

Analyse critique des quartiers durables

Étude réalisée par Yamina Saheb
cabinet OpenExp





EURL OPENEXP
17, Bd LEFEBVRE. 75015. Paris – Tél. 0175507505
Sites Internet : www.openexp.eu
SIRET : 503 878 670 00010 – Code NAF : 7112B

ANALYSE CRITIQUE DES QUARTIERS DURABLES

Solar City Hannover Kronsberg



KRONSBURG



VAUBAN



BO01



HAMMARBY



BEDZED



VESTERBRO

SOMMAIRE

I. ANALYSE CRITIQUE DES QUARTIERS EXISTANTS	3
1. Objectifs de durabilité environnementale dans les quartiers existants.....	4
a. Réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre, GES	4
b. Préservation des ressources naturelles	8
c. Amélioration de la qualité et du cadre de vie	9
2. Conduite et acteurs des projets	11
II. ANALYSE CRITIQUE DES PROJETS DE QUARTIERS EN FRANCE	13
1. Le projet "Les Temps Durables " à Limeil-Brévannes	13
2. Le projet de la "ZAC DE RUNGIS" à Paris	15
III. PORTRAIT ROBOT D'UN QUARTIER DURABLE	17
1. Définition	17
2. Objectifs, Cibles et Indicateurs des quartiers durables	17
3. Conduite et Acteurs des projets des quartiers durables	21
Annexe : LE DISPOSITIF LEGISLATIF FRANCAIS	22
1. La loi de Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU)	22
2. La loi relative à la démocratie de proximité	22
3. La loi sur les libertés et responsabilité locales	22
4. La loi Grenelle	23
Bibliographie	24

I. ANALYSE CRITIQUE DES QUARTIERS EXISTANTS

Depuis la conférence de Rio, en 1992, de nombreux quartiers européens s'autoproclament quartiers durables. En effet, les acteurs de ces projets ont voulu en faire des vitrines de développement durable, mais dans la réalité, les objectifs fixés initialement sont rarement atteints.

Parmi les quartiers existants, nous en avons sélectionné six (Table 1), pour l'intérêt que ces opérations peuvent avoir pour le développement et la mise en œuvre des projets d'aménagement urbains en France.

Les quartiers sélectionnés sont de taille variable allant de 82 à 10.000 logements et ont été réalisés soit à l'occasion :

- d'une requalification urbaine d'un territoire (BedZed, Hammarby, Bo01)
- d'une extension d'une ville (Kronsberg)
- d'un mix des deux avec une requalification et une extension d'un territoire (Vauban)
- d'une rénovation énergétique avec une mise aux normes modernes des bâtiments (Ilot de Hedebygade à Vesterbro).

Table 1 : Présentation des quartiers étudiés

Quartier	Site	Superficie	Programme
BedZed	Ancien site houiller au Sud de Londres	1,7 ha	-82 logements pour 244 habitants - 50 emplois
Hammarby	Ancien site portuaire et industriel, en partie en friche au sud de Stockholm	250 ha	-10.000 logements pour 25.000 habitants -5000 emplois
Bo01	Ancienne Friche industrielle située dans une zone portuaire à Malmö	25 ha	-1000 logements
Kronsberg	Anciennes terres agricoles en périphérie d'Hanovre	160 ha	-9000 logements pour 15.000 habitants -300 emplois
Vauban	Ancienne caserne en périphérie de Fribourg	38 ha	-2000 logements pour 5.000 habitants -600 emplois
Hedebygade	Ilot insalubre situé au centre ville de Copenhague	Ilot	-9 bâtiments avec 150 logements devenus 115 après rénovation. 600 habitants avant rénovation passés à 430 habitants.

1. OBJECTIFS DE DURABILITE ENVIRONNEMENTALE DANS LES QUARTIERS EXISTANTS

Les objectifs de durabilité environnementale des quartiers existants portent sur la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre, et plus particulièrement le Carbone et la préservation des ressources naturelles, ce que les concepteurs de BedZed ont traduit par le concept de « réduction de l’empreinte écologique du quartier ».

a. Réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre, GES

La démarche adoptée dans les quartiers existants pour réduire les émissions de GES se traduit par une réduction des émissions de Carbone provenant de la consommation d’énergie des bâtiments qui repose sur le triptyque :

- sobriété énergétique,
- efficacité énergétique
- satisfaction des besoins énergétiques par des sources renouvelables.

A BedZed, l’application du principe de la sobriété énergétique a permis de mettre en œuvre un système de ventilation passive, avec récupération de chaleur qui utilise le vent pour générer les flux (Figure 1). Mais ce système ingénieux s’avère insuffisant l’été. Ainsi, nombreux sont les habitants qui se sont équipés de ventilateurs sur pied pour lutter contre les surchauffes que connaissent les bâtiments pendant la période estivale.



Figure 1 : BedZed : Ventilation passive double flux

De son côté, Vesterbro a été l'occasion de tester, dans l'existant, la création de solaires thermiques (principalement sous la forme de vérandas) et la mise en place de panneaux photovoltaïques, soit sur les murs pignons (Figure 2), soit en créant des balcons qui servent de support aux panneaux (Figure 3).

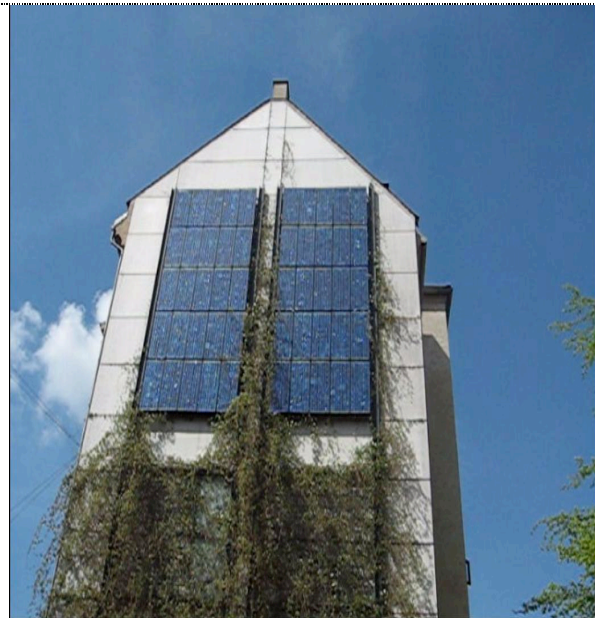


Figure 2 : Vesterbro : Panneaux photovoltaïques sur murs pignons



Figure 3 : Vesterbro : Création de balcons support pour panneaux photovoltaïques

Pour ce qui est de l'efficacité énergétique, le choix a souvent été porté sur des équipements peu consommateurs d'énergie. Pourtant, dans certains projets comme Bo01, le personnel en charge de la maintenance n'a été formé que très tardivement à ces nouveaux équipements ce qui a entraîné de nombreux dysfonctionnements pendant les premières années d'exploitation du projet.

S'agissant de la production sur site de l'énergie par des sources renouvelables ; le choix des sources de production varie en fonction du contexte local (Table 2) et des moyens financiers mobilisés pour expérimenter des solutions innovantes. Il en est ainsi du stockage de l'excédent de l'énergie solaire testé à Kronsberg qui a nécessité la construction d'un réservoir de 2750 m³, composé d'un mur en béton à haute performance anti-dispersion (Figure 4).

Table 2 : Sources de production d'énergie dans les quartiers existants

	BedZed	Hammarby	Bo01	Kronsberg	Vauban	Vesterbro
Réseaux de chaleur	X	X	X	X	X	X
Cogénération (chaleur & électricité)	X	na	na	X	X	na
Panneaux photovoltaïques	X	X	X	X	X	X
Solaire thermique	X	X	X	X	X	X
Biomasse	X	X	X	X	X	X
Energie éolienne	na	X	X	X	na	na
Récupération de chaleur (ventilation double flux)	X	X	X	X	X	X



Figure 4 : Kronsberg : Construction du réservoir de stockage de la chaleur

Dans les quartiers les plus anciens, la production d'énergie sur site visait l'autonomie énergétique par des sources renouvelables. Le projet de BedZed a introduit la notion de quartier à Zéro énergies fossiles ou Zéro Emissions de Carbone. On sait, avec le recul, que cet objectif est difficilement atteignable à des coûts acceptables à l'échelle d'un quartier - en particulier de petites tailles comme le cas présent – et doit être pensé à l'échelle d'un territoire plus large. En effet, dans le quartier de BedZed, l'installation d'une centrale de cogénération par gazification, a considérablement augmenté le coût du projet sans pour autant permettre au quartier d'atteindre son objectif. Qui plus est, la technologie utilisée pour la centrale de co-génération n'étant pas maîtrisée, elle n'a fonctionné que très peu de temps et va bientôt être remplacé par une chaudière bois.

Par ailleurs, le suivi des consommations réelles d'énergie dans les quartiers existants montre un écart négatif entre les consommations théoriques et les consommations réelles d'énergie finale pour tous les projets. Celui de Vauban (Table 3) fait exception : en construisant certaines maisons suivant le concept de maisons passives et/ou de maisons à énergie positive la cible énergie a été mieux traitée.

Table 3 : Comparaison des consommations théoriques et réelles d'énergie finale des quartiers existants

Les données indiquées sont comparables par projet uniquement	BedZed	Hammarby	Bo01	Kronsberg	Vauban	Vesterbro
Consommation théorique d'électricité [kWh/m ² .an]	26	na	na	35	na	na
Consommation réelle d'électricité [kWh/m ² .an]	35	na	na	50	na	na
Consommation théorique de chaleur [kWh/m ² .an]	42	na	na	50	na	75
Consommation réelle de chaleur [kWh/m ² .an]	48	na	na	56	na	100
Consommation théorique totale [kWh/m ² .an]	68	60	105	85	65	na
Consommation réelle totale [kWh/m ² .an]	82	100	135	106	45	na

En ce qui concerne la réduction des émissions de GES provenant des transports, elle est réalisable en réduisant autant que possible le recours à la voiture individuelle par :

- l'amélioration de l'accès aux transports collectifs,
- la promotion de l'utilisation des transports alternatifs,
- la réduction du nombre de places de parkings allouées aux voitures individuelles
- la mise à disposition dans le quartier ou à proximité de véhicules d'auto-partage.

Ces mesures ont nécessité dans certaines villes (Fribourg, Hanovre et Stockholm) l'extension ou la création de lignes de tramway ainsi que l'aménagement de pistes cyclables pour relier ces quartiers aux centres-villes.

Toutefois, malgré ces mesures, les enquêtes auprès des habitants des quartiers étudiés montrent que la part des kilomètres parcourus en voitures individuelles reste relativement élevée en raison :

- d'une part de la non desserte des lieux de travail par les transports en commun dans des durées raisonnables,

- d'autre part la difficulté pour le plus grand nombre de se séparer de sa voiture malgré la localisation des parkings à l'extérieur des quartiers et la location des places à des prix exorbitants.

Selon ces enquêtes, les solutions techniques à elles seules ne suffisent pas. Un travail, en continu, sur les modes de vie durables est indispensable pour aider les citoyens à changer leurs habitudes.

b. Préservation des ressources naturelles

Dans les quartiers étudiés, la préservation des ressources naturelles porte généralement sur la préservation de la biodiversité et de la ressource en eau.

C'est probablement à Bo01, que la préservation et le développement de la biodiversité ont été les mieux traités, autour de deux contraintes dans le programme qualité du projet :

- avoir un ratio surface bâtie/surface verte de l'ordre de 0.5,
- planter ou préserver au minimum 10 points verts par îlot, avec au moins deux points verts pour 100 m² (arbres fruitiers dans les cours intérieures, jardins potagers ou parois végétalisées).

En raison de l'importance que la ville de Malmö accorde à la préservation et au développement de la biodiversité, ces exigences ont fait l'objet d'un engagement entre la ville et les promoteurs pour le projet Bo01. Depuis cette expérience, la ville de Malmö pense généraliser ces exigences sur l'ensemble de son territoire.

La préservation de la ressource en eau, se fait quant à elle en intégrant dès la phase amont des solutions sobres comme le choix de baignoires à faible contenance en eau ou d'appareils efficaces nécessitant de faibles quantités d'eau pour un même service rendu.

Le troisième pilier concernant la préservation de la ressource en eau est la récupération des eaux pluviales pour une réutilisation sur site (l'arrosage des espaces verts, alimentation des toilettes...) Il arrive aussi que les eaux usées soient récupérées et traitées sur site, comme à BedZed où une station hybride de traitement des eaux combine une ligne macrobiotique composée d'une série de bassins dans lesquels les boues coagulent et se déposent et d'une ligne de phyto-épuration. Cette dernière consiste en une série de bacs où sont plantés des plantes spécifiques qui ont la particularité d'épurer les eaux naturellement (Figure 5). Cette installation n'a fonctionné que peu de temps faute de maintenance. Par ailleurs, les récentes études montrent que le traitement sur site des eaux domestiques ne doit pas être envisagé pour des quartiers de moins de 200 logements.



Figure 5 : BedZed : Station de traitement des eaux "Living Machine"

c. Amélioration de la qualité et du cadre de vie

Les quartiers d'Hammarby et de Bo01 se distinguent par une réduction drastique du niveau de bruit due au choix d'une collecte pneumatique des déchets dans le quartier (Figure 6), qui évite l'entrée des camions à ordures sur le site. Toutefois, le bilan environnemental de cette solution reste controversé en raison notamment des consommations d'énergie du système de collecte et des distances nécessaires entre les plates-formes de valorisation et les terminaux de la collecte pneumatique. Sans compter que la collecte pneumatique des déchets ne peut être envisagée que pour des projets de plus de 2000 logements.

Par ailleurs, le choix d'une collecte pneumatique des déchets n'affranchit pas les parties prenantes de la nécessité de réduire en amont la quantité de déchets produite par habitant et d'intégrer la gestion des déchets dans une approche systémique de gestion globale des flux comme ce fût le cas à Hammarby avec la mise en place de l'éco-cycle (Figure 7).



Figure 6 : Hammarby : Bornes de collecte pneumatique des déchets

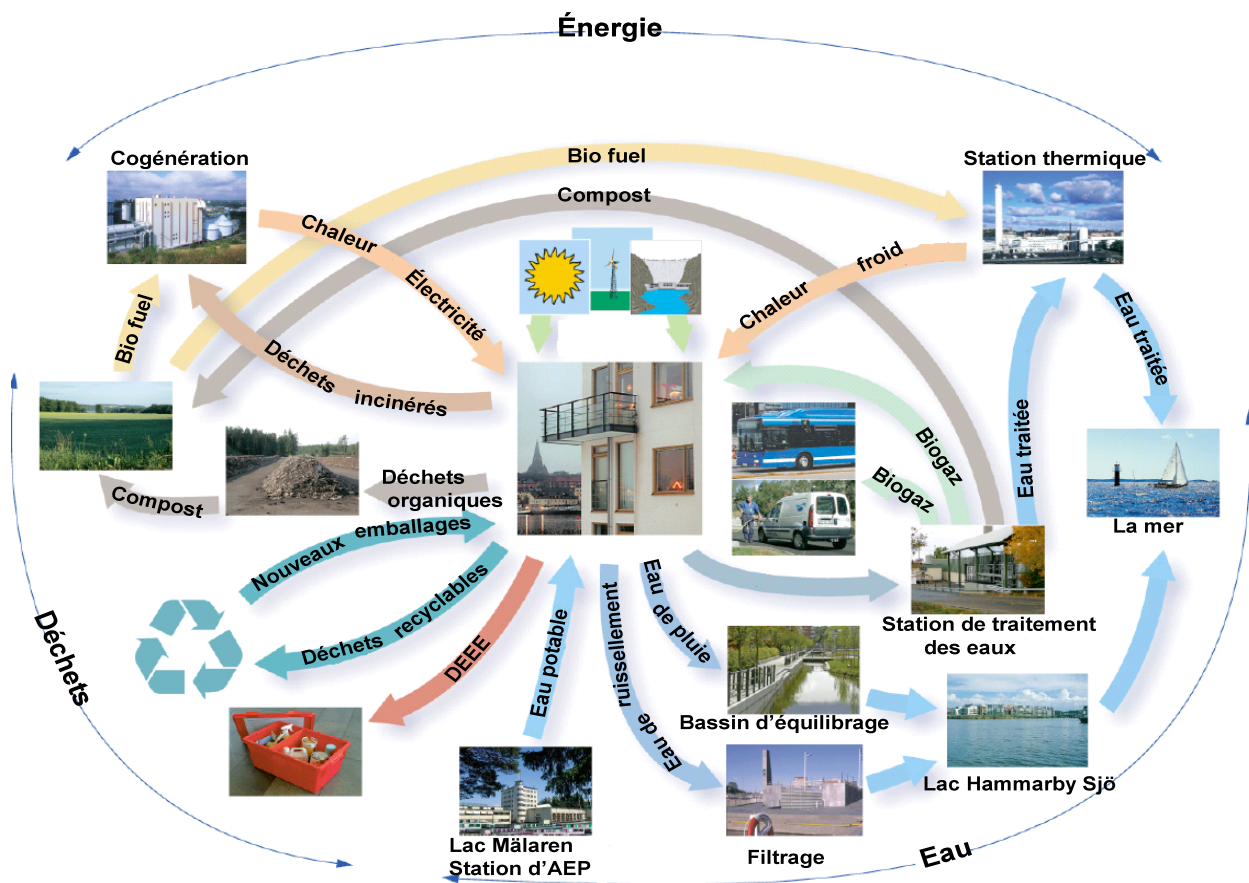


Figure 7 : Eco-cyle d'Hammarby
Approche systémique de la gestion des flux

2. CONDUITE ET ACTEURS DES PROJETS

Dans les quartiers étudiés ont a vu apparaître des acteurs inhabituels pour des projets d'aménagement urbain. Par exemple :

- les sociétés organisatrices des expositions *Bo01 AB* à Malmö et *Expo 2000* à Hanovre ont joué un rôle important dans l'organisation de la transparence des actions de coordination entre les différents acteurs.
Bo01 AB a même été en charge de l'élaboration du Master Plan et de la rédaction, après consultation des services de la ville, du Programme Qualité du projet, pièce maîtresse de la qualité environnementale de Bo01.
Expo 2000 a créé une agence de communication et de médiation environnementale, la KUKA, qui a assuré la diffusion de l'information et la formation aux éco-gestes,
- les usagers du projet de Vauban se sont regroupés dans un collectif dit "Forum Vauban". Ce dernier a permis la création d'une entreprise autogérée de logements sociaux, la SUSI, et la réalisation autogérée de certains bâtiments, par l'entreprise GENOVA, par opposition à la promotion immobilière traditionnelle (Figure 8).
A Vesterbro, ce sont les étudiants occupant des appartements insalubres qui ont participé à la définition des objectifs et des orientations environnementales et techniques du projet,

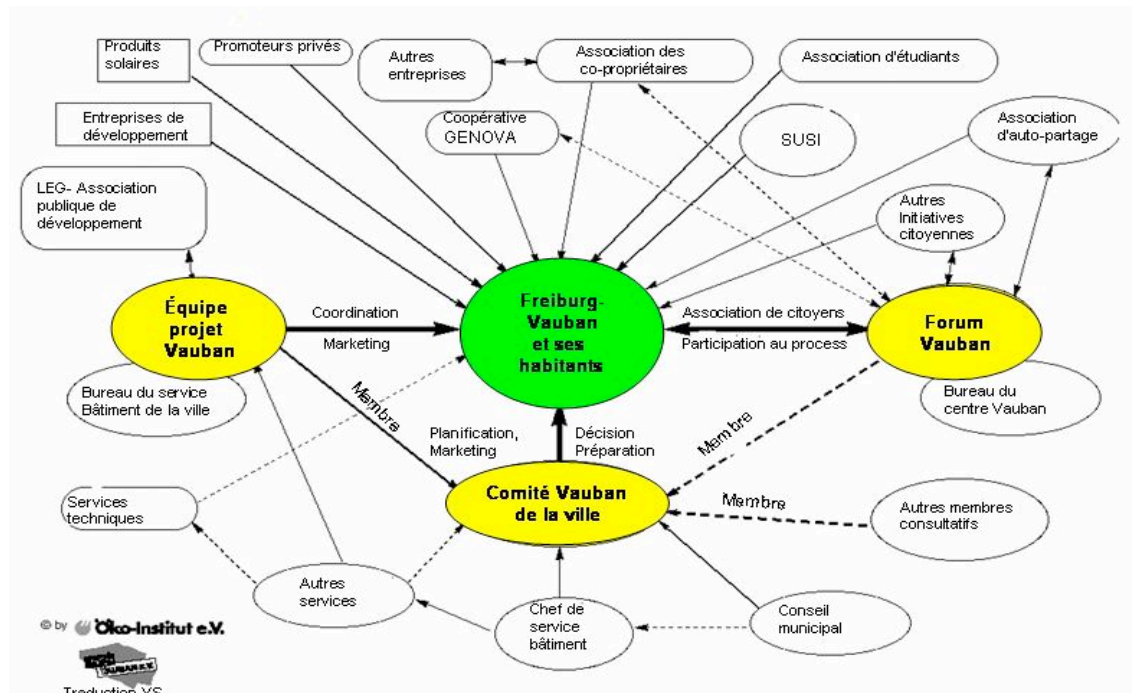


Figure 8: Organisation de la gouvernance dans le quartier de Vauban

- l'ONG environnementale BIOREGIONAL et l'architecte Bill DUNSTER ont imposé, à BedZed, le très ambitieux objectif « zéro énergies fossiles ».

- à Hammarby, les compagnies de service (eau, énergies, déchets) ont développé un modèle écosystémique de gestion intégrée des flux de matières (Figure 8). Ce développement a été possible grâce au statut communal des sociétés concernées.

L'apparition de ces nouveaux acteurs dans la conduite des projets de quartiers a fortement contribué à en faire des opérations exemplaires. Toutefois, il est regrettable de constater l'absence de ces nouveaux acteurs dans les phases d'exploitation des quartiers.

Ainsi, Forum Vauban qui est à l'origine de nombreuses initiatives citoyennes et qui constitue, à ce jour, l'expérience la plus avancée de la participation citoyenne à un projet de quartier, a été dissous récemment faute de subventions. Il en a été de même pour la KUKA.

BIOREGIONAL, pour sa part, bien qu'organisé sous forme d'association à but non lucratif, a développé de nouvelles prestations pour les autorités locales qui lui permettent de continuer à organiser des événements de sensibilisation des habitants aux modes de vie durables.

Etant donné l'impact des modes de vie des habitants sur le maintien des objectifs de durabilité environnementale, il nous semble nécessaire de réfléchir en amont du projet à un financement pérenne d'un centre d'information et de sensibilisation environnementale des citoyens. Comme c'est le cas du GlashusEtt à Hammarby, cela pourrait par exemple être intégré aux engagements de performances environnementales des sociétés de service. Cependant, dans le cas d'une réhabilitation en zone urbaine défavorisée, il faudra probablement associer à ce travail de sensibilisation les travailleurs sociaux présents sur le site.

II. ANALYSE CRITIQUE DES PROJETS DE QUARTIERS EN FRANCE

En France, depuis la tenue du Grenelle de l'Environnement, de nombreux projets d'aménagement urbain s'auto-proclament "éco-quartiers". Mais l'examen des données disponibles montre qu'il s'agit bien souvent d'opérations se limitant à une exemplarité dans la réduction des besoins énergétiques et, parfois, dans le traitement de la cible "mobilité".

Toutefois, deux projets nous semblent présenter des spécificités intéressantes et surtout reproductibles. Il en est ainsi des projets « Les Temps Durables » à Limeil Brévannes (94) et « ZAC de Rungis » à Paris.

1. LE PROJET "LES TEMPS DURABLES " A LIMEIL-BREVANNES

Le projet de quartier "Les Temps Durables" est intéressant du point de vue du montage et de la conduite de projet qui consiste en :

- Un accord-cadre signé entre la SEM municipale et un groupement d'investisseurs-constructeurs pour l'acquisition des terrains et le financement des équipements publics.
- Une procédure de dialogue compétitif conduite par un groupement de commande publique constitué par le groupement d'investisseurs-constructeurs et l'aménageur pour effectuer les travaux d'aménagement,
- Une délégation de service public pour la production et la distribution d'énergies renouvelables.

Ce montage a été possible grâce à la structuration, en amont du projet, des différents acteurs, à savoir :

- La maîtrise d'ouvrage réunie dans le cadre d'un comité de suivi, piloté par la ville et rassemblant : le Maire, le Directeur général de la « SEM Avenir Limeil Brévannes », l'assistance à maîtrise d'ouvrage pour le montage de projet ainsi que l'assistance à maîtrise d'ouvrage en charge de la coordination des travaux. Ce comité travaille en partenariat avec un groupement constitué de 10 investisseurs-constructeurs, piloté par l'assistance à maîtrise d'ouvrage pour le montage du projet.
- La maîtrise d'œuvre, réunie en comité technique « développement durable », piloté par l'ARENE rassemblant : le Maire, les bureaux d'études et les experts techniques. Ce comité travaille en partenariat avec le groupement de commande publique constitué par la SEM, le groupement d'investisseurs-constructeurs et l'assistance à maîtrise d'ouvrage en charge de la coordination des travaux.

Toutefois, il est regrettable que les habitants ne jouent pas un rôle actif dans l'élaboration du projet malgré la mise en place d'un processus de concertation délibérative. Mais la ville, consciente de l'importance de la sensibilisation des habitants aux modes de vie durables, a prévu la mise en place sur le site d'une maison de la mobilité qui servira de centre d'information et de sensibilisation des citoyens aux éco-gestes.

La deuxième singularité du projet "Les Temps Durables" réside dans l'objectif de réaliser un quartier « Zéro émissions de Carbone ». Cet objectif, ambitieux, nous semble difficilement atteignable tant que des exigences fortes sur les besoins énergétiques ne seront pas imposées aux équipements publics et commerciaux du quartier.

Par ailleurs, étant donné la localisation du projet, la ville de Limeil Brévannes, a lancé une étude de faisabilité technique pour la construction d'une ligne de transport par câble (Métrocable) qui relierait la ville au futur terminus de la ligne 8 du métro à Créteil (Carrefour Pompadour). D'une longueur de 2,8 km, elle comporterait 3 stations, une au Sud de la ville, une au niveau du quartier "Les temps durables" et la 3ème à proximité immédiate du terminus du métro (Figure 9). Toutefois, la réalisation de ce projet de câble aérien ne dépend pas que de la ville. Or, sans une solution pérenne de desserte de transports en commun, les habitants auront sans aucun doute recours à la voiture individuelle même si le nombre de places de parking a été réduit à moins d'une par logement.

La maîtrise d'ouvrage a également fixé aux promoteurs un objectif de Zéro rejet d'eaux pluviales dans le réseau en utilisant une partie du jardin central comme espace de stockage avant l'infiltration des eaux de pluies. Cet objectif nous semble réalisable.

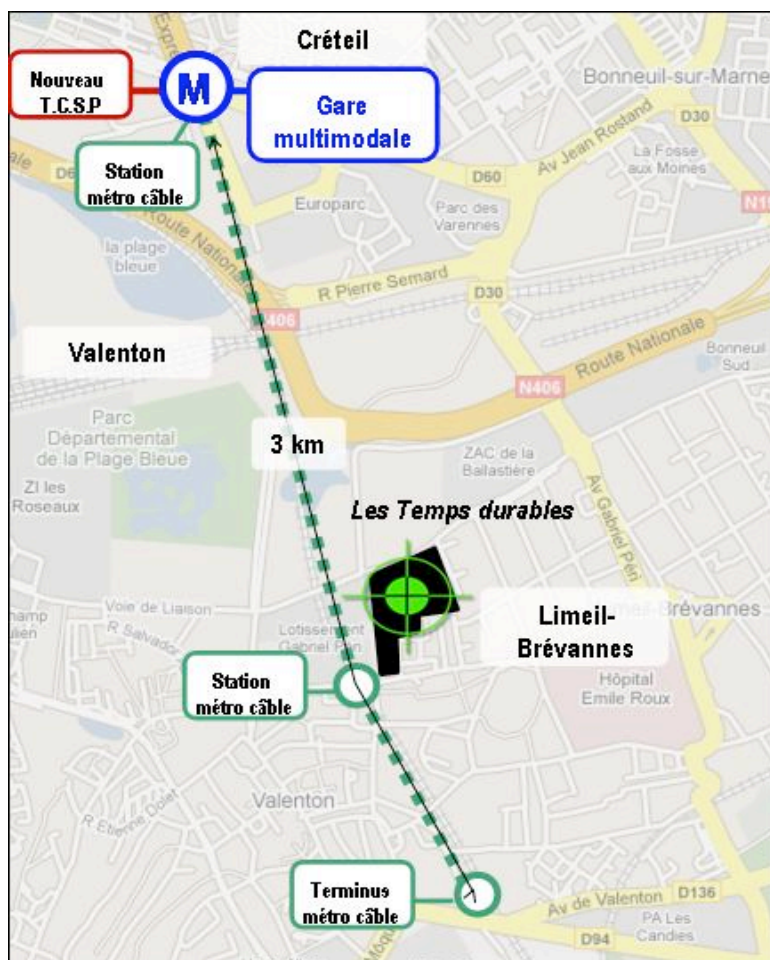


Figure 9 : Les "Temps Durables"
Proposition de liaison par Métro-câble à la gare multimodale de Créteil

2. LE PROJET DE LA "ZAC DE RUNGIS" A PARIS

Le projet d'aménagement de la "ZAC de RUNGIS", lancé en 2002 par la ville de Paris, était au départ destiné à être une opération ordinaire prévoyant uniquement une crèche certifiée HQE. Mais la concertation citoyenne menée par la ville de Paris autour de réunions et d'une exposition publiques pour présenter aux riverains le projet d'aménagement et recueillir leurs avis, a permis l'apparition des habitants comme acteurs incontournables du projet d'aménagement. En effet, les conseils de quartiers et les associations locales se sont massivement investis dans le projet et ont fait des propositions d'amélioration ayant contribué à l'évolution du projet.

Le fait marquant de cette participation citoyenne est, sans doute, la création par des habitants du quartier de l'association des "Amis de l'Eco-ZAC de Rungis" dans le but de réussir une mobilisation autour du projet d'aménagement pour initier la mise œuvre de quartiers durables en France.

Ainsi, sur la base du retour d'expériences des quartiers existants notamment ceux de BedZed et de Vauban, l'association a rédigé une plate-forme d'objectifs environnementaux pour le projet de la ZAC de Rungis (Figure 10). Cette plate-forme, publiée sur le site web de l'association, www.ecoz.ouvaton.org a été distribuée aux élus et habitants à l'occasion de rencontres organisées par l'association, de tractage sur les marchés et de campagnes de sensibilisation.

Parallèlement, l'association a organisé pour les élus et les professionnels de l'aménagement urbain et du bâtiment, des voyages d'études à Vauban pour appuyer le discours par des réalisations concrètes. Ces voyages d'études ont contribué à la prise de conscience des élus et professionnels de l'aménagement et du bâtiment de la nécessité et de la faisabilité de l'intégration d'objectifs de durabilité environnementale dans le projet de la ZAC de Rungis.

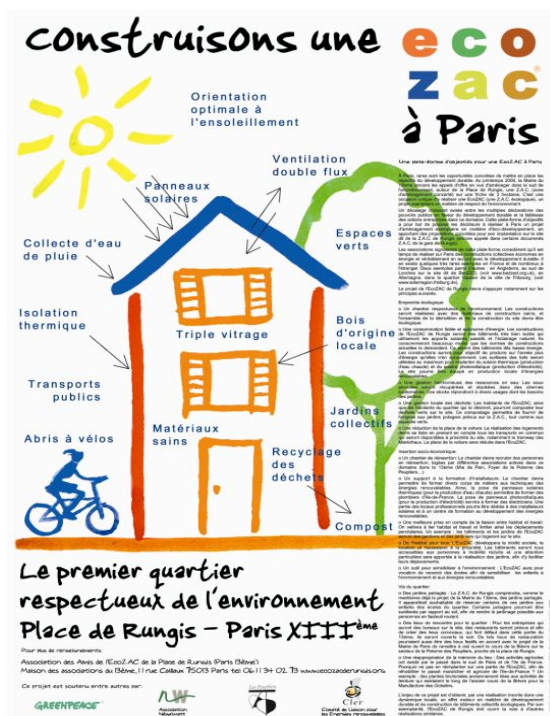


Figure 10 : Plate-forme de revendications environnementales de l'association des "Amis de l'Eco-ZAC de Rungis"

Après deux années de mobilisation de l'association, la Mairie de Paris a consulté des experts spécialisés dans les questions environnementales et plus particulièrement la mobilité, l'énergie et la gestion des eaux pluviales. La collectivité a par la suite intégré les principaux objectifs environnementaux de la plateforme élaborée par l'association des "Amis de l'Eco-ZAC de Rungis" dans le cahier des charges du projet d'aménagement.

Il est vrai que l'apparition des habitants comme acteur de l'aménagement urbain a bousculé les méthodes de travail traditionnelles. A la suite de cette mobilisation, l'association est devenue membre du jury qui déterminera le projet architectural pour le lot "logement".

Du point de vue des objectifs environnementaux, il est prévu de construire un quartier qui aura une consommation moyenne de moins de 50 kWh/m².an pour les usages pris en compte par la réglementation thermique. Cet objectif ambitieux, au moment de l'étude, l'est beaucoup moins depuis la tenue du Grenelle de l'Environnement qui fixe une consommation de 50 kWh/m².an par bâtiment à partir de 2012. Le projet de la ZAC de Rungis, avant-gardiste dans les objectifs environnementaux sera donc à peine conforme à la réglementation thermique en vigueur au moment de la livraison des bâtiments. La Mairie de Paris, bien que consciente de la situation, ne souhaite pas investir dans des études complémentaires qui nécessiteraient probablement la révision du plan de masse adopté. On est donc loin de l'ambitieux objectif Zéro Emissions de Carbone du projet "Les Temps Durables".

En ce qui concerne la récupération des eaux de pluie, il est préconisé une récupération et un stockage par îlot des eaux des toitures non accessibles et une orientation des eaux de toitures accessibles vers un ovoïde placé sous le jardin public et une cuve supplémentaire qui complétera le dispositif de stockage. De plus, un puit implanté dans le jardin public permettra d'infiltrer une partie des eaux pluviales.

III. PORTRAIT ROBOT D'UN QUARTIER DURABLE

Nous privilégions l'utilisation de l'appellation "quartier durable" à celle d'éco-quartier car nous considérons que les quartiers de demain devront intégrer non seulement les enjeux écologiques auxquels renvoie la notion d'éco-quartier mais également ceux de l'efficacité économique, de l'équité sociale et de la gouvernance.

1. DEFINITION

Les quartiers durables sont des quartiers qui répondent aux problématiques d'aménagement du territoire tout en intégrant les enjeux du développement durable.

Ces quartiers sont réalisés à l'occasion :

- d'une requalification et/ou d'une régénération de quartiers existants comme les friches,
- d'une rénovation et/ou réhabilitation urbaine, le plus souvent énergétique,
- ou d'une opération d'extension d'une ville.

2. OBJECTIFS, CIBLES ET INDICATEURS DES QUARTIERS DURABLES

Les enjeux du développement durable à l'échelle d'un quartier sont ceux :

- de l'équité sociale en garantissant l'accessibilité du quartier à toutes les couches sociales,
- de l'efficacité économique en veillant à ce que le quartier contribue à augmenter les recettes de la collectivité et non d'alourdir ses dépenses,
- de la durabilité environnementale en réduisant l'empreinte écologique de l'activité humaine par le développement d'un quartier qui permet aux citoyens de contribuer à lutter contre les changements climatiques et les pollutions et à participer à la préservation de la biodiversité, des écosystèmes et des milieux naturels,
- de la participation citoyenne en associant les habitants au projet et à la vie du quartier et en les sensibilisant aux enjeux du développement durable.

Le challenge consiste à fixer, sur la base des conclusions du diagnostic d'aménagement durable réalisé au préalable, des objectifs ambitieux mais réalisables pour chacun des enjeux du développement durable.

Les objectifs considérés dans les quartiers existants se déclinent en une ou plusieurs cibles, régulièrement évaluées grâce à des indicateurs. Les valeurs minimales à atteindre pour certains indicateurs sont proches ou quasi identiques d'un quartier à un autre (Table 3).

Table 1 : Objectifs, cibles et indicateurs utilisés dans les quartiers existants

Enjeux	Objectif	Cible	Indicateur
Equité sociale	Mixité	<p>Mixité sociale : -Accessibilité économique du quartier</p> <p>Mixité intergénérationnelle : -Typologie des logements</p> <p>Mixité fonctionnelle : -Diversité des fonctions urbaines</p>	<p>Mixité sociale : -25% de logements sociaux</p> <p>Mixité intergénérationnelle : -% de logements par type (1, 2, 3, 4 et 5 pièces) à fixer en fonction du diagnostic d'aménagement durable.</p> <p>Mixité fonctionnelle -% de m² de bureaux, de m² de commerces, et de m² réservés aux équipements publics à fixer en fonction du diagnostic d'aménagement durable.</p>
Efficience économique	Equilibre des budgets	<p>Coût du projet : Impact du coût du projet sur le budget de la collectivité</p> <p>Apport du quartier au budget de la collectivité : Contribution du quartier à l'activité économique de la collectivité</p> <p>Emplois : Création d'emplois dans le quartier</p>	<p>Coût du projet : -Part du projet financé par la collectivité [%] à fixer en fonction des capacités financières de la ville.</p> <p>Apport du quartier au budget de la collectivité : -Part du quartier dans l'augmentation des recettes de la collectivité [%]</p> <p>Emplois : -Nombre d'emplois durables générés par le quartier -% d'emplois non qualifiés générés par le quartier</p>

Durabilité environnementale	Réduction des émissions de Gaz à effet de Serre	Energie : -Réduction des besoins énergétiques des bâtiments -Production de l'énergie par des EnR -Emissions de Gaz à Effet de Serre	Energie : -Consommation annuelle en énergie primaire tous usages confondus < 120 kWh/m².an -100 % des besoins énergétiques couverts par les EnR -Zéro émissions de Carbone pour couvrir les besoins énergétiques des bâtiments
		Mobilité : -Accessibilité des transports en commun (TC) -Réduction de l'utilisation de la voiture individuelle -Emissions de Gaz à Effet de Serre	Mobilité : -Un arrêt des TC tous les 400 m desservi toutes les 10 à 15 minutes. -Moins d'une place de parking par logement -0,6 m² dédiés aux vélos par logement -10% des places de parking dédiées à l'auto-partage -Zéro émissions de Carbone par les déplacements
	Préservation des ressources	Sol : -Densité et étalement urbain Biodiversité : -Assurer la continuité biologique -Favoriser la biodiversité Eau -Réduction des besoins en eau -Réutilisation des eaux de pluie -Réutilisation des eaux usées Matériaux : -Récupération des matériaux de la déconstruction -Utilisation de matériaux issus du recyclage -Utilisation de matériaux certifiés pour les caractéristiques sanitaires et environnementales -Utilisation de matériaux à faible énergie grise -Utilisation de matériaux locaux	Sol : -Nombre d'habitant par hectare à fixer en fonction du diagnostic d'aménagement durable. Biodiversité : -Un rapport de 0,5 entre les surfaces bâties et les surfaces vertes. -Au minimum 1 point vert tous les 200 m. Eau -Moins de 100 Litres/jour/habitant -100 % d'eau de pluie réutilisée in-situ -Au minimum 20 % d'eau domestique réutilisée in-situ Matériaux : -Au minimum 5 % de matériaux récupérés -Au minimum 40% de matériaux issus du recyclage -Au minimum 60% de matériaux certifiés pour les caractéristiques sanitaires et environnementales -50 % des matériaux à faible contenance énergétique -Achat des matériaux dans un cercle de moins de 100 Km

	Amélioration de la qualité de vie et de l'environnement	<p>Qualité de l'air intérieur -Réduction de la pollution de l'air intérieur</p> <p>Confort thermique : Confort d'hiver et d'été</p> <p>Accès aux TIC : Connexion du quartier</p> <p>Sécurité : Réduire l'insécurité dans les lieux communs</p> <p>Jardinage : Possibilité de cultiver un jardin potager</p> <p>Accessibilité : Accessibilité des équipements communs</p> <p>Déchets : -Réduction de la quantité de déchets -Mise en place d'un tri permettant la valorisation des déchets -Réduction de la pollution due aux déchets</p>	<p>Pollution de l'air : -0% de polluants dans l'air intérieur</p> <p>Confort thermique : -Moins de 28 heures d'inconfort sur l'année.</p> <p>Accès aux TIC 100% d'habitants connectés</p> <p>Sécurité : 0% de personnes se plaignant d'insécurité</p> <p>Jardinage : Minimum 2 m² de jardin potager/logement</p> <p>Accessibilité : Moins de 400 m à parcourir pour se rendre aux équipements collectifs.</p> <p>Déchets : -Moins de 200 Kg de déchets/ habitant.an -100 % de déchets valorisés -Zéro émissions de Carbone par les déchets</p>
Participation citoyenne	Gouvernance	<p>Participation citoyenne -Participation des habitants aux projets du quartier</p> <p>Education à l'environnement -Promotion des gestes de durabilité</p>	<p>Participation citoyenne -30 % d'habitants participant aux projets du quartier</p> <p>Education à l'environnement -100% d'habitants formés aux gestes de durabilité</p>

3. CONDUITE ET ACTEURS DES PROJETS DES QUARTIERS DURABLES

La multidisciplinarité des enjeux de développement durable impose la multiplication des experts et intervenants dans les projets d'aménagement de quartiers. Cela aura pour conséquence la mise en place par les collectivités d'une démarche collaborative dans la conduite des projets afin de maximiser l'énergie créative que peut susciter l'approche holistique indispensable pour la réussite de tels projets, sans pour autant remettre en cause la durée globale du projet.

Les intervenants dans les projets d'aménagement urbain à l'échelle des quartiers peuvent être regroupés en trois groupes d'acteurs:

- La **maîtrise d'ouvrage** est composée de la collectivité (élus et services techniques de la municipalité) et de ses partenaires (aménageurs, investisseurs, experts techniques...) Son rôle est de piloter le projet et d'assurer une cohérence des décisions autour des objectifs de durabilité environnementale et de viabilité économique du projet. Les décisions sont validées collectivement et mises en œuvre individuellement en fonction des compétences de chaque acteur du groupe.
Certains acteurs de la maîtrise d'ouvrage (principalement bailleurs, collectivité...) auront en charge la gestion du quartier.
- La **maîtrise d'œuvre** est composée des experts techniques (urbanistes, sociologues, économistes, architectes, bureaux d'études techniques...) et de leurs partenaires (promoteurs, sociétés de service : d'énergies, d'eau, transport et déchets...) Son rôle est de concevoir, de mettre en œuvre les solutions techniques pouvant répondre aux objectifs fixés par la maîtrise d'ouvrage, et de garantir leur bon fonctionnement dans le temps en assurant le suivi technique de l'opération. A noter que les promoteurs et les sociétés de services sont, de plus en plus souvent, invités à partager les risques financiers avec la collectivité.
Certains acteurs de la maîtrise d'œuvre (les sociétés de service) auront en charge l'exploitation du quartier.
- La **maîtrise d'usage** est composée des habitants et de leurs partenaires (les associations locales, les associations de préservation de la nature, les associations d'insertion professionnelle...) Son rôle est de synthétiser les préconisations des habitants et de veiller à la prise en compte des ajustements proposés par les citoyens dans les décisions finales.
Au sein de la maîtrise d'usage, les habitants constituent le cercle des utilisateurs dont les modes de vie auront un impact déterminant sur la réduction de l'empreinte écologique du quartier dans sa phase d'exploitation.

En fonction de l'état d'avancement du projet et des questions discutées, le leadership va revenir à un groupe d'acteurs plutôt qu'à un autre mais la collectivité reste l'unique chef d'orchestre tout au long du projet.

ANNEXE : LE DISPOSITIF LEGISLATIF FRANCAIS

Les principales lois françaises qui favorisent la création des quartiers durables.

1. LA LOI DE SOLIDARITE ET RENOUVELLEMENT URBAIN (SRU)

Loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain

Cette loi a permis de :

- a. renforcer les politiques urbaines et territoriales en mettant à la disposition des collectivités locales de nouveaux outils comme :
 - le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) qui fixe l'organisation des territoires et l'évolution des zones urbaines à l'échelle de plusieurs communes afin de permettre un développement équilibré entre espaces urbains, naturels, périurbains et ruraux.
 - le Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui doit obligatoirement comprendre un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), devenu opposable depuis 2003, pour donner les orientations de développement durable sur le territoire communal.
- b. introduire une exigence de solidarité entre les communes en matière d'habitat en rendant obligatoire la présence d'au moins 20 % de logements sociaux dans les communes de plus de 3.500 habitants comprises dans des agglomérations de plus de 50.000 habitants ayant au moins une commune de plus de 15.000 habitants.
- c. mettre en œuvre une politique de déplacement en faveur du développement durable visant à réduire la place prépondérante de la voiture dans les déplacements en imposant dans les Plans Urbains de Déplacements (PDU) une réduction de la superficie des parkings et en travaillant à rendre complémentaire les différents réseaux de transports en commun existants.

2. LA LOI RELATIVE A LA DEMOCRATIE DE PROXIMITE

Loi n° 2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité

Cette loi a introduit l'obligation pour les municipalités de plus de 80.000 habitants de découper leur territoire en quartiers et de doter chaque quartier d'un conseil de quartier dont la composition et les modalités de fonctionnement sont fixées par le conseil municipal. Les conseils de quartiers ont un rôle consultatif mais ils peuvent faire des propositions au conseil municipal sur toute question concernant le quartier ou la ville.

3. LA LOI SUR LES LIBERTES ET RESPONSABILITE LOCALES

Loi n° 2004-809 du 13 Août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales

Cette loi a permis le transfert de compétences étatiques aux collectivités territoriales en leur donnant un rôle prépondérant dans la coordination des

politiques économiques locales, la gestion des déchets, des logements sociaux, des routes et des équipements publics.

4. LA LOI GRENELLE

Voté par l'Assemblée Nationale en Octobre 2008 et actuellement en débat au Sénat

Cette loi a pour « ambition de répondre au constat partagé et préoccupant d'une urgence écologique » [6]. Elle « fixe les objectifs à long terme et énonce les instruments de la politique mise en œuvre pour lutter contre les changements climatiques et s'y adapter, préserver la biodiversité ainsi que les services qui y sont associés, contribuer à un environnement respectueux de la santé, préserver et mettre en valeur les paysages. Elle assure un nouveau modèle de développement durable qui respecte l'environnement et se combine avec une diminution des consommations en énergie, en eau et autres ressources naturelles. Elle assure une croissance durable sans compromettre les besoins des générations futures » [6]

Par ailleurs, l'Etat s'est engagé à « encourager la réalisation par les collectivités territoriales, d'opérations exemplaires d'aménagement durable des territoires » [7] et à mettre en œuvre un plan d'action « pour inciter les collectivités territoriales, à réaliser des éco-quartiers en 2012 » [7]

Le projet de loi portant mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement, une fois voté, constituera la première loi française qui fixe des objectifs environnementaux pour tout projet de développement urbain bien que les seuils à atteindre ne soient pas encore connus. C'est également la première loi qui introduit la notion d'éco-quartier mais sans l'avoir préalablement défini.

BIBLIOGRAPHIE

- Pour une présentation monographique des quartiers existants :

Sustainable Energy communities in Urban Areas in Europe, 2007

<http://www.secureproject.org/stader/tom.4.4a4d22a41128e56161b80004173.html>

Quartiers durables, guide d'expériences européennes, ARENE IDF, 2005,

<http://www.areneidf.org/HQE-urbanisme/publications-HQE.html#qde>

- Pour une présentation détaillée du projet de BedZed :

Lazarus. N, Toolkit for Carbon Neutral Developments – Part II, Bioregional Development Group, 2004

- Pour en savoir plus sur la conduite de projet et le jeu d'acteurs

Taoufik Souami ; Construction durable et renouvellement urbain en Europe, PUCA, Octobre 2006

Les photos de Vesterbro et Malmö ont été prises par l'auteur tandis que celles de Hammarby et Kronsberg sont issues des différents documents consultés, celles de BedZed ont été prises par Tom Chance et celles de Vauban par Elsa Gheziel.

Biographie de l'auteur : Yamina SAHEB est Docteur en Energétique et Ingénieur en Equipements Techniques du Bâtiment, formée à la ville durable en Allemagne et au Danemark. Elle dirige le Cabinet "OpenExp", spécialisé dans la mise en œuvre du développement durable dans les projets d'aménagement urbains.