chaude sanitaire, alimenté par des panneaux solaires situés en toiture. Le chauffage central de l'ensemble du projet est assuré par une centrale de cogénération. (www.sdrb.irisnet.be/fr/renurb_20081125a.asp)
- En Angleterre, à BedZed (Beddington, 2002), 777m² de panneaux solaires thermiques ont été posés sur les toits. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- En Suède, à Vastra Hammen (Malmö, 2000), 1,400 m² de panneaux solaires, placés sur dix bâtiments, viennent compléter la chaleur produite par la pompe à chaleur. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- En Finlande, le quartier Eco-Viikki compte 2 installations locales de chauffage solaire thermique couvrant les besoins de 10 propriétés ; les logements sont conçus pour la basse consommation énergétique et sont alimentés en chaleur par un réseau centralisé de chauffage de quartier par co-génération. Un des immeubles utilise l'électricité produite par une surface de plus de 200 m² de panneaux photovoltaïques intégrés dans les balustrades des balcons. Les panneaux solaires thermiques couvrent une surface totale de 1400 m², faisant ainsi de ce projet le plus gros actuellement en cours en Finlande. (<http://www.energy-cities.eu/>)

7. Le quartier produit-il sur place plus de 20% de son électricité par de l'énergie renouvelable ?

Objectif :

Favoriser les énergies renouvelables.

Comment :

- *En favorisant les énergies renouvelables pour la production d'électricité : cogénération sur une source renouvelable, éoliennes urbaines ou micro éoliennes¹ et dans certains cas énergie hydraulique et géothermie qui peuvent être exploitées (ces équipements ne doivent pas se trouver nécessairement dans le quartier mais y être raccordé).*
- *En réduisant les consommations par une domotique judicieusement conçue (temporisateurs, détecteurs de présence, extinction groupée d'éclairage, fermeture automatique des volets) et l'utilisation d'appareils et éclairage à haute performance énergétique (basse consommation).*
- *En alimentant les équipements collectifs par l'énergie solaire : éclairage urbain, parcomètres solaires,...*

Il est judicieux, au moment de rédiger une éventuelle charte de fonctionnement du quartier, de sensibiliser les futurs utilisateurs au recours à des fournisseurs d'électricité verte pour les surplus devant provenir du réseau.

Références

- En Suède, à Malmö, le projet Bo01 à Vastra Hammen utilise 100 % d'énergies renouvelables locales : chauffage urbain via la géothermie et biogaz, les capteurs solaires thermiques, les panneaux photovoltaïques et une grande centrale éolienne (2MW) située à Norra Hammen (le port du nord) et 120m² de cellules solaires produisent l'électricité pour les bâtiments, la pompe à chaleur, les ventilateurs et autres pompes du quartier. (<http://www.energy-cities.eu/>)

¹ Une étude de Bruxelles Environnement est en cours pour évaluer ces dispositifs éoliens urbains.





« Quartiers durables- Guide d'expériences européennes », ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005 ; www.hqe-amenagement.org/attachment/1808/

- En Allemagne, la ville de Fribourg a rénové d'anciens logements datant des années septante en installant notamment une très grande surface photovoltaïque sur la façade sud (voir photo 1) ; dans le quartier Vauban, les toitures des logements de la cité solaire du Schlierberg (voir photo 2) sont entièrement couvertes de capteurs photovoltaïques qui produisent un surplus d'énergie permettant des rentrées de ± 500 € par an et par ménage.

Voir www.rolfdisch.de/project.asp?id=48&setlanguage=eng

- En Allemagne, à Scharnhauser Park (Stuttgart, 2002) une centrale thermique solaire de 200m² ainsi que l'intégration aux bâtiments de panneaux photovoltaïques équivalent à 70 kW fournissent une partie de l'énergie consommée dans le quartier. Tout besoin supplémentaire en chauffage ou en eau chaude sanitaire est fourni par le système de chauffage urbain alimenté par des copeaux de bois. A Scharnhauser Park, on atteint 30 à 38% d'économie d'énergie par rapport à la moyenne nationale et 80% des besoins en énergie sont couverts par des sources d'énergies renouvelables. (<http://www.energy-cities.eu/>)





2. BIOTOPES ET EAU *pour des QUARTIERS DURABLES*

Biotoques &
Eau

QUESTION « FEU VERT »

Le Projet de Quartier met-il en œuvre des techniques adéquates pour limiter la consommation d'eau potable, récupérer et gérer localement les eaux de pluie ?

L'eau est un élément fondamental du paysage et de la forme urbaine, présent à la fois sous la notion de réservoir (d'eau potable) et de flux (pluies, effluents) à gérer. Les inondations dues à l'urbanisation des bassins versants bruxellois imposent de coûteuses infrastructures (bassins d'orage, etc.), mais sont également la cause de dégâts importants qui doivent être remboursés. Ces deux aspects de l'eau en ville sont donc importants.

L'éco-gestion des eaux pluviales concourt à la mise en valeur de biotopes locaux : jardins, espaces verts, zones d'infiltration, étangs, etc. sont les éléments sur lesquels fonder un projet paysager (topographie, gravité, vents) et porter une biodiversité urbaine soutenable. La mise en place de toitures verdurisées contribue à la fois au ralentissement des eaux de pluie et à la biodiversité locale.

Pour assurer la qualité de vie, le sécurité et la santé des habitants, tout en réduisant le volume d'eau consommée ou à traiter, il faut mettre en œuvre une logique d'éco-gestion de l'eau en trois points :

1. « **moins** » : réduire les besoins d'eau potable ; à l'échelle des quartiers, ceci se traduit par la réduction de la consommation d'eau potable en évitant le gaspillage par des équipements simples (réducteurs de pression, chasse à double service, etc.) ; la valorisation de l'eau de pluie pour les usages non potables ;
2. « **mieux** » : utiliser des technologies performantes, notamment pour mieux séparer les qualités d'eau rejetées (grises, noires, pluviales) ; à l'échelle des quartiers, ceci se traduit par la mise en place d'un réseau séparatif pour l'évacuation des eaux (eaux usées vers le réseau d'égouts, eaux de pluie vers un système local de stockage/infiltration) ;
3. « **autrement** » : mettre en place une éco-gestion des eaux, c'est-à-dire une gestion locale grâce à des techniques compensatoires (ralentissement, stockage et infiltration là où c'est possible pour les eaux pluviales, traitement local pour les eaux vannes) ; à l'échelle des quartiers, ceci se traduit par un projet à la fois fonctionnel (en termes d'assainissement) et paysager (toitures verdurisées, plantations, haies, choix des matériaux de surface, noues ou puits drainants, étangs, etc.). Ces techniques peuvent impliquer de devoir exclure certains matériaux de construction (zingueries métalliques) dont les sels sont réputés polluants.

Maîtriser l'ensemble des flux d'eaux conduit à rendre celles-ci à nouveau présentes et visibles sur le site. Cette visibilité est un élément fondamental du bien-être dans les espaces naturels urbains.

BILAN DE DURABILITE

8. Les toitures plates ou légèrement pentues sont-elles verdurisées quand elles ne sont pas utilisées par des équipements solaires ?

Objectif :

Augmenter les surfaces perméables, ralentir les flux d'eau de pluie, mettre en place des surfaces de biodiversité.





Comment :

- *en favorisant les toitures vertes (intensives ou extensives)*

Références :

Réaliser des toitures vertes Guide pratique pour la construction et la rénovation durables de petits bâtiments, Bruxelles environnement.

[http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/\(S\(pfifwcbvblcxtmq55xlb1w55\)\)/docs/TER06_FR.pdf](http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/(S(pfifwcbvblcxtmq55xlb1w55))/docs/TER06_FR.pdf)

Réaliser des façades vertes :

[http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/\(S\(byl4p555vp15542grudwz455\)\)/docs/TER07_FR.pdf](http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/(S(byl4p555vp15542grudwz455))/docs/TER07_FR.pdf)

9. Le projet met-il en place des mesures qui favorisent la biodiversité (plantations indigènes, avec un nombre suffisant d'arbre à haute tige) ?

Objectif :

Créer des associations botaniques durables et des biotopes intéressants ; répartir ces zones sur le territoire et permettre les passages de l'une à l'autre ; augmenter la convivialité.

Comment :

- *Par la création d'espaces verts fonctionnels et paysagés là où il en manque.*
- *En créant éventuellement une barrière à certaines espèces néfastes (parasites, plantes envahissantes...)*
- *Par le choix d'essences locales et adaptées de longue date aux circonstances locales (type de sol, pollution,...). Ces choix diminuent les amendements et l'arrosage.*
- *Par le choix d'arbres et d'arbustes d'espèces marcescentes, de buissons composites, de surfaces herbeuses différenciées.*
- *Par le choix d'essence mellifères (abeilles) et d'haies vives (oiseaux...)*
- *Par la présence suffisante d'arbres à haute tige (assurant l'absorption du CO2 et consolidant le caractère du quartier et l'identité de Bruxelles).*
- *En favorisant les haies pour les clôtures entre jardins.*
- *Par une gestion différenciée assurant à la fois un entretien minimal et le sentiment d'espaces correctement pris en charge (aires de gazon tondu alternant avec des aires de fauchage tardif, etc.)*
- *En veillant à effectuer les tailles d'arbres et d'arbustes en dehors des périodes de nidification.*

Objectif :

Les structures naturelles et qualités paysagères existantes sont intégrées dans la réflexion du projet (vues, relief, végétation, présence d'eau, ...) et on crée des couloirs de circulation pour la petite faune, des corridors végétaux, etc.

Comment :

- *Par une observation et une création sensorielle déterminant les ambiances, sonorités, qualités olfactives, ombrages...*
- *Par l'identification des biotopes (voir carte d'évaluation biologique de Bruxelles Environnement).*
- *En créant les continuités paysagères en préservant le relief.*
- *Par la prise en compte d'autres plans de développements prévus : infrastructures projetées, projets de construction, de mobilité, de développement de transport en commun, intentions de classement du patrimoine naturel.*
- *En respectant les priorités du PRD : continuités vertes, projets de ville, zones leviers,*





EDLR, amélioration du cadre de vie, etc.

Références :

Enrichir le paysage urbain « Guide pratique pour la construction et la rénovation durables de petits bâtiments », Bruxelles environnement :

[http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/\(S\(byl4p555vp15542qrudwz455\)\)/docs/TER04_FR.pdf](http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/(S(byl4p555vp15542qrudwz455))/docs/TER04_FR.pdf)

Problématique et enjeux du territoire :

[http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/\(S\(byl4p555vp15542qrudwz455\)\)/docs/TER00_FR.pdf](http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/(S(byl4p555vp15542qrudwz455))/docs/TER00_FR.pdf)

10. Une étude phytosanitaire identifie-t-elle les arbres et les biotopes remarquables existants (talus, bosquets, eau, etc.) et ils sont intégrés dans un projet de maillage vert ?

Le principe du **maillage vert** consiste créer des espaces verts là où il en manque et de relier tous ces espaces entre eux de la manière la plus conviviale possible : mettre de la verdure le long des axes de pénétration en ville, aligner des arbres le long des boulevards, améliorer trottoirs et pistes cyclables, profiter des cours d'eau et de leurs berges, des voies de chemin de fer, des avenues plantées existantes...

Tout ceci permet de préserver et développer la biodiversité. Le maillage vert remplit en effet un rôle écologique : il permet entre autres à certaines espèces de se déplacer d'un espace vert à un autre.

Chaque citoyen peut contribuer au maillage vert par des gestes concrets : « verduriser » façades et toitures, planter des arbres dans les jardins... sont autant de petites actions pouvant contribuer à établir des « relais » pour la biodiversité.

Une carte des maillages verts structurants est disponible en Région bruxelloise².

La **Promenade Verte** est un parcours en boucle d'une soixantaine de kilomètres reliant les parcs urbains, les sites semi-naturels, les réserves naturelles et les bois de la seconde couronne de la région bruxelloise. C'est une réalisation importante dans le cadre du maillage vert.

Objectif :

Identifier les potentiels présents et développer la biodiversité en ville.
Préserver de nombreuses espèces végétales et animales.

Comment :

- *En mettant en évidence les maillages verts existants (récréatif, écologique,...).*
- *En déterminant l'existence d'un patrimoine naturel à conserver, valoriser ou renforcer. (Faune et flore). Les oiseaux sont indicateurs de la biodiversité. Voir périmètres Natura 2000 sites proposés en zone spéciale de conservation (Moniteur Belge du 27/03/2006).*
- *Par le relevé des nappes phréatiques et des eaux de surface.*
- *En identifiant les écosystèmes aquatiques et en en tenant compte pour l'implantation et le choix du type de fondation³.*
- *En préservant les zones humides.*
- *En déterminant les associations botaniques présentes par une étude phytosanitaire (y compris champignons...) STAMETS, Paul, Mycelium Running, how mushroom can save the world, Ten Speed Press, 2005.*
- *En maintenant la faune (y compris insectes,...).*

² www.ibgebim.be/uploadedFiles/Contenu_du_site/Particuliers/02_Thèmes/10_Espaces_verts,_faune_et_flore/05_Qu'est-ce_que_le_maillage_vert_et_bleu/Maillage_vert_bil.pdf?langtype=2060

³ « Planification et développement durable », AATL cellule ZIR, Bruxelles, version 05 01 2008, page 4





Références :

<http://www.ibgebim.be/Templates/Particuliers/informer.aspx?id=1850&detail=tab1>

Objectif :

Contextualiser et valoriser le potentiel naturel existant.

Comment :

- *En identifiant le capital naturel existant ;*
- *En respectant, conservant et valorisant le réseau hydrographique existant (couloirs d'écoulement, rus, ruisseaux, rivières). Plutôt que de les transformer en égouts enterrés, ils peuvent être le support d'une biodiversité, s'accompagner de circulations douces, etc.*
- *En maintenant le plus possible les usages du site, sentiers, potagers... qui sont garants de leur bon entretien ;*
- *En préservant le patrimoine bâti de valeur et réutilisable (même s'il n'est pas repris à l'inventaire, classé ou à sauvegarder)*

11. Les eaux de pluie récoltées alimentent-elles au minimum les points d'eau pour l'entretien, l'arrosage, les sanitaires et les lave-linge.

70% de l'eau de distribution est puisée dans les nappes aquifères et elle se raréfie. Plus on consomme d'eau, plus elle devient chère. La consommation moyenne actuelle est de 120 l/personne/jour, soit environ 480 litres/jour pour une famille de 4 personnes. L'eau utilisée pour les toilettes représente 36% de cette consommation.

Objectif :

Diminuer la consommation d'eau potable (atteindre 10 l/personne/jour) et réserver l'eau potable uniquement pour l'alimentation ; limiter la consommation d'eau d'entretien et d'arrosage.

Comment :

- *En imposant les systèmes limitateurs de débit (robinets et pommeaux de douche à limitation de débit, chasses double débits, ...) assurant 40% d'économie ;*
- *En installant des détecteurs de fuite et en réparant les fuites du réseau ou en assurant des dispositifs solides et à maintenance facile.*
- *En réalisant des systèmes de récupération de l'eau de pluie destinés à l'alimentation des usages domestiques : entretien, arrosage, WCs, machines à laver ; ces usages étant gros consommateurs d'eau, mais peu exigeants en qualité et ne nécessitant que très peu d'équipements.*
- *En privilégiant les plantations indigènes qui sont adaptées au type de sol et qui demandent moins d'engrais et d'arrosage ;*
- *Au-delà des prescriptions réglementaires du RRU, le dimensionnement du volume de la ou des citernes se fera en évaluant les demandes en eau de pluie pour les consommations décrites ci-dessus.*

Références

- Certains quartiers durables ont affiché les objectifs et les résultats de réduction de la consommation d'eau potable par personne : à Bedzed, -50 % par rapport à la moyenne nationale ; à Hammarby Sjöstad, -50% en 2005 et -60 % en 2015.

« Quartiers durables- Guide d'expériences européennes », ARENE Ile-de-France - IMBE-
Avril 2005 ; www.hqe-amenagement.org/attachment/1808/

- En Allemagne à Kronsberg (Hanovre), tous les appartements sont équipés de systèmes d'économie d'eau. (<http://www.energy-cities.eu/>)





- Au Danemark, dans le quartier rénové de Vesterbro (Copenhague), on relève une économie de 14% en termes d'eau chaude, malgré l'installation de nouvelles salles de bain et de toilettes dans les immeubles ; tous les sanitaires ont été équipés de dispositifs d'économie d'eau et les eaux de pluie ont été récupérées pour l'alimentation des toilettes. (12 m³ pour une surface de 170 m²). (<http://www.energy-cities.eu/>)

- Au Royaume-Uni, dans le quartier BedZed (Sutton), la consommation d'eau a été ramenée à 76 litres/jour, dont 18% sont de l'eau de pluie ou de l'eau recyclée ; on a en outre installé des brise-jet sur tous les robinets, des toilettes à basse consommation d'eau, des baignoires plus petites. (<http://www.energy-cities.eu/>)

- Dans les secteurs d'activités également, tous les efforts doivent être faits pour limiter les consommations en eau potable. Ci-dessous les initiatives pour des car-wash moins consommateurs en Région Bruxelles Capitale :

<http://www.leefmilieubrussel.be/Templates/Professionnels/Informer.aspx?id=1344>

- Consulter également les cartes d'infiltration, des sols perméables, etc. (téléchargeables dans les actes du séminaire quartiers durables du 08/12/08, thème Eau (F. Onclinx), sur le site de Bruxelles Environnement).

[http://www.leefmilieubrussel.be/uploadedFiles/Contenu_du_site/Professionnels/Formats_et_seminaires/Seminaires_Quartiers_Durables_2008_\(Actes\)/SEM20081208-Fr.ONCLINX-Le_rôle_du_maillage_bleu.pdf](http://www.leefmilieubrussel.be/uploadedFiles/Contenu_du_site/Professionnels/Formats_et_seminaires/Seminaires_Quartiers_Durables_2008_(Actes)/SEM20081208-Fr.ONCLINX-Le_rôle_du_maillage_bleu.pdf)

12. Le Projet de Quartier met-il en place un réseau séparatif eaux usées / eaux de pluie ?

L'évacuation des eaux peut être réalisée en réseau unitaire ou séparatif.

- Les réseaux **unitaires** évacuent dans les mêmes canalisations les eaux usées domestiques et les eaux pluviales. Ils sont économes à construire et simples à gérer mais nécessitent de tenir compte des brutales variations de débit des eaux pluviales dans la conception et le dimensionnement des collecteurs et des ouvrages de traitement. (www.cieau.com)
- Les réseaux **séparatifs** collectent les eaux domestiques dans un réseau et les eaux pluviales dans un autre. Ce système a l'avantage d'éviter le risque de débordement d'eaux usées dans le milieu naturel par temps d'orage. Il permet de mieux maîtriser le flux et sa concentration en pollution et de mieux adapter la capacité des stations d'épuration. (www.cieau.com)

Les réseaux unitaires obligent à surdimensionner l'égouttage des eaux usées pour absorber les débits d'orage. La dilution des effluents réduit l'efficacité des stations d'épuration et augmente le volume global des eaux à traiter. Séparer les eaux de pluie des eaux usées permet en outre de réduire la pollution des eaux pluviales et de les réinfiltrer localement si c'est possible.

Objectif :

Diminuer la pollution des eaux de pluie par mélange avec les eaux usées, permettre la gestion locale et l'infiltration.

Comment :

- *En imposant un système séparatif récoltant les eaux de pluie non utilisées et les guidant vers un réservoir destiné au ralentissement (remplissage par temps d'orage et restitution progressive sur le réseau d'égouttage principal) ou à l'infiltration (bassin sec, drain, etc.);*

Références

- Dans le quartier Rieselfeld à Fribourg a été mise en place une collecte séparée des eaux claires et leur recyclage complet dans la partie occidentale de la zone (réhabilitée en réserve naturelle) après bio-épuration, préservant ainsi la végétation de tourbières et marécages typiquement autochtone. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- Dans son Annexe à l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 9 juillet





1998 arrêtant le projet de plan régional de développement modifiant les dispositions indicatives du plan régional de développement arrêté le 3 mars 1995, le point 6.3.6 prévoit d' « installer un réseau séparatif lors de nouvelles constructions en prévoyant la connexion des eaux propres avec le réseau hydrographique de surface. »

(reflex.raadvst-consetat.be/reflex/pdf/Mbbs/1999/09/29/64094.pdf)

13. Le Projet de Quartier met-il en place un maillage bleu et/ou gris (eau de ruissellement) via des aménagements paysagers gérant les flux d'eau de pluie (noue ou wadi, plaine ou puits d'infiltration, étang, etc.) et/ou le traitement des eaux grises par lagunage ?

L'éco-gestion de l'eau permet de valoriser les biotopes. Le projet paysager se double d'un projet d'efficacité en terme d'assainissement des eaux de surface car les stations d'épuration sont très énergivores : plus l'eau à épurer est diluée par les rejets d'eau pluviale, moins le processus est efficace.

Objectif :

Gérer les eaux pluviales au plus près du point de chute pour diminuer la quantité d'eau à épurer collectivement.

Comment :

En rejetant un minimum d'eau de pluie aux égouts (objectif zéro rejet).

- *En instaurant un réseau séparatif des eaux de pluie et des eaux usées. Le réseau des eaux pluviales pouvant même être doublé pour, d'une part reprendre les eaux de voirie (à dépolluer) et, d'autre part les autres eaux (non polluantes). Ce dispositif est adapté pour les petites opérations disposant de leur propre système de dépollution.*
- *En privilégiant les toilettes sèches.*
- *En prévoyant des systèmes d'assainissement individuels.*
 - *pour les eaux usées : zones de lagunage, séparation des eaux noires et grises.*
 - *pour les eaux pluviales : filtres à sable et plantes phytoremédiantes, l'ensemble offrant des performances bien supérieures aux traditionnels séparateurs à hydrocarbures.*

Références :

- Voir les actes du Séminaire Quartiers Durables de Bruxelles Environnement du 08 12 08, thème Eau :

<http://www.bruxellesenvironnement.be/Templates/Professionnels/informer.aspx?id=2726&detail=tab1>

- Voir le « Guide pratique pour la construction et la rénovation durables de petits bâtiments » de Bruxelles Environnement, chapitre Eau : Problématiques et enjeux de l'eau, Gérer les eaux pluviales sur la parcelle, Faire un usage rationnel de l'eau, Récupérer l'eau de pluie, Recycler les eaux usées *in situ* :

[http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/\(S\(byl4p555vp15542qrdwz455\)\)/Guide.aspx?langtype=2060](http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/(S(byl4p555vp15542qrdwz455))/Guide.aspx?langtype=2060)

- Le maillage gris inclut les ouvrages tels collecteurs et bassins d'orages régionaux ainsi que le réseau d'égout. Voir informations plan pluie de Bruxelles Environnement.

http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Plan_pluie_2008-2011_brochure_enquete_FR.pdf

Objectif :

Valoriser les eaux de surface





Comment :

- *En remettant à jour les cours d'eau canalisés ou busés, c'est-à-dire transformés en égout.*
- *En (re)créant ou valorisant les lits des cours d'eau, les espaces inondables naturels en cas de crues ou d'orage important, pour éviter que l'eau excédentaire inonde les espaces urbains. Ces lits majeurs sont fréquemment des espaces verts, qui, par leur proximité avec l'eau, offrent de forts potentiels paysagers, précieux en milieu urbain.*
- *En déconnectant les sources actives des réseaux d'égout.*

Objectif :

Prévenir les inondations

Comment :

- *Par la prise en compte des zones soumises à inondation.*
- *En luttant contre l'imperméabilisation des sols : limitation des surfaces revêtues, emploi de revêtements poreux tels les enrobés drainants, les pavés non - joints, les gazons renforcés, etc. (Au minimum, respect du RRU, 50% de surface perméable).*
- *En ralentissant le flux des eaux pluviales (l'objectif étant d'éviter la saturation des réseaux en aval, susceptibles de devenir sous dimensionnés au fur et à mesure de l'accroissement de l'urbanisation) :*
 - *par une succession de dispositifs de rétention temporaire (toiture terrasse réservoir, noue, espace vert ou cour, parvis, parkings, aménagés pour contenir quelques heures par an le ruissellement excédentaire, sur une hauteur de 20 à 30 cm maximum).*
 - *par la création d'étangs paysagers, de mares semi - permanentes, qui peuvent eux aussi retenir temporairement les eaux de ruissellement,*
 - *par un bassin d'orage en partie aval (moins performant en termes d'intégration paysagère et urbaine et en termes de coût d'investissement et d'entretien)...*
- *En assurant un taux de récupération élevé : plantations d'arbres et autres végétaux vers lesquels les eaux pluviales sont conduites prioritairement, toitures végétalisées (toutes les toitures plates non nécessaires à la récupération d'eau de pluie sont verdurisées).*

Objectif :

Eviter la pollution des nappes souterraines et des eaux de surface

Comment :

- *En limitant les rejets polluants dans le milieu naturel, avec :*
 - *pour les eaux pluviales, la mise en œuvre de bassins de rétention, comme vu ci-dessus, générant une première dépollution, et évitant que les réseaux avals ne débordent directement dans le milieu naturel lors des pluies trop importantes ;*
 - *par la mise en œuvre de filtres à sable avec plantes dépolluantes, en particulier lorsque l'eau pluviale est évacuée par infiltration.*
 - *pour les eaux usées, par l'optimisation puis la surveillance des dispositifs d'assainissement autonomes et collectifs.*
- *Par l'utilisation, si c'est indispensable, de pesticides et d'engrais non polluants pour l'entretien des parcs et jardins (sensibilisation des habitants au jardinage écologique)*
- *Par la surveillance de la nappe phréatique.*

Objectif :

Sensibiliser et conscientiser les habitants, riverains, passants...Un développement durable implique que la population comprenne et participe au maintien d'un bon environnement. Affirmer et valoriser la présence de l'eau dans la ville permet à la fois d'informer, de rendre compréhensible, et de préserver cette part de la nature en ville qu'est l'eau. Un cours d'eau à sec illustre la sécheresse, et la nécessité d'économiser



l'eau, un cours d'eau qui déborde dans son lit majeur, illustre la légitimité d'une inondation, contrairement au débordement d'un réseau qui laisse à penser à une insuffisance des services publics. Enfin, voir cheminer l'eau dans la ville, du toit jusqu'à la rivière, supprime toute velléité de rejeter son huile de vidange sur la voirie, comme on peut être tenté de le faire dans une bouche d'égout anonyme.

Comment :

- *En valorisant la présence de l'eau :*
 - par la création de cheminement à ciel ouvert (caniveau, petit canal, etc.) plutôt que de réseau enterré.
 - par la découverte des rus et rivières busés, et leur valorisation en milieu urbain.
 - par la création de dispositifs de rétention, de dépollution et de recyclage d'eau pluviale, tous à ciel ouvert.
- *En valorisant ses qualités poétiques, ludiques, ... par la mise en spectacle de son écoulement, l'eau étant source de scintillement, de mouvement, de bruit, de végétation, d'humidité, etc...*
- *En intégrant l'eau comme élément de conception du projet.*

Affirmer l'eau dans la ville, la maîtriser, la dépolluer, la valoriser implique de se rapprocher au plus près du fonctionnement naturel de l'eau, c'est-à-dire un écoulement gravitaire, avec des micro - retenues successives, essentiellement à ciel ouvert.

Pour cela, le respect de la géographie du site, en particulier sa topographie, doit être considérée avec attention dès les premières phases de conception du projet. C'est ainsi que l'eau peut déterminer les axes structurants d'un quartier, en dessinant le réseau superficiel d'eau mais également des circulations douces, des corridors de biodiversités, des orientations de bâtis, etc.

Références

- « Eau Water Zone » et « Maelbeek mon amour » sont deux projets Bruxellois illustrant la redécouverte de l'identité d'un quartier autour de sa rivière disparue. Diverses activités liées à la sensibilisation et à la rénovation des quartiers sont développées dans le cadre du projet de Quartier durable « Durabl'XL » : Open Source, répertoire des Points Bleus, Végétalisation et Biodiversité, etc. (www.eauwaterzone.be/Home)
- En Allemagne à Kronsberg (Hanovre), toute l'eau de pluie est infiltrée dans les sols (les jardins font l'objet d'un grand nombre d'aménagements de noues et wadis, plaines drainantes, bassins de rétention et d'agrément, etc.) ou collectée et graduellement redistribuée, que ce soit sur les surfaces bâties ou sur les sols. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- En Allemagne à Vauban (Fribourg), les eaux de pluie sont réinfiltrées dans le sol via des noues et des fossés : le système couvre 80% de la zone résidentielle. Un projet pilote (« Wohnen & Arbeiten ») fonctionne avec un nouveau système de bio-épuration : les eaux noires sont aspirées par un système sous vide vers un puits de bio-gaz où les matières solides fermentent en milieu anaérobie avec les déchets organiques ménagers, générant du bio-gaz qui est utilisé pour les cuisinières. Les eaux grises restantes sont nettoyées par des plantes filtrantes et réinjectées dans le cycle de l'eau. Le concept paysager se base sur le maintien d'un petit ruisseau, la consolidation fonctionnelle et paysagère de « doigts verts » (espace de jeu et jardin collectif). L'usage de parties de l'espace public est concédé aux particulier en échange de leur entretien. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- Au Royaume-Uni, dans le quartier BedZed (Sutton), une innovation remarquable est la mise en place locale d'un système de bio-épuration de l'eau par des plantes qui filtrent les eaux noires et les transforment en eaux grises réutilisables pour des usages non-potables tels les chasses d'eau ou l'eau d'arrosage. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- En Suède, à Vastra Hammen (Malmö), la biodiversité est contrôlée par l'utilisation d'un « facteur d'espaces verts » imposant aux entreprises de construction de trouver des solutions pour augmenter la quantité d'infiltration des eaux de pluie localement,





l'utilisation de points verts (une liste d'environ 30 mesures différentes, telles que la plantation d'espèces rares, la création de différents habitats pour les animaux et les insectes...) ainsi que la mise en place d'un système de management des eaux de pluie ont résulté en une très grande biodiversité, particulièrement en comparaison aux zones urbaines ayant la même densité de population. Les eaux de pluie sont collectées et les eaux grises sont traitées dans la station d'épuration de la ville. (<http://www.energy-cities.eu/>)

- En Hollande, à EVA Lanxmer, on a mis en place un double système de fourniture d'eau : l'eau de pluie récupérée sur les toits est acheminée vers des bassins de rétention par un système de drainage ; les eaux de ruissellement des voiries sont rassemblées dans un réservoir via un réseau de petits canaux ; les eaux usées des cuisines et des machines à laver sont collectées dans un autre réservoir, traitées et réinjectées dans les canaux ; les eaux noires des toilettes sont collectées séparément, les fluides filtrés et les boues solides utilisées pour la fabrication de biogaz. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- En Hollande, à GWL Terrain (Amsterdam), on récupère les eaux de pluie dans 14 des bâtiments du quartier pour les chasses d'eau. (<http://www.energy-cities.eu/>)





3. MATERIAUX ET GESTION DES DECHETS

pour des QUARTIERS DURABLES

Matériaux &
Déchets

QUESTION « FEU VERT »

Le projet de quartier minimise ses impacts environnementaux en termes de déchets, émissions et rejets, choix préférentiel de matériaux à faible empreinte écologique, nuisances de chantier, etc.

Nul site n'est vierge. Lorsqu'on aborde un projet de quartier, quel que soit le lieu, il existe toujours une quantité de matières et de matériaux qu'il va falloir préserver, déplacer, réutiliser, détourner, transformer, recycler ou évacuer.

Il s'agit ici d'aborder le terrain – bâti ou non – en s'interrogeant prioritairement sur la manière la plus adéquate d'exploiter la réserve de matières et de matériaux qu'il représente, avant même de s'interroger sur les déchets directement liés aux opérations de chantier, puis au fonctionnement du quartier et enfin lors de sa déconstruction finale.

En Belgique le secteur de la construction génère à lui seul 40 % des déchets ; réduire cette production doit être un objectif majeur d'un quartier durable.

Objectif :

Choisir les options de conception générant le moins de déchets possible.

Comment :

- *En évaluant le potentiel des matériaux (au sens large) réutilisables sur site.*
- *En évaluant l'influence de la gestion des déchets et des nuisances (acoustiques, etc.) durant la phase de chantier.*
- *En concevant un système de gestion des déchets de fonctionnement tout au long de la durée de vie du quartier.*
- *En proposant des dispositifs spatiaux qui conduiront « naturellement » l'utilisateur à produire moins de déchets ou à mieux les gérer.*
- *En anticipant les questions liées à la rénovation / déconstruction ultérieure de l'ensemble.*

Qu'il s'agisse d'éléments du biotope (terre, végétation, arbres, etc.) ou du cadre bâti et humain, chaque matériau sera analysé selon son potentiel à servir le projet. L'utilisation de matériaux trouvés localement peut renforcer l'identité du lieu. Avant et pendant le projet, l'observation, l'écoute et la participation des voisins peut conduire à identifier une source de matériaux imprévus et à une meilleure gestion des déchets.

On évaluera l'impact de l'évacuation des déchets de construction et des déblais sur le trafic, la faune, la flore et le facteur bruit qui y est lié par une étude d'incidences déchets.

On pensera à des méthodes alternatives de gestion des déchets et à leurs conséquences dans l'organisation spatiale pour la durée de vie du quartier.

Lors du choix des matériaux et des modes constructifs, on prendra en compte les possibilités de déconstruction, rénovation, recyclage en fin de vie.





BILAN DE DURABILITÉ

14. Le Projet de Quartier utilise-t-il principalement des matériaux locaux, sains, recyclés, recyclables ou à écobilan favorable conformément aux info - fiches IBGE ?

Objectif :

Limiter l'utilisation des ressources, réduire la quantité de déchets et augmenter la qualité des déchets (réemployables ou recyclables)

Comment :

- *En exploitant les matériaux trouvés in situ.*
- *En limitant le nombre de matériaux nécessitant une énergie importante à la production, au transport, à la mise en œuvre et à l'entretien.*
- *En limitant le recours à des matériaux et produits polluants.*
- *En sélectionnant des matériaux en fonction de leur potentiel de réemploi ultérieur.*
- *En anticipant les transformations ultérieures des bâtiments et des espaces publics.*
- *En prévoyant le démontage et le recyclage en fin de vie.*

Références :

- Le référentiel NIBE, très pédagogique (décliné en trois volumes : Structures portantes, parois, finitions), classe les matériaux en fonction de leur utilité et de leur coût pour l'environnement. Chaque élément est ainsi classé en fonction d'une série de critères environnementaux et permet d'objectiver le choix d'un matériau. On peut y constater qu'un sol en céramique a un « coût » environnemental 20 fois supérieur à celui d'un sol en bois issu d'une forêt durable.

- L'ISO 14 000 traite du « management environnemental », c'est-à-dire de ce que réalise l'organisme (entreprises, association, service,...) pour réduire au minimum les effets dommageables de ses activités sur l'environnement et améliorer en permanence sa performance environnementale (contribuant ainsi à la protection et à la stabilité de l'environnement). L'ISO 14 001 constitue un référentiel de base pour la certification.

- Valideo a pour objectif de valoriser la qualité, le confort, l'impact social et environnemental d'une construction et la compétence d'une organisation concernant ces sujets. Valideo est un système de *certification volontaire en matière de construction durable*.

http://www.valideo.org/Public/valideo_menu.php?ID=8641

Objectif :

Réduire les matériaux non reconvertibles ou non biodégradables

Comment :

- *En privilégiant les assemblages mécaniques.*
- *En choisissant des matériaux à faible contenu en énergie grise, à écobilan favorable, recyclés...*
- *En évitant les matériaux tels que : cuivre, zinc, plomb, aluminium, PUR, XPS, EPS, ...*
- *En évitant les colles chimiques, les produits contenant du formaldéhyde, ...*
- *En choisissant des matériaux labellisés.*
- *En privilégiant les matériaux à marquage européen CE, à agrément technique ATE, le bois à label FSC, PEFC, ...*
- *En favorisant le zinc recyclé à 90 %, l'aluminium 2^e fusion, les granulats issus de démolition...*
- *En tenant compte des impacts sur la santé des occupants et des ouvriers, y compris lors des futures restructurations (voire lors du démontage).*





- *En choisissant, tant pour les espaces privés que collectifs, des matériaux durables (résistants) et faciles d'entretien.*
- *En privilégiant les matériaux qui s'« auto-produisent », comme un arbre à feuilles caduques remplaçant un pare-soleil, une haie mixte remplaçant un mur et favorisant la biodiversité, un revêtement de sol ou de toit conservant l'eau de pluie locale et remplaçant climatisation, isolation ou dépense d'eau de ville pour l'arrosage.*

Objectif :

Décider consciemment du choix entre matériaux neufs ou recyclés

Comment :

- *Les matériaux utilisés devraient être choisis en fonction de leur durée de vie et de leur capacité d'être facilement démontables, réutilisables tels quels ou avec une dépense réduite de nouvelle énergie ou de nouvelles matières d'assemblage.*
- *Un critère de choix de matériau pourrait être leur facilité de mise en œuvre. Plus elle est sophistiquée, plus elle doit faire appel à des entreprises spécialisées, non locales et de grande taille (occasionnant le déplacement d'ouvriers éloignés, la hiérarchisation de la prise de décision avec l'augmentation des études préalables – donc dépenses en papier et en réunions) et plus elle réduit la participation des habitants ou d'artisans locaux tant lors de la construction que lors des inévitables adaptations d'usage ; par le principe de subsidiarité, non seulement ces acteurs locaux polluent moins en mobilité mais aussi ils sont plus concernés par leur environnement (production de déchets, coût de matériaux neufs, auto-surveillance, confort et adaptation réelle de l'objet construit à leurs besoins).*
- *Dans la récupération des matériaux existants, une étude préalable doit déterminer leurs composants et conduire à leur éventuelle sortie du site vers les centres de traitements adaptés (matériaux contenant de l'amiante, des peintures au plomb, des insectes ou champignons...).*

Références

- En Suède, à Malmö, aucune substance figurant sur la liste officielle suédoise de matériaux dangereux n'a été utilisé dans le processus de construction. Les matériaux de construction seront réutilisables lors de la destruction des bâtiments. En particulier, les métaux ont été évités en gouttières et zinguerie parce que l'eau de pluie est directement conduite dans des maillages bleus et verts (aménagements de quartier). (<http://www.energy-cities.eu/>)
- En Suède, à Hammarby, les matériaux retenus sont sains, en construction sèche et certifiés favorables à l'environnement ; ils ont été sélectionnés selon le programme de la Ville de Stockholm pour des constructions écologiques, qui tient compte de tout le cycle de vie des matériaux et cherche à limiter l'impact sur les ressources naturelles et l'environnement. (<http://www.energy-cities.eu/>)

15. Le Projet de Quartier réduit-il son incidence environnementale due au transport de matière sortante (déblais de terre, déchets de démolition ou de vie quotidienne) ou entrante (apport de terre, de matériaux importés, de produits de consommation courante) ?

Les économies réalisées quant au déplacement des matériaux, des déchets ou des êtres humains – du point de vue du nombre de kilomètres parcourus, du poids et des volumes déplacés – conduisent non seulement à une réduction du coût direct mais aussi à celle du coût global (moins d'énergie dépensée, moins de pollution). Il s'agit donc d'étudier, de calculer et d'optimiser, au stade du projet, les postures et dispositifs qui réduiront l'impact des déplacements de tous types, tant pendant le chantier que dans la vie du quartier et même dans sa future réhabilitation.

Objectif :





Limiter le transport de remblais et déblais de terre

Comment :

- *Par la valorisation maximale des déblais sur place.*
- *Par l'excavation calculée au plus juste.*
- *Par la mise en réserve, sur site, de la couche de terre arable déblayée.*
- *Par une étude d'incidence des volumes de terre déblayée et remblayée à effectuer en amont du projet afin de revoir le parti si nécessaire.*

Objectif :

Limiter le transport de déchets

Comment :

- *Par la réutilisation, prioritairement, des matériaux de démolition se trouvant déjà sur le site ou des anciennes parties d'ouvrage.*
- *Par l'imposition du tri in situ des déchets.*
- *Par le tri maximal in situ (voir périmètre des centre de tri et calculer le nombre de camions et déplacements, impact économique et en rejet de CO₂).*
- *Par l'installation de dispositifs de tri utilisés pendant le chantier et prévus pour être conservés tels quels dans le quartier, pour la vie des usagers.*
- *Par l'utilisation, le cas échéant, de systèmes de broyage sur place limitant les volumes sortant donc le nombre de camions (gravats mais aussi, par exemple, bouteilles en plastique).*
- *Par l'installation, dès le début du chantier, des zones de compostage qui serviront pour les usagers.*
- *Par une étude d'incidence des déchets de chantier et des déchets des futurs usagers à effectuer en amont du projet afin de revoir le parti si nécessaire.*

Objectif :

Limiter le transport de matériaux neufs

Comment :

- *Par l'utilisation, prioritairement, des matières premières se trouvant déjà sur le site (terre, pierre, végétation, arbres abattus, ...), conduisant en même temps à la création d'une mare ou d'une zone de jeux programmés dans l'aménagement du quartier.*
- *Par le recours, prioritairement, à une main d'œuvre ou à des entreprises locales.*
- *Par le choix de matériaux à faible volume ou faible emballage ou fortement débarrassés de leurs déchets en amont (usinage sur le lieu de l'extraction, préfabrication, ...).*
- *Par l'installation de lieux de production dans le quartier (ateliers, jardins potagers, ...).*

Références

- D'autres domaines que les matériaux proprement dits peuvent être envisagés selon une vision locale : culture, enseignement, crèche, production de légumes, etc. Dans le chantier du musée Grand Curtius à Liège, les ouvriers cultivaient sur place potirons et tomates. On pourrait même envisager un chantier où l'ouvrier [ouvrière] emmène son enfant et le fait garder pendant la journée.
- Dans le quartier EVA Lanxmeer (Pays-Bas), le concept fondamental est de favoriser la sphère autonome et la capacité d'auto-production et d'autarcie. Vivre et travailler au même endroit permet d'économiser du temps et de l'argent. Plusieurs emplois ont été créés au Centre d'information EVA et sur la ferme urbaine écologique (agriculture durable). Le projet est construit dans le respect d'un plan "pergola", ce qui signifie des transitions douces entre le domaine privé et le domaine partagé (pas de murs, pas de





barrières), cultures maraîchères destinées aux habitants dans le voisinage, limitation des transports de nourriture et des intermédiaires en plus d'une participation des habitants aux travaux de la ferme ; vivre/ travailler/se détendre dans un proche périmètre. (<http://www.energy-cities.eu/>)

- Pour la conception du quartier Rive de la Haute-Deule, presque 90 % des déchets sont recyclés. Une partie sera réutilisée pour la création de chaussée sur place.
- En Allemagne, à Kronsberg, l'objectif principal était de pouvoir recycler sur place l'ensemble des matériaux de déblaiements par la réalisation de certains aménagements (remblaiement d'une ancienne décharge, élévation du niveau de sol, installation d'un belvédère au sommet de la colline de Kronsberg).
- En France, à Grenoble, lors de la construction du quartier Vigny-Musset, les terres excavées pour les soubassements des bâtiments ont été étendues aux emplacements des nouvelles rues et la totalité de l'espace public est ainsi surélevé de 40 cm par rapport au niveau naturel.
- Un chantier génère de grandes quantités de déchets de démolition et de déblais pour les excavations. À raison de 15 à 16 m³ par camion, l'évacuer de 1000 m² de surface sur 3 m de profondeur (3000 m³) représente environ 180 camions, soit 360 mouvements. L'impact est important.
- Il coûterait 2,5 fois plus cher de trier *off site* que *on site*, cela créerait 13 fois plus de congestion automobile et 40 fois plus d'émission de CO₂. (Source : Études IRMA pour le nouveau siège de l'OTAN, CSTC http://www.bruxellesenvironnement.be/uploadedFiles/Contenu_du_site/Professionnels/Fo rmations_et_s%C3%A9minaires/S%C3%A9minaires_Ecoconstruction_2009_%28actes%29/090305_Ecoconstr_SEM1_Vrijders_FR.pdf?langtype=2060).
- En Angleterre, à Bedzed, l'approvisionnement des matériaux de fabrication locale devait être réalisé dans un rayon de maximum 60 km.
- En Suède, à Hammarby Sjöstad, la phase de réalisation de travaux via une plate-forme logistique a permis d'optimiser l'approvisionnement en matériaux et la gestion des déchets sur le site. Neuf postes de travail ont vu le jour et la réduction de nuisances afférentes à la rotation des camions (poussières, bruit, etc.) est importante.
- En Allemagne, à Fribourg en Brisgau, la ville accueille des structures de recherche universitaires et privées ainsi que des professionnels du bâtiment qui travaillent dans le domaine de l'énergie solaire : l'Institut Fraunhofer, la Société Internationale de l'Énergie Solaire et l'Institut Écologique. La ville dispose ainsi d'une filière de recherche et de production de matériaux d'économie d'énergie sur place qui participent en même temps à l'identité de la ville.
- Voir guide des déchets de construction et de démolition de Bruxelles Environnement : http://www.ibgebim.be/uploadedFiles/Contenu_du_site/Professionnels/Secteurs/Construction/D%C3%A9chets/Guide_CONSTR_2000_FR.pdf?langtype=2060

16. Les techniques de mise en œuvre privilégient-elles la préfabrication et l'usinage local ? L'emploi de composants démontables et/ou recyclables assure-t-il la récupération des matériaux en cas de démolition ?

Le bâti existant constitue une réserve non négligeable : il est à considérer en tant que patrimoine culturel mais également en tant que matière première. Le métabolisme des matériaux doit se comprendre non plus de manière linéaire allant des ressources à la restitution à l'environnement mais bien de manière cyclique, en privilégiant d'abord la réappropriation du bâti existant, en préférant ensuite le démantèlement à la démolition, et enfin la réutilisation in situ à l'évacuation.

La fraction minérale disponible à la réutilisation est très importante dans le bâti traditionnel.





Objectif :

Limiter la quantité de matière nouvelle à mettre en œuvre

Comment :

- *En privilégiant, dans la rénovation, les constructions légères afin de diminuer les travaux sur les fondations existantes.*
- *En favorisant le réemploi de matériaux existants sur ou à proximité du site (démolitions, terre, bois, déchets...).*
- *En tenant compte de la phase de production pouvant être consommatrice d'énergie et productrice de pollution, de déchets et d'autres nuisances.*
- *En tenant compte de l'origine de la matière première, le type de mise en œuvre, nuisance d'entretien et maintenance.*
- *En utilisant prioritairement comme matériaux neufs les matières renouvelables, recyclables et non traitées, avec en particulier le bois (sous réserve de son origine labellisée) qui est un « absorbeur de CO₂ ».*

Objectif :

Assurer la rationalité constructive.

Comment :

- *En choisissant des techniques de construction et des mises en œuvre respectueuses de l'environnement.*
- *En privilégiant des techniques de construction telles que l'ossature bois, les blocs silico-calcaires...*
- *En privilégiant, dans les rénovations, une réutilisation directe des composants après nettoyage ou restauration.*
- *En travaillant à partir des dimensions standardisées des matériaux (pour éviter les chutes à recycler ou à évacuer).*

Objectif :

Prévoir les modifications d'usages du bâtiment.

Comment :

- *En privilégiant les techniques de fixation réversibles entre matériaux pour faciliter le démontage et le réemploi en fin de vie.*
- *En privilégiant les modes d'assemblage à sec : pour la même raison de réutilisation, pour éviter l'utilisation de l'eau et ses possibilités de gel en cours de mise en œuvre.*
- *En hiérarchisant la structure constructive (la plus lourde et coûteuse à mettre en œuvre, donc celle qui a vocation à être la plus pérenne) par rapport aux enveloppes, cloisons et percements.*
- *En systématisant les techniques par des réseaux de gaines accessibles et facilement modifiables (électricité, téléphonie, eau, etc.).*

Références :

- A Scharnhausern Park (Stuttgart), la majorité des déchets de déconstruction de l'ancienne caserne (160 000 tonnes) a été recyclée ou réutilisée pour la construction des routes et des terrains de jeu. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- A GWL Terrain à Amsterdam, les déchets de démolition ont été réutilisés pour les constructions neuves, l'utilisation de bois issu d'une production non durable a été interdite. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- En Finlande, le quartier Eco-Viikki a privilégié la construction en bois, avec une





utilisation préférentielle de nombreux matériaux naturels (principalement du bois) (<http://www.energy-cities.eu/>)

• Au Royaume-Uni, le quartier BedZed a privilégié l'usage et le emploi de matériaux locaux afin de réduire l'énergie grise ; les matériaux de construction ont été choisis en fonction leur faible taux d'énergie grise et si possible provenant d'un rayon inférieur à 35 miles du site lui-même. Dans toute la mesure du possible on a eu recours à des matériaux de construction naturels, recyclés ou récupérés (profilés métalliques, éléments de bois, portes, etc.). (<http://www.energy-cities.eu/>) .

17. Tous les bâtiments (logements, activités publiques ou privées) et tous les espaces publics disposent-ils de locaux dédiés au tri et au stockage des déchets et de dimension suffisante ?

On tentera dans un premier temps de sensibiliser à la réduction de la production de déchets à la source. Doivent être concernés les habitants mais aussi les commerçants (réduction des emballages, des déchets de nourriture, etc.), le secteur tertiaire (plans déchets d'entreprise), les passants (poubelles en suffisance et proposant le tri dans l'espace public)...

De plus, les différents espaces publics et privés doivent être repensés pour conduire – d'un point de vue ergonomique et dans le but d'apporter un supplément de confort, sans que cela induise un sentiment de contrainte – à trier ses déchets.

Enfin, ces différents espaces, intérieurs ou extérieurs, sont équipés de locaux de stockage des déchets. Ils peuvent être de type traditionnel (grenier, cellier, cave, local à poubelle, compost privé, ...) ou de type novateur et expérimental (compost de quartier, entrepôt collectif permettant le troc d'objets obsolètes, ...).

Objectif :

Modifier les habitudes des usagers.

Comment :

Sensibiliser les habitants et usagers à la diminution de production de déchets (suremballage, ...).

Objectif :

Encourager le tri des déchets par la présence de locaux adaptés.

Comment :

- *Par l'évaluation de l'ampleur des déchets ménagers générés par l'arrivée de nouvelles populations et des déchets d'entreprise liés à l'implantation de nouvelles activités économiques.*
- *Par la conception et l'implantation de conteneurs et de bornes d'apport volontaire pour garantir l'accessibilité (sans voiture) et pour éviter les nuisances sonores et olfactives.*
- *Intégrer architecturalement – dès l'organigramme des fonctions de base – les espaces de tri et les lieux d'évacuation des déchets (par exemple, repenser la cuisine, en y intégrant une sortie directe des déchets organiques).*
- *Intégrer dans le mobilier urbain des locaux de tris divers (métal, textiles, médicaments, objets divers, produits nocifs, ...) ainsi qu'une halle de brocante ou de troc et idéalement une recyclerie (avec diagnostic des objets déposés, classement, nettoyage, réparation ; susceptibles de créer des emplois locaux).*

Références :

- Une charte de propreté peut être signée par les collectivités locales (établissements scolaires, horeca, commerciaux) : type d'emballage, fréquence du nettoyage, activités





pédagogiques sur la propreté et la citoyenneté...(CHARLOT VALDIEU, Catherine, OUTREQUIN, Philippe, *L'urbanisme durable*, concevoir un éco-quartier, Le Moniteur, Paris, 2009.)

- En Suède, à Stockholm, dans le quartier Hammarby Sjöstad, les objectifs de réduction de la production des déchets sont énoncés clairement. L'enjeu consiste à réduire de 90 % le poids des déchets ultime et le tonnage global à 40 %. (<http://www.afsr.se/Hammarby%20sjostad.pdf>)
- Au Danemark, à Copenhague, dans le quartier Vesterbro, le tri est très large en vue d'une meilleure valorisation : le verre, le plastique, le biodégradable, le métal, les journaux, les emballages cartons, les textiles, les médicaments, la peinture, l'acide, les outils de nettoyage et les composts fermentescibles. (http://www.ecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=135)
- En Allemagne, à Fribourg-sur-Brisgau, le jardin – tampon entre rue et maison – est équipé d'un édicule servant de garage à vélos et de local à poubelle.
- En France, dans la réhabilitation de la Friche de la Belle-de-Mai à Marseille, une étude sur la gestion des déchets et matériaux a été menée en amont du chantier. L'association Recyclodrome est même chargée de cette gestion en interne (collecte, sensibilisation, stockage, réemploi, etc.).
- A GWL Terrain à Amsterdam, les déchets sont collectés dans des containers au sous-sol et triés. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- En Finlande, le quartier Eco-Viikki a réussi à réduire de 10% les déchets de chantier générés par les travaux. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- En Suède à Hammarby (Stockholm), un tri exhaustif est mis en œuvre dans des systèmes pratiques, permettant la maximisation du recyclage des matériaux et des énergies à chaque occasion possible. Système original de collecte des déchets : les ménages individuels déposent leurs déchets solides dans un dispositif souterrain sous vide, qui effectue la séparation des déchets organiques, recyclables et autres. Les ordures combustibles sont acheminées puis retournées à la communauté sous forme d'électricité et d'eau chaude. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- En Allemagne dans le quartier Kronsberg (Hanovre), des systèmes innovants de collecte des déchets ont été installés, permettant d'atteindre des taux de recyclage d'environ 80%. Pendant la construction, les déchets de chantiers étaient triés sur place. Le sol excavé a été réutilisé dans le quartier à des fins de remodelage paysager et d'amélioration environnementale. (<http://www.energy-cities.eu/>)

18. Le Projet de Quartier dispose-t-il d'un système de collecte pneumatique automatisée des déchets ?

Objectif :

Collecter et transporter les déchets de manière automatisés en souterrain, garantissant ainsi sécurité, diminution des transports par camion, amélioration de l'hygiène et le tri à la source.

Références :

- Appelé aussi système de collecte de déchets par aspiration, il est appliqué en Suède depuis 1960 à Vastra Hamman (Malmö) et Hammarby (Stockholm), mais aussi en Espagne à Barcelone et en France à Grenoble. Ce système serait adapté pour les zones densément peuplées. Des canalisations emmènent les déchets vers les centres de tri, les centres de valorisation et les incinérateurs. Ce système est plus ou moins intéressant en fonction de sa proximité des divers équipements précités. Des systèmes mobiles existent pour les zones moins denses, avec stockages temporaires dans conteneurs (CHARLOT VALDIEU, Catherine, OUTREQUIN, Philippe, *L'urbanisme durable*, concevoir un éco-





quartier, Le Moniteur, Paris, 2009).

- Cette solution peut avoir le désavantage de déconscientiser par la disparition du déchet : « Le bac à ordures (comme le tout à l'égout) apporte certes plus d'hygiène et de confort, mais à l'inverse il atténue ou supprime la conscience du détritit ou de l'objet obsolète dont on peut encore faire quelque chose » (HUYGEN, Jean-Marc, *La poubelle et l'architecte*, Actes Sud, L'impensé, Arles, 2008).
- A Malmö, les déchets organiques sont récoltés et même transformés en biogaz (par un système d'aspiration des déchets vers la station). Le biogaz est ensuite utilisé pour chauffer les habitations et comme carburant pour les véhicules. (<http://www.energy-cities.eu/>)

19. Le Projet de Quartier dispose-t-il de lieux de compostage en nombre suffisant pour les déchets alimentaires et les déchets verts (minimum 1 m³ par logement).

Objectif :

Limiter le volume des déchets à incinérer (nos poubelles contiennent environ 30 % de déchets organiques) et créer un amendement naturel, en sensibilisant au compostage individuel ou collectif.

Comment :

- *En intégrant dans l'aménagement urbain des zones de compostage collectif, ainsi qu'un système de troc entre déchets organiques et matière d'amendement obtenue.*

Références :

- À Bruxelles, des formations par Maîtres composteurs sont offertes par Bruxelles Environnement. Compostage en tas, bacs, fûts, vermicompostières, y compris pour petits jardins, cours, appartements... www.bruxellesenvironnement.be
- À Boisfort, un projet de compostage collectif s'adresse aux locataires sociaux du Logis. Il est organisé par un habitant. Chaque dimanche, les habitants du quartier apportent leurs déchets de fruits et légumes. Les déchets du marché sont également compostés. Le compost est ensuite redistribué entre les participants, pour servir d'engrais. En un an, ce compost collectif a déjà permis de récolter plus de trois tonnes et demi de déchets verts !
- Dans le Coin du balai, le comité de quartier a travaillé avec l'école La Sapinière pour ouvrir un site de compostage de quartier, avec une dimension pédagogique. Des animations dans les classes sont ainsi organisées par les composteurs bénévoles du quartier. Les habitants peuvent apporter leurs déchets verts tous les samedis entre 11 et 13 h. Les déchets de cuisine d'une crèche sont également compostés sur le site. Ce site de compostage est un lieu de rencontre et de convivialité où chacun peut apporter ses déchets verts (et repartir avec du compost), mais aussi un lieu où l'on peut se familiariser avec le processus de compostage. <http://www.coindubalai.be/CompostCollectif/Sapiniere>







THEME SOCIAL

Partenariats
&
Coproductio

4. PARTENARIATS ET COPRODUCTION

pour des QUARTIERS DURABLES

QUESTION « FEU VERT »

Le Projet de Quartier est-il structuré dès la conception de manière à mobiliser la maîtrise d'ouvrage, les usagers, futurs habitants, riverains, décideurs dans un processus de coproduction conduisant à un consensus sur la qualité de vie du quartier ?

Le pilier social vise à renforcer les communautés urbaines en allant au-delà de la simple offre de logements / locaux d'activités pour mettre en place des dispositifs d'échange (de savoirs, de savoir-faire) entre les concepteurs-techniciens et les riverains-usagers, en valorisant l'attractivité et la qualité des espaces publics du Projet de Quartier et en favorisant la rencontre et la mixité des futurs habitants.

C'est en ceci qu'un Projet de Quartier durable se différencie d'une simple promotion, même « verte » et intelligente.

Tout nouveau Projet de Quartier s'inscrit dans un territoire déjà habité, entouré de riverains, saturé d'usages parfois inconnus. Ceci représente un gisement de savoirs et un potentiel d'échanges de services importants (par exemple pour définir une programmation des espaces publics, inscrire un projet de compostage dans un réseau d'utilisateurs préexistant, etc.).

La coproduction est une démarche participative au cours de laquelle des citoyens (habitants, usagers) contribuent à la réalisation d'un projet. Ils ne sont pas seulement invités à faire des propositions dont disposent ensuite les techniciens (architectes, ingénieurs, juristes), mais ils collaborent plus directement à la définition du projet voire à la gestion des espaces et des services publics créés (cogestion). La codécision ou la cogestion implique que les autorités (publiques, privées) délèguent une partie de leurs pouvoirs aux citoyens et s'en tiennent aux décisions prises.

L'appel à un service médiateur professionnel peut être conseillé et doit être financé.

Pour réussir, les objectifs et la méthode doivent être soigneusement fixés : au delà de l'information et de la consultation des citoyens, la démarche participative vise à la coproduction de réflexion, à l'échange de savoir et/ou de services, au développement de lien social...

Une telle démarche repose sur des principes d'inclusion large des publics concernés, d'argumentation, d'information et de transparence. Elle repose aussi, dans le cadre des projets d'urbanisme qui se construisent par étapes, sur un principe "d'implication continue" des citoyens. Elle contribue à légitimer le Projet de Quartier dans un ancrage local.

Objectif :

Encourager la cogestion urbaine, favoriser l'appropriation des espaces et promouvoir les liens sociaux.

Comment :

- *En créant une structure de pilotage politique à capacité décisionnaire du projet au sein de l'administration/l'entreprise. Associer à cette structure de pilotage les partenaires publics ou privés du projet.*
- *En créant une structure opérationnelle, avec des compétences techniques et de médiation pour aider à la définition et à la réalisation du projet (une cellule d'aide à la*





- maîtrise d'ouvrage).
- *En organisant une démarche de coproduction dès la programmation et se poursuivant lors de la conception et la mise en service du projet.*
 - *En réservant un temps et un budget pour la démarche participative, notamment pour établir le calendrier de la participation, en l'articulant aux étapes clés de l'élaboration programmatique du projet.*
 - *En construisant des objectifs de départ et en effectuant des arbitrages réguliers pour orienter les débats tout au long du projet.*
 - *En définissant qui seront les futurs usagers : familles, enfants, jeunes, personnes âgées afin de leur donner une information ciblée et de les inviter à participer. Veiller à identifier et à impliquer les plus fragilisés.*
 - *En identifiant et en impliquant les structures associatives concernées au niveau écologique (potagistes, composteurs, amis de la nature, cyclistes, etc.), social (jeunes et seniors, etc.) et économique (réseau d'entreprises, association de commerçants, etc.).*
 - *En cherchant à impliquer les habitants des quartiers voisins susceptibles d'être intéressés par les équipements et les espaces publics de ce nouveau quartier, ainsi que par la limitation des nuisances générées durant le chantier.*
 - *D'une manière générale, en recherchant une diversité de profils chez les participants en faisant l'hypothèse qu'elle permettra d'identifier les principaux enjeux du projet et qu'elle sera génératrice d'innovations.*
 - *En permettant à tout citoyen se sentant concernés d'être informé ou d'être associé aux groupes de travail.*
 - *En organisant des groupes de travail d'au plus vingt personnes (quitte à effectuer des tirages au sort ou à multiplier les groupes s'il existe une forte demande participative).*
 - *En déterminant les règles d'organisation des débats publics et des réunions de travail déterminer les moments clés de la communication dans l'élaboration du programme et définir la régularité, les étapes et les objets des débats, le temps des séances (garantie d'un retour d'information régulier vers les participants).*
 - *En créant des supports, des outils d'information et de communication permanentes ou ponctuelles : site web, blog, journal d'information, local d'exposition et de débat etc. et en choisissant une personne ou un groupe qui s'occupera de la bonne communication (une agence ou un bureau d'étude spécialisé en communication) et définissant la régularité de leur intervention.*
 - *En faisant vivre le projet 'hors les murs' avant les premiers coups de pioche, en ponctuant de workshops, fêtes, lettre d'information, etc. (en choisissant dans quel périmètre il faut informer : échelle du quartier, de la ville, de la région et qui seront les personnes concernées par l'incidence de votre projet : habitants, commerçants, riverains, passants).*
 - *En promouvant les activités associatives et solidaires (Groupes d'achats partagés, groupes d'échanges de services,...) qui contribueront à faire vivre le quartier.*
 - *en consignnant les principaux échanges, les décisions et options prises en assemblée dans des comptes-rendus.*
 - *En choisissant des modes d'expressions souples, modulables, manipulables par tous et adaptées à chaque phase du projet : dessins à la main, plans avec plusieurs scénarios à discuter, maquettes démontables et transportables, outils pédagogiques, réseau intranet, télévision de quartier, prospectus, bulletin d'information, fiches informatives, diaporamas et vidéos, etc.*
 - *En organisant avec les membres des groupes de pilotage et des groupes d'usagers des démarches d'évaluation d'usages et de représentations socio-spatiales in situ (promenades urbaines, visites de chantier, prise de connaissance d'autres projets) pour établir des diagnostics, construire une culture partagée sur les enjeux du projet, faire évoluer les points de vue.*
 - *à inventer...en laissant la place au spontané.*



Success Stories

- Dans la plupart des quartiers durables actuels, des lieux d'échanges et diffusion de l'information sont conçus. Nous retrouvons ainsi le Forum Vauban à Fribourg, le centre d'information de Bedzed, l'agence Kuka et Krokus à Kronsberg et beaucoup d'autres.

- Au Danemark, à Copenhague dans le quartier Vesterbro, une équipe de consultants (composée d'architectes, sociologues, assistants sociaux, animateurs de quartier) de type coopératif (SBS) a établi les objectifs globaux et les a repris sous une liste de priorités par blocs d'immeubles. Cette liste a été exposée aux résidents qui ont eu huit semaines pour apporter leur remarques et suggestions. Suite à ce débat, les concepteurs ont intégré dans les plans d'action par îlots les différentes objections des habitants. Ce processus de concertation a duré environ un an.

« Quartiers durables- Guide d'expériences européennes », ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005 ; www.hqe-amenagement.org/attachment/1808/

- En France, à Paris Seine Saint Denis dans le quartier du Blanc-Mesnil: lancement du projet de renouvellement urbain du quartier des Montilletts par des "ateliers du devenir" lors desquels les habitants ont exprimé leur vécu actuel et défini des chantiers thématiques correspondant à différents projets à lancer (dont un centre socioculturel qui a été réalisé avec les habitants et a ouvert en 2004).

- Aux Pays-Bas, à Utrecht, « même si la municipalité gère et supervise l'aménagement de Leidsche Rijn (30.000 logements, 1997-), plusieurs aménageurs étaient propriétaires de terrains avant le lancement du projet. Partenariats, arrangements et contrats à l'amiable, tout est utilisé pour formaliser la coopération entre ces différents partenaires. Pour plusieurs projets, les résidents ont joué le premier rôle ('De Kersentuin'); pour d'autres projets le rôle des résidents se limitait à l'achat de la maison. » (<http://www.energy-cities.eu/>)

- Dans l'éco-quartier (24ha, 250 logements, 40.000 m² de bureaux et surfaces professionnelles, une ferme urbaine écologique, etc.) de EVA Lanxmeer, c'est un processus « bottom-up » qui a été mis en œuvre. « Le projet Lanxmeer a été lancé en 1994 par la Fondation EVA. Le concept Lanxmeer a été développé par un groupe d'experts scientifiques de différentes disciplines, dont certains avaient envie de s'installer dans un écoquartier. Le réseau a vite grandi et un groupe de futurs habitants s'est créé et s'est rencontré régulièrement pour co-crée les bases du projet. En 1996, 80 familles s'étaient déjà inscrites et exerçaient un impact positif sur les élus de la commune de Culemborg. Les futurs habitants ont participé à plusieurs ateliers ; de plus un Plan de développement urbain a été dessiné en collaboration avec les futurs habitants et les usagers actuels du site. A la suite d'une session de formation au développement durable, sensibilisée à l'intérêt que représentait pour elle le fait d'avoir un groupe de futurs habitants déjà constitué, la municipalité de Culemborg s'est intéressée au projet. Aujourd'hui, Lanxmeer est une co-production de la Municipalité de Culemborg et de la Fondation. (<http://www.energy-cities.eu/>) .

- En Hollande à Amsterdam dans le quartier A GLW-Terrein, les futurs résidents et les habitants des quartiers voisins ont été impliqués dans un groupe mixte (institutionnels, techniciens, citoyens) chargé de définir le programme et de suivre le projet...

- En Allemagne, à Hambourg dans le quartier Hafen, un concours de projet urbain a servi de support à une opération de communication puis à l'élaboration du Masterplan et établis ainsi une continuité de la politique d'information et de marketing.

Un "atelier interculturel de projet" a visé, préalablement au concours, à mobiliser les habitants (300 sur 1700 y ont participé). Les idées de divers groupes de population ont été récoltées par des enquêtes, puis à travers un deuxième atelier de projet ont été traduites en mesures réalistes.

Le centre d'information du « Kesselhaus » où s'organisent des conférences et débats publics (par exemple le cycle « HafenCity Dialogue im Kesselhaus »), mais aussi des manifestations culturelles pour promouvoir l'identification avec la nouvelle partie de ville depuis 2007.

- En Allemagne, le quartier Vauban a démarré en 1993 et la phase de réalisation a débuté en 1997. « Dès le début, tous les problèmes (mobilité, énergie, logement, aspects sociaux, etc.) ont été discutés dans des groupes de travail ouverts aux habitants. L'information du public concernant la planification de ce quartier orienté environnement était un point crucial, puisqu'il





fallait convaincre les gens que ce qui était entrepris ne l'était pas seulement pour leur propre bénéfice écologique immédiat, mais servirait aussi à économiser de l'argent à long terme. De plus, les habitants sont ouverts à d'autres politiques indirectement liées au processus de construction, comme par exemple le partage des voitures et l'usage des transports publics (...) La participation citoyenne (a été) extensive dans le cadre du Forum Vauban avec ses standards de communication, d'interaction et d'intégration. Le travail social fait partie du processus de développement, aide à stabiliser la communauté et à structurer les relations de voisinage. Plusieurs groupes de propriétaires ainsi que la coopérative d'habitation Genova ont développé une vie communautaire finement équilibrée (coopérative d'alimentation, marché fermier, centre maternel, jardins et espaces verts partagés, écoles et jardins d'enfants, etc.) » (<http://www.energy-cities.eu/>) .

- En Allemagne, dans le quartier Vauban à Fribourg, « la multiplicité des intervenants et des investisseurs dans le projet Vauban engendre un large panel de constructions différentes...La commune a privilégié trois catégories principales de constructeurs : les particuliers, qui peuvent acheter des petites parcelles de six mètres de façade, pour une hauteur maximale de R+3. Ils peuvent acquérir plusieurs terrains ; les coopératives de construction (Baugruppen : associations de particuliers qui se regroupent pour faire bâtir). Une même coopérative peut construire sur plusieurs parcelles disjointes ; les promoteurs « classiques », qui sont encouragés à éviter les constructions monolithiques, en construisant sur des parcelles séparées. Leurs opérations dépassent peu la vingtaine de logements. A cela s'ajoutent les réhabilitations menées par le collectif SUSI et les logements étudiants.

http://pagesperso-orange.fr/archicaro/vauban_urbain_1.htm

La participation citoyenne prévue pour le quartier Vauban a dépassé les simples concertations imposées par les réglementations actuelles. Fribourg a organisé une participation citoyenne élargie, qui a été constante pendant cinq années, depuis le concours d'idées jusqu'à l'élaboration du projet et le début des travaux. Malgré des aides publiques extérieures et des subventions qui ont contribué à son financement, cette participation a engendré des surcoûts financiers pour la commune.

http://pagesperso-orange.fr/archicaro/vauban_social.htm

- En Allemagne, à Fribourg, dans le quartier Rieselfeld :

Phase 1 en 1991 : création du conseil de développement qui intègre les citoyens, qui participent alors à un débat public et à un échange d'idées

Phase 2 en 1992 : au terme du concours, le plan du lauréat est discuté avec le public et la base du projet est modifiée au fur et à mesure

Phase 3 en 1994 : fin de la modification du plan, des associations sont créées en tant que partenaires du maître d'ouvrage

- En Allemagne, à Hanovre dans le quartier Vahrenheide Ost (rénovation d'un quartier de 3 700 logements des années 1960), le projet conduit par la Ville et ses services (planification, services sociaux) a mis sur pied un groupe de travail local, installé une structure de management de quartier et un soutien juridique sur le site. Ces services sont chargés d'organiser une participation locale. Par ailleurs, un Forum des citoyens et une Commission de la rénovation du quartier ont également été mis sur pied.

BILAN DE DURABILITE

20. Au cours du chantier et/ou dans le cadre de son fonctionnement, le Projet de Quartier recourt-il à des entreprises locales de construction ou des travailleurs issus des filières d'économie sociale ?

Objectif :

Favoriser la formation socio professionnelle.





Comment :

- *En intégrant des clauses sociales dans les marchés publics.*
- *En trouvant des partenaires, centres de formation, entreprises d'insertion...*

Objectif :

Favoriser l'insertion sociale de personnes exclues par des activités (jardinage collectif et partagé, entretien des espaces verts, auto réhabilitation).

Comment :

- *En organisant des formations (auto réhabilitation, ...).*
- *En trouvant des partenaires, asbl, écoles, ...*
- *En confiant la gestion de certains services à des groupements, des associations d'habitants pour favoriser l'appropriation des lieux, l'investissement dans la vie du quartier, renforcer les liens sociaux.*

Success Stories

- Le jardin des Déracinés est cultivé par des réfugiés qui ont créés des bacs de jardinage à l'aide de matériaux recyclés à Forest. Une activité qui permet des rencontres et la transmission de savoirs faire.
- A Forest, dans le contrat de quartier Saint Antoine, une partie du budget est consacrée à la formation d'habitants du quartier qui concernent le domaine des énergies renouvelables, la rénovation écologique, la réhabilitation de citernes d'eau...
- Réinsertion socio professionnelle organisées par Recyclart asbl en ferronnerie et menuiserie (bancs et équipements publics du skate parc des Brigittines, La Querelle 1000 Bruxelles)...

21. Les institutions communales et les associations locales (comités de quartier, asbl, travailleurs de rues, AMO, services de prévention, etc.) sont-elles consultées pour évaluer les possibilités de partenariats : participation à la définition programmatique, partenariat de gestion (jardins, compost, déchets, mobilité, etc.) ?

Objectif :

Désigner les acteurs et leur rôle.

Comment :

- *En désignant la personne (ou collectif de personnes) qui va porter le projet au fil du temps.*
- *En créant une structure de pilotage politique, à capacité décisionnaire du projet au sein de l'administration/l'entreprise.*
- *En créant une structure opérationnelle, avec des compétences techniques et de médiation pour aider à la définition et à la réalisation du projet.*
- *En faisant appel aux organismes susceptibles d'apporter une aide.*
- *En créant une structure opérationnelle, avec des compétences techniques et de médiation pour aider à la définition et à la réalisation du projet.*

Idéalement, la personne choisie sera présente du début à la fin, y compris une certaine période après la réception du projet. Elle assure la mémoire de l'histoire du projet (facilite les rapports). Elle est responsable de la bonne avancée du processus. Elle est responsable du bon suivi de la concertation et de la communication entre tous les acteurs. Elle est l'intermédiaire entre le maître d'ouvrage et les autres acteurs du projet. Elle porte la coalition créative autour du projet.





Success Stories

- Autour du projet de réaménagement de la Place Flagey, les associations présentes pour la programmation de la place se sont constituées en conférence permanente une fois la réalisation achevée, pour prolonger le projet dans la pierre par le projet de vie de la place (programmation des activités., gestion, entretien...).
- Dans le cadre de la rénovation du quartier Vesterbro à Copenhague et parce que la législation danoise encourage la coopération entre acteurs impliqués et la participation des habitants, « le plan d'action à Vesterbro a dû mettre en place les procédures suivantes :
 - Inventaire : les entreprises de rénovation urbaines ont dû récolter toutes les données sur les standards de logement, les structures sociales, etc.
 - Communication : La municipalité publie un communiqué concernant l'opération de rénovation urbaine qui contient les directives et les différentes propositions en cours pour chaque bloc.
 - Réunions publiques : des sessions de discussion ont eu lieu sur une période de 8 semaines
 - Publication des propositions: la Municipalité publie un second communiqué qui prend en compte les nouveaux arguments issus des forums de discussion.
 - Réunions publiques : second tour de discussions pendant 8 semaines
 - Décision finale pour les opérations de rénovation : le plan d'action est approuvé par les autorités locales. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- Le projet de développement du quartier Rieselfeld à Fribourg (Allemagne) n'a pas été géré par des développeurs externes, mais bien par une équipe de projet appartenant à l'administration municipale, mais qui opérait cependant en dehors de la hiérarchie administrative courante. La ville de Freiburg et KELEG (une société municipale de services de Stuttgart) ont nommé conjointement une équipe de projet pour conduire le projet de Rieselfeld. Cette équipe est à la tête du projet de développement et de ses applications et fonctionne comme unité centrale de contrôle pour l'ensemble. L'équipe de base est soutenue par des spécialistes des services municipaux d'urbanisme, de l'immobilier et du logement (...)Le public a marqué son intérêt et a été impliqué dans le développement du processus de construction. Les équipements sociaux comprennent une école secondaire et son gymnase, une école primaire, un jardin d'enfants, trois crèches, un terrain de sport pour tout petits, deux Jardins Robinson, un club de sport privé, un centre de quartier pour les jeunes, une médiathèque pour enfants et adolescents, une église, etc. Les habitants publient leur propre journal de quartier. (<http://www.energy-cities.eu/>)

22. Les parties prenantes du Projet de Quartier prévoient-elles une information des habitants et usagers à la bonne utilisation de leur quartier au cours des deux premières années de fonctionnement.

Objectif :

Veiller à la bonne utilisation du quartier et de ses technologies et services, favoriser les comportements responsables des usagers.
Contribuer à la formation des habitants.

Comment :

- *En permettant aux usagers de suivre leurs consommations d'énergie, leur production de déchets, etc.*
- *En organisant des formations et des actions de sensibilisation. Choisir des stratégies de communication pour sensibiliser les citoyens à votre approche environnementale. Organiser des conférences URE(Utilisation Rationnelle de l'Energie), sur l'empreinte écologique, le compostage, la production de nourriture locale,... par un accompagnement à l'installation dans le bâtiment mené par des spécialistes, des concepteurs, d'autres habitants, ...la réduction de la facture peut être un moteur...*
- *En mettant en place des structures (éventuellement) animées par des résidents pour*





accompagner les habitants et notamment les nouveaux arrivants dans l'adoption de modes de vie durables (gestion des déchets et des énergies, vie sociale...).

- *En sélectionnant des distributeurs et compteurs faciles à lire, visibles et accessibles (accès, paliers, etc.) et, éventuellement, les rendre facilement accessibles sur Internet pour suivre les consommations au quotidien.*
- *Pour une régulation thermique adaptée aux besoins, en privilégiant le thermostat d'ambiance à horloge programmable, les vannes thermostatiques, les sondes extérieures...*

Success Stories

- En Suède, à Stockholm dans le quartier Hammarby, un centre d'information a vu le jour : la maison de verre. Celui-ci a pour but de faire de la vulgarisation auprès des entreprises, des habitants concernant la gestion de l'eau et des déchets dans le quartier.

- L'agence Kuka à Kronsberg a distribué à tous les habitants un dossier sur l'utilisation des logements à faible consommation d'énergie et sur l'utilisation responsable et écologique de l'eau.

- A Hedebygade, à Vesterbro et Copenhague, a été créé un organe intermédiaire de personnes formées pour faire le lien entre les autorités et les citoyens. L'un d'eux est présent tous les jours sur le site : « les habitants locaux viennent pour poser des questions et exprimer ce qui leur importe. C'est une sorte de service de médiation de quartier. Dans le même temps, l'objectif est de former les citoyens à l'écologie urbaine. » C'est le Vesterbro Renewal Center : un organe semi public mais indépendant créé par la municipalité dans lequel travaillent ensemble des travailleurs sociaux et des architectes avec la double mission d'aider les habitants à être impliqués dans le projet et organiser un « conseil de l'île » pour formaliser leurs demandes.

- Des locataires participent depuis 2004 à des CoCoLo (Conseils Consultatifs de Locataires), accompagnés par la FEBUL (Fédération Bruxelloise des Unions de Locataires – BFMH est une organisation qui fédère, coordonne et accompagne sept unions de locataires, dans l'ensemble de la Région bruxelloise) qui propose de capitaliser les savoirs et d'échanger des bonnes pratiques ou d'aider aux projets de cohésion sociale. Des formations en matière d'épargne d'énergie ont été proposées aux représentants élus par des spécialistes de Bruxelles Environnement.

- Parmi les membres de l'association L'Espoir, un collectif de familles qui participe à l'élaboration de logements rue Fin à Molenbeek, certains ont suivi des formations Energie. Ils conseillent les visiteurs de leur projet ou les voisins du quartier demandeurs pour l'éco rénovation des logements. Ils expliquent comment économiser avec de petits gestes sans beaucoup de frais.

- A BedZed (Londres), le principal facteur déclenchant a été l'environnement. « Le projet a été initié par BioRegional pour démontrer qu'il était possible de concilier mode de vie respectueux de l'environnement et standards modernes de confort. Le projet a été pensé pour réduire l'empreinte écologique à tous les niveaux (à la maison y compris sur le chantier, énergie et alimentation ; travail ; mobilité ; vie sociale, etc.). » L'expérience montre cependant que le comportement des habitants est déterminant pour atteindre les objectifs. « Il serait bon de prévoir des infrastructures plus faciles à utiliser que ce qui a été mis en place (...) Il semble qu'on aurait pu atteindre 80% des objectifs avec 20% seulement des investissements consentis, du simple fait que certaines infrastructures sont trop complexes et par conséquent mal ou sous-utilisées. » L'écologie des habitants s'avère donc indispensable. (<http://www.energy-cities.eu/>) .

23. Les occupations provisoires des terrains (location à titre précaire, usage collectif) sont-elles favorisées pour maintenir l'intérêt des usagers pendant la phase du chantier ?

Objectif :

Pour donner un dynamisme pré projet et créer des liens sociaux.





Comment :

- *En organisant des fêtes, des actions, des occupations provisoires fédératrices (artistiques, récréatives, stock de matériaux, culture potagère....).*

Références

• L'Atelier d'Architecture Autogérée (AAA), Paris, monte des projets d'occupation provisoire de friches, avec activités potagères pour le quartier, cuisines urbaines, initiatives génératrices de liens et participatives au service de futurs projets sur ces sites.

<http://www.urbantactics.org/projects/ecobox/ecobox.html>

• Le projet de parc de Spooroord à Anvers s'est réalisé en préservant des occupations (terrains de sport, de détente) temporaires à destination des riverains sur les zones non en travaux. (<http://www.antwerpen.be/eCache/BFR/16/359.cmVjPTgwMDkzNTg.html>)

24. Une partie des zones verdurisées est-elle confiée aux bons soins des riverains (jardins familiaux en location, jardins en façade, etc.) ?

Objectif :

Favoriser la gestion de proximité, l'entretien et l'embellissement des espaces extérieurs par les habitants.

Comment :

- *En réservant des zones vertes pour l'usage de jardins familiaux en location.*
- *En concédant l'usage (sans propriété) des zones d'avant jardin aux riverains, à charge de planter et d'entretenir.*

Références

• En Finlande, dans l'écoquartier Viikki, un Centre de jardinage a été mis en place où les habitants peuvent louer un jardin familial de 500 à 1000 m² (<http://www.energy-cities.eu/>).

• Dans le quartier Vauban à Fribourg, il est concédé aux occupants riverains une bande de 1,5 m de part et d'autre de la voirie et des rigoles sur l'assiette de la rue ; cette bande prolonge leur parcelle et est généreusement plantée et entretenue. Le même dispositif a été mis en place dans le quartier Rieselfeld, à l'arrière de certaines rues : il est permis aux riverains d'occuper les rives du petit ruisseau local, mais un chemin public empêche toute continuité entre les fonds de jardins et cet espace « précaire ». Cette « ambiguïté » dans l'attribution de l'espace public génère de l'émulation et permet aux particuliers de contribuer à l'embellissement de l'espace public.





25. Les parties prenantes du Projet de Quartier élaborent-elles et adhèrent-elles à une charte de durabilité ?

Objectif :

Favoriser la conscientisation, la responsabilisation et la participation à des modes de fonctionnement plus durables.
Produire des documents permettant l'échange et la communication.

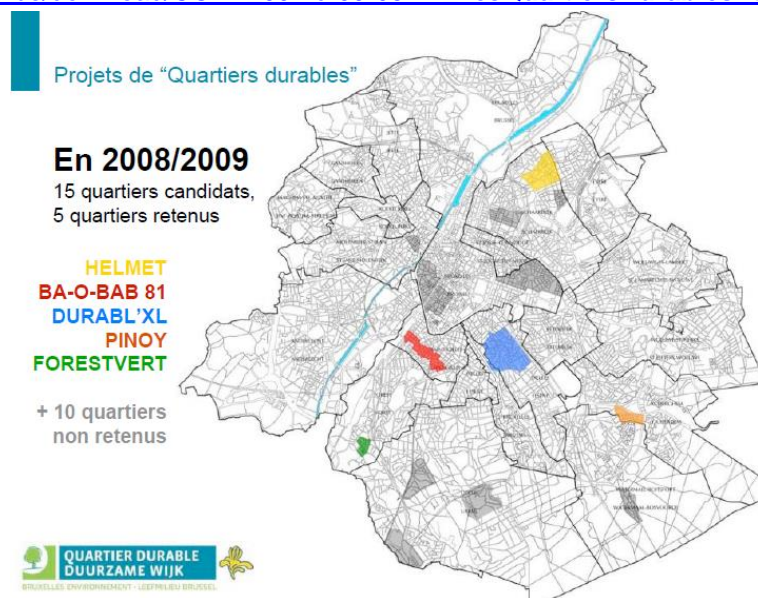
Comment :

- En identifiant les priorités et les règles fondamentales dans le fonctionnement durable du quartier.
- En élaborant un document 'Charte' qui permet à tous de s'y référer.

Références

• Dans le cadre de l'Appel à Projets « Quartiers Durables » (lancé en 2008 par Bruxelles Environnement), cinq quartiers bruxellois existants (à Ixelles, Schaerbeek, Auderghem, Saint-Gilles et Forest) ont été retenus autour d'une Charte élaborée en collaboration avec l'ERU asbl (Centre d'Etudes et de Recherches urbaines).

<http://www.leefmilieubrussel.be/Templates/Particuliers/informer.aspx?id=3246>
www.curbain.be/download/CONF_09.1c-09-05-14_LesQuartiersDurablesEtNous-Zuttere.pdf



« Les quartiers durables poursuivent des objectifs communs qui dépassent l'échelle de leur territoire pour s'inscrire dans la réalité planétaire : réduire son impact sur l'environnement, limiter les pollutions, lutter contre les changements climatiques et le réchauffement de la planète, développer le bien-être de tous, assurer l'égalité des chances et le partage culturel. Dans ces quartiers, tous les acteurs agissent ensemble pour concilier plusieurs enjeux fondamentaux, complémentaires et interdépendants :

- Préserver les ressources naturelles et promouvoir la construction durable
- Economiser l'énergie et Rationaliser ses consommations
- Diminuer les déchets
- Améliorer la qualité de l'air et réduire les nuisances en se déplaçant autrement
- Mieux vivre ensemble
- Habiter un quartier dense et actif
- Valoriser le patrimoine naturel. »



www.brusselsenvironment.be/uploadedFiles/News/Particuliers/080321_appel_a_projets_charte_quartiers_durables_F.pdf

• En France, le réseau des écomaires propose une réflexion sur le développement des quartiers formulée sous la forme d'une « Charte » et comprenant 4 points d'action principaux :

- Urbanisme et aménagement : assurer l'intégration et la cohérence du quartier avec le tissu urbain et les autres échelles de territoire (8 critères)
- Qualité environnementale du tissu urbain : inciter les constructeurs à viser la qualité environnementale pour l'ensemble des bâtiments (13 critères)
- Développement social et économique : repérer et appuyer les ressources dynamiques et initiatives locales (7 critères)
- Gouvernance et pilotage : se doter d'une ambition commune et partagée pour le quartier (7 critères).

| | | |
|--|---|---|
| | <p>Urbanisme et aménagement : assurer l'intégration et la cohérence du quartier avec le tissu urbain et les autres échelles de territoire</p> <p>Les critères incontournables</p> <ul style="list-style-type: none"> U1 Assurer la mixité urbaine et fonctionnelle en favorisant la qualité et la mixité de l'offre de logement et en créant des lieux de vie collectifs et des lieux de rencontres U2 Créer des espaces publics et privés de qualité et assurer leur cohérence grâce à des transitions maîtrisées (espaces privés, publics, intérieurs et extérieurs) U3 Assurer l'accessibilité de tous les usagers aux bâtiments et espaces extérieurs U4 Assurer la diversité urbaine en développant les modes de déplacement doux et en commun | <p>Les critères recommandés</p> <ul style="list-style-type: none"> U5 Optimiser les modes de consommation de l'espace : promouvoir une ville compacte et renouvelée pour maîtriser l'étalement urbain U6 Prévoir l'adaptabilité et la réversibilité des aménagements U7 Prévoir des aménagements favorisant la bonne gestion des questions de sécurité U8 Mettre en valeur (conserver, gérer...) le patrimoine architectural, urbain et paysager et valoriser l'existant autant que possible (zéro, bioverdité) |
| | <p>Qualité environnementale du tissu urbain : inciter les constructeurs à viser la qualité environnementale pour l'ensemble des bâtiments</p> <p>Les critères incontournables</p> <ul style="list-style-type: none"> Q1 Mettre en place une politique d'efficacité énergétique (économie d'énergie) et développer l'utilisation des énergies renouvelables Q2 Prévoir une gestion intégrée des eaux (économie de consommation d'eau potable, perméabilisation des surfaces, gestion et valorisation des eaux pluviales, substation, réseaux séparés eaux usées/eaux pluviales) Q3 Prévoir une gestion intégrée des déchets (recyclés, encombrants, ordures ménagères, déchets recyclables (ex : collectifs, apport volontaire, réduction à la source) Q4 Lutter contre les nuisances sonores (réduction à la source, isolation, qualité des ambiances sonores, bonne gestion des activités sonores...) Q5 Anticiper les risques naturels et technologiques et réduire la vulnérabilité | <p>Les critères recommandés</p> <ul style="list-style-type: none"> Q6 Développer des relations harmonieuses des bâtiments et des lieux avec leur environnement immédiat Q7 Assurer une gestion climatique du quartier (forme du bâtiment, ventilation naturelle, végétation, fontaines...) Q8 Assurer une qualité esthétique et paysagère Q9 Mettre en place une politique de végétalisation et d'entretien et favoriser la biodiversité par les choix de conception et de gestion des espaces verts Q10 Améliorer la qualité de l'air et assurer un confort olfactif Q11 Assurer une gestion différenciée des animaux en ville Q12 Organiser des chantiers à faible nuisance Q13 Favoriser l'utilisation de matériaux à faible impact sur l'environnement |
| | <p>Développement social et économique : repérer et appuyer les ressources dynamiques et initiatives locales</p> <p>Les critères incontournables</p> <ul style="list-style-type: none"> S1 Favoriser le lien social et culturel entre les habitants du quartier et le reste de la ville (construction) et garantir un logement satisfaisant sur place à toutes les personnes déplacées (réhabilitation) S2 Promouvoir le territoire et l'information au cœur de la vie de quartier S3 Favoriser le maintien et la création d'activités : nouveaux services, réseaux militants S4 Adopter une approche en coût global du projet et de ses composantes (investissement, fonctionnement et impacts) | <p>Les critères recommandés</p> <ul style="list-style-type: none"> S5 Organiser le mixité et le lien social, culturel et intergénérationnel S6 Prévoir un programme de création d'équipements S7 Favoriser la gestion de proximité |
| | <p>Gouvernance et pilotage : se doter d'une ambition commune et partagée pour le quartier</p> <p>Les critères incontournables</p> <ul style="list-style-type: none"> P1 Mettre en place un pilotage spécifique via la création d'une structure propre au projet identifiable d'une certaine autonomie, de compétences transversales et d'un budget propre P2 Choisir et mettre en place des outils de gouvernance (participation, transparence et communication) P3 Se situer dans une démarche de qualité : évaluer et adapter le projet à chaque étape P4 Mettre en commun, promouvoir, capitaliser et partager des expériences | <p>Les critères recommandés</p> <ul style="list-style-type: none"> P5 Reconnaître, valoriser et faire évoluer les militants, les compétences et les dispositifs, notamment par la formation et les échanges P6 Mettre en place un système de management adapté au projet et le faire évoluer P7 Favoriser une meilleure coordination entre la collectivité et les organismes institutionnels |

www.ecomaires.com/fileadmin/user_upload/pdf/Plaqueette_vers_9.pdf



5. ATTRACTIVITE & QUALITE DE VIE

pour des QUARTIERS DURABLES

Attractivité &
Qualité de vie

QUESTION « FEU VERT »

Le Projet de Quartier offre-t-il des espaces publics accessibles, invitant à la rencontre et destinés à tous : jeunes enfants, groupes d'adolescents, personnes âgées, familles, personnes à mobilité réduite (PMR), etc. ?

Objectif :

Offrir un cadre de vie collective qualitatif à tous.
Augmenter l'attractivité du quartier par une offre adéquate en espaces publics.

Comment :

- *Par la création d'espaces publics appropriables par tous, qui rencontrent les diversités des attentes et des habitants.*
- *Par la création d'espaces appropriables différenciés, publics, privés, semi – publics. Ces derniers offrent des transitions vers le privé. Certains espaces « semi – publics » sont des espaces éventuellement temporairement occupés et appropriés par certains riverains (notamment pour la gestion, l'entretien, le contrôle, etc.).*
- *En créant des lieux favorables à la rencontre, aux échanges entre usagers et à la mise sur pied d'initiatives locales (marchés, brocantes, fêtes de quartier, manifestations culturelles...).*
- *En prévoyant un éclairage suffisant pour sécuriser l'usage des espaces publics par le piéton et le cycliste (avec détecteurs de présence ou autres dispositifs économes en énergie).*
- *En informant les différents usagers sur la vie du quartier par des points infos ou la mise sur pied de séances d'information le concernant.*
- *En créant des liens de proximité entre lieux d'activités pour groupes d'âges différenciés. (crèches à proximité de seniories, etc.).*

Success stories

• En Allemagne : à Fribourg (les quartiers Rieselfeld et Vauban) et à Hanovre (quartier Kronsberg), un grand espace public central minéral permet de rassembler des fonctions civiques (antenne de quartier, centre culturel, église, commerces, etc.) ; d'autres espaces publics très végétalisés sont aménagés pour le jeu et la promenade, sous la forme de « doigts verts » (Vauban, Rieselfeld) ou d'intérieurs d'îlots (Kronsberg). En Suède, les quartiers de Vastra Hammen à Malmö et de Hammarby à Stockholm proposent des espaces publics de très haute qualité où les aménagements paysagés (végétal et eau) sont omniprésents.

« Quartiers durables- Guide d'expériences européennes », ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005 ; www.hqe-amenagement.org/attachment/1808/

• Dans le quartier de Rieselfeld (Fribourg), une structure associative nommée le "Kiosk" a été mise en place en 1996. Celle-ci est subventionnée par la municipalité et joue un rôle d'intégration auprès des populations arrivant dans le quartier en particulier, mais pas seulement, d'origine immigrée. Elle a comme but de les sensibiliser aux modes de vie spécifiques au quartier durable. L'association propose des espaces pour des animations diverses, des fêtes adaptées pour chaque groupe culturel. Elle organise des déjeuners, des braderies, un festival de jazz... Les gens viennent aussi s'y renseigner sur la vie locale.

• dans le quartier Vauban (Fribourg), la participation citoyenne (exercée dans le cadre du Forum





Vauban) a permis d'établir des standards de communication, d'interaction et d'intégration. Le travail social fait partie du processus de développement, aide à stabiliser la communauté et à structurer les relations de voisinage. Plusieurs groupes de propriétaires ainsi que la coopérative d'habitation Genova ont développé une vie communautaire finement équilibrée (coopérative d'alimentation, marché fermier, centre maternel, jardins et espaces verts partagés, écoles et jardins d'enfants, etc.) (<http://www.energy-cities.eu/>).

- dans la rénovation du quartier de Weingarten (Fribourg), Le Forum Weingarten 2000, en tant que membre actif du Club local des habitants, est responsable des différents sous-groupes suivants :

- Le "Bureau du quartier" – qui informe, planifie et coordonne les activités du quartier de manière à préserver de bonnes relations de voisinage et à stabiliser l'ensemble du quartier.

- L'"offensive ludique" (Le terrain de jeu Push) – terrain de loisirs pour les enfants qui contient un terrain d'aventure, une maison miniature pour des activités de petits groupe, un module de chantier mobile déplaçable sur d'autres terrains de jeu ailleurs.

- A Copenhague, la rénovation du quartier Vesterbro a permis la mise en place d'espaces publics dans les immeubles ainsi que de jardins partagés ainsi que l'installation de plusieurs établissements publics ou commerciaux. Les efforts continus effectués par la Ville pour une rénovation urbaine et pour le nettoyage du quartier ont transformé le quartier délité de Vesterbro qui attire aujourd'hui des restaurants chics, des magasins, des lieux de loisirs et des chalands. Au centre de l'ensemble, une nouvelle place bordée de cafés, Hamltorvet. Ce quartier, dans lequel il valait mieux ne pas se risquer précédemment, est devenu un point d'attraction touristique pour voir les dernières tendances. L'implication des habitants dans la planification et les opérations de rénovation ont été cruciales dans le bon déroulement du programme de rénovation du quartier de Vesterbro. (<http://www.energy-cities.eu/>)

BILAN DE DURABILITE

26. Le Projet de Quartier valorise-t-il au mieux les patrimoines architectural, naturel et social (usages de l'espace, potagers, promenades, raccourcis, etc.) de qualité existant sur le site dans un projet paysager ?

Très souvent, un projet d'ampleur comme celui d'un quartier durable démarre sur 'hypothèse d'une table rase afin d'inscrire un programme maximum. Or, le plus difficile à réaliser reste le plus souvent d'assurer un cohésion, une vraisemblance, une évidence au projet. De ce point de vue, il est très profitable de considérer les éléments forts déjà présents sur le site et d'en étudier le potentiel. En particulier le capital naturel (arbres, talus, biotopes) est souvent irremplaçable et sa conservation permet d'offrir des espaces naturels de qualité aux premiers occupants ; de même, certains usages préexistants (cheminements, usage potager, etc.) peuvent être aisément conciliés aux contraintes du projet (gestion et entretien des espaces publics, définition des meilleurs cheminements piétonniers, etc.).

Objectif :

Identifier, éventuellement consolider et valoriser les élément d'identité des lieux afin d'en favoriser l'appropriation.

Comment :

- *En identifiant les éléments paysagers et patrimoniaux sur lesquels repose l'identité de votre projet de quartier.*
- *En définissant les usages sur lesquels repose l'identité de votre projet de quartier.*
- *En créant une visibilité et une lisibilité à votre quartier, pourquoi pas en lui donnant un nom ou en créant un logo qui lui serait attaché et qui exprimerait son identité ou la renforcerait.*
- *En menant une étude historique et sociale sur laquelle se baser pour identifier les éléments de l'identité existante, à partir desquelles penser une identité à la fois ancrée*





dans le passé et innovante.

- *Par la valorisation des dimensions poétiques, sensibles, folkloriques et culturelles du quartier.*

Success stories

- En France, à Lyon, le projet « La Confluence » a été élaboré à partir d'une dimension culturelle déjà présente : « La Confluence, ce sont des chantiers qui prennent place sur un site exceptionnel à la rencontre de deux fleuves. Ils dessinent progressivement un quartier doté de toutes les fonctions d'une ville contemporaine et harmonieuse ».
- A Bruxelles, dans la commune d'Ixelles, le collectif Eau Water Zone entoure son projet (intégrer l'éco-gestion de l'eau à l'échelle du quartier) d'un folklore fabulatoire emprunté aux Superhéros, allant de Saint Michel terrassant le dragon des étangs d'Ixelles (participant à la Zinneke-parade bruxelloise) au personnage de Désasphaltico, inspiré des superhéros mexicains, qui vient percer les cours bétonnées pour rendre à l'eau son cours et son cycle normal... Il s'agit ici de la valorisation d'une forme de capital culturel qui participe au projet de quartier Durabl'XL (www.durablxl.be)
- En France, à Auxerre, dans le quartier des Brichères, une opération de renouvellement urbain a initié un travail de mémoire du site auprès et avec les habitants qui a donné naissance à de petits films réalisés par une cinéaste mêlant histoires de vie et récits du projet par ses différents protagonistes.
- En Allemagne, à Fribourg, dans le quartier de Rieselfeld, la municipalité a donné la possibilité aux riverains de parrainer des arbres et des parterres pour la gestion des espaces en coeur d'îlots, dans des cours urbaines. Ce projet présente le double avantage de ne rien coûter à la ville et de responsabiliser les habitants, tout en créant chez eux un sentiment d'identité et d'appartenance au quartier.
- A Breda, le quartier du Wolfslaar, contigu à une importante autoroute, a été protégé par l'érection d'une digue acoustique engazonnée de 15 m de hauteur (sur 80 m de large) ; l'entretien de cette digue est assuré par un troupeau de mouton, qui sillonne le quartier avec son berger.

27. Le Projet de Quartier offre-t-il un contact privilégié avec la nature (arbres, plantes grimpantes, cycle de l'eau, biodiversité et espèces vivantes, etc.) et des cheminements d'une grande qualité paysagère (vues, variété, etc.) ?

A Bruxelles, les opportunités foncières sont désormais souvent liées à des la valorisation de terrains difficiles (topographie, proximité d'infrastructures de mobilité : trains, ponts, talus, etc.). C'est souvent la qualité du projet paysager qui renforce chez l'occupant le sentiment de « bonne habitabilité » des lieux.

Objectif :

Penser une véritable plus-value environnementale en offrant les avantages de la campagne en ville :

Comment :

- *Par la création d'espaces ouverts et tranquilles.*
- *au dépens de l'automobile. Ceci passe par la réduction de l'occupation du sol des voiries et du stationnement.*
- *Par la disposition de plantes grimpantes sur la façade et entourant les jardins et terrasses.*
- *Par l'installation de zones de nichoirs, de biotopes spécifiques, d'animaux domestiques (canards, poules d'eau, etc.), etc.*
- *Par la mise en valeur paysagère des techniques d'éco-gestion de l'eau.*

Objectif :





Sensibiliser les futurs usagers pour les engager à respecter les lieux.

Comment :

- *En encourageant une architecture créative, tant au niveau des aménagements intérieurs que dans les agencements des espaces publics, etc.*

Success stories

- En Allemagne, à Fribourg, dans le quartier de Rieselfeld, la municipalité a donné la possibilité aux riverains de parrainer des arbres et des parterres pour la gestion des espaces en coeur d'îlots, dans des cours urbaines. A Vauban, les arbres anciens ont été préservés ; les vieilles casernes ont été rénovées en appartements et en locaux communautaires ; une population marginale, qui s'était installée après le départ des militaires, a pu rester sur place malgré les travaux ; un cheminement a été installé le long d'un petit ruisseau planté de vieux arbres ; les profonds fossés drainants offrent une autre dimension paysagère sur l'ensemble du quartier, réagissant comme un « amortisseur » d'intempéries. La présence d'arbres et de buissons est renforcée dans la plupart des rues par l'éloignement de la voiture (le parking est concentré dans deux garages-silos en bordure de quartier) et par la possibilité donnée aux riverains de planter l'espace public à front de rue.
- A Schaerbeek, Gribouille et Camille sont les deux nouveaux ânes acquis par le service des Espaces verts et de la Propreté publique de la Commune ; ils sont notamment affectés à l'entretien du parc Josaphat. La nature, c'est aussi la présence des animaux en ville...
- à Hanovre, dans le quartier du Kronsberg, tous les intérieurs d'îlots ont été conçus en intégrant la pente générale du terrain pour traiter les eaux de pluie le plus localement possible. Cela se traduit par une grande variété de projets de jardins semi publics (jeux, bassins en eau, bassins secs, wadis, plantations, etc.), de traitement des surfaces de parking (permettant l'infiltration et donc végétalisés), etc. De grands alignements d'arbres offrent également une transition avec le paysage agricole voisin.
- Au Royaume Uni, à Bedzed, tous les logements disposent d'un petit jardin terrasse verdurisé.
- Au Danemark, la rénovation du quartier Vesterbro à Copenhague s'est faite en réunissant les propriétés en intérieur d'îlot, de manière à transformer celui-ci en jardin collectif pour les riverains ; ces jardins sont abondamment plantés (pour protéger des vis-à-vis trop intrusifs et pour gérer l'acoustique) et équipés de manière à en rendre l'usage convivial (jeux, parking vélos, BBQ, etc.).

28. Les bâtiments et les espaces publics bénéficient-ils d'un ensoleillement potentiel minimum (min deux heures par jour en hiver, à confirmer par une étude d'ensoleillement) ?

Dans un quartier durable, il faut contrôler la densité, pour que celle-ci reste conviviale et ne devienne pas génératrice de désagréments. L'accès au soleil (des logements et des espaces publics) est un bon indicateur. Une trop forte densité doit être corrigée (écartement, réduction des gabarits) pour garantir le droit au soleil des habitants et usagers.

Objectif :

Garantir à tous des conditions minimales d'ensoleillement journalier.

Comment :

- *Par la bonne disposition des volumes et la bonne orientation des logements, par de justes proportions d'ouvertures de baies.*
- *En offrant un maximum de terrasses bien orientées au sud.*
- *En calculant les ombrages théoriques en toute saison en tenant compte des obstacles à l'ensoleillement tels des arbres hauts ou des bâtiments élevés à proximité.*





29. Les espaces publics (places, jardins collectifs, plaines de jeux, cheminements piétons, pistes cyclables, etc.) sont-ils aménagés, entretenus et éclairés de manière à garantir un confort d'utilisation et une sécurité d'usage à tout moment ?

Objectif :

Assurer la durabilité matérielle du quartier et un bon usage des habitants ; éviter les espaces désertés et vandalisés, éviter le vieillissement prématuré de certains matériaux.

Comment :

- *Par le choix de matériaux résistants et d'éclairages appropriés.*
- *Par la maintenance aisée des espaces.*
- *Par le choix de dispositifs techniques simples à l'entretien, de mobiliers urbains solides à l'usage et confortables.*

Success stories

- Aux Pays-Bas, à Amsterdam, une association a été créée en 1996 regroupant des représentants de la municipalité, des groupes de locataires et des associations de propriétaires avec pour mission la préservation des options environnementales du projet et la gestion de la vie de quartier. Son rôle est de faire respecter la charte du quartier que chaque nouvel habitant doit signer à son arrivée.
- A Westerpark à Bréda, les habitants ont pris en charge spontanément l'entretien des espaces publics (chemins piétonniers, accès secondaires, etc.), se stimulant pour assurer la maintenance des espaces dont ils apprécient la qualité.

30. Les aménagements extérieurs (voiries, écrans, talus, fontaines, jets d'eau, etc.) permettent-ils de réduire les nuisances sonores et sanitaires venant du site et de ses activités (entreprises, jeux, roulage, train, etc.)

La valorisation des friches bruxelloises impose souvent de développer un projet acoustique pour parer les nuisances du transport (train, ring, etc.). Le plan masse de même que le choix des matériaux (réflexion sur les pavés, etc.) doit viser réduire ces nuisances au maximum. De même, la cohabitation de fonctions très différentes (logements et jeux, par exemple) doit être prise en charge architecturalement.

Objectif :

Garantir un cadre calme et sain.

Comment :

- *En prenant en compte les nuisances sonores dues au site, les bruits de fond et les vibrations.*
- *En trouvant des mesures compensatoires grâce à une bonne orientation en vérifiant les vents dominants, en pensant à des écrans végétaux, à des écrans acoustiques...*
- *En réduisant le bruit à la source par des limitations de la vitesse, des revêtements routiers appropriés...*
- *En choisissant une isolation acoustique performante (intérieur/extérieur) et écologique.*
- *Elaborer un projet sonore global pour le quartier en tenant en compte le « plan bruit » de Bruxelles - Environnement.*

Objectif :

Diminuer les nuisances de l'environnement sur la santé :

Comment :

- *Par la prise en considération de la présence de pollution aux microparticules à proximité des autoroutes ou d'autres sources de poussières, de mauvaises odeurs...*





- *Par la construction à distance de lignes à haute tension, des antennes de téléphonie mobile et autre sources de rayonnement électromagnétique réputées malsaines ou actuellement suspectées.*

Objectif :

Diminuer les nuisances sonores au sein des logements.

Comment :

- *En assurant une bonne isolation (intérieur/intérieur) par le choix de bons isolants écologiques et par le bon agencement des logements.*

31. Le Projet de Quartier propose-t-il des facilités en approvisionnement et en mobilité (services de livraisons à domicile, formules de voitures partagées, arrêts de transports en commun, borne de taxis collectifs, etc.) ?

La notion de « salaire urbain » illustre cette question, il indique un bénéfice indirect retiré « en nature », par le citoyen grâce à l'ensemble des services offerts par la ville et l'entreprise, qui ne sont pas chiffrés mais dont il profite. COOPARCH-R.U., « L'introduction de critères de "développement durable" pour élaborer des plans d'aménagement », IBGE- Cabinet Huytebroek, mai 2007

Objectif :

Créer de l'intensité urbaine à proximité, c'est-à-dire une densité dans l'offre de services, de mobilité, de rencontres.

Comment :

- *En favorisant les plus-values liées au cadre de vie et de travail, l'intensité créée par la présence de services de proximité, la présence de transports en commun et la possibilité d'être rapidement au centre ville...*
- *En privilégiant l'accès aux réseaux et services de mobilité urbaine conviviaux et écologiques tels le transport public, les vélos, les véhicules partagés, les taxis et taxis collectifs.*





6. MIXITES *pour des QUARTIERS DURABLES*

Mixités

QUESTION « FEU VERT »

Le Projet de Quartier s'adresse-t-il à des profils socio-économiques variés grâce à une offre diversifiée de logements (taille, agencement) et des montages permettant différents types de location et d'acquisition (logements sociaux, conventionnés et moyens) ?

« Diversifier la nature des typologies habitées autant à l'échelle d'un bâtiment que d'une rue ou d'un quartier. Il s'agit de promouvoir la diversité des familles habitantes. »

URBAN TASK FORCE, *Towards an Urban renaissance*, Final report of the Urban Task Force présidée par Richard Rogers, Taylor and Francis Group plc, Urban Task Force, Londres, 1999

Objectif :

Assurer la mixité sociale et ainsi favoriser la rencontre de l'autre, combattre les stéréotypes, pratiquer la tolérance au quotidien et permettre l'égalité des chances, l'équité et la justice sociale.

Comment :

- *Par l'imposition d'un pourcentage de logements sociaux. Ce taux devrait être de 10% par opération. La mixité ne doit pas se penser uniquement à l'échelle de l'îlot mais aussi à celle du bâtiment, du quartier.*
- *En diversifiant la taille des logements, lesquels doivent pouvoir accueillir les différentes formes de ménages urbains tels les isolés ou les grandes familles.*
- *En offrant une pluralité architecturale correspondant à des identités différentes.*
- *En privilégiant les logements évolutifs, les plans libres et la « customisation » des espaces.*
- *En veillant à la « mixité verticale » (superposition des espaces et nuisances sonores) des types de logements et à l'indépendance des fonctions.*
- *En créant des montages créatifs d'aide à l'acquisition.*

Success stories

- Voir les travaux de A. Duany sur la non différenciation des architectures en fonction du niveau social des habitants.
- Dans les réalisations du Fonds du logement de Wallonie, un emplacement est prévu pour la cuisine mais sans le mobilier afin de laisser la possibilité aux futurs habitants d'apporter le leur.
- « Nous avons réfléchi avec les familles et pensé à faire comme les tontines africaines. Les familles, à revenus modestes, se mettent ensemble et cotisent. Quand il y a un évènement important (un mariage, des études...) une des familles utilise l'argent. Ensuite, l'épargne continue pour servir à un autre ménage. Nous avons adapté ce projet à la rue Fin. Ici les familles n'ont pas besoin de l'acompte puisque c'est nous qui, juridiquement, construisons. Néanmoins, nous avons quatorze familles qui vont habiter sur un terrain qui n'appartient pas encore au fonds du logement, ce qui fait beaucoup d'incertitudes et peu d'éléments pour fonder un groupe solidaire. Donc, ces familles ont constitué une association de fait et elles ont décidé de déposer sur un compte chacune cinquante euros par mois. Cela servira comme fonds de réserve à la copropriété ». Montage du projet rue Fin, Bruxelles, interview 2009 asbl Bonnevie-CIRE - L'Espoir in *Vert Bruxelles! Architectures à suivre*, Racine, Bruxelles, 2009.
- En Allemagne, dans le quartier Vauban à Fribourg, « la multiplicité des intervenants et des investisseurs dans le projet Vauban engendre un large panel de constructions différentes. On constate aisément cette mixité des bâtis lorsqu'on se promène dans les rues du quartier : maisons en bande, habitats collectifs ou semi collectifs, maisons jumelées, commerces,





parkings, caravanes.. Elle est due à une variété des typologies et des activités ayant lieu dans le quartier... pagesperso-orange.fr/archicaro/vauban%20urbain%201.html

- Le quartier BedZed est composé de 82 appartements résidentiels aux statuts divers – 34 à la vente, 23 en copropriété, 10 pour des travailleurs « essentiels » et 15 logements sociaux à loyer modéré - ainsi que 1600 m² d'espaces de travail, une surface commerciale, un café, des installations sportives, un centre de santé et des dispositifs d'accueil de la petite enfance, ainsi que 14 appartements à coursives destinés à la vente. 50% des logements sont attribués à des familles à bas revenus. Les premiers habitants sont arrivés en mars 2002 ; le quartier en compte actuellement 220. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- Au Kronsberg, à Hanovre, différentes options de logement sont proposées : logements locatifs privés, logements sociaux, 300 maisons individuelles, logements pour personnes handicapées, logements pour familles de différentes ethnies, centre pour personnes âgées, etc. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- Au Scharnhäuser Park, près de Stuttgart, l'aménagement de 3.500 logements se répartit entre 80% de futurs propriétaires et 20% de locataires. Scharnhäuser Park s'étend sur 140 hectares, dont 48 ha représentent du terrain à vendre, 25 ha représentent les infrastructures dont les rues et rails de tram, 25 ha sont des espaces publics avec parcs et jardins et 42 ha représentent des paysages ouverts. La densité globale est de 150 habitants par hectare. Les différents espaces d'aménagement et les différents types de terrains ont résulté en une variété de type de logement. L'ensemble des logements sont développés selon les prix du marché mais des programmes gouvernementaux viennent en aide aux personnes à faibles revenus dans l'acquisition d'un logement. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- A Rieselfeld, à Fribourg, la planification et le marketing ont d'abord visé des logements subventionnés à bas loyer, des projets de locatifs d'investissement financés par des fonds privés, ainsi que des appartements et des maisons privées. A la fin des années 90 cependant, à la suite de l'interruption par l'Etat de son soutien à la construction de logements et la levée des privilèges fiscaux aux investisseurs, des changements substantiels sont intervenus dans le milieu des affaires immobilières. L'équipe déléguée au projet a réagi en modifiant sa stratégie de développement en faveur de bâtiments à logement(s) unique ou multiples. Elle a intensifié sa recherche d'investisseurs pour la construction d'immeubles destinés à la vente et a développé une stratégie flexible de marketing pour des immeubles industriels «services compris». (<http://www.energy-cities.eu/>)
- Le quartier GWL Terrain à Amsterdam offre 625 logements sur 6 ha. Chaque bâtiment contient plusieurs types d'appartement répartis ainsi : 50% des logements sont des logements sociaux (répartis dans 9 bâtiments différents); 6 bâtiments proposent des logements au prix du marché. Tous les appartements offrent la même qualité dans chaque bâtiment, qu'ils soient de type social ou au prix du marché. (<http://www.energy-cities.eu/>)

BILAN DE DURABILITE

32. Les espaces publics permettent-ils des usages différenciés et multiples dans le temps (marchés, sports, jeux, fêtes...)?

« Diversité des activités : La diversité des fonctions doit être privilégiée au niveau de l'échelle de la rue et de l'échelle du quartier. »

Richard Rogers, Towards an Urban Renaissance, Urban Task Force, 1999

Objectif :

Offrir des activités diversifiées et stimuler les initiatives et le dynamisme local.

Comment :

- *En prévoyant l'implantation d'infrastructures à court terme, moyen terme et long terme.*
- *Par le choix de revêtements appropriés permettant différents usages.*
- *En adaptant ou en projetant des surfaces adéquates (en gérant les eaux, en permettant les jeux de ballons...).*





- *En prévoyant des zones ensoleillées et ombragées.*

33. Les équipements favorisent-ils les rencontres intergénérationnelles et interculturelles (proximité des crèches et des seniorités, locaux œcuméniques...) ?

Objectif :

Assurer la mixité générationnelle.

Comment :

- *En prévoyant l'adaptabilité des logements à une population vieillissante ; en prévoyant des ascenseurs, des aménagements pour personnes à mobilité réduite (dispositifs PMR,).*
- *En maintenant les personnes âgées dans le quartier le plus longtemps possible (conception « Design For All »).*
- *En prévoyant, au niveau du quartier, des structures d'assistance pour personnes âgées.*
- *Par la création d'espaces utilisables par tous les groupes d'âge de la petite enfance aux personnes âgées.*

Objectif :

Assurer la mixité culturelle.

Comment :

- *En prévoyant des infrastructures culturelles nombreuses et diversifiées.*

34. La mixité fonctionnelle permet-elle de disposer de services de proximité de différents types (commerces, crèches, écoles, infrastructures sportives et culturelles, ateliers d'artisanat, entreprises locales, associations, bureaux...) ?

Objectif :

Assurer la mixité fonctionnelle, afin d'offrir des services de proximité et des lieux de travail.

Comment :

- *En privilégiant les programmes mixtes (bureaux, commerces, logements,...) en fonction des besoins locaux.*
- *En créant des espaces permettant le travail à domicile.*
- *En veillant, quand des bâtiments changent de fonction, à conserver la mixité fonctionnelle.*
- *En favorisant le déploiement d'activités économiques.*
- *En renforçant l'offre d'activités, de programmation, d'espaces publics, etc. en fonction des manques relevés dans les périmètres environnants et de proximités recommandées.*

Success stories

- Dans le projet de quartier durable Vaartkom en cours d'élaboration à Leuven, le promoteur a prévu des logements duplex accueillant à un des deux niveaux, des espaces dédiés au travail à domicile.
- A Leuven toujours, projet Vaartkom, le promoteur conserve la gestion des locations de commerces de proximité afin d'assurer la mixité dans le temps. Les loyers sont adaptés pour accueillir des commerces de service peu lucratifs tels des services de repassage, des soins infirmiers.





- A Bréda, pour le développement du quartier durable Westerpark, les autorités se sont mises en rapport avec le quartier voisin pour déterminer les équipements nécessaires et utiles aux deux entités. L'école par exemple, manquante dans le quartier existant, a été construite dans Westerpark en bordure du quartier. De cette façon elle est accessible à moins de 200 m depuis le centre des deux quartiers.

35. Le Projet de Quartier est-il ouvert et permet-il l'accès, même occasionnel en voiture, aux usagers non résidents ?

Le Projet de Quartier vise à s'intégrer à la ville : il ne peut se constituer en ghetto et doit donc accepter d'être traversé, même par des voitures (moyennant le respect de réglementations particulières éventuelle : zone 30, au pas, etc.).

Objectif :

Maintenir l'ouverture du Projet de Quartier et éviter le repli sur soi.

Comment :

- *En proscrivant tout schéma de cul-de-sac, clos, etc.*
- *En évitant que les voiries soient uniquement réalisées en contournement du quartier.*
- *En se connectant au réseau viaire existant.*

36. Un maximum de logements sont-ils accessibles aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR, au moins 10 % des logements sont adaptables pour les personnes en chaises roulantes) ?

Si l'on compte les différents handicaps chroniques et les handicaps temporaires - des accidents, des maternités, etc. - 10% de la population est considérée comme PMR.

Objectif :

Créer des quartiers où le handicap n'est pas une cause d'exclusion

Comment :

- *En préconisant qu'un nombre restreint d'ascenseurs soit prévu pour desservir un maximum de logements.*
- *En prévoyant des logements adaptables aux personnes à mobilité réduite (déjà dimensionnés mais non nécessairement équipés).*
- *En rendant tous les logements accessibles aux PMR.*
- *En concevant tous les aménagements publics pour être praticables par les PMR.*

Les logements adaptables permettent de répondre aux changements de vie sans devoir procéder à des travaux importants. Le surcoût est estimé à 2%.

De tels logements apportent une triple plus-value : sur le plan social, la personne âgée ou handicapée peut rester dans son logement, ce qui lui permet de conserver son cadre de vie et son réseau de relations. Un logement adaptable est également plus sûr et confortable. Enfin, sur le plan économique, les frais d'adaptation sont limités.

Les personnes convalescentes peuvent réintégrer leur logement plus rapidement. Ceci réduit les frais de prise en charge par des organismes spécialisés. Sur le plan environnemental, les déchets produits lors de la construction sont minimisés voire inexistantes grâce à la conception de logements adaptables.

Références

http://www.anlh.be/multimedia/actualites/1228837101_LOGEMENTADAPTABLE.pdf





http://www.bruxelles.irisnet.be/cmsmedia/fr/vademecum_personnes_a_mobilite_reduite_dans_l_espace_public.pdf?uri=43742a960daefcf8010db1b403880861

ANLH (Association Nationale pour Logement des personnes Handicapées)

Success stories

- A Bréda, l'école du quartier durable Westerpark est prévue pour être transformée en 10 logements sociaux si son utilité était remise en cause par l'évolution de la population du quartier.
- Cette problématique a été prise en compte dans les logements des quartiers Kronsberg et Vauban ; à GWL Terrain, un des bâtiments est réservé aux appartements pour personnes âgées ; les rez-de-chaussée de trois autres bâtiments ont été spécialement aménagés pour pouvoir accueillir des personnes souffrant d'un handicap. A EVA Lanxmeer, huit maisons pour personnes âgées sont en cours de construction. (<http://www.energy-cities.eu/>)





ECONOMIE

Densité &
Espaces
partagés

7. DENSITE & ESPACES PARTAGES

pour des QUARTIERS DURABLES

La thématique économique est ici réfléchi à partir des conditions qui contribuent à réduire l'investissement, toujours important, dans un quartier durable et à le rendre le plus sûr et le plus pérenne possible. Il s'agit donc d'accompagner les investissements envisagés dans le bâti, les espaces publics et les infrastructures par des mesures qui les rendent appropriables et utiles pour les « consommateurs », en l'occurrence les habitants et riverains.

Il s'agit :

- De construire compact et dense, pour l'économie de l'espace, des matériaux, des infrastructures, etc.
- De compenser la densité par des espaces publics de qualité et des espaces verts.
- De favoriser les usages mutualisés de l'espace qui réduisent les coûts (économies d'échelle en surfaces, matériaux, équipements, entretiens, etc.).
- De réduire le coût de l'auto-mobilité en favorisant les modes de déplacement alternatif.
- De concevoir les espaces et le bâti en pensant à leur reconversion future.

D'autres questions économiques (ressortissant à l'activité des entreprises, à la gestion de l'emploi, etc.) indirectement liées au développement de quartiers sont laissées aux politiques locales et ne peuvent être traitées dans ce Mémento.⁴

QUESTION « FEU VERT »

Même si la densité est souvent synonyme de rentabilité pour les acteurs de la promotion, il est reconnu que la simple augmentation de la densité bâtie conduit à la simple augmentation des nuisances pour les usagers (bruit, pollutions, congestion, etc.)⁵ si elle n'est pas corrigée dans l'aménagement urbain par un second terme : la distribution et la qualité des espaces publics et la gestion de la mobilité. Le seul concept de densité est donc insuffisant.

Le terme de « compacité » est sans doute plus adéquat puisqu'il tient compte autant de l'espace public, libre, que de l'espace bâti. Il intègre l'espace « poreux » qui traverse l'espace bâti.

Dans le domaine de la conception énergétique, la « compacité » représente le rapport entre un espace utile (qui procure un avantage : le volume habitable du bâtiment) et une charge (qui entraîne un coût : la surface de déperdition thermique du bâtiment).

A l'échelle du quartier, la compacité serait le rapport entre des éléments positifs (proximité, économie, « équipabilité », etc.) et des aspects négatifs (nuisances, congestion, etc.). Il ne s'agit donc pas de chercher la plus grande densité (qui conduit seulement aux plus grandes nuisances), mais le meilleur rapport de compacité entre les bénéfiques et les charges induits par un dispositif trop dense ou trop peu dense. Malheureusement, ce terme n'est pas calculable comme en conception énergétique. La « bonne compacité » ressortit donc d'une analyse urbanistique globale et complexe.

La « bonne densité » est ainsi « une valeur relative » et non pas un chiffre absolu. D'autre part, la densité bâtie (P/S) ne correspond pas nécessairement à la densité de la population. A Bruxelles, le Cœur de Ville est très construit mais très peu habité. La densité de population (habitants/ha) est élevée en première Couronne, moindre en seconde Couronne. Le choix d'une densité doit être argumenté en fonction de son contexte et faire l'objet d'une vision urbanistique

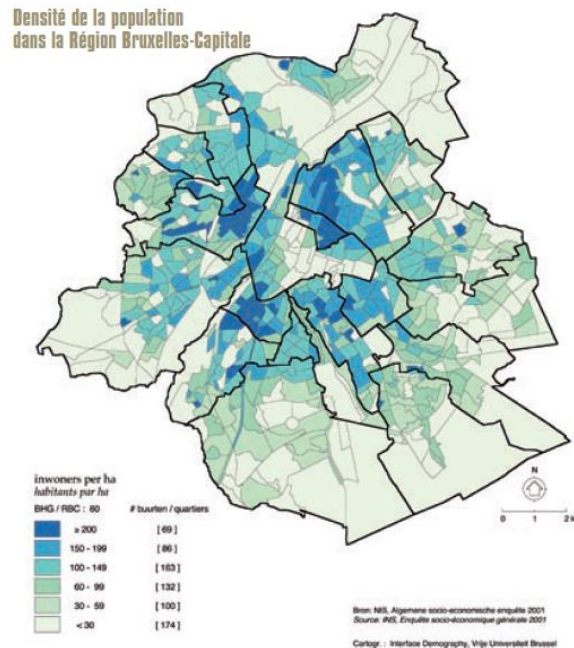
⁴ Par exemple, voir les recommandations proposées en matière de Politique fédérale des grandes villes, *Une politique pour une ville durable : 25 recommandations*, juillet 2008.

⁵ Katie WILLIAMS (sous la direction de), *Achieving Sustainable Urban Form*, SPON Press, 2000.





de la part des porteurs de projet.



(source : BRAL, Bruxelles Ecopolis)

La thématique de « la » densité est donc à décliner en « types de densité » à préciser et évaluer.

« La densité est le rapport entre un élément quantifiable – habitants, emplois, mètres carré de plancher, par exemple – et la surface d'un espace de référence. Elle peut-être faible ou forte et plus ou moins bien perçue selon qu'un équilibre « subtil » s'établit entre ces différents indicateurs : la concentration de population, l'intensité de l'activité, la densité du bâti, la proportion d'espaces verts publics, etc. En se complétant, ces indicateurs permettent une appréhension plus globale du concept de densité. »⁶

Le Projet de Quartier concilie-t-il un bâti dense et compact à des espaces publics et ouverts de qualité ?

Les différentes densités servent d'abord à l'analyse de la situation existante autour du site. L'auteur de projet choisit ensuite de prolonger sur son site une densité bâtie mitoyenne ou/et d'en dégager d'autres parties en faveur d'une densité d'espaces publics. Tout dépend de l'intention à l'échelle du projet dans son rapport avec le bâti existant entourant le périmètre d'intervention.

C'est donc l'optimisation de l'utilisation du sol qui est étudiée pour le projet de quartier en intensifiant l'usage des services existants d'une part et d'autre part en développant des densités appropriées en terme de population, d'activité humaine, de bâti... C'est la densité d'habitants qui justifiera à certains endroits le fonctionnement optimal d'équipements locaux et de transports publics.

⁶ Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la région d'Île de France (IAURIF), « Appréhender la densité. 2. Les indicateurs de densité », *Note rapide sur l'occupation du sol*, n°383 Paris, juin 2005



| VILLE & QUARTIER | HABITANTS PER HA |
|---|------------------|
| Paris, 11 ^{ème} arrondissement | 406 |
| Commune de Saint-Josse | 206 |
| Paris | 202 |
| Kensington & Chelsea, London | 146 |
| Commune de Molenbeek | 136 |
| Région de Bruxelles Capitale | 63 |
| Greater London | 48 |
| Ville de Bruxelles | 44 |

Densité de la population dans quelques quartiers métropolitains :
www.brubru.be, www.paris.fr, www.statistics.gov.uk

Objectif :

Planifier une densité bâtie et des espaces ouverts adéquats.

Comment :

- En vérifiant d'abord les conditions basiques d'habitabilité (ensoleillement, ombre portées, proportion d'espaces verts, etc.).
- En établissant une proportion juste entre les critères de densité multiples :
 - Densité bâtie (log/ha)
 - Densité d'espaces de détente ou d'espaces partagés (espaces publics, jardins partagés, places, bassins secs, etc.)
 - Densité d'activités (nombre de personnes fréquentant le site ; variété de commerces, locaux d'activité, etc.)
 - Densité végétale (espaces verts)

m^2 d'espaces verts par m^2 de zone résidentielle : 0,13 m^2/m^2 à BedZed
- En comparant à des références chiffrées et en les testant sur le projet
 - En testant la valeur de P/S brut
 - Référence pour la seconde couronne : entre 0,8 et 1,4 ;
 - Bruxelles Environnement préconise un P/S_{brut} minimum de 1,3⁷ ;
 - En se référant à des chiffres de « best practice » à contextualiser pour le projet
 - 250 habitants à l'hectare (100 log/ha) ;
 - 150 habitants à l'hectare si 40 % de la surface plancher sont affectés à du non résidentiel ; quelques références :

| | Logements / hectare | Habitants / hectare |
|-----------------------|--|---------------------------------------|
| BedZed (UK) | 105 | 250 + 250 (emplois) |
| Malmö (S) | 72 | 122 |
| Kronsberg (D) | P/S : 1,2 | ± 200 (à terme) |
| Scharnhäuser Park (D) | | 150 |
| GWL Terrain (NL) | 104 | 250 |
| Rieselfeld (D) | | 140...170 |
| Vauban (D) | | 130 150 (avec emplois) |
| EVA Lanxmeer (NL) | 250 log / 24 ha 40.000 m^2 de bureaux | 23 ± 3000 emplois → 130 usagers/ha |

- En projetant un scénario de projet avec un taux d'emprise au sol de 50% maximum.
- En projetant un scénario de projet avec une proportion d'espace public par

⁷ Voir COOPARCH, « L'introduction de critères de "développement durable" pour élaborer des plans d'aménagement », étude réalisée pour Bruxelles Environnement, 2007.





rapport au bâti de 30%⁸

- *En confrontant les densités quantifiées à des densités subjectives (vécues par les habitants, etc.).*

Références :

- Appréhender la densité – Les indicateurs de densité, Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Ile-de-France, juin 2005, téléchargeable sur www.iaurif.org/fileadmin/Etudes/etude_214/nr_383_Apprehender_la_densite_2.pdf
- BRAL (Brusselse Raad voor het Leefmilieu), Bruxelles écopolis : Idées durables pour nouveaux quartiers, juillet 2008, disponible sur www.bralvzw.be/files/brussel_ecopolis_web_FR.pdf
- MORITZ, Benoit, « La densité des villes », Etopia, 11 12 2007, publié sur www.etopia.be
- AATL- BROH, « Density », *BrU, Planning a capital*, n°003, Bruxelles, 11 2007-02 2008
- COOPARCH-R.U., « L'introduction de critères de "développement durable" pour élaborer des plans d'aménagement », IBGE- Cabinet Huytebroek, mai 2007 (disponible sur www.bruxellesenvironnement.be)

BILAN DE DURABILITE

37. Le Projet de Quartier répond-il aux manques programmatiques relevés dans les quartiers voisins existants : équipements de service (crèches, homes, écoles, plaines, espaces publics, terrains de sport...) activités commerciales, artisanales, etc. ?

Objectif :

S'assurer de la viabilité économique du Projet de Quartier par la programmation d'équipements adéquats et recherchés par les habitants et riverains.

Garantir l'attractivité économique du Projet de Quartier en élargissant sa zone d'influence au-delà de la délimitation stricte du Quartier durable.

Comment :

- *Par une étude socio-économique du quartier mettant en balance l'offre et la demande (actuelle et supposée).*

Objectif :

Garantir un accès aisé aux commerces et aux équipements.

Comment :

- *En les disposant à 1 km maximum des logements et 3 km maximum des principaux pôles d'emplois.*

Objectif :

Diminuer les déplacements motorisés.

Comment :

- *Par l'implantation de commerces de proximité.*
- *Par la densification des pôles intermodaux.*

⁸ « Planification et développement durable », AATL/Cellule ZIR, version du 05 01 2008





Success stories

- Le cas d'Aix-en-Provence : avec 170 habitants à l'hectare, le centre-ville offre une très forte densité urbaine et une haute qualité de vie. L'essentiel des déplacements se font à pied et la mixité des fonctions est forte. En 2004 une enquête de l'OPAH sur la qualité de vie menée auprès des habitants montrait que 90% des habitants se déclaraient «satisfaits» de vivre dans le centre-ville, 15% ne citant même aucun inconvénient à leur quartier.
- Aménagé en 1992-99, le quartier écologique Westerpark à Breda (1.400 logements) s'est développé dans la partie NO de la ville en permettant le redéveloppement d'un centre commercial dans le quartier voisin du Tuinzigt. Des équipements nouveaux (commerces, écoles, centres de soin) sont venus s'ajouter à l'interface entre les 2 quartiers, de manière à être le plus accessibles aux deux populations.

Voir <http://www.breda.nl/>, Ariella Masbounji, Breda : Faire la ville durable, Le Moniteur, 2008 ; Westerpark : Jaarboek Duurzame Stadsontwikkeling Breda.

38. Le Projet de Quartier propose-t-il des espaces verts partagés (potagers, jardins publics, jardins locatifs...) ?

Pour permettre une densité élevée grâce à la mise en œuvre de typologies compactes (logements collectifs, copropriétés, etc.) tout en garantissant des espaces publics de qualité, une solution consiste à offrir des espaces verts (en accès publics ou privatisés) qui répondent à la demande des habitants.

La mise à disposition de jardins locatifs permet en outre de transférer vers les particuliers qui le souhaitent l'entretien d'une partie des espaces traditionnellement gérés par la copropriété ou les pouvoirs publics. Ceci est la source d'économies globales ainsi qu'un élément intéressant du contrôle social qui garantit la sécurité et la pérennité des investissements dans l'espace public.

Enfin, le traitement « vert », quand il est conçu sur les principes de l'éco-gestion des eaux, apporte à la fois de la qualité paysagère et de la fonctionnalité en termes d'assainissement. Ces deux postes (espaces verts et assainissement) peuvent être confondus dans un même projet et être à la source d'économies d'échelle.

Objectif :

Apporter des espaces verts et ouverts de qualité pour compenser la densité bâtie.
Permettre l'appropriation locale par les riverains et habitants pour contribuer à la gestion et au contrôle social des lieux.

Comment :

- Par la multiplication des lieux d'échanges et de rencontres.
- Par des systèmes de gestion partagée voir d'auto-gestion.
- En déclinant des espaces appropriés différemment (publics, semi publics, privés).
- En développant la notion de 'densité morale', de densité de partage, de liens interpersonnels et de générosité.
- En proposant une proportion d'activités qui encourage la notion d'intensité.

Success stories

- A Fribourg, dans le quartier Rieselfeld, il existe de nombreuses cours urbaines (des espaces semi privés partagés par les copropriétaires des immeubles de l'îlot) occupées par de la végétation, des cheminements piétons, des jardins familiaux, des jeux pour enfants, etc.. Ces cours sont une forme de transition entre l'espace public et l'espace privé individuel. Elles correspondent à un mode de vie non caché, supposant un esprit communautaire de base. On constate que les gens y laissent leur mobilier et diverses affaires à l'extérieur, se basant sur un principe de confiance mutuelle. Ces cours végétalisées permettent en outre la cohabitation de la





densité urbaine (avec des immeubles de plusieurs étages) et de la verdure ainsi qu'une meilleure gestion de l'écoulement des eaux.

39. Le Projet de Quartier comprend-il des typologies collectives diversifiées permettant de nouveaux modes d'habiter (*cohousing*, logements communautaires avec les services relatifs : buanderie, chambre d'ami, salle de fêtes...)?

La question de la densité et de la compacité sont souvent liées abusivement à certaines typologies d'habitat mal aimées. Pourtant la recherche programmatique et typologique reste ouverte et de nombreuses solutions sont faites dans les modes d'habiter : « Baugruppen », « *cohousing* », « coopératives d'habitation », etc. Dans le contexte d'un quartier durable, il importe de réserver la possibilité que des acteurs organisés (coopératives, Baugruppen) puissent être intégrés dans un Projet de Quartier global.

Objectif :

Favoriser la mixité d'usage et la mixité intergénérationnelle.

Comment :

- Par la mise au point de programme où des locaux de services sont mis en commun : buanderie, tri des déchets, garage pour vélos, etc.
- Par la mise au point de concepts où des locaux spécifiquement dédiés (chambre d'amis, petite salle des fêtes, BBQ, etc.) sont pris en charge par une copropriété.

Success Stories :

- A Marseille (1947) et Rezé-les-Nantes (1955), des coopératives sociales ont entrepris de reconstruire les logements détruits par la guerre, sous la forme d'une Unité Radieuse (arch. Le Corbusier). Ce modèle met en place plus de 300 logements relativement bien équipés et compacts. En complément sont également construit une crèche, un supermarché, etc. A Nantes, le projet s'est prolongé en installant une bibliothèque destinées aux occupants, ainsi qu'un appartement de « chambres d'amis », un potager collectif, etc. Et ça fonctionne depuis plus de 50 ans... A Bruxelles, de nombreux bâtiments d'appartements construits dans les années 50 proposent également des services comme : buanderie, car wash, piste de jogging sur les toits... sans parler de la conciergerie...

- A Fribourg, le Quartier Vauban a connu une forte participation citoyenne au projet grâce à la constitution de nombreux *Baugruppen*. « Ces « groupes de construction » sont le fait de personnes désireuses de construire leur logement. Elles se regroupent ainsi afin de définir l'organisation de leur îlot ou de leur immeuble au cours de multiples réunions précédant la transmission de leur projet à un maître d'œuvre. Ces Baugruppen apportent quelques avantages par rapport aux démarches classiques :

- création de relations de voisinage antérieures à la construction de l'habitat ;
- réduction des coûts de construction par des économies d'échelle ;
- possibilité de mettre en commun quelques équipements, tels que l'approvisionnement en énergie solaire, le chauffage ou encore les jardins, afin de réduire leurs coûts.

http://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Accueil_principal; recherche sur le Quartier Vauban.

- De nombreuses expériences ont cours aujourd'hui pour redéfinir des formes de logement plus adaptés aux seniors, notamment en Finlande (« *toimiva koti* ») qui fonctionne sur la mutualisation d'espaces (de soin, de rencontre) et d'équipements. La Confédération de la Construction souhaite qu'un tel centre soit construit en Belgique. Aux États-Unis, les *Continuing Care Retirement Communities* sont des communautés de retraite et de soins continus (CCRC) installées sur des campus où l'on combine des logements de vie indépendants, *l'assisted living* et des unités de soins infirmiers spécialisés.

Gabrielle Lefèvre : *Visites en Pentagone 2029*, Cahier de La Cambre n°7, 2008





- voir les sites : www.cohousing.org ; www.habiter-autrement.org ; www.toitplustoit.com
- A Bruxelles, dans le cadre des projets éco-exemplaires 2007, le concept d'espace mutualisé a été mis en œuvre à différentes échelles : depuis la co-construction (voir aussi les « Baugruppen » allemands) à 2 ou 3 d'une « grosse maison » qui permet de réduire les coûts communs (foncier, entrées, raccordements, couverture, etc.), au projet L'Espoir (conception d'un immeuble de 14 logements) ou Biplan (voir ci-dessous), quelques projets redébroussaillent la thématique de l'espace partagé.

In *Vert Bruxelles Architectures à suivre*, Ed. Racines 2009, ch. 08.

- A Bruxelles, dans le cadre des projets éco-exemplaires 2008, le projet Biplan (sprl Bxleco1) propose un concept d'immeuble associatif de huit appartements. Les économies d'échelle escomptées (sur le terrain, la construction, les installations techniques et les charges de chauffage) permettent d'enrichir le projet d'espaces que personne n'aurait vraiment les moyens de s'offrir tout seul : l'enjeu est donc ici une qualité de vie possible à plusieurs, insoutenable tout seul. De part et d'autre d'un jardin, deux corps de bâtiments referment l'îlot entre la rue du Biplan et la rue de Verdun à Haren. Ce dispositif est le prétexte d'une programmation à la fois économe et généreuse. Aux huit appartements s'ajoutent divers services en usage partagé. Les promoteurs de l'immeuble font valoir la proximité des transports en commun pour ne pas construire de parking et proposer en échange deux voitures et deux vélos électriques communs; d'autres équipements partagés sont offerts aux futurs acquéreurs : une buanderie collective équipée de machines professionnelles à eau de pluie, un cellier – lieu de stockage frais –, un centre de tri des déchets et de compostage, une orangerie. À l'agrément d'habiter en ville, le projet ajoute des espaces extérieurs comme une terrasse sur les toits et un potager, sur lesquels donne la chambre d'amis commune... Un petit espace de lagunage permet de recycler sur place toutes les eaux grises. Il s'agit donc d'une démarche d'ensemble, qui a conduit les initiateurs du projet, dont l'entrepreneur Claude Rener, « à imaginer un bâtiment pensé globalement en fonction de son utilisation ». Il ne s'agit donc pas seulement de construire les murs de son logement mais d'imaginer la vie qui l'accompagne et de soutenir le projet éthique d'une urbanité citoyenne sur le plan des déplacements et de la consommation.

in *Vert Bruxelles Architectures à suivre*, Ed. Racines 2009, p.135

- En France, l'entreprise Bouygues, spécialiste du bâtiment, « planche sur le cohousing. Cette pratique, en vigueur dans les pays scandinaves depuis les années 1970, consiste à mutualiser des pièces (buanderie, salle de jeux, salon...) entre plusieurs habitations pour former de petits ensembles conviviaux et sobres en énergie. En France, l'idée peine à décoller à cause de gros freins législatifs et du fantasme de la sacro-sainte maison individuelle. « *Nous allons importer et vendre le concept* », a récemment expliqué Fabrice Bonnifet, directeur développement durable du groupe. Le roi du pavillon en guerre contre le gaspi énergétique ? On demande à voir. »

Martin Bouygues cogite sur le cohousing, in Terraeco, le Magazine du développement durable, juin 2009, p. 36 ; www.terra-economica.info



Projet Globe (GreenImmo) / Projet Biplan (BxlEco1)



8. ECO – MOBILITE pour des QUARTIERS DURABLES

Éco-mobilité

Les charges financières liées au système automobile sont considérables, autant pour les particuliers (achat, fonctionnement, stationnement, risques, etc.) que pour les pouvoirs publics (voiries, entretien, santé publique, congestion et productivité, etc.). Associée à la densité construite, trop d'auto-mobilité tue la mobilité (congestion, nuisances, etc.).

Tout Projet de Quartier durable doit donc mettre prioritairement en œuvre des solutions alternatives à l'automobile, de manière à garantir à l'habitant non pas l'usage de sa voiture, mais une mobilité multiforme.

En réduisant les avantages apportés pratiquement au « système voiture », cette mobilité peut alors être prise en charge par des systèmes de transport urbain (bus, tram, métro) rendus viables par la compacité des projets.

Un Projet de Quartier compact et mixte contribue à casser les « chaînes » complexes de déplacement modernes (l'école, puis le bureau, puis les courses, puis l'école, puis la maison, etc.) en relocalisant de nombreuses fonctions de proximité (commerces, crèches, etc.) près des logements, ce qui permet de réenvisager l'utilisation des transports publics.

Pour ce faire, il faut libérer les habitants de l'emprise automobile. Le Projet de Quartier doit assigner une place clairement définie à l'automobile (garage en silo, etc.) et ne lui reconnaître qu'un pur statut utilitaire, à distance des logements.

Toutes ces considérations doivent prendre forme dans un projet et dans un plan de mobilité spécifiques.

A défaut, on court le risque d'imposer aux habitants des charges insupportables : le quartier Eco-Viikki (Finlande) souffrait de l'absence de transports publics, puisqu'il n'y a qu'une ligne de bus vers le centre ville. « D'après les habitants, ce bus est trop lent et la ligne trop chargée pendant les heures de pointe, ce qui a pour conséquence que de nombreux habitants ont non seulement envisagé d'acheter une voiture, mais l'ont réellement fait. De toute évidence, cette situation est en contradiction avec les objectifs et l'idée de base d'Eco-Viikki. Aujourd'hui, pour réduire le problème, on a construit un centre commercial à proximité d'Eco-Viikki, comprenant tous les services publics importants, mais qui n'est toutefois pas si facile d'accès pour tous les piétons. (<http://www.energy-cities.eu/>)

QUESTION « FEU VERT »

Le Projet de Quartier est-il aménagé explicitement en priorité pour les déplacements « doux » et situé à moins de 300 m d'au moins 1 ligne de transports publics à forte fréquence permettant une connexion au Centre urbain ou à un pôle d'activité important (zone d'activités, écoles, commerces, gare...)?

Il est important, très en amont du projet, de comprendre les atouts et les faiblesses de la localisation du site par rapport aux réseaux de transports publics et privés existants :

1. Au niveau de l'existence d'infrastructures à proximité : chemins piétons, itinéraires cyclables, réseaux bus, tram, train, automobile, voire accessoirement le canal.
2. Au niveau des usages : itinéraires, raccourcis, fréquences de desserte jour et nuit, confort et sécurité ...
3. Au niveau de l'impact du Projet de Quartier comme générateur de déplacements.





Objectif :

Assurer la mobilité et l'accessibilité sans voiture.

Comment :

- *Le Centre ou un pôle important d'activité devrait être accessible à moins de 10 minutes par transport public.*
- *Le centre devrait être accessible avec une fréquence minimum de :*
 - 6 minutes aux heures de pointe
 - 10 minutes aux heures creuses
 - 20 minutes en soirée
- *Les arrêts des transports en commun font l'objet d'un aménagement de qualité : accès aisé pour tous, lieux d'attente confortables, protégés des intempéries, offrant des range vélo sécurisés, des bancs, des passages piétons, l'annonce du prochain tram ou bus, etc.*

Success stories

- En Allemagne, à Fribourg en Brisgau dans le quartier Vauban, la fréquence des transports en commun est de 6 minutes ce qui explique entre autre que l'usage de la voiture n'a pas augmenté.

- En Allemagne, à Fribourg en Brisgau dans le quartier Rieselfeld, les équipements publics ont été construits dès le début du projet. Outre le tramway prolongé depuis le centre Fribourg, ont été réalisés en même temps que les logements, des jardins d'enfants, un lycée, une école primaire, deux crèches, un jardin d'enfants et enfin un gymnase classique et un autre pour enfants.

- A BedZed (UK), « un plan de mobilité verte fait la promotion de la marche à pied, de la bicyclette et des transports publics. BedZed est bien desservi par les transports publics, y compris par deux gares de chemin de fer, deux lignes de bus et un tram. BedZed a été le premier quartier sans voitures du Royaume Uni à développer un club d'auto-partage ; une politique de « priorité aux piétons » a mis l'accent sur un bon éclairage, des trottoirs surbaissés pour les chaises roulantes et les poussettes ainsi que des ralentisseurs installés pour maintenir la vitesse du trafic à l'allure des piétons. BedZed a été le premier projet à introduire un plan de mobilité verte contraignant comme condition d'obtention du permis de construire. Des bornes de recharge pour voitures électriques ont été installées au centre ville de Sutton. »

<http://www.energy-cities.eu/>; *Quartiers durables- Guide d'expériences européennes*, ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005 ; www.hqe-amenagement.org/attachment/1808/

- A Hanovre, le développement du Quartier du Kronsberg s'est fait « conformément au principe de planification régionale, qui veut qu'on ne développe les quartiers résidentiels que principalement le long des axes locaux de transport par rail et selon une densité urbaine qui autorise l'accès piétonnier aux arrêts et aux gares. Une nouvelle ligne directe de tramway relie le quartier au centre ville en 17 minutes. Trois arrêts ont été disposés de façon à ce que personne n'ait à marcher plus de 600 m pour prendre le tram. Dans la zone résidentielle, les voitures sont interdites sauf pour les habitants ; des pistes cyclables assurent l'accès à tous les commerces et équipements collectifs des environs. Tous les moyens de transport (tram, métro, trains) ont été planifiés de façon à être prêts pour les premiers habitants. »

<http://www.energy-cities.eu/>; *Quartiers durables- Guide d'expériences européennes*, ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005 ; www.hqe-amenagement.org/attachment/1808/

- A Stuttgart, Scharnhauser Park bénéficie d'une excellente liaison de transport vers le centre ville de Stuttgart par train de banlieue (20 minutes). L'extension d'une ligne de tram existante traverse le quartier jusqu'à Nellingen, un des quatre anciens villages fondateur de la ville. Afin d'atteindre de fortes densité et de rendre les transports publics viables, les parking privés sont limités à une place par logement. (<http://www.energy-cities.eu/>)

- A Vauban (Fribourg, D), « l'utilisation réduite de la voiture dans le quartier a produit une amélioration notable de la qualité de vie : pas de parking devant la porte (sur de larges parts de





la zone résidentielle, le plan de quartier interdit la construction de places de parking sur les propriétés privées) ; les véhicules privés sont garés dans un parking municipal situé à la périphérie de la zone résidentielle, la circulation dans le quartier n'étant autorisée qu'à l'occasion d'opérations de prise en charge ou de livraison. La vitesse est limitée à 30 km/h sur la voie principale ; dans les ruelles, cette limite tombe à la vitesse piétonnière de 5km/h. Les commerces et services sont accessibles à pied ou en vélo. Pour les plus grandes distances, les habitants peuvent avoir recours à l'association d'auto-partage (1500 membres). Deux lignes de bus et un tram relient Vauban au centre ville, à la gare principale et à l'aire de loisirs de Hexental. »

<http://www.energy-cities.eu/>; *Quartiers durables- Guide d'expériences européennes*, ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005 ; www.hqe-amenagement.org/attachment/1808/

- A Rieselfeld (Fribourg, D), la « priorité est donnée aux transports publics, aux piétons et aux cyclistes ; l'accès est facile aux transports publics pour les habitants ; une limitation de vitesse généralisée mise à 30 km/h et plusieurs « rues-à-jouer » donnent aux enfants la priorité. Partout la priorité à droite est de rigueur pour limiter la vitesse. »(<http://www.energy-cities.eu/>)
- A Amsterdam (NL), la construction du quartier GWL-Terrein, situé à 3 kilomètres du centre ville s'est achevée en 1998. GWL-Terrein est un quartier compact caractérisé par une très forte densité : 625 logements sur 6 ha de terrain. Le quartier est un projet expérimental sans voitures et très peu de places de parking sont fournies aux résidents. Le site est bien relié au réseau de transports publics: bus, tram et train. Cependant, sans un contrôle continu de la part du gardien, beaucoup d'automobilistes ne respecteraient pas l'accès limité aux voitures à GWL-Terrein. Pour qu'un tel projet réussisse, il est primordial de fournir un réseau de transport public efficace accessible à pied depuis tous les endroits du quartier. Il est important que les résidents aient accès aux commerces, aux loisirs, aux services et à l'éducation sur place. »(<http://www.energy-cities.eu/>)

BILAN DE DURABILITE

40. Les trajets piétons à partir des logements vers les transports publics sont-ils plus courts que ceux donnant accès à la voiture ?

La distance acceptable au transport public dépend de la qualité de service : 500 m pour le Métro ou 200 m pour une ligne de bus de moindre intérêt.

Objectif :

Encourager la mobilité douce

Comment :

- *Par l'aménagement de parcours piétons, donnant un accès aisé et agréable jusqu'à l'arrêt de bus ou la station. Penser aux raccourcis et à l'intérêt du trajet à pied (paysage, commerce en chemin ...*
- *créer des garages collectifs aux limites du quartier.*
- *Garantir la visibilité et la place des TC*
- *Envisager a priori avec la STIB la desserte interne du quartier*
- *Accessibilité PMR pour tous les espaces publics*
- *Trottoirs confortables et points de rassemblements piétons sécurisés (écoles, gares,...)⁹*

Success stories

- En Allemagne, à Fribourg en Brisgau dans le quartier Vauban, la voiture est éloignée des logements : pas de parking devant la porte (sur de larges parts de la zone résidentielle, le plan

⁹ « Planification et développement durable », AATL/Cellule ZIR, version du 05/01/2008





de quartier interdit la construction de places de parking sur les propriétés privées) ; les véhicules privés sont garés dans deux parkings municipaux situés à la périphérie de la zone résidentielle, la circulation dans le quartier n'étant autorisée qu'à l'occasion d'opérations de prise en charge ou de livraison.

<http://www.energy-cities.eu/>; Quartiers durables- Guide d'expériences européennes, ARENE Ile-de-France - IMBE- Avril 2005 ; www.hqe-amenagement.org/attachment/1808/

41. Les services de proximité (commerces, crèches, etc.) sont-ils disposés à moins de 500 m des entrées des logements ?

Les équipements de proximité doivent être disposés à une distance acceptable pour les usagers. Aux Pays-Bas, on appelle cela la « distance pantoufle », soit de 200 m à 500 m, qui permet de sortir de chez soi sans avoir à « s'habiller » de manière plus formelle.

Objectif :

Encourager la mobilité piétonne pour les besoins de la vie quotidienne ;
Casser les chaînes de déplacement auto-mobiles imposées par l'éloignement des commerces de proximité.

Comment :

- Par l'aménagement de zones de services et de commerces de proximité à moins de 500 m des noyaux de logement et d'activité.

Success stories

• Dans le quartier Vastra Hammen (Bo01) à Malmö, la priorité est donnée aux cyclistes et aux piétons. Les arrêts de bus sont situés au maximum à 300 mètres des habitations. Le service de bus desservant les principaux points centraux de la ville circulent à 7 minutes d'intervalle. Les places de parking sont limitées à 0,7 places par logement. Des voitures électriques sont mises à la disposition des résidents.

(source : Richard Rogers)

Objectif :

Renforcer la convivialité et la facilité des déplacements, notamment pour les personnes fragilisées

Comment :

Attention particulière aux détails de conception pour les personnes handicapées, avec poussettes, avec caddies...

- Prévoir des lieux de rencontres agréables, à l'abri de la circulation automobile.

Références :

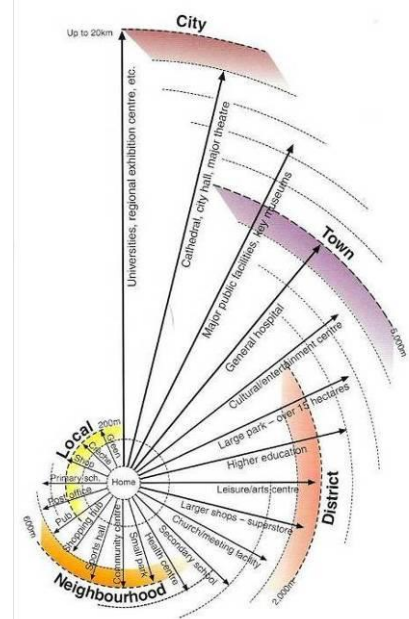
• Favoriser les déplacements piétons, voir le « Guide pratique pour la construction et la rénovation durables de petits bâtiments », Bruxelles - Environnement, chapitre Territoire et environnement :

[http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/\(S\(hqi2htyize4gg445qhfful45\)\)/docs/TER_02_FR.pdf](http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/(S(hqi2htyize4gg445qhfful45))/docs/TER_02_FR.pdf)

42. Le Projet de Quartier est-il connecté à un noeud intermodal (Cambio, vélos partagés, taxis, taxis collectifs et borne « auto stop ou VAP », etc.) ?

Objectif :

Prévoir une belle offre de transport alternatif à la voiture afin de limiter le recours à la voiture au strict minimum.





Réduire la charge financière des habitants (une solution de car-sharing correspond à 1 voiture partagée par plus de 20 personnes !)

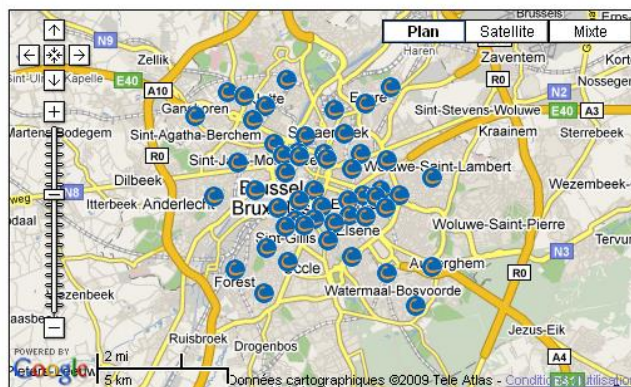
Comment :

- En étudiant la planification et l'installation d'un tel noeud avec les institutions concernées (Commune, asbl, firmes, etc.).
- En réservant des espaces spécifiquement dédiés et valorisés.
- En assurant une qualité pour les aménagements (bornes, abris, accès, etc.).

Success stories

- A Vauban, pour les grandes distances, les habitants non motorisés peuvent avoir recours à l'association d'auto-partage (1500 membres). Le Quartier BedZed a été le premier quartier sans voitures du Royaume Uni à développer un club d'auto-partage (carsharing).
- Des antennes VAP (Voiture à Partager) existent en Région bruxelloise à Watermael-Boitsfort, à Auderghem et à l'ULB (Ixelles). En Région wallonne, les VAP commencent à se développer dans les communes du Brabant wallon : La Hulpe et Ottignies-LLN ont déjà une antenne. Les VAP, c'est du covoiturage sous forme d'autostop encadré sur de courtes distances pour circuler dans sa commune, aux alentours, ou pour se rendre à une gare, une station de métro ou un arrêt de bus. Cette manière de se déplacer permet de mieux occuper les millions de voitures qui jusqu'à présent circulent sur nos routes avec une seule personne au volant ! (www.vap-vap.be)
- Cambio est une organisation de carsharing active en Belgique. Créé en 2002 en Wallonie, puis en 2003 à Bruxelles suivait en mai 2003 et en 2004 en Flandre, Cambio permet à environ 7000 consommateurs de disposer de presque 300 voitures réparties sur plus de 100 stations dans une quinzaine de villes. Cambio coopère étroitement avec le club de mobilité VAB et avec les entreprises de transport commun De Lijn, MIVB et le TEC. Le carsharing Cambio est aussi très populaire dans le monde économique. 40% de toutes les réservations Cambio sont destinés aux déplacements professionnels. L'ensemble des organisations partenaires étrangères Cambio compte plus de 25.000 clients et une flotte de presque 800 voitures active en Belgique, en Allemagne et en Irlande.

Stations à Bruxelles



- A GWL Terrein (Amsterdam), seuls 20% des habitants de GWL-Terrein possèdent une voiture. Ceci a été possible grâce à une grande qualité des transports publics, la diversité des pistes cyclables et la proximité du centre ville et de la gare centrale d'Amsterdam. Les habitants de GWL-Terrein doivent s'inscrire sur une liste d'attente pour se faire attribuer une place de parking; le temps d'attente s'élève actuellement déjà à 10 ans. L'entreprise d'auto-partage qui existe dans le quartier met 5 voitures à la disposition des habitants de GWL-Terrein. (<http://www.blue-cityes.eu/>)

43. Le nombre de places de stationnement privées est-il inférieur à 1 par logement en moyenne dans le Projet de Quartier (en ce compris les stationnements proposés en voirie) ?

Pour autant qu'il soit adéquatement desservi en transports publics, le Projet de Quartier ne peut





cependant pas exclure totalement les voitures et doit proposer un minimum de parking.

Une attitude inverse risque d'une part, de provoquer un déplacement des nuisances de stationnement dans les quartiers périphériques (par le refus d'un stationnement automobile minimum dans le quartier) et, d'autre part, d'empêcher les habitants riverains d'utiliser le réseau de voiries du quartier (si celui-ci n'est pas destiné aux automobiles) et d'exclure le quartier en l'isolant du reste de la ville. Le Quartier Durable deviendrait alors un ghetto...

Il s'agit donc de trouver un juste équilibre : « dans le cas de Leidsche Rijn tout a été pensé selon un système de transports durables (transports publics, bassin d'emploi local), mais la grande majorité des ménages possède au moins une voiture ou plus, engendrant un grand problème de parking dans le quartier. Utrecht a décidé d'adapter les places de parking aux spécificités des logements. » (<http://www.energy-cities.eu/>)

Objectif :

Encourager la mobilité douce tout en réduisant l'envahissement automobile.

Comment :

- *En compensant par une bonne offre en transports publics : taxi, voitures partagées, vélos, vélos partagés, taxis partagés...*
- *En réduisant le nombre de places de stationnement individuelles par ménage (viser un taux de 0,4 hors voirie)*
- *En développant des solutions d'usage alterné des parkings entre bureaux, commerces, pôles culturels et habitants.*
- *Par la mise en place de plans de déplacements pour les entreprises.*
- *En limitant les possibilités de parking dans les programmes de bureaux et dans les quartiers à forte offre commerciale.*
- *En prévoyant des emplacements pour livraisons, déchargements, déménagements...*
- *En encourageant la mise en place de navettes vers les pôles d'activités.*
- *En instaurant des formules de stationnement réglementé (cartes de riverains, etc.).*
- *En disposant des parkings à vélos à proximités des commerces, écoles, bureaux.*
- *En prévoyant des emplacements Cambio (un promoteur doit contacter Cambio directement demande via la Commune).*

Success stories

- A Hammarby Sjöstad, une compagnie pétrolière gère un système de partage de voitures roulant à l'électricité ou au biogaz et qui disposent de parkings réservés tout autour du quartier.
- A Malmö, les véhicules écologiques sont prioritaires pour les places de parking et quelques voitures électriques, rechargées par l'énergie fournie par une éolienne, sont mises à disposition des résidents pour leurs déplacements en ville.
- A Scharnhäuser Park, afin d'atteindre de fortes densité et de rendre les transports publics viables, les parking privés sont limités à une place par logement.
- A Vauban, le nombre de places de parking est volontairement limité au profit de garages communs aux limites du quartier.
- Evolutivité du parc de voiture à Vauban : « Les ménages qui souhaitent avoir une voiture achètent une place de parking dans un silo en bordure du quartier ; ceux qui préfèrent s'en passer versent 3.700 euros à une association qui achète une surface correspondant aux places de stationnement réglementaires de ces ménages. De la somme de ces surfaces est sorti, en lieu et place d'un parking, un parc en bordure du quartier, propriété commune ». *La Revue Durable*, Fribourg (Suisse), n°28, février-mars-avril 2008.
- A EVA Lanxmeer (Culemborg, NL) existe un réseau rapide et agréable de pistes cyclables et de cheminements piétonniers; la gare centrale de Culemborg et les arrêts de bus sont à distance piétonnière ; l'usage de la voiture est limité ; environ 55 ménages se partagent une flotte de 7 voitures, ce qui donne 0,7 voiture par ménage ; le quartier est virtuellement « sans voiture » car le stationnement est situé en bordure de la zone d'habitation ; les voitures ne sont admises dans le quartier que pour les livraisons. (<http://www.energy-cities.eu/>)





- A Leidsche Rijn (quartier durable en construction situé à l'ouest d'Utrecht), entre 1,45 et 1,75 places de parking sont prévues par logement. Le nombre de places de parking dépend par ailleurs du type de logement et de sa situation par rapport au système de transports publics. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- A Bo01 (Malmö, S), les places de parking sont limitées à 0,7 places par logement. Des voitures électriques sont mises à la disposition des résidents. (<http://www.energy-cities.eu/>)
- A Hammarby (Stockholm, S), les transports en commun sont rapides et agréables – tram, ferry (départ toutes les 10 minutes), combinés avec des pistes cyclables, un système de partage de voitures ; les places individuelles de parking ont été volontairement limitées, au profit de nombreuses places de parking pour les vélos. (<http://www.energy-cities.eu/>)

44 Les stationnements pour vélos sont-ils abrités, sécurisés et disposés à moins de 15 m des entrées de logements ?

Objectif :

Faciliter l'utilisation quotidienne du vélo

Comment :

- *Par un aménagement des espaces qui tient compte du relief, des vents dominants, etc.*
- *En songeant aux vues à préserver, l'éclairage naturel, l'ensoleillement...*
- *Par la localisation des parkings vélos à proximité des entrées piétonnes ou des ascenseurs si en sous-sol.*
- *En abritant les parkings à vélo et en évitant les escaliers d'accès.*
- *En prévoyant des portes larges.*
- *En prévoyant un nombre de parkings couverts pour vélos égal au nombre d'habitants.*

Références :

- Prévoir des garages à vélos :

[http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/\(S\(hqi2htyize4gg445qhfful45\)\)/docs/TER_03_FR.pdf](http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/(S(hqi2htyize4gg445qhfful45))/docs/TER_03_FR.pdf)

- Pistes cyclables : 1 m de large dans chaque sens + 0,75 m de sécurité du côté voiture ; prévoir une surface antidérapante¹⁰.

45. Toutes les voiries accessibles aux automobiles sont-elles limitées à 30 km/h pour les principales et « au pas » pour les secondaires ?

Pour un grand quartier : prévoir une « zone 30 » pour l'ensemble du quartier avec, pour les voies secondaires des « zones résidentielles » (qui signifient max 20 km/h, priorité aux piétons, stationnement interdit sauf là où il est autorisé explicitement).

Pour un petit quartier, prévoir « zone résidentielle » ou « zone 30 » partout.

Objectif :

Permettre aux piétons et aux cyclistes d'évoluer dans un espace apaisé

Assurer la sécurité des piétons et en particulier des personnes vulnérables

Préserver le quartier de la grande circulation automobile.

Comment :

- *Par la limitation de la vitesse et la hiérarchisation des voiries.*
- *Par le traitement en semi – piétonnier de certaines voiries secondaires.*
- *Favoriser la perméabilité pour les modes doux: structures viaires sans impasses,*

¹⁰ « Planification et développement durable », AATL/Cellule ZIR, version du 05/01/2008, page 10





structures fluides.

- *Dissuader le trafic de transit et les flux entrant dans les voiries locales.*
- *Indiquer la vitesse souhaitée dans les voiries par l'aménagement : largeurs de voiries, profils, revêtements, ambiances, éclairage, végétation.*

Success stories

- A Rieselfeld, le partage de l'espace viaire dans le quartier se fait selon l'idée qu'automobilistes, piétons et cyclistes ont les mêmes droits. De ce fait, au niveau du code de la route, il n'existe pas de priorité pour les voitures. L'espace réservé aux voitures est limité et strictement réglementé. Les habitants ne peuvent pas se garer devant leur maison, mais dans des garages collectifs situés en bout de rue, ou dans les parkings en sous-sol de leurs immeubles. La vitesse dans le quartier est limitée à 30 km/h et, dans certaines rues perpendiculaires, les voitures sont tenues de rouler au pas.
- A Vauban, la vitesse est limitée à 30 km/h sur la voie principale ; dans les ruelles, cette limite tombe à la vitesse piétonnière de 5km/h. Les commerces et services sont accessibles à pied ou en vélo.





9. ADAPTABILITE *pour des QUARTIERS DURABLES*

QUESTION « FEU VERT »

« La ville durable n'est nouvelle que dans sa capacité à se régénérer, à se recycler en continu sans laisser derrière elle friches et pollutions diverses. » (Alain Cluzet, urbaniste). La capacité des bâtiments et des espaces publics à suivre des demandes et des besoins en évolution conditionne la rentabilité globale des investissements réalisés à l'échelle du quartier. Selon la taille du Projet de Quartier, les conditions de chantier et la durée des travaux, il peut être préférable de travailler sur la base d'un projet ouvert, conçu par phase ou programmant un niveau de densité à atteindre par densifications progressives.

D'autre part, la capacité d'adaptation d'un quartier dépend de la mise en place de processus de gestion, de suivi et d'information.

Le quartier prévoit des possibilités d'évolution du point de vue urbanistique et architectural (extension, densification, convertibilité).

BILAN DE DURABILITE

46. Le Projet de Quartier réserve-t-il des zones de développement et de densification urbaine futures ?

Objectif :

Permettre une dynamique de transformation urbaine

Comment :

- *En déterminant en amont du projet les espaces constructibles à court terme, moyen terme et long terme.*
- *En organisant une densification progressive du site (cycles de 20 ans).*
- *En permettant l'évolution des usages en évitant l'hyperspécialisation spatiale et en permettant la convertibilité des espaces.*
- *En anticipant les adaptations nécessaires à l'arrivée de nouvelles techniques (réserves suffisantes...).*
- *En concevant des espaces publics aux usages flexibles.*
- *En veillant à permettre des usages différenciés dans le temps.*
- **Success stories**

• Au Quartier du Kronsberg (Hanovre, D), du fait des changements intervenus dans le taux de croissance de la population et par conséquent une demande de logements neufs dramatiquement plus basse que ce qui avait été prédit en 1990, le quartier de Kronsberg s'est développé beaucoup plus lentement que prévu à l'origine. Loin d'être terminé en 2000, il se pourrait que le développement du quartier s'étale sur 10 ou 15 ans. Et pourtant, après finalisation de la première étape, on peut dire que le quartier de Kronsberg a réussi considérablement mieux que l'Expo 2000 elle-même à exprimer et communiquer des concepts de développement durable. (<http://www.energy-cities.eu/>)

47. Le Projet de Quartier est-il phasé et les développements successifs s'appuieront-ils





sur un retour d'expérience de phase en phase ?

Objectif :

Augmenter la qualité de l'offre et l'adapter à la demande

Comment :

- *En profitant du retour d'expérience de chaque phase pour réorienter la conception des suivantes.*
- *Par l'évaluation et l'adaptation du rôle des acteurs à chaque étape.*
- *En veillant à organiser une participation circonstanciée.*
- *En permettant d'intégrer des technologies de pointe et d'intégrer les retours d'expérience d'autres quartiers.*
- **Success stories**
 - En Suisse, à Genève, le projet « Ecoquartier Coopératif aux Communaux d'Ambilly » a été redimensionné en fonction d'une analyse plus fine (à l'échelle parcellaire) selon les pièces urbaines et les parcs à traiter et pour un développement prévu sur 15 ans in FREI, Anita, Association Ecoquartiers Genève, Eco Quartier coopératif, aux communaux d'Ambilly, projet, Etat 11 09 2007, Genève 2007, 32 pages, PDF
 - En Allemagne, à Hambourg - Hafen City, le projet est découpé en secteurs opérationnels correspondant à six phases successives de réalisation et correspondant à des quartiers fonctionnellement autonomes, puis en parcelles, prises en charge par des opérateurs publics ou privés dont des coopératives d'habitation.
 - En Allemagne, à Hanovre, l'expérience positive du projet Kronsberg a incité la Ville de Hanovre à établir et étendre à l'ensemble de la ville des standards écologiques concernant différents aspects : énergie, sol, conservation de la nature, déchets, eau et matériaux de construction. Comme la construction de bâtiments neufs est assez faible à Hanovre, il est tout aussi important et nécessaire d'appliquer des mesures écologiques au parc des bâtiments déjà existants. (<http://www.energy-cities.eu/>)
 - En Allemagne, à Fribourg, la promotion immobilière du quartier Rieselfeld a commencé en 1993. Tout d'abord, la planification et le marketing ont visé des logements subventionnés à bas loyer, des projets de locatifs d'investissement financés par des fonds privés, ainsi que des appartements et des maisons privées. A la fin des années 90 cependant, à la suite de l'interruption par l'Etat de son soutien à la construction de logements et la levée des privilèges fiscaux aux investisseurs, des changements substantiels sont intervenus dans le milieu des affaires immobilières. L'équipe projet a réagi en modifiant sa stratégie de développement en faveur de bâtiments à logement(s) unique ou multiples. Elle a intensifié sa recherche d'investisseurs pour la construction d'immeubles destinés à la vente et a développé une stratégie flexible de marketing pour des immeubles industriels «services compris». En conséquence, la demande est restée excellente jusqu'à aujourd'hui aussi bien dans le secteur des projets pour petits investisseurs que dans celui des plus grands groupes privés. (<http://www.energy-cities.eu/>)
 - En Allemagne, à Fribourg, la promotion immobilière du quartier Vauban s'est fondé sur une participation citoyenne extensive dans le cadre du Forum Vauban avec ses standards de communication, d'interaction et d'intégration. Le travail social fait partie du processus de développement, aide à stabiliser la communauté et à structurer les relations de voisinage. (<http://www.energy-cities.eu/>)

48. Le Projet de Quartier prévoit-il le financement d'un plan de gestion pour les espaces publics et les locaux partagés (à proposer aux autorités en charge de la gestion) ?





Objectif :

Assurer la durabilité par la bonne gestion.

Comment :

- *En veillant à ce que tous les aménagements facilitent l'entretien des espaces publics et des installations techniques par des fournisseurs de services.*
- *En favorisant les plans de gestion impliquant les futurs habitants.*

Success stories

- A Fribourg, un système pilote de « recyclage » des eaux grises a été installé pour produire du biogaz destiné à alimenter les cuisinières mais ce système a été abandonné en raison de ses faibles performances par rapport à son coût d'entretien.

49. Les logements sont-ils modulables à l'intérieur (cloisons, etc.) et les plans sont-ils suffisamment libres pour permettre l'évolution des modes de vie. Les logements peuvent-ils être agrandis (réunion d'unités différentes, etc.) ?

Objectif :

Rendre possible des transformations futures et les divers modes de vie

Comment :

- *En favorisant des structures souples, les trames larges.*
- *En favorisant les cloisons légères voire démontables pour les partitions entre les espaces.*
- *En privilégiant des logements modulables (regroupements ou divisions d'unités possibles).*
- *En permettant aux logements d'être agrandis (greniers à aménager, extensions, etc.)*
- *Par la customisation possible par les habitants.*

50. Les grands bâtiments de commerce, bureau, équipement sont-ils conçus pour être transformables en logement ?

Objectif :

Pérenniser les investissements tout en leur assurant la possibilité d'une seconde vie en fonction des besoins.

Comment :

- *En favorisant des trames et des dimensions adaptées.*

Success stories

- En Hollande, à Breda, dans le quartier Westerpark, une école primaire a été conçue de manière à ce qu'elle puisse être, le cas échéant, transformée en 8 à 10 logements sociaux.



Rédaction:

Bernard Deprez, Judith le Maire, Dag Boutsen, Isabelle Prignot, Kiran Katara, Shazna Syed

Relecture d'experts selon thèmes:

Jean-Marc Huygen, Christine Schaut, Jodelle Zetlaoui Léger, Benoît Moritz, Christian Piel, Alix Van Cauwenberghe et Dirk Dufour

Editeurs responsables:

J.-P. Hannequart & E. Schamp – Gulledelle, 100 – 1200 BRUXELLES