



Observatoire du Management Alternatif
Alternative Management Observatory



Cahier de recherche

Les quartiers durables :
Etude des freins et des leviers de la diffusion de ce
modèle d'aménagement

Clémence Chouvet

31 juillet 2007

Majeure Alternative Management – HEC Paris
2006-2007

Genèse du cahier de recherche

Ce cahier de recherche a été réalisé sous la forme initiale d'un mémoire de recherche dans le cadre de la Majeure Alternative Management, spécialité de troisième année du programme Grande Ecole du groupe HEC.

Il a été dirigé par Jean Pierre Nioche, Groupe HEC, Professeur de Stratégie et Politique d'Entreprise et soutenu le 31 juillet 2007 en présence de Karim Medjad et de Jean Pierre Nioche.

Origins of this research

This research was originally presented as a research essay within the framework of the "Alternative Management" specialization of the third-year HEC Paris business school program.

The essay has been supervised by Jean-Pierre Nioche, Professor in HEC Paris and delivered on July, 31th 2007 in the presence of Karim Medjad and Jean-Pierre Nioche.

Charte Ethique de l'Observatoire du Management Alternatif

Les documents de l'Observatoire du Management Alternatif sont publiés sous licence Creative Commons <http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/fr/> pour promouvoir l'égalité de partage des ressources intellectuelles et le libre accès aux connaissances.

L'exactitude, la fiabilité et la validité des renseignements ou opinions diffusés par l'Observatoire du Management Alternatif relèvent de la responsabilité exclusive de leurs auteurs.

Les quartiers durables : étude des freins et leviers de la diffusion de ce modèle d'aménagement

Résumé : Les quartiers durables proposent de nouvelles techniques de construction permettant de réduire leur impact environnemental tout en intégrant des critères économiques et sociaux pour un développement plus harmonieux. Ces quartiers montrent qu'il est possible d'envisager la ville différemment de ce qui a été fait pendant 40 ans. Leur diffusion reste cependant limitée en France. Les expériences des pays plus avancés dans ce domaine ont permis de créer de nouvelles méthodes d'aménagement et de nouveaux outils de financement qui devraient permettre aux entreprises et aux décideurs français de se lancer dans ces démarches. Parallèlement, de nouveaux modèles restent encore à inventer pour favoriser l'appropriation de ces quartiers dans le temps et par les usagers. Ce document explicite ces nouveaux outils créés et ceux qu'il reste à mettre en œuvre.

Mots clés : Urbanisme durable, aménagement, diffusion de l'innovation, modèle économique, développement durable.

Eco districts: an analysis of brakes and levers in their distribution

Abstract: Eco districts are a new way of developing cities to reduce the effect of greenhouse gases, promote the economy and social cohesion for a more sustainable development. These districts show that it is possible to consider town planning in a different way from previous times. Their distribution is however limited in France. The most advanced countries have already experienced such ideas and they developed new tools: new methods of town planning and new financing which will help firms and decision-makers to employ such approaches. At the same time, new models to promote the designation of these areas are still being developed. The following work discusses these new tools and those which are still to be implemented.

Keywords: Sustainable town planning, diffusion of innovation, business plan, sustainable development

Remerciements

Je remercie tout particulièrement Jean Pierre Nioche pour m'avoir accompagnée dans ce travail, Thanh Nghiem qui a été en quelque sorte à l'origine du projet, Nicolas Blanc et toute l'équipe du Comité 21 qui m'ont ouvert leurs portes pour réaliser l'étude terrain. Je remercie également Karim Medjad et Eve Chiapello pour le travail qu'ils font au sein de la majeure Alternative Management.

Table des matières

Introduction	7
Partie I. Le quartier durable : une rupture dans les pratiques d'aménagement du territoire du XX^{ème} siècle qui renouvelle la perception de la ville et les modes de vie.....	8
A.Contexte historique – Emergence d'un nouveau modèle d'aménagement des villes	8
1. Evolution des approches urbaines depuis le 19 ^{ème} siècle.	8
2. Etudes et travaux internationaux menés sur l'urbanisme durable	9
3. Constitution d'un cadre et de réseaux de villes engagées.	10
4. Les premières expériences.....	12
B. Appréhension de ce qui caractérise un quartier durable.....	13
1. Un quartier conçu pour réduire son impact environnemental	13
2.Intégration de critères sociaux et économiques.....	17
3. Le processus collectif : facteur déterminant de l'émergence d'un quartier durable.....	21
C. Un modèle qui peine à se diffuser en France.....	23
1. Peu d'engagements pris.....	23
2. ... alors que les enjeux sont de plus en plus pressants	24
Partie II : La diffusion du modèle de quartier durable en tant qu'innovation : étude des enjeux techniques et sociologiques	25
A. Les théories utilisées	25
1. Everett M. Rogers : théorie de la diffusion des innovations.	25
2. Sociologie de la traduction	26
B. Les matériaux.....	28
1. La démarche et ses limites.....	28
2. Objectifs de l'étude	30
3. Les compléments d'information.....	30
C. Présentation de la grille.....	31
1. Grille de lecture suivant le prisme de la théorie de Rogers	33
2. Grille appliquant la sociologie de la traduction.....	36

Partie III – Expertises à développer et traductions à opérer pour une diffusion large du quartier durable.....	38
A. Les solutions économiques identifiées pour faire du quartier durable une offre structurée.	38
1. De nouveaux outils financiers pour répondre à la question du financement.....	38
2. L'émergence de nouveaux business model pour répondre aux exigences environnementales .	42
3. Vers une nouvelle gouvernance	45
B. Accomplir des traductions pour faire adhérer décideurs et utilisateurs	49
1. Créer la rencontre émotionnelle chez le décideur	49
2. Amener les utilisateurs à considérer différemment le mode de vie que le quartier durable propose	50
C. Avenir du concept de quartier durable	51
1. Vers une approche de la ville plus orientée vers les usagers.....	51
2. Prospective institutionnelle	52
Conclusion : vivre le temps et transmettre l'expérience.....	55
Bibliographie.....	57
ANNEXES.....	59
Annexe 1 : Fiches descriptives de certains des quartiers durables cités.....	60
Annexe 2 : Guide d'entretien	66
Annexe 3 : Liste des personnes interviewées.....	69

Introduction

Voilà 15 ans que l'on voit des quartiers à caractère tout à fait innovant sortir de terre chez nos homologues européens. Bedzed, Vauban, Kronsberg à Hannovre, B001 à Malmö, Hammarby à Stockholm, Vikki à Helsinki sont parmi les plus connus. Ils proposent tous de nouvelles techniques de construction permettant de réduire leur impact environnemental tout en intégrant des critères économiques et sociaux pour un développement plus harmonieux. Ces quartiers ont montré qu'il était possible d'envisager la ville différemment de ce qui a été fait pendant 40 ans. Pour beaucoup, le quartier durable relève du projet marketing : tape à l'œil et réservé à une population aisée, sensible aux questions environnementales. Ce serait négliger les efforts faits concernant la mixité sociale, la promotion de modes de vie plus durables et l'émergence d'une vraie filière économique. Le quartier durable va donc beaucoup plus loin : c'est une nouvelle manière de penser la ville, son organisation et les liens entre ses habitants. D'un point de vue sociologique, c'est une manière d'aménager les espaces de vie qui replace l'usager et son comportement au centre des préoccupations en facilitant ses activités quotidiennes, tout en préservant l'environnement.

Le travail qui suit a pour objectif de mettre en avant les leviers de la diffusion de ce modèle d'aménagement en France, puisque c'est un pays qui reste peu concerné par ce genre de démarche. Il s'appuie sur une étude réalisée au sein du Comité 21 publiée entre temps.

Il y a plusieurs manières d'aborder les questions d'aménagement : l'urbanisme, les politiques publiques ou le modèle économique. Pour les quartiers durables, seules les questions liées à l'urbanisme ont été développées. Je me suis pour ma part intéressée aux aspects économiques et à la manière dont on pouvait le modèle économique d'une « offre quartier durable ». La question qui sous-tend ce travail est donc celle de l'offre et de la demande : sur un produit aussi innovant que le quartier durable, comment apporter aux acteurs économiques et aux décideurs locaux les outils nécessaires pour créer une telle offre, et inversement, comment susciter auprès des citoyens une demande.

Je présenterai dans un premier temps ce qui caractérise un quartier durable et le contexte de politique d'urbanisme dans lequel il s'inscrit, puis les enjeux de la diffusion de ce modèle que mettront en exergue des théories de la diffusion des innovations, et enfin les leviers favorisant cette diffusion.

Partie I. Le quartier durable : une rupture dans les pratiques d'aménagement du territoire du XX^{ème} siècle qui renouvelle la perception de la ville et les modes de vie.

A.Contexte historique – Emergence d'un nouveau modèle d'aménagement des villes'

1. Evolution des approches urbaines depuis le 19^{ème} siècle.

Pour bien comprendre les enjeux liés à l'aménagement du territoire, il nous faut faire un retour sur les politiques d'urbanisme qui ont construit nos villes. Les villes se transforment profondément à partir du 19^{ème} Siècle avec la croissance démographique et industrielle. Les enjeux sont alors de décongestionner les villes et d'améliorer les conditions d'hygiène. L'approche d'Hausmann, qui consistait à percer des axes majeurs pour aérer la ville et mettre en relation les points névralgiques, répondait parfaitement à ces besoins et a beaucoup influencé les politiques d'urbanisme de villes européennes, en particulier Vienne, Berlin et Anvers.

Au 20^{ème} siècle, l'accent est mis sur l'amélioration des conditions de vie, en particulier à travers une politique d'assainissement de la ville. C'est l'émergence de l'approche dite hygiéniste, dont la priorité est l'assainissement de la ville devenue industrielle et dont la taille va croissante. Des réseaux d'évaluation des eaux pluviales et des eaux usées sont mis en place et les premiers logements à bon marché (HBM) sont construits. Des espaces verts sont également intégrés en centre-ville.

Au cours des Trente glorieuses, l'heure est à la rationalisation : pour répondre à la forte croissance économique, à la hausse du niveau de vie et aux besoins humains, l'urbanisme est repensé en terme d'efficacité. Les principes du Fordisme sont repris et appliqués à la conception des villes et l'espace urbain est pensé de manière efficiente. L'urbanisme devient progressiste. Cette doctrine apparaît en 1933 lors des Congrès

¹ Sources : Léa Baillot et Elsa Pernot, *Analyse contextuelle : l'urbanisme durable*, 2004
Encyclopédie en ligne Encarta, *L'urbanisme*, 2004.

Internationaux d'Architecture Moderne (CIAM) et formalisée la même année dans la Charte d'Athènes. La ville moderne ainsi définie doit être fonctionnelle et pour ce faire est définie en zone spécifique, de travail, d'habitation, de loisirs : c'est le zonage (ou « *zoning* »), conception qui façonnera la plupart des villes françaises et dont le plus illustre représentant est Le Corbusier. Les transports sont aussi pensés en terme d'efficacité, l'importance est donnée à la hauteur des bâtiments et les constructions à utilité nulle sont détruites, sans considération patrimoniale.

Mais dès les années 1960, les limites de cette approche se font durement sentir : la pauvreté se développe dans les cités dortoirs qui deviennent vite des « *ghettos* », la qualité de vie au sein de ces environnements bétonnés est médiocre et surtout de plus en plus soumise à la violence urbaine. De manière plus générale, le nouveau gigantisme des villes progressistes perturbent les liens sociaux et les comportements, et des dysfonctionnements comme la pollution urbaine et la saturation des moyens de transport se font vite sentir. Les travaux du club de Rome sur les limites de la planète effectués à la même époque contribuent également à envisager la ville autrement qu'au seul service de la croissance.

2. Etudes et travaux internationaux menés sur l'urbanisme durable

Une voie de sortie commence à apparaître dans les années 1970 grâce aux travaux lancés par de grandes instances internationales. L'UNESCO lance à cette époque le programme « *Man and the Biosphere* » qui vise à freiner la métropolisation, la concentration des activités et des populations dans les grandes villes et à rétablir un développement équilibré entre villes et zones rurales. Surtout, on commence à concevoir la ville autrement que par une approche sectorielle et à la considérer comme un système vivant, interagissant avec son environnement : les principes de l'écologie urbaine font leur apparition.

Parallèlement, les interactions entre le développement économique, l'environnement et les questions sociales sont étudiées sous tous les aspects du développement, et pas seulement urbain. Le rapport du MIT au Club de Rome (« *Halte à la croissance* », 1970) parle d'éco-développement et en 1987, le rapport Brundtland définit le développement durable comme « *un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs* ».

L'ONU impulse en premier la démarche d'intégration des principes du développement durable au sein des réflexions sur le devenir des villes en créant en 1990 l'ICLEI

(International Council for Local Initiatives) qui met rapidement en place un groupe de travail pour évaluer la faisabilité au niveau local d'une démarche Agenda 21². Le « *Livre Vert sur l'Environnement Urbain* » de la Commission Européenne, publié en 1991, fait émerger des pistes de réflexion sur la manière d'améliorer les conditions de vie en environnement urbain et propose des mesures locales pour lutter contre les problèmes environnementaux comme les pluies acides et l'effet de serre. L'approche fonctionnaliste, tenue pour responsable de l'expansion urbaine et son corollaire, l'utilisation croissante de moyens de transport polluants est totalement remise en cause, et les mixités sociales et fonctionnelles sont prônées.

3. Constitution d'un cadre et de réseaux de villes engagées.

Un évènement marque un tournant dans l'engagement des Etats dans le développement durable, c'est la conférence de Rio, organisée par les Nations Unies en 1992. C'est lors de cette conférence que les gouvernements établissent le programme Action 21 et s'engagent à ce que leurs collectivités mettent en place des Agenda 21 Locaux. Dans la même période est organisée la conférence de Curitiba à laquelle participent 300 maires, élus et associations. C'est surtout cette conférence ci qui marque l'engagement des villes, direct et volontaire, dans l'adoption d'Agenda 21 Locaux.

C'est dans la continuité que l'OCDE et la Commission Européenne lancent en 1993 les programmes « *Ville écologique* » et « *Projet des villes durables* ». Ceux-ci ont pour objectifs de faire des recherches sur le développement urbain durable en collaborant avec les villes, et de diffuser des exemples de bonnes pratiques en faveur du développement durable en environnement urbain.

Le deuxième évènement fondateur de l'urbanisme urbain durable est organisé par l'ICLEI en 1994 à Aalborg. Cette conférence réunit 600 élus de communes européennes et à son issue, 80 villes souscrivent à la Charte d'Aalborg. Cette Charte d'urbanisme marque l'engagement de ses adhérents pour un urbanisme durable, s'inscrit dans la continuité des démarches d'Agenda 21 local et définit les politiques à tenir pour faire face aux enjeux du développement durable des territoires. Elle est également à l'initiative de la Campagne Européenne des Villes Durables qui vise à favoriser les villes européennes qui souhaitent s'inscrire dans une logique de développement durable. La Charte d'Aalborg définit les 5

² En 1992, lors du sommet de Rio, 173 pays adoptent le programme Action 21 ou Agenda 21 qui définit les objectifs du 21^{ème} siècle pour un développement durable. L'Agenda 21 local est leur déclinaison à l'échelle locale, en application du principe « Think global, act local ».

principes fondateurs des villes durables, et entre ainsi en désaccord avec les principes établis 60 ans plus tôt lors de la Charte d'Athènes, dont les principes avaient influencé toutes les villes modernes, dans lesquelles la priorité était donnée aux activités économiques humaines sans prise en compte des enjeux sociaux et environnementaux. Le tableau suivant met en exergue les différences entre les principes définis par la Charte d'Aalborg et ceux de la Charte d'Athènes.

Charte d'Athènes - 1933	Charte d'Aalborg - 1994
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principe de la table rase 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attitude patrimoniale
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abstraction de l'architecture par rapport au contexte environnant (historique, culturel, géographique, écologique) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Partir de l'existant et le mettre en valeur ▪ Insertion du bâti dans un environnement multidimensionnel
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Style international 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diversité architecturale
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonage 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mixité fonctionnelle et politiques transversales
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fluidification de la circulation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduction de la mobilité contrainte
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Séparation des circulations 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconquête de la voirie par tous les modes de transports
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Urbanisme d'experts 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Urbanisme participatif
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Géométrisation et rationalisation de la ville 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Singularité des réponses

Source : Cyria Emelianoff 1999

Faisant suite à Aalborg, un cycle se met en place et des conférences de villes durables, européennes ou régionales ont lieu régulièrement, suscitant de plus en plus l'intérêt des élus. En voici quelques-unes :

- D'abord les conférences européennes des villes durables : celles-ci ont lieu à Lisbonne en 1996 avec 1000 participants, puis à Hanovre en 2000, avec 1500 villes participantes. Lisbonne, la deuxième conférence européenne des villes durables, a été l'occasion de transcrire en actions concrètes les principes de la Charte d'Aalborg. La dernière a eu lieu à Séville en mars 2007. Elle visait à encourager l'appropriation du développement durable par tous grâce à l'action des villes. La prochaine devrait avoir lieu à Paris, potentiellement en France.

- Entre 1998 et 1999 ont lieu des conférences régionales de villes durables : Turku (Finlande), Sofia (Bulgarie), Séville (Espagne) et La Hayes (Pays-Pas). Dans la même logique que les conférences européennes mais avec plus de synergies possibles, elles ont pour objet de faire échanger les élus sur la mise en œuvre de politiques urbaines durables, et ce en prenant en compte les enjeux spécifiques des différentes régions.
- Un dernier événement symboliquement fort a été la conférence Aalborg +10 (c'est à dire 10 ans après la conférence d'Aalborg, dans la même ville) en juin 2004. Elle a rassemblé les 2300 villes signataires de la Charte et a permis d'évaluer l'état d'avancement des politiques urbaines durables.

4. Les premières expériences

Certains pays ont mis en pratique ces études et ont déjà construit des quartiers dit durables. L'Europe du nord apporte quelques exemples de quartiers durables : le quartier Vauban à Fribourg-en-Brisgau (Allemagne), Bedzed (Beddington Zero Fossil ENergy Development - Royaume-Uni), Malmö (Suède), Vesterbrö (Copenhague - Danemark), Krönsberg (Hanovre - Allemagne), Hammarby Sjöstad (Stockholm - Suède), ou encore le quartier Eva-Lanxmeer en Hollande³. L'histoire de chaque quartier durable lui est propre, avec des phases plus ou moins longues (depuis la programmation jusqu'au vécu quotidien par ses propres habitants), des résultats plus ou moins importants en termes environnemental social et du niveau de participation. Surtout, étant donné qu'il n'existe encore aucune certification ou évaluation, ces quartiers ont été reconnus 'durable' à cause de leur exemplarité, mais l'appellation n'est pas contrôlée. Les expériences européennes relatives aux quartiers durables concernent en majorité de nouveaux quartiers et elles se sont concentrées au nord de l'Europe où habitants, élus et professionnels sont sensibilisés, depuis de nombreuses années, au développement durable. Le Canada fait également preuve de réelles avancées sur ce sujet avec des quartiers durables en projet ou construit à Vancouver et à Montréal. J'ai développé quelques exemples d'expériences déjà conduites à l'étranger ou de projets en cours en France, que j'ai sélectionnés chacun pour un aspect remarquable. Ces fiches descriptives sont disponibles en annexe. Je tiens cependant à préciser que l'étude

³ Ces quartiers sont ceux cités dans l'étude ARENE Ile de France, Quartiers durables – Guide d'expériences européennes, 2005. Cette liste n'est pas exhaustive, et il existe d'autres initiatives remarquables, que nous ne pouvons pas toutes citer ici.

présente n'a pas pour objet de rentrer dans les caractéristiques techniques spécifiques de chacun des quartiers. Pour accéder à ces informations, vous pouvez vous référer à l'étude réalisée par l'ARENE ou aux sources précisées sur chacune des fiches.

B. Appréhension de ce qui caractérise un quartier durable

L'étude terrain a permis d'interviewer de nombreux spécialistes venant de tous horizons et ayant déjà travaillé sur les quartiers durables : urbanistes, architectes, investisseurs, constructeurs, adjoints aux services environnement, aménagement ou développement durable de collectivités, consultants spécialisés, promoteurs, etc. La première partie du questionnaire qui leur était soumise visait à les faire définir ce qui caractérisait un quartier durable. Le recueil de ces données, recoupées avec d'autres informations a permis d'élaborer cette partie.

Ce qu'il ressort de cette étude, c'est que le quartier durable est une nouvelle manière d'appréhender la ville, dans sa complexité, en rejetant les schémas simplificateurs qui ont ordonné les règles d'aménagement des 50 dernières années. Cette nouvelle conception des lieux à vivre a été déclenchée par la conscience de plus en plus vive de l'impact de nos modes de vie sur l'environnement. A ce titre, la prise en compte de l'environnement est une des caractéristiques incontournables du quartier durable.

Il paraît banal de dire qu'un quartier durable intègre les critères du développement durable. Cependant cela souligne que le quartier durable est en devenir, que c'est une démarche d'amélioration continue, d'agrégation des bonnes pratiques précédentes, qui vise à un mode de vie harmonieux.

1. Un quartier conçu pour réduire son impact environnemental

En France, l'habitat, résidentiel, tertiaire ou commercial, est responsable de 19% des émissions de GES (Gaz à effet de serre)⁴. De la même façon que l'on a imposé aux entreprises

⁴ Source : www.ipcc.ch

des normes environnementales, on attend dorénavant des élus qu'ils réduisent l'impact de leur territoire.

Vers une réduction efficace de la facture énergétique

Pour Rodolphe Deborre, Directeur de mission chargé de la construction positive chez BeCitizen, L'objectif de zéro carbone dans l'habitat est indispensable pour limiter le réchauffement climatique car c'est l'un des seuls secteurs où cela est réalisable facilement avec les techniques d'aujourd'hui. Selon Rodolphe Deborre, les moyens pour y parvenir se déclinent en trois étapes, de la plus accessible et efficace, à la plus fine :

- Concevoir des bâtiments à faible consommation d'énergie. Cela passe par l'application des principes de la construction bioclimatique (orientation sud, stores protecteurs...) développés à l'étranger, notamment en Allemagne avec le label Passiv-Haus, par une isolation de grande qualité, de manière à pouvoir réduire au maximum les besoins de chauffage (3/4 de la consommation d'énergie du bâtiment) et par une ventilation associée performante. Les techniques développées permettent d'ores et déjà d'aller bien au-delà des objectifs imposés par la réglementation thermique actuelle et d'atteindre 15kWh/m²/an dans le neuf et 50kWh/m²/an en rénovation contre 210 kWh/ m²/an en moyenne en France. La réduction importante de la consommation d'énergie pour l'eau chaude sanitaire et pour l'électricité hors chauffage reste plus délicate.
- La deuxième étape consiste à utiliser des énergies renouvelables pour subvenir aux (faibles) besoins en énergie, de manière à réduire au maximum les émissions de gaz à effet de serre liées à l'énergie du bâtiment mais aussi à transformer le bâtiment en un logement producteur d'énergie aussi baptisé « bâtiment à énergie positive ». Les énergies à utiliser sont le solaire, l'éolien ou la biomasse pour le chauffage et l'eau chaude principalement. La géothermie (réseaux de chaleur et pompes à chaleur) est également en développement en France, et particulièrement en Ile-de- France où elle fournit 10% de l'énergie distribuée par les réseaux de chaleur de la région⁵.
- Il est désormais possible d'avoir recours à des matériaux naturels comme le bois, le liège, la cellulose (papier recyclé), le chanvre. Ceux-ci évitent non seulement une grande partie des problèmes liés à la fabrication des matériaux, mais contribuent également à la création d'une ambiance saine à l'intérieure d'une maison en évitant la pollution des substances chimiques émises par certains matériaux synthétiques. Plus

⁵ Source : « l'énergie du sous-sol, la géothermie en Ile-de-France », bulletin édité par ADEME – ARENE - BRGM

important encore, ils sollicitent la production contrôlée de biomasse qui en croissance stocke le carbone et participe à la lutte contre le réchauffement climatique au lieu d'en émettre comme pour beaucoup de matériaux. Encore minoritaire par la relative faiblesse actuelle des filières de production, cette approche se développe fortement en France et en Europe.

En termes d'aménagement du système de chauffage, plusieurs technologies ont été développées. Quelque soit la technologie, le principe du chauffage collectif individualisé est efficace : le collectif a une excellente rentabilité environnementale, et lorsqu'il est doté d'un compteur individuel chacun est responsabilisé de sa consommation. Dans la pratique, l'aménageur de BedZED a fait en sorte que les compteurs soient visibles de manière à ce que l'utilisateur soit conscient de sa consommation. La ville de Barcelone a elle appréhendé la question à grande échelle, à travers le projet d'aménagement de Poblenou.

La gestion de l'eau

L'urbanisation de nos territoires s'est traduite par une imperméabilisation des sols qui se révèle néfaste pour l'environnement : les nappes phréatiques ne sont plus alimentées naturellement et les risques d'inondation ou de saturation des stations d'épuration sont démultipliés. Elle doit donc être compensée par de la rétention d'eau et une régulation des débits dans les stations d'épuration. Les solutions, déjà mises en place dans plusieurs collectivités, peuvent être la récupération des eaux de pluie, la récupération des eaux usées, ou encore la renaturation des sols. Evergreen a par exemple développé des plaques de parking en gazon qui permettent l'infiltration des sols. Les eaux récupérées ont vocation à être réutilisées localement (chasse d'eau, arrosage...), mais cette possibilité dépend de la réglementation imposée par la DDASS.

Les transports

Le quartier durable, par son échelle, doit prendre en compte d'autres aspects que ceux liés à une construction respectueuse de l'environnement. Un quartier est le lieu où l'on vit. Parler de quartier durable incite donc également à adopter un mode de vie durable, dans

l'habitat mais aussi dans les transports (source de 27% des émissions de GES)⁶. Aménager un quartier durable implique donc de penser très en amont quels seront les flux créés par le mode de vie offert aux habitants, et comment minimiser leur impact environnemental.

Il est primordial de créer un réseau de transport collectif qui apporte une desserte de qualité aux habitants, de manière à ce qu'ils n'aient pas besoin d'utiliser quotidiennement une voiture individuelle. Cette démarche peut être accompagnée du développement d'autres transports doux, comme l'autopartage pour les habitants et les entreprises implantées, les véhicules propres (voitures hybrides...), les pistes cyclables, voire les voies navigables si un réseau de canaux est développé (cf. Stockholm). La mixité fonctionnelle, c'est-à-dire l'accueil de logements et d'entreprises dans une même zone, permet également de limiter les transports, en offrant aux habitants du quartier la possibilité de travailler à côté de chez eux. Cette mixité a également l'avantage de permettre une utilisation continue des bâtiments, sans déperdition de chaleur.

La gestion des déchets

Avec le chauffage et l'eau, les charges d'habitat financent la collecte des déchets. C'est donc encore un volet sur lequel on peut agir pour le bénéfice du citoyen à long terme. Des solutions innovantes ont été développées :

- En Suède, les cuisines sont construites avec des tiroirs à poubelles comprenant 5 bacs différents (plastique épais, papier ou carton, verre, alimentaire, et autre) de manière à encourager les habitants à faire un tri à la source.
- Le quartier durable d'Hammarby Sjöstad à Stockholm est équipé d'un réseau urbain de collecte souterraine : les déchets de chaque foyer transitent à 70 km/h à travers des tuyaux et sont aspirés jusqu'à des points de collecte où les sacs sont mis en benne. En France, la Ville de Narbonne expérimente la collecte pneumatique de déchets au sein du quartier durable du Théâtre ; ce procédé devrait par la suite être généralisé à l'ensemble de la ville.
- Le compostage : les déchets verts, déchets de jardin, épluchures de légumes... peuvent facilement être transformés en compost, qui enrichira le sol des jardins individuels ou des espaces verts de la municipalité, laquelle pourra ainsi diminuer sa consommation d'engrais chimiques. La Ville d'Angers, Rennes Métropole et le

⁶ Source : www.ipcc.ch

Grand Lyon... ont d'ores et déjà mis en place des systèmes de compostage individuel.

- Le traitement des déchets organiques peut également se faire à une échelle industrielle, comme à Malmö où une unité de production de biogaz a été construite pour transformer les déchets organiques (issus du traitement des eaux usées et du tri des déchets) en biogaz, utilisé dans le circuit de chauffage urbain et comme carburant automobile. À Lille, 160 bus (le tiers de la flotte) roulent au biogaz.

Illustration : le quartier durable de la ZAC du Théâtre à Narbonne

Narbonne a lancé la programmation d'un nouveau quartier, le quartier du Théâtre, avec un triple objectif : approvisionnement à 100% en énergies renouvelables (solaire, biomasse), zéro émission de CO₂ et zéro déchet. Ce nouveau quartier, d'une superficie de 13,5 hectares, comptera 650 logements pour 2 000 habitants. Les bâtiments sont conçus pour que leur consommation énergétique soit réduite de 50% par rapport à la réglementation thermique 2005 (RT 2005). Il s'agit d'un quartier sans voiture. Des bornes extérieures alimenteront les véhicules électriques des habitants. Un gazéificateur produira, à partir de la filière bois, de l'électricité et du chauffage par cogénération. 6 500 m² de capteurs photovoltaïques seront intégrés au bâti. La conception du quartier (procédés constructifs et énergétiques, approvisionnement des logements et des véhicules, éclairage public) a été réalisée avec l'appui technique d'EDF et de l'Institut européen de recherche sur l'énergie de l'université de Karlsruhe (Allemagne). Les premiers travaux commencent en septembre 2007 pour une livraison des premiers logements fin 2008⁷.

2. Intégration de critères sociaux et économiques

La volonté d'un développement social harmonieux

L'enjeu est de taille : ne pas reproduire les schémas d'aménagements urbains des 40 dernières années, qui ont conduit, dans de trop nombreux cas à des phénomènes de ghettoïsation des populations dans des barres HLM. Il s'agit d'un enjeu de paix sociale. S'il est difficile de décréter la mixité sociale, il n'en reste pas moins qu'elle est accessible et les

⁷ Source www.mairie-narbonne.fr

expériences étrangères sont là pour nous le prouver. La mixité sociale a d'ailleurs plusieurs visages.

La mixité sociale

A Hammarby Sjöstad - Stockholm - l'accent a été mis sur les personnes à mobilité réduite : tous les bâtiments leur sont accessibles et facilitent leur autonomie et le quartier accueille une maison pour enfants handicapés. La mixité est également intergénérationnelle : des écoles et des jardins d'enfants ouvrent en fonction des contraintes horaires des parents et l'établissement pour personnes âgées est intégré à la vie du quartier.

Pour BedZED⁸, cela s'est traduit par une répartition équilibrée, avec 1/3 de logements en accession (professions libérales, cadres attirés par la qualité de vie) pour lesquels les appartements étaient plus grands et accusaient une surprime pour financer en partie les autres logements, 1/3 en copropriété, majoritairement utilisés par les 'key-workers', c'est-à-dire les fonctions clés bénéficiant d'aides publiques (pompiers, infirmières, professeurs...) et 1/3 en logements sociaux, pour les populations les plus défavorisées.

Toutes ces expériences ont été une réussite car l'agencement des espaces a été conçu pour favoriser le lien social et les rencontres : jardins pour les locataires, espaces verts, terrains de jeux autorisés, jardins ouverts participant à l'aménagement de l'espace public.

La présence de ménages défavorisés dans les quartiers durables est par ailleurs économiquement et socialement rationnelle : en effet, les équipements permettent de réaliser de substantielles économies de charges (15% à Bedzed⁹), ces quartiers sont les plus performants énergiquement et il est normal que les ménages qui en ont le plus besoin en bénéficient. Cela permettrait d'apporter une réponse aux nombreuses associations du domaine social qui travaillent en France sur le surendettement des ménages avec les fournisseurs de gaz et d'électricité...

En France, cette dimension sociale apparaît dans certains projets de quartiers durables, et de plusieurs manières :

- Le renouvellement ou la création de logements sociaux à basse énergie (Mulhouse avec Bourtzwiller ; Sageco, filiale du groupe Caisse d'Epargne pour la ZAC de

⁸ Beddington Zero (Fossil) Energy Development, quartier durable dans la banlieue de Londres. Voir fiche descriptive en annexe

⁹ Source : www.angenius.org

Cormeille-en-Parisis). Ces projets visent à faire en sorte que les ménages ayant du mal à assumer leurs charges bénéficient en priorité des économies générées par les nouvelles techniques de construction.

- Des projets de quartiers durables en création : Lille avec les rives de la Haute Deûle – Euratechnologies, Angers avec les plateaux de la Mayenne et des Capucins, l'OPAC 38 avec la ZAC de la Caserne de Bonne et celle d'Echirolles, entre autres. L'accent est ici porté sur la mixité.

La qualité de vie

Outre les caractéristiques techniques mentionnées, l'usager fera toujours son choix en fonction de la qualité de vie que pourra offrir le quartier et celle-ci s'exprime aussi à travers d'autres aspects :

- Un environnement sonore de qualité : si les nuisances sonores quotidiennes ne peuvent jamais provoquer de surdité traumatique, elles peuvent être à l'origine de troubles tels que anxiété, irritabilité, dépression ou encore cardiovasculaires. La lutte contre le bruit passe par la diminution du trafic routier en zone résidentielle ou urbaine, des murs anti-bruit autour des grands axes, et une conception appropriée des appareils électroménagers.
- L'amélioration du cadre de vie à travers l'intégration d'espaces verts : ceux-ci peuvent être des coulées vertes, des parcs, des pergolas, le retour des jardins ouvriers ou des potagers. L'attachement des usagers à leur lieu de vie est également facilité par la part laissée au rêve au sein de l'espace public, et à l'émotionnel : c'est le rôle qu'ont pu jouer les cheminées de Bedzed pour certains usagers.
- La qualité des services publics : le quartier durable doit être en mesure d'apporter les services publics qui garantissent le bon fonctionnement d'une société. Suivant sa taille, il sera autonome ou dépendra des quartiers environnants. Dans tous les cas, il doit s'inscrire dans le tissu urbain existant et doit profiter des synergies avec les quartiers voisins.

Pour un développement économique durable

Un quartier durable est également l'occasion d'insérer des pratiques économiques responsables. Dans les faits, cela passe par l'accueil de bureaux en plus des logements. Cette mixité permet d'assurer un certain niveau d'activités aux commerces de proximité, en particulier pour la restauration, ce qui en fait un quartier vivant et convivial. L'accueil d'entreprises a d'ailleurs été moteur dans la construction des quartiers de qualité environnementale de Lille Euratechnologies et Lyon Confluence. Il s'agit de créer des quartiers, multifonctionnels, qui ont leur propre vie, comme un village, un centre-ville, ou encore les villes que l'on a créé jusqu'au 19e siècle, et non pas comme celles du 20e, ville-dortoir, ville-usine, ville-musée, centre d'affaires...

La démarche de quartier durable pousse à aller encore plus loin, en intégrant les aspects de développement économique dans la construction même du quartier. Certains projets imposent donc des clauses de contrats d'insertion locale aux promoteurs. Dans les régions sinistrées par leurs anciennes activités économiques comme le Nord-Pas-de-Calais, ces clauses ont vocation à réinsérer les populations au chômage et à susciter leur adhésion.

La rénovation des bâtiments

La rénovation des bâtiment porte en elle un véritable avantage économique par rapport à la construction : une politique encourageant la rénovation en *basse énergie* a un effet positif sur l'emploi car une rénovation en basse énergie nécessite 70% de temps de travail et 30% de matériel acheté alors que pour le même travail la répartition pour une rénovation classique est de 50/50, et donc moins créatrice d'emplois¹⁰. Ce sont, en outre, essentiellement les entreprises locales, PMI et PME, qui bénéficient du travail généré dans les projets de rénovation. Le quartier durable est aussi l'occasion de susciter l'émergence de nouvelles filières locales liées aux énergies renouvelables (éolien, solaire, biomasse, etc.) et aux matériaux propres. C'est ce qu'a fait le Nord-Pas-de-Calais à Loos avec le CD2E (Centre de création et de développement des éco-entreprises), incubateur et outil régional d'animation économique. Le quartier durable peut également être l'occasion de trouver des débouchés à l'agriculture biologique locale, en mettant en place des circuits courts d'approvisionnement des habitants.

¹⁰ Source : www.energivie.fr

3. Le processus collectif : facteur déterminant de l'émergence d'un quartier durable

La concertation

Un des éléments clé pour la réussite du quartier durable est un intense travail de participation. Cette démarche va au-delà de la participation citoyenne car il s'agit d'aménager une micro-ville, avec tous ses attributs, et non plus seulement de construire un bâtiment. L'échelle impose une conception très en amont, réunissant une multiplicité d'acteurs, pour répondre aux questions techniques, financières, et prendre les décisions. Ces acteurs sont :

- Les décideurs : élus, bailleurs sociaux, promoteurs... Les élus ont un rôle tout particulier puisque ce sont eux qui incarnent le référentiel de valeur et sont porteur du projet.
- La population bien évidemment, car on ne peut plus se permettre de reproduire des logements dans lesquels personne n'a envie de vivre. Pour Alain Chosson, Secrétaire général de la CLCV¹¹, « *la sollicitation et l'implication directe des habitants, qui ont leurs propres savoirs est primordiale et les architectes doivent apprendre à travailler en concertation avec eux* ». Les ONG qui permettent de structurer l'action des citoyens, ont d'ailleurs été moteur dans plus d'un projet (cf. Les Amis de l'EcoZAC ou encore le Forum Vauban).
- Les experts qui apportent leur savoir-faire : architectes, urbanistes, bioclimaticiens, énergéticiens, thermiciens, sociologues, entreprises de gestion de l'eau, des déchets, de l'électricité, entreprises du bâtiment, services publics... On voit apparaître les « *Architecteurs* », mix entre l'aménageur et l'architecte. La complexité de ces projets impose que cette multiplicité d'acteurs travaillent ensemble, de façon très coordonnée, au sein d'une équipe « *Maîtrise d'œuvre habitat durable* », incluant la représentation des usagers, suivant l'expression d'Alain Chosson.
- Les financeurs : suivant ce qui est abordé, le financeur public peut être départemental, régional, national, européen... ce qui multiplie les interlocuteurs, sans oublier les financeurs privés.

¹¹ Association de consommateur Consommation, Logement et Cadre de Vie.

Illustration : Lille : aménagement du quartier des Rives de la Haute Deûle

A Lille, l'aménagement du quartier des Rives de la Haute Deûle – Euratechnologies - et la prise en compte systématique de critères de développement durable dans les projets de réhabilitation ou de construction de quartiers est administrée par un Comité d'acteurs, avec trois collègues : les financeurs – promoteurs, les constructeurs de la ville, les associations représentantes des habitants. Ils ont travaillé ensemble sur douze ateliers, l'objectif étant de résoudre les difficultés techniques, d'identifier les moyens disponibles pour démultiplier les éco-quartiers sur le territoire et de faire émerger une culture commune. D'ores et déjà, plus de 35 projets urbains intègrent des exigences liées au développement durable. Cette manière de construire un projet n'est pas habituelle, puisque dans un projet classique, les contacts ne se font qu'au moment de la commande et à la livraison. Dans ce cas, les constructeurs ont tous participé à de grands projets d'aménagement, où le partenariat est de mise, où l'échange est la règle et le feedback quotidien. Il s'agit de faire émerger un référentiel éco-quartier, qui a pour vocation à terme d'être appliqué à tout projet de construction et de réhabilitation. La Ville s'engage à réduire l'empreinte écologique de l'habitat en travaillant sur les volets économie de matériaux et réutilisation des matériaux de déconstruction. La municipalité veut aussi valoriser et privilégier les compétences territoriales et savoir-faire locaux. Pour Danielle Poliautre, Adjointe au Maire, chargée du développement durable, l'ambition est de faire « *émerger un nouvel art de ville et un nouvel art de vivre ensemble, permettant de réduire les inégalités écologique sociale* ».

La participation citoyenne

Les outils de concertation les plus connus restent les conseils de quartier, ou encore les Ateliers populaires de l'urbanisme, créés dans les années 1970. Pour les interventions sur le bâti (immeubles, résidences...), le processus de négociation d'accords collectifs entre bailleurs et locataires est à privilégier et a déjà montré son efficacité. Vauban est un exemple exceptionnel de participation des citoyens

C. Un modèle qui peine à se diffuser en France

1. Peu d'engagements pris¹²...

Alors que nos homologues européens en sont déjà au retour d'expérience des premiers quartiers durables, pas un n'est sorti de terre en France¹³. La France accuse au contraire un retard certain en terme d'intégration des critères du développement durable au sein des politiques de la ville et de l'aménagement du territoire. La stratégie nationale de développement durable du 3 juin 2003 prévoyait la mise en place d'Agendas 21 locaux d'ici 2008 afin de respecter les engagements pris à Rio et Johannesburg. Cependant, force est de constater que la France ne met pas le même dynamisme que ces homologues européens dans cette démarche, puisqu'en 2002, il y avait 4969 Agendas 21 Locaux dans 36 pays européens ; alors que la France n'en avait mis en place que 69¹⁴. Or, l'étude de l'ARENE IDF a souligné que les pays où des quartiers durables existaient avaient lancé dès le début des années 1990 des Agendas 21 Locaux très participatifs, ce qui leur avait permis de mûrir leur réflexion sur l'aménagement durable et de se lancer dans des réalisations concrètes. C'est qu'en un sens, le quartier durable, ou la ville durable, est l'aboutissement de ces Agendas 21 Locaux...

Ce retard dans l'appropriation des Agendas 21 peut être expliqué par plusieurs raisons :

- le thème du développement durable est arrivé plus tardivement en France par rapport à la plupart des autres pays européens. Les Chartes d'écologie ont permis d'intégrer au niveau national l'environnement dans les politiques urbaines mais le manque de relais financiers par les collectivités et par l'état n'a pas permis la mise en œuvre des Agendas 21 Locaux.
- Les collectivités se heurtent au problème du manque de sensibilité des citoyens en matière de démocratie participative, alors que celle-ci fonctionne très bien dans les pays du Nord par exemple. Certains Agendas 21 sont élaborés en interne, sans même une consultation de la population, ce qui rend leur effectivité problématique.
- Le cadrage gouvernemental des Agendas 21 Locaux est également insuffisant en France : le gouvernement n'a défini de démarche claire et standardisée et en conséquence, ce qui

¹² Source : « Avancées et limites des Agendas 21 Locaux en Europe », Cyria Emelianoff, Association 4D.

¹³ Rennes a bénéficié du programme européen CEPHEUS pour aménager la ZAC de Beauregard, et a ainsi construit la résidence Salvatierra suivant les critères du label Habitat passif. Cette résidence existe depuis 2001 mais est rarement citée parmi les expériences de quartiers durables.

¹⁴ www.iclei.org

sont mis en place sont très hétérogènes et certains ne débouchent pas sur un plan d'action comme il se devrait.

Par ailleurs, en Février 2007, parmi les 2600 signataires de la Charte d'Aalborg, la France en comptait 41, l'Italie 870 et l'Espagne 1109. Ces deux pays sont certes exemplaires, mais cela montre bien que ce ne sont pas seulement les pays du Nord qui se préoccupent de ces questions, et que la France est, à ce niveau là, bien une exception¹⁵.

2. ...alors que les enjeux sont de plus en plus pressants

C'est essentiellement sur les enjeux environnementaux que la sonnette d'alarme est tirée, même si les émeutes et les troubles en banlieues invitent également à penser la ville différemment. En France, les bâtiments, résidentiels ou tertiaires, sont responsables de 19% des émissions de GES (Gaz à effet de serre)¹⁶. Le chauffage représente les deux tiers de la consommation d'énergie finale et des émissions de dioxyde de carbone¹⁷. Les transports quant à eux représentent 27% des émissions de GES¹⁸. L'impact de nos modes de vie sur l'environnement est donc clair, et ces chiffres montrent bien où sont les priorités. Il s'agit dorénavant que les élus réduisent l'impact de leur territoire.

Le secteur du bâtiment est d'autant plus crucial que nous pouvons réduire dès aujourd'hui son impact. Pour Rodolphe Deborre, Directeur de mission chargé de la construction positive chez BeCitizen, « *Nous avons aujourd'hui la technique suffisante pour atteindre facteur 4 à 6¹⁹ d'ici à 2050 avec le taux de renouvellement urbain actuel (1%) si tout est fait en qualité environnementale* ».

¹⁵ Source : List of Signatories to the Aalborg Charter (last update April 2nd 2007)

¹⁶ Source : www.ipcc.ch/

¹⁷ Source : rapport du CES *Les politiques de l'urbanisme et de l'habitat face aux changements climatiques*, Avril 2006

¹⁸ Source : www.ipcc.ch/

¹⁹ Facteur 4 est l'engagement pris en 2003 devant la scène internationale par le chef de l'Etat français et le Premier ministre de diviser par 4 les émissions nationales de GES d'ici 2050. Facteur 6 serait donc diviser par 6, ce qui serait aller au-delà des objectifs.

Partie II : La diffusion du modèle de quartier durable en tant qu'innovation : étude des enjeux techniques et sociologiques

A. Les théories utilisées

1. Everett M. Rogers : théorie de la diffusion des innovations.

Les travaux de Everett M. Rogers s'inscrivent dans la tradition du « diffusionnisme », initiée par l'anthropologue Kroeber (1923), qui a étudié la pénétration des innovations techniques dans le tissu culturel. Everett M. Rogers a publié sa théorie de la diffusion des innovations pour la première fois en 1962. Celle-ci a par la suite fait l'objet de nombreux remaniements suite aux critiques afin d'y intégrer des critères liés à l'usage de l'innovation, usages qui influencent sa diffusion. Ses travaux ont néanmoins grandement contribué à alimenter les connaissances sur la façon dont une innovation circule à travers les réseaux sociaux.

Rogers s'est intéressé à la diffusion aussi bien au niveau individuel qu'au niveau organisationnel. D'après lui, ce sont les caractéristiques de l'innovation telles qu'elles sont perçues qui déterminent son adoption. Cinq attributs caractérisent une innovation :

- L'avantage relatif est le degré auquel une innovation est perçue comme meilleure que celles qui existent déjà.
- La compatibilité avec les valeurs existantes, les expériences passées, les pratiques sociales. Ainsi une innovation imposant un nouveau système de valeurs pourrait n'être adoptée qu'après un laps de temps considérable.
- La complexité de l'innovation : est-elle perçue comme facile à comprendre et à utiliser ?
- La testabilité consiste en la possibilité de tester une innovation et de la modifier avant de s'engager à l'utiliser, ce qui apporte de la confiance dans l'innovation.
- L'observabilité, ou la visibilité : ses résultats sont-ils clairs et visibles ?

Cette grille d'analyse a permis de créer des outils statistiques très complets qui analysent les disparités d'utilisation d'une innovation entre les groupes sociaux, déterminent les variables explicatives pour ensuite donner d'éventuelles prescriptions. Les méthodes

utilisées sont des techniques sociologiques essentiellement quantitatives qui ont permis de mettre en avant le rôle des contacts interpersonnels dans la diffusion d'une innovation, c'est-à-dire de l'influence des réseaux, qui est au cœur de la théorie de Rogers.

Les critiques faites à cette théorie soulignent toutes sa conception trop positiviste de l'innovation, c'est-à-dire qu'une innovation est acceptée ou non (alors qu'une innovation adoptée dans un premier temps peut être abandonnée à tout moment). Par ailleurs, Rogers laisse entendre que la diffusion ne commence qu'une fois que l'innovation est achevée. C'est faire peu de cas de l'action de l'utilisateur sur l'innovation, son appropriation passant souvent par une réinvention des finalités de l'objet.

Il apparaît donc que Rogers offre une grille de lecture très efficace des conditions nécessaires à la diffusion d'une innovation, qui nous sera d'ailleurs fort utile, mais que les clés de l'adoption par les usagers sont aussi à aller chercher dans des théories s'intéressant plus aux usages sociaux.

2. Sociologie de la traduction

Akrich, Callon et Latour sont les initiateurs de ce courant de la sociologie des sciences. Leur démarche a consisté à refuser le fait scientifique comme quelque chose d'établi, et de le considérer dans son processus de construction. C'est-à-dire qu'à l'analyse de la science du « *déjà faite* », ils ont substitué l'analyse de la science en train de se faire en partant du postulat que la technique n'était pas forcément extérieure à la société (quand bien même l'offre était antérieure à la demande et la technique autonome par rapport aux pratiques). Ces sociologues rejettent le schéma causal 'innovation technique implique innovation sociale par la suite' et insiste sur la présence de l'usage dans l'offre et d'un processus de rétroaction entre l'offre et la demande dans le processus d'innovation.

La sociologie de la traduction vise donc à construire un système socio-technique où l'invention technique est considérée comme liée à son environnement et où « *le processus technique est une succession d'épreuves où les utilisateurs jouent un rôle primordial d'alignement entre un objet et le contexte dans lequel il doit s'intégrer* »²⁰. La science est donc considérée comme un processus incertain, fait d'aller-retours permanents, où la diffusion d'une théorie dépend des capacités des scientifiques à opérer des traductions pour enrôler des

²⁰ Pierre Chambat, *Usages des technologies de l'information et de la communication : évolution des problématiques*, 1994.

alliés, étendre des réseaux et clore des controverses. Ce qu'il apparaît ici, c'est qu'un fait scientifique est moins une totalité finie qu'« *une suite de compromis entre des acteurs sociaux, porteurs d'un projet social qui se retrouve dans leurs propositions techniques.* »²¹ Par leurs oppositions et contradictions à la technique, ils ont construit sa capacité de résistance à la critique et, en la faisant circuler, ont développé sa capacité à intéresser d'autres acteurs. C'est en ce sens que l'on parle de traduction : « *l'innovation, et sa diffusion, sont le résultat d'opérations de traduction entre des univers de culture et d'intérêts hétérogènes, opérations multipliées suivant l'ampleur de leur réseau de circulation [d'où l'appellation de la théorie de l'acteur réseau]. L'usage fait retour sur la technique qui, loin d'être définitivement stabilisée, se transforme à mesure qu'elle pénètre la société* »²².

Cette théorie permet d'insister sur la notion de médiation dans le processus d'innovation, médiation opérée par l'utilisateur, qui est enfin compris comme figure centrale du processus d'élaboration et de diffusion de la technique. Appliquée à notre sujet, elle nous permettra de sortir du complexe de l'innovation figée à accepter coûte que coûte pour la considérer comme en construction, évoluant au gré des traductions effectuées par les usagers et les futurs aménageurs.

Une troisième théorie développe également les conditions de diffusion d'une innovation, celle de l'appropriation, qui consiste à analyser comment se constituent des usages différenciés selon les groupes et le sens qu'ils revêtent pour ceux-ci. Elle ne m'a pas semblé opportune dans notre cadre d'analyse étant donné que les quartiers durables ne sont pas encore diffusés, que peu de retours d'expériences existent encore et qu'il serait dans ces conditions difficile d'avoir des données exhaustives sur la manière dont les utilisateurs se l'approprient. Il en existe cependant quelques unes, que je développerais dans la troisième partie.

²¹ Chambat, 1994

²² Chambat, 1994

B. Les matériaux

1. La démarche et ses limites

Les quartiers durables sont un sujet somme toute assez récent, qui commence tout juste à sortir du cercle d'experts, c'est-à-dire des architectes et des urbanistes. C'est ainsi que ce qui avait été écrit jusqu'alors s'attachait essentiellement aux caractéristiques techniques de cette nouvelle manière d'aménager la ville et de construire des bâtiments, et moins à des aspects qui auraient pu intéresser d'autres acteurs comme les usagers, les décideurs ou les financiers. Il s'avérait donc intéressant de s'intéresser à ces parties, aussi bien en tant que source d'information, pour savoir comment elles intégraient le quartier durable dans leur métier ou dans leur quotidien, que comme acteurs et récepteurs de la diffusion des quartiers durables. L'étude terrain, réalisée au sein du Comité 21 et avec l'aide d'Angenius, devait pouvoir répondre à ces attentes.

Sur un sujet aussi neuf, même lorsque l'on interroge des professionnels concernés par le sujet, il est parfois difficile de faire la part des choses entre ce qui relève de l'expertise ou de l'opinion individuelle. Aussi il a été question un moment de scinder l'étude terrain en deux parties : l'une quantitative pour relever ce qui ressortait de l'opinion sur les quartiers durables, l'autre qualitative pour déterminer ce qui caractérisait réellement un quartier durable. Finalement, faute de temps, seule l'étude qualitative a été retenue. Il en résulte que certaines questions du guide d'entretien faisaient plus appel à l'opinion personnelle du citoyen (du coup informé) qu'à l'expert métier, et que le discernement entre les deux types de propos s'est fait plus difficilement. Ce biais a été renforcé par le fait qu'il avait été voulu que chaque interlocuteur soit interrogé pour une raison précise (son métier, son expérience...), quitte à ce que le prisme de sa vision soit exclusif, voire accentué. L'idée était en effet de multiplier les approches, chacune avec un biais différent, afin de mieux faire ressortir les différents enjeux. Il a donc été identifié plusieurs groupes, cristallisant chacun un type d'enjeu. Ces groupes sont :

- Les décideurs, à savoir les élus locaux et les promoteurs privés. Dans le cadre de l'étude ont donc été interrogés des adjoints au maire chargé de l'environnement, de

l'aménagement ou du développement durable, ainsi qu'un directeur de SEM²³, et un représentant de Bouygues Immobilier.

- Les financeurs : aussi bien les banques aux particuliers pour faciliter l'accès à des logements durables que les investisseurs comme la CDC, qui financent des opérations d'aménagement.
- Les professionnels qui participent à la construction même du quartier. Ce sont les grands groupes de constructions, les architectes, les urbanistes, les fédérations d'artisans, mais également les entreprises d'assistance aux collectivités dans leur mission de service public telles que les Véolia ou Suez.
- Les experts métiers plus transversaux, travaillant souvent dans des associations ou des organismes publics, à qui on peut faire appel pour la construction d'un quartier durable et qui apportent du recul et de l'expérience.

Il apparaît que les usagers, qui sont les premiers concernés mais également la principale variable de diffusion du modèle, n'ont finalement pas constitué un groupe à part. Cela s'explique par la difficulté de les solliciter de manière efficiente : il aurait fallu réaliser une étude quantitative, alors que le temps manquait. J'ai donc préféré m'appuyer sur les retours des usagers des expériences Nord européennes, ainsi que sur les points de vue des experts interviewés lors de l'étude qualitative. L'étude des motivations des usagers à vivre dans des quartiers durables pourrait constituer un travail à part entière.

Enfin, on pourra s'interroger sur la pertinence à appliquer les théories de Everett Rogers et de la sociologie de la traduction à la diffusion du quartier durable. Celles-ci ont été appliquées avec succès aux TIC mais il n'est pas certain que la diffusion d'un objet de la vie de tous les jours suive les mêmes règles que la diffusion d'un type de lieu de vie de tous les jours. Dans ce cas précis, nous verrons que les théories s'y prêtent malgré tout assez bien, même si leurs limites se font sentir :

- la théorie de la diffusion des innovations en offrant un cadre précis permet certes d'éclaircir les enjeux de la diffusion d'une innovation mais est très rigide : l'appropriation trop légère de la théorie a rendu difficile une analyse fine des résultats, dont il faudra néanmoins se contenter.

²³ Société d'économie mixte, c'est à dire SA dont le capital est détenu majoritairement par les collectivités locales (commune, région, Etat, établissement public) et pour partie par des partenaires économiques et financiers privés.

- la théorie de la sociologie de la traduction est à l'inverse large et souple, ce qui facilite l'interprétation des résultats. Là encore, il faudra se méfier d'une appropriation laxiste qui pourrait conduire à des mésinterprétations.

2. Objectifs de l'étude

Au total, vingt-cinq entretiens ont été menés sur le principe du rendez vous téléphonique, d'une durée moyenne de trente minutes (entre vingt et soixante minutes). L'objectif était de déterminer les caractéristiques du quartier durable²⁴, ou tout du moins de confirmer et ou infirmer ce qui avait déjà été établi grâce à de précédentes lectures. Au-delà de la définition d'un cadre général, cette partie a permis à chaque interviewé de s'exprimer sur la partie qu'il maîtrisait et ainsi d'enrichir l'entretien avec des aspects plus techniques. Ceci a permis de sortir de ce qui avait déjà été établi par d'autres travaux.

Le deuxième objectif de l'étude était de déterminer les facteurs de diffusion du quartier durable, ainsi que les freins à cette diffusion. Des questions faisant référence au cadre d'analyse d'Everett M. Rogers étaient alors explicitement posées, ainsi que des questions plus ouvertes, notamment sur les solutions à mettre en oeuvre pour favoriser la diffusion. Cette partie a été assez productive et il est assez intéressant de noter que beaucoup des propositions des interviewés se recoupent avec les préconisations du Conseil Economique et Social effectuées dans le rapport *Les politiques de l'urbanisme et de l'habitat face aux changements climatiques*.

3. Les compléments d'information

Une fois l'étude terrain réalisée, des points durs sont apparus, qu'il fallait approfondir. Ceux-ci étaient de trois sortes :

- Le manque de connaissance générale sur les politiques d'urbanisme s'est fait sentir et devait être comblé pour donner de la profondeur à l'étude. Cela a été fait en s'intéressant à

²⁴ Le guide d'entretien se trouve en annexe pour plus de détails.

la législation française (loi SRU²⁵, PLU, aux délégations d'aménagements etc...), et aux recommandations européennes, qui se font de plus en plus présentes depuis que la Commission Européenne a reconnu que l'aménagement durable était un enjeu à l'échelle européenne. La Commission a alors lancé de grands programmes de recherche, comme Cepheus auquel a participé Rennes, et HQE2R®, entre autres. L'objectif de ces projets était de mettre des villes en réseau afin qu'elles s'enrichissent de leurs expériences mutuelles. Cette volonté s'est également traduite par des publications sur les politiques de la ville.

- Les interviews faisaient également souvent appel à des connaissances techniques précises. Les interrogations techniques suscitées ont été comblées grâce au réseau du Comité 21. En effet, ce réseau a été assez riche pour trouver un interlocuteur pertinent pour des questions précises et variées, comme les ressorts de la lutte contre l'imperméabilisation des sols dans la gestion de l'eau, les enjeux de la mixité fonctionnelle ou encore les caractéristiques environnementales des différentes sources de production d'électricité (analyse de cycle de vie entre la cogénération²⁶, le solaire, les centrales à cycle combiné ou la biomasse²⁷). Ces compléments d'informations ont donc été réalisés par oral.
- Enfin, les solutions pouvant favoriser la diffusion du quartier durable étaient souvent plus évoquées qu'expliquées. Pour bien comprendre les enjeux de ces solutions, des recherches complémentaires ont été effectuées dans l'actualité, notamment sur le contrat de performance énergétique et le contracting en général, ou encore sur le marché carbone.

C. Présentation de la grille

Pour l'analyse des données recueillies lors de l'étude terrain, une grille a été conçue de manière à lier et faire ressortir, les caractéristiques et les freins à la diffusion. Douze caractéristiques ont été énoncées, qui ont alors pu être réparties en trois groupes, suivant le niveau de décision auquel leur bonne mise en œuvre respective est liée. Ces niveaux sont :

- Le promoteur pour tout ce qui touche à la construction du bâtiment même

²⁵ Loi relative à la Solidarité et au Renouveau Urbain du 13 décembre 2000. Elle a modifié en profondeur le droit de l'urbanisme, notamment en remplaçant les POS (Plan d'occupation des sols) par les PLU (Plan local d'urbanisme) et est à l'origine de l'obligation des 20% de logements sociaux dans certaines communes.

²⁶ La cogénération consiste à produire à partir d'une même installation de l'énergie thermique en même temps que l'on produit de l'énergie mécanique.

²⁷ La biomasse désigne l'ensemble des matières organiques pouvant produire de l'énergie

- La collectivité pour ce qui est du ressort de l'aménagement du quartier
- L'état pour ce qui relève de la politique d'urbanisation et des politiques industrielles liées

La distinction de ces trois niveaux de décisions est enrichissante pour l'étude car elle permet de bien identifier quels peuvent être les leviers pour favoriser la diffusion des quartiers durables.

Ensuite, les freins relevés dans les interviews²⁸ ont été chacun reliés à la caractéristique dont ils gênaient l'application.

Après ce travail d'organisation de l'information, un travail de mise en abyme a été effectué afin de déterminer quelles grandes forces pouvaient freiner la diffusion des quartiers durables. Chacun des freins identifiés a donc été relié à un des cinq critères de diffusion d'une innovation.

Dans un dernier temps, les solutions évoquées dans les interviews ont été également mises en relation avec les caractéristiques et freins auparavant identifiés. Elles apparaissent donc dans la grille quand bien même elles n'entrent pas en ligne de compte dans la première phase d'analyse. Cette présentation subsiste car elle est nécessaire pour l'identification des mesures favorisant la diffusion des quartiers durables.

²⁸ Les interviews ont été pour la plupart enregistrés. Des retranscriptions sommaires sont disponibles en annexe.

1. Grille de lecture suivant le prisme de la théorie de Rogers

Caractéristique du quartier durable	Frein	Qualité freinant la diffusion	Solutions proposées
<p><u>Au niveau du bâtiment :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nouvelles techniques de construction écologiquement viables 	<ul style="list-style-type: none"> - Il n'y a pas les compétences en interne (entreprise de construction) - Il est extrêmement long de former tous les artisans, les bureaux d'études, les architectes, etc... - Réglementation sanitaire contraignante - Pratiques architecturales actuelles (esthétique différente, réglementations, peur de faire différemment) - Sur investissement financier 	<p>Complexité (de mise en œuvre des formations)</p> <p>Compatibilité</p> <p>Observabilité</p>	<p>Revalorisation des métiers</p> <p>Faire appel à des spécialistes pour s'orienter comme le FFBB ou le CSTB...</p> <p>Effet marché : les entreprises développeront bientôt une expertise infaillible.</p> <p>Négociations avec les instances (DDASS...), Travailler sur le cahier des charges (concertation, définition positive...)</p> <p>Prise en compte dans le PLU</p> <p>Raisonner en coûts globaux</p> <p>Utiliser l'ingénierie financière</p> <p>Contrat d'externalisation de l'énergie</p> <p>Diagnostic carbone et évaluation des chantiers.</p> <p>Premiers retours d'expériences.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energies renouvelables et nouveaux matériaux. 	<ul style="list-style-type: none"> - Maturité des filières, coût marginal de production d'une unité supplémentaire - Marché dépendant des subventions de l'ADEME 	<p>Avantage relatif (notamment par rapport au nucléaire)</p>	<p>Innovation avec entreprises privées pour plus de compétitivité : PPP, CPE</p> <p>Nouvelles filières et co génération</p> <p>Prendre en compte la valeur ajoutée CO2 avec le marché carbone domestique</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intégration de critères d'économie sociale et solidaire dans la construction 	<ul style="list-style-type: none"> - Intégrer des critères d'insertion professionnelle dépend du décideur. - Mesure limitée s'il n'y a pas de compétences locales 	<p>Compatibilité</p>	<p>Sollicitation des réseaux associatifs ayant des expertises spécifiques et des savoirs faire dans des pratiques innovantes (ex. Emmaüs)</p> <p>Réseaux d'insertion professionnelle et formation.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Processus collectif - Concertation des acteurs pour une démarche intégrée - Participation citoyenne 	<ul style="list-style-type: none"> - Complexification de la prise de décision - Citoyens (français) se sentent peu concernés 	<p>Complexité</p> <p>Compatibilité</p>	<p>Formation : architecte, pour rassembler les compétences.</p> <p>Outils de participation : ateliers de l'urbanisme, conseil de quartier, Agenda 21 local ...</p>

Caractéristique du quartier durable	Frein	Qualité freinant la diffusion	Solution proposée
<u>Au niveau de la collectivité :</u> ▪ Mixité sociale et fonctionnelle	- Choix du décideur - Adhésion de la population à la mixité sociale - Impose différents types d'habitat au sein d'un même ensemble. - N'a jamais vraiment marché jusque là (France) - Coût du bâtiment durable lorsque les charges ne peuvent être assumées par les habitants des HLM	Observabilité et compatibilité	SRU : application de la loi ! Contribution de la ville (apport du foncier...) et négociation avec le promoteur pour les HLM. Infrastructure et conception générale facilitant le lien social et du même coup l'intégration. (Cf. Bedzed : retour d'expérience positif) Les HLM doivent être durables : c'est un enjeu de paix sociale. (force décision politique)
▪ Réduction des transports individuels	- Réseau de transports en commun supplétif insuffisant	Avantage relatif	Véhicules propres, co voiturage, prolongement de lignes
▪ Densité, lutte contre l'étalement urbain	- Préférence historique à la maison individuelle, tendance forte à la rurbanisation	Compatibilité	PLU : aménagement des poches, d'anciennes friches industrielles et des ZAC. Quartiers autonomes
▪ Espaces verts	- Réduction du foncier	Avantage relatif	Densité (cf. Z ²)
<u>Au niveau national :</u> ▪ Autonomie des quartiers durables (politique de zonage abandonnée)	- Politique d'aménagement actuelle - Inertie	Observabilité et testabilité	
▪ Energies renouvelables et nouveaux matériaux	- Politique industrielle actuelle, qui soutient d'autres filières (nucléaire, grandes entreprises françaises de matériaux classiques)	Observabilité	
▪ Marché de l'immobilier et spéculation	- Politique foncière	Observabilité (moyens de lutte ?)	
▪ Rénovation urbaine	- Réglementation actuelle - Taux de renouvellement urbain - coût	Observabilité (moyens de lutte ?)	Comme OPAH, faire des opérations programmées de durabilisation de l'habitat Etablir des exigences RT plus élevées. Amortissement sur les économies d'énergies.

Ce qui émerge immédiatement de la grille, c'est que les interviewés, bien qu'ayant conscience que certains enjeux étaient liés au pouvoir décisionnel de l'état, n'avaient pas l'expertise suffisante pour pouvoir énoncer quels étaient les freins et les solutions précis à ce niveau là. Cela est en partie voulu puisque l'objet n'était pas de déterminer les politiques publiques favorisant ou non l'émergence de ce modèle, mais plutôt la diffusion en général, et en particulier suivant l'offre et la demande. Néanmoins certains points relevant du niveau national seront tout de même abordés par la suite, puisque l'action de l'état est déterminante pour ce qui touche à l'aménagement. Ce déficit d'information met également en exergue que seuls des acteurs publics locaux ou d'entreprises ont été interrogés. Il aurait été intéressant d'avoir également les apports d'un acteur du pouvoir national.

Ensuite, la grille d'analyse qui suit les cinq critères de Rogers ne permet pas de prendre en compte certaines informations qui subsistent de manières conséquentes dans les relevés d'interviews. Ces aspects non traités du quartier durable ont en commun qu'ils affectent le mode de vie des usagers et le niveau de décision dont ils sont tributaires est celui du citoyen. Ces aspects affectant le mode de vie sont par exemple le tri des déchets, la réduction de la voiture individuelle, un nouveau genre de vie, qui doit s'accommoder d'un contexte de réduction du foncier, et de nouvelles valeurs prônées telles que la solidarité et la communauté de vie plutôt que l'individualisme. Ces caractéristiques pourraient au mieux être rattachées au critère de compatibilité dans la grille d'analyse de Rogers car en effet, elles procèdent d'une rupture avec l'ordre premier. Cependant, une compatibilité limitée avec les valeurs existantes ne permet pas de déterminer dans ce cas ce qui pourrait précisément être facteur de changement. Il faut ici se référer à la sociologie de la traduction pour identifier les rouages de la diffusion qui jouent ici. Il s'agit donc de retraiter les caractéristiques du quartier durable qui sont apparus dans un premier temps comme non compatible avec l'existant et de voir comment la sociologie de la traduction peut apporter des éléments de réponses aux freins à la diffusion qu'ils créent. Une deuxième grille propose de rassembler ces éléments, qui devront être abordés différemment :

2. Grille appliquant la sociologie de la traduction

Eléments non abordés :	Freins	Solutions proposées, traductions à opérer
<u>Au niveau du mode de vie :</u> ▪ Tri des déchets	- Pratiques individuelles actuelles. - Le quartier durable peut être perçu comme trop contraignant	Guide d'utilisation et de sensibilisation Exemplarité des services publics : Agenda 21 prévoit bonnes pratiques au sein même de la collectivité. Faciliter tous les efforts, comme à Bedzed.
▪ Nouvelle architecture	- Changement, différent du modèle culturel urbain avec villa et grosse voiture.	Maison itinérante, visites à l'étranger...
▪ Utilisation limitée de la voiture individuelle au profit de transports doux	- Perception de la mobilité par les citoyens comme l'expression de la liberté individuelle - Coté extrémiste	Coût des transports bientôt prohibitif Montrer que les gens habitant un quartier durable sont comme tout le monde (séries, documentaires, programmes scolaires, etc...)
▪ quartier durable en général	- valeurs dominantes : communauté et solidarité vs. Individualisme.	

Ce qu'il ressort de la première grille d'analyse, c'est que la question du savoir faire ne se pose pas. Certes les grandes entreprises de construction et d'aménagement n'ont pas encore les compétences en interne, mais les nouvelles techniques de construction développées en Allemagne par exemple devraient néanmoins leur être rapidement accessible. Certaines d'entre elles, comme Eiffage se lancent d'ailleurs déjà dans la construction de grands ouvrages de très haute qualité environnemental²⁹. Les différents avis d'experts recueillis lors de l'étude terrain s'accordent d'ailleurs sur cette question : le frein à la diffusion des quartiers durables n'est pas la faisabilité technique.

En revanche et de manière récurrente, ce qui limite l'adhésion au modèle de quartier durable, c'est la rupture avec les pratiques actuelles qu'il suppose, aussi bien au niveau des décideurs qu'au niveau des usagers, ce que montre la deuxième grille d'analyse. La construction de quartiers durables n'est en effet pas toujours compatible avec les législations existantes, avec les techniques actuelles ou encore les méthodes habituelles. Et si l'on se place du côté des usages, le quartier durable apparaît comme une révolution culturelle des modes de vie.

Ces deux grands enjeux, la faisabilité technique du quartier durable mise en exergue par le prisme de la théorie de Rogers, et l'évolution apportée ou à apporter aux usages sociaux révélée par la sociologie de la traduction, vont constituer les axes de notre troisième partie qui vise à cerner les chantiers de la diffusion des quartiers durables. En effet il va s'agir de montrer dans une première partie comment les difficultés mises en avant dans la première phase d'analyse sont surmontables de manière à ce qu'il existe une offre cohérente et abordable, qui ait toutes les conditions suffisantes pour être acceptée. Puis dans un deuxième temps, il s'agira de définir quelles opérations de traductions doivent encore être effectuées pour que le QD ne reste pas l'apanage des spécialistes mais pour que les usagers se l'approprient également, de même que les décideurs.

²⁹ Le site pilote d'expérimentation est Lyon Confluences, où le siège régional d'Eiffage sera un bâtiment à énergie positive. Propos recueillis lors de l'interview de Geneviève Féron, Directrice développement durable d'Eiffage.

Partie III – Expertises à développer et traductions à opérer pour une diffusion large du quartier durable.

Par rapport aux enjeux du 21^{ème} Siècle, le quartier durable présente de nombreux avantages relatifs. S'il ne s'impose pas facilement, c'est parce qu'il existe des freins techniques et parce que les inconvénients qu'il permet de pallier ne se font pas encore sentir totalement. Cependant, étant donné le temps de l'aménagement (pour rappel, on construit pour une à deux générations), c'est dès aujourd'hui qu'il faut construire responsable. Il est donc impératif de mettre en œuvre immédiatement les solutions permettant de constituer une offre de quartier durable intéressante.

A. Les solutions économiques identifiées pour faire du quartier durable une offre structurée.

Au travers des interviews et des recherches complémentaires, il est apparu que les secteurs liés à l'aménagement étaient en mesure de présenter des solutions aux difficultés actuelles de la diffusion des quartiers durables. Elles sont essentiellement d'ordre économique, car cela reste encore le meilleur moyen de convaincre, mais également de l'ordre de la gouvernance et du processus de décision, car il faut apporter aux initiateurs les outils qui leur permettront de mener à bien les projets urbains durables.

1. De nouveaux outils financiers pour répondre à la question du financement

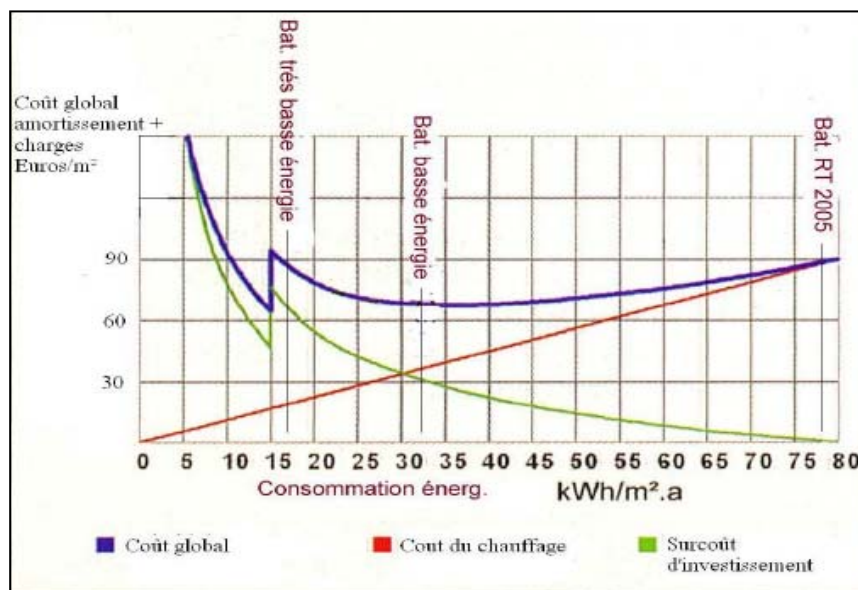
Raisonnement en coûts globaux

L'approche en coût global permet d'envisager un retour sur investissement à moyen long terme. Pour exemple, les techniques de type Passiv Haus engendrent un

surinvestissement de 7 à 10%³⁰ pour une réduction de la consommation d'énergie pour le chauffage de plus de 90% par rapport à la moyenne française. Pour la rénovation, l'effort de réduction de la consommation engendre un surinvestissement en moyenne de 150€/m²HT, pour une réduction par 4 ou plus de la consommation d'énergie. L'ampleur des économies réalisables mise en rapport avec l'importance de la facture énergétique (l'énergie représente en moyenne 20 % des dépenses liées au logement (loyer, charges, impôts, etc.) incite donc à raisonner en prix d'achat + coût de fonctionnement, ce que l'on appelle le coût global³¹.

Remarque : pour les HLM, construire des bâtiments à basse énergie reste une démarche militante : il n'est pas toujours envisageable de gonfler les charges des habitants pour amortir son surinvestissement.

Investissement, réductions d'énergie et coût global³²



Le trait rouge indique le coût énergétique du chauffage en kWh par m² et par an.

Le trait vert montre le surcoût de l'investissement lié aux mesures d'économies d'énergie.

Le trait bleu indique le coût global (investissement et coût énergétique). On remarque qu'un optimum est atteint autour de 35 kW, correspondant à la maison basse énergie, un second optimum correspond à 15 kW. Ce chiffre n'a pas été choisi par hasard.

30 Source : <http://www.passivhaus.de/>

31 Source : Interview de Rodolphe Deborre, BeCitizen

32 Source : Energivie.fr ou passivhaus.de

Retour d'expériences passées :

Les promoteurs du quartier Vauban, avaient prévu un amortissement à 25 ans. Il a été ramené à 8 ans du simple fait de l'augmentation du prix du gaz et du fuel.

L'analyse de l'expérience de Bedzed a montré qu'avec 30% des surcoûts on avait généré 80% des économies. Comme le surinvestissement de l'ensemble de l'aménagement avait été environ de 20%, cela signifie que 80% des objectifs auraient pu être atteints avec un surinvestissement de seulement 7%.

Les outils développés par les banques

Les banques sont des partenaires à part entière des opérations de construction, aussi bien pour le promoteur que pour le particulier. Pour faire face à ces nouveaux enjeux, elles se devaient de mettre en place des outils permettant de surmonter le surinvestissement initial.

Les Banques Populaires ont acquis une expérience du financement de l'environnement au sens large en créant des outils bancaires dédiés : les premiers outils mis en place sont le livret d'épargne écologique CODEV'AIR dont les fonds collectés sont affectés aux prêts PREV'AIR, qui financent les projets de constructions et de rénovation écologiques. Cette initiative a permis de créer un dialogue entre la banque et ses clients (ici les particuliers) sur le financement du développement durable et d'autres leviers financiers dans ce domaine ont été développés. Pour répondre au surinvestissement lié aux constructions écologiques, la banque a tout d'abord travaillé à un prêt moins cher grâce à PREV'AIR et CODEV'AIR, puis a développé des partenariats public/privé pour mettre en place des prêts bonifiés écologiques (en Alsace, dans le Nord-Pas-de-Calais pour les rénovations thermiques des bâtiments notamment). Une troisième offre permet désormais de prendre en compte dans le prêt les futures économies de charges réalisées par les acquéreurs, leur permettant ainsi soit de réduire la durée du remboursement, soit d'augmenter le montant des échéances. Le dernier chantier ouvert consiste à adosser à l'avenir ces financements aux économies carbone qu'il génère via une valorisation financière à travers le marché carbone domestique.

De son côté, le Crédit Coopératif compte aussi élargir le dispositif CODEVair et PREVair aux entreprises et organismes sans but lucratif, qui constituent son cœur de clientèle, afin de favoriser une gestion durable de leur parc immobilier.

Quant à la Caisse des Dépôts, conforme à son engagement d'investir sur le long terme, elle investit déjà dans des projets allant au delà des exigences de la RT 2005, misant sur la valeur ajoutée du bâtiment à la revente, qui dans 20 ans restera dans des normes acceptables.

Les financements publics

Il apparaissait dans la grille d'analyse une troisième caractéristique difficile à financer et dont l'avantage relatif, essentiellement financier, n'apparaissait pas : les énergies renouvelables. Des avantages tels que l'indépendance énergétique et le caractère inépuisable des ressources n'apparaissent pas suffisant pour que ces énergies soient privilégiées par rapport au nucléaire. Cependant, le nucléaire est également une énergie qui coûte cher. Ce qu'il apparaît donc, et c'est ce qui est défendu par des collectifs comme Sortir du nucléaire, les sommes allouées au nucléaire pourraient l'être aux énergies renouvelables et ainsi contribuer à un mix énergétique plus diversifié, à une plus grande indépendance énergétique et surtout à l'émergence de ces filières ce qui, par un effet de taille de marché, leur permettrait de réduire leur coût marginal de production. C'est ce que visent pour le moment les prix garantis de rachat des énergies renouvelables, les subventions à la production de l'Ademe³³ et les offres comme *Equilibre* d'EDF, qui garantit au souscripteur l'injection d'énergies renouvelables. On peut également noter que les banques de financement contribuent également de plus en plus à la structuration des filières renouvelables en mettant en place des offres de financement destinés par exemple aux régions pour les champs d'éoliennes, ou encore les constructions durables. Cela montre bien que même s'il n'est pas mature, il existe bien un marché. Que le relais soit pris par les banques privés est une excellente chose car il permettra peut être d'éviter un ajustement des prix à la hausse qui accompagne souvent toutes politiques de subventions publiques.

³³ Agence de l'Environnement et la Maîtrise de l'Energie

2. L'émergence de nouveaux business model pour répondre aux exigences environnementales

Pour répondre aux exigences environnementales tout en restant compétitives, les entreprises doivent inventer de nouveaux business model. Ceux-ci s'avèrent en général très efficaces, pour toutes les parties. A l'étranger, beaucoup d'initiatives ont été prises avec la libéralisation des marchés liés à l'approvisionnement en chaleur, eau, électricité... Cependant, ces nouveaux business model semblent encore difficilement être adoptés en France.

Le « contracting »³⁴

Le contracting correspond à une sorte de contrat d'externalisation de l'énergie, au moment de la construction, ou de la rénovation. Ils se prêtent particulièrement bien aussi aux process industriels. En France, la limite à la capacité à surmonter le surinvestissement d'un bâtiment durable est que cet investissement est fait par le promoteur, qui a vocation à s'éclipser dès qu'il a tout vendu. Le système de coût global ne l'intéresse donc pas particulièrement puisqu'il ne prend pas le temps de l'amortissement. Le surinvestissement est donc reporté sur l'acheteur final. Or dans un contexte de flambée des prix de l'immobilier, malgré les produits bancaires innovants, cela peut constituer une réelle barrière à la diffusion. La solution consiste à s'inspirer des contrats d'externalisation réalisés à l'étranger. Il s'agit de faire financer les installations électriques, d'énergie ou encore d'eau par des entreprises extérieures, qui en gèrent également l'exploitation. Suivant le principe de coût global, elles ont alors le temps nécessaires à l'amortissement du surinvestissement.

Ces contrats d'externalisation fonctionnent remarquablement en Europe du Nord, en particulier en Allemagne, en Autriche et en Suisse. En particulier, dans le Canton de Bâle (Basel), en Suisse, un modèle tout à fait efficace a été développé. En Suisse, l'électricité, le gaz, le chauffage urbain et l'eau sont très souvent fournis par des Industrielle Werke, sociétés mixtes de distribution comparable aux Stadtwerke allemandes. Dans le contexte de libéralisation des années 1990, les Industrielle Werke Basel (IWB) cherchaient une stratégie à adopter pour faire face à la concurrence et se sont donc positionnées sur la prestation de service. Elles se sont associées avec d'autres Stadtwerke pour proposer conjointement des

³⁴ Source : www.energies-cites.org

services énergétiques et des contrats de livraison pour tous types de services, rassemblés sous le nom de « *Power Box* ». Les offres de contracting s'adressent au commerce et à l'industrie, aux sociétés immobilières, aux architectes, aux collectivités publiques, aux propriétaires de maisons pluri-familiales. Il peut être de trois sortes dont deux communes:

- pour les installations, où le contractant est propriétaire et exploite l'installation contre un prix fixé : c'est la forme initiale et c'est celle qui permet de désengager le promoteur des aspects énergétiques liés au bâtiment.
- pour la gestion, ce qui consiste en un contrat de sous-traitance ; c'est le modèle similaire à ce qui est communément pratiqué en France avec les syndicats.
- enfin pour les économies d'énergie : le contracting pour les économies d'énergie porte sur les mesures d'optimisation énergétique d'un bâtiment ou d'un complexe (climatisation, éclairage, production d'eau chaude, énergie industrielle). Le contractant n'investit donc pas forcément dans des installations, mais dans des mesures d'économies d'énergie telles que l'isolation des bâtiments et des canalisations ou l'optimisation de la régulation en fonction des besoins. En contrepartie de sa prestation, il bénéficie pendant une période fixée d'une partie du montant des économies générées. Une fois cette période écoulée, le client bénéficie pleinement des mesures prises. Dans le cas de Basel, les IWB ont fait l'analyse de l'hôpital St. Claraspital. Après une analyse détaillée, des transformations ont été effectuées. Les coûts annuels d'électricité de l'hôpital ont baissé de 36 000€ soit de 13%. Ces économies permettent de payer le taux du contracting, tout en faisant bénéficier dès le début d'une réduction de 10% des coûts. La durée du contrat dépend du montant des investissements et des économies réalisées. Comme dans ce cas les investissements étaient de 125 000€ la durée du contrat était de 4 ans.

Le Contrat de performance énergétique

Parallèlement, des entreprises ont développé des contrats qui proposent une obligation de résultats, et non plus de moyens, et s'engagent sur un niveau d'économies d'énergie à réaliser. Ces contrats de performance énergétique ont fait leur première apparition dans les années 1980 en Amérique du Nord, puis dans les années 1990 en Europe du Nord et de l'Est (Scandinavie, Allemagne, Autriche, Suisse, etc...). Ces offres s'adressent en priorité aux

systèmes existants et aux grands ouvrages, publics et privés : universités, bâtiments industriels, hôpitaux, bâtiments administratifs et de collectivités, bureaux, centres commerciaux, multi-sites...Les clients de ses entreprises sont donc les collectivités et les entreprises gestionnaires de parcs immobiliers importants, en particulier la grande distribution.

Le modèle économique du contrat de performance énergétique repose sur le remboursement partiel ou total des investissements améliorant la performance énergétique des bâtiments, grâce aux économies d'énergie réalisées. Le prestataire s'engage par contrat à :

- caractériser avec précision la situation de référence,
- mettre en œuvre les moyens de contrôle et de mesure de la performance,
- atteindre les objectifs de qualité et d'économies d'énergie annoncés.

Schneider Electric est l'une des entreprises leaders sur cette prestation, qui peut être illustrée par l'expérience récente de la municipalité suédoise de Nyköping. De taille moyenne (49 600 habitants), son parc immobilier de 200 bâtiments était vieillissant et ne satisfaisait plus aux exigences de confort et de fonctionnement des habitants. Un rapprochement a été effectué avec Schneider Electric pour procéder à l'amélioration de l'intégralité des installations de 123 bâtiments, tout en réduisant la consommation énergétique pour adopter des comportements durables. Après évaluation du parc, le contrat de performance fut négocié et fixé à 17% d'économies garanties. Les principales interventions portèrent sur l'installation de nouvelles centrales de chauffage, l'optimisation des circuits de ventilation et la formation du personnel. En 2006, un an après la mise en service, la consommation énergétique rendit compte de 21% d'économies d'énergie, soit au delà des objectifs fixés, soit 1 010 000€ (200 000€ d'économies ont aussi été réalisées sur le système de maintenance). Cela correspond à la réduction de 4 300 tonnes de CO₂ par an. Ces projets ont en général un retour sur investissement en 3-4 ans.

D'un point de vue juridique, le contrat de performance énergétique est reconnu au niveau communautaire et fait partie en France des partenariats publics/privés prévus par la Loi de programme sur la politique énergétique pour promouvoir les économies d'énergie et les énergies renouvelables dans les bâtiments publics. Il constitue un des moyens privilégiés par l'état pour la rénovation des parcs immobiliers des collectivités. Il comporte en effet de nombreux points positifs au regard des enjeux actuels du secteur public :

- un objectif de réduction de la consommation totale (qui peut-être fixé en kWh/ m²),
- un seul prestataire offrant une gamme complète de services,

- la garantie d'une solution énergétique économique et rationnelle adaptée aux besoins,
- l'assurance d'un prix maîtrisé du service d'efficacité énergétique sur toute la durée du contrat.
- la réduction et le transfert des charges d'investissement au secteur privé, y compris des risques associés,
- le transfert de tout ou partie des risques au partenaire privé.

En France, le Gimélec, la FG3E, le Serce, l'UCF et l'UFE, associations d'employeurs représentant les acteurs économiques privés les plus moteurs dans l'offre de services d'efficacité énergétique, ont décidé d'unir leurs efforts pour promouvoir ces services³⁵.

D'une manière générale, tous les énergéticiens sont de plus en plus amenés à faire évoluer leur business model vers l'assistance à la réduction énergétique. C'est ainsi qu'EDF, sans être le premier, a développé à partir de 1999 une expertise d'assistance à la maîtrise énergétique (MDE), adressée au départ à ses clients grands industriels, puis adaptée aux PME en 1995 et aujourd'hui aux particuliers. Que ces approches touchent d'autres secteurs que l'aménagement ne peut que faciliter la sensibilisation des utilisateurs.

3. Vers une nouvelle gouvernance

Certes la France n'est pas le pays du plus grand succès de la démocratie participative. Il n'en reste pas moins que cette idée d'une sollicitation croissante des citoyens fait son chemin et rencontre un certain écho. Il faut dire que c'est ainsi que fonctionnent les pays nordiques, qui font les louanges de beaucoup, du moins en matière de quartier durable. Mais la démocratie participative ne correspond pas comme on l'interprète trop souvent à la seule sollicitation des citoyens. Elle commence par la sollicitation de toutes les parties prenantes : ce qui prime, c'est la concertation entre toutes les personnes ayant une compétence à apporter pour prendre une décision, dont les citoyens. C'est en ce sens que c'est un processus décisionnel, et que sa mise en application est fastidieuse. Mais il faut distinguer concertation et participation citoyenne. La première est un nouveau mode de gouvernance qu'il reste à mettre en place, alors que la deuxième a déjà des outils pour sa mise en œuvre tels que les

³⁵ Source : Guide à l'usage des acheteurs publics. Optimisation de la performance énergétique des bâtiments publics par la mise en œuvre des Contrats de Partenariat. Gimélec. MAPPP (Mission d'Appui à la réalisation des contrats de partenariat)

conseils de quartiers ou les ateliers de l'urbanisme mis en place dans les années 1970. Bien distinguer les deux permettra de mieux définir ce que l'on attend de chacune des deux sortes de sollicitation, et sûrement de redynamiser la démocratie participative, dont l'objectif est d'affiner la compréhension des attentes des usagers, mais pas de leur demander de faire preuve d'une expertise.

Le quartier durable est le résultat de longues négociations avec les différentes parties prenantes, notamment avec les associations pour répondre à leur exigences, avec les financeurs, notamment publics pour obtenir des subventions à tous les niveaux et enfin avec les instances locales comme les DDASS pour les réglementations sanitaires héritées de la période hygiéniste. C'est donc éminemment une décision politique. Nous verrons un peu plus tard comment amener le décideur politique à se lancer dans un quartier durable, car pour le moment, ce qui nous intéresse, c'est que pour mener à bien ces négociations, il faut se doter de compétences techniques nouvelles, voire même de nouvelles techniques. Plusieurs ont été évoquées.

Formuler différemment le cahier des charges.

Historiquement en France, on procède avec un cahier des charges qui rappelle la loi et ce qu'elle interdit, ce que les règles et réglementations locales ou nationales interdisent et enfin ce que la collectivité ne veut pas. En somme, tout se passe comme si le projet ne se décrivait qu'en creux. A l'inverse aux Pays Bas notamment, on décrit simplement ce que l'on veut. Le document administratif est donc beaucoup plus concis et précis, il y a moins de place à l'interprétation.

La CDC essaie dorénavant d'entrer dans cette logique avec les aménageurs avec lesquels elle travaille.

Les partenariats publics privés (PPP)

Les PPP ne sont pas spécifiques aux quartiers durables, mais s'y prêtent bien. En terme de degré d'externalisation de la mission de service public, ils sont entre la délégation de service public, où la collectivité garde un pouvoir de décision fort et le simple marché public où la mission est totalement externalisée. Très développé à l'étranger, il a également un grand

dynamisme en France avec des entreprises comme Suez ou Véolia qui en ont fait leur business model.

Le PPP se prête bien à l'aménagement durable parce qu'il s'agit d'instaurer une réelle collaboration, où chacun y trouve son intérêt entre le décideur politique qui œuvre au nom de la collectivité et l'entreprise qui apporte son expertise, voir la développe pour l'occasion. C'est ainsi que Véolia a travaillé avec Narbonne à l'implantation du système de gestion des déchets à pneumatiques, première en France et surtout première pour le groupe.

C'est cette notion de collaboration que doivent intégrer les promoteurs et les entreprises de construction. En effet, dans un marché classique, le constructeur voit son client au moment de la signature du contrat et au moment de la livraison, mais guère plus. Or, comme le souligne Fabrice Bonnifet, Directeur développement durable du groupe Bouygues, le quartier durable a aujourd'hui un niveau de complexité assimilable aux grands œuvres que les groupes de construction ont parfois à réaliser (tours, ponts, ...). Or dans ces cas, le constructeur et le client travaille main dans la main, les échanges et les feedbacks sont permanents pour des ajustements au plus précis. Sur ces grands projets « *On habite avec le client...* »

Travailler avec les associations

C'est là la grande différence entre les pays nordiques et nos pratiques actuelles : ces pays ont une grande expérience de collaboration avec les associations, qui apportent leur expertise, font valoir des points de vue différents, et surtout celui du citoyen. Elles tiennent en un certain sens le rôle des syndicats dans le processus des décisions.

On a vu qu'à Vauban, leur participation à la construction du quartier avait été primordiale. Or en France, certaines expériences aussi se sont faites grâce à elles : c'est le cas de Lille, comme on l'a vu plus haut, Lille qui travaille actuellement avec Emmaüs à une solution de récupération des vêtements inutilisables pour en faire des isolants. On peut noter également les actions de la CLCV qui s'illustre depuis plusieurs années dans la défense des intérêts des usagers dans les questions de logements. L'illustration la plus représentative de ce que peuvent faire les associations est le résultat de la pression initiée par Philippe Bovet, Président de *Les amis de l'Ecozac*. Résident près de la place de Rungis dans le 13^{ème} arrondissement de Paris, il crée cette association le jour où il apprend que la ZAC de Rungis va être aménagée, mais qu'il n'est absolument pas prévu de prendre en compte des critères de

durabilité, malgré les promesses du maire socialiste aux élections et de ses adjoints Verts. Après trois ans de négociation à tous les niveaux (le lobbying au niveau local étant sans effet, il a fallu remonter à des niveaux décisionnels plus élevés, la mairie et la région), des dispositions totalement novatrices ont finalement été acceptées :

- Energie : les bâtiments seront de type basse énergie (c'est-à-dire avec une consommation énergétique inférieure à 50kWh/m²/an) et des énergies locales permettront de minimiser leur impact en matière de gaz à effet de serre grâce à du solaire photovoltaïque et du solaire thermique. Dans les bureaux, la climatisation sera remplacée par de la géothermie.
- Eau : les eaux pluviales seront récupérées pour l'arrosage des jardins et éventuellement pour les chasses d'eau de certains logements et bureaux.
- Transport : sur les trois rues traversières et circulantes prévues à l'origine pour désenclaver la place de Rungis, une seule sera accessible à la circulation, en sens unique. Les circulations douces, à l'inverse seront favorisées (double sens pour les vélos). Le quartier est inséré dans un réseau de transport en commun déjà existant, ce qui lui permet d'imposer un usage limité des voitures : le volume de parking auto sera donc réduit (une partie du parking sous les bureaux sera consacré à un parc de 7 à 15 voitures partagées)
- Mixité : les logements comporteront du logement social et de l'accession à la propriété. L'aménagement prévoit des placettes, des jardins, des commerces et des lieux de restauration pour animer le quartier.

L'association a également proposé que le chantier emploie des personnes en insertion et soit un lieu de formation aux installateurs d'énergies renouvelables, qu'un système de compostage permette aux habitants de recycler leurs déchets, que tous les bâtiments soient accessibles aux personnes à mobilité réduite. Ces dispositions n'ont toutefois pas encore été acceptées par l'aménageur.

Nous venons de développer les outils qui permettent de faire en sorte qu'il existe une offre consistante, sensée, justifiée économiquement et que l'on sait mettre en oeuvre. Nous avons également vu dans la première partie que le quartier durable présentait énormément d'avantages, puisqu'il offre un mode de vie durable, accessible à tous, réconcilié avec la nature. Ainsi le décideur peut rationnellement décider de se lancer dans un quartier durable. Ce n'est pas pour autant qu'il le fera, mais il a en tout cas les moyens de se justifier et les

moyens de mettre en œuvre. Nous avons donc dorénavant toutes les raisons nécessaires à une diffusion large du quartier durable. Cependant, nous ne savons toujours pas ce qui fera que les usagers optent pour le quartier durable. Car malgré tous les avantages rationnels et économiques qu'il y a à habiter en ville, le modèle dominant et rêvé reste la maison individuelle. La décision individuelle du choix de mode de vie ne se fait pas forcément de manière rationnelle. Ce n'est pas pour autant qu'on ne peut pas l'influencer. Il s'agit dans la partie qui suit de voir comment on peut amener les citoyens à ce choix.

B. Accomplir des traductions pour faire adhérer décideurs et utilisateurs

Pour une demande large du quartier durable et une réelle diffusion, il est indispensable d'opérer certaines traductions, afin de susciter l'enthousiasme des décideurs et des utilisateurs.

1. Créer la rencontre émotionnelle chez le décideur

Il faut agir sur les décideurs, c'est-à-dire les aménageurs et tout particulièrement les élus car ceux-ci ont la charge du développement de leur territoire. Un des principaux vecteurs de sensibilisation est d'emmener ces décideurs visiter les sites pilotes, de manière à leur montrer ce qu'il est possible de réaliser, le prestige de ces quartiers et la qualité de vie de ces habitants. Ce type de visite est déjà organisé par plusieurs organismes. Pour Fabienne Arnold, Adjointe aux espaces verts et à l'Environnement à la mairie de Mulhouse, « *il s'agit de créer la rencontre émotionnelle afin de faciliter la prise de décision* ». Pour Thanh Ngiem de l'institut Angenius, ce serait plus une sorte de « *voyage initiatique* »...

L'investissement du maire dans ces projets est primordial. Il peut faciliter la mobilisation nécessaire, imposer des contraintes, faire des choix à l'échelle d'un quartier. C'est le « *Grand aménageur* », le chef de file qui donne la tendance. Pour Fabrice Bonnifet, Directeur développement durable du Groupe Bouygues, « *un projet de quartier durable est ce qui fait la différence entre une politique gestionnaire et une politique visionnaire* ». A l' élu donc de lancer des projets de territoires durables et visionnaires. Il ne peut plus se contenter de faire des projets simplement tape à l'œil et se comporter comme s'il fallait absolument et uniquement laisser s'exprimer la liberté créatrice de l'artiste architecte.

2. Amener les utilisateurs à considérer différemment le mode de vie que le quartier durable propose

Il commence à émerger une demande du grand public pour ce genre de quartier, même si celle-ci est encore très diffuse et réservée à une certaine partie de la population qui a connaissance des pratiques existantes. C'est dans l'air du temps et le public y est assez réceptif : malgré toutes les appréhensions, les piétonisations des centre-villes sont finalement bien acceptées !

Ce qui est important, c'est de généraliser cette sensibilisation aux rurbains. Les grands médias audiovisuels nationaux ont un grand travail à effectuer afin de montrer qu'il est possible de vivre différemment. Cela peut passer par divers types de programmes télévisuels, du feuilleton populaire dont l'action se passe dans un quartier durable, au documentaire abordant les différentes technologies existantes, l'essentiel étant avant tout de faire envie et de montrer que les gens habitant dans un quartier durable ne sont pas des écologistes extrémistes mais des personnes normales.

Des communes ont eu des initiatives originales, comme l'agence de Montreuil – Vincennes, qui a construit une maison durable itinérante. Pour Yamina Saheb, Responsable Certification au CSTB, « *ces campagnes doivent être démonstratives et surtout pas abstraites, destinées en priorité au grand public, et positives, non accusatrices* ». Un des freins à l'adoption du modèle du quartier durable est en effet que les efforts et les évolutions à faire sont inaccessibles...

Toujours dans cette logique de dédramatisation du quartier durable, l'effort doit être porté également sur la technique de manière à ce que les usagers s'approprient facilement les gestes du quotidien, comme le tri des déchets, qui permettent de réduire leur empreinte écologique. Pour faciliter encore cette appropriation, des guides d'utilisation et des mallettes sont remises aux habitants le jour de leur arrivée. Dans le quartier de Narbonne, en construction, ce seront les nouvelles technologies qui seront associées pour moderniser l'image du quartier durable.

Dans une vision à plus long terme, mais à mettre en place immédiatement, il faut également développer des programmes scolaires qui sensibilisent au développement durable, comme c'est déjà le cas en Allemagne, en Suisse, et dans les pays nordiques.

Un autre moyen qui apparaît efficace pour faire adhérer le grand public aux nouvelles technologies propres est l'exemplarité du service public. Le phénomène d'exemplarité est au cœur de la logique du quartier durable. C'est un des meilleurs arguments pour convaincre un élu de se lancer dans un quartier durable : la démarche est exemplaire, fait rayonner la municipalité, et de l'avis de beaucoup, est un excellent moyen de se faire réélire ! Au niveau des usagers, si la municipalité fait l'effort d'engager ce genre de démarche, c'est encourageant au niveau individuel.

Enfin il reste une grande question par rapport aux quartiers durables : ils n'apparaissent désirables qu'à ceux qui ont une certaine aptitude à la solidarité. Sans aller jusqu'à la communauté, adopter un mode de vie où les voitures sont partagées et où le concept de village est remis au goût du jour ne sera peut être pas de l'appréciation de tout le monde. On peut, sans l'espérer, prospecter que les tensions envisagées en termes d'approvisionnement énergétique se réaliseront et que cela amènera les citoyens à considérer ce genre de solution comme plutôt appréciable. Cela signifierait la fin de la suprématie du modèle de la maison individuelle qui va de pair avec la voiture.

Après les difficultés techniques de mise en oeuvre des quartiers durables puis les enjeux de l'adhésion émotionnelle au concept, les derniers point durs identifiés dans la grille d'analyse étaient ceux liés à l'Etat et l'orientation qu'il pourrait donner au concept. Il s'agit donc maintenant de faire un peu de prospective et de voir quelles évolutions pourraient apporter la notion de quartier durable.

C. Avenir du concept de quartier durable

1. Vers une approche de la ville plus orientée vers les usagers

En partant de la notion d'activités, on pourrait définir la durabilité d'un quartier comme sa capacité à permettre à ses habitants d'adopter des modes de vie responsables. C'est de cette façon que Bedzed a été imaginé, d'emblée : le quartier a été pensé puis conçu pour permettre de réduire l'empreinte écologique de ses habitants de 50%. La notion *d'usages* est

déterminante dans la vie quotidienne d'un quartier ou d'une ville. Ils introduisent une inconnue dans la « *durabilité imaginée* » par le concepteur qui *in fine* apprend de ses réalisations par l'utilisation qui en est faite. Comme le dit José Palma, professeur à l'Université de Lisbonne, spécialiste en psychologie de l'environnement et porteur du programme One Planet Living³⁶ au Portugal : « *pour savoir si un quartier est réussi, il faut sentir s'il vit et pour cela regarder les usages – on apprend d'ailleurs plus en observant les détournements d'usages, tout ce que les habitants vont inventer pour mieux coller à leurs besoins et leurs envies. Un quartier pourra durer dans le temps s'il a une âme. Les concepteurs doivent laisser assez d'espace à la créativité humaine, et cette énergie là, on ne peut pas la commander ni l'imposer* ».

L'idée est que les erreurs de l'urbanisme des années 1960 – 1970 ne soient pas reproduites et que les quartiers soient enfin d'abord envisagés comme des lieux à vivre, et non plus comme des lieux fonctionnels. Cela implique bien évidemment la sollicitation des citoyens...

En conclusion, le quartier durable ne doit pas rester une expérimentation centrée sur elle-même, une vitrine figée visant à mettre en valeur ses concepteurs ou les élus du moment. Il doit être un lieu à vivre, un espace d'échange et de projections dans le futur, un espace qui peut évoluer de manière « *organique*³⁷ ».

2. Prospective institutionnelle

Sous le contrôle de l'Ademe, la législation oblige depuis le 1^{er} juillet 2007 à établir un diagnostic de performance énergétique³⁸ lorsqu'un bien immobilier est en vente, neuf ou d'occasion. A partir du 1^{er} novembre 2007, ce diagnostic, valable 10 ans, devra être également présenté dans les contrats de location. Ainsi, non seulement la prise en compte de l'impact environnemental peut faciliter l'accès à des sources de financement, mais en plus, le propriétaire va bientôt être de plus en plus intéressé à la qualité environnementale de son bien. Dans la même logique, les chantiers seront à terme évalués à différents stades : au moment de

³⁶ Littéralement, « Vivre avec une seule Planète » : programme porté par l'ONG BioRegional (concepteur de Bedzed) et le WWF International, et qui met en place des sites pilotes à grande échelle permettant de réduire l'empreinte écologique de nos modes de vie des 2/3 (Cf. JO de Londres 2012, Lisbonne)

³⁷ Source : Michel Thiollière, maire de Saint-Etienne, « Quelle ville voulons-nous » (2007), Editions Autrement.

³⁸ Les certificateurs seront agréés par l'ADEME

la réponse à l'appel d'offre, à six mois, et à la livraison. De quoi inciter les promoteurs immobiliers...

Cela montre bien que la législation évolue et peut être amenée à être un jour beaucoup plus contraignante qu'elle ne l'est actuellement. C'est d'ailleurs ce que recommande le Conseil Economique et Social (CES) dans un rapport d'Avril 2006 intitulé « *Les politiques de l'urbanisme et de l'habitat face aux changements climatiques* ». Ce rapport aborde d'ailleurs d'autres aspects, comme l'affirmation du rôle de l'Etat à travers la réorganisation des missions interministérielles, avec un ministère lié à l'environnement aux compétences plus larges, l'urbanisme reconnu comme relevant des collectivités et rattaché à l'aménagement et enfin le logement clairement identifié comme un enjeu majeur.

Il est également intéressant de noter que ce rapport met fortement l'accent sur la formation. Il apparaît en effet primordial qu'un effort soit fait à ce niveau là, aussi bien au sein des entreprises en terme de formation professionnelle et de revalorisation de leurs métiers qu'au niveau de la formation continue, au sein des écoles d'architectures et d'urbanisme.

J'ai précisé précédemment que ce travail n'avait pas pour objet de faire des recommandations en termes de politiques publiques pour favoriser la diffusion du quartier durable, car je n'en ai pas les compétences, et que cela pourrait faire l'objet d'un sujet à part entière. Cependant, on ne peut pas faire un travail sur les quartiers durables sans aborder la question de la politique foncière française. L'étalement urbain a provoqué une hausse inconsiderée des prix immobiliers alors que pour beaucoup, l'accès à la propriété constitue une sorte d'assurance vie. Il y a donc un enjeu social derrière cette question. Le foncier représente déjà 30 à 50% du montant total de l'opération immobilière³⁹, et cela sera encore plus important dans une situation de pénurie. Plusieurs pistes sont étudiées :

- très souvent, l'idée d'intégrer une notion d'état des lieux dans la loi, de diagnostic, est mise en avant et rencontre de plus en plus d'adhérents
- Une réflexion est également faite sur les parcours quotidiens des individus, qui amène à envisager l'expérimentation d'un parc immobilier accessible et disponible aux individus, mais non transformable ou extensible. Ce serait alors passer d'une logique du droit à la propriété au droit d'usage.
- Enfin, il est évidemment recommandé de plus en plus de mettre en place une politique engagée de limitation de la poursuite de l'étalement urbain, à travers la densification de l'habitat, une taxe foncière modulable et des PLU en cohérence avec ces enjeux.

³⁹ Rapport CES sus cité

En terme d'avenir du concept, on peut se demander si la prise de conscience toujours croissante de ces enjeux va permettre que ces critères soient intégrés dans des politiques d'aménagement et d'urbanisme à grande échelle, c'est-à-dire qu'ils soient intégrés dans la loi, ou s'il va continuer à se diffuser localité par localité, à travers la prise de conscience de plus en plus d'agents, grâce à l'exemplarité des autres.

Conclusion : vivre le temps et transmettre l'expérience

Au cours des interviews réalisées pour l'étude, un projet a particulièrement retenu mon attention, celui du projet de l'Union, réalisé par la SEM de Lille. Répondre à des appels à projet de quartier durable est très nouveau pour les SEM et renouvelle totalement leur métier. Comme ces projets apparaissent très souvent sur des opérations de réhabilitation de friches industrielles qu'il faut dépolluer, le temps associé au chantier est extrêmement long. En l'occurrence, pour le quartier de l'Union, ce temps sera de 15 ans, ce qui est très long. Pourtant, avec la tendance croissante (et nécessaire) du renouvellement de la ville sur elle-même, ces durées vont finir par être la norme. L'aménagement durable nous invite en fait à entrer dans une nouvelle conception du temps, où les cycles longs ne sont plus un embarras, mais doivent être mis à profit. Et c'est bien là l'enjeu de la SEM de Lille : comment mettre à profit ce temps où une immense surface sera seulement en devenir ? Le précédent cycle avait été de 70 ans, composé exclusivement de l'exploitation des ressources industrielles du site. Il n'est pas sûr que la production du site tirée en 70 ans compense la détérioration du territoire créée et les coûts de dépollution liés. Ainsi, à l'inverse, comment faire en sorte que ces 15 ans qui sont perçus comme improductifs soient à l'inverse profitable au territoire et à ses occupants ? Voilà ce que sont les enjeux des SEM, elles doivent inventer le modèle économique de l'aménagement durable.

Les notions soulevées sont intéressantes : il s'agit de reconsidérer le temps, de mettre à profit les cycles longs qui sont souvent dévalorisés, mais il s'agit aussi de reconsidérer la notion d'activité : la rentabilité et l'efficacité n'est pas l'apanage de l'activité économique.

Par ailleurs, si l'on considère l'aspect limité de la durée de vie humaine, on se rend compte que toute création n'a qu'une vocation, c'est d'être transmise aux générations futures, de manière à ce qu'elles perdurent. De même, il faut aussi penser le quartier durable comme un espace intégrant en son sein la capacité à transmettre les acquis dans la durée. Comme le dit Pooran Desai, concepteur du site de Bedzed et du programme One Planet Living : « *l'enjeu est de mettre les germes de la durabilité dans l'ADN du projet, des habitants et des décideurs* »

Ce qui est important, c'est la capacité à transmettre à d'autres quartiers, à une autre échelle, ou aux générations futures : pour cela, le quartier durable doit être un lieu d'expression, qui rende tangible et désirable l'invisible. C'est ainsi que Jean-François Caron, Maire de Loos-en-Gohelle, a conçu le projet de « *Loos-en-Gohelle, ville pilote du*

développement durable » comme une « *ville d'interprétation* », qui donne à voir et à ressentir les expériences de durable – et non durable, ainsi que les expérimentations que la ville a menées. Les outils de diffusion de la connaissance, notamment les outils collaboratifs Internet (type Wiki ou blogues), les media interactifs, les images et les cartes (exemple de Google map ou des logiciels type IGN), jouent également un rôle déterminant dans la transmission de ce savoir à l'heure d'aujourd'hui.

Bibliographie

- Ordre des architectes, (2004). Les architectes et le développement durable, Conclusions de la première étude engagée par l'Ordre des architectes avec l'appui de Ecodurable®, <http://www.architectes.org/developpement-durable/le-livre-vert>
- Offner, J.M. et Pourchez, C (2007). La ville durable. Perspectives françaises et européennes. Problèmes Politiques et Sociaux n° 933, La Documentation Française.
- Baillot, L. et Pernot, E. (2004). Etude contextuelle : l'urbanisme durable, EMSE.
- Emelianoff, C. (1994). Les villes européennes face au développement durable : une floraison d'initiatives sur fond de désengagement politique, Cahiers du PROSES, no 8, Sciences Po, 2004, 27 p.
- Pernot, E. (2004) Etude d'initiatives dans les collectivités locales en France et à l'étranger
- Bouvier, J. C. (2006), Recherche de projets de réalisations de « quartiers durables », Association Urbanistes des Territoires.
- Ville de Narbonne, Le quartier durable du théâtre, http://www.mairie-narbonne.fr/files/narbonne/ac_ma_pr/dev_durable/Quartier_durable_Narbonne.pdf
- ARENE Ile-de-France (2005) Quartiers durables - Guide d'expériences européennes. ARENE - IMBE, 146 p.
- Revue Traits Urbains n°10, Octobre 2006, 86p.
- Dossier Traits urbains. Breda, une ambition durable, n°8 août septembre 2006, 75p.
- GIEC, Résumé thématique du rapport sur les villes durables européennes à l'intention des collectivités locales élaboré par le groupe d'experts sur l'environnement urbain, (1996), <http://ec.europa.eu/environment/urban/locsm-fr.htm>
- Communication de la commission au conseil et au parlement européen, (2006) Rapport sur une stratégie thématique pour l'environnement urbain, A6-0233/2006

- Communication de la Commission au Conseil, au Parlement Européen, au Comité Economique et Social Européen et au Comité des Régions - “Vers une stratégie thématique pour l’environnement urbain” Commission des Communautés Européennes -[COM(2004) 60 - Journal officiel C 98 du 23 avril 2004].
- Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité Economique et Social et au Comité des Régions, Cadre d’action pour un développement urbain durable dans l’Union Européenne,
http://www.urbanfrance.org/2005.2/site/public/v_fr/statique/presentation/documents/cadre_action.pdf
- (1994). Charte des villes européennes pour la durabilité - Charte d'Aalborg, <http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/agenda21/textes/aalborg.htm>
- (1999). L’appel de Hanovre, http://ec.europa.eu/environment/urban/pdf/hancall_fr.pdf
- Commission Européenne DG XI - Mars 1996. Synthèse du rapport “Villes durables européennes” du groupe d'experts sur l'environnement urbain..
- Avis et rapport du Conseil économique et social, 2006, Les politiques de l’urbanisme et de l’habitat face aux changements climatiques.
<http://www.ces.fr/rapport/docton/06050206.PDF>
- OCDE, 1996, Politiques novatrices pour un développement urbain. La ville écologique.
- Chambat, P. (1994). Usages des technologies de l’information et de la communication (TIC) : évolution des problématiques. Technologies de l’information et société, vol. 6 (3), 1994, p. 249-269.
- Millerand, F. (1998). Usages des NTIC : les approches de la diffusion, de l’innovation et de l’appropriation, Université de Montréal.

ANNEXES

Annexe 1 : Fiches descriptives de certains des quartiers durables cités.

Annexe 2 : Guide d'entretien destiné aux personnes interviewées lors de l'étude terrain réalisée pour ce travail.

Annexe 3 : Liste des personnes interviewées dans le cadre de l'étude terrain.

Annexe 1 : Fiches descriptives de certains des quartiers durables cités.

Lieu	Poblenou - Barcelone
Date de début	2001 – projet sur 10 ans
Nb d'hts concernés	23 000 logements
Contexte	En 1979, Barcelone entre dans une phase de restructuration urbaine. L'organisation de grands évènements a été moteur de la rénovation de l'ancienne zone, qui combine logement et usage industriel-tertiaire. M. Rueda, directeur du département d'écologie urbaine de Barcelone a élaboré une équation de la durabilité : le rapport entre la complexité urbaine et la consommation d'énergie. Cette équation permet d'allier l'activité humaine dans la ville et le respect de l'environnement, sans que ces deux notions s'opposent une nouvelle fois. A noter que le quartier est organisé en blocs ce qui permet d'élaborer des réseaux d'approvisionnement en eau, de chauffage et de télécommunication efficaces afin de s'approcher d'une consommation minimum.
Description	<p>La réhabilitation du quartier repose sur la piétonisation du quartier et la mise en place de nouveaux espaces libérés des voitures et la réorganisation des activités. Les enjeux sont la qualité de vie du quartier et l'efficacité organisationnelle. Les endroits où le dynamisme était insuffisant ont été reliés aux autres centres d'activité. La réinstallation d'activités se fait aux vues des demandes des habitants. Des pôles de vie ont donc été élaborés, alliant confort d'habitation, activité professionnelle et cadre de vie dégagé. Il a également été déterminé des seuils (175 m² par foyer, 15 m de diamètre par personne morale) afin de réserver beaucoup d'espaces de vie commune, d'espaces verts et de dégagements.</p> <p>4 600 logements en zone industrielle clandestinement habités ont été reconnus et leur réhabilitation permettra de réintégrer cette partie de la ville marginalisée. Par ailleurs, 4 000 logements sociaux sont prévus afin de favoriser la mixité sociale.</p> <p>Financement : le projet est intimement lié à l'installation de nombreuses entreprises qui financent la construction et la réhabilitation des bâtiments. La ville n'a eu à supporter que 9% des financements sur les 162 million d'€</p> <p>A l'échelle de la ville, Barcelone promeut les énergies propres : depuis 2000, les panneaux solaires thermiques sont obligatoires pour tous bâtiments nouveaux ou réhabilités. A terme, cela devrait représenter 20 000 m² de capteurs.</p>
Points remarquables	<ul style="list-style-type: none"> - initiative non nordique : le quartier durable est donc accessible à tous ! - élaboration d'une méthodologie pour une action large dans un quartier dense. - approche de la vie urbaine sous l'angle de la biodiversité, riche et fragile.
Pour en savoir plus :	angenius.org (Poblenou) ; www.barcelonaenergia.cat pour le solaire (esp. ou ang.)

Lieu	Mulhouse, Bourzwiller – Alsace: Projet de renouvellement urbain en vue d'un quartier durable.
Date de début	2005
Nb d'hts concernés	13 425 (quartier urbain, population de Mulhouse : 112 002)
Contexte	Engagée depuis 15 ans dans une démarche de développement durable, la ville a donné priorité à la rénovation urbaine depuis 2005. En partenariat avec EDF et EIFER (European Institute for Energy Research à Karlsruhe), le projet de renouvellement du quartier Bourzwiller a pour objectif de définir les scénarii d'évolution et d'explorer les plans d'action pour aller vers un « quartier durable ».
Description	<p>Le bilan a permis de définir 7 actions pour un quartier durable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rénover l'habitat privé : accompagnement des propriétaires par l'ALME⁴⁰ pour profiter des meilleures solutions durables existantes - Rénovation d'un bâtiment public grâce à un contrat de performance énergétique » (CPE) - Renouvellement urbain des « 420 » (habitat collectif) avec application des principes de construction bioclimatique, utilisation des énergies renouvelables, réutilisation des matériaux du bâtiment déconstruit. - Insertion professionnelle : utiliser les chantiers pour mettre en place une filière liée aux métiers du BTP, à la récupération et à la HQE. - Sensibiliser et former les professionnels du bâtiment - Créer une zone d'activité artisanale (liée au bâtiment durable) pour développer des filières professionnelles durables et diversifiées. - Implication des habitants : appui méthodologique aux conseils de quartiers et aux groupes de réflexion des jeunes.
Points remarquables	<ul style="list-style-type: none"> - L'ampleur du projet et la vision sur le long terme. - La démarche partenariale innovante pour unir les compétences - L'approche méthodologique, répliquable et qui favorise l'utilisation d'indicateurs. - Illustration d'une rénovation urbaine, effectué sur du logement social.
Pour en savoir plus :	www.mulhouse.fr - rénovation urbaine

⁴⁰ Association Locale de la Maîtrise de l'Energie

Lieu	Zac de Rungis – Reconversion d’une friche en centre ville.
Date de début	2005
Nb d’hts concernés	N.D. (3,8ha)
Contexte	Fin 2002, lorsque la concertation pour l’aménagement de la ZAC a commencé, Philippe Bovet, actuel président de l’association Les Amis de l’Ecozac a considéré que ce projet devait adopter les principes écologiques mis en pratiques à Bedzed. Pour faire entendre sa voix, il a fallu s’entourer des personnes qualifiées, passer au statut associatif, et faire du lobbying à tous les niveaux : arrondissement, ville, région. L’association a apporté son expertise et emmené les décideurs visiter Bedzed et Vauban.
Description	<p>Le projet était au départ conçu sans prise en compte environnementale. Le cahier des charges n’est pas encore rendu, mais plusieurs points sont acquis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energie : les bâtiments seront de type basse énergie (consommation énergétique inférieure à 50kWh/m²/an) et produiront plus d’énergie qu’elles n’en consomment grâce à du solaire photovoltaïque (électricité) et du solaire thermique (eau chaude). Dans les bureaux, la climatisation sera remplacée par de la géothermie. - Eau : une négociation est en cours avec la DDASS du 13^{ème} pour pouvoir réutiliser les eaux de pluies. - Transport : sur les 3 rues traversières et circulantes prévues à l’origine pour désenclaver la place de Rungis, une seule sera accessible à la circulation, en sens unique. Le quartier est inséré dans un réseau de transport en commun déjà existant, ce qui lui permet d’imposer un usage limité des voitures : le volume de parking auto sera donc réduit, pas celui des vélos. - Les logements comporteront du logement social et de l’accession à la propriété. L’aménagement prévoit des placettes, des jardins, des commerces et des lieux de restauration pour animer le quartier. <p>L’association a également proposé que le chantier emploie des personnes en insertion et soit un lieu de formation aux installateurs d’énergie renouvelables, qu’un système de compostage permette aux habitants de recycler leurs déchets, que tous les bâtiments soient accessibles aux personnes à mobilité réduite. En espérant que ces propositions emportent également l’adhésion des décideurs !</p>
Points remarquables	<ul style="list-style-type: none"> - Formidable exemple de lobbying et de force de changement auprès des décideurs - Réhabilitation d’un site en zone urbaine dense
Pour en savoir plus :	http://www.ecoz.ouvaton.org/

Lieu	Vauban – Freiburg (Allemagne)
Date de début	1993, premières constructions en 1998
Nb d'hts concernés	3 600, 5 000 à terme.
Contexte	Détruite à 95% en 1945, Freiburg s'est reconstruite en prônant un urbanisme durable dès les années 1970 : en 1989, les rues à forte circulation sont classées en zone 30, en 1993, la surface de panneaux solaires atteints 2 500 m ² . En 1993 est lancé le projet du renouvellement de la caserne Vauban, selon le modèle de 'cité-jardin', synthèse entre la vie en ville et celle à la campagne.
Description	<p>Vauban s'illustre d'abord par trois démarches citoyennes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dès le démarrage, la ville met en place le Forum Vauban, constitué d'associations citoyennes (jusqu'à 250 membres), qui fixent leurs objectifs pour le quartier et informent les citoyens. - La SUSI (initiative de logement autogérée et indépendante), est organisée par des personnes à bas revenus souhaitant se loger. Elle a transformé des bâtiments de la caserne en logements locatifs au prix bon marché en échange de 105 h de travail, occupées à la rénovation écologique des bâtiments. - La Genova, coopérative de construction créée à l'initiative du Forum a été à l'origine des efforts sur la mixité intergénérationnelle, d'installations collectives et d'aménagements (passerelles, jardins, couloirs) permettant la création d'espaces semi-publics attractifs, facteurs de convivialité. <p>D'un point de vue écologique, Vauban s'illustre par son objectif 0 voiture, qui s'est traduit par une explosion de l'utilisation des vélos, l'utilisation croissante des transports en communs, et l'essor de l'autopartage (seuls 25% des habitants ont un emplacement parking privatif). Par ailleurs, toutes les maisons ont été conçues pour ne pas dépasser une consommation de chauffage de 65kWh/m²/an, et 150 logements sont au niveau 'Passiv-haus'.</p> <p>Le surcoût des mesures environnementales prises en compte pour la conception du quartier est évalué entre 3 et 5% maximum.</p>
Points remarquables	<ul style="list-style-type: none"> - La participation et la mobilisation citoyennes - La maîtrise des coûts - La diffusion des bonnes pratiques à l'ensemble de la ville.
Pour en savoir plus :	www.vauban.de (site en allemand et en Anglais)

Lieu	Bedzed (Beddington Zero Energy Development)
Date de début	construit en 2000
Nb d'hts concernés	250 habitants
Contexte	Bedzed est un site pionnier situé à 20 min de Londres pour démontrer concrètement qu'il est possible de vivre de manière durable sans sacrifier au confort de la vie moderne. L'ONG anglaise BioRegional a mené les réflexions avec des architectes et des ingénieurs pendant 3 ans avant de lancer les travaux. Ce quartier a été conçu selon une approche de Métabolisme visant à rendre le quartier extrêmement éco-efficient par une optimisation des circuits et des usages internes.
Description	<p>Bedzed s'illustre par l'utilisation qui a été faite du site : les matériaux de construction des bâtiments de Bedzed proviennent de sites voisins (30 km à la ronde) qui ont été déconstruits pour être récupérés ; mais également par l'importance donnée à des modes de vie durables : les habitants peuvent adhérer à un réseau de mutualisation de véhicules combiné avec le train et il n'y a qu'une voiture en moyenne pour cinq ménages. Les transports de marchandises et les trajets pour faire des courses ont été fortement réduits, grâce à un approvisionnement en produits frais issus d'une agriculture locale, dans un rayon de 50 km. Les produits sont collectés et livrés chaque jour à Bedzed, en collaboration avec 200 producteurs locaux.</p> <p>Il est important de souligner que les habitants n'avaient pas de sensibilité particulière aux problématiques environnementales et sont venus à Bedzed pour la qualité de vie offerte, mais qu'une majorité d'entre eux ont modifié leur comportement vers plus d'efficacité et de sobriété en prenant conscience des enjeux et des solutions mis en évidence par l'équipe de Bedzed.</p> <p>Bedzed est aussi un quartier socialement mixte (cf. <i>supra</i>) et qui a réduit de 90% les besoins de chauffage et de 60% la consommation d'électricité grâce aux principes d'isolation thermique passive, complétés par une centrale de cogénération.</p> <p>En matière de finance, le surpris est d'environ 20% mais les charges d'exploitation ont diminué de 15%. Surtout, le retour d'expérience effectué par les concepteurs a montré qu'avec seulement 20% des investissements, on aurait atteint 80% des objectifs en termes de réduction d'empreinte écologique. On s'est également aperçu que l'essentiel de la réduction d'empreinte se situait dans le comportement des usagers et leur compréhension des enjeux</p>
Points remarquables	<ul style="list-style-type: none"> - L'accent porté sur les pratiques domestiques: destiné à une population non soucieuse de l'environnement, l'accessibilité des solutions écologiques a favorisé leur appropriation - Le retour d'expérience effectué - La duplication du modèle : d'autres sites ont été initiés sur le même modèle : Z², OPL Portugal, London 2012
Pour en savoir plus :	angenius.net ; bioregional.com (en anglais)

Lieu	Loos-en-Gohelle, Nord Pas de Calais – Développement durable en zone rurale
Date de début	1995
Nb d'hts concernés	Toute la ville (7000 habitants, commune rurale)
Contexte	Loos fait partie du bassin minier du Nord de la France, autrement dit un territoire qui s'est développé de façon non durable et en subit aujourd'hui les conséquences. Le village a été rasé pendant la Première Guerre mondiale, l'histoire minière a laissé de nombreuses séquelles : la ville compte sept puits, huit terrils, et 20% du territoire est en friche. Cette mémoire collective a influencé la construction de l'identité de la ville : depuis 1995, Loos est un territoire d'expérimentation du développement durable.
Description	Une réflexion sur l'urbanisme a été menée par les élus, à travers une analyse de l'environnement, des questionnaires à la population et un plan paysager. Un réseau doux de transport a été mis en place avec sentiers pédestres, un pédibus, une ceinture verte. L'espace public a vocation à être exemplaire : les bâtiments publics construits ou rénovés depuis 1997 respectent les normes HQE, des dispositifs alternatifs de gestion des eaux pluviales ont été adoptés ainsi que des programmes d'économies d'énergie. La base 11/19 accueille une pépinière d'éco-entreprises (Cd2e), laboratoire d'expérimentation des possibilités économiques que l'on peut tirer du développement durable appliqué, ainsi que Cerdd, centre de ressource du développement durable. Aujourd'hui, la ville réfléchit à la manière de rendre visible le développement durable, par une scénarisation de la ville (signalisation, murs faisant apparaître leurs matériaux propres...) et la mise en place d'indicateurs.
Points remarquables	<ul style="list-style-type: none"> - Réflexion sur le long terme, appliquée à tout le territoire, et mise en application petit à petit, suivant les moyens disponibles. - Démocratie participative : implication forte de la population locale. - Maturité de la démarche : politique d'évaluation et de diffusion de la démarche.
Pour en savoir plus :	http://www.loos-en-gohelle.fr/

Annexe 2 : Guide d'entretien

Objet : Définir ce qu'est un quartier durable à partir des points de vue et des attentes des différentes parties prenantes, à savoir, des entreprises ou des experts apportant leurs services aux collectivités, des organismes spécialistes des questions de durabilité et/ou d'urbanisme, des collectivités ayant lancé des initiatives de quartiers durables, et aussi des ONG et des citoyens ou futurs usagers de tels sites. Nous cherchons aussi à resituer l'exercice en nous posant la question de l'importance (ou non) des enjeux de tels quartiers.

1- Un quartier durable, c'est quoi ?

- Qu'est ce qui caractérise selon vous un quartier durable ? (Réponse ouverte)
- Quels sont les domaines qui vous semblent prépondérants pour qualifier un quartier durable (*proposition de choix forcé de 1- plus important à 4- moins important*)
 - le respect de l'environnement
 - l'expression de la citoyenneté
 - la qualité sociale
 - un développement économique durable ou alternatif
 - autre, préciser

Pour chacun de ces domaines, évaluer l'importance des critères proposés

- **Le quartier durable s'inscrit dans une logique de respect de l'environnement** (*proposer un scoring de pas important à très important ?*)
 - Réduction de l'impact écologique des bâtiments
 - chauffage : orientation, isolation, réseau de chaleur
 - énergies : renouvelables, maisons à énergie positive ou passive
 - maîtrise des consommations en amont (MDE)
 - matériaux de construction à faible empreinte
 - durée de vie des constructions
 - Gestion de l'eau : réutilisation des eaux usées et eaux de pluies, appareils permettant des économies d'eau
 - Transports durables : transports doux, intermodalité, offre de transports en commun
 - Déchets : tri, collecte, recyclage, récupération
 - Lutte contre le bruit
 - Anticipation des risques naturels et technologiques
 - Intégration d'espaces naturels et d'espaces verts
 - Conception des flux et des cycles générés par le site (p. ex boucle locale pour l'énergie, l'alimentation, les déchets)
 - Autre, préciser
- **Le quartier durable doit être le lieu d'expression de la citoyenneté** (*proposer un scoring de pas important à très important ?*)
 - Information et éducation des habitants et usagers qui se traduiraient par des changements de comportement comme le covoiturage, la MDE à la maison, le choix d'alimentation en boucle locale, le tri des déchets...
 - La participation des citoyens à l'élaboration du quartier, puis à son animation et sa maintenance (co gestion)
 - Le renforcement du lien social
 - Espaces communs, aires de jeux, cafés solidaires
 - Services aux personnes
 - Autre, préciser

- **Il a également pour objet de favoriser un développement social harmonieux** (*proposer un scoring de pas important à très important ?*)
 - Mixité sociale : quelle cible fixer en % de logement social
 - Équité (aides à l'accès ou à la location...)
 - Accès aux personnes à mobilité réduite
 - Mixité intergénérationnelle
 - Autre

- **Le quartier durable se doit également d'intégrer des critères de développement économique durable ou alternatif** (*proposer un scoring de pas important à très important ?*)
 - Création de nouvelles activités marchandes ou non marchandes :
 - Services aux personnes
 - Métiers et entreprises liés aux éco technologies
 - Mixité fonctionnelle et offre d'activités économiques à proximité
 - Centres commerciaux
 - Intégration de bureaux dans les bâtiments
 - Développement de l'agriculture biologique
 - Circuits courts pour un approvisionnement des habitants avec des produits locaux
 - Adopter une approche en coût global du projet et de ses composantes (investissement, fonctionnement et impacts)
 - Recours à des modes de financement particuliers : épargne locale, financements responsables, SEL
 - R&D et innovation
 - Autre

2- Etat des lieux et exemples

- Connaissez vous des exemples de quartier durable, et qu'ont ils de remarquable selon vous? (*Réponse ouverte, insister pour que l'interviewé donne des éléments concrets, le contexte, les mesures de performance*)
- Quels enseignements peut-on en tirer selon vous : ce qui a marché, pas marché, reproductibilité

3- Enjeux de la notion de quartier durable

- La notion de quartier durable est elle selon vous appelée à se déployer ou est-ce un « effet de mode » ?
- Selon vous, est ce que le quartier durable...(choix multiples)
 - ...est facteur d'innovation car exemplaire, « donne envie » de faire mieux ?
 - ...est trop souvent « hors sol », présente des incompatibilités avec l'existant, les expériences et les pratiques sociales ?
 - ...est trop cher ou trop compliqué à mettre en place pour une collectivité moyenne ?
 - ...a un impact limité car difficile à reproduire pour les autres ?
 - ...apporte quelque chose à partir du moment où il y a une place pour le test, le suivi et l'interprétation des résultats ?
 - ...mérite un travail d'objectivation systématisé par des observateurs externes ?
 - ...n'a aucun intérêt s'il n'intègre pas les attentes et les besoins des usagers ?
 - Autre, préciser

4- Conditions de diffusion du modèle de quartier durable

- Pour vous, les modèles de quartiers durables sont-ils reproductibles ? Ou est ce un phénomène limité à des prototypes, les conditions d'émergence étant trop complexes ?
- Quelles seraient selon vous les conditions nécessaires à la diffusion de modèles de quartiers durables ? Quels facteurs faciliteraient cette diffusion ?
 - L'analyse et le suivi systématisé des expériences
 - La mise en place d'outils de partage (bases de données, forums...)
 - Un regard critique et objectif apporté par des observateurs (à définir)
 - Des voyages d'échanges avec les collectivités et/ou acteurs

- Autre
- Qui pourrait jouer un rôle moteur dans ce processus ?
 - Les entreprises engagées dans la construction de pilotes ?, ?
 - Des experts ou chambres de métiers, préciser (architectes, urbanistes...)
 - Une volonté politique locale ? A quelle échelle (préciser : région, intercommunalité, commune...)?
 - Les citoyens , les usagers ? Selon vous les habitants peuvent-ils agir pour promouvoir le développement de quartiers durables, comment ? (exemple de l'Ecozac de Rungis)
 - Les ONG, lesquelles et en mettant l'accent sur quoi (donner des exemples) ?
 - Des précurseurs, préciser (collectivité pilote, exemple étranger...)
 - Autres, préciser

5- Quels modèles économiques pour déployer des quartiers durables ?

A la construction, le quartier durable entraîne un surcoût (+ 5 à 20% selon les sources...), cependant, celui ci peut être rapidement compensé par les économies d'énergies réalisées, les réductions de pollution, l'amélioration de la qualité de vie, l'anticipation des surcoûts futurs... Une comptabilité prenant en compte le coût global (dépenses + externalités) est en élaboration afin de valider cette hypothèse.

Quels sont selon vous les modèles les plus pertinents pour faciliter le développement de quartiers durables ?

- Développer de nouvelles relations entreprises/collectivités (coopération s'exprimant à travers de nouveaux partenariats ou contrat d'exploitation, p.ex société mixte pour gérer les infrastructures durables...)
- Gestion et maintenance du site (cogestion entre ville et entreprise ?
- Des Business Models à la JC Decaux sont-ils envisageables (installation gratuite d'infrastructures contre le droit d'exploitation d'un actif du quartier, ou de la ville) ?
(Exemple : Statoil à Stockholm) Idem, c'est une sous partie du 1er cas
- Est ce que les quartiers durables ne seraient pas l'occasion de stratégies intégrées entreprises – collectivités, comme la dématérialisation ? Comment est ce envisageable ?
- Quelles propositions pour que les quartiers durables fonctionnent le plus possible en boucle fermée ? (trois grandes familles de business model)
 1. Relation entreprise / collectivité. L'entreprise gère l'actif et se fait rémunérer dessus, la collectivité finance l'infra
 2. Modification du métabolisme. On passe en boucle locale, courte, recyclage, récup
 3. On change d'emblée les paramètres d'acquisition / les modes de vie des gens (exemple de Bedzed) : paye 5 à 10% de plus à l'investissement, mais économise 15% par an

Conclusion

- Quels seraient les arguments les plus percutants pour convaincre un élu de se lancer dans un quartier durable ?
- Exemple de Bedzed /OPL : presque tout a été pensé pour optimiser les flux. Résultat, les habitants ont réduit leurs charges de 15%. Cette expérience est-elle inspirante, reproductible ?

Annexe 3 : Liste des personnes interviewées

Association Eco ZAC Rungis - Philippe Bovet, Président
Association HQE - Cyril Chenet, Responsable du programme d'expérimentation HQE
Banques Populaires - Arnaud Berger, Responsable Développement Durable
BE environnement - Rodolphe Deborre, Directeur de mission chargé de la construction positive
Groupe Bouygues - Mr Bonnifet, Directeur Développement Durable Groupe
CDC - Yves Gorrichon, Responsable Investissement à la Direction Développement Territorial
CLCV - Alain Chosson, Secrétaire Général
Crédit coopératif - Christophe Vernier, Directeur Développement Durable
CSTB - Yamina Saheb, Responsable certification
Dexia - Mr Rizzotto, Directeur développement durable
Groupe Eiffage - Geneviève Féron, Directrice Développement Durable et Innovation
Fondaterra, Marie Françoise Guyonnaud, Directrice Générale
Gaz de France - Pierre Soulairol, Directeur Général Nord-Pas-de-Calais
SAGEC (Groupe Caisse d'épargne) - Mme Sallé, Eco conseillère
SEM Lille – M. Badaroux, Directeur
Sita - Pierre Dorémieux, Chef du service collectivités - Direction des marchés publics
Spécialiste HQE - Michel Le Sommer, Architecte
Suez - Pascale Guiffant, Chargée de mission Programme Eau Quartiers Défavorisés
Ville de Le Havre - Mme Goujon, Pôle aménagement
Ville de Lille - Danielle Poliautre, Adjointe au Développement Durable
Ville de Limoges - Mme Biardeaud, Adjointe déléguée à l'environnement
Ville de Loos-en-Gohelle - Jean François Caron, Maire
Ville de Mulhouse - Mme Arnold, Adjointe aux espaces verts et à l'environnement
Ville de Narbonne - Mr Lignerès, Directeur du Développement Durable
Vinci - Sophie Bonnaure, Déléguée général à la fondation Vinci
WWF – Bernard Cressens, Directeur des Programmes de Conservation