

METIS LyonTech

Joëlle FOREST
Abdelillah HAMDOUN (Eds)



QUAND L'INNOVATION FAIT LA VILLE DURABLE

PRESSES POLYTECHNIQUES ET UNIVERSITAIRES ROMANDES

Quand l'innovation fait la ville durable

Joëlle FOREST, Abdelillah HAMDouch (EDS)

La ville durable renvoie à une notion encore peu stabilisée, et dont les modalités de la « fabrique » restent inexplorées. Cet ouvrage se focalise sur l'analyse des dynamiques, des processus et des jeux d'acteurs qui contribuent à faire évoluer les modèles urbains existants. Il montre que l'innovation technologique, organisationnelle, institutionnelle et sociale constitue un prisme central de la compréhension de la fabrique de la ville durable. Combinant entrées analytiques, méthodologiques et empiriques, il privilégie une perspective interdisciplinaire et confronte différentes approches ; il accorde une place importante aux illustrations sectorielles (bâtiment, énergies renouvelables, réseaux urbains, etc.) et territoriales (villes et régions, en France et à l'étranger) des processus d'innovation urbaine durable, mais aussi aux obstacles (techniques, psychologiques, culturels ou encore économiques) qui en freinent le déploiement. Une référence pour les étudiants, les chercheurs et les praticiens en urbanisme et aménagement du territoire.

Joëlle Forest est maître de conférences à l'INSA de Lyon et chercheure au sein d'EVS (UMR 5600). Ses recherches, centrées sur la compréhension de la genèse de l'innovation, contribuent aux réflexions conduites sur les politiques territoriales de l'innovation et les modalités d'existence des dispositifs techniques qui constituent la ville contemporaine.

Abdelillah Hamdouch est professeur des Universités et directeur du département Aménagement et environnement de l'École polytechnique de l'Université de Tours. Chercheur au sein de CITERES (UMR 7324), ses recherches portent sur les dynamiques territoriales d'innovation, le développement durable des territoires et les logiques de développement socioéconomique des villes petites et moyennes.

Avec les contributions de Chantal Berdier, Anne Marie Bocquet, Olivier Coutard, Christophe Demazière, Juan-Luis Klein, Béatrice Quenault, Jonathan Rutherford, Juliette Rochman, José Serrano, Bénédicte Serrate, Diane-Gabrielle Tremblay

ISBN 978-2-88915-069-4



PRESSES POLYTECHNIQUES ET UNIVERSITAIRES ROMANDES

9 782889 150694 >

Quand l'innovation fait la ville durable

METIS LyonTech

Quand l'innovation fait la ville durable

Joëlle FOREST
Abdelillah HAMDOUN (Eds)

Avec les contributions de

Chantal Berdier, Anne Marie Bocquet, Olivier Coutard, Christophe Demazière,
Juan-Luis Klein, Béatrice Quenault, Jonathan Rutherford, Juliette Rochman, José Serrano,
Bénédicte Serrate, Diane-Gabrielle Tremblay

Cet ouvrage paraît dans la collection METIS LyonTech qui est publiée sous la direction d'un comité d'édition placé sous la responsabilité des professeurs Jean-Yves Cavallé et Nicolas Freud.

Egalement disponibles chez le même éditeur

User, observer, programmer et fabriquer l'espace public

Sous la direction de Jean-Yves Toussaint et Monique Zimmermann

Enjeux de la propreté urbaine

Henri Botta, Chantal Berdier et Jean-Michel Deleuil

Concevoir pour l'existant

D'autres commandes, d'autres pratiques, d'autres métiers

Sous la direction scientifique de Jean-Yves Toussaint

Concerter, gouverner et concevoir les espaces publics urbains

Sous la direction de Marcus Zepf

Eclairer la ville autrement

Innovations et expérimentations en éclairage public

Sous la direction de Jean-Michel Deleuil

Des mondes bricolés?

Arts et sciences à l'épreuve de la notion de bricolage

Françoise Odin et Christian Thuderoz

La Fondation des Presses polytechniques et universitaires romandes (PPUR) publie principalement les travaux d'enseignement et de recherche de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), des universités et des hautes écoles francophones. Le catalogue de leurs publications peut être obtenu par courrier aux Presses polytechniques et universitaires romandes, EPFL – Rolex Learning Center, CH-1015 Lausanne, par e-mail à ppur@epfl.ch, par téléphone au (0)21 693 41 40, ou par fax au (0)21 693 40 27.

<http://www.ppur.org>

Première édition

ISBN 978-2-88915-069-4

© Presses polytechniques et universitaires romandes, 2015

Tous droits réservés

Reproduction, même partielle, sous quelque forme

ou sur quelque support que ce soit,

interdite sans l'accord écrit de l'éditeur.

Imprimé en Italie

AVANT-PROPOS

Les réflexions présentées dans cet ouvrage ont été initiées dans le cadre du workshop *L'innovation et la créativité face aux défis environnementaux de la ville contemporaine : vers des techniques et dynamiques urbaines alternatives ?* organisé les 17 et 18 mars 2011 au sein de l'équipe EVS-ITUS de l'UMR 5600 à l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon sous le patronage du cluster ERSTU de la Région Rhône-Alpes.

Ce workshop a rassemblé des points de vue disciplinaires variés (économie, urbanisme...) sur des thématiques elles-mêmes variées (la gestion des déchets, l'efficacité énergétique, la revitalisation des quartiers, la gouvernance...) permettant de voir comment est prise en compte la question du développement durable dans le champ de l'urbain.

Le workshop a été l'occasion de s'interroger sur les cheminements possibles pour relever les défis de la fabrication d'une ville durable ainsi que sur les modalités et les obstacles qui en caractérisent l'émergence et le déploiement. Il a enfin conduit à reconsidérer le concept même de ville durable.

La grille de lecture privilégiée dans l'ensemble de l'ouvrage est celle du rôle de l'innovation (sous toutes ses formes), de l'expérimentation et des pratiques originales, non « routinières » qui contribuent à cette « fabrique ».

De ce fait, si l'ouvrage a été initié sur la base d'une sélection des communications présentées lors de ce workshop, il a également intégré de nouvelles contributions. En effet, il nous est apparu qu'il aurait été réducteur de penser l'innovation urbaine en lien avec les préoccupations liées à la diffusion des préceptes du développement durable à l'échelle de la ville uniquement en termes d'innovations techniques ou d'études sectorielles. C'est en ce sens que des contributions complémentaires ont été sollicitées afin de couvrir, au moins partiellement, le rôle du large spectre des innovations sociales et institutionnelles qui souvent irriguent, accompagnent, voire conditionnent également la fabrique de la ville durable.

Nous tenons à remercier très chaleureusement les contributeurs de cet ouvrage, celles et ceux qui étaient présents lors du workshop comme les auteurs qui ont accepté, postérieurement, de produire des chapitres complémentaires. Toutes et tous se sont pliés à des contraintes de temps, de révision et de mise en forme à la fois exigeantes et répétées tout au long du processus d'élaboration et de finalisation de l'ouvrage.

De même, l'accompagnement bienveillant du projet par l'équipe des PPUR et les retours d'expertise sur la version initiale des chapitres et la cohérence de l'ensemble de l'ouvrage ont permis d'en améliorer très sensiblement le fond comme certains aspects de forme.

Enfin, notre gratitude va à Jean-Paul Carrière qui, en dépit de responsabilités et sollicitations multiples, a très amicalement accepté d'en écrire la préface.

PRÉFACE

Jean-Paul CARRIÈRE¹

Innovation, ville, durabilité, l'association de ces trois termes, telle que nous la propose le titre général de l'ouvrage, pourrait sembler aller de soi. Que la prise en compte de la durabilité dans les projets d'aménagement et de développement territorial présuppose la mise en œuvre d'innovations, tant technologiques qu'organisationnelles, institutionnelles et sociales, cela a été maintes fois démontré et peut être illustré par d'innombrables exemples. Que la ville – mais pas seulement elle – puisse constituer un milieu particulièrement apte à engendrer des innovations et à se muer en «milieu innovateur», c'est-à-dire, dans la lignée des travaux du GREMI² et du regretté Denis Maillat, permettre la formation de réseaux de proximité propices à la mise en œuvre de pratiques nouvelles, peut aussi relever de ce qui s'apparente à une évidence. Qu'enfin la prise en compte des principes du développement durable dans l'aménagement des villes s'impose aujourd'hui comme une exigence incontournable que les urbanistes, chercheurs ou praticiens ne peuvent plus esquiver, semble relever du consensus ; non seulement pour répondre à des contraintes environnementales de plus en plus fortes, ou perçues comme telles, mais aussi pour permettre aux villes de s'engager dans une résilience territoriale nécessaire dès lors qu'elles sont confrontées à des chocs économiques et sociaux particulièrement brutaux, remettant en cause leur base productive et sociale, tels qu'on a pu en connaître depuis les débuts de la crise actuelle, ou encore pour faire face à l'occurrence de risques majeurs.

Pourtant, en dépassant une approche simplement binomiale des liens entre les trois termes du triptyque au cœur de l'ouvrage, les textes rassemblés par Joëlle Forest et Abdelillah Hamdouch nous donnent à voir l'ampleur du champ

¹ Professeure émérite en Aménagement de l'espace et urbanisme, UMR CNRS 7324 CITERES.

² Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs.

d'investigation qu'il reste à défricher, dès lors que l'on entend penser le devenir de la ville contemporaine et les innovations urbaines dans une perspective de durabilité, et que l'on souhaite mieux appréhender le rôle que peut jouer l'innovation sous toutes ses formes dans la conception et la fabrique d'une «ville durable», pour autant que l'on ait au préalable précisé le contenu de ce concept encore mal stabilisé.

LA DURABILITÉ URBAINE À TRAVERS LE PRISME DE L'INNOVATION

L'apport principal de cet ouvrage, par-delà la diversité des contributions qu'il rassemble³, et pour tout dire son caractère innovant dans l'approche de la ville durable, réside bien dans le réexamen qu'il nous propose de la durabilité urbaine à travers le prisme de l'innovation. Beaucoup a été dit sur la «ville durable» au cours de la dernière décennie, de nombreux articles lui ont été consacrés, d'excellents colloques ont été organisés, des conférences internationales lui ont été dédiées (Aalborg notamment). Mais au regard de l'abondance de ces travaux, le présent ouvrage vient combler une lacune, et surtout ouvre des perspectives nouvelles de recherche et de réflexion, qui concernent la façon dont l'innovation, pensée de façon large et multidimensionnelle, peut devenir un facteur majeur, certes non exclusif, de développement territorial durable en milieu urbain. Il s'agit bien en l'occurrence d'analyser de façon coordonnée les effets de l'innovation en termes de durabilité urbaine, mais aussi de comprendre comment toute action d'aménagement et de développement urbain, engagée dans une perspective de durabilité, ne peut s'inscrire dans la reconduction routinière et purement mimétique de pratiques anciennes. Instiller les principes de la durabilité impose d'incontestables ruptures dans la manière de voir et de faire le développement urbain. Pensons ici, entre autres exemples, à la nécessaire adaptation au changement climatique et à son intégration dans les stratégies de développement local⁴, à la réorganisation des mobilités intra-urbaines et à la diversification de leurs modes, aux transformations du métabolisme urbain et aux impératifs de modification des consommations d'énergie, ou encore, parmi d'autres items possibles, au renouvellement nécessaire de la question de la mixité sociale face au délitement du lien social dans certains quartiers. Dès lors, l'innovation ne doit-elle pas être pensée comme une condition du développement territorial durable à l'échelle de la ville,

³ Nous avons pris le parti délibéré dans cette préface de ne pas revenir sur chacun des chapitres, d'une part parce que l'introduction générale de l'ouvrage, rédigée par Joëlle Forest et Abdelillah Hamdouch, offre une mise en perspective de chacun d'entre eux particulièrement éclairante, et que, d'autre part, de façon très heureuse pour le lecteur, chaque chapitre est complété par un rappel de ses «points et idées clés».

⁴ A ce sujet, le lecteur pourra se reporter à l'excellente thèse d'Elsa Richard, soutenue récemment à Tours, sur «*L'action publique territoriale à l'épreuve de l'adaptation aux changements climatiques : un nouveau référentiel pour penser l'aménagement du territoire ?*», Université de Tours, 2013.

comme au demeurant aux autres échelles? En cela, la démarche suivie par les concepteurs de l'ouvrage va au-delà de celle proposée par la théorie des milieux innovateurs, qui voyait dans l'organisation du territoire et la proximité spatiale un facteur d'innovation et un support spatial de réseaux d'innovation, alors que ce livre, et le colloque dont il est issu, ont pour finalité première de déterminer comment l'innovation peut permettre aux territoires urbains de répondre au défi de la durabilité, considérant qu'il ne peut y avoir de ville durable qui ne soit pas innovante.

Lorsque l'on parle d'innovation en vue d'une ville plus durable, l'approche ne doit pas en esquiver la dimension technologique, tant il est vrai que les changements technologiques (y compris dans certains cas par la redécouverte de pratiques et techniques oubliées) restent souvent la clé du développement durable, qu'il s'agisse par exemple de la construction de l'habitat, de la rénovation des réseaux d'assainissement, dont les urbanistes oublient parfois l'aspect structurant, de la gestion des flux d'énergie ou des déchets, ou encore de réorganisation des mobilités urbaines... Mais a contrario, les coordinateurs de l'ouvrage le rappellent avec force et à juste titre dans leur introduction, réduire l'innovation à cette dimension risque fort d'entraver le développement de la réflexion, et on ne peut que leur être reconnaissant d'avoir élargi leur vision de l'innovation, en en considérant la diversité des formes et la dimension profondément sociale. Une lecture parfois trop rapide des travaux de Schumpeter par des auteurs, probablement moins hétérodoxes que lui, a favorisé une approche souvent très technique de l'innovation, mais on ne doit pas oublier que pour le théoricien de la destruction créatrice, l'innovation technique ne produit d'effet qu'à partir du moment où elle s'intègre à une «grappe d'innovations» multifformes, sources de transformations structurelles débouchant sur la réorganisation globale du système économique et social. Si le propos de Schumpeter se voulait global, il reste pertinent à l'échelle méso-territoriale, et en particulier celle de la ville.

NATURE DE L'INNOVATION ET FABRIQUE DE LA VILLE DURABLE : UNE DYNAMIQUE COMPLEXE

A la lecture des contributions rassemblées dans cet ouvrage, on comprend que la promotion de la ville durable ne peut être le fruit d'innovations purement technologiques et isolées. Qui plus est, la question de l'innovation, en tant que vecteur de durabilité, ne relève pas d'une approche en termes de causalité univoque, qui conduirait à supposer que l'innovation garantisse de façon mécanique des évolutions structurelles allant dans le sens d'une ville «plus durable», et ce dans l'ensemble des dimensions économique, sociale et environnementale. Bien au contraire, l'ouvrage nous laisse découvrir une relation complexe entre innovation et ville durable. Les obstacles sont nombreux et multifformes (institutionnels, politiques, socioculturels, et même techniques...) qui ne permettent pas de penser l'innovation comme condition suffisante de la ville durable. La première, et sans doute principale, difficulté tient indiscutablement à la nécessité

d'intégrer dans la mise en œuvre de l'innovation les conditions de son acceptabilité sociale et de son efficacité. Cela renvoie en particulier à la nécessité de prendre en compte la réalité des comportements des usagers dans les choix d'innovation, ce qui, à une autre échelle, amène à la question de la mise en œuvre d'une gouvernance adaptée, permettant de retenir la « bonne innovation », qui n'est pas nécessairement celle la plus avancée sur le plan technique, mais sûrement celle qui offre les meilleures conditions de réceptivité par la société urbaine locale. Les exemples abondent aussi d'innovations inefficaces qui « manquent leurs cibles » en raison d'une insuffisante association des usagers à la définition des choix, quand ce n'est pas du fait d'une méconnaissance pure et simple de leurs pratiques. Nous pensons ici, à titre d'exemples, à des opérations de requalification des favelas dans les métropoles brésiliennes, présentées comme innovantes, qui, parce qu'elles n'ont pas respecté suffisamment les modes de vie communautaires et l'unité de vie sociale que sont les zones d'habitat précaire, ont suscité de fortes tensions sociales et politiques, et des comportements de résistance de la part des habitants, présumés bénéficiaires des actions. On peut aussi évoquer rapidement l'action des pouvoirs publics au Caire qui, désireux de moderniser la collecte des ordures dans une perspective d'assainissement de l'espace public, ont fait appel à une société multinationale pour mettre en place un système de ramassage mécanisé. Le simple fait de ne pas avoir pris en compte la composition des déchets, caractérisée par un taux très élevé de déchets organiques pondéreux dans les quartiers les plus populaires, a rendu le système inopérant, les installations ne supportant pas le poids des ordures...

La mobilisation de l'innovation en vue de permettre l'émergence de la « ville durable » requiert donc un certain nombre de préalables, comme on vient de le dire à propos d'une vision élargie au-delà de la seule dimension technique de l'innovation, de la prise en considération des usages, du comportement de l'ensemble des acteurs et de la nécessité de repenser la gouvernance, ce que soulignent nombre des chapitres consignés dans ce livre. Mais encore faut-il s'entendre sur ce qu'est la ville durable.

PENSER ET FAIRE LA VILLE DURABLE : REPÈRES THÉORIQUES, ENJEUX STRATÉGIQUES ET DIFFICULTÉS PRATIQUES

Force est de constater que le concept de ville durable reste souvent mal défini, la rhétorique dominante, pour ne pas dire l'idéologie dominante, abordant la question de la durabilité urbaine de façon réductrice en la ramenant à sa dimension strictement environnementale. Il faut être reconnaissant aux concepteurs de l'ouvrage d'aborder la question de manière frontale, notamment dans sa première partie, alors que de nombreux autres chapitres, sinon la totalité, ont le mérite de préciser leur vision en la matière. Comme le rappelle l'introduction, la ville est un espace et une échelle (parmi d'autres) d'application des principes du développement territorial durable. Cela implique d'une part d'avoir progressé dans la résolution du défi épistémologique que pose « l'étrange association du dévelop-

pement territorial et du développement durable»⁵, d'autre part de ne pas céder à la facilité de réduire la ville durable à la «ville verte». Revenons successivement sur chacun de ces points.

On ne peut que suivre les coordinateurs de l'ouvrage lorsque, se référant à l'ouvrage de MacCallum *et al.* (2009), ils affirment que «*la ville... constitue l'espace "naturel" d'expression de l'innovation et de ses retombées en termes de développement territorial durable*» (p. 12). Souvenons-nous que le taux d'urbanisation mondial a dépassé le seuil des 50% en 2007 et dépasse aujourd'hui les 80% dans les pays de l'OCDE. En 2015, on prévoit que plus de 3,5 milliards d'habitants seront concentrés dans 507 villes de plus de 500 000 habitants! En raison de cette généralisation du fait urbain sur l'ensemble de la planète, il n'y a pas d'abus de langage à considérer qu'une stratégie de développement urbain fondée sur des principes de durabilité renvoie aux mêmes interrogations que celles posées par la conjugaison de ces deux grands référentiels de l'action publique que sont le développement territorial d'une part, et le développement durable d'autre part; ceci en dépit de la persistance d'incertitudes conceptuelles et de la polysémie qui caractérisent les deux termes. D'un côté, et depuis de nombreuses années, les théoriciens du développement territorial américains (Stöhr, Frydman...), italiens (Garofoli...) ou français (Pecqueur...) mobilisent les concepts de «territoire», de «réseau d'acteurs», de «socioculture» pour montrer que le développement territorial ne se réduit pas à sa seule dimension socio-économique, et nécessite la mise en œuvre de stratégies innovantes, permettant à la fois de valoriser les ressources locales, tant matérielles qu'immatérielles, de renforcer les réseaux locaux marchands et non marchands, et par la décentralisation, le pouvoir et l'initiative locale. De son côté, le développement durable consacré par le rapport Brundtland en 1987 a introduit dans la conception de l'action publique des principes tels que ceux d'équité intergénérationnelle, de prise en compte du long terme, de préservation de l'environnement et de ménagement de la nature, y compris et peut-être surtout en ville, et de multidimensionnalité du développement. Le développement durable entend donc, par des actions n'obéissant plus aux seules logiques marchandes, garantir la préservation des écosystèmes planétaires. Il est notable et notoire que ces deux approches se sont développées de façon séparée, en dépit d'une convergence apparente. Le défi est donc de savoir comment les conjuguer à travers l'élaboration de projets relevant d'une démarche «hybride» de développement territorial durable.

La question de l'hybridation se révèle d'une acuité particulière lorsqu'il s'agit de concevoir des stratégies et des projets d'aménagement de développement urbain intégrant les principes de la durabilité. Sur un plan théorique, on se trouve immédiatement confronté au problème de l'articulation entre les deux approches originellement distinctes et relevant d'échelles d'analyse différentes, le développement territorial se pensant nécessairement à l'échelle locale, en particulier

⁵ Nous reprenons ici le titre d'une conférence que nous avons eu l'occasion de prononcer au Brésil, à l'Université de Florianopolis en 2011.

urbaine, tandis que par définition le développement durable est supposé procéder d'une vision holistique et totalisante, relevant d'une échelle planétaire. Il y a donc nécessité de clarifier les voies de l'hybridation conceptuelle, autrement dit de la territorialisation du développement durable, permettant ainsi d'intégrer les deux approches.

Le présent ouvrage marque une avancée dans ce débat épistémologique complexe et encore inachevé. Tout comme il apporte aux praticiens, ne serait-ce que par les cas exemplaires mobilisés dans les chapitres de la deuxième et de la troisième parties, nombre de réflexions à caractère opérationnel sur la façon de recourir à l'innovation tant en matière technique que sociétale ou de gouvernance pour «faire la ville durable». Il n'occulte pas pour autant les nombreux obstacles pratiques, mais aussi psychologiques, culturels ou encore économiques du passage à la réalisation, des obstacles à chaque fois spécifiques. En effet, il ne peut y avoir ni unicité des stratégies locales de développement urbain durable, ni sur un plan normatif universalité d'un modèle d'action qui serait transposable d'une ville à l'autre, et c'est d'ailleurs pourquoi le présent ouvrage ne saurait être assimilé à un livre de recettes proposant des modalités pratiques d'articulation entre innovation et durabilité en milieu urbain. Les actions et innovations relevant du développement urbain durable restent par définition spécifiques à chaque ville, du fait des particularités de chacune, tant socioculturelles que socio-économiques, ou encore en raison d'un positionnement singulier dans la hiérarchie urbaine (on ne saurait de toute évidence généraliser les problématiques et solutions qui émergent en contexte métropolitain au cadre des villes petites et moyennes). C'est une façon de dire que loin de constituer un mode d'emploi de l'innovation urbaine, cet ouvrage se veut avant tout une réflexion ouverte sur la place de l'innovation dans le processus de construction de la durabilité urbaine, qui est à chaque fois à repenser, au cas par cas. C'est dans cet état d'esprit que nous suggérons au lecteur d'initier sa lecture. Ceci n'exclut pas pour autant de retenir quelques «prescriptions» ou recommandations générales qui émergent au fil des chapitres, telles que celles de la prise en compte des usages ou de la révision des modes de gouvernance, ou encore celle de la nécessité de revoir les périmètres (à la fois géographiques et institutionnels) de l'action publique tout en renforçant la capacité d'action, l'*empowerment*, des citoyens.

L'INNOVATION AU SERVICE D'UNE APPROCHE RÉELLEMENT MULTIDIMENSIONNELLE DU DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL DURABLE

Un autre apport important de ce livre tient à ce qu'il nous invite à travers la plupart de ses contributions à sortir d'une approche purement environnementaliste ou «naturaliste» de la durabilité urbaine, et en ce sens, il nous semble s'inscrire dans une vision co-évolutionniste de la société, de l'économie et de l'environnement. Ainsi, et c'est heureux, beaucoup de chapitres soulignent le risque avéré, et malheureusement trop souvent vérifié, de se limiter, au nom de la durabilité, à l'introduction d'innovations environnementales en «oubliant» la dimension

sociale du développement durable. Le risque devient alors réalité de faire de l'action environnementale, conçue dans une perspective d'affichage du développement durable, une source majeure de gentrification, conduisant à la relégation des populations à faible revenu hors des zones d'application de l'innovation. Le bilan social de nombreuses opérations urbaines, telles que la réalisation de certains écoquartiers, reste à faire. Mais il y a tout lieu de croire que dans de nombreux cas, la durabilité affichée des actions se réduit à l'introduction d'innovations environnementales, au préjudice de l'intégration de l'ensemble des dimensions du développement durable. La question se pose même de savoir si l'on peut toujours invoquer la durabilité quand le respect présumé de l'environnement s'opère au détriment de l'équité et de la justice sociale. Poser la question, c'est déjà y répondre !

INNOVATION, MUTATIONS URBAINES ET RECOMPOSITION DURABLE DES TERRITOIRES

Enfin, suivre les auteurs dans leur volonté de repenser le rôle de l'innovation dans le développement des villes, envisagé lui-même dans une perspective de durabilité, impose de reconsidérer, comme on le retrouve au fil des textes, la réalité urbaine elle-même. La croissance urbaine aujourd'hui s'accompagne d'un processus d'étalement quasi universel⁶ qui remet en question la réalité morphologique de l'urbain, conduisant à la formation de véritables « régions urbaines » ; tandis que la métropolisation, véritable lame de fond des mutations urbaines contemporaines, fait sentir ses effets bien au-delà des limites des métropoles elles-mêmes, du fait de ses incidences sur l'ensemble des villes sous influence de ces mêmes métropoles. La démonstration a déjà été faite que ces processus ne sont pas intrinsèquement favorables à la durabilité, ne serait-ce qu'à travers leurs incidences sur la consommation foncière et les conflits d'usage des sols qui en résultent, leurs conséquences sur les conditions de déplacement, ou tout un ensemble d'externalités négatives en termes de conséquences environnementales ou paysagères. Dès lors, la mise de l'innovation au service de la durabilité urbaine nécessite de réviser les périmètres géographiques et institutionnels de l'action publique à l'échelle urbaine, et c'est là un des défis majeurs que pose la question du développement urbain durable. Relever ce défi, qui lui-même nous renvoie à la question en définitive centrale de l'innovation organisationnelle et institutionnelle, est un préalable nécessaire à une nouvelle gouvernance répondant aux enjeux du développement urbain durable ; une nouvelle gouvernance,

⁶ Ainsi, par exemple, dans des pays, comme la Roumanie, auquel nous avons consacré certains de nos travaux, la fin d'un urbanisme dirigé et sous contraintes, consécutive à la chute de Ceaucescu, s'exprime-t-elle par un phénomène aussi rapide que brutal d'étalement urbain, les agglomérations connaissant une expansion en « sauts de mouton » qui se traduit par un développement de type phagocytaire des villages périphériques. Voir notamment : *La mise en œuvre du développement territorial durable : déclinaisons franco-roumaines*, coordonné par J.-P. Carrière, C. Demazière, R. Petrea et L. Filimon, L'Harmattan, Paris, 2013, 276 p.

multiscale⁷, qui soit, pour paraphraser un rapport européen⁸, un processus d'organisation et de coordination des acteurs en vue de développer un capital territorial non destructif et visant l'amélioration de la cohésion territoriale et sociale.

On l'a dit plus haut, Joëlle Forest et Abdelillah Hamdouch, en réunissant les contributions qui font toute la richesse de leur ouvrage, nous offrent indéniablement de nouveaux éléments de compréhension et de réflexion, mais aussi de nouveaux questionnements sur l'articulation innovation-ville durable, tant du point de vue de la théorie que de l'application. C'est pourquoi il convient de le lire comme un ensemble cohérent, un tout, constitué de chapitres dont la complémentarité n'échappera pas au lecteur. On peut le lire aussi comme une invitation à poursuivre l'effort de recherche, théorique aussi bien qu'empirique, dans un domaine particulièrement propice au dialogue entre chercheurs et praticiens de l'aménagement-urbanisme.

⁷ En ce sens que l'échelle territoriale de la résolution des problèmes abordés dans une perspective de développement durable n'est pas toujours la même : l'échelle de la collecte et du recyclage des déchets n'est pas nécessairement la même que celle de la gestion des mobilités quotidiennes, par exemple.

⁸ Voir le rapport ESPON 2.3.2. de 2007.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	V
PRÉFACE.....	VII
INTRODUCTION GÉNÉRALE	XIX
Des constats aux prémices d'une problématisation de la durabilité urbaine au prisme de l'innovation.....	xx
Innovation et durabilité urbaine : de quoi parle-t-on ?.....	xxi
Penser et fabriquer la ville durable par l'innovation : des lectures et éclairages complémentaires.....	xxii
Perspectives.....	xxv

PREMIÈRE PARTIE

LA VILLE DURABLE, UN PHÉNOMÈNE EN ÉMERGENCE

Chapitre 1	PENSER ET FABRIQUER LA VILLE DURABLE	3
	Introduction	3
	Développement durable et ville durable.....	5
	La fabrique de la ville durable : d'un projet technique à un projet politique	9
	Conclusion.....	15

Chapitre 2	LA DIALECTIQUE VULNÉRABILITÉ/ADAPTATION DES VILLES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE COMME POTENTIEL DESTRUCTEUR/CRÉATEUR : QUELLES PERSPECTIVES POUR UN DÉVELOPPEMENT URBAIN DURABLE ?.....	19
	Introduction	19
	Le potentiel destructeur de la vulnérabilité au changement climatique comme vecteur de catastrophe	21
	Le potentiel créateur de l'adaptation au changement climatique comme vecteur de développement urbain durable	29
	Conclusion.....	39
Chapitre 3	COMMENT FAIRE «LA VILLE DURABLE»?	45
	Introduction	45
	Des évolutions dans les modes de faire.....	46
	Des évolutions dans les finalités.....	49
	Des évolutions dans les modèles de rationalité.....	51

DEUXIÈME PARTIE

FILIÈRES ET INFRASTRUCTURES DE LA VILLE DURABLE

Chapitre 4	LA FILIÈRE DU BÂTIMENT DANS LA VILLE DURABLE : QUELLES INCITATIONS À LA DYNAMIQUE D'INNOVATION POUR AMÉLIORER L'EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE?.....	57
	Introduction	57
	L'impact des incitations publiques nationales sur la dynamique d'innovation.....	59
	La coordination des acteurs de l'offre et la dynamique d'innovation.....	64
	La dynamique territoriale d'innovation.....	68
	Conclusion.....	71
Chapitre 5	LA GESTION DES DÉCHETS MÉNAGERS DANS L'HABITAT SOCIAL VERTICAL À L'ÉPREUVE DE L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE.....	75
	Introduction	75
	La gestion des déchets ménagers : un peu d'histoire	76
	La mise en place de la loi de 1992 : de l'échec de la collecte sélective dans les grands ensembles aux silos enterrés.....	81
	Les silos enterrés à l'épreuve des usages	86

Chapitre 6	VERS L'ESSOR DE VILLES « POST-RÉSEAU » : INFRASTRUCTURES, CHANGEMENT SOCIOTECHNIQUE ET TRANSITION URBAINE EN EUROPE	97
	Introduction	97
	Les villes, les systèmes technologiques et l'impératif de durabilité	98
	Les voies vers une ville durable ? Une typologie des formes émergentes de l'urbanisme post-réseau	101
	Signification et implications urbaines	107
	Conclusion	113

TROISIÈME PARTIE
INNOVATIONS SOCIÉTALES, GOUVERNANCE
ET TRANSFORMATION URBAINE DURABLE

Chapitre 7	TRANSFORMATION URBAINE DURABLE, PLANIFICATION À LONG TERME ET GOUVERNANCE PARTICIPATIVE : PROBLÉMATISATION ET ÉCLAIRAGES À PARTIR DU CAS DE STOCKHOLM	121
	Introduction	121
	L'intégration du développement durable dans les approches d'aménagement urbain : de la reconnaissance de la nécessité aux difficultés de mise en œuvre	123
	Transformation urbaine durable et planification participative : un cadre théorique	125
	La transformation urbaine de Stockholm : fondements, résultats et enseignements	127
	Conclusion et enseignements	133
Chapitre 8	GOUVERNEMENT LOCAL ET ARBITRAGES ENTRE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT	139
	Introduction	139
	Constitution de pouvoirs urbains en France et actions sectorielles : de l'action économique des établissements publics de coopération intercommunale à la transversalité ?	142
	« Etalement économique » et durabilité des grands territoires urbanisés	145
	Comment la planification spatiale est-elle pratiquée dans les régions urbaines de Rennes et de Tours ?	149
	Conclusion	157

CHAPITRE 9	LA COMPATIBILITÉ ENTRE ESPACE RÉSIDENTIEL ET ESPACE INDUSTRIEL RETROUVÉE GRÂCE À UNE TRANSACTION SOCIALE	161
	Introduction	161
	L'origine du conflit : la croissance démographique aux abords d'une zone industrielle	165
	Les visions antagonistes des habitants et des industriels quant à l'usage de l'espace	167
	La mobilisation du droit administratif par les habitants pour établir la nuisance	170
	Transaction sociale et hybridation des valeurs.....	173
	Conclusion.....	176
CHAPITRE 10	LA DURABILITÉ URBAINE REVUE À L'AIDE DE LA REVITALISATION D'UN QUARTIER À MONTRÉAL : LE CAS DU MILE END	181
	Introduction	181
	Le développement par l'initiative locale et la structuration de milieux locaux durables	183
	Le Mile End : les acteurs locaux et la revitalisation durable d'un quartier autrefois dévitalisé	186
	Les conditions de réussite de la revitalisation locale	195
	Une relecture de la ville durable à partir de l'expérience du Mile End.....	198
	Conclusion.....	199
	LES AUTEURS	205

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Joëlle FOREST et Abdelillah HAMDOUCH

On doit au rapport Brundtland, en 1987, d'avoir participé à la vulgarisation du concept de développement durable, défini comme un développement permettant de *«répondre aux besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations à venir de satisfaire les leurs»*.

La diffusion des préceptes du développement durable au sein de nos sociétés s'est également nourrie des prévisions d'un ensemble de rapports stigmatisant les conséquences dramatiques de la persistance de nos modes de vie actuels.

On peut citer ici, à titre d'illustration, le 4^e rapport en 2007 du Groupe Intergouvernemental sur le Changement Climatique (GIEC) qui confirme d'une part que l'augmentation de concentration des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère résulte de l'activité humaine, notamment de la consommation et la production d'énergie, et, d'autre part, que les GES influent sur le réchauffement moyen de la surface de la Terre, ce qui devrait provoquer une montée du niveau de la mer par l'expansion thermique de l'eau de mer et par la fonte des calottes glaciaires et des glaciers. Cette augmentation du niveau de la mer devrait avoisiner, à l'horizon 2100, les 30 à 40 cm, dont 60% en raison de l'expansion thermique de l'eau de mer (BEI, 2008).

On peut citer également la relation entre l'évolution de l'épaisseur de la couche d'ozone et notre santé. L'ozone, gaz naturellement présent dans l'atmosphère, est essentiel car cette molécule assure la protection de la vie à la surface de la Terre en filtrant le rayonnement ultraviolet nocif pour les êtres vivants et les végétaux (Chanin, 2013). On estime ainsi qu'une diminution de l'ozone stratosphérique à hauteur de 10% pourrait causer 300 000 cancers non mélaniques et 4500 cancers mélaniques (plus dangereux) dans le monde chaque année avec une évolution exponentielle à l'horizon 2060. Par ailleurs, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime que jusqu'à 20% des cataractes pourraient être dues à une surexposition au rayonnement UV (PNUE, 2010).

DES CONSTATS AUX PRÉMICES D'UNE PROBLÉMATISATION DE LA DURABILITÉ URBAINE AU PRISME DE L'INNOVATION

Ces évolutions et impacts potentiels (à juste titre alarmants) liés au changement climatique sont de plus en plus pris au sérieux (sans doute insuffisamment encore) et pénètrent progressivement les esprits et les sphères décisionnelles car ils sont porteurs de vulnérabilités et de risques (y compris en termes de conflits et d'insécurité) à toutes les échelles spatiales, du global au local (WBGU, 2008).

La diffusion des préceptes du développement durable dans notre société a sans doute joué un rôle important dans cette prise de conscience. Elle a aussi conduit à l'émergence de nombreux discours, parfois empreints de catastrophisme ou de fatalisme, mais également en interrogeant, de manière plus ouverte, notre rapport au monde et notre capacité à élaborer des solutions nouvelles. En particulier, face aux « crises » structurelles conjuguées (environnementale, mais aussi économique, sociale et sans doute de « valeurs ») que nous traversons, la possibilité de s'appuyer sur le « génie humain », sur sa capacité à innover au plan technologique, organisationnel et sociétal, dessine des perspectives moins sombres et ouvre sur une véritable « opportunité écologique » à saisir (Laperche *et al.*, 2012).

De même, si la pénétration des principes du développement durable au sein des territoires (quelle que soit leur nature et à toutes les échelles spatiales) rencontre des difficultés et des résistances, parfois tenaces, elle progresse tout de même et se traduit par l'émergence de pratiques innovantes en faveur d'un développement plus respectueux de la nature et de l'environnement (Zuindeau, 2010 ; Carrière *et al.*, 2013). Au plan local, notamment, les approches et pratiques de planification spatiale et d'aménagement urbain se nourrissent de manière croissante des préoccupations de durabilité induites par le changement climatique (Davoudi *et al.*, 2009), mais aussi de dimensions éthiques dans le renouvellement, grâce à la créativité et l'action collective, de la manière dont nous concevons et fabriquons nos espaces de plus en plus urbanisés (Van den Broeck *et al.*, 2008).

C'est dans cet esprit ouvert et positif, mais sans angélisme ni concession, que le présent ouvrage a choisi de se focaliser sur les logiques de l'innovation à l'échelle de la ville.

Ce choix se justifie par le fait que le développement de l'urbanisation – Michel Lussault (2013) parle même d'« urbanisation du monde » – fait de la ville un des espaces majeurs de vie et d'organisation des activités économiques, mais aussi, et pour cette raison même, de production de déchets, de pollutions et de nuisances environnementales massives. L'urbanisation va également de pair avec une augmentation de consommation d'énergie issue des bâtiments (de tout type) mais aussi des transports pour faire fonctionner la ville et ses échanges avec les espaces périphériques ou plus éloignés. De fait, la consommation urbaine d'énergie « représente environ les deux tiers de la consommation énergétique totale et une proportion équivalente de l'émission des gaz à effet de serre. Au vu de l'évolution programmée de la population mondiale, nous avons là un réel problème à gérer ! » (Maugard, 2008).

INNOVATION ET DURABILITÉ URBAINE : DE QUOI PARLE-T-ON ?

Fortes de ce constat, de nombreuses villes se sont engagées depuis la conférence d'Aalborg dans une réflexion sur la fabrique de la ville durable. La fabrique de la ville durable a ainsi ouvert la voie à un ensemble d'innovations technologiques (réalisation de solutions techniques permettant d'avoir des bâtiments moins énergivores, ou laissant moins passer le bruit, développement de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, construction de réseaux de transports collectifs plus performants, etc.).

On sait cependant, depuis les travaux pionniers de Schumpeter (1912, 1942), que l'innovation est protéiforme. Les nouvelles « combinaisons productives », mises en œuvre par l'entrepreneur individuel ou la « grande entreprise organisée », prennent en effet pour Schumpeter différentes formes, comme la mise sur le marché de biens nouveaux, l'introduction de nouvelles méthodes de production ou de nouveaux moyens de transport, l'ouverture d'un nouveau débouché, l'utilisation de nouvelles matières premières et la réalisation d'une nouvelle organisation. Au-delà de la simple identification des formes de l'innovation, Schumpeter lui reconnaissait aussi et surtout un caractère doublement « social ». D'une part, au travers des mécanismes de diffusion-adoption et d'imitation-amélioration qui en caractérisent le déploiement et l'absorption par l'économie et la société. D'autre part, dans sa capacité à nourrir le développement économique et social et l'amélioration des conditions de vie en répondant aux besoins individuels et collectifs au sein d'une nation (Hamdouch, 2014).

S'inscrivant dans cette ligne de pensée, des travaux plus récents ont élargi la vision de l'innovation tracée par Schumpeter au travers du concept d'« innovation sociale », désignant par là les dynamiques de réponse adaptée et créative aux besoins humains (des individus, groupes, communautés, etc.) de base (se nourrir, se loger, éduquer ses enfants, etc.) et « supérieurs » (accéder à la connaissance et à la culture, vivre dans un environnement sain, être en capacité de participer au débat public, etc.). L'innovation sociale, dont les ressorts s'appuient également sur (et nourrissent parallèlement) les dynamiques d'innovation technologique et organisationnelle, découle de l'action conjointe d'une multitude d'acteurs de l'économie et de la société à différentes échelles spatiales, institutionnelles, temporelles, etc. (Moulaert *et al.*, 2013).

Plus généralement, le rapport de l'innovation (sous toutes ses formes, et dans son caractère social ou sociétal, en particulier) au territoire est complexe et fondamentalement dynamique. En effet, si l'innovation « forge le territoire », la réciproque est également vraie, en ce sens que certains territoires se révèlent plus à même de susciter et d'entretenir des dynamiques d'innovation « endogènes » (Fache et Hamdouch, 2014).

La ville, avec ses quartiers et périphéries, sa population et ses communautés, ses activités et ses réseaux, constitue l'espace « naturel » d'expression de l'innovation et de ses retombées en termes de développement territorial durable (MacCallum *et al.*, 2009).

Penser la fabrique de la ville durable, grande ou de taille plus restreinte (Knox et Mayer, 2009), au Nord comme au Sud (Barthel et Zaki, 2011), implique ainsi d'élargir notre champ d'investigation et de ne pas nous enfermer dans l'étude de la genèse et des retombées des seules innovations techniques, et donc de considérer les innovations dans l'ensemble de leurs formes et manifestations au sein de l'économie et de la société, et par conséquent de leurs « territoires ».

Ainsi, alors que la littérature (notamment économique) a longtemps été centrée sur cette seule dimension technique, tout comme les politiques publiques en faveur de l'innovation (Boutillier *et al.*, 2014), l'adoption, *a contrario*, d'une vision élargie de l'innovation et des politiques qui lui sont dédiées à différentes échelles territoriales permet de considérer les « innovations environnementales », leurs dynamiques d'émergence et de déploiement et leurs impacts potentiels au sein des territoires de manière beaucoup plus pertinente (Depret et Hamdouch, 2009 ; Hamdouch et Depret, 2012). C'est aussi au travers de ce prisme élargi que la problématique de l'innovation peut être introduite de manière cohérente comme stratégie de résilience pour un développement urbain durable (Quenault, 2012).

PENSER ET FABRIQUER LA VILLE DURABLE PAR L'INNOVATION : DES LECTURES ET ÉCLAIRAGES COMPLÉMENTAIRES

Une fois admise la nature protéiforme de l'innovation, se pose la question de savoir comment étudier ces innovations qui font la ville durable. Dans le présent ouvrage, nous nous fonderons sur la conception simonienne du mode d'existence des artefacts.

On doit en effet à H. Simon d'avoir indiqué, dans son ouvrage *The Sciences of the Artificial* (1969), que, si un artefact existe, c'est parce qu'il est conçu en vue de répondre à des besoins. De ce fait, pour comprendre ce qu'est un artefact, il convient avant toute chose de comprendre ce pour quoi il est fait. La définition fonctionnelle de l'artefact représente ainsi le premier pilier de la conceptualisation de l'artificiel chez H. Simon.

Le second pilier de la conceptualisation simonienne est le processus de conception. Pour être qualifié d'artefact, il faut non seulement que ce dernier réponde à un besoin, mais aussi que la réponse à ce besoin ait nécessité une synthèse ou ce que l'on appelle communément un processus de conception (Forest et Micaelli, 2003).

La conception simonienne nous invite, ce faisant, à nous interroger sur les cheminements possibles pour relever les défis de la fabrication d'une ville durable ainsi que sur les obstacles qu'elle doit surmonter¹. Elle permet également de questionner les modalités de fabrication de la durabilité urbaine. Elle nous invite

¹ A titre d'illustration, un certain nombre d'acteurs ont fait le constat de la segmentation des compétences des collectivités locales et de l'insuffisance des compétences, notamment dans les collectivités, pour piloter des projets complexes (Charreyron-Perchet, 2012).

enfin à spécifier les besoins de la ville durable, ce qui de fait nous incite à revenir sur la définition même du concept de ville durable.

La *première partie* de l'ouvrage réinterroge la notion de ville durable, offrant ainsi des repères conceptuels et analytiques importants (penser la ville durable) pour aller vers les conditions de l'action (faire la ville durable). Cette partie comporte trois chapitres.

Dans le premier chapitre, Joëlle Forest souligne que nos actions ne sont pas indépendantes des modèles qui les sous-tendent, modèles qui, paradoxalement, sont souvent impensés. Cette contribution nous interpelle ainsi sur ce que l'on entend par ville durable. Au sens premier, la ville durable pourrait être définie comme la ville qui dure, entendons par là la ville qui résiste au temps. Penser la ville durable en de tels termes n'a pas pour corollaire l'immobilisme mais au contraire sa capacité d'adaptation, son potentiel d'évolution. Pour autant, les ressorts de cette évolution restent obscurs, contrairement à la conception de la ville durable dont Joëlle Forest montre qu'elle est la transposition du concept de développement durable hérité du rapport Brundtland au champ de l'urbain. Partant de ce constat, ce premier chapitre nous invite à déconstruire, ou pour le dire autrement repenser, le concept de développement durable et, ce faisant, celui de ville durable à partir de la question de la vulnérabilité.

S'inscrivant dans le sillage de ce premier chapitre, Béatrice Quenault s'interroge, dans le chapitre deux, sur la relation vulnérabilité/adaptation des villes face aux changements climatiques. L'auteure s'attache à montrer comment les facteurs territoriaux et sociétaux qui contribuent à la vulnérabilité des villes participent à la construction du risque. Est alors posée la question de savoir comment, une fois le risque de catastrophe avéré, les sociétés urbaines en prennent acte et entendent y faire face ou s'y adapter. Cette question, qui accorde une place importante aux phénomènes d'apprentissage, aux retours d'expériences et aux questions de solidarités territoriales, met en exergue la capacité d'innovation et de créativité des villes pour chercher à s'adapter à l'imprévisible.

Pascale Simard s'interroge dans le troisième chapitre sur les impacts possibles de certaines transformations en cours dans les pratiques professionnelles et les outils méthodologiques utilisés dans l'élaboration des politiques publiques territoriales au nom du développement durable. Le propos de l'auteure fait écho au chapitre un en montrant comment les trois piliers du développement durable vulgarisés par le rapport Brundtland conduisent à la généralisation de nouveaux « modes de faire », et au chapitre deux en évoquant un changement de regard sur la ville, cette dernière n'étant plus vue comme un objet mais comme un « organisme vivant ».

La *deuxième partie* de l'ouvrage offre, quant à elle, un ensemble de textes qui considèrent la dynamique d'innovation au travers de secteurs et filières emblématiques des logiques de durabilité urbaine : le bâtiment, les déchets et les grandes infrastructures de réseaux.

Dans le chapitre quatre, Anne-Marie Bocquet et Bénédicte Serrate entrent dans la question de la durabilité urbaine à partir du secteur du bâtiment. Ce secteur apparaît emblématique des évolutions techniques et organisationnelles liées

au projet de la ville durable car l'ensemble de la filière doit évoluer pour favoriser les innovations dans le domaine de l'efficacité énergétique. Leur analyse révèle que si les pouvoirs publics jouent un rôle clé via les mesures incitatives prises au niveau national, ils s'avèrent également indispensables pour soutenir la dynamique d'innovation initiée par les acteurs de la filière, notamment en s'appuyant sur les dynamiques territoriales.

Le cinquième chapitre montre, à partir de la question de la gestion des déchets, que l'expérimentation de certaines innovations dans des tissus urbains particuliers n'est pas sans poser problème. Chantal Berdier explique, à travers l'exemple de la gestion des ordures ménagères dans l'habitat social vertical, comment l'expérimentation d'un nouveau dispositif ne produit pas les effets escomptés, du fait notamment d'une non-prise en compte des usages et des usagers. Les dysfonctionnements du système de gestion des déchets dans l'habitat social vertical pointent du doigt la dynamique même de conception des dispositifs de gestion des déchets ménagers, et en particulier la question des représentations des utilisateurs et de leurs pratiques par les acteurs et concepteurs desdites innovations.

Olivier Coutard et Jonathan Rutherford s'interrogent dans le sixième chapitre sur la dynamique de développement d'alternatives sociotechniques aux grands réseaux d'infrastructures construits pour assurer la fourniture de services essentiels tels que l'eau, l'assainissement, l'électricité et le chauffage. Dans quelles conditions un urbanisme basé sur ces technologies favoriserait-il effectivement des trajectoires urbaines « plus durables » qu'un urbanisme des réseaux traditionnels ? Les auteurs proposent, pour aller au-delà des idées simplistes et trompeuses qui prétendent que ces solutions technologiques alternatives et décentralisées sont toujours plus « bénéfiques » et « durables » que les grandes infrastructures urbaines traditionnelles, la notion d'une « ville post-réseau ».

Enfin, la *troisième et dernière partie* de l'ouvrage élargit le champ de la réflexion vers les questions d'innovations sociétales et de gouvernance, notamment en relation avec les problématiques de transformation urbaine durable. Elle comporte quatre chapitres

Dans le chapitre sept, Abdelillah Hamdouch montre, à partir du cas de la ville de Stockholm, dont les transformations urbaines ont été engagées depuis près de trente ans, que, quelle que soit la volonté des élus et aménageurs urbains pour promouvoir une planification à la fois sur la durée, plus respectueuse de l'environnement, plus ouverte et plus inclusive, les jeux d'influence et d'intérêts sont eux-mêmes sans cesse renouvelés et marquent des asymétries de pouvoirs persistantes entre les acteurs, généralement au profit de ceux qui sont les mieux coordonnés et les plus cohésifs entre eux. De ce point de vue, loin d'une vertu naturelle des acteurs dans certaines sociétés supposées comme étant plus perméables aux questions environnementales (les pays scandinaves, en l'espèce), l'auteur souligne combien la bataille vers un urbanisme plus durable n'est jamais gagnée d'avance ni une fois pour toutes, et qu'elle requiert donc des efforts et un volontarisme sans cesse renouvelés.

Le point de vue d'Abdelillah Hamdouch est relayé dans le huitième chapitre par Christophe Demazière. L'auteur souligne qu'au sein des organisations structurées, telles que les EPCI (Etablissements Publics de Coopération Intercommunale) en France, on observe un manque d'échanges entre les acteurs en charge des politiques et actions en matière de développement économique local (techniciens et élus, sociétés d'aménagement) et ceux qui, au sein des mêmes structures, sont en charge des questions environnementales. Lorsqu'ils sont mobilisés à l'occasion de l'élaboration d'un SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale), chacun répond à différentes priorités et logiques d'action. De ce fait, les enjeux environnementaux ne sont pas le plus souvent une priorité, mais davantage une rhétorique.

José Serrano aborde, dans le neuvième chapitre, la question des conflits générés par la fabrique de la ville durable. Partant de l'analyse du conflit relatif aux nuisances dues à des entreprises de traitement des déchets de la commune de la Ville-aux-Dames, conflit opposant des habitants à des industriels du recyclage des déchets, l'auteur présente les modalités d'action des acteurs qui ont ouvert la voie à une « transaction sociale », c'est-à-dire à des échanges (y compris conflictuels) débouchant sur des concessions mutuelles. Cette transaction a permis l'ouverture d'un « arrangement conflictuel » entre des parties qui ont, et conservent, des valeurs antagonistes : l'environnement et l'économie. C'est donc à l'analyse des innovations sociales résultant potentiellement de la transaction sociale que nous convie l'auteur, notamment au travers des échanges symboliques qui prennent place entre les différentes parties.

Enfin, le chapitre dix, écrit par Juan-Luis Klein, Diane-Gabrielle Tremblay et Juliette Rochman, s'inscrit dans une réflexion sur le nécessaire rapprochement entre la durabilité sociale et la durabilité environnementale. Il s'agit notamment des approches qui soulignent le lien entre la revalorisation de l'environnement urbain et la reconversion de la structure économique, incluant les dimensions de volume et de qualité de l'emploi. Par là même, ce chapitre milite pour la réconciliation de deux cultures qui traditionnellement s'ignorent : une culture urbaine, qui fait de la question sociale une préoccupation majeure, et une culture écologique, qui privilégie les normes et les seuils techniques. Les auteurs indiquent que la durabilité doit être repensée à la lumière des aspirations des citoyens afin d'aller au-delà d'une approche qui serait limitée à la dimension technique de l'écologisme. L'Economie Sociale et Solidaire (ESS) procure ainsi aux acteurs locaux le capital socioterritorial qui leur permet d'avoir un rôle décisif dans la mise en œuvre d'un processus inclusif de mise en valeur des ressources physiques, donc environnementales, et humaines, donc sociales, au profit de la communauté locale et de la ville dans son ensemble.

PERSPECTIVES

Prises ensemble, les contributions réunies dans cet ouvrage offrent des éclairages certes partiels, mais originaux et complémentaires pour avancer dans la compréhension des enjeux et conditions de la fabrique de la ville durable au prisme de l'innovation.

Les dix chapitres soulignent autant les difficultés conceptuelles du « penser la ville durable » que la complexité et les obstacles (institutionnels, politiques et psychologiques comme économiques, sociaux et techniques) du passage à l'action (« faire la ville durable »). Ils montrent aussi, chacun à sa manière, que si l'innovation constitue probablement une clé essentielle pour sortir des modèles urbains traditionnels, producteurs de nuisances de tous ordres et de mal-être individuel et collectif, sa mobilisation n'est ni évidente ni garantie. Elle suppose notamment, d'une part, un déverrouillage des mentalités et des comportements des acteurs (aménageurs, élus, acteurs économiques et sociaux, mais aussi citoyens et communautés), et, d'autre part, des dispositifs eux-mêmes innovants de coordination, de concertation et d'accompagnement qui privilégient l'émergence et la consolidation sur la durée de rationalités plus collectives (Hamdouch et Zuindeau, 2010a, 2010b).

Enfin, l'ouvrage souligne aussi, au travers des interrogations qui l'émaillent, la nécessité de poursuivre l'effort de recherche au plan conceptuel, analytique et empirique pour continuer de progresser dans la compréhension du rôle de l'innovation dans la fabrique de la ville durable. Il constitue ainsi une invitation autant à la continuation de la réflexion dans un cadre ouvert (notamment par un débat résolument interdisciplinaire entre chercheurs) qu'à un dialogue plus systématique et plus construit entre chercheurs et acteurs de terrain.

Si l'on admet que ni l'innovation ni la ville durable ne se décrètent, et encore moins leur articulation, mais se construisent patiemment au travers des interactions entre un grand nombre d'acteurs et des apprentissages croisés qu'ils sont capables de produire, alors l'effort de recherche, le débat et le dialogue, dont la nécessité vient d'être soulignée, pourront sans doute y contribuer, peut-être même de manière décisive.

BIBLIOGRAPHIE

- BARTHEL P.-A., ZAKI L. (2011), *Expérimenter la « ville durable » au sud de la Méditerranée. Chercheurs et professionnels en dialogue*, Coll. Villes et territoires, Editions de l'Aube, La Tour-d'Aigues.
- BEI (Banque Européenne d'Investissement), 2008, *Etude sur le changement climatique et énergie en Méditerranée*, Paris.
- BOUTILLIER S., GALLAUD D., FOREST J., LAPERCHE B., TANGUY C. et TEMRI L. (Eds.) (2014), *Principes d'économie de l'innovation*, Peter Lang, Bruxelles.
- CARRIÈRE J.-P., DEMAZIÈRE C., PETREA R., FILIMON L. (Eds.) (2013), *La mise en œuvre du développement territorial durable : déclinaisons franco-roumaines*, L'Harmattan, Paris.
- CHANIN M.-L. (2013), *L'ozone stratosphérique*. Livret sur l'environnement 2013, Institut de France, Académie des Sciences, Paris.
- CHARREYRON-PERCHET A. (2012), *Synthèse des travaux du groupe stratégique « Projets innovants pour des villes durables »*, Commissariat général au développement durable, Paris.
- DEPRET M.-H., HAMDOUCH A. (2009), « Quelles politiques de l'innovation et de l'environnement pour quelle dynamique d'innovation environnementale ? », *Innovations*, n° 29, pp. 127-147.

- DAVOUDI S., CRAWFORD J., MEHMOOD A. (Eds.) (2009), *Planning for Climate Change. Strategies for Mitigation and Adaptation for Spatial Planners*, Earthscan, London.
- FACHE J., HAMDOUCH A. (2014), « Quand l'innovation forge les territoires, et vice-versa... » *Bulletin de la Société Géographique de Liège*, n° 62, pp. 37-45.
- FOREST J., MICAËLLI J.-P. (2003), *Artificialisme: introduction à une théorie de la conception*, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne.
- HAMDOUCH A., 2014. « Innovation, article corpus » (entièrement refondu), *Encyclopedia Universalis*, Version 11, 16 p., à paraître.
- HAMDOUCH A., DEPRET M.-H. (2012), « Sustainable development and the geographical landscape of the green economy : actors, scales and strategies », *Finisterra – Revista Portuguesa de Geografia*, vol. XLVII, n° 94, pp. 49-80.
- HAMDOUCH A., ZUINDEAU B. (Eds.) (2010a), « New Perspectives on Sustainable Development ». Numéro spécial du *Journal of Environmental Planning and Management*, vol. 53, n° 4, June.
- HAMDOUCH A., ZUINDEAU B. (Eds.) (2010b), « Eclairages récents en économie de l'environnement et du développement durable: diversité territoriale et dynamiques socio-institutionnelles ». Numéro spécial de *Géographie, Economie, Société*, vol. 12, n° 3, décembre.
- KNOX, P.L., MAYER, H. (2009), *Small Town Sustainability*, Birkhäuser Verlag AG, Basel-Boston-Berlin.
- LAPERCHE B., LEVRATTO N., UZUNIDIS D. (Eds.) (2012), *Crisis, Innovation and Sustainable Development. The Ecological Opportunity*, Edward Elgar, Northampton (MA).
- LUSSAULT M. (2013), *L'Avènement du monde. Essai sur l'habitation humaine du monde*, Coll. La couleur des idées, Seuil, Paris.
- MACCALLUM D., MOULAERT F., HILLIER J., VICARI HADDOCK S. (Eds.) (2009), *Social Innovation and Territorial Development*, Ashgate Publishing, Farnham.
- MAUGARD A. (2008), Du bâtiment à la ville durable. <http://www.cstb.fr/actualites/webzine/editions/edition-de-decembre-2008/carte-blanche-a-alain-maugard-du-batiment-a-la-ville-durable.html>.
- MOULAERT F., MACCALLUM D., MEHMOOD A., HAMDOUCH A. (Eds.) (2013), *The International Handbook on Social Innovation. Collective Action, Social Learning and Transdisciplinary Research*, Edward Elgar, Cheltenham.
- PNUE - Programme des Nations-Unies pour l'Environnement (2010), Graphiques vitaux pour l'Ozone 2.0: Le lien climatique, http://www.grida.no/files/publications/vital_ozone_graphics_2/french.pdf
- QUENAULT B. (2012), « Mondialisation, mutations urbaines et vulnérabilité au changement climatique: quelles stratégies de résilience pour un développement urbain durable? » In HAMDOUCH A., DEPRET M.-H., TANGUY C. (Eds.), *Mondialisation et résilience des territoires: Trajectoires, dynamiques d'acteurs et expériences*, Coll. Géographie contemporaine, Presses de l'Université du Québec, Québec, pp. 227-246.
- SCHUMPETER J. A. (1912), *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Edition française: *Théorie de l'évolution économique*, Dalloz, Paris, 1935.
- SCHUMPETER J. A. (1942), *Capitalism, Socialism and Democracy*, Harper & Brothers, New York (*Capitalisme, socialisme et démocratie*, trad. G. Fain, Payot, Paris, 1951).
- SIMON H.A. (1969), *The Sciences of the Artificial*, The MIT Press, Cambridge (MA).
- VAN DEN BROECK J., MOULAERT F., OOSTERLYNCK S. (Eds.), *Empowering the Planning Fields. Liber Amicorum Louis Albrecht*, Acco, Leuven/Voorburg.
- WBGU - German Advisory Council on Global Change (2008), *Climate Change as a Security Risk*, Earthscan, London.
- ZUINDEAU B. (Ed.) (2010), *Développement durable et territoire*, Éditions universitaires du Septentrion, Lille - Villeneuve d'Ascq.

PREMIÈRE PARTIE

**LA VILLE DURABLE,
UN PHÉNOMÈNE EN ÉMERGENCE**

Chapitre 1

PENSER ET FABRIQUER LA VILLE DURABLE

Joëlle FOREST¹

INTRODUCTION

Depuis la révolution industrielle, l'urbanisation, c'est-à-dire le rapport entre la population urbaine et la population totale, n'a eu de cesse de s'accroître².

La première vague d'urbanisation a d'abord touché les pays dits développés, Amérique du Nord et Europe principalement. En l'espace de deux siècles, soit entre 1750 à 1950, la population urbaine est passée de 15 à 423 millions d'habitants, ce qui correspond à une évolution de 10% à 52% de la population totale (UNFAP, 2007). A l'échelle de l'Europe, c'est aujourd'hui 80% de la population qui habite en ville.

L'urbanisation est cependant devenue un phénomène mondial. Les grandes villes ne sont plus situées dans les seuls pays développés, mais aussi dans les pays en développement. Selon le rapport de l'UNFAP, dans ces derniers le nombre de citadins devrait passer de 309 millions d'habitants en 1950 à près de 3,9 milliards en 2030, date à laquelle la population urbaine des pays dits en développement devrait atteindre 81% de la population urbaine mondiale.

Si aujourd'hui plus de la moitié de la population mondiale vit dans les villes, soit un peu plus de 3 milliards de personnes (Nations Unies, 2010), celles-ci sont aussi responsables de plus des deux tiers des émissions de CO₂ de la planète,

¹ Université de Lyon INSA de Lyon, EVS-ITUS, UMR 5600.

² A noter que l'évolution de l'urbanisation n'est pas étrangère au fait que de tout temps les villes ont été le lieu principal du développement économique. La cité grecque était déjà un lieu de commerce, et depuis la révolution industrielle la ville moderne n'a eu de cesse de s'affirmer comme espace majeur de l'activité économique, d'emploi, de créativité : « *What is clear, however, is that the cities will continue to be crucial to the further economic and social development of Europe.* » (Commission européenne, 1990 : 8)

de la pollution³ de l'air (en raison du trafic routier urbain dont on sait aujourd'hui qu'il est à l'origine de problèmes respiratoires sur un nombre croissant d'individus), du sol et des rivières (rejet d'eaux polluées dans les rivières et fleuves), ainsi que d'une ségrégation, les classes populaires ne trouvant plus à se loger en centre ville en raison du prix du foncier (c'est le cas de Cannes ou Menton pour ne citer que ces deux villes).

La question de la ville durable s'est ainsi progressivement imposée comme un enjeu d'actualité, certains y voyant même un enjeu de civilisation : « *managing the urban environment and the quality of life of its citizens therefore goes well beyond concern of physical well being of the community population. At stake is the quality of civilization in its most practical manifestations of economic, scientific and social performance* » (Commission européenne, 1990). De la sorte, l'urbanisation pose aux sociétés contemporaines des défis qui mobilisent notre capacité à concevoir le monde dans lequel nous vivons.

En effet, comme l'a souligné M. Heidegger, la modernité s'annonce lorsque le monde n'est plus créé mais constitue une « image conçue » (Heidegger, 1962). Et « l'époque des conceptions du monde » où l'homme conçoit le monde dans lequel il vit ou imagine de vivre (plutôt que d'hériter d'un monde créé qui le précède) relève d'une ère plus large, dans laquelle nous nous trouvons toujours, qui est celle de la conception (Faucheux, 2001), d'où n'est pas absente l'innovation et la créativité (Faucheux et Forest, 2007).

La fabrique de la ville durable est emblématique de l'ère de la conception dans laquelle nous nous situons. Elle a ouvert la voie à un ensemble d'innovations portées principalement par les élus des villes. C'est précisément cette dynamique d'innovations que nous souhaitons interroger dans le présent chapitre. Dans quelle mesure ces innovations sont-elles tributaires du concept de développement durable hérité du rapport Brundtland de 1987 ? En quoi le fait de repenser le concept de développement durable peut-il renouveler la réflexion sur la ville durable ?

Pour ce faire, nous montrerons dans un premier temps que le concept de ville durable est une parfaite transposition du concept de développement durable vulgarisé par le rapport Brundtland au champ de l'urbain. Nous verrons que cette transposition a donné lieu à des mises en œuvre variées pour des raisons qui tiennent autant aux spécificités inhérentes à chaque ville qu'à une appropriation différenciée du concept de développement durable par les acteurs en charge de la fabrique de la ville durable.

Dans un deuxième temps, partant de la controverse sur le développement durable largement nourrie par les partisans de la décroissance (Bourg, 2010), nous nous interrogerons sur la nécessité de déconstruire, ou pour le dire autrement, de repenser le concept de développement durable et, ce faisant, celui de ville durable.

³ Soulignons cependant que l'avènement de la réflexion sur la ville durable ne tient pas à l'émergence de problèmes urbains (inondation, nuisances sonores, engorgement des voies de circulation, pollution, etc.).

A cette fin, nous analyserons, dans le sillage de M. Lussault (2009), comment l'entrée dans le développement durable via la question de la vulnérabilité conduit à penser que la question première n'est pas celle de la conservation/économie de ressources mais celle de s'interroger sur ce qui fonde notre existence et, partant de là, sur les risques que nous sommes prêts à prendre et à assumer.

De la sorte, nous verrons que la question du développement durable considérée à travers le prisme de la vulnérabilité comporte, parce qu'elle met l'accent sur notre capacité à exister et sur notre dynamique d'évolution, une dimension historique, philosophique et politique qu'il n'est pas possible d'ignorer.

DÉVELOPPEMENT DURABLE ET VILLE DURABLE

Parce que l'action publique n'émerge pas ex nihilo, il est important de se poser la question de la définition du concept de ville durable. L'archéologie du concept de ville durable révèle que ce dernier est la parfaite transposition, à l'échelle de la ville, du concept de développement durable hérité de 1987. Ce constat n'est pas neutre. Il permet d'une part de s'émanciper d'une définition écologique de la ville et, d'autre part, de s'abstraire d'une conception de la ville durable considérée sous l'angle de la durée.

Du concept de développement durable...

Contrairement à ce que l'on tend à penser, le développement durable n'est pas une préoccupation qui a émergé dans les années 1960 et 1970. On trouve les prémisses de cette idéologie au XIX^e siècle dans l'ouvrage *Man and Nature* (1864) de G. Perkins Marsh qui expose les effets de l'activité de l'homme sur son environnement, époque où se développe d'ailleurs l'écologie scientifique qui se présente comme la science des relations des êtres vivants à leur environnement.

La diffusion des préceptes du développement durable a néanmoins été ponctuée par quelques moments clés. Citons, sans prétention à l'exhaustivité :

- La publication en 1972 par le Club de Rome du rapport *Halte à la croissance ?* (également appelé rapport Meadows) qui a mis en perspective l'évolution de la population humaine et l'exploitation des ressources naturelles. Ce rapport est parti du constat de la croissance exponentielle de la population mondiale. Estimée au XVII^e siècle à 500 millions d'êtres humains et augmentant de 0,3% par an, soit un doublement tous les 250 ans, elle arrive à 3,6 milliards d'habitants au début des années 1970 doublant tous les 32 ans. Partant de simulations informatiques fondées sur une prolongation tendancielle, le rapport indiquait que l'on pouvait s'attendre à une population de plus de 12 milliards⁴ d'individus au milieu du XXI^e siècle ce qui, compte tenu de la loi des rendements décroissants, devrait conduire à une potentielle incapacité à nourrir la population mondiale.

⁴ Pour mémoire, au 1^{er} janvier 2010 la population mondiale a été estimée à 6,793 milliards d'êtres humains.

Précisément, ce rapport conclut que si les tendances observées en matière de croissance démographique et d'accélération des processus d'industrialisation se maintiennent, les limites écologiques de ce modèle seront atteintes au terme des cent prochaines années (vers 2072) avec pour résultat une chute brutale de la population mondiale et de nos capacités de produire afin de combler nos besoins, en raison de l'appauvrissement des sols cultivables et de la raréfaction des énergies fossiles.

- La Conférence des Nations Unies du 5 au 16 juin 1972 à Stockholm qui a placé les questions écologiques au rang des préoccupations internationales.
- Le Rapport Brundtland *Notre avenir à tous* publié en 1987 qui a participé du processus de définition et de vulgarisation du concept de développement durable tel qu'il est couramment admis aujourd'hui, à savoir le principe d'équité et de solidarité intra et intergénérationnelles : un « *développement qui permet de satisfaire les besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations futures de satisfaire les leurs* »⁵. Il convient néanmoins de souligner que, contrairement au principe de responsabilité à l'égard des générations futures de H. Jonas (1990), le rapport Brundtland ne remet pas en cause la croissance économique : « *Ce dont nous avons besoin, c'est d'une nouvelle ère de croissance, une croissance vigoureuse et, en même temps, socialement et "environnementalement" soutenable* » (Brundtland, 1987 : XXIII). Par là même, ce rapport prend le contre-pied du rapport Meadows puisqu'il suggère non pas « une halte de la croissance » mais un développement soutenable qui ne se réduise pas à la question environnementale.
- Le Sommet de la Terre à Rio (1992) qui réaffirme dans ses principes 1, 3 et 4 la définition de développement durable héritée du rapport Brundtland : « *Les êtres humains sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Ils ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature (principe 1). Le droit au développement doit être réalisé de façon à satisfaire équitablement les besoins relatifs au développement et à l'environnement des générations présentes et futures (principe 3). Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement et ne peut être considérée isolément (principe 4)* » (Déclaration de Rio, 1992).

Le Sommet de Rio a été l'occasion d'adopter un plan d'action pour le XXI^e siècle (Agenda 21), orienté vers la mise en œuvre des principes énoncés dans la déclaration et articulé sur des recommandations dans des domaines aussi variés que la pauvreté, la santé, le logement, la pollution de l'air, la gestion des mers, des forêts et des montagnes, la désertification, la gestion des ressources en eau et de l'assainissement, la gestion de l'agriculture et celle des déchets.

⁵ A noter que le principe d'équité intergénérationnelle figurait déjà dans le principe 2 de la déclaration finale de la conférence des Nations Unies sur l'environnement de 1972 : « *les ressources naturelles du globe (...) doivent être préservées dans l'intérêt des générations présentes et à venir par une planification ou une gestion attentive* ».

L'histoire du concept de développement durable montre que cette approche relève :

- d'une idéologie politique, c'est-à-dire d'un développement susceptible de concilier le progrès économique et social avec la préservation de l'environnement ; précisément, le développement durable consiste à penser les modalités d'une croissance économique qui évite les effets néfastes du mode de production et de consommation des sociétés capitalistes tant pour l'environnement que pour notre société⁶ ;
- d'une approche spatiotemporelle (qui réactualise le projet de l'écologie scientifique de la fin du XIX^e siècle) et n'est pas sans poser la question d'une approche pragmatique de la mesure de la soutenabilité (Stiglitz *et al.*, 2009).

Dans ce qui, suit nous allons voir que le concept de ville durable correspond à la transposition des préceptes du développement durable à la ville.

... à celui de ville durable

Si, comme dans le cas de l'émergence du concept de développement durable, on peut trouver des travaux anciens qui portent en eux les germes de l'idée de ville durable, il semble néanmoins que la ville durable trouve ses racines dans la réflexion lancée dès 1986 par l'OCDE sur les relations entre la ville et l'environnement (Lajoie, 2007), et dans le diagnostic opéré par le *Livre vert européen sur l'environnement urbain* (Commission européenne, 1990) qui préconise et contribue à faire émerger le premier groupe d'experts sur la ville durable.

C'est cependant à partir de 1994, et la conférence d'Aalborg, que les villes européennes, prenant acte, d'une part, de leur responsabilité vis-à-vis de l'environnement et, d'autre part, de leur pouvoir d'action sur un développement urbain durable, s'engagent volontairement dans des démarches d'agendas 21 locaux :

« Nous, villes européennes, signataires de la présente charte (...) comprenons qu'aujourd'hui nos modes de vie urbains (...) nous rendent essentiellement responsables des nombreux problèmes environnementaux auxquels l'humanité est confrontée. (...) Nous avons pris conscience que les niveaux

⁶ A noter que l'avènement du développement durable est également concomitant de la fin du mythe, entretenu par les Trente Glorieuses, que le progrès social était automatiquement engendré par le progrès économique, mesuré par la hausse du PIB. Les pays industrialisés ont en effet assimilé le PIB à un indicateur du bien-être économique. Or, le PIB ne dit rien sur sa répartition (les inégalités peuvent augmenter) et il ignore les atteintes à l'environnement. En outre, il est biaisé : chaque fois qu'une activité passe du non-marchand au marchand, le PIB augmente, alors même que l'accroissement du bien-être général est loin d'être évident. Inversement, comme le soulignait A. Sauvy, « épousez votre femme de ménage et vous ferez baisser le PIB ». Notons cependant que si le concept de développement durable semble s'inscrire en rupture avec les critères de croissance hérités du capitalisme, notamment du PIB, force est de constater que l'on continue à penser le développement durable à partir des catégories analytiques qui lui sont liées, par exemple le capital (on parle de capital naturel, santé) et l'*homo oeconomicus* est supposé trouver une solution via l'utilisation de la fonction de production.

de consommation des ressources par les pays industrialisés ne peuvent satisfaire l'ensemble de la population actuelle, et encore moins les générations futures, sans détruire le capital naturel.

Nous sommes convaincus qu'une vie humaine durable ne peut exister sur cette terre sans collectivités locales durables. L'autorité locale est proche des problèmes environnementaux et la plus proche des citoyens ; elle partage les responsabilités avec les autorités compétentes à tous les niveaux, pour le bien-être de l'homme et de la nature. Les villes ont donc un rôle essentiel à jouer pour faire évoluer les habitudes de vie, de production et de consommation, et les structures environnementales.» (Charte d'Aalborg, 1994)

Dans le sillage des recommandations du chapitre 28 *Initiatives des collectivités locales à l'appui d'action 21* du plan d'action pour le XXI^e siècle adopté lors de la conférence de Rio en juin 1992 sur l'environnement et le développement⁷, le concept de ville durable, tel qu'il est défini dans la charte d'Aalborg, correspond à la transposition du concept de développement durable dans le champ de la ville et conduit à penser la ville dans une approche spatiotemporelle :

« Avec la Terre comme horizon et cadre de vie, l'urbanisme se trouve assez brutalement confronté à une multiplicité d'enjeux relatifs à l'articulation des échelles spatiotemporelles, qui retentissent sur les logiques d'implantation des activités ou de l'habitat, les modes de mobilité, l'approvisionnement énergétique, les choix des matériaux, etc. Ce recadrage dans le temps et l'espace s'impose dès que les externalités du développement urbain commencent à être prises en compte » (Emelianoff, 2004 : 23).

Le concept de ville durable promeut également une vision de la durabilité conçue du point de vue de ce que peut supporter notre planète :

« Il exige que nous ne consommions pas les ressources renouvelables, notamment en énergie et en eau, plus rapidement que la nature ne peut les remplacer, et que nous n'exploitions pas les ressources non renouvelables plus rapidement que les ressources renouvelables durables ne peuvent être remplacées. Environnement durable signifie aussi que la pollution ne doit pas être supérieure à la capacité de l'air, de l'eau et du sol à l'absorber et à la traiter » (Charte d'Aalborg, 1994).

Cela correspond à la conception forte du développement durable qui s'oppose à l'hypothèse de substituabilité promue par les tenants de la durabilité faible.

⁷ Pour F. Raffault (2003), la déclaration sur l'environnement et le développement adoptée à Rio, qui énumère 27 principes à suivre pour mettre en œuvre l'Agenda 21, préfigure la déclinaison urbaine du concept de durabilité dans les années 1990. Ce plan d'action appelle en effet les collectivités territoriales, dans le cadre du chapitre 28, à mettre en place un programme d'Agenda 21 à leur échelle dans des domaines aussi variés que le logement, la pollution de l'air, la gestion des ressources en eau et de l'assainissement, etc.

Cela revient à dire que c'est « *la capacité de reproduction qui détermine la production, et la "durabilité" implique que le processus ne peut être maintenu qu'à certaines conditions, données de l'extérieur* » (Rist, 1996 repris in Chenal, 2009).

Soulignons enfin que l'idée de ville durable participe de la même idéologie politique que celle du développement durable puisqu'elle pense les modalités d'un développement urbain alternatif, entendons par là d'un développement urbain *conciliable* avec le maintien des équilibres naturels et la résolution des problèmes sociaux. Idéologie que l'on retrouve clairement énoncée dans la Charte de Leipzig sur la ville européenne durable de 2007 : « *Nous soulignons dans ce contexte la nécessité de tenir compte, à la fois et sans restriction, de toutes les dimensions du développement durable, à savoir la prospérité économique, l'équilibre social, le respect des impératifs écologiques* » (Charte de Leipzig, 2007) et dans la littérature comme en atteste le propos de L. Laigle : « *La majorité des chercheurs s'accorde à reconnaître que l'adaptation des formes urbaines constitue l'un des moyens de résoudre la contradiction entre l'inéluctable croissance urbaine des agglomérations majeures et ses retombées sociales et environnementales* » (Laigle, 2008 : 8).

Se pose cependant la question de savoir dans quelle mesure cette conception de la ville durable détermine la façon de penser et de fabriquer la ville durable. C'est précisément à cette question qu'entend apporter des éléments de réponse la partie qui suit.

LA FABRIQUE DE LA VILLE DURABLE : D'UN PROJET TECHNIQUE À UN PROJET POLITIQUE

Le concept de ville durable n'est pas sans poser des questions à la fabrique de la ville durable. On peut ainsi s'interroger sur la portée opératoire du concept de ville durable au moment même où la définition et le pilotage des politiques territoriales se jouent de plus en plus à l'échelle des communautés d'agglomération. On peut également s'interroger sur le sens d'une gouvernance de la durabilité urbaine dès lors que l'on considère la ville dans ses interactions avec son environnement. Comme l'a souligné S. Barles (2010), la ville ne vit pas en autarcie. Elle a besoin de matières qui viennent de l'extérieur et produit des externalités négatives qui dépassent largement le cadre de son territoire. Mais par-delà ces interrogations, qui portent principalement sur la question spatiale, et sans vouloir les minorer, se pose également la question du lien de l'action publique aux modèles.

La réflexion sur la ville durable conduit en effet à mettre en avant des facteurs clés : compacité, mixité⁸, citoyenneté (Couret, Oualet et Tamru, 2011). Elle a également conduit à une relecture critique des évolutions urbaines contemporaines, participant par là même largement d'une remise en cause des principes

⁸ En réponse aux externalités environnementales négatives (pollutions, embouteillages...) qui résultent de l'accroissement de la spécialisation des espaces en villes.

fondamentaux de la charte d'Athènes (Emelianoff, 2008) et de la conception hygiéniste⁹. A titre d'illustration, on peut citer le cas de l'assainissement urbain où, après un siècle de doctrine officielle plaidant pour la circulation permanente et souterraine de tous les types d'eaux, on reconnaît officiellement en 1977, date de parution de la seconde instruction technique, la validité d'une gestion de l'eau à l'air libre et par stockage sous la forme de bassins (Forest et Patouillard, 2011). Ceci reflète une modification importante dans la façon de poser le problème de l'assainissement urbain¹⁰ (Scherrer, 1992).

La réflexion sur la ville durable a ouvert la voie à un ensemble d'innovations qui concernent aussi bien la réalisation de solutions techniques permettant d'avoir des bâtiments moins énergivores, le développement de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales que la réalisation d'écoquartiers.

Si l'analyse de la fabrique de la ville durable montre que le caractère polymorphe de la ville tient, d'une part, aux spécificités inhérentes à chaque ville¹¹ et, d'autre part, à une appropriation différenciée du concept de ville durable par les acteurs en charge de la fabrique de la ville durable¹², dans la présente partie nous nous attacherons à souligner comment l'entrée par la conciliation tend à faire de la question de la ville durable une question technique.

La ville durable considérée à travers le prisme de la conciliation

Penser la ville durable en termes de conciliation conduit à faire du projet de ville durable une question technique¹³. Les acteurs de la ville durable s'inscrivent, en effet, dans une démarche de résolution de problème¹⁴ qui vise à «*trouver un optimum entre les exigences urbanistiques, environnementales, économiques et*

⁹ «*Les pratiques de développement urbain durable vont aller jusqu'à inverser, dans les pays occidentaux, les principales politiques hygiénistes conduites au XIX^e siècle et souvent perpétuées depuis.*» (Emelianoff, 2004 : 8)

¹⁰ En ajoutant le paramètre «temps», le problème devient celui d'une gestion de flux et non plus celui de l'évacuation permanente et pensée de manière atemporelle. On préfère alors parler de «gestion des eaux urbaines» plutôt que d'assainissement.

¹¹ «*Certaines de ces démarches ont été repérées, analysées et diffusées dans le cadre de programmes européens d'échanges et de valorisation de bonnes pratiques. Ces expériences ont montré que la standardisation n'est pas pertinente et se heurte à des impossibilités techniques. L'idée d'un référentiel européen normatif et standardisé de la ville durable n'est donc pas appropriée.*» (Charte de Leipzig, 2007)

¹² Cette idée apparaît clairement dans l'enquête TNS Sofres publiée fin 2010 sur la compréhension du concept de ville durable par les élus. Celle-ci révèle en effet que si la notoriété du concept de ville durable est élevée parmi la population des élus (82% déclarent en avoir entendu parler), ils ne sont cependant que 32% à savoir précisément ce dont il s'agit, reflétant ainsi un relatif manque de familiarité avec la notion (TNS Sofres, 2010 : 37).

¹³ Cette tendance est d'autant plus forte que les villes se confrontent à un nombre de directives de plus en plus nombreuses en réponse à l'institutionnalisation croissante de la question de la ville durable, que ce soit à l'échelle nationale, européenne ou mondiale.

¹⁴ Idée que l'on retrouve clairement exprimée dans la charte d'Aalborg comme le suggère le titre 1.5 de ladite charte : La négociation comme méthode de résolution des problèmes, voire même dans l'idée de fabrique.

sociales, à l'échelle de la ville et des territoires urbains» (Lecomte, 2007), ou, pour reprendre les termes de l'ancien président du CSTB, à «*rendre compatible la civilisation urbaine avec la protection des ressources*» (Maugard, 2007).

Penser la ville durable en ces termes paraît d'autant plus problématique que l'idée même de conciliation¹⁵ se révèle, à suivre les théoriciens de la décroissance, une conception erronée.

Comme l'a souligné D. Bourg (2010) dont il faut rappeler qu'il fut d'abord un fervent militant du développement durable, on a dans un premier temps pensé que le progrès technique était la clé de voûte d'un développement durable, ce qui s'est malheureusement avéré une erreur :

«Avec le développement durable, nous avons tablé sur la possibilité de découpler la production de richesse de la consommation de ressources, donc sur la possibilité de faire plus avec moins. C'était une idée intéressante, il fallait l'expérimenter. Simplement, elle s'est révélée fausse. Généralement, une nouvelle technologie permet soit de produire d'anciens biens et services en baissant les coûts de la production, soit de produire de nouveaux biens et services. Dans les deux cas, la consommation de ressources augmente.»

et D. Bourg de conclure :

«L'idée de croissance verte est risible. Nous nous trouvons au pied du mur et la seule alternative qui nous reste est la décroissance matérielle ou, dans un avenir impossible à déterminer, le clash» (Bourg, 2010).¹⁶

La thèse de la décroissance est ainsi fondée sur le constat de l'incapacité du progrès technique à concilier le développement et les deux autres piliers du développement durable, nos sociétés apparaissant de plus en plus inégalitaires et la baisse de l'intensité en ressources naturelles s'avérant généralement plus que compensée par l'augmentation générale de la production. On peut citer à titre

¹⁵ Selon J.C. Mathias, l'idée même de conciliation fait du concept de développement durable un concept «schizophrénique», puisqu'il prétend régler les problèmes d'ordre environnemental par ce qui en est l'origine, à savoir la croissance économique continue: «*il s'agit de se développer en se préoccupant de l'environnement pour autant que cette préoccupation n'entrave pas le développement en question*» (Mathias, 2005).

¹⁶ La théorie de la décroissance est l'objet de controverses. On peut citer à titre d'illustration les propos de S. Brunel: «*Or, ceux qui annoncent ce genre de désastres se trompent plus souvent qu'à leur tour. Leur ancêtre, Malthus, avait expliqué à la fin du XVIII^e siècle que le développement de la production agricole n'avait aucune chance de suivre la croissance démographique, ce qui a été totalement démenti par les faits. Plus près de nous, le Club de Rome, qui a réuni des scientifiques éminents, a annoncé en 1972 l'épuisement des réserves de gaz et de pétrole avant la fin du XX^e siècle. A tort également. Ces Cassandre commettent tous la même erreur. Ils s'appuient sur une situation présente pour réaliser des projections de manière mécanique sans tenir compte de paramètres comme le progrès technique ou les changements de comportement, qui ont pourtant, siècle après siècle, changé systématiquement la donne*» (Brunel, 2010).

d'illustration le cas du transport par avion : la réduction de la consommation de carburant permet une baisse du coût des billets qui contribue à l'augmentation des flux de voyageurs. Dans le même ordre d'idée, il semble que les réductions d'impôts liées à l'achat des véhicules hybrides en vue de contribuer à la réduction de la consommation énergétique se sont traduites par une augmentation significative de leurs ventes (Haan, Peters et Scholz, 2007).

Faut-il renoncer au projet de ville durable au motif qu'il s'agit d'une nouvelle utopie ? Faut-il basculer vers une nouvelle croyance à l'instar de la théorie de la décroissance et affirmer que pour être durable la ville doit refuser de se développer ?

Nous ne le pensons pas et ce d'autant plus que, comme l'a souligné à juste titre J.-M. Harribey dans son article intitulé *La décroissance nouvelle utopie ou impasse*, le paradigme de la décroissance laisse un ensemble de questions sans réponse : jusqu'où faut-il aller dans la décroissance ? Quid de la possibilité d'opposer la qualité du bien-être à la qualité de biens disponibles si l'on appelle développement la possibilité pour tous les habitants de la terre d'accéder à l'eau potable, à une alimentation équilibrée, etc. ? (Harribey, 2008).

Nous pensons qu'il y a place pour une troisième voie pour peu que l'on s'attache à revenir sur le concept de développement durable et que l'on tente de s'abstraire d'une conception technique de la fabrique de la ville durable.

Cette conception technique de la fabrique de la ville durable est en effet intimement liée à la conception de la technique au service du politique, elle-même héritée de la technique du Sophiste qu'Aristote, dans la *Rhétorique*, définira comme l'art de rendre le plus faible des deux arguments le plus fort. La politique, qui relève de cette technique de la parole, illustre une théorie de l'action qui ne se fixe plus des finalités, ne postule plus des valeurs, mais s'assigne uniquement à réfléchir sur les moyens de réussir une action (Faucheux et Forest, 2008). La technocratie confirmera cette prise de pouvoir des techniciens sur la politique reléguant l' élu dans un second rôle¹⁷, ce qui explique aussi pourquoi la ville durable apparaît plus un projet urbanistique que politique (Emelianoff, 2008).

Or, et comme nous allons le voir dans ce qui suit, la question de la ville durable est une question éminemment politique dès lors que l'on accepte de s'émanciper des postulats et catégories de pensée qui vont de pair avec le concept de développement durable hérité du rapport Brundtland.

La ville durable considérée à travers le prisme de la vulnérabilité

Avec la modernité nous sommes passés d'un monde de la création à un monde de la conception, l'ingénieur s'étant substitué au créateur, à la main de Dieu.

A la modernité est associée l'idée d'une maîtrise du monde rendue possible par le progrès technique. Cette idée, on la trouve très clairement énoncée dans la déclaration de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement de Stockholm en 1972 :

¹⁷ On assiste, pour le dire autrement, à un aplatissement de la fonction politique.

«L'homme est à la fois créature et créateur de son environnement, qui assure sa subsistance physique et lui offre la possibilité d'un développement intellectuel, moral, social et spirituel. Dans la longue et laborieuse évolution de la race humaine sur la terre, le moment est venu où, grâce aux progrès toujours plus rapides de la science et de la technique, l'homme a acquis le pouvoir de transformer son environnement d'innombrables manières et à une échelle sans précédent» (Nations Unies, 1972).

Si à la modernité est associée l'idée d'une maîtrise du monde rendue possible par le progrès technique, le développement des réflexions sur le développement durable, et sur la ville durable, marque cependant l'entrée dans une ère qui est marquée par ce que M. Lussault a nommé la vulnérabilité.

Comme l'a souligné celui-ci, la vulnérabilité traduit *«non pas une fragilité nouvelle de nos sociétés par rapport à d'autres sociétés anciennes, mais peut-être plutôt une sensibilité nouvelle des sociétés à la question de la fragilité»*, ce qui, comme le précise l'auteur, n'est pas la même chose (Lussault, 2009)¹⁸.

Le cas des inondations urbaines est une illustration parfaite de la thèse de M. Lussault. En effet, la fragilité des villes aux inondations n'est pas un phénomène nouveau. Si on pense spontanément à l'inondation de Vaison-la-Romaine du 22 septembre 1992 qui a fait 37 morts, d'autres inondations ont régulièrement émaillé le cours de l'histoire. On peut citer ici à titre d'exemple le cas de l'inondation de Toulouse de 1875 qui, à l'époque, avait provoqué la mort de 209 personnes et la destruction de 1140 maisons; on peut également citer l'exemple de la ville de Nîmes dont l'histoire révèle la fragilité depuis le Moyen Age aux inondations. En revanche, la Directive cadre européenne inondations du 23 octobre 2007 (Journal officiel de l'Union européenne, 2007) relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondations, transposée en droit français au début de l'année 2010, matérialise bien cette sensibilité nouvelle à la question de la fragilité, l'idée étant de substituer des opérations de réduction de la vulnérabilité à de lourds travaux de protection dont l'efficacité a parfois révélé ses limites (Forest et Patouillard, 2011).

Il faut néanmoins de souligner que l'idée de fragilité, dont il convient de rappeler qu'elle se substitue à l'idée de puissance, ne doit pas être lue comme ce qui nous menace mais *«comme quelque chose qui fonde notre capacité à exister (...); c'est parce qu'ils sont vulnérables que les systèmes seront dynamiques. C'est parce qu'ils sont exposés à la fragilité que les systèmes évoluent, développent, sophistiquent, créent de nouvelles compétences, de nouveaux savoirs, de nouveaux instruments... La vulnérabilité est notre avenir et notre carburant.»* (Lussault, 2009)¹⁹

¹⁸ Cela rejoint notre point de vue exprimé plus haut (cf. note 2) selon lequel l'émergence du thème de la ville durable dans la réflexion sur le développement des villes est indépendante de l'occurrence de problèmes urbains particuliers (inondations, etc.).

¹⁹ A noter la proximité de ce point de vue avec la conception de l'évolution des objets techniques chez G. Simondon (1958).

En d'autres termes, penser la ville à partir de sa vulnérabilité n'a rien de négatif²⁰ mais conduit au contraire à considérer ses potentiels d'adaptation. Cela conduit à ne pas penser la ville comme un espace inerte mais au contraire comme un espace d'innovation, un territoire en mouvement. La vulnérabilité dont on parle ici renvoie non pas à l'idée de vulnérabilité comme point d'arrivée mais comme point de départ²¹.

Il nous paraît cependant important de pousser plus avant le propos de M. Lussault, et de ne pas circonscrire la question de la vulnérabilité à celle des systèmes car, par-delà la vulnérabilité desdits systèmes, ce qui est en jeu c'est finalement notre capacité à exister.

L'idée de vulnérabilité permet ainsi d'entrer dans le développement durable non à travers le prisme de la préservation des ressources mais en remettant l'homme dans son environnement et en réactualisant, ce faisant, la question de notre adaptation à notre environnement, que celui-ci soit naturel ou artificiel à l'instar des environnements urbains dans lesquels nous nous situons. La question première n'est ainsi plus celle de savoir comment économiser telle ou telle ressource (capital) mais de s'interroger sur ce dont nous avons besoin et sur les risques que nous sommes prêts à prendre et à assumer.

Par là même, il nous semble que l'entrée par la vulnérabilité comporte, parce qu'elle met l'accent sur notre capacité à exister et notre dynamique d'évolution, une dimension philosophique et politique qu'il n'est pas possible d'éliminer, et qui nous paraît susceptible d'aller au-delà d'une vision technocratique du développement durable et de poser la question de la ville durable en des termes nouveaux.

Il ne s'agit pas de penser la fabrique de la ville durable en confrontant les avantages et les risques découlant d'une prise de décision positive ou négative vis-à-vis de l'adoption de telle ou telle technologie dite durable. Il s'agit de considérer une vulnérabilité qui n'est pas uniforme et, ce faisant, de poser la question de savoir pour qui on fabrique la ville durable.

En effet, la fabrique de la ville durable ne profite pas à tous équitablement car elle conduit généralement à un renchérissement du foncier, ce qui peut contribuer à une ségrégation sociospatiale²². On sait également que les exigences environnementales dans le bâti tendent à accroître le coût des logements neufs ou

²⁰ La vulnérabilité se définit généralement comme la probabilité de voir sa situation se dégrader à la suite d'un choc, d'une agression alors que la résilience, terme importé de la physique des matériaux, mesure la résistance aux chocs, la capacité à sortir vainqueur d'une épreuve. La vulnérabilité possède donc en première analyse une connotation négative alors que le concept de résilience est chargé d'une connotation positive.

²¹ Le chapitre qui suit précise le concept de vulnérabilité.

²² L'étude du CERNA relative aux plus-values immobilières dues à la mise en place des Quartiers verts et Quartiers tranquilles à Paris confirme ce constat. Elle fait état d'un impact positif et statistiquement significatif sur les prix de l'immobilier en moyenne de + 1% à 2% dans les Quartiers tranquilles et de + 4% à 5% dans les Quartiers verts par rapport au reste de Paris (CERNA, 2007).

réhabilités. L'entrée par la vulnérabilité conduit par là même à faire de la ville durable une question politique : que décidons-nous de faire : construire des éco-quartiers ou réduire les ségrégations sociospatiales ?²³

De la sorte, considérer le développement durable à travers le prisme de la vulnérabilité ne permet-il pas :

- De considérer la dimension sociale à part entière alors qu'elle est aujourd'hui prise en tenailles entre les actions focalisées sur le développement et celles centrées sur l'environnement, dont nous avons vu qu'elles correspondent à ce jour à la représentation dominante chez les élus en charge de la fabrique de la ville durable ?
- De penser une réduction des risques qui doit être applicable à tous : « *La ville durable ne peut donc être (...) que celle qui rend à terme la notion d'habiter urbain soutenable pour tous* » (Couret, Oualet et Tamru, 2011 : 54)²⁴ ?
- D'aller à l'encontre d'une fragmentation des problèmes et d'une juxtaposition d'actions sectorielles dont N. Mathieu et Y. Guermond ont souligné le non-sens : « *C'est en effet la complexité qui caractérise cette notion, et on ne peut pas passer outre au caractère contradictoire de ses différentes dimensions.* » (Mathieu et Guermond, 2011 : 16) ?

Par ailleurs, penser la ville durable à travers le prisme de la vulnérabilité n'est-il pas le moyen de faciliter la conciliation des enjeux portés par les différentes parties prenantes sous réserve qu'elles soient effectivement associées dès l'amont du processus ?

L'entrée par la vulnérabilité n'est-elle pas également le moyen de réduire les clivages et de glisser d'un compromis entre les points de vue portés par les différentes parties prenantes à un compromis sur les risques que nous sommes collectivement prêts à assumer ? Ne permet-elle pas de se défaire des habits de la négociation au profit de ceux de la co-conception, ce qui va dans le sens d'une vision plus positive des interactions entre parties prenantes ?

Enfin, l'entrée par la vulnérabilité n'ouvre-t-elle pas sur une nouvelle forme de gouvernance qui transforme les rapports entre Etat et société civile et permet de s'émanciper du cadre de la concertation entendue comme processus d'ajustement des intérêts divergents (Gauthier et Lepage, 2011) ?

CONCLUSION

Parce que le concept de ville durable est la transposition du concept de développement durable, tel qu'il a été vulgarisé dans le rapport Brundtland de 1987,

²³ Question dont on pressent qu'elle s'accorde mieux avec une réflexion menée à l'échelle du territoire car l'Etat ne possède pas une connaissance suffisamment fine de ce qui se passe précisément à l'échelle locale.

²⁴ Et ce faisant de dépasser la conception d'une mixité des fonctions sociales pour aller vers une mixité des classes sociales.

au champ de l'urbain, il partage avec ce dernier la même idéologie politique, à savoir la possibilité de concilier le développement économique et social avec la préservation de l'environnement.

Dans la présente contribution nous avons proposé de nous émanciper du paradigme de la conciliation, parce qu'il réduit la question de la ville durable à une question technique, au profit du paradigme de la vulnérabilité qui fait du projet de ville durable un projet politique.

En effet, parce qu'elle met l'accent sur notre capacité à exister et notre dynamique d'évolution, la question du développement durable considérée à travers le prisme de la vulnérabilité comporte une dimension politique qu'il n'est pas possible d'ignorer.

Le glissement proposé, s'il conduit à déconstruire le concept de ville durable hérité du Rapport Brundtland, nous invite cependant à penser les formes et les modalités d'une ingénierie de la vulnérabilité urbaine. En effet, reconnaître que la ville durable est d'abord un projet politique ne doit pas nous faire oublier la question de sa mise en œuvre. Comment assister les élus dans l'identification de la vulnérabilité urbaine? L'ingénierie de la vulnérabilité urbaine n'implique-t-elle pas une nouvelle forme d'exercice du pouvoir? Quels sont les problèmes posés par l'ingénierie de la vulnérabilité urbaine aux façons actuelles d'agir? Finalement, l'ingénierie de la vulnérabilité urbaine ne plaide-t-elle pas pour un renouvellement des compétences et pratiques requises en matière d'aménagement et d'urbanisme?

POINTS ET IDÉES CLÉS

Le projet de fabrication de la ville durable est à l'origine d'un ensemble d'innovations techniques, organisationnelles et sociales. L'idée clé défendue dans ce premier chapitre est que nos possibilités de fabriquer la ville durable sont tributaires de nos catégories de pensée.

Précisément, nous avons tenté de montrer que le concept de ville durable est la transposition, à l'échelle de la ville, du concept de développement durable hérité du Rapport Brundtland qui pense la question de la durabilité en termes de conciliation. Cependant, penser la ville durable en termes de conciliation conduit à faire du projet de ville durable une question technique et non une question politique.

A l'inverse, nous avons avancé l'idée que penser la ville durable à partir de l'idée de vulnérabilité permet d'entrer dans le développement durable non à travers le prisme de la préservation des ressources, mais en remettant l'homme dans son environnement et en réactualisant, ce faisant, la question de notre adaptation à notre environnement, que celui-ci soit naturel ou artificiel à l'instar des environnements urbains dans lesquels nous nous situons. Par là même, il nous semble que l'entrée par la vulnérabilité comporte, parce qu'elle met l'accent sur notre capacité à exister et notre dynamique d'évolution, une dimension philosophique et politique qu'il n'est pas possible d'éliminer, et qui nous paraît susceptible d'aller au-delà d'une vision technocratique du développement durable et de poser la question de la ville durable en des termes nouveaux.

NOTIONS CLÉS

Développement urbain durable – innovation – ville durable – vulnérabilité urbaine – politique de la ville.

BIBLIOGRAPHIE

- BARLES S. (2010), « Society, energy and materials: the contribution of urban metabolism studies to sustainable urban development issues », *Journal of Environmental Planning and Management*, vol. 53, n° 4, pp. 439-455.
- BOURG D. (2010), « C'est la décroissance ou le clash », *Le Temps*, 30 novembre 2010.
- BRUNDTLAND G.-H. (1987), *Notre avenir à tous*, Rapport de la Commission mondiale pour l'environnement et le développement, Fleuve, Montréal.
- BRUNEL S. (2010), « L'homme n'est pas l'ennemi de la nature », *Le Temps*, entretien mercredi 29 septembre 2010.
- CHARTRE D'AALBORG, *Charte des villes européennes pour la durabilité*, http://www.villes-sante.com/datas/doc_som/f02d.htm
- CHARTRE DE LEIPZIG. (2007), *Charte de Leipzig sur la ville européenne durable*, Union européenne.
- CHENAL J. (2009), « De la villa à la ville durable : modèles et formes en question », *Troisièmes controverses LaTTS PACTE LaSUR-EPFL : Sustainability, so what? Retour critique sur les promesses du développement urbain durable*, EPFL, Lausanne, 8-9 octobre 2009.
- Commission européenne. (1990), *Livre vert sur l'environnement urbain*, communication de la Commission au Conseil et au Parlement, COM(90) 218, juin.
- COURET D., OUALLET A., TAMRU B. (2011), « L'introuvable ville durable », in MATHIEU N., GUERMOND Y. (dir.), *La ville durable, du politique au scientifique*, Editions Quae, NSS Dialogues, pp. 47-56.
- EMELIANOFF C. (2004), « L'urbanisme durable en Europe : à quel prix ? », *Ecologie et Politique*, pp. 21-36.
- EMELIANOFF C. (2008), « La ville durable : vers un modèle d'action conjointe », n° spécial : Responsabilité et Environnement, *Annales des Mines*, octobre 2008, n° 52, pp. 68-71.
- FAUCHEUX M. (2001), « De l'époque des conceptions du monde à l'époque des conceptions techniques », in PERRIN J. (coord) *Conception, entre science et art*, Presses polytechniques universitaires romandes, pp. 21-28.
- FAUCHEUX M., FOREST J. (2008), « Penser la technologie, repenser la politique », in DUFOURT D., MICHEL J. (dir.), *La vie politique de la Science*, l'interdisciplinaire
- FAUCHEUX M., FOREST J. (2007), « Expliquer l'inexplicable : Sciences de la conception et créativité », *Cahiers de RÉCITS*, n° 5, pp. 211-222.
- FOREST J., PATOULLARD C. (2011), « The spread of sustainable urban drainage systems for managing urban stormwater: an MLP analysis », in COURVISANOS J. (dir.), *Journal of Innovation Economics*, special issue: Environment, innovation and sustainable development, pp.141-161.
- FOREST J., VINCENT P. (2010), « Réformes des services urbains en Inde, le cas du dispositif technique et spatial d'assainissement de Varanasi », *Revue Tiers Monde*, n° 3, 203, pp. 81-102.
- GAUTHIER M., LEPAGE L. (2011), « La mise en œuvre de la ville viable : une problématique d'action publique », in MATHIEU N., GUERMOND Y. (dir.), *La ville durable, du politique au scientifique*, Editions Quae, NSS Dialogues, pp. 101-117.
- HAAN P., PETERS A., SCHOLZ R.W. (2007), « Reducing energy consumption in road transport through hybrid vehicles: investigation of rebound effects, and possible effects of tax rebates », *Journal of Cleaner Production*, 15, pp. 1076-1084.

- HARRIBEY J.-M. (2008), «La décroissance, utopie ou impasse», *Encyclopédia Universalis*, Forum.
- HEIDEGGER M. (1962), *L'époque des conceptions du monde, Chemins qui ne mènent nulle part*, (1950), Gallimard, Paris.
- JONAS H. (1990), *Le principe responsabilité : Une éthique pour la civilisation technologique*, Editions du Cerf, Paris.
- LAIGLE L. (2008), «Les villes durables en Europe : conceptions, enjeux et mise en œuvre», n° spécial Responsabilité et Environnement, *Annales des Mines*, n° 52, pp. 7-14.
- LAJOIE G. (2007), *Recherches en modélisation urbaine*, Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches, Université de La Réunion.
- LECOMTE A. (2007), «Introduction du dossier Villes durables en Europe : Entre enjeux de territoires et objectifs de développement durable», *Premier Plan*, n° 15 octobre-décembre, p. 2.
- LUSSAULT M. (2009), «La vulnérabilité urbaine, notre horizon?», *Séminaire Babel*, <http://babel.pacte.cnrs.free.fr/spip.php?article22>.
- MARSH G.P. (1864), *Man and nature ; or, Physical geography as modified by human action*, C. Scribner, New York.
- MATHIAS J.C. (2005), «Le principe de précaution responsabilité ou imposture?», in COUTURE J., COURTOIS S. (dir.), *Regards philosophiques sur la mondialisation*, Presses de l'Université du Québec, Québec, pp. 57-70.
- MATHIEU N., GUERMOND Y. (2011), «Introduction : la ville durable : un enjeu scientifique», in MATHIEU N., GUERMOND Y. (dir.), *La ville durable, du politique au scientifique*, Editions Quae, NSS Dialogues, pp. 11-29.
- MAUGARD A. (2007), «Ville durable», *Premier plan*, n° 15 octobre-décembre, pp. 3-4.
- MEADOWS D. *et al.* (1973), «Halte à la croissance?», *Rapport sur les limites de la croissance*, Fayard, Paris.
- NATIONS UNIES. (2010), *La crise de l'urbanisation galopante et la fracture urbaine au cœur des débats du forum urbain mondial de Rio*, communiqué de presse du 4 avril 2010.
- NATIONS UNIES. (1992), *Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement*, www.debatpublic.fr/.../Declaration-de-Rio-sur-l-environnement-et-le-developpement-durable.pdf
- NATIONS UNIES. (1972), Déclaration finale de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement, <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentid=97&articleid=1503&l=fr>
- RAFFAULT F. (2003), *L'urbain, l'environnement et le développement urbain durable en France*, Thèse de géographie, Université de Pau et des Pays de l'Adour.
- SCHERRER F. (1992), «L'égout, patrimoine urbain. L'évolution dans la longue durée du réseau d'assainissement de Lyon», *Thèse de doctorat en urbanisme*, Créteil : Université de Paris XII – Val de Marne.
- SIMONDON G. (1958), *Du monde d'existence des objets techniques*, Aubier, Paris.
- STIGLITZ J. *et al.* (2009), *Rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social*, http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_francais.pdf.
- TNS Sofres. (2010), *Observatoire 2010 Elus et villes durables*, Etude réalisée pour General Electric, <http://www.tns-sofres.com>.
- UNFPA (2007), *Etat de la population mondiale 2007*, Libérer le potentiel de la croissance urbaine, <http://www.unfpa.org/swp/2007/french/introduction.html>.

Chapitre 2

LA DIALECTIQUE VULNÉRABILITÉ/ADAPTATION DES VILLES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE COMME POTENTIEL DESTRUCTEUR/CRÉATEUR : QUELLES PERSPECTIVES POUR UN DÉVELOPPEMENT URBAIN DURABLE ?

Béatrice QUENAULT^{1,2}

INTRODUCTION

Les catastrophes «naturelles»³ liées aux événements climatiques extrêmes⁴ comptent parmi les désastres qui frappent aujourd'hui le plus les esprits, jusqu'à ranimer les prédictions apocalyptiques sur la fin du monde ou sur l'effondrement des sociétés humaines (Diamond, 2005). Certes, dans la seconde moitié du

¹ Espaces et Sociétés (ESO, UMR CNRS 6590).

² Ce chapitre s'inscrit en droite ligne d'un projet de recherche interdisciplinaire et exploratoire qui a été coordonné par Béatrice Quenault et auquel ont notamment participé François Bertrand, Nadège Blond, Sandrine Glatron, Véronique Peyrache-Gadeau, et Patrick Pigeon (Quenault *et al.*, 2011a).

³ On parle de catastrophe naturelle pour désigner «*un événement naturel désastreux et destructeur, susceptible de modifier plus ou moins profondément, et sur un territoire plus ou moins étendu, l'environnement et les conditions de vie des groupes humains, voire même de détruire à la fois leurs vies, leurs biens et leurs installations. Quand les destructions sont massives, on parle de cataclysme*» (Dunglas, 2005 : 91).

⁴ L'événement météorologique extrême renvoie à des épisodes considérés comme exceptionnels (i.e. intenses et peu probables) par les valeurs inhabituelles atteintes par un ou plusieurs paramètres (température, vent, pluie, etc.) sur un territoire donné. Ces valeurs inhabituelles peuvent survenir soudainement (fortes pluies, cyclone) ou se prolonger dans le temps (sécheresse, inondations); leur caractère exceptionnel renvoyant à la courbe intensité/fréquence des aléas, l'événement extrême correspond alors à l'extrémité de la courbe au-delà d'un aléa dit de référence (Décamps, 2010). Les événements extrêmes sont caractérisés par une faible probabilité d'occurrence mais, lorsqu'ils se produisent, ils entraînent, compte tenu de leur intensité, de fortes conséquences sur les villes en particulier. Le principal problème avec le changement climatique (CC) ne réside pas tant dans l'intensification de ces perturbations et de leur occurrence, estimée «très probable» par les modèles climatiques globaux (GIEC, 2007), que dans l'aggravation de leurs impacts, compte tenu notamment des perspectives démographiques et urbanistiques mondiales qui augmentent la vulnérabilité des villes.

XX^e siècle, les villes du monde entier ont connu une forte augmentation des épisodes dramatiques entraînant des pertes humaines et des dommages parfois exorbitants, les aléas climatiques⁵ ayant joué le rôle de déclencheurs pour la majorité d'entre eux (McBean et Ajibade, 2009). Pour autant, la résurgence de telles peurs ancestrales semble *a priori* paradoxale à un double titre : tout d'abord, « *ces chapelets tempétueux ne sont pas, loin s'en faut, totalement inédits au cours des siècles passés* » (Garnier, 2011), tant l'histoire des villes, de l'Antiquité à nos jours, a toujours été ponctuée de tels événements majeurs ; ensuite, l'humanité est mieux armée que jamais pour y faire face, tout au moins tant que les aléas concernés restent relativement ponctuels comme d'une étendue géographique et d'une puissance limitées (Bourrelier, Dunglas, 2009).

L'explication de ce paradoxe qui entoure la « figure de la catastrophe » (*ibid*) est double elle aussi. Elle réside, d'une part, dans le bouleversement en profondeur de l'« Archipel du danger » (AFPCN, 2011) que le changement climatique (CC)⁶, risque environnemental planétaire d'origine anthropique, caractérisé par une forte incertitude, des effets d'irréversibilité, une interdépendance des échelles (spatiales et temporelles), et la nécessaire prise en compte du long terme..., contribue à opérer à l'échelle globale. Aux côtés d'autres facteurs comme la mondialisation et l'urbanisation, le CC favorise l'émergence de risques d'une ampleur inégalée et à caractère systémique ; ces risques inédits sont autant de menaces grevant sérieusement les possibilités de développement durable (DD) aux différentes échelles spatiales et temporelles (Quenault, 2012). L'explication est, d'autre part, intrinsèquement liée aux vulnérabilités croissantes des territoires urbains face à ces évolutions globales que les villes contribuent elles-mêmes à générer ou à renforcer ; ces vulnérabilités, révélatrices des dysfonctionnements de la société urbaine, président à la matérialisation de ces risques, latents et incertains, en catastrophe à l'échelle locale lorsque des aléas se manifestent. Ces épisodes dramatiques indiquent la difficulté, voire l'incapacité, des villes touchées à absorber

⁵ Si le lien entre le CC et ces événements extrêmes dommageables apparaît *a priori* évident (par exemple, la montée du niveau des mers liée au CC rendra les villes côtières plus vulnérables aux événements extrêmes que représentent les fortes tempêtes), il est statistiquement difficile d'établir des relations de cause à effet entre des événements isolés et des tendances à long terme liées au CC en cours (Décamps, 2010). En revanche, ces épisodes dramatiques attestent bel et bien de la vulnérabilité des grandes villes et des établissements humains plus petits à ces aléas.

⁶ Le climat est défini comme une description statistique de la moyenne (généralement calculée sur 30 ans) et de la variabilité d'éléments météorologiques sur une période allant de quelques mois à plusieurs millions d'années. Le climat est naturellement changeant sous l'influence de facteurs internes que l'on appelle variabilité climatique (elle regroupe la différence entre le jour et la nuit, entre les saisons ainsi que les extrêmes climatiques tels que tempêtes, inondations, sécheresses). Le CC désigne une variation statistiquement significative de l'état moyen du climat ou de sa variabilité persistant pendant de longues périodes (GIEC, 2001 : 176). Nous reprenons ici la distinction habituelle entre le « changement climatique » attribué aux activités humaines altérant la composition de l'atmosphère et la « variabilité climatique » due à des causes naturelles (CCNUCC).

le choc que représente l'occurrence de l'aléa et parfois à se reconstruire lorsque leur résilience est mise en défaut (Wisner *et al.*, 2004; Hewitt, 1981).

Compte tenu de la coévolution du CC avec les sociétés humaines, la question de fond est de savoir quelles seront les conséquences, catastrophiques ou non, des modifications en cours du climat sur ces espaces urbanisés sachant que ces impacts seront largement conditionnés par la capacité de réponse des villes face à ces menaces futures : les bouleversements ne risquent-ils pas d'être tellement profonds pour la reproduction des territoires que même les sociétés les plus évoluées et les plus créatives puissent s'effondrer sous l'emprise de crises majeures provoquées par la dégradation anthropique de leur environnement (Diamond, 2005)? Cette problématique renouvelée de l'effondrement face aux problèmes globaux et à leurs impacts locaux renvoie en définitive à la dialectique vulnérabilité/adaptation des villes au CC qui peut être appréhendée suivant deux postures méthodologiques, l'une inductive et l'autre déductive (Longuépée *et al.*, 2008).

Dans cette optique, ce chapitre adoptera successivement ces deux postures. La première section, qui relève de l'approche inductive, s'attachera à considérer le rôle des dynamiques territoriales et de manière générale celui de tous les facteurs territoriaux et sociétaux qui, contribuant à la vulnérabilité des villes, participent à la construction du risque ainsi qu'à l'avènement de la catastrophe. La seconde section, qui a trait à une logique davantage déductive ou réflexive, se réfère à la question de savoir comment une fois le risque de catastrophe avéré – ou plutôt perçu et interprété en tant que tel⁷ –, les sociétés urbaines en prennent acte et entendent y faire face ou s'y adapter. Cette seconde posture méthodologique, tout aussi cruciale que la précédente, qui fait la part belle aux phénomènes d'apprentissage, aux retours d'expériences et aux questions de solidarités territoriales, questionne la capacité de réponse des villes face aux impacts climatiques potentiellement dommageables pour elles, ce qui renvoie à leur capacité d'innovation et de créativité pour chercher à s'adapter à l'imprévisible.

LE POTENTIEL DESTRUCTEUR DE LA VULNÉRABILITÉ AU CHANGEMENT CLIMATIQUE COMME VECTEUR DE CATASTROPHE

La multiplication des catastrophes provoquées par les événements climatiques tout autour de la planète, plus que la résurgence des *risques*⁸ ou des *aléas* eux-mêmes, est surtout l'expression des *vulnérabilités* locales face à de tels épisodes,

⁷ Ainsi que le souligne Veyret (2004 : 5) : *Le « risque, objet social, se définit comme la perception du danger, de la catastrophe possible. Le risque n'existe que par rapport à un individu, à un groupe social ou professionnel, une communauté, une société qui l'appréhendent (par des représentations mentales) et le traitent (par des pratiques spécifiques) ».*

⁸ Au sein du système urbain, les risques climatiques proviennent de la combinaison d'aléas planétaires (changement et variabilité climatiques) ou locaux (îlot de chaleur urbain et autres aléas météorologiques locaux) et de vulnérabilités locales qui coévoluent (Quenault *et al.*, 2011a).

alors même que les villes touchées se croyaient à l'abri (Reghezza, 2006). Une catastrophe est perçue par des impacts, c'est-à-dire par tous les effets dommageables qu'elle provoque ; mais elle n'advient qu'à partir du moment où le risque se matérialise par l'occurrence d'un aléa qui se conjugue à une vulnérabilité pré-existante à celui-ci. Le risque est donc bel et bien « *un concept d'interface qui renvoie autant à la réalité physique par la nature de l'aléa qu'à la société par sa vulnérabilité et ses réponses multiples, évolutives dans le temps* » (Scarwell et Laganier, 2004 : 17). Ces considérations militent pour une approche radicalement interdisciplinaire des aléas climatiques et de leurs effets compte tenu des vulnérabilités en contexte urbain afin de pouvoir mieux comprendre les situations de crise et leur inscription dans la temporalité plus longue de la gestion et de la planification urbaines (Barles, 2010).

De la vulnérabilité urbaine à la figure de la catastrophe

Les conséquences d'un événement climatique dépendent certes de caractéristiques propres à l'aléa (degré de surprise ou caractère inédit, intensité ou magnitude, etc.) mais surtout de la vulnérabilité potentielle du système urbain à leur égard qui conditionne fortement l'étendue des dommages et des perturbations dont la ville aura à souffrir (Quenault *et al.*, 2011a).

La *vulnérabilité*, qui représente la « *mesure dans laquelle un système est sensible – ou incapable de faire face – aux effets défavorables des changements climatiques, y compris la variabilité du climat et les phénomènes extrêmes* » (GIEC, 2007 : 99), combine deux groupes d'éléments⁹ : d'une part, les *impacts*, dont l'ampleur découle de l'*exposition* et de la *sensibilité*¹⁰ du système aux aléas climatiques et, d'autre part, les *capacités adaptatives*¹¹ face à ces perturbations (Adger, 2006). L'idée de vulnérabilité suggère, « en amont » des crises ou des perturbations liées aux impacts climatiques, l'existence d'usages, de politiques et/ou de décisions inadéquates qui viennent accentuer, voire créer, le problème (Bertrand et Rocher, 2007) en augmentant soit l'exposition, soit la sensibilité ou les deux, et qui renvoient en définitive à un problème de mal-adaptation ; la vulnérabilité repose également sur les capacités adaptatives, qui désignent les capacités potentielles de la société à s'adapter à l'aléa, avant et après sa survenue, c'est-à-dire à anticiper et à gérer la crise et à retrouver ensuite un fonctionnement normal (Vale, Campanella, 2005). Ces capacités adaptatives dépendent d'un cer-

⁹ « *La vulnérabilité est fonction de la nature, de l'ampleur et du rythme de l'évolution et de la variation du climat à laquelle le système considéré est exposé, de la sensibilité de ce système et de sa capacité d'adaptation.* » (GIEC, 2007 : 99)

¹⁰ La *sensibilité*, qui renvoie à l'importance des effets produits (directs ou indirects) sur le système exposé, mesure le « *degré auquel un système est influencé, positivement ou négativement, par la variabilité du climat ou les changements climatiques* » (GIEC, 2007 : 97).

¹¹ La *capacité adaptative* désigne « *la capacité d'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des changements climatiques (y compris à la variabilité et aux extrêmes climatiques) afin d'atténuer les effets potentiels, d'exploiter les opportunités, ou de faire face aux conséquences* » (GIEC, 2001 : 175).

tain nombre de facteurs locaux (technologiques, économiques, sociologiques, psychologiques, culturels, politiques et institutionnels) et sont elles-mêmes une composante essentielle de la dimension proactive de la résilience urbaine¹² (Quenault *et al.*, 2011b).

Considérant les événements qui peuvent l'ébranler, le système urbain doit par conséquent analyser sa vulnérabilité, en reconnaître les différentes facettes et expressions et sa dynamique complexe, pour intégrer pleinement le risque climatique dans ses modes de fonctionnement et/ou pour entreprendre des actions visant à le réduire.

La *vulnérabilité urbaine* est, en premier lieu, *multidimensionnelle*. Elle couvre un large «spectre», qui se manifeste tant au niveau de la population urbaine que de son environnement; la vulnérabilité se décline ainsi suivant les deux dimensions concourantes que sont le territoire urbain et la société urbaine qui composent la ville (fig. 2.1).

La vulnérabilité du territoire¹³ urbain implique une unité d'espace et une territorialité (comme assemblage unique et dynamique de cultures, de croyances historiques et actuelles, d'habitudes, d'attitudes, d'actifs, de pouvoirs et de capitaux) qui caractérisent, ou même définissent, la ville spécifique considérée et ses liens avec les autres territoires (Parker *et al.*, 2009). Cette vulnérabilité territoriale, qui traduit la configuration des enjeux de la ville dans leur environnement physique, possède une double facette, géographique et structurelle. La vulnérabilité géographique résulte des caractéristiques physiques du territoire qui entrent en résonance avec celles de l'aléa. Elle correspond à l'exposition d'un territoire et des enjeux au phénomène dangereux¹⁴, quelle que soit l'origine de l'aléa. La vulnérabilité structurelle traduit, quant à elle, le niveau de protection pour partie liée à leur conception architecturale et technique que les aménagements ou les ouvrages assurent aux enjeux exposés (personnes, biens et activités) (Guézo et Verrhiest, 2006).

¹² La *résilience proactive* d'un système, qui dépend de sa capacité adaptative et de sa capacité d'apprentissage, désigne son aptitude à se remettre des dommages subis par transformation, réorganisation ou renouvellement de ses structures et fonctions. Elle se distingue de la *résilience réactive* qui désigne, quant à elle, la capacité d'absorption du système face à une perturbation tout en restant dans le même état ou domaine d'attraction: elle se compose de la capacité de résistance en tant qu'aptitude à résister aux impacts sans subir de dégâts et de la capacité d'auto-organisation du système face au choc.

¹³ En géographie, le concept de territoire, qui se désigne par son nom, se définit par des limites et est associé à des acteurs, s'entend comme un espace sur lequel s'exercent un ou des pouvoirs. Or, la gestion du risque repose sur la territorialisation de ce dernier, et assigner un territoire au risque suppose de le circonscrire spatialement (Veyret et Reghezza, 2005).

¹⁴ Dans le cas d'une inondation, par exemple, les conditions d'écoulement des eaux en lien avec la topographie et l'occupation du sol... déterminent les dommages. Tous les enjeux exposés ne présentent pas la même vulnérabilité géographique à un aléa donné: ainsi, les constructions situées en zone inondable sont différemment menacées; celles situées sur des promontoires peuvent même être hors d'atteinte des eaux les plus hautes (Guézo et Verrhiest, 2006).

Le spectre de la vulnérabilité urbaine

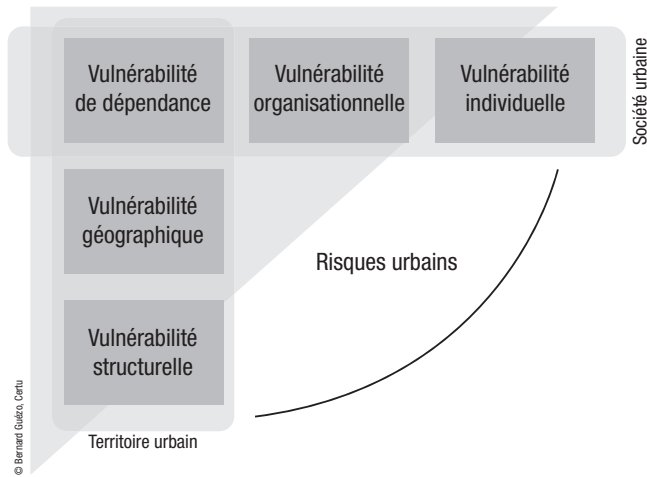


Fig. 2.1 Le spectre de la vulnérabilité urbaine dans sa double composante territoriale et sociétale (source : Guézo et Verrhiest, 2006).

La vulnérabilité liée à la société urbaine, ou vulnérabilité sociétale, comporte elle aussi une double facette organisationnelle (y compris institutionnelle) et individuelle. La vulnérabilité organisationnelle se réfère à la potentialité de pertes et d'une aptitude réduite à récupérer découlant de défauts cruciaux dans l'organisation tant de la ville elle-même que de ses enjeux (services publics en réseaux et administratifs, établissements recevant du public, centres stratégiques, entreprises, institutions et arrangements institutionnels...)¹⁵. De façon plus générale, la vulnérabilité organisationnelle d'une ville dépend de son niveau de préparation face aux aléas (plans de secours et d'intervention d'urgence, plans d'évacuation et de déplacements, système de surveillance, d'alerte et de communication, etc.) pour limiter les effets d'un événement catastrophique et pour rétablir rapidement des conditions acceptables de fonctionnement. La vulnérabilité individuelle exprime la fragilité d'une personne confrontée à une crise majeure. Elle recouvre la vulnérabilité intrinsèque à la personne (capacité personnelle à résister à un aléa donné et à réagir face à la catastrophe) mais aussi son exposition au phénomène dangereux lorsqu'il survient. L'absence de culture du risque, de politique de gestion, ou de mécanismes d'aide à la reconstruction... sont autant de facteurs de vulnérabilité sociétale qui sont eux-mêmes déterminés par les facteurs sous-jacents de la capacité adaptative (voir supra) (Guézo et Verrhiest, 2006).

¹⁵ Pour une entreprise, la localisation de biens de valeur dans des locaux inondables sans possibilité de pouvoir les déplacer en cas de besoin traduit une vulnérabilité organisationnelle alors qu'un aménagement intérieur adéquat éviterait des pertes matérielles (Guézo et Verrhiest, 2006).

Au croisement des approches territoriales et sociétales, la vulnérabilité de dépendance est au cœur de la vulnérabilité urbaine. De nature systémique, elle résulte des effets différés ou induits par l'occurrence d'un aléa, effets dus aux proximités, aux interactions et interdépendances, qui se nouent entre les occupations de l'espace, les usages, les activités et les enjeux exposés, que ce soit en interne au système urbain ou en relation avec lui (*ibid*)¹⁶.

La vulnérabilité urbaine est, en second lieu, marquée par une dynamique complexe, non linéaire. En principe, la vulnérabilité augmente avec l'exposition aux aléas climatiques et la sensibilité du système à leurs impacts tandis qu'elle diminue à mesure que la capacité adaptative s'accroît. Les événements dangereux quand ils surviennent révèlent les vulnérabilités existantes de même qu'ils peuvent créer les vulnérabilités futures en renforçant la sensibilité du système urbain à l'égard des effets néfastes de futurs aléas. Toutefois, la réalité est plus complexe que cette simple causalité linéaire, la vulnérabilité se trouvant au cœur de plusieurs boucles de rétroactions (tant positives que négatives) caractéristiques d'une causalité circulaire. La vulnérabilité urbaine ne désigne pas seulement le fait que la ville puisse être plus ou moins à même de subir des dommages dus aux aléas climatiques mais aussi le fait qu'elle puisse les engendrer, les amplifier ou leur donner des caractéristiques particulières. Du fait de ses propres évolutions qui interagissent avec le CC, un territoire peut exacerber les risques et accroître les vulnérabilités urbaines actuelles et futures. Il convient en effet de reconnaître l'intrication des tendances de fond qui transforment l'environnement des sociétés humaines et les mettent au défi de pouvoir se protéger face aux effets de multiples risques transversaux et interdépendants qui ne sont pas uniquement liés au CC ; ces interactions induisent des dynamiques complexes marquées par des surprises, des effets en retour, des seuils critiques, des bifurcations (Quenault *et al.*, 2011a et c).

La vulnérabilité accrue des villes aux événements climatiques résulte ainsi de la convergence d'au moins quatre facteurs (Thouret et d'Ercole, 1996 : 407) qui coévoluent (entre eux et avec le CC). Le premier facteur tient à l'accélération de la croissance démographique urbaine, particulièrement forte au XX^e siècle, qui tend à concentrer les hommes, les biens et les activités dans des aires urbaines de plus en plus densément peuplées et équipées, augmentant d'autant les enjeux susceptibles d'être exposés sur un territoire donné. Le deuxième a trait au déséquilibre des facteurs de développement socio-économique et aux choix politiques dans l'aménagement du territoire (concentration excessive des villes

¹⁶ Les trois exemples ci-après illustrent cette vulnérabilité de dépendance. Une coupure d'électricité perturbe, par ses effets directs, le fonctionnement urbain, mais elle peut également avoir des effets induits tels que l'interruption de l'alimentation en eau potable. La sécurité d'une agglomération ou d'un quartier est indirectement tributaire de la qualité de la gestion de la sécurité dans les établissements à risque ou d'ouvrages tels que les barrages ou les digues. L'arrêt d'une activité économique lié à des défauts d'approvisionnement occasionnés par l'inondation (dommages chez le fournisseur ou coupure des voies de circulation) augmente de façon significative le coût du sinistre (Guézo et Verrhiest, 2006).

et des pôles industriels, réseaux ou relais urbains vétustes ou incomplets, politique insuffisante de logement et de relogement, etc.) qui débouchent sur des développements urbains imprudents et mal contrôlés dont la sensibilité aux aléas s'accroît. Le troisième facteur concerne la dégradation des écosystèmes face à la surexploitation des ressources naturelles et à l'anthropisation des milieux (extension des surfaces construites et imperméabilisation des sols), et la structure même des matériaux utilisés qui amplifient considérablement les effets induits par les phénomènes générateurs de dommages (par exemple, les impacts des vagues de chaleur sur la santé humaine renforcées par un phénomène d'îlot de chaleur urbain; les crues et inondations urbaines dues à l'obsolescence ou aux défauts du réseau d'évacuation des eaux pluviales dont les capacités sont débordées). Enfin, le quatrième facteur réside dans la morphologie urbaine qui exacerbe elle aussi la vulnérabilité tant territoriale que sociétale (voir supra) des sites en accentuant les effets induits des aléas à double titre: d'une part la consommation de l'espace disponible qui accompagne l'extension spatiale des constructions conduit à largement déborder les sites initiaux peu risqués pour gagner fréquemment des sites exposés ou dangereux (pentes inconstructibles, couloirs montagneux, piémonts formés de cônes de déjection, côtes littorales, plaines alluviales et lits majeurs inondables); d'autre part, la segmentation accentuée de la société urbaine, le morcellement des organisations territoriales qui reflètent le mal-développement et les conflits socio-économiques dans un espace limité et convoité (rente du sol, maîtrise du foncier, intérêts financiers et politiques) et leur soumission aux logiques économiques de rentabilité, facteur d'accentuation des inégalités et des dysfonctionnements de tous ordres, tendent à reléguer les populations les plus pauvres dans les espaces soumis à une exposition permanente aux phénomènes menaçants, de telle sorte que ces communautés urbaines s'avèrent souvent les plus vulnérables aux risques climatiques (Quenault *et al.*, 2011a).

Ces différents éléments et tendances de la vulnérabilité des villes, qu'ils soient des caractéristiques intrinsèques au territoire et à la société urbaine ou qu'ils soient le résultat de leur coévolution avec le CC, sont autant de facteurs susceptibles d'aggraver les dysfonctionnements urbains préexistants à l'aléa et d'exacerber les effets néfastes du CC. Par conséquent, un aléa de même ampleur pourra avoir des impacts très différents: il pourra ainsi ne provoquer qu'un incident mineur sur un système urbain faiblement vulnérable ou, au contraire, déclencher une véritable catastrophe (vulnérabilité forte), pouvant ainsi faire passer le système d'une simple situation d'urgence à une crise majeure (Kerven, 1995)¹⁷.

¹⁷ L'urgence renvoie à un événement répertorié, pour lequel on dispose de procédures codifiées, qui concerne un nombre limité d'acteurs, intervenant dans une structure d'autorité simple, clairement définie; en revanche, la crise se réfère à un événement qui engendre une profonde instabilité du système, en dehors des cadres usuels de réponse. Elle nécessite une action rapide alors que se dissolvent les références qui jusqu'alors permettaient de guider, d'encadrer, de donner sens et valeur à l'action individuelle et collective (Laganier, 2011).

L'archipel du danger bouleversé par le potentiel destructeur des crises systémiques

La survenue d'une catastrophe est donc synonyme de crise, cette dernière désignant une perturbation qui affecte physiquement un système dans son ensemble tout en y menaçant aussi les objectifs prioritaires et en y défiant les comportements traditionnels et les valeurs partagées (Lagadec, 1993). La crise peut survenir à l'occasion d'un événement déclencheur ou révélateur, créateur d'une surprise ou d'un choc qui entre en résonance avec un système fragilisé par la présence de vulnérabilités latentes qui vont jouer un rôle de facteurs aggravants. Ainsi, lorsque la manifestation d'un aléa climatique dépasse largement la capacité de réponse d'une ville vulnérable, ou si cette capacité de réponse est partiellement défectueuse (par exemple, s'il existe des plans de gestion des secours au préalable mais que les communications s'avèrent difficiles voire impossibles durant la crise), les effets d'un sinistre peuvent être plus ou moins accentués (crise temporelle, perturbation socio-économique, dévastation spatiale, etc.) ou parfois même déboucher sur de véritables catastrophes lorsque la défaillance s'avère capitale (Thouret et d'Ercole, 1996 : 408). Tous ces effets combinés représentent autant de facteurs de déséquilibre, de décomposition et de désintégration profonde des systèmes. Au-delà des conséquences sur les biens et les personnes (dommages physiques, moraux ou sociaux), la crise peut affecter l'image et provoquer un changement d'état du système considéré (le système urbain ou l'un de ses sous-systèmes) jusqu'à menacer sa survie même : la structure urbaine peut être mise en péril dans ses fonctions vitales (par exemple, défaillance des réseaux, affaiblissement de la capacité de réponse des équipements de secours, perturbation des services publics, difficulté pour informer la population) avec en germe l'éventualité que se voient compromis les grands équilibres indispensables à la sécurité, à la qualité de vie et *a fortiori* à un développement urbain durable ; une crise majeure peut même aller jusqu'à la destruction totale du système comme l'a révélé l'ouragan Katrina qui a dévasté la Nouvelle-Orléans en 2005.

Ce qui menace les métropoles, plus que d'autres espaces urbains peu (ou moins) denses, concerne l'éventualité de crises systémiques¹⁸ liées à une vulnérabilité de dépendance particulièrement exacerbée pouvant aller jusqu'à l'effondrement du système. Lieux de fortes concentrations humaines, d'activités économiques, d'infrastructures importantes, d'équipements et de services, les métropoles constituent des systèmes socio-écologiques de plus en plus complexes, fortement dépendants des réseaux et entretenant de multiples relations avec d'autres territoires (Quenault, 2012). Compte tenu des interdépendances spatiales et temporelles croissantes, lorsque des crises touchent ces vastes

¹⁸ Ainsi, il existe une probabilité croissante de « crise simultanée », où différents aléas surviennent en même temps, de « crise séquentielle », où des aléas déclenchent un enchaînement de catastrophes dans une multitude de systèmes imbriqués, et de « défaillances synchrones », où différents risques convergent et entrent en interaction (SIPC, 2011).

territoires¹⁹ urbanisés, elles peuvent avoir des conséquences particulièrement graves pour eux-mêmes et les espaces avec lesquels ils fonctionnent en réseaux, en ce que leur dimension et leur fonctionnement en font des territoires stratégiques, sièges de vulnérabilités multiples, et susceptibles d'être fragilisés par la diffusion (ou l'effet) de la crise sur une durée ou sur un périmètre bien supérieurs à l'impact direct de l'aléa. La mise et le fonctionnement en réseau des villes est un facteur de contagion des crises, le territoire du risque devenant par conséquent un espace discontinu où la contiguïté prime sur la continuité (Veyret et Reghezza, 2005).

Les phénomènes catastrophiques touchant les métropoles peuvent dès lors entraîner des effets en chaîne : des inondations provoquant des mouvements de terrain, des pollutions..., avec des conséquences sociales, sanitaires, économiques ou patrimoniales demandant réparation sur une longue durée (Mazière, 2009). Outre les impacts physiques immédiats que posent les perturbations climatiques, certaines villes rencontreront également des difficultés pour fournir les services de base à leurs habitants, les villes étant exposées à d'autres risques susceptibles d'être exacerbés par le CC (Pacteau, 2011) : dégradation de la qualité de l'air (augmentation des particules en suspension et des pollens) et de la qualité des eaux (modification de l'activité microbienne, débordement prolongé de réseaux des eaux usées en cas d'épisodes de chutes d'eau extrêmes), fragilisation de l'habitat (mouvements de rétraction des sols affectant les fondations du bâti) et de son confort (effet « cocotte-minute » selon l'orientation et l'emplacement des habitats)... Le CC pourrait ainsi avoir des répercussions en cascade sur de nombreux pans de la vie urbaine (approvisionnement en eau, infrastructures physiques, transports, biens et services obtenus des écosystèmes, approvisionnement énergétique, production industrielle et agricole, etc.) en conséquence de quoi les économies locales seraient perturbées et les populations pourraient se voir déposséder de leurs biens et de leurs moyens de subsistance. Surtout qu'à côté des événements extrêmes, d'autres événements plus modestes peuvent affecter certaines zones sensibles et produire des destructions faibles mais répétées ce qui, dans les pays en développement, particulièrement vulnérables aux autres grands problèmes planétaires actuels (croissance démographique, sécurité alimentaire, accès à l'eau potable, à l'énergie, dégradation des écosystèmes, pertes de biodiversité, etc.), représente une véritable trappe à pauvreté (Décamps, 2010). Les conséquences sociales de ces catastrophes couplées aux déséquilibres économiques préexistants et à la durée des périodes de reconstruction en partie liée à la faiblesse des capacités de production et de reconstruction interrompent toute perspective de développement, et a fortiori de développement urbain durable. Les dysfonctionnements et les dégâts peuvent également dépasser largement le périmètre de l'aire métropolitaine, jusqu'à affecter d'autres espaces, plus ou

¹⁹ Avec la mondialisation, les territoires, espaces appropriés, supports d'une identité collective, sont de plus en plus définis par les mises en réseaux des villes et des systèmes de villes, la « métropolisation » étant la traduction spatiale de la polarisation opérée par les réseaux urbains (Quenault, 2012).

moins distants, urbanisés ou non. Ces effets induits dans l'espace ou différés dans le temps, négligeables pour des événements de faible intensité, augmentent de manière exponentielle lors de crises graves pouvant générer des dégâts sans commune mesure avec les conséquences immédiates et souvent localisées à proximité du point d'impact de l'aléa (Veyret et Reghezza, 2005 ; Mazière, 2009). En outre, ils concernent des domaines dont l'évaluation ne saurait se limiter au seul aspect financier.

A titre d'illustration, si une inondation du type de celle qui a frappé Paris en 1910 devait se reproduire, cette crue centennale entraînerait non seulement des dégâts considérables dans la capitale et ses alentours (de l'ordre d'une douzaine de milliards d'euros selon les estimations) mais aussi des perturbations majeures dans le fonctionnement²⁰ de l'agglomération et de la région Ile-de-France bien au-delà des seules zones inondées et sur un laps de temps relativement long (de plusieurs semaines à plusieurs mois). Paris étant resté le cœur du système territorial français concentrant de nombreux services de rayonnement national et étant devenu une ville globale intégrée à l'Archipel Métropolitain Mondial (Dollfus, 1997), les répercussions d'une telle crise pourraient se traduire par une perte de rang au sein de ce réseau global avec en retour des conséquences majeures à long terme pour la ville, la région parisienne et le pays tout entier, voire même au plan international (Veyret et Reghezza, 2005). Ces considérations montrent que les risques futurs de catastrophe associés au CC seront, dans une large mesure, déterminés par le mode de gestion et de planification des villes et des métropoles dont les vulnérabilités sont de plus en plus complexes en lien avec l'interconnexion et l'interdépendance croissantes des sociétés modernes en proie à la mondialisation (Quenault, 2012).

LE POTENTIEL CRÉATEUR DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE COMME VECTEUR DE DÉVELOPPEMENT URBAIN DURABLE

Le risque climatique comme les autres risques est révélateur d'« *une défaillance dans la régulation publique, dans les réservoirs de rationalité et de légitimation sur lesquels elle peut s'appuyer. En ce sens, le risque constitue une forme de mise en doute de l'ordre institutionnel. S'agissant spécialement des institutions publiques, l'entrée tendancielle des problématiques environnementales dans les registres des risques et de la crise semble notamment pouvoir être reliée aux craintes, plus ou moins clairement exprimées, d'un débordement de leurs capacités de réponse* » (Rumpala, 2003 : 90). En d'autres termes, le risque convie à un renouvellement de l'analyse et à une remise en cause des procédures de décision basées sur l'expertise et la décision publique ; il appelle par conséquent

²⁰ Cela pourrait entraîner l'interruption ou le fort ralentissement de ses diverses activités, une perte de croissance économique et la réduction de l'activité de nombreuses entreprises pourtant non affectées directement, des arrêts ou des perturbations importantes dans la fourniture des services en réseaux, etc.

de nouvelles formes de gouvernance de l'action collective publique basées sur le « gouvernement par les conséquences » (Rumpala, 2010). L'aggravation des risques liés au CC ainsi que la pression anthropique croissante sur les territoires et les écosystèmes qui résultent des dynamiques urbaines, notamment métropolitaines, traduisent le caractère non durable des trajectoires de développement urbain actuelles. Ce constat plaide à la fois pour une révision profonde de la gestion traditionnelle des risques climatiques (fig. 2.2) et de la manière de concevoir l'urbanisation afin de réduire les vulnérabilités et d'améliorer la résilience urbaine, faute de quoi toute perspective de développement urbain durable pourrait se trouver sérieusement compromise.

L'enjeu est de mettre en œuvre des stratégies de réponses adéquates quelles que soient les évolutions climatiques futures et visant à accroître certains aspects de la résilience territoriale destinés à améliorer la possibilité de s'adapter (Kelly, Adger, 2000) dans le cadre de politiques de développement urbain durable. Les événements catastrophiques potentiels qui se profilent avec le CC, de nature avant tout sociopolitique et socio-économique en ce qu'ils mettent en jeu les vulnérabilités et la résilience des systèmes urbains, ne pourront pas être résolus au travers de solutions purement techniques (Quenault *et al.*, 2011a). De même, les réponses envisagées ne peuvent se cantonner au traitement d'un événement spécifique car une crise peut toucher les systèmes de manière globale et polymorphe (procédures habituelles hors-jeu ; insuffisances d'informations pour décider) (Laganier, 2011). Si les liens entre usages des sols, interdépendances croissantes, trajectoires de développement urbain non durables et évolution des vulnérabilités aux risques systémiques paraissent de plus en plus évidents et confirmés par les retours d'expérience, les conséquences en sont insuffisamment tirées : malgré l'affichage politique d'enjeux connexes de développement durable et de lutte contre le CC, la programmation de l'adaptation au CC peine à s'opérer dans la définition des politiques d'aménagement territorial ou de planification urbaine.

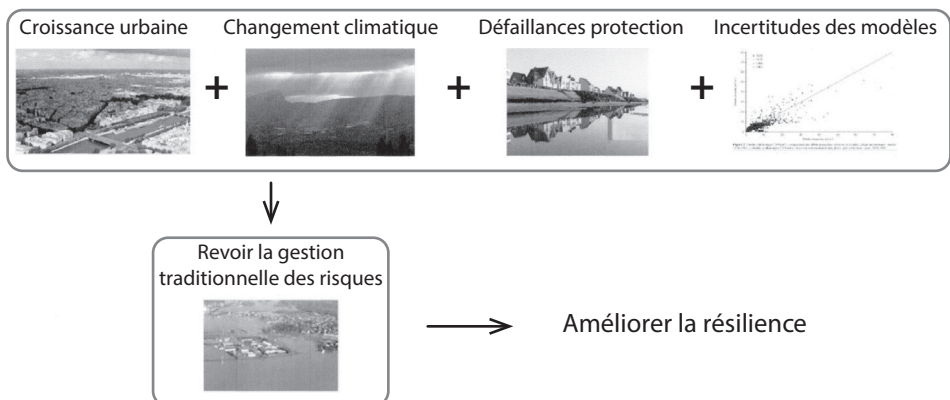


Fig. 2.2 La coévolution urbaine et climatique comme plaidoyer pour une révision de la gestion traditionnelle des risques (source : Lhome *et al.*, 2010).

L'adaptation au CC comme volet incontournable de la lutte contre le CC et ses impacts

La reconnaissance du fait que les sociétés urbanisées contribuent fondamentalement à leur propre vulnérabilité par leurs choix de développement et leur capacité à transformer les climats à l'échelle mondiale justifie les politiques qui se réclament du développement durable et qui prétendent lutter localement contre les effets non désirés de l'urbanisation sur le système climatique (Quenault *et al.*, 2011c). Les décisions politiques destinées à agir sur les risques climatiques identifiés comme des priorités au regard du contexte local ou des pressions extérieures (engagements, lois ou réglementations internationaux, communautaires et nationaux, etc.) comportent deux volets complémentaires et indissociables : un volet « *atténuation* » qui vise à agir directement sur les causes du CC, autrement dit sur les responsabilités anthropiques dont l'ampleur est liée notamment aux émissions de gaz à effet de serre (GES), et un volet « *adaptation* » qui vise à agir sur les facteurs de vulnérabilité pour la réduire. L'adaptation, longtemps délaissée dans le cadre de la lutte contre le CC aussi bien au plan international que national ou local (IIED, 2007), est désormais considérée comme une réponse aussi importante que complémentaire à l'atténuation. Ces deux stratégies sont d'ailleurs étroitement liées au plan des principes : la crainte des impacts est en effet la raison pour laquelle l'action est nécessaire dans les deux cas. Dans la pratique, l'adaptation et l'atténuation peuvent être antagoniques²¹, mais leurs contradictions peuvent néanmoins être résolues si elles sont coordonnées entre elles dans le cadre d'une politique de développement durable visant à réconcilier les deux stratégies sur le long terme (Quenault, 2009).

Tout autour de la planète, les villes ont commencé d'initier des mesures d'adaptation, en tant qu'expériences « proactives » précoces le plus souvent mises en œuvre sans tenir compte des cadres nationaux en place (Heinrichs *et al.*, 2009). A Delhi, les responsables municipaux soulignent la responsabilité de la ville en tant que « leader » mondial et y voient l'opportunité de progresser dans la réalisation de leur agenda de développement (fourniture de services de base) en accédant stratégiquement à des instruments financiers (*via* le mécanisme de développement propre du Protocole de Kyoto). A Singapour, l'adaptation est prise comme une opportunité pour l'innovation technologique avec un investissement significatif dans la recherche-développement. A Cape Town, la préparation du « *Western Cape provincial plan* » a été largement orientée par l'expérience des désastres et de leur aggravation anticipée avec le CC. Dans le cas de Sao Paulo, l'élément moteur est l'implication du maire dans l'initiative du C40²²

²¹ Par exemple, le renforcement des infrastructures ou l'adaptation des bâtiments peuvent faire appel à des produits à contenu élevé en carbone (ciment, acier), de même que la climatisation peut accroître considérablement la consommation énergétique et l'émission de GES comme les HFC et renforcer localement l'îlot de chaleur urbain.

²² En octobre 2005, les représentants de 18 grandes villes du monde se sont rencontrés à Londres pour unir leurs forces dans la lutte contre le CC et ont donné naissance au *Large Cities Climate Leadership Group*, rebaptisé C40 depuis son partenariat avec le *Clinton Climate Initiative* lancé en octobre 2006 (www.c40cities.org).

(Heinrichs *et al.*, 2009). Au niveau des villes, d'autres réseaux poussent les villes à s'impliquer dans la lutte contre le CC et ses impacts tels que Energie-Cités²³, Climate Alliance for European Cities²⁴, AIMF²⁵, Metropolis²⁶, ICLEI²⁷, EuroCities²⁸, WMCCC²⁹, CGLU³⁰, Citynet³¹, etc. Plusieurs agglomérations européennes membres de ces réseaux (Londres, Amsterdam, Copenhague,...) se sont ainsi engagées, parallèlement à leur implication en termes de développement urbain durable, dans des démarches de lutte contre le CC. Parmi elles, les agglomérations françaises (par exemple, le Grand Paris ou le Grand Lyon) se mobilisent plus avant sur l'adaptation notamment à l'occasion de la révision ou de l'élaboration de leurs Plans Climat-Energie Territoriaux (PCET), jusqu'ici essentiellement conçus comme des projets territoriaux de développement durable (DD) axés sur la maîtrise de l'énergie et la réduction des émissions de GES (Criqui et Lefèvre, 2010).

²³ www.energie-cites.eu.

²⁴ La *Climate Alliance*, qui a été créée en 1990, est un réseau composé d'environ 1500 villes et municipalités issues de 17 pays européens et impliqué dans la protection du climat global et la réduction des émissions de GES.

²⁵ L'Association internationale des Maires Francophones a été créée en 1979 à l'initiative des maires de Paris et de Québec; toutes les capitales et les grandes métropoles francophones en sont à présent membres. L'AIMF a notamment pour mission de faire connaître les initiatives et favoriser le débat en matière de DD, dans le cadre d'un échange d'expériences entre villes membres, destiné à dynamiser les réussites et diffuser les bonnes pratiques (www.aimf.asso.fr).

²⁶ Depuis sa création en 1984, Metropolis est devenue le premier forum international sur les questions urbaines, reconnu par les Nations Unies et avec le statut d'observateur au sein du Groupe des Affaires Urbaines de l'OCDE (www.metropolis.org).

²⁷ ICLEI (International Council for Local Ecological Initiatives), le Conseil international pour les initiatives écologiques locales, qui compte plus de 460 membres, a été lancé au siège des Nations Unies à New York en 1990 avec pour mission de développer un mouvement mondial de collectivités locales pour progresser concrètement sur la voie du DD.

²⁸ Le réseau Eurocities, fondé en 1986, regroupe 135 grandes métropoles de 30 pays européens; il a été récemment désigné pour prendre la direction de la «task force changement climatique» au sein des Cités et Gouvernements Locaux Unis, qui représentent officiellement les collectivités locales dans les négociations de l'ONU sur le climat. (www.eurocities.org).

²⁹ Le Conseil Mondial des Maires sur les Changements Climatiques (*World Mayors Council on Climate Change*), qui a été créé en décembre 2005 à Kyoto et se trouve affilié à ICLEI, est une alliance de représentants de collectivités locales visant à soutenir la reconnaissance et un engagement accrues des Maires dans les efforts multilatéraux pour répondre au CC et aux questions liées de soutenabilité globale.

³⁰ Cités et Gouvernements locaux Unis (CGLU) est un réseau mondial créé en mai 2004 qui réunit des villes et des associations nationales de pouvoirs locaux issus de 95 pays et constitue le principal organisme de représentation des gouvernements locaux auprès des Nations Unies et de la communauté internationale (www.cities-localgovernments.org).

³¹ Citynet est le principal réseau de villes asiatiques constitué à la fin des années 1980 pour favoriser la coopération technique et les échanges d'expériences entre les grandes métropoles asiatiques (www.citynet-ap.org).

Au niveau des villes, les facteurs qui conduisent à des actions précoces en matière d'adaptation varient assez significativement dans la mesure où les représentations locales peuvent largement varier, y compris face à des évolutions climatiques équivalentes, parce que la construction locale de connaissances sur le CC et ses conséquences peut s'élaborer de manière très diverse³² et que son partage par tous n'est pas automatique : la pertinence des réponses locales en termes d'adaptation dépendra très largement des valeurs associées aux effets et impacts potentiels du CC alors même que ce phénomène peut localement constituer aussi bien un élément rassembleur qu'un (ré)activateur de débats et de controverses liés à l'avenir du territoire (acculturation coopérative *versus* conflictuelle). Dans ce contexte, l'imposition de solutions « par le haut » en matière d'adaptation s'avère des plus délicates, contrairement à l'atténuation, qui peut être ramenée à un énorme défi énergétique dont les solutions techniques sont en large partie reproductibles et transposables. On observe ainsi une hétérogénéité forte dans les réactions et les réponses des territoires face à des enjeux climatiques similaires, constituant des trajectoires différenciées entre des choix plus « conservateurs », plus « innovants », plus « opportunistes », plus « précautionneux », etc. (Quenault et Bertrand, 2010). Cependant, toutes les métropoles, même les plus créatrices ou novatrices, éprouvent certaines difficultés à mener des démarches prospectives et adaptatives en vue d'élaborer des stratégies urbaines globales, c'est-à-dire intégrant l'ensemble des paramètres, dont l'éventualité d'événements catastrophiques (Mazière, 2009). Outre la complexité inhérente à de telles démarches, il convient de surmonter le « tabou » de l'adaptation (Pielke *et al.*, 2007) en ce qu'il existe un problème d'acceptabilité des politiques qui s'en réclament, politiques d'autant plus délicates à faire passer que les incertitudes sont particulièrement fortes au regard des impacts locaux du CC. Pourtant, envisager l'adaptation au CC peut être une opportunité – certes non dénuée de contraintes – pour les villes de revisiter leurs stratégies de développement à moyen et long termes et de s'inscrire dans des trajectoires de DD fondées sur des politiques urbaines plus innovantes et courageuses.

La portée novatrice de l'adaptation au CC pour le devenir des villes face à l'imprévisible

Les exigences de DD et les perspectives de modifications climatiques renforcent la nécessité d'engager des démarches d'adaptation, afin de repenser l'organisation et la gestion des villes de demain. L'adaptation au CC interroge

³² L'acculturation locale à la question climatique s'appuie nécessairement sur une combinaison entre des éléments de « connaissance objective » (projections climatiques territorialisées) et des éléments plus « subjectifs » liés aux particularités du territoire en termes de vulnérabilités comme de ressources spécifiques (notamment symboliques, identitaires, etc.). Les réponses peuvent varier de façon importante selon que l'on se base sur la connaissance objective et la perspective seule du CC ou que l'on se situe, au contraire, dans la complexité du devenir du territoire au regard de l'épaisseur de son passé avec une dimension affective nécessairement forte (Quenault et Bertrand, 2010).

fondamentalement les dynamiques territoriales, l'aménagement spatial et les pratiques de consommation d'espace et de ressources, qui ne peuvent se poursuivre sans infléchir ou reconsidérer les modes de développement urbain face aux menaces actuelles et futures qui pèsent sur les villes. L'adaptation³³, qui s'entend comme «*un ajustement des systèmes naturels et humains à un environnement nouveau et changeant*» (GIEC, 2001 :173), peut passer par la mise en œuvre de mesures très variées consistant en des changements de comportement, des modifications en matière d'opération, des interventions technologiques, de même qu'en la révision des pratiques d'aménagement et d'investissement ainsi que des législations et réglementations; elle renvoie à la flexibilité du système qui lui permet de faire évoluer ses structures et modes de fonctionnement ainsi que ses stratégies de développement en fonction des perturbations qui surviennent³⁴. L'adaptation n'est pas qu'un simple ajustement à la marge des villes et des trajectoires urbaines. Elle suppose de relever de multiples défis à la fois, elle soulève de nouvelles questions (ou conduit à les reformuler différemment) et elle appelle des réponses innovantes de la part des villes en termes de concepts, outils ou orientations à privilégier.

En premier lieu, l'adaptation au CC met au défi la capacité des villes à intégrer de nouveaux horizons spatiotemporels dans les prises de décisions relatives aux actes d'aménagement et de planification (le long terme et le grand territoire, l'incertitude et l'anticipation³⁵), alors qu'il faut aussi satisfaire des besoins à court terme ou réparer des dommages dans l'urgence, le tout dans un contexte de ressources disponibles limitées. Les villes doivent se préparer à gérer l'in-

³³ Plusieurs définitions de l'adaptation coexistent dans la littérature sur le CC, qui représentent autant de variations d'un même thème : à titre d'exemple, Smit *et al.* (2000) conçoivent l'adaptation comme «*des ajustements de systèmes socio-économico-écologiques en réponse à des stimuli climatiques actuels ou attendus, à leurs effets ou leurs impacts* (ibid, 2000 : 225)», tandis que Pielke (1998) la définit comme les «*ajustements dans les groupes individuels ou les comportements institutionnels afin de réduire la vulnérabilité de la société au climat* (ibid, 1998 : 159)».

³⁴ Suivant que ces perturbations sont ponctuelles (variabilité climatique) ou plus graduelles (changement climatique), différentes formes d'adaptation sont requises parmi la palette de mesures possibles. Les mesures d'adaptation peuvent ainsi varier selon le moment d'intervention (anticipation ou réaction; ex ante ou ex post; mesures préventives ou correctives), leur portée temporelle ou spatiale (court ou long terme; mesures locales ou régionales), leur intentionnalité (mesures politiques planifiées ou mesures indépendantes/spontanées/ autonomes; passives ou actives), et les agents de l'adaptation (systèmes naturels ou collectivité humaine, acteurs publics ou privés) (Dumas, 2006 : 31-35).

³⁵ Le CC implique davantage qu'une simple modification des conditions climatiques pour représenter avant tout une nouvelle source d'incertitude radicale qui vient renforcer une contrainte classique en matière de décision publique. Il est donc illusoire d'espérer que les avancées scientifiques conduisent à une réduction des incertitudes dans leur ensemble, et inapproprié de croire que reporter la prise de décisions serait une stratégie sage et efficace; par conséquent, les décideurs ne doivent pas compter sur les climatologues, économistes et autres modélisateurs pour leur éviter d'avoir à prendre des décisions difficiles en contexte d'incertitude radicale (Magnan *et al.*, 2009).

concevable (Lagadec, 2000), à faire face à l'incertitude, tout en se gardant de considérer le CC comme le seul moteur d'évolution. Il s'agit bien d'envisager les impacts du climat futur sur la société future, et non sur la société actuelle. Dupuy (2010) parle à cet égard d'une seule certitude, celle de devoir se préparer à l'imprévisible³⁶, en écartant « l'optimisme scientiste » au profit d'un « catastrophisme éclairé » (Dupuy, 2002) où l'on se permet de croire que le pire va arriver, pour mieux le conjurer, ou du moins le tenir à distance. Cela accroît d'autant la complexité de la prise de décision. Compte tenu de la forte inertie des morphologies urbaines, la ville durable ne peut se construire que dans le temps long par des réorientations successives et adaptatives de sa trajectoire de développement. D'où la nécessité d'une vision stratégique de développement transcrite en principes d'aménagement appliqués de façon cohérente aux différentes échelles de territoire. De ce point de vue, plusieurs facteurs conditionnant les actions d'adaptation en réponse aux effets du CC apparaissent particulièrement déterminants et étroitement liés localement (Quenault *et al.*, 2011a) :

- Tout d'abord, au regard du problème de manque de « matérialité » du CC, phénomène « impalpable », invisible dans le quotidien des individus, l'expérimentation locale d'une catastrophe climatique et de ses conséquences, en termes de crise sanitaire et socio-économique, apporte une dimension « vécue » aux effets potentiels de cet aléa et peut donner, de fait, beaucoup de poids pour faciliter la formulation de stratégies locales d'adaptation aux menaces futures.
- Ensuite, les enjeux soulevés par le CC viennent localement se superposer à un ensemble d'autres « problèmes » et de défis à relever par les collectivités territoriales et, dans les faits, les questions d'acceptabilité sociale, de viabilité politique et de faisabilité économique des réponses envisagées sont bien évidemment cruciales. Ici encore, la dimension « vécue » des impacts du CC peut faire varier considérablement les niveaux envisageables d'acceptabilité et donc de viabilité des réponses envisagées.
- De plus, il y a une impossibilité de raisonner à partir d'un seul type de dommage, ce qui fait que l'adaptation ne peut pas être seulement conçue comme une réponse au CC, mais doit également tenir compte de multiples facteurs, lesquels peuvent donner lieu à des synergies ou à l'inverse générer des conflits. Comprendre les décalages entre les discours politiques concernant la prévention des dommages liés au CC et leurs matérialisations territoriales très limitées ou partielles suppose de prendre en compte les arbitrages entre plusieurs types de dommages que les acteurs politiques doivent opérer.
- Enfin, les liens entre les dommages, les processus et les mesures de gestion n'apparaissent pas immédiats (contrairement à la construction d'une digue par rapport au risque d'inondation), ce qui rend la justification politique beaucoup plus difficile, et fait qu'une logique de « petits pas » continue largement de prévaloir dans ce domaine. Les responsables des collectivités territoriales

³⁶ Là où Dupuy évoque la « certitude d'être surpris », d'autres parlent de « surprise prévisible » (Bazerman, 2006).

observent une certaine prudence, voire un attentisme, dans leur investissement, en attendant notamment un engagement réciproque des services de l'Etat et une clarification des responsabilités de chacun (particulièrement en ce qui concerne la réparation...). Toutefois, au regard de l'action, l'identification d'opportunités liées aux effets du CC pour le territoire comme l'élaboration de stratégies « sans regret » constituent des formes d'action à coûts nuls ou négatifs qui peuvent être les prémisses d'autres réponses plus ambitieuses et/ou moins « faciles ».

En second lieu, l'adaptation au CC questionne aussi l'aptitude des villes à réduire leurs vulnérabilités, tant territoriales que sociétales, et à retrouver un « bon état » de fonctionnement aussi vite que possible après les événements, ce qui renvoie à leur capacité de résilience collective et individuelle. La vulnérabilité urbaine étant à multiples facettes à l'image du diamant, il convient donc de chercher à l'amoindrir par la mobilisation de différentes familles d'outils et instruments destinés à agir sur ces différents aspects et composantes (fig. 2.3).

Dans les villes françaises comme ailleurs, l'adaptation au CC qui vise la réduction de la *vulnérabilité urbaine* d'ensemble peut tout d'abord s'attacher à l'atténuer dans sa dimension *territoriale*, elle-même à double composante géographique et structurelle (voir supra). La réduction de la *vulnérabilité géographique* peut s'obtenir au travers de la mise en œuvre des différents instruments de la planification territoriale et urbanistique stratégique³⁷, la mise en place de plans de prévention des risques (PPR)³⁸ et l'aménagement opérationnel³⁹. La réduction de la *vulnérabilité structurelle* suppose, en premier lieu, la prise en compte du risque, comme une composante des projets d'ouvrages ou de bâtiments à toutes les étapes de leur réalisation, en ce que cela conditionne le choix de dispositions architecturales et constructives adaptées⁴⁰. La diminution de la

³⁷ Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) et le plan local d'urbanisme (PLU) au travers des projets d'aménagement et de développement durable (PADD), qui définissent les orientations d'urbanisme et d'aménagement en préservant les grands équilibres environnementaux, ont tous les deux un rôle spécifique à jouer dans la prévention des risques.

³⁸ Les servitudes générées par les PPR invitent à rechercher, dans un périmètre élargi, des espaces non exposés, aptes au développement urbain.

³⁹ Les outils d'aménagement opérationnels comme la zone d'aménagement concerté (ZAC) ou encore la zone d'aménagement différé (ZAD) peuvent également être utilisés pour réduire le risque, soit de façon spécifique, soit en lien avec un projet de développement en adoptant dans ce cas un périmètre d'intervention suffisamment large (Guézo, Verriest, 2006).

⁴⁰ En effet, la prise en compte du risque, qui influe sur le comportement (ou la sensibilité) et l'exposition d'une construction soumise à un aléa donné, garantit une vulnérabilité future minimale. Pour le risque inondation, par exemple, les caractéristiques du bâtiment en termes d'élévation, de type de matériaux utilisés ainsi que la localisation des installations électriques et des équipements sensibles ont une influence notable sur les conséquences potentielles d'une crue. Pour le risque canicule, l'isolation thermique des bâtiments ou la végétalisation des toits et des façades peuvent atténuer les conséquences sanitaires sur les personnes vulnérables dues à une vague de chaleur.

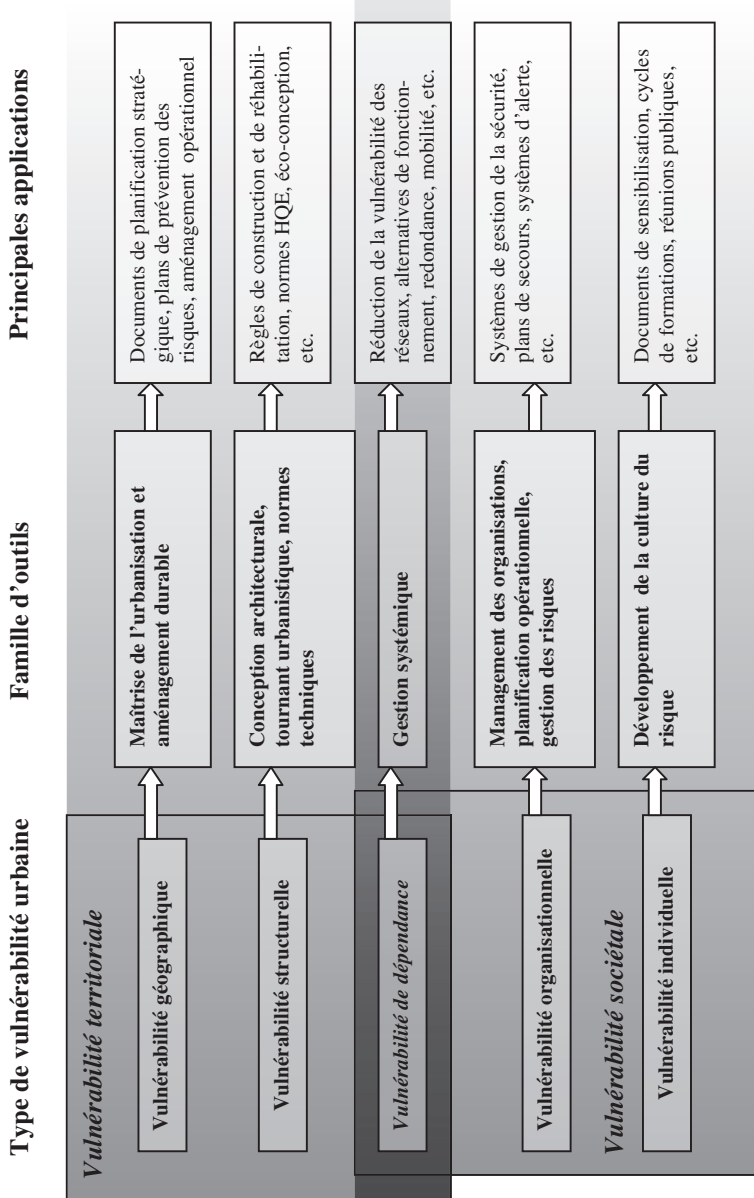


Fig. 2.3 Familles d'outils et instruments mobilisables pour réduire les différentes facettes de la vulnérabilité urbaine (adapté de Guézo et Verriest, 2006)

vulnérabilité structurelle peut, en second lieu, s'appuyer sur la mobilisation de certains outils d'urbanisme opérationnels (tels que par exemple des opérations programmées d'amélioration de l'habitat ou OPAH)⁴¹ (Guézo et Verrhiest, 2006). Cette réduction de la vulnérabilité structurelle doit être envisagée en cohérence avec le tournant urbanistique que réclame d'opérer la transition vers la ville durable (Emélianoff, 2008).

L'adaptation au CC peut, ensuite, s'atteler à diminuer la *vulnérabilité urbaine* au regard de sa dimension *sociétale*, elle aussi à double composante, organisationnelle et individuelle. La réduction de la *vulnérabilité organisationnelle* passe par une gestion efficace de la crise lorsqu'elle survient, par les responsables et acteurs concernés (préfet, maire, exploitant d'entreprise, etc.) qui peuvent s'appuyer en priorité sur des systèmes d'alerte, des plans opérationnels de secours et d'intervention d'urgence ou de mise en sécurité. Ces plans, conçus, déclinés et déclenchés à différents niveaux, définissent une organisation en termes d'actions à mener et de moyens humains et techniques à mobiliser en cas de crise. La réduction de la *vulnérabilité individuelle* implique le développement d'une culture du risque qui peut s'appuyer sur les dispositions réglementaires de l'information préventive, complétées autant que nécessaire par des actions de sensibilisation et d'information des populations ou sur des programmes de formations spécifiques à destination de groupes d'acteurs particuliers (scolaires, salariés, collectivités, services de l'Etat...) (*ibid*).

Enfin, à l'interface de la dimension territoriale et sociétale de la vulnérabilité urbaine, l'adaptation au CC peut s'efforcer de réduire la *vulnérabilité de dépendance*, qui suppose une gestion systémique pour laquelle il n'existe pas aujourd'hui d'outil générique. Elle peut s'envisager à partir d'un diagnostic lui aussi systémique d'identification des phénomènes dangereux, d'analyse du système urbain et des conséquences que les événements peuvent induire sur son fonctionnement en vue d'améliorer la résilience proactive du système afin d'éviter la survenue de futures crises ou catastrophes (Quenault *et al.*, 2011b)⁴². Ce diagnostic doit mettre en avant les relations fonctionnelles au sein du territoire, les éléments vitaux, les effets induits (coupure de réseaux) et les « effets dominos » potentiels (sur-accident entre installations industrielles voisines par exemple) en cas de catastrophe sans omettre les boucles de rétroactions (positives ou négatives) susceptibles d'exister. Réduire la vulnérabilité de dépendance

⁴¹ Certaines opérations intégrant un volet spécifique relatif à la réduction de la vulnérabilité aux inondations des habitations.

⁴² Une politique urbaine d'adaptation qui vise à améliorer la résilience proactive du territoire en liant l'analyse des conditions présentes et futures de survenue des aléas à l'évaluation de stratégies spécifiques pour améliorer la capacité à prévenir et à se préparer aux désastres, semble ainsi la plus prometteuse : « Une société qui possède une résilience réactive envisage le futur en renforçant le statu quo et en rendant le système présent résistant au changement, tandis qu'une société qui développe une résilience proactive accepte le caractère inévitable du changement et essaie de créer un système capable de s'adapter à de nouvelles conditions et à de nouvelles obligations » (Klein *et al.*, 2003 : 127).

consiste, une fois les dysfonctionnements prévisibles identifiés (apprentissage par retours d'expérience, veille, anticipation et prospective), à renforcer les réseaux stratégiques et à définir des procédures alternatives garantissant un fonctionnement minimal en cas de crise (préparation) et à mettre en œuvre des actions de rétablissement, de récupération ou de reconstruction à l'issue de l'événement, ce qui renvoie là encore à la résilience urbaine. Les services urbains en réseaux (desserte routière, alimentation en énergie et en eau, etc.) qui représentent les lignes de vie des villes sont au cœur de cette problématique d'adaptation au CC visant la réduction de la vulnérabilité de dépendance. Il y a là un potentiel important d'innovation en vue d'envisager une adaptation programmée au CC fondée sur l'amélioration des capacités adaptatives et d'apprentissage au fondement de la résilience proactive des villes.

CONCLUSION

Bien que les sociétés humaines aient une longue expérience de gestion des impacts des événements météorologiques et climatiques associés, des mesures additionnelles d'adaptation seront requises pour diminuer les effets adverses du CC projetés et de la variabilité climatique, cela même à supposer que l'ampleur de l'atténuation qui sera mise en œuvre dans les deux ou trois prochaines décennies soit importante. Cette vision coïncide avec un appel politique de plus en plus fort à l'adaptation principalement dans les villes qui sont à même d'être le plus sévèrement touchées par le CC (Pielke *et al.*, 2007). Il apparaît toutefois, au vu de la réalité du terrain (Bertrand et Rocher, 2007 ; Mazière, 2009), que si le mot d'ordre de l'adaptation au CC est de plus en plus intégré dans les discours des collectivités, il n'est encore que peu mobilisé dans les référentiels et stratégies d'action. Le foisonnement d'initiatives locales est essentiellement conçu dans l'optique de l'atténuation du CC ; dans la plupart des cas, le volet « adaptation » est totalement absent, et même lorsqu'il existe, il reste embryonnaire. La prise de conscience de la nécessité d'agir par les acteurs locaux commence à peine à s'opérer et les politiques en la matière n'en sont qu'à leurs balbutiements (Quenault *et al.*, 2011a). L'expérience acquise des catastrophes plus ou moins récentes invite pourtant à une bifurcation dans la trajectoire qui lie les sociétés humaines, en particulier urbaines, à la Biosphère. Il s'agit ainsi de déterminer les principes clés de réorganisation urbaine en cohérence avec les enjeux à traiter et les perspectives de développement stratégique envisagées (Laigle, 2008).

L'adaptation au CC, qui doit mobiliser l'ensemble des outils d'ores et déjà disponibles pour la réduction de la vulnérabilité urbaine et en créer éventuellement de nouveaux, ne peut s'envisager ni comme une action isolée, ni comme un ensemble d'actions non coordonnées entre elles. L'adaptation anticipatrice ou planifiée, antinomique des stratégies d'action au coup par coup, sans vision prospective, permet de créer de la continuité dans le processus de développement, d'atténuer les effets de ruptures que pourraient notamment générer les perturbations climatiques ponctuelles (événements extrêmes) et graduelles (élévation des températures, réduction des précipitations...) à condition toutefois

de ne pas dissocier l'adaptation du concept de durabilité et, au-delà, de ne pas appréhender la lutte contre le CC indépendamment du développement urbain durable (Magnan, 2008 et 2009). Les politiques de lutte contre le CC et ses impacts représentent ainsi l'émergence d'une problématique globale dans l'action publique locale permettant d'illustrer ou d'apprécier la « mise en territoire » du DD (Bertrand, 2010) en tant que dynamique urbaine alternative. A l'échelle locale des villes, le CC, qui accentue les inégalités et les vulnérabilités territoriales, met à l'épreuve les capacités de réponses des territoires urbains notamment au regard de la mise en œuvre des principes de précaution, de réciprocité et de solidarité sous-tendus par le DD (Quenault, 2012).

Au carrefour d'une analyse des risques futurs et de leurs conséquences territoriales potentielles, l'adaptation au CC doit par conséquent être conçue comme une part essentielle d'une stratégie globale intégrée de gestion des risques urbains ; cette stratégie, vouée à la recherche d'une trajectoire de DD, doit s'appuyer sur des réflexions quant au devenir des territoires urbains et implique un ensemble de décisions de portée locale prises en partenariat par tous les acteurs concernés. Il existe en effet des synergies entre une adaptation proactive au CC et un développement urbain durable effectif, d'autant que dans les zones urbaines, la réduction de la pauvreté ou de la précarité de leur population, incluant la revalorisation du logement et des infrastructures et services municipaux de base, est centrale pour l'adaptation. Des villes gouvernées « équitablement », par exemple dans le cadre d'un Agenda 21 local doté d'une politique de solidarité sociale affirmée et ambitieuse, peuvent ainsi réduire considérablement les risques relatifs au climat pour les populations fragiles ou à faibles revenus. Dans la mesure où le climat et les dangers à venir sont mal connus des décideurs (incertitudes locales fortes autour du CC et de ses impacts), l'accent doit être mis sur les stratégies requises pour rendre les systèmes urbains plus résilients (plutôt que résistants) aux conditions climatiques locales de demain et aux désastres potentiels tout en répondant aux enjeux de durabilité et en évitant de créer des conditions favorables à la survenue de futures catastrophes (Quenault *et al.*, 2011c). C'est ainsi que le potentiel destructeur des vulnérabilités urbaines pourra laisser place au potentiel créateur de l'adaptation au CC pour dessiner des trajectoires urbaines alternatives et durables.

POINTS ET IDÉES CLÉS

Compte tenu de la coévolution du changement climatique avec les sociétés humaines, source de complexité et d'incertitude, la question de fond est de savoir quelles seront les conséquences, catastrophiques ou non, de ce phénomène sur les espaces urbanisés. L'idée clé défendue ici est que ces impacts seront largement conditionnés non pas tant par l'ampleur en intensité et fréquence des aléas redoutés que par celle des vulnérabilités urbaines. Ces vulnérabilités urbaines, multidimensionnelles et complexes, qui dépendent de la capacité de réponse des villes face aux menaces futures liées au changement climatique, représentent un enjeu important de durabilité pour lequel des solutions nouvelles doivent être

recherchées. L'adaptation anticipatrice ou planifiée des villes au changement climatique est l'expression de ce potentiel innovant. Mais l'adaptation ne consiste pas en un simple ajustement à la marge des villes et des trajectoires urbaines ; elle appelle plutôt une véritable transformation de celles-ci. L'adaptation suppose de relever de multiples défis à la fois, elle soulève de nouvelles questions (ou conduit à les reformuler différemment) et elle appelle des réponses innovantes de la part des villes en termes de concepts, outils ou orientations à privilégier. Il existe toutefois des formes de résilience et d'adaptation plus ou moins novatrices au regard des enjeux d'un développement urbain durable selon la capacité de ces systèmes complexes à anticiper le changement lui-même en situation d'incertitude. Pour résumer en une phrase le principal message de ce chapitre, l'on peut dire qu'au potentiel destructeur de la vulnérabilité urbaine au changement climatique comme vecteur de catastrophe, il convient d'opposer le potentiel créateur de l'adaptation au changement climatique comme vecteur de développement urbain durable.

NOTIONS CLÉS

Vulnérabilité urbaine – risques de catastrophe – adaptation au changement climatique – résilience urbaine – développement urbain durable.

BIBLIOGRAPHIE

- ADGER W.-N. (2006), «Vulnerability», *Global Environmental Change*, vol. 16, n° 3, pp. 268-281.
- BARLES S. (2010) «Systèmes urbains et événements climatiques extrêmes», in Décamps, H. (dir.), *Événements climatiques extrêmes : réduire les vulnérabilités des systèmes écologiques et sociaux*, Rapport sur la science et la technologie n° 29, Académie des Sciences, Éditions EDP Sciences, Paris, juin, pp. 67-72.
- BAZERMAN M.-H. (2006), «Climate Change as a Predictable Surprise», *Climatic Change*, vol. 77, pp. 179-193.
- BERTRAND F., ROCHER L. (2007), «Le changement climatique, révélateur des vulnérabilités territoriales?», *Action publique locale et perceptions des inégalités écologiques*, DT2R, MEDD, décembre.
- BOURRELIER P.-H., DUNGLAS J. (2009), «Des événements naturels extrêmes aux figures de la catastrophe, in «L'adaptation au changement climatique», *Les Annales des Mines*, Responsabilité et Environnement, n° 56, octobre, pp. 41-47.
- CRICQUET P., LEFÈVRE B. (2010), «Les plans climats locaux», In ZUINDEAU, B., (éd.), *Développement durable et territoire*, Coll. Environnement et sociétés, Presses Universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq, pp. 455-468.
- DÉCAMPS H. (sous la dir.) (2010), *Événements climatiques extrêmes : réduire les vulnérabilités des systèmes écologiques et sociaux*, Rapport sur la science et la technologie n° 29, Académie des Sciences, Paris.
- DIAMOND J. (2006), *Effondrement. Comment les sociétés décident de leur disparition ou de leur survie*, Gallimard, Collection «NRF Essais», Paris.
- DOLLFUS O. (1997), *La mondialisation*, Presses de Sciences Po, collection La bibliothèque du citoyen, Paris.

- DUMAS P. (2006), *L'évaluation des dommages du changement climatique en situation d'incertitude : l'apport de la modélisation des coûts de l'adaptation*, Thèse en Economie de l'environnement, Ecole des hautes études en sciences sociales, Paris.
- DUNGLAS J. (2005), « Typologie des aléas et connaissance scientifique de la vulnérabilité. Le point de vue de l'ingénieur, in « Les catastrophes naturelles », *Les Annales des Mines*, Responsabilité et Environnement, n° 40, octobre, pp. 91-101.
- DUPUY J.-P. (2010), « Penser les événements extrêmes, in « Faire face à l'incertitude », *Les Annales des Mines*, Responsabilité et Environnement, n° 57, janvier.
- DUPUY J.-P. (2002), *Pour un catastrophisme éclairé*, Seuil, Paris.
- EMÉLIANOFF C. (2008), « Enjeux et figures d'un tournant urbanistique en Europe », in « La ville durable, entre pouvoirs publics et initiatives locales », *Les Annales des Mines*, numéro spécial « Responsabilité et Environnement », n° 52, octobre, pp. 15-21.
- GARNIER E. (2010), *Etude des caractéristiques et de la fréquence des événements extrêmes en France depuis 1500*, projet RENASEC, 2010, www.gisclimat.fr/projet/renasec.
- GUÉZO B., VERRHIEST G. (2006), *Dossier: Réduire la vulnérabilité urbaine aux risques majeurs*, Techni.Cités, n° 108, avril.
- IPCC. (2011), « Summary for Policymakers », in FIELD C.-B., et al. (eds.), *Intergovernmental Panel on Climate Change Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- GIEC. (2007), « Bilan 2007 des changements climatiques : les bases scientifiques physiques », Groupe de travail I, *Quatrième Rapport d'évaluation*, Résumé à l'intention des décideurs, Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat, 2 février 2007, Paris, www.ipcc.ch.
- GIEC. (2001), « Bilan 2001 des changements climatiques : rapport de synthèse », *Troisième rapport d'évaluation*, Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat, Genève, 2001, www.ipcc.ch.
- HEINRICHS D. et al. (2009), « Adapting Cities to Climate Change: Opportunities and Constraints (Findings from eight Cities) », *Fifth Urban Research Symposium 2009 Adapting Cities to Climate Change*, Marseille, 28-30 juin 2009.
- HEWITT K. (1983), *Interpretation of Calamity: From the Viewpoint of Human Ecology*, Boston, Allen.
- IIED. (2007), « Reducing risks to cities from climate change; an environmental or a development agenda? », *Environment & Urbanization Brief-15*, International Institute for Environment and Development (IIED), mai 2007, <http://www.iied.org/pubs/pdfs/10548IIED.pdf>.
- KELLY P.-M., ADGER W.-N. (2000), « Theory and practice in assessing vulnerability to climate change and facilitating adaptation », *Climate Change*, vol. 47, pp. 325-352.
- Kerven G.-Y. (1995), *Eléments fondamentaux des cindyniques*, Economica, Paris.
- KLEIN R.J.T., NICHOLLS R.J., THOMALLA F. (2003), « Resilience to Natural Hazards: How Useful is the Concept? », *Environmental Hazards*, pp. 35-45.
- LAGADEC P. (2000), *Ruptures créatrices*, Editions d'Organisation, Paris.
- LAGADEC P. (1993), *La gestion des crises : outils de réflexion à l'usage des décideurs*, McGraw-Hill, Paris.
- LAGANIER R. (2011), « S'organiser face à la crise : un enjeu pour une meilleure résilience urbaine », *Séminaire Résilience urbaine*, ENS, Paris, 5 mai 2011, <http://www.geographie.ens.fr/IMG/file/resilience/pres-ens.pdf>.
- LAIGLE L. (2008), « Les villes durables en Europe : conceptions, enjeux et mise en œuvre, in « La ville durable, entre pouvoirs publics et initiatives locales », *Les Annales des Mines*, numéro spécial « Responsabilité et Environnement », n° 52, pp. 7-10.
- LHOME S. et al. (2010), « Résilience urbaine et réseaux techniques : une approche par l'analyse spatiale pour une évaluation possible de la résilience urbaine », *Séminaire Résilience*

- urbaine, ENS, Paris, 4 novembre 2010, <http://www.geographie.ens.fr/IMG/file/resilience/pres-ens.pdf>.
- LONGUÉPÉE J., CALLENS S., DUEZ, P. (2008), « Introduction au dossier n° 11 Catastrophes et Territoires », *Développement durable et territoires*, 6 novembre 2008, <http://developpementdurable.revues.org/6763>.
- MCBEAN G., AJIBADE I. (2009), « Climate change, related hazards and human settlements », *Current Opinion in Environmental Sustainability*, n° 1, pp. 179-186.
- MAGNAN A. et al. (2009), *La Méditerranée au futur: des impacts du changement climatique aux enjeux de l'adaptation*, IDDRI-Sciences-Po, Paris.
- MAZIÈRE B. (2009), « Penser et aménager les agglomérations urbaines: quelques exemples de métropoles européennes », in « L'adaptation au changement climatique », *Les Annales des Mines*, numéro spécial « Responsabilité et Environnement », n° 56, octobre, pp. 72-80.
- ONU-HABITAT. (2011), « Les villes et le changement climatique: orientations générales », *Rapport mondial 2011 sur les établissements humains, Programme des Nations Unies sur les Etablissements Humains*, Earthscan, London and Washington DC, <http://www.unhabitat.org/grhs/2011>.
- PACTEAU C. (2011), *Vulnérabilités urbaines: le changement climatique*, GIS Climat, janvier 2011, <http://www.gisclimat.fr/sites/default/files/>.
- PARKER D. et al., (2009), « Deliverable 2.1. Relations between different types of social and economic vulnerability », *Final draft report submitted to EU project Enhancing resilience of communities and territories facing natural and na-tech hazards (ENSURE)*.
- PIELKE R-A. et al. (2007), « Lifting the taboo on adaptation », *Nature*, vol. 445, pp. 597-598.
- PIELKE R-A. (1998), « Climate prediction as an initial value problem », *Bull. Am. Meteorol. Soc.*, vol. 79, pp. 2743-2746.
- QUENAULT B. (2012), « Mondialisation, mutations urbaines et vulnérabilité au changement climatique: quelles stratégies de résilience pour un développement urbain durable? », in HAMDOUCH A., DEPRET M.-H., TANGUY C. (dir.), *Mondialisation et résilience des territoires: Trajectoires, dynamiques d'acteurs et expériences*, Coll. Géographie contemporaine, Presses de l'Université du Québec, Québec.
- QUENAULT B. et al. (2011a), *Vulnérabilité et résilience au changement climatique en milieu urbain: vers des stratégies de développement urbain durable?*, Projet de recherche PIRVE 20-2051, Programme Interdisciplinaire Ville Environnement (MEDDAT, CNRS), Maison des Sciences de l'Homme de Bretagne (MSHB).
- QUENAULT B. et al. (2011b), « Réinterprétation systémique du couple vulnérabilité/adaptation au changement climatique », *Colloque scientifique international Renforcer la résilience au changement climatique des villes: du diagnostic spatialisé aux mesures d'adaptation*, 7 et 8 juillet 2011, Université Paul Verlaine, Metz.
- QUENAULT B. et al. (2011c), *Vulnérabilité et résilience au changement climatique en milieu urbain: vers des stratégies de développement urbain durable?*, Séminaire PIRVE, Nantes, 5 et 6 mai 2011.
- QUENAULT B. (2009), « Changements climatiques et risques sécuritaires multiples », in SERFATI C. (éd.), *Une économie politique de la sécurité*, coll. Hommes et Société, Khartala, Paris, pp. 181-194.
- QUENAULT B., BERTRAND F. (2010), « Vulnérabilité et résilience aux changements climatiques en milieu urbain », in DUBREUIL V. et al. (dir.), *Risques et changement climatique*, Rennes, *Actes du XXIII^e Colloque de l'Association Internationale de Climatologie*, 1^{er}-4 septembre 2010, pp. 493-498.
- REGHEZZA M. (2006), *Réflexions autour de la vulnérabilité métropolitaine: la métropole parisienne face au risque de crue centennale*, Université Paris X – Nanterre, Ecole doctorale Milieux, cultures et sociétés du passé et du présent, 5 décembre 2006.

- RUMPALA Y. (2010), « Gouverner en pensant systématiquement aux conséquences ? Les implications institutionnelles de l'objectif de développement durable », *Vertigo, la revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 10, n° 1, avril, <http://vertigo.revues.org/9508>.
- RUMPALA Y. (2003), *Régulation publique et environnement. Questions écologiques, réponses économiques*, L'Harmattan, Paris.
- SCARWELL H.-J., LAGANIER R. (2004), *Risques d'inondation et aménagement durable des territoires*, Presses Universitaires du Septentrion, Coll. Environnement et Société, Villeneuve-d'Ascq.
- SIPC. (2011), *Réduction des risques de catastrophe : Bilan mondial, révéler le risque, redéfinir le développement*, Genève, Nations Unies, Stratégie internationale des Nations Unies pour la prévention des catastrophes.
- SMIT B. *et al.* (2000), « An anatomy of adaptation to climate change and variability », *Climatic Change*, vol. 45, pp. 223-251.
- SOLOMON S. *et al.* (2009), « Irreversible climate change due to carbon dioxide emissions », *PNAS*, vol. 106, n° 6, February, pp. 1704-1709, www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0812721106.
- VALE L.-J., CAMPANELLA T.-J. (2005), *The Resilient City. How modern city recover form disaster*. Oxford University Press, New York.
- VEYRET Y. (2004), *Territoires et risques naturels en France*, Hatier, Paris.
- VEYRET Y., REGHEZZA M. (2005), « Aléas et risques dans l'analyse géographique », in « Les catastrophes naturelles », *Les Annales des Mines, Responsabilité et Environnement*, n° 40, octobre, pp. 60-69.
- WISNER B. *et al.* (2004), *At Risk- Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*, 2nd ed, Routledge, London.

Chapitre 3

COMMENT FAIRE « LA VILLE DURABLE » ?

Pascale SIMARD^{1,2}

INTRODUCTION

Comment faire une ville « plus durable » ou, plus précisément, une ville conforme aux enjeux énoncés du développement durable ? Les segments de réponses apportés par les politiques publiques territoriales sont variés, plus ou moins aboutis selon les domaines, rarement consensuels. Souvent réduit à sa seule dimension environnementale, le développement durable impulse de moins en moins de débats de fond dans le monde de la pratique.

L'époque où il était de tous les discours politiques locaux, au début des années 2000, a pourtant été propice à l'apparition d'un nouvel outillage méthodologique et technique. Vue du monde de la pratique, cette évolution des modalités d'analyse et de construction plus ou moins participative des politiques publiques locales pourrait avoir plus d'impact qu'il n'y paraît. Aujourd'hui, malgré la désaffection des discours politiques pour le développement durable, les modes de faire, eux, restent un champ de questionnement, d'exploration et d'innovation. Les thématiques traitées lors des dernières rencontres annuelles de la Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme en témoignent³. Cette dissociation interroge

¹ Directrice stratégie et méthodes, Agence d'urbanisme pour le développement de l'agglomération lyonnaise.

² Ce chapitre, rédigé par une praticienne, interroge les impacts possibles de certaines transformations en cours dans les pratiques professionnelles et les outils méthodologiques utilisés dans l'élaboration des politiques publiques territoriales au nom du « développement durable ». Il relève en cela de ce que l'on pourrait nommer un « essai prospectif », et vise non pas à stabiliser des constats, mais à nourrir un champ d'investigation et de réflexivité entre pratique et théorie.

³ Les actes des rencontres nationales de la FNAU sont diffusés dans le cadre de numéros hors séries de la revue *Urbanisme : Territoires et projets : les outils de la gouvernance* (2011) n° 40 ; *Chiffrer et déchiffrer les villes* (2012) n° 42.

le développement durable en tant que moteur de transformation, finalité à inscrire dans les politiques publiques pour induire un changement de cap.

L'hypothèse est émise ici que le développement durable pourrait être l'expression, la mise en mots temporaire d'un changement antérieur, d'un déplacement des représentations sociales du monde et de son avenir. L'image d'un futur prédéterminé par des forces transcendantes ou maîtrisable par des sciences toutes-puissantes s'estompe. S'installe un avenir incertain, présenté comme le produit de l'action humaine sur un environnement instable. Ce déplacement opère déjà des modifications significatives dans les modalités de construction de l'action publique. L'étude et l'analyse critique de cette transformation des modes de faire semblent plus que jamais nécessaires pour anticiper et mettre en débat leurs conséquences éventuelles.

DES ÉVOLUTIONS DANS LES MODES DE FAIRE

L'évocation rapide de quelques-unes des tendances en cours dans l'évolution des modes de faire laisse entrevoir leurs potentiels de transformation, sous réserve d'être accompagnés et canalisés.

Première tendance : les référentiels d'évaluation transversale

La première tendance est déjà bien avancée dans sa réflexion, et même dans sa mise en œuvre. Il s'agit de l'évaluation transversale et continue des politiques publiques. Les « référentiels de développement durable » n'ont cessé de foisonner ces dernières années. Tout d'abord orientés essentiellement sur l'évolution de l'impact environnemental des politiques publiques, ils ont depuis évolué vers un balayage de l'ensemble des piliers du développement durable, l'environnement, l'économie, le social, ainsi que pour certains d'entre eux, la gouvernance et la participation citoyenne.

En France, le Grenelle de l'environnement a été l'occasion pour la DGALN (Direction générale de l'Aménagement du Logement et de la Nature) d'engager avec les participants la construction d'un référentiel⁴. Consolidé avec les collectivités, il est aujourd'hui proposé par l'Etat comme « un outil pour mesurer globalement l'avancée d'une stratégie territoriale de développement durable »⁵.

Il est à noter que plusieurs régions européennes appliquent d'ores et déjà ces méthodes d'évaluation transversales et continues, et que l'institution européenne est elle-même engagée dans le déploiement d'un « cadre de référence de la ville durable »⁶.

⁴ Le référentiel national pour l'évaluation des agendas 21 locaux. Site du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Un-referentiel-partage.html>

⁵ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-referentiel-national-pour-l.html>

⁶ Les entretiens du CERTU 2012 – Atelier 8 : Référentiel européen de la ville durable. <http://lesentretiensducertu.fr/spip.php?article271>. Reference Framework for European sustainable cities, a toolkit for integrated approach. <http://rfsc-demo.tomos.fr/>

En France, le principe d'une évaluation transversale et continue des politiques publiques locales fait son chemin. L'impératif d'évaluation est déjà inscrit dans le cadre législatif de certains documents tels que les SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) par exemple. Seule la définition des critères d'évaluation est en négociation aujourd'hui⁷.

Si cette évolution dans les modes de faire n'apparaît pas à première vue comme une révolution significative, elle laisse pourtant entrevoir deux types de conséquences importantes.

D'abord sur la conception et l'élaboration technique des politiques publiques. Même si ces dernières restent sectorielles, elles devront nécessairement anticiper, prendre en considération et même pré-évaluer leurs effets possibles sur l'environnement, le développement social et le développement économique. Ceci nécessitera une forte montée en compétences transversales du système d'ingénierie urbaine et territoriale à la foi politique, institutionnel, privé et associatif.

L'évaluation transversale et continue des politiques publiques impose également de passer d'une conduite de l'action publique par le projet à une conduite par les résultats. Ceci pourrait induire un changement progressif dans la posture, dans le discours, et dans les programmes des élus (ou de ceux qui cherchent à l'être). Dans leurs programmes au moins, ces derniers seront conduits à énoncer les résultats qu'ils veulent obtenir au regard de tel ou tel critère, plutôt que les projets qu'ils veulent mettre en œuvre.

L'évolution de certains indicateurs (tel que l'indice de pollution ou le taux d'accidents par exemple) n'étant pas le seul fait de l'action publique, il n'est pas exclu qu'à plus ou moins long terme, les systèmes d'évaluation locaux prennent en considération l'impact de l'ensemble des actions publiques et privées, collectives et individuelles, donnant ainsi une nouvelle lisibilité du bien commun, ou plus exactement de ce qui serait présenté comme tel dans les référentiels.

Deuxième tendance : l'émergence d'un individu en interaction permanente avec son environnement

L'intégration des sciences du vivant comme composante des sciences du territoire et de l'urbain introduit parfois un regard différent sur la ville, considérée non plus comme un objet mais comme un « organisme vivant ». Ce changement de regard impulse des explorations et des expérimentations nouvelles. Le concours « Europan 2012 » par exemple a pour objet « la ville adaptable »⁸. Les textes de présentation du thème évoquent les notions de ville en mouvement, résiliente, malléable.

La notion de « métabolisme urbain » apparaît dans le PIRVE (Programme Interdisciplinaire de Recherche Ville et Environnement) dont l'objectif affiché en

⁷ Voir par exemples les Baromètres métropolitains de Rennes et Grenoble : http://www.adcf.org/5-393-Contenu-article-AdCF-Direct.php?num_article=1773&num_thematique=12&id_newsletter=158

⁸ Thème Europan 2012 : La ville adaptable. Edition publiée par EUROPAN, la Grande Arche, Paris La Défense, suite aux conférences Europan 11, Oslo, 4-5 Novembre 2011, http://rp.urbanisme.equipement.gouv.fr/puca/concours/E12_theme.pdf

2010 est de parvenir à une meilleure connaissance des dynamiques de coévolution des sociétés urbaines et de leur environnement naturel et construit⁹. T. Ingold, professeur d'anthropologie sociale, rappelle que «*les hommes ne vivent pas leur vie dans un vide mais dans un monde où ils sont entourés par d'autres hommes, par d'autres objets et d'autres lieux qui forment ensemble ce que l'on connaît généralement sous le nom d'environnement*». Il précise plus loin : «*par les activités qu'ils mènent dans un contexte environnemental précis, ils conditionnent le développement d'autres organismes ou d'autres personnes auxquels ils sont liés*» (Ingold, 2013 : 91-95).

La tendance à considérer l'espace urbain comme le «milieu de vie» des organismes humains relève clairement de l'écologie telle que définie en 1866 par E. Haeckel comme étant «*la science des relations des organismes vivants avec le monde environnant, c'est-à-dire dans un sens large, la science des conditions d'existence*»¹⁰.

Ces nouvelles approches en écologie humaine ou en humanités environnementales¹¹ viendront-elles supplanter la vision d'une ville composée essentiellement d'objets, de services et d'usagers ? Difficile à dire. Cela invite cependant à considérer la ville un peu moins comme le fruit d'une action publique descendante, et un peu plus comme le résultat d'interactions complexes entre une multitude d'entités humaines et non humaines. S'attacher aux interactions entre l'homme et son environnement implique de revisiter les rôles des parties prenantes de la production continue du milieu urbain, notamment le rôle des citoyens eux-mêmes. On pourrait alors voir apparaître de nouvelles formes de politiques publiques, visant l'accompagnement des dynamiques territoriales, le développement des innovations, l'implication continue des parties prenantes, plus que la production de règles ou projets figés.

Troisième tendance : les nouvelles technologies de l'information

Une troisième tendance concerne les nouvelles possibilités offertes par les technologies de l'information, notamment leurs capacités à offrir de multiples combinaisons entre action individuelle et action collective (twitter par exemple, ou les nouvelles technologies GPS associées à la téléphonie mobile).

Dans le domaine de la mobilité par exemple, les particuliers et les organisations en charge des transports contribuent ensemble à mettre à jour une information globale en temps réel. A partir de cette information, l'utilisateur peut lui-même choisir ses modes de déplacement, son itinéraire, ou même repousser son déplacement à plus tard dans certains cas.

⁹ PIRVE. Présentation programme 2010. <http://www.pirve.fr/presentation-du-programme/>

¹⁰ HAECKEL Ernst Heinrich (1834-1919). Encyclopedia Universalis

¹¹ Avec le soutien du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, l'Université de Versailles St-Quentin-en-Yvelines, en partenariat avec le Muséum National d'Histoire Naturelle, coordonne le Portail numérique français des humanités environnementales : <http://humanitesenvironnementales.fr>

Ainsi la question se pose aujourd'hui pour l'action publique : doit-elle concentrer ses efforts sur l'organisation et la régulation des usages par la règle et la contrainte ? Ou doit-elle plutôt orienter son action vers l'individu et le développement des capacités de chacun à réguler ou raisonner sa propre action au vu de la situation globale ?

Certes, la réalité du débat sur l'«open-data», c'est-à-dire sur la mise à disposition gratuite d'informations «publiques», inclut notamment des intérêts privés d'acteurs économiques (opérateurs de téléphonie mobile par exemple). Mais entre la vision républicaine d'un service public idéalement le même pour tous, et la vision anglo-saxonne d'un soutien indéfectible à une initiative privée souvent confisquée par les acteurs économiques les plus puissants, l'appel à une action publique visant l'émancipation individuelle plus que la prescription comportementale pourrait constituer une troisième voie.

DES ÉVOLUTIONS DANS LES FINALITÉS

L'apparition combinée de ces évolutions dans les outils et les modes de faire pourrait donc induire progressivement un déplacement des finalités de l'action publique. En effet, toutes remettent en question une vision descendante de l'action publique, dans laquelle les politiques publiques sont destinées à orienter et organiser les actions locales et individuelles, au nom d'un «intérêt général» présupposé – cette dernière notion étant elle-même bousculée et mise en débat depuis plusieurs décennies.

En 1972, le Club de Rome publie un rapport intitulé «Halte à la croissance» qui annonce un futur plutôt catastrophique pour l'humanité si celle-ci ne se préoccupe pas rapidement de l'impact de ses activités sur l'environnement (Meadows, 1972).

Le rapport Brundtland (1987) proposé par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, donne la première définition du «*sustainable development*», traduit en français par «développement durable» : un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

Comme le rappelle Joëlle Forest dans le premier chapitre de cet ouvrage, il s'agit de préoccupations anciennes. Mais cet engouement pour la planète monte en puissance fin des années 1960 début des années 1970, en même temps que les êtres humains découvrent les premières images de la terre vue de l'espace (fig. 3.1), et prennent conscience de l'espace «fini» dans lequel ils vivent.

La médiatisation des catastrophes climatiques (ouragans, inondations, etc.), sanitaires (sida, sang contaminé, vache folle, etc.), technologiques (Tchernobyl), s'est ensuite chargée de sensibiliser les populations aux aléas d'un avenir incertain.

A la prise de conscience de la «finitude» de notre monde, s'ajoute la perte de confiance dans la capacité des sciences et des techniques à nous assurer un avenir meilleur. Après la croyance en la toute-puissance de Dieu, la croyance en la toute-puissance de la science entre elle aussi en déclin.



Fig. 3.1 La terre vue de la lune : «une des premières visions de la terre comme un ensemble fini et fragile» (source : Wikipédia).

La possibilité d'une «connaissance» ou d'une science absolue et exhaustive qui permettrait de concevoir «*LA solution*» à tous nos problèmes et qui justifierait sa mise en œuvre apparaît de plus en plus clairement illusoire.

S'instaure ainsi un doute que l'on pourrait qualifier d'existential, voire de spirituel, qui réinterroge en profondeur les contours et les contenus de l'intérêt général défini comme «*ce que nous voulons faire ensemble dans notre société*».

Après quatre décennies, si le but de «ce que *nous* voulons faire ensemble» reste pour le moins nébuleux, le «*nous*» tend à se préciser. Les différentes crises (écologiques, climatiques, énergétiques, financières) ont rendu visible l'interdépendance des espèces humaines, animales et végétales à l'échelle planétaire, en même temps que la limite des ressources naturelles qui leur permettent de survivre. Ceci a progressivement induit un élargissement du «*nous*» à l'ensemble des sociétés qui couvrent la planète, mais aussi aux entités qui lui permettent de vivre – animales, végétales et minérales (chacune de ces entités trouvant progressivement des défenseurs légitimes voire légaux).

Notre rapport au temps évolue également. Nous considérons aujourd'hui que l'héritage du passé doit être protégé car il constitue la base, le fondement, des identités d'aujourd'hui. L'exception culturelle devient un ancrage social, en même temps qu'un marché. De l'autre côté, nous nous inquiétons de protéger également les générations futures, pour qu'elles n'aient pas à payer le fruit de nos erreurs.

Le «*nous*» de l'intérêt général (du point de vue des sociétés occidentales) est donc en pleine expansion dans l'espace et dans le temps, imposant en conséquence de modifier les règles du jeu du vivre ensemble. D'un intérêt général orienté vers le «Progrès», nous tendons vers la protection de notre biosphère tout entière, passée et à venir.

Sous cet angle de vue, l'émergence de la notion de développement durable apparaît plus comme l'expression d'une transformation profonde de paradigmes, que comme son origine. Elle ouvre néanmoins la voie à une action politique officiellement ancrée dans la relativité et dans la négociation des priorités, plus que dans l'énoncé d'une vision ou d'une solution d'avenir.

DES ÉVOLUTIONS DANS LES MODÈLES DE RATIONALITÉ

Dans cette nouvelle vision de notre rapport aux autres, au temps, à notre environnement et à l'univers, ce que nous considérions jusqu'à présent comme «rationnel», en particulier dans nos modes d'action, est également en transformation.

L'efficacité de l'action mécaniste et linéaire, basée sur le principe du «cause à effet», partant d'un dessein conçu à partir de connaissances scientifiques et techniques, pour obtenir une décision, définir une organisation, passer ensuite à la mise en œuvre et finalement aboutir au résultat voulu, est profondément remise en cause. Même si cette rationalité reste utile aux yeux de tous dans un certain nombre de situations, son application systématique ne convient plus pour agir dans et sur une biosphère complexe, en perpétuel mouvement, aux aléas souvent imprévisibles et non maîtrisables. La survie, et aussi le développement des humains et des sociétés humaines, dépendent moins ici du capital matériel accumulé (dont la pérennité apparaît aujourd'hui instable) que des capacités individuelles et collectives à maintenir l'état de la biosphère et à s'adapter le plus rapidement possible aux changements et aux aléas, qu'ils soient écologiques, sociétaux ou économiques.

De cette transformation des modèles de rationalité émerge une aspiration à un nouveau modèle de développement, où la capacité d'adaptation des villes comme des individus constituerait une richesse plus importante que les richesses matérielles, fondé sur moins d'obéissance et plus d'autonomie, moins de connaissances technico-scientifiques mais plus de savoirs pratiques, moins de prescriptions générales mais plus de réseaux générateurs de multiples projets innovants.

Paradoxalement, cette même évolution des modèles de rationalité pourrait conduire à un glissement imperceptible vers des politiques au final moins émancipatrices qu'hyperlibérales (Boltanski et Chiapello, 1999).

L'enjeu consiste donc à inventer des «règles du jeu» visant à encourager l'initiative, la créativité et l'adaptabilité, autant que la solidarité et la cohésion sociale. La construction de telles «règles du jeu» semble cependant nécessiter certaines conditions préalables. La première serait de rompre avec des récits parfois manichéens de batailles entre le «*top-down*» et le «*bottom-up*», ou le public et le privé par exemple. La deuxième consisterait à s'affranchir de l'utopie, controversée certes mais néanmoins opératoire, de politiques publiques territoriales dominantes, supposées ordonner et maîtriser l'avenir du territoire.

Les esprits seraient alors plus réceptifs au déploiement d'une lecture évolutive et combinatoire des interactions entre politiques publiques, initiatives privées et comportements individuels. La mesure des relations entre ces trois dimensions

territoriales s'avère aujourd'hui nécessaire pour qu'émergent des lieux de partage des connaissances et des savoirs, de mise en débat des finalités à poursuivre et des choix à effectuer au nom d'un développement «durable» mais non prédéterminé.

POINTS ET IDÉES CLÉS

Vue du monde de la pratique, l'évolution des modalités d'analyse et de construction plus ou moins participatives des politiques publiques locales pourrait avoir plus d'impact qu'il n'y paraît. L'évaluation transversale et continue des politiques publiques par exemple, qui n'implique pas que les institutions, la tendance à considérer l'espace urbain comme le «milieu de vie» des organismes humains et donc comme le résultat des interactions entre l'homme et son environnement, ou les technologies de l'information qui rendent possibles de nouvelles combinaisons entre action individuelle et action collective, sont autant d'outils conceptuels et techniques qui convergent vers la remise en question d'une vision descendante de l'action publique, dans laquelle les politiques publiques sont destinées à orienter et organiser les actions locales et individuelles, au nom d'un «intérêt général» présupposé.

Depuis plusieurs décennies, cette notion d'intérêt général est elle-même en pleine expansion dans l'espace et dans le temps, incluant maintenant la biosphère tout entière, présente et future. Dans cette nouvelle vision de notre rapport aux autres, au temps, à notre environnement et à l'univers, ce que nous considérons jusqu'à présent comme «rationnel», en particulier dans nos modes d'action, est également en transformation.

L'évolution de nos modèles de rationalité induit progressivement une aspiration à un nouveau modèle de développement et élargit le cercle des parties prenantes de la production de l'espace urbain comme milieu de vie, ou environnement humain.

NOTIONS CLÉS

Développement durable – rationalité technique – participation – modes d'action publique – innovation sociale.

BIBLIOGRAPHIE

- ARAB N. (2004), *L'activité de projet dans l'aménagement urbain. Processus d'élaboration et modes de pilotage*. Thèse de doctorat de l'École des Ponts et Chaussées.
- BLANC N. *et al.* (2010), «Appréhender la ville comme (mi)lieu de vie, l'apport d'un dispositif interdisciplinaire de recherche», in MATHIEU N., GUERMOND Y. (dir.). *La ville durable, du politique au scientifique*. QUAE, Paris.
- BOLTANSKI L., CHIAPPELLO E. (1999), *Le nouvel esprit du capitalisme*, Gallimard, Paris.
- BRUNDTLAND G.-H. (1987), *Notre avenir à tous*, Rapport de la Commission mondiale pour l'environnement et le développement, Fleuve, Montréal.

- CALLON M., LASCOUMES P., BARTHE Y. (2001), *Agir dans un monde incertain, essai sur la démocratie technique*, Seuil, Paris.
- FABUREL G. (2007), «Une autre représentation des publics et des conflits», in LOLIVE O., SOUBEYRAN O. (dir.), *L'émergence des cosmopolitiques*, La Découverte, Paris.
- GAUTHIER M., LEPAGE L. (2007), «La mise en œuvre de la ville viable : une problématique de l'action publique», in MATHIEU N., GUERMOND Y. (dir.) *La ville durable, du politique au scientifique*, QUAE, Paris.
- INGOLD T. (2013), *Marcher avec les dragons*, Edition française Zones sensibles, Paris.
- ION J. (2001), *L'engagement au pluriel*, Publications de l'université de Saint-Etienne.
- LAHIRE B. (2012), *Monde pluriel*, Seuil, Paris.
- LATOUR B. (2010), *Cogitamus*, La Découverte, Paris.
- MANCIBO F. (2009), «Des développements durables. Quel référentiel pour les politiques de développement durable en Europe?», *Cybergeo: European Journal of Geography*, <http://cybergeo.revues.org/21987>
- MEADOWS D. et al. (1972), *Halte à la croissance? Rapport sur les limites de la croissance*, Fayard, Paris.
- SECA J.-M. (2010), *Les représentations sociales*, Armand Colin, Paris.
- SIMARD P. (2009), *Développement durable, transformation sociale et réseaux d'innovation. Le cas des Dialogues en humanité*, Lyon, Agence d'urbanisme pour le développement de l'agglomération lyonnaise.
- SOUBEYRAN O. (2007), «Pensée aménagiste et tautologies», in LOLIVE O., SOUBEYRAN O. (dir.), *L'émergence des cosmopolitiques*, La Découverte, Paris.
- TAVERNE D. (2007), «Théorie de la connaissance et organisation sociale», in LOLIVE O., SOUBEYRAN O. (dir.), *L'émergence des cosmopolitiques*, La Découverte, Paris.
- TORRES E. (2000), «La ville durable : quelques enjeux théoriques et pratiques», in MATHIEU N., GUERMOND Y. (dir.), *La ville durable, du politique au scientifique*, QUAE, Paris.
- TOURAINÉ A. (2007), *Penser autrement*, Fayard, Paris.

DEUXIÈME PARTIE

**FILIÈRES ET INFRASTRUCTURES
DE LA VILLE DURABLE**

Chapitre 4

LA FILIÈRE DU BÂTIMENT DANS LA VILLE DURABLE : QUELLES INCITATIONS À LA DYNAMIQUE D'INNOVATION POUR AMÉLIORER L'EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE ?

Bénédicte SERRATE
et
Anne Marie BOCQUET¹

INTRODUCTION

Le succès du concept de «ville durable» concrétise la perspective, largement partagée aujourd'hui, d'un «développement durable» (WCED, 1987)², dans un contexte de forte inquiétude environnementale et de prise de conscience d'un gaspillage des «biens communs» au détriment des générations futures (Ostrom, 2010). Les émissions de gaz à effet de serre (GES) et le changement climatique représentent un enjeu environnemental majeur, qui concerne au premier chef la ville, car les villes représentent une source importante d'émissions de GES (Clerc *et al.*, 2008 ; Renard, 2010 ; Emelianoff, 2010). Les problématiques associées concernent aussi bien la lutte contre l'«étalement urbain», la politique des transports, l'habitat, etc. L'efficacité énergétique des bâtiments s'impose désormais comme un thème central du «développement urbain durable» (Renard, 2010).

L'intérêt porté à l'efficacité énergétique dans le bâtiment est renforcé par les conclusions des groupes d'experts sur l'évolution du climat ; à la préoccupation écologique, qui vise à éviter le gaspillage des ressources, s'en ajoute une autre, relative aux coûts économiques du réchauffement climatique. Les conclusions du rapport Stern (2006) ont mis en avant le coût du changement climatique et la pertinence économique d'une politique de forte réduction des émissions de GES.

En France, le bâtiment est le secteur le plus émetteur de gaz à effet de serre ; il représente environ 43% de l'énergie primaire totale consommée (entre 19 et 25%

¹ IAE Savoie Mont-Blanc - IREGE.

² On trouve une définition de référence du développement durable dans le rapport Brundtland (Commission Mondiale Environnement et Développement, 1987) : «*un développement qui permet aux générations actuelles de satisfaire leurs besoins sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs*».

des émissions de CO₂). Le secteur du bâtiment pourrait à l'avenir apporter une contribution significative à l'atteinte des objectifs français en matière de réduction de consommation d'énergie et d'émissions de GES. A cette préoccupation s'ajoute la contrainte économique liée à la hausse du coût des matières premières, qui devrait conduire à une modification profonde des comportements et de la demande dans le domaine du logement. Par ailleurs, le secteur du bâtiment est amené à intégrer une contrainte plus globale : la prise en compte des émissions de GES et des impacts environnementaux des matériaux de construction, sur l'ensemble de leur cycle de vie³.

Le bâtiment apparaît ainsi comme l'un des secteurs emblématiques de la lutte contre le changement climatique, ainsi que des évolutions techniques et organisationnelles nécessaires pour contribuer au projet de la ville durable. L'ensemble du secteur doit évoluer pour répondre aux contraintes écologiques et économiques actuelles, qui poussent les acteurs de toute la filière à anticiper les mutations et innover, notamment dans le domaine de l'efficacité énergétique. La filière du bâtiment est confrontée à un enjeu central en matière d'innovation : combiner différents types d'innovations de produits, de façon à réduire les émissions de GES tout en intégrant l'impact des matériaux sur l'ensemble de leur cycle de vie. Cette combinaison de nouveaux produits, indispensable pour construire des bâtiments qui préservent l'environnement, s'inscrit dans un processus innovant dans lequel les associations de connaissances complémentaires sont décisives (Crevoisier, Jeannerat, 2009).

Les pouvoirs publics cherchent depuis plusieurs années à faire évoluer les comportements des entreprises dans le secteur du bâtiment, notamment par des mesures incitatives : soutien à la demande grâce à des allègements fiscaux et contraintes réglementaires au niveau de l'offre. Toutefois, l'efficacité économique des politiques climatiques fait encore débat (Sinn, 2008). Compte tenu du rôle joué par l'innovation dans l'adaptation du bâtiment aux enjeux écologiques, il est nécessaire d'identifier l'impact des incitations publiques sur la dynamique d'innovation au sein de la filière. L'enjeu est de comprendre comment ces incitations interagissent avec la dynamique d'innovation impulsée par les acteurs de la filière.

Notre ambition est d'identifier les mécanismes principaux qui déterminent l'adaptation de la filière et la dynamique d'innovation dans le bâtiment face aux enjeux de la ville durable, et de clarifier le rôle des diverses formes d'incitations publiques dans cette dynamique.

Cette réflexion s'appuie sur un travail mené en Rhône-Alpes, une région particulièrement représentative, à la fois du dynamisme en matière d'innovation des acteurs de la filière, et des initiatives des pouvoirs publics pour favoriser la prise en compte des contraintes environnementales dans le bâtiment et renforcer

³ Pour évaluer le caractère durable des matériaux, le concept d'« énergie grise » peut être mobilisé : il prend en compte l'ensemble des facteurs relatifs à la fabrication, à l'usage et au recyclage du produit ; l'énergie grise représente de façon approximative l'énergie consommée durant tout le cycle de vie du produit.

la dynamique d'innovation. Notre analyse est basée sur une étude qualitative⁴ menée à partir d'entretiens semi-directifs auprès d'une cinquantaine d'acteurs du bâtiment rhônalpin, dans le cadre d'un contrat à l'initiative du PREBAT⁵ confié à un groupe de chercheurs de l'IREGE entre 2008 et 2010⁶. Ce travail d'analyse, mené lors d'une période charnière (les mesures proposées en 2008 dans le «Grenelle de l'environnement» ont poussé les acteurs du bâtiment à s'adapter de façon très rapide), nous permet de tirer une série de conclusions concernant la dynamique d'innovation.

Trois points de réflexion retiennent ici notre attention.

Tout d'abord, nous présentons le rôle des mesures directes d'incitations publiques, adoptées à la suite des directives européennes et du Grenelle de l'Environnement.

Dans un deuxième temps, nous analysons l'influence de la coordination entre les acteurs de la filière sur la dynamique d'innovation, et l'articulation entre ces coordinations et les incitations publiques.

Enfin, nous soulignons le rôle des dynamiques territoriales d'innovation, et l'impact des politiques territoriales sur ces dynamiques.

L'IMPACT DES INCITATIONS PUBLIQUES NATIONALES SUR LA DYNAMIQUE D'INNOVATION

Les pouvoirs publics cherchent à favoriser le processus d'innovation dans le secteur du bâtiment, via une politique incitative justifiée par les enjeux écologiques. La dynamique d'innovation dans la filière est donc influencée par le contexte institutionnel, qui s'inscrit dans une politique de la ville durable, et interfère avec la dynamique impulsée par les acteurs de la filière.

Les engagements des pouvoirs publics français

L'engagement pris en 2006 par la France à la suite des directives européennes, qui vise à diviser par 4 les émissions de GES⁷, concerne au premier chef le secteur du bâtiment. En Europe, les bâtiments représentent 40% de la consommation énergétique totale. Dès 2002, la directive européenne PEB (Performance Energétique des Bâtiments) propose aux Etats membres une approche intégrée pour une

⁴ En respectant les principes méthodologiques de l'analyse qualitative (Hlady-Rispa, 2002 ; Miles, Huberman, 2003).

⁵ Programme national de Recherche et d'expérimentation sur l'Energie dans le Bâtiment, programme lancé en 2005.

⁶ Rapport IREGE, 2010, Projet de recherche PREBAT : réduction des émissions de gaz à effet de serre et efficacité énergétique dans le bâtiment – Simulation des effets économiques et environnementaux des politiques visant à réduire les émissions de CO2 émanant du logement résidentiel, une application à la région Rhône-Alpes, Rapport de Projet pour le Ministère du Développement Durable sous la coordination de Pommeret-Lelièvre A.

⁷ On appelle «Facteur 4» cet objectif, défini par la France, de diviser par 4 les émissions de GES à l'horizon 2050.

utilisation efficace de l'énergie dans le secteur du bâtiment. En novembre 2008, la Commission européenne a imposé une refonte de la directive PEB⁸. Sur la base de ces propositions, le Parlement européen a adopté en avril 2009 une résolution orientée vers une réglementation encore plus ambitieuse : l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments doit apporter une contribution significative à l'objectif européen de réduction des émissions de GES.

En France, la maîtrise de l'énergie dans le bâtiment est donc l'un des premiers thèmes concernés par les programmes d'action du Grenelle de l'Environnement, mis en œuvre à partir de 2007 (Plan 2 en juillet 2010). Les objectifs suivants sont définis :

- Dès 2013 (pour le neuf) : respect des normes « basse consommation ».
- Dès 2020 (pour le neuf) : respect des normes « énergie positive » (les bâtiments doivent produire davantage d'énergie qu'ils n'en consomment).
- Dans les bâtiments anciens, l'accent est mis sur le Diagnostic de Performance Énergétique (DPE) et la rénovation thermique, aussi bien pour les bâtiments publics que privés (sans déterminer d'objectifs précis en matière de consommation).

Le niveau de performance énergétique Bâtiment Basse Consommation énergétique (BBC), défini par l'arrêté ministériel du 8 mai 2007, correspond à une consommation énergétique de 50 KWh/m²/an (pour le neuf)⁹. Les techniques de construction actuelles permettent sans difficulté d'atteindre cet objectif de consommation. Le standard BBC correspond au label français Effinergie¹⁰, lancé en 2007 à l'initiative de collectivités publiques locales et d'acteurs de la filière du bâtiment, après plusieurs initiatives régionales. La France emboîte ainsi le pas des pays pionniers en la matière, notamment la Suisse (label Minergie) et l'Allemagne (label Passivhaus)¹¹. Sur un plan technique, Effinergie implique le renforcement de l'isolation thermique (isolation par l'extérieur, triple vitrage), l'intégration des énergies renouvelables (chauffage solaire, géothermie, puits canadien, ventilation double flux¹²...), et le respect de l'environnement concernant les matériaux (bois issu de forêts certifiées...).

Pour atteindre les objectifs fixés en matière de consommation énergétique des bâtiments, ainsi que pour favoriser le développement de techniques et matériaux

⁸ Pour générer des économies d'énergie à hauteur de 60 à 80 millions de tonnes équivalent pétrole (TEP) par an d'ici 2020, ce qui implique une réduction de la consommation finale d'énergie de l'UE de 5 à 6% supplémentaires par rapport aux directives de 2002.

⁹ A titre de comparaison, la consommation moyenne en énergie primaire des bâtiments est comprise à l'heure actuelle entre 160 et 300 KWh/m²/an ; les bâtiments neufs qui répondent à la réglementation thermique actuelle (RT 2005) ont une consommation de l'ordre de 100 KWh/m²/an (source : ADEME).

¹⁰ Effinergie certifie une consommation inférieure à 50 KWh/m²/an pour les constructions résidentielles neuves et 80 KWh/m²/an pour les rénovations (exigences différenciées en fonction des types de bâtiments et des conditions climatiques).

¹¹ Ces labels sont plus exigeants que la norme basse consommation française.

¹² L'air vicié ressort et réchauffe l'air capté.

plus écologiques, les pouvoirs publics mettent en place des mesures d'incitation, destinées à favoriser la dynamique d'innovation dans le secteur du bâtiment.

Les mesures d'incitation et leur impact sur la demande

Les pouvoirs publics interviennent par le biais d'instruments de marché (taxes et allègement fiscaux) et de mesures réglementaires plus ou moins contraignantes.

Les modèles prévisionnels d'évaluation de l'impact des mesures incitatives accordent une attention particulière au comportement de la demande ; ils ont joué un rôle déterminant dans la mise en place d'une série de mesures : crédit d'impôt développement durable¹³, Diagnostic de Performance Energétique obligatoire¹⁴, primes au solaire photovoltaïque...

Cependant, la littérature met en évidence un «paradoxe énergétique», qui montre que l'impact des incitations sur la demande est loin de relever d'un mécanisme simple. Par exemple, une consommation d'énergie plus forte peut coexister avec un très faible taux d'adoption des investissements dans les économies d'énergie ; de la même façon, des subventions peuvent n'avoir qu'un faible pouvoir incitatif sur ce type d'investissements. On peut trouver une explication à ces paradoxes en intégrant l'incertitude (concernant le prix de l'énergie ou la réglementation des émissions de GES dans le futur), ainsi que la notion d'irréversibilité des investissements (Hassett et Metcalf, 1995). Investir dans les économies d'énergie constitue en effet une décision irréversible (sur laquelle il est difficile de revenir), ce qui peut retarder la prise de décision (Dixit et Pindyck, 1994). Dans ce contexte, les incitations publiques doivent être suffisamment fortes pour avoir un impact significatif, et surtout elles doivent s'inscrire dans la durée.

Notre étude, basée sur l'observation de la demande en logements en région Rhône-Alpes entre 2008 et 2010, montre que les politiques mises en place sont efficaces, mais insuffisantes pour parvenir au facteur 4, notamment parce qu'elles ne s'inscrivent pas assez dans la durée¹⁵. Les mesures prises conduisent en effet à un taux de rénovation de 8%, ce qui se révèle insuffisant¹⁶. Le taux de renouvellement du parc de logements (taux de démolition et de nouvelles constructions) devrait lui aussi augmenter un peu. Le crédit d'impôt se distingue comme la mesure la plus efficace si on prend comme critère le nombre de logements rénovés.

Conformément aux travaux sur le paradoxe énergétique, nos analyses confirment qu'il est essentiel d'inscrire les mesures incitatives dans la durée. Dans

¹³ Le crédit d'impôt sur le revenu Développement Durable, mis en place depuis le 1^{er} janvier 2005, concerne les dépenses destinées à économiser l'énergie ou développer les énergies renouvelables, pour les habitations principales (travaux d'isolation, équipements énergies renouvelables, pompes à chaleur).

¹⁴ Le Diagnostic de Performance Energétique est obligatoire pour les logements proposés à la location et la vente (depuis 2006).

¹⁵ Selon nos prévisions, établies à partir des évolutions du logement en Rhône-Alpes, la consommation moyenne ne devrait pas descendre en deçà de 138 kwh/m².

¹⁶ A comparer toutefois à un taux de 0,58%, taux qui aurait été observé en l'absence de mesures d'incitation.

ce contexte, la remise en question des crédits d'impôt destinés à faciliter les investissements économiseurs d'énergie¹⁷ est susceptible de pénaliser de façon importante l'atteinte des objectifs liés au « facteur 4 ».

L'impact des incitations sur la dynamique d'innovation

Dans la mesure où les incitations sont perçues comme stables par les acteurs du bâtiment, elles sont déterminantes pour favoriser le développement de matériaux et de processus innovants, car elles donnent au marché un temps de maturation nécessaire à la structuration de l'offre.

Dans le domaine de la consommation énergétique des bâtiments, l'offre regroupe quatre grandes filières productives : le bâti (maisons et fenêtres) ; l'isolation (toit, murs, planchers) ; le chauffage et la température ; la production d'électricité renouvelable intégrée au bâtiment (solaire photovoltaïque). En amont interviennent des prescripteurs (institutionnels ou privés), et en aval les distributeurs et les installateurs. Or les filières de l'offre doivent s'investir conjointement dans le développement de nouveaux produits et d'associations entre produits et équipements, pour répondre aux enjeux liés aux contraintes écologiques.

Globalement, il ressort de notre étude que les acteurs de la filière bâtiment sont prêts à relever le défi de l'efficacité énergétique et du respect des nouvelles contraintes environnementales. Les produits et systèmes existent, et leurs performances sont cohérentes avec les exigences de réduction des émissions de GES. Le développement rapide du marché permet de penser que les coûts se réduiront rapidement ; les nouveaux produits pourront profiter d'économies d'échelle et répondre à une demande plus importante. Par ailleurs, la contrainte environnementale prend une telle importance sur le marché du bâtiment que la plupart des acteurs l'estiment comme une évidence incontournable pour l'avenir, qui oblige à innover et à réaliser des investissements massifs pour se positionner sur le marché de demain. Notre analyse souligne le rôle décisif des diverses mesures incitatives sur la dynamique d'innovation, notamment en ce qui concerne les contraintes liées à la réglementation thermique et les dispositifs de crédits pour soutenir les investissements énergétiques. Par exemple, tous les producteurs d'isolants interrogés soulignent le rôle des contraintes de la Réglementation Thermique 2012 pour stimuler le marché, ainsi que le rôle du soutien public aux investissements énergétiques sur les effets de synergie entre producteurs¹⁸.

Par contre, les mesures de soutien sont souvent jugées trop frileuses par les acteurs de l'offre, qui considèrent qu'elles s'inscrivent de façon insuffisante dans

¹⁷ Les crédits d'impôts Développement Durable ont fortement diminué, par exemple en 2010 le crédit a diminué concernant les dépenses concernant les chaudières à condensation, les matériaux d'isolation des parois vitrées, les volets isolants, les appareils de chauffage au bois... En 2014, seuls sont éligibles les travaux d'isolation et les équipements de production d'énergie utilisant une énergie renouvelable (le solaire est exclu) ; le crédit est subordonné à la réalisation d'un bouquet de travaux.

¹⁸ Rapport IREGE, 2010.

la durée, condition pourtant indispensable à un réel développement du marché et de la dynamique d'innovation. La crise économique a en effet conduit à une révision globale à la baisse des subventions.

Prenons l'exemple de l'énergie solaire photovoltaïque. La volonté de diversifier les sources d'énergie s'est traduite en France par un soutien important à cette filière, notamment la politique de rachat par EDF de l'électricité photovoltaïque. A un tarif avantageux (garanti pour une durée de 20 ans), venaient s'ajouter des exonérations de TVA ainsi que des crédits d'impôts développement durable sur les équipements pour les particuliers. Or depuis 2010, le prix de rachat du kWh photovoltaïque par EDF a fortement diminué¹⁹, et les crédits d'impôt ont été réduits puis supprimés²⁰. Ce recul des incitations publiques est lié, de façon paradoxale, à leur succès. La fiscalité verte a si bien fonctionné que les objectifs définis par le Grenelle de l'Environnement pour 2020 ont été atteints, voire dépassés, dès 2011. Le crédit d'impôt développement durable a ainsi coûté deux fois plus que prévu²¹. L'engouement des particuliers pour l'énergie solaire a été tel que ce crédit d'impôt s'est traduit par un important manque à gagner pour l'Etat, ce qui a conduit à sa remise en question.

Les acteurs de la filière insistent également sur le rôle de frein joué par les certifications réglementaires des produits et matériaux. Elles sont longues et coûteuses à obtenir, ce qui ralentit l'accès au marché des nouveaux produits et freine la dynamique d'innovation dans le domaine de l'efficacité énergétique et des matériaux durables. Les contraintes institutionnelles au développement de nouveaux produits représentent ici une limite au développement de l'offre.

Pour être mis sur le marché, un produit doit en effet obtenir la garantie décennale et l'avis technique du CSTB²², qui concernent les matériaux isolants, les appareils de chauffage et de ventilation. Cette certification des produits par le CSTB joue un rôle important pour filtrer l'offre et stimuler la R&D. Conçue pour être incitative, cette contrainte peut freiner l'innovation, en particulier parce que le coût de la certification est lourd, notamment pour des PME. Il est nécessaire de transformer la réglementation en outil de levier et d'accélérer les certifications. L'allongement des délais pour obtenir les autorisations est un point clé, car il joue un rôle d'amplificateur des coûts. Depuis peu, des « avis techniques » délivrés par une commission d'experts, avec des procédures simplifiées, se sont substitués aux agréments CSTB. Ces appréciations techniques d'expérimentation (les Atex)

¹⁹ 31 cts €/kWh en 2014, à comparer à 50 cts €/kWh en 2011 et 60 cts €/kWh en 2006.

²⁰ En 2011, le crédit d'impôt sur les installations photovoltaïque ne représentait plus que 25% de l'investissement contre 50% auparavant; ce crédit est totalement supprimé à compter de 2014.

²¹ Environ 2,8 Mrds d'€ en 2009 (INSEE PREMIÈRE, « Le recours au crédit d'impôt en faveur du développement durable – Une résidence principale sur sept rénovée entre 2005 et 2008 », n° 1316, octobre 2010).

²² Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial (financé à 25% par le ministère de la recherche et à 75% par le privé) chargé de la certification des matériaux du bâtiment.

sont plus rapides, mais ne s'appliquent que dans le cas de certains chantiers bien identifiés. Le CSTB préconise désormais une procédure accélérée pour répondre à la demande : « Pass'Innovation » ; Rhônalénergie-Environnement²³ multiplie les actions de soutien à ces démarches. Il semble néanmoins que les acteurs de la certification en France rencontrent de vraies difficultés pour suivre en temps réel l'offre de nouveaux produits ; cette tension constitue un véritable handicap au développement du marché et à la dynamique d'innovation.

LA COORDINATION DES ACTEURS DE L'OFFRE ET LA DYNAMIQUE D'INNOVATION

Le processus d'innovation dans le secteur du bâtiment dépend des incitations directes des pouvoirs publics (au niveau national), mais également de la dynamique d'innovation liée à la coordination entre les différents acteurs de l'offre ; la très forte intégration entre les acteurs est en effet une spécificité du secteur du bâtiment.

La nécessaire coordination entre les acteurs pour proposer une offre globale

Le secteur se caractérise par une forte intégration entre les producteurs de matériaux, les prescripteurs en amont (architectes et économistes du bâtiment) et les installateurs. Cette intégration oblige les acteurs de l'offre à se coordonner pour innover et répondre aux exigences environnementales. Une réflexion énergétique cohérente, en réponse à une demande client en bâti, implique de coordonner une dizaine d'entreprises au moins. Il est donc impératif de stimuler les coopérations, afin de faire émerger une « offre globale » ; l'enjeu est de consolider un « système d'acteurs », qui combine des rapports de collaboration et de concurrence (Ben Hassen *et al.*, 2010). Seule une offre globale peut assurer une réponse en parfaite adéquation avec la demande, et aboutir à une performance énergétique contrôlée.

L'émergence de ce type d'offre se heurte à plusieurs difficultés : la définition du contenu de l'offre, son évaluation, et la coordination entre les acteurs. A l'heure actuelle, aucun corps de métier ne semble à même de mener cette réflexion, à l'exception des bureaux d'études et d'architecture, qui sont onéreux. La structuration en réseaux des intervenants dans le bâtiment n'est pas facile car elle implique la coordination de métiers et de savoir-faire hétérogènes, du point de vue des connaissances et des compétences mobilisées. Les compétences techniques, et surtout les connaissances tacites, sont propres à chaque métier, mais c'est principalement la coordination des interventions des divers corps de métier qui détermine la qualité des mises en œuvre.

²³ Structure de soutien créée en 1978 sous forme associative, Rhônalénergie-environnement conseille les collectivités territoriales et les entreprises du tertiaire public en matière d'économies d'énergies, de promotion des énergies renouvelables, de protection de l'environnement et de mise en pratique du développement durable.

Parmi les acteurs interrogés, les fabricants de produits isolants sont particulièrement nombreux à souligner l'importance des collaborations pour une meilleure maîtrise de l'offre. Dans ce domaine, les collaborations industrielles se font surtout autour de produits complémentaires, dans une logique verticale, ce qui permet de contrôler des segments complets dans le bâtiment basse consommation.

Dans la filière chauffage et température, l'offre doit impérativement être coordonnée dès l'installation. Concernant l'installation des puits canadiens par exemple, il faut l'anticiper dès le début des travaux. Pour les chaudières bois, la coordination avec les acteurs qui fournissent le combustible (les granulés) est très importante. Quant à la filière solaire, elle s'insère dans la filière du confort du bâtiment (chauffage et température) et renvoie aussi à une logique d'autonomie énergétique. La synergie avec les autres filières d'équipements (notamment l'isolation thermique) est une condition de développement de la filière solaire ; un bâtiment qui a recours aux énergies renouvelables doit aussi réduire les pertes de chaleur.

Les solutions pour alléger les émissions de GES sont donc complexes et nécessitent de développer de multiples coordinations inter-entreprises. La construction d'une offre globale, dans le neuf ou en rénovation, implique une coordination efficace entre les divers corps de métier. Dans le neuf, cette collaboration est la plus souvent organisée par les acteurs «en amont» de l'offre (architectes et bureaux d'étude). Concernant la rénovation, la coordination est plus difficile (ce qui constitue d'ailleurs un frein au développement de l'offre), en particulier concernant trois types de travaux : ouvertures, chauffage, isolation. Seule une meilleure coordination des acteurs peut faire baisser le coût, encore très élevé, d'une rénovation globale²⁴. L'offre est encore insuffisante face à la demande, stimulée par les incitations fiscales et bancaires. De plus, concernant les rénovations, 76% des chantiers sont centrés sur un seul type de travaux, du fait des difficultés à articuler les différents métiers qui interviennent en alternance sur les chantiers. Or réduire la consommation énergétique implique d'adopter une démarche globale (notamment dans le cadre des évolutions de la réglementation thermique), ce qui renvoie une fois de plus à la coordination entre les acteurs.

Le rôle des coordinations entre acteurs dans la dynamique d'innovation

L'économie industrielle se concentre depuis plusieurs années sur la diversité des formes de coordination nécessaires pour construire un modèle d'innovation ouvert et efficient. Le processus d'innovation au sein de l'entreprise dépend de facteurs internes, mais aussi de facteurs externes. Les innovations prennent appui sur des pratiques technologiques et sur les interactions entre les différents acteurs (Cooke *et al.*, 2004). En abordant l'innovation comme un processus interactif

²⁴ Coût estimé par l'OPEN à plus de 20000 € en moyenne en 2010, coût stable après une période de forte hausse du panier moyen de travaux : +30% entre 2006 et 2008 (OPEN : Observatoire Permanent de l'amélioration Énergétique, Campagne 2011, Résultats 2010).

et social, on met en valeur l'influence de l'environnement dans la capacité d'innovation; cela permet de comprendre les collaborations entre plusieurs acteurs économiques, issus de sphères différentes, pour parvenir à la réalisation d'un objectif en matière d'innovation (fig. 4.1).

Cette formalisation du processus d'innovation prend également appui sur une analyse stratégique et managériale qui positionne les entreprises au sein d'un réseau de parties prenantes, avec des relations d'influence réciproques (Freeman, 1984; Gond et Mercier, 2006).

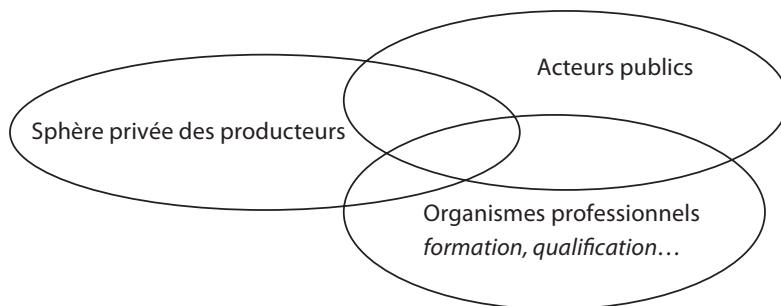


Fig. 4.1 Interactions entre acteurs dans le processus d'innovation (inspiré de Ben Hassen *et al.*, 2010).

Dans le secteur du bâtiment, la structuration en filières est le résultat d'une tradition industrielle qui a conduit les acteurs à s'organiser de façon verticale à partir de jeux de complémentarités. Par exemple, l'offre de produits de construction «bois» s'inscrit dans le schéma général de la filière; elle dépend de la capacité forestière (notamment de la forêt française) à répondre à la demande, aussi bien pour les besoins de chauffage (chaudières à bois), d'isolation (isolants naturels en fibre de bois), que la construction (maisons à ossature bois). Autre exemple: la filière du solaire photovoltaïque cristalline est fortement dépendante de la ressource en silicium, et doit donc tenir compte de l'ensemble de la filière qui concerne cette matière première. A l'inverse, l'autonomie des producteurs de béton vis-à-vis de leur matière première (disponible partout à un coût faible) est un atout pour cette filière, qui facilite l'éclatement spatial du tissu productif.

Cette logique verticale détermine, au sein de chaque filière, des acteurs dominants dont le rôle est déterminant dans la dynamique d'innovation. Le secteur du bâtiment est dominé par des entreprises de taille importante. Les enjeux de positionnement concurrentiel favorisent les restructurations au sein de chaque filière, et on assiste à un mouvement de concentrations stratégiques, économiques et financières, le plus souvent à l'échelon européen. Sur le marché du solaire, les leaders français du secteur de l'énergie ont construit leur «bouquet énergétique» en absorbant d'autres structures productives et en s'imposant par la puissance financière de leurs services de Recherche et Développement. L'approvisionnement en matières premières dépend au final d'un petit nombre de groupes

industriels. Par ailleurs, comme les frontières entre les activités du solaire thermique et du solaire photovoltaïque sont de plus en plus floues, ce sont les grands acteurs (français et étrangers) qui profitent de la complémentarité entre les deux marchés.

La coordination des acteurs implique également des coopérations externes aux filières, des collaborations plus éloignées en termes de métiers, valorisées dans une offre globale. Par exemple, la température du bâtiment est liée à l'automatisation des fermetures et des équipements de la maison : pour réaliser des économies d'énergie, on associe une isolation performante à une climatisation adaptée, avec la motorisation et la programmation automatique des ouvertures. Sur ce créneau, le haut-savoyard Somfy, fabricant de systèmes de motorisation de volets et de fenêtres, développe son programme «Home motion» en partenariat avec l'entreprise danoise Velux (concept d'isolation dynamique, avec des systèmes de commande programmés, reliés à des capteurs d'ensoleillement).

La coordination de l'offre implique des effets d'entraînement dans toute la filière du bâtiment ; cependant, les producteurs de matériaux et d'équipements ont leur propre logique d'innovation sectorielle, alors que le reste de la filière du bâtiment est soumis à d'autres contraintes, en matière de coûts et de services. Pour les artisans du bâtiment, la qualification de la main-d'œuvre est une contrainte clé ; il peut y avoir un décalage entre l'évolution rapide des produits et les compétences de mise en œuvre. L'installation des nouveaux matériaux de construction et des appareils de chauffage et température demande de nouvelles compétences techniques aux artisans, qui, souvent débordés, consacrent en général peu de temps à la formation. Le plus souvent, ce sont les ingénieurs du bâtiment et les architectes, chargés d'assurer la cohérence entre les différentes interventions, qui sont confrontés aux difficultés de coordination entre les acteurs de l'offre.

Le rôle des pouvoirs publics dans la dynamique de coordination des acteurs

Les pouvoirs publics ont bien compris l'importance de la coordination entre les acteurs de la filière dans la dynamique d'innovation, et cherchent à la favoriser. Cette intervention publique vient s'ajouter aux incitations directes présentées plus haut.

Le marché solaire (thermique et photovoltaïque) est un bon exemple de marché où l'offre se structure depuis quelques années, en anticipation de l'évolution de la demande, sous l'impulsion des pouvoirs publics. Depuis 2006, l'INES (Institut National de l'Energie Solaire) regroupe, à Chambéry, différents laboratoires et centres techniques (CNRS, CEA, IFP, BRGM et CSTB), avec pour partenaires des institutions publiques (Conseil Général de la Savoie, Conseil Régional, Université de Savoie et ADEME) et des entreprises (Photowatt, Clipsol, Ténésol...). Cette plate-forme solaire, du pôle de compétitivité TENERRDIS, est destinée à constituer un inter-pôle puissant sur le sud-est de la France, pour promouvoir des projets énergétiques. Cette plate-forme, qui associe également les pôles de compétitivité Derbi et Cap Energies, permet d'organiser la

coordination entre les acteurs de l'offre photovoltaïque et de valoriser les projets innovants. Ce cas exemplaire de structuration en réseau montre l'importance d'une coordination organisée et fortement institutionnalisée.

Ceci étant, les dynamiques d'innovation s'inscrivent dans une logique résiliente qui est difficile à consolider. Par ailleurs, l'innovation résulte de collaborations et de formes collectives d'apprentissage ; elle est influencée par le contexte social et politique dans lequel elle émerge. Il faut ainsi intégrer dans l'analyse le contexte local, qui joue un rôle clé dans la dynamique d'innovation.

LA DYNAMIQUE TERRITORIALE D'INNOVATION

Traiter des questions de développement durable dans le cadre territorial peut sembler paradoxal, compte tenu de la globalité des enjeux écologiques ; mais dans la pratique, les coordinations entre les acteurs, qui sont nécessaires pour innover, s'inscrivent dans une logique institutionnelle, sociale et géographique (Zuindeau, 2010). L'innovation implique la combinaison entre une recherche technologique et la capacité (organisationnelle, économique) d'un territoire à la mettre en valeur (Massard, Torre et Crevoisier, 2004). Dans ce contexte, l'innovation est perçue comme un processus social d'interactions entre différents acteurs, qui s'enracine dans un système régional (Courlet, 2008).

La logique territoriale dans le secteur du bâtiment

Chaque territoire obéit à des contraintes spécifiques en matière de construction. Le secteur du bâtiment élabore une offre en réponse à des attentes spécifiques au sein de chaque territoire (liées au niveau de vie, aux habitudes de construction locales, aux traditions architecturales...). Par exemple, la région Rhône-Alpes, contexte de notre étude, est identifiée par les acteurs du bâtiment comme une région moteur en matière d'efficacité énergétique et d'éco-construction, car ses habitants sont sensibles à la qualité des matériaux, à l'isolation, aux économies de chauffage et de climatisation. Ce contexte sociorégional impacte la dynamique d'innovation.

En effet, les consommations énergétiques ne sont pas seulement déterminées par des facteurs physiques et thermiques liés au bâtiment, mais aussi par des variables socio-économiques. Par exemple, les consommations moyennes d'eau chaude et de chauffage dépendent des travaux de rénovation mis en œuvre ; ceux-ci sont impactés par le revenu des individus, leur statut d'occupation (locataire ou propriétaire) et leur taux d'endettement.

Par ailleurs, les normes et les habitudes influencent la demande, et déterminent par exemple l'ampleur des investissements réalisés dans le confort et l'amélioration du logement. La région Rhône-Alpes englobe des zones d'habitat de montagne pour lesquelles les contraintes climatiques sont fortes, ce qui implique des dépenses de chauffage élevées et favorise les investissements pour réduire ces dépenses. Certains départements (par exemple la Haute-Savoie) concentrent une population aisée qui peut dépenser davantage pour son habitat. Pour autant, le

niveau de vie moyen n'est pas le seul facteur qui détermine l'importance des investissements dans l'amélioration de l'habitat et l'efficacité énergétique. Les acteurs interrogés dans notre étude ont souligné le rôle des traditions et de l'attention accordée à l'habitat. Les traditions architecturales constituent un patrimoine culturel, qui représente un véritable capital socioterritorial.

Le rôle des acteurs publics dans la dynamique territoriale

La coordination des acteurs selon une logique de proximité

En réponse à une demande exigeante en matière d'innovation, l'offre se structure selon une logique relationnelle entre acteurs, liée à des dynamiques territoriales.

Les réseaux d'acteurs se développent à partir de relations économiques verticales et horizontales. Au sein de ces réseaux, la dynamique d'innovation s'appuie sur des synergies entre acteurs de toutes tailles, positionnés sur des «niches innovantes», et des jeux de complémentarités productives en amont et en aval. Dans le secteur du bâtiment, le rôle des proximités est déterminant pour structurer les relations. Selon l'approche des proximités, les entreprises se localisent proches les unes des autres pour bénéficier d'externalités technologiques, car les interactions et les échanges d'informations favorisent la production de connaissances et l'innovation (Maillat *et al.*, 1994). Cette proximité géographique joue un rôle important dans le processus de diffusion des connaissances, qui ouvre la voie à l'innovation et à la croissance (Audretsch et Feldman, 1996). L'apprentissage est renforcé par la proximité spatiale; l'espace favorise la dynamique des connaissances, en facilitant les échanges (Pecqueur et Zimmermann, 2004).

L'école française de la proximité a apporté une contribution décisive à la littérature sur l'innovation, en proposant dans les années 1990 de dissocier la proximité dans l'espace physique des autres formes de proximité (Forest et Serrate, 2011). On peut aussi se référer aux approches orientées sur la «morphogénèse» (ou structuration) des réseaux productifs, qui visent à élargir le champ des proximités mobilisées pour comprendre l'innovation (Cohendet et Amin, 2003; Gordon et McCann, 2005). La proximité n'est pas seulement géographique, mais aussi relationnelle et organisée; elle correspond à la capacité d'une organisation ou d'une institution à faire interagir ses membres sur un espace précis (Rallet et Torre, 2007). Cette proximité relationnelle repose sur le partage d'un système de croyances et de savoirs, qui dépend de l'histoire, des valeurs, des apprentissages... (Kirat et Talbot, 2005).

La structuration de l'offre dans le domaine de l'efficacité énergétique des bâtiments concorde avec ces approches. L'efficacité en matière d'innovation dépend de la structuration en réseaux d'entreprises de tailles et de spécialités diverses, selon une logique de proximité géographique et relationnelle qui doit être soutenue par les pouvoirs publics. On peut ici faire référence aux «systèmes régionaux d'innovation», approche qui insiste sur le rôle des institutions régionales dans l'accompagnement des entreprises innovatrices (Doloreux, 2002; Bensouda *et al.*, 2013).

Le rôle des acteurs publics

Les acteurs publics territoriaux rhônalpins ont parfaitement compris l'importance de ces logiques de proximité dans la dynamique d'innovation.

Le cluster Eco-énergies de la région Rhône-Alpes a ainsi pour objectif de faire émerger une dynamique de développement autour d'une offre diversifiée, ancrée dans le territoire. Il facilite la rencontre entre les acteurs en amont de l'offre (bureaux d'ingénierie, architectes, structures de conseil...) et favorise des fertilisations croisées, sources d'externalités positives. On observe par exemple des efforts importants de mise en relation des membres du cluster dans le domaine de la formation des artisans, qui constitue un point déterminant de l'adaptation de l'offre. Par ailleurs, le cluster associe des distributeurs de matériaux au collège d'entreprises, car ils peuvent jouer un rôle décisif de conseil aux artisans.

Une seconde structure publique de soutien, le technopôle du département de la Savoie («Savoie Technolac»), organise de multiples événements autour de l'énergie solaire pour sensibiliser le public et soutenir la demande²⁵. Par ailleurs, le technopôle joue un rôle de coordination auprès des entreprises concernées par le solaire, en organisant des rencontres entre professionnels français et européens (échanges autour de la thématique de l'intégration du solaire dans les bâtiments, informations sur les dernières évolutions technologiques, rencontres entre partenaires...). Le rassemblement sur un même site d'entreprises de tailles diverses, le soutien accordé aux petites structures accueillies dans la pépinière, ainsi que la proximité de l'INES, créent des externalités technologiques qui ont un impact important sur la dynamique d'innovation (même si cet impact reste difficile à mesurer sur le court terme).

Toujours dans cette perspective de soutien à la dynamique territoriale, le cluster Eco-énergies Rhône-Alpes a créé un groupement pilote en novembre 2006, qui fait également partie du pôle de compétitivité TENERDIS²⁶. Ce groupement comprend 183 membres actifs : un collège d'entreprises (142 membres, dont 65% de PME et 6% de grands groupes), un collège institutionnel (19 membres), et un collège de formation/recherche (22 membres). Pour améliorer la compétitivité, deux types de synergies et d'externalités sont activées, en regroupant les compétences complémentaires et les acteurs de même métier.

Enfin, le «Pôle innovations constructives», créé à l'initiative de la Chambre de Commerce et d'Industrie Nord Isère et de la Fédération BTP38 (Fédération du bâtiment et des travaux publics du département de l'Isère), poursuit le même objectif de soutien à la dynamique d'innovation ; ce pôle cherche à constituer et animer un réseau d'acteurs dans le domaine des solutions constructives, en regroupant des entreprises et des établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Cette «clustérisation» (terme adopté par la région), qui vise à agglomérer les compétences et renforcer les externalités, concrétise une véritable politique d'innovation territoriale.

²⁵ Par exemple le «Solar event family», qui s'adresse au grand public.

²⁶ Pôle de compétitivité Energies Renouvelables Rhône-Alpes.

CONCLUSION

Point clé dans l'émergence de la ville durable, la filière du bâtiment doit enclencher une dynamique d'innovation pour améliorer l'efficacité énergétique et réduire les émissions de gaz à effet de serre. Un travail d'observation et d'analyse, mené pendant deux ans auprès des acteurs du bâtiment de la région Rhône-Alpes, nous permet de tirer plusieurs conclusions concernant la dynamique d'innovation dans ce secteur. L'évolution technologique dans le domaine de l'efficacité énergétique est ici déterminée par les interactions entre les différentes parties prenantes de la filière, qui modifient au fil du temps les pratiques innovantes, en cohérence avec la grille de lecture proposée par Patouillard et Forest (2011).

Cette dynamique d'innovation peut être soutenue de façon significative par les pouvoirs publics, grâce à plusieurs formes d'incitations :

- Tout d'abord, les mesures réglementaires et incitatives, mises en place au niveau national, ont un impact décisif sur le marché ; pour jouer pleinement leur rôle, ces incitations doivent s'inscrire dans la durée.
- Par ailleurs, les initiatives publiques destinées à favoriser la coordination entre les acteurs en amont et en aval (depuis la conception du bâtiment jusqu'à la mise en œuvre), permettent de soutenir la dynamique d'innovation initiée par les acteurs de la filière.
- Enfin, les acteurs publics favorisent la mise en place d'un système d'innovation territoriale, basé sur la dimension institutionnelle et l'ancrage géographique du processus d'innovation.

Les soutiens publics s'exercent donc à la fois par des incitations directes, destinées à stimuler la demande et l'offre au niveau national, et par des aides à la dynamique d'innovation, qui facilitent les coordinations entre acteurs et les logiques territoriales de proximité. L'efficacité des incitations nationales dépend donc de façon importante des relais mis en œuvre au niveau territorial, car c'est à ce niveau que se met en place la coordination entre les acteurs. Dans ce contexte, le rôle de soutien assuré par les collectivités territoriales est fondamental.

A l'avenir, l'articulation et la cohérence entre les différents niveaux d'intervention constituent un enjeu clé pour favoriser la dynamique d'innovation dans la filière du bâtiment et répondre aux enjeux environnementaux.

POINTS ET IDÉES CLÉS

L'efficacité énergétique dans la filière du bâtiment représente un enjeu emblématique de la ville durable, pour atteindre nos objectifs de réduction des émissions de GES. Stimuler la dynamique d'innovation dans ce domaine est indispensable, compte tenu des normes et objectifs définis par les pouvoirs publics français, notamment dans le neuf : standard "basse consommation" dès 2013, puis "énergie positive" à l'horizon 2020.

Notre étude, menée par des chercheurs de l'IREGE dans le contexte rhônalpin (Projet PREBAT – Ministère du Développement Durable), souligne trois points

clés concernant l'impact des différentes mesures incitatives prises par les pouvoirs publics :

- Les mesures réglementaires et incitatives jouent un rôle, mais elles doivent pour cela s'inscrire dans la durée. La remise en question de certains crédits d'impôts, ou du prix de rachat du solaire photovoltaïque par exemple, pose problème.
- Les pouvoirs publics peuvent favoriser la dynamique d'innovation en facilitant les interactions entre les acteurs, notamment sur le plan technologique, comme le montre par exemple la plate-forme solaire du pôle de compétitivité TENERDIS, destinée à favoriser l'émergence de projets énergétiques.
- De même, on peut favoriser la dynamique territoriale d'innovation, comme le démontrent les initiatives du cluster Eco-énergies de la région Rhône-Alpes, ou du technopôle du département de la Savoie (« Savoie Technolac »).

NOTIONS CLÉS

Offre globale – système d'acteurs – interactions entre les acteurs et l'innovation – systèmes régionaux d'innovation – institutions régionales – accompagnement des entreprises innovatrices.

BIBLIOGRAPHIE

- AUDRETSCH D., FELDMAN M. (1996), « Knowledge spillovers and the geography of innovation and production », *American Economic Review*, vol. 3, n° 86, pp. 630-640.
- BEN HASSEN T., KLEIN J.-L., TREMBLAY D.-G. (2010), « Le système régional d'innovation de l'aéronautique à Montréal entre dynamiques territoriales et sociales », Colloque de l'ASRDLF, 20-22 septembre, Aoste.
- BENSOUDA R., *et al.* (2013), « Les cegeps et le monde de l'innovation : au carrefour des dynamiques régionales et sectorielles ? », *La Revue de l'innovation dans le secteur public*, Volume 18 (2), article 4.
- BOCQUET A.-M., SERRATE B. (2010), « Dynamique de l'offre et rapidité d'adaptation des entreprises du bâtiment à la demande », in IREGE, *Projet de recherche PREBAT : efficacité énergétique dans le bâtiment – Simulation des effets économiques et environnementaux...*, Rapport de Projet pour le Ministère du Développement Durable sous la coordination de POMMERET-LELIÈVRE A., pp. 61-151.
- CLERC D. *et al.* (2008), *Pour un nouvel urbanisme - La ville au cœur du développement durable*, ADELS et Editions Yves Michel, Gap/Paris.
- COHEN-AKNINE J., HERANT P., CASAMASSIMA M. (2002), *Préparer le bâtiment à l'horizon 2010*, Consultation Bilan 2002, ADEME-PUCA.
- COHENDET P., AMIN A. (2003), *Architectures of Knowledge: Firms Capabilities and Communities*, Oxford University Press, Oxford.
- COOKE P., BRACZYK H.J., HEIDENREICH M. (2004), *Regional Innovation Systems: the Role of Governance in a Globalized World*, UCL Press, London.
- COURLET C. (2008), *L'économie territoriale*, Presses Universitaires de Grenoble.
- CREVOISIER O., JEANNERAT H. (2009), « Les dynamiques territoriales de connaissance : relations multilocales et ancrage régional », *Revue d'Economie Industrielle*, numéro spécial : « La problématique des clusters : éclairages analytiques et empiriques », J. FOREST, A. HAMDOUCH (dir.), n° 128, 4^e trimestre.

- CREVOISIER O., MASSARD N., TORRE A. (2004), «Proximités géographiques et innovation», in PECQUEUR B., ZIMMERMANN J.-B. (dir.), *Economie des proximités*, Hermès Lavoisier, Paris.
- DAHL M.S., PEDERSEN R. (2004), «Knowledge Flows through informal contacts in industrial clusters: Myth or reality?», *Research Policy*, vol. 33, n° 10, pp. 1673-1686.
- DIXIT A. K., PINDYCK, R. S. (1994), *Investment under Uncertainty*, Princeton University Press.
- DOLOREUX D. (2002), «What We Should Know About Regional Systems of Innovation», *Technology in Society*, 24 (3), pp. 243-263.
- EMELIANOFF C. (2010), «La ville durable», in ZUINDEAU B. (dir.), *Développement durable et territoire*, Presses universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq, pp. 179-189.
- FOREST J., SERRATE B. (2011), «Understanding proximities: the contribution of the design-centered approach to innovation», *Canadian Journal of Regional Science*, vol. 33 (3), pp. 63-76.
- FREEMAN R.-E. (1984), *Strategic Management: A Stakeholder Approach*, Pitman, Boston.
- GOND J.-P., MERCIER S. (2006), «La théorie des parties prenantes», dans Allouche J. (dir.), *Encyclopédie des ressources Humaines*, 2^e éd., Vuibert, Paris, pp. 917-925.
- GORDON I.-R., MCCANN P. (2005), «Innovation, agglomeration and regional development», *Journal of Economic Geography*, n° 5, pp. 523-543.
- HASSETT K.-A., METCALF G.-E. (1995), «Energy Tax Credits and Residential Conservation Investment: Evidence from Panel Data», *Journal of Public Economics*, vol. 2, n° 57, pp. 201-217.
- HLADY RISPAL M. (2002), *La méthode des cas. Application à la recherche en gestion*, De boeck Université, Coll. Perspectives Marketing, Bruxelles.
- KIRAT T., TALBOT D. (2005), «Proximités et Institutions: nouveaux éclairages», *Economie et Institutions*, Numéro spécial, vol. 6, n° 5.
- MAILLAT D. (1994), «Comportements spatiaux et milieux innovateurs», in AURAY J.P., BAILLY A. (dir.), *Encyclopédie, concepts, comportements, organisations*, Economica, Paris.
- MILES M.-B., HUBERMAN A.-M. (2003), *Analyse des données qualitatives*, 2^e éd., De Boeck Université, Bruxelles; édition originale: 1994, *Qualitative Data Analysis – An expanded Sourcebook*, 2nd ed., Sage, Thousand Oaks.
- MOURATOUGLOU P., THÉRON P.-G. (2009), «Les enjeux industriels de l'énergie solaire photovoltaïque», *Réalités industrielles*, novembre.
- NEMRY F. et al. (2001), *Réduction des émissions de GES et flux de matières, Projet Global Change et Développement Durable*, Rapport Final, IW, Vito, IDD.
- OSTROM E. (2010), *Gouvernance des biens communs. Pour une nouvelle approche des ressources naturelles*, De boeck, Bruxelles.
- PATOUILLARD C., FOREST J. (2011), «The spread of sustainable urban drainage systems for managing urban stormwater: A multilevel perspective analysis», *Journal of Innovation Economics*, vol. 2, n° 8.
- PECQUEUR B., ZIMMERMANN J.-B. (2004), *Economie des proximités*, Hermès Lavoisier, Paris.
- RALLET A., TORRE A. (2007), *Quelles proximités pour innover?*, L'Harmattan, Paris.
- RENARD V. (2010), «Les urbanistes doivent-ils se préoccuper du développement durable?», *Encyclopédie du Développement Durable*, Association 4D (Dossiers et Débats pour le Développement Durable), <http://encyclopedie-dd.org/>
- RYCHEN F., ZIMMERMANN J.-B. (2008), «Clusters in the Global Knowledge-based Economy: Knowledge Gatekeepers and Temporary Proximity», *Regional Studies*, editorial, vol. 6, n° 42, pp. 767-776.
- SINN H.W. (2008), «Das grüne Paradoxon: Warum man das Angebot bei der Klimapolitik nicht vergessen darf», *Ifo Working Paper*, n° 54, Ifo Institute for Economic Research at the University of Munich, <http://ideas.repec.org/s/ces/ifowps.html>.

STERN N. (2006), « The Economics of climate change », *Stern Review final report*.

ZUINDEAU B. (dir.) (2010), *Développement durable et territoire*, Presses Universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq.

WCED (World Commission Environment and Development). (1987), *Our common future*, United Nations General Assembly, august 4.

Chapitre 5

LA GESTION DES DÉCHETS MÉNAGERS DANS L'HABITAT SOCIAL VERTICAL À L'ÉPREUVE DE L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE

Chantal BERDIER¹

INTRODUCTION

La prise en compte de la problématique de la durabilité dans les villes contemporaines conduit entre autres à l'expérimentation de nombreux Dispositifs Techniques et Spatiaux de l'Urbain (DTSU). Ce foisonnement d'innovations est censé produire, par une articulation harmonieuse, une ville plus humaine et par conséquent plus durable. Si la durabilité est un objectif vers lequel souhaitent tendre les villes contemporaines, l'expérimentation de certaines innovations dans des tissus urbains particuliers n'est pas sans poser problème. Toutefois, lorsque le tissu urbain choisi, à savoir les quartiers d'habitat social vertical, mobilise des pratiques ainsi que des rapports à la société conflictuels, l'introduction de l'innovation devient problématique.

Les dysfonctionnements du système de gestion des déchets dans l'habitat social vertical² reposent à la fois sur les conditions de la rencontre entre des dispositifs techniques et les usagers de ces dispositifs, mais également sur le caractère simple, mécanique du dispositif en termes de pratique de rejets et d'usages.

L'objet de ce chapitre est de montrer, à travers l'exemple de la gestion des ordures ménagères dans l'habitat social vertical, comment l'expérimentation d'un nouveau dispositif ne produit pas les effets escomptés, du fait de la non-prise en compte des usages et des usagers. L'hypothèse qui est défendue dans ce chapitre repose sur un travail de recherche³ portant sur les dysfonctionnements d'un dispositif de stockage temporaire des déchets ménagers en apport volontaire, à savoir les silos enterrés. L'expérimentation de cette innovation permet de

¹ Université de Lyon, INSA de Lyon et EVS, UMR 5600.

² Ce terme désigne un tissu composé de barres et de tours.

³ Il s'agit d'un travail de recherche mené à partir de 2008 dans un quartier d'habitat social à Lyon, en partenariat avec des bailleurs sociaux et le Grand Lyon.

revisiter la fabrique de la ville durable à l'échelle des quartiers d'habitat social vertical dans une logique de vitrine des bonnes pratiques de façon à dupliquer les solutions dans d'autres quartiers jugés similaires (formes urbaines, type de population, difficultés socio-économiques...), voire dans d'autres types de tissus. A travers la présentation d'un premier retour d'expérience sur la mise en place d'un nouveau dispositif de stockage temporaire en apport volontaire dans un quartier d'habitat social dense à Lyon, il s'agira de montrer comment les acteurs et les concepteurs d'innovations construisent des représentations des utilisateurs et de leurs pratiques.

La première partie de l'argumentaire mettra en évidence le contexte juridique ainsi que les modalités d'expérimentation de ce dispositif. La seconde partie discutera des modalités de prise en compte et de représentation des usagers.

LA GESTION DES DÉCHETS MÉNAGERS : UN PEU D'HISTOIRE

Avant de présenter les modalités de cette expérimentation, un rapide retour sur le contexte réglementaire de la gestion des déchets et de ses évolutions permettra de mettre en évidence le fait que la conception de la ville durable modifie dans une certaine mesure le rapport aux déchets et à leur gestion.

Le cadre législatif de la gestion des déchets et ses évolutions

Le cadre législatif avant 1992

Les grandes lois relatives à la gestion des déchets sont récentes, car la première de portée générale date de 1975. La loi du 15 juillet 1975 (loi n° 75-633) définit le déchet comme « *tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon* ». Ainsi, un objet sera qualifié de déchet dès lors que son propriétaire n'en a plus l'usage. On comprend bien que cette définition rend la qualité de déchet toute relative dans la mesure où quelqu'un d'autre pourrait trouver une utilité sociale à cet objet. Cette loi stipule également que la gestion des ordures ménagères relève de la responsabilité de leurs producteurs, à savoir les ménages au sens de l'INSEE. Pour des raisons de rationalité et d'efficacité, cette responsabilité a été transférée aux collectivités territoriales pour la partie collecte et traitement, moyennant généralement une taxe d'enlèvement⁴ des ordures ménagères. En contrepartie, les collectivités doivent obligatoirement mettre en place un service public de collecte et d'élimination des déchets ménagers et assimilés conformément à l'article L 2224-13 du Code Général des Collectivités territoriales. Les usagers ont, par contre, l'obligation de présenter leurs déchets dans une poubelle sur l'espace public à des heures et des jours donnés par les services de collecte. Dans ce premier système de gestion, le rôle de l'usager est simple, il consiste à présenter ses déchets dans

⁴ Cette dernière peut être remplacée par une redevance d'enlèvement des ordures ménagères.

un récipient nommé «poubelle» à une heure indiquée par la collectivité qui est chargée de l'enlèvement de ces derniers. La mobilisation de l'usager dans ce système est assez faible.

Il n'y a aucune exigence de tri dans cette loi, mais 20 ans plus tard de nouvelles exigences vont peser sur le système de gestion des ordures ménagères.

L'évolution du cadre législatif à partir de 1992

La seconde grande loi, celle de 1992, modifie la précédente en introduisant la notion de «déchet ultime» et les préceptes de durabilité. Elle annonçait entre autres la fermeture des décharges traditionnelles (exutoire naturel des déchets), en prévoyant la mise en décharges des seuls déchets ultimes⁵. Cette loi s'est aussi traduite par l'introduction de la collecte sélective⁶ des déchets ou plutôt du «non-mélange à la source» des déchets. Grâce à cette loi, de profonds changements sont intervenus dans le système de gestion des déchets. Le succès de ce nouveau système repose sur une implication très forte des usagers car, en effet, la qualité des déchets issus de la collecte sélective⁷ repose sur la capacité des usagers à faire le «bon» geste de tri et à différencier les dispositifs de stockage temporaire. Le geste de tri est plus efficace s'il y a un non-mélange à la source. En outre, les modalités de la collecte sélective peuvent engendrer également des contraintes supplémentaires. En effet, en cas de collecte sélective en porte-à-porte (mise à disposition des usagers de plusieurs poubelles de couleurs différentes dans un local en pied d'immeuble), les usagers effectuent au préalable un tri et un pré-stockage dans leur cuisine. Ensuite, ils peuvent déposer leurs déchets dans les poubelles appropriées. Si la collecte s'effectue en apport volontaire (apport des déchets triés au point d'apport volontaire), le temps consacré à la gestion des déchets augmente sensiblement. Enfin, la collecte peut s'effectuer de façon mixte (une partie de la collecte se fait de porte-à-porte et l'autre partie en apport volontaire), en combinant les deux contraintes précédentes.

La loi de 1992 mobilise également sept grands principes de durabilité qui peuvent être énoncés de la façon suivante :

- principe 1 : la réduction à la source de la production de déchets, notamment en intervenant sur les procédés de fabrication, sur la distribution des produits et sur les modes de consommation,
- principe 2 : la limitation et/ou le traitement de la fraction polluante ou du caractère dangereux des déchets non valorisés avant leur stockage définitif,

⁵ Est ultime au sens de la loi n° 92-646 du 13 juillet 1992, «un déchet, résultant ou non du traitement d'un déchet, qui n'est pas susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son potentiel polluant ou dangereux».

⁶ C'est en 1997 que le Grand Lyon généralise la collecte sélective à l'ensemble des communes faisant partie de la communauté urbaine. Le Grand Lyon est la première grande agglomération à généraliser ce dispositif.

⁷ La mise en place de la collecte sélective fut beaucoup plus tardive dans les quartiers d'habitat social vertical du Grand Lyon.

- principe 3 : l'organisation du transport des déchets et la limitation en distance et en volume (principe de proximité),
- principe 4 : la valorisation des déchets par réemploi, réutilisation, recyclage ou autres actions visant à obtenir des matières premières secondaires ou de l'énergie,
- principe 5 : la limitation de l'enfouissement aux seuls « déchets de déchets » sans autre fin possible (déchets ultimes) à compter du 1^{er} juillet 2002,
- principe 6 : assurer la transparence de l'ensemble de la filière d'élimination des déchets,
- principe 7 : informer le public sur les conséquences pour l'environnement et la santé de la production et de l'élimination des déchets.

La loi précise que pour atteindre ces objectifs, l'ensemble de la chaîne (conception, fabrication, usage, usagers) des dispositifs techniques doit être mobilisée (fig. 5.1).

La combinaison de ces principes a conduit à l'émergence d'un nouveau système de gestion des déchets cette fois-ci circulaire. Dans ce système, le déchet n'est plus uniquement quelque chose que l'on destine à l'abandon, mais aussi quelque chose qui a de la valeur et qui doit être valorisé.

Les grands principes précédents résultant des exigences de durabilité se sont traduits du côté des ménages par le renforcement et/ou la mise en place de la collecte sélective (pour les communes qui n'étaient pas encore engagées dans

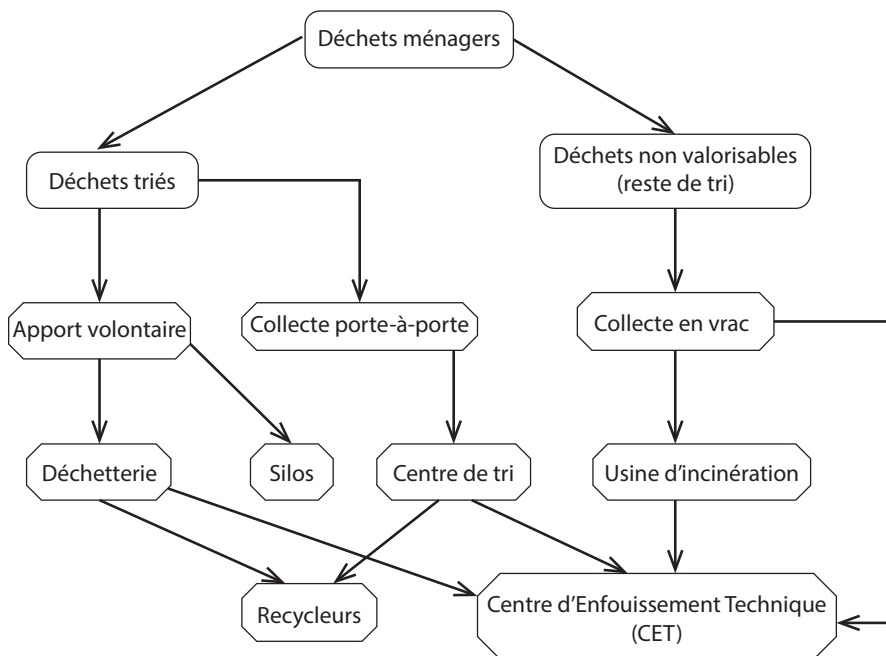


Fig. 5.1 Le flux des déchets ménagers d'après la loi de 1992.

ce processus) des déchets ménagers sur le territoire du Grand Lyon. Très rapidement, les premiers résultats ont été globalement très encourageants. Cependant, la mise en place de la collecte sélective dans des tissus d'habitat social vertical dense s'est révélée plus complexe que les techniciens ne l'envisageaient. Comparativement aux autres quartiers de l'agglomération lyonnaise, les résultats du tri étaient décevants et les déchets triés fort souvent devenaient des refus de tri. Pour les habitants trieurs, les refus de tri conduisaient peu à peu à une démobilité. En effet, quand les habitants constataient que les poubelles de tri étaient collectées en même temps que la poubelle grise ils avaient l'impression que le tri ne servait à rien. Parallèlement, pour les collectivités territoriales la question de l'augmentation du rendement de la collecte sélective dans l'habitat social vertical devenait cruciale⁸. C'est ainsi que les préoccupations du Grand Lyon vont rencontrer celles des bailleurs dans un contexte de crise sociale des banlieues.

Au cours des années 1990, les déchets acquièrent leurs lettres de noblesse et on leur consacre une science, la «rudologie⁹». Parallèlement, on constate que si dans le temps long de l'histoire la gestion des déchets a peu évolué, notamment en connaissant des périodes d'avancées, puis de retour en arrière, les années 1990 ont marqué un tournant. En effet, les préoccupations du corps social en matière d'environnement, dans un contexte de développement durable, semblent montrer à cette époque l'urgence dans laquelle se trouvent nos sociétés de repenser leurs modes de production, de consommation et de rejet. Dans ce contexte de l'après-conférence de Rio, l'augmentation des volumes et la diversification croissante des déchets ont de quoi inquiéter. Toutes les conditions sont réunies en vue de l'émergence d'un nouveau système¹⁰, cette fois-ci circulaire, intégrant les préceptes de durabilité et qui s'inscrit dans la continuité d'une longue histoire, celle des villes et de leurs déchets¹¹. Ce nouveau système invite tous les citoyens à participer de façon plus active à la gestion de ses déchets à travers un geste citoyen : «le geste de tri». La pérennité de ce système repose sur une implication

⁸ L'augmentation de la collecte sélective dans l'habitat social est l'une des clés de l'augmentation du rendement global de la collecte.

⁹ Science fondée en 1985 par Jean Gouhier, Professeur d'Université à la retraite.

¹⁰ La notion de système que nous utilisons ici renvoie aux travaux de J.-L. Le Moigne et de H. Simon. Les rapports de la ville avec ses déchets constituent un système, c'est-à-dire un ensemble organisé d'éléments (unités) en interrelations. Ces éléments sont organisés pour permettre l'évanouissement des déchets. Un tel système peut être analysé à la fois sous l'angle structurel (frontières par rapport à son environnement, éléments constitutifs du réseau de relations...) et fonctionnel (analyse des flux...). Le système «ville-déchet» s'apparente à un système à état, c'est-à-dire un système qui transforme une succession d'entrées en une succession de sorties (d'après la classification de J. Lesourne). Ce système a profondément évolué dans le temps long de l'histoire en passant d'un système «fermé» à un système «ouvert» faisant une large place à l'économie.

¹¹ Les déchets sont omniprésents dans la littérature, balayés par tous les champs disciplinaires : philosophie (travaux de C. Harpet), histoire (C. De Silguy, D. Corbin, D. Laporte, G. Vigarelli, S. Barles...), économie (approche socio économique du déchet – travaux de G. Bertolini), sociologie, chimie (A. Navarro).

très forte des citoyens, usagers des dispositifs de stockage temporaire. Dans ce nouveau système, le geste de rejet sort de l'anonymat et requiert, par conséquent, une nouvelle organisation (création de lieux de stockage temporaire dans l'habitat) et plus de temps.

La collecte sélective et la fabrication de l'usager

Depuis les grandes lois déchets des années 1990, tout le système de l'élimination des déchets a été recomposé et repensé autour d'un impératif de valorisation ou l'usager, qu'il le veuille ou non, doit jouer un rôle central (Barbier, 2002). La collecte sélective elle-même est à analyser comme l'une des « innovations majeures dans le domaine de l'environnement » qui s'impose à la majorité des usagers (Maresca et Poquet, 1994). Dans cette tentative de « création » de l'usager, est-on face à une dynamique de « colonisation des comportements » (Rumpala, 1999) ou plutôt face à un « modelage public d'un comportement privé » (Barbier, 2002 : 35) au profit d'un système économique ? Ce modelage de comportement procède par « dramatisation des effets publics de conduites individuelles naguère tenues pour innocentes » (Raynaud, 1993). Finalement on peut se demander quel est l'usager qui a été fabriqué par ce nouveau système.

La dynamique de « coercition mutuelle » (Douglas, 1992) des usagers dans un climat de culpabilisation participe largement à la création de l'usager.

Le développement durable constituera en quelque sorte le « mythe mobilisateur » (Barbier, 2002 : 36) autour duquel les énergies des trieurs doivent se fédérer. On arrive à convaincre les populations que le déchet relève d'une menace collective dont la responsabilité est celle collective des habitants.

Du rejet non réfléchi au geste de tri

Jusqu'à l'introduction de la collecte sélective, le geste de rejet était resté assez simple ; il consistait dans l'habitat social et ailleurs à mettre ses déchets ménagers préalablement emballés dans un vide-ordures situé sur le palier ou dans un sac-poubelle, entreposé temporairement dans un local poubelle. Les déchets ménagers plus volumineux étaient quant à eux placés dans une poubelle située dans un local en pied d'immeuble. Dans les quartiers de grands ensembles, le gardien était chargé de présenter les poubelles à une heure donnée sur l'espace public afin que les déchets soient collectés par les services de la commune¹².

Ce geste est resté simple, mécanique, non réfléchi, car ressenti comme naturel, jusqu'à la mise en place de la collecte sélective. En effet, aujourd'hui le geste de tri requiert à la fois une certaine connaissance du déchet et une certaine organisation depuis le lieu de production, généralement la cuisine, jusqu'au lieu de stockage temporaire. Par conséquent, la gestion des déchets dans la sphère domestique requiert

¹² C'est la collectivité compétente (la commune ou une structure intercommunale) qui définit l'organisation du service en matière de fréquence, de conditions de mise en œuvre et de présentation. La collecte des déchets s'effectue uniquement sur le domaine public, ce qui signifie que le gardien doit conduire les poubelles sur le domaine public afin qu'ils soient collectés.

désormais à la fois plus de temps et plus d'espace car plusieurs contenants sont nécessaires (trois poubelles au moins : une pour le papier carton, une pour le verre, une pour le reste des déchets). Elle mobilise également de la place dans la cuisine. C'est ainsi que « l'injonction du tri¹³ » oblige les ménages, qui disposent souvent d'une cuisine exiguë, à développer des stratégies spécifiques pour le stockage intermédiaire de leurs déchets. Désormais, jeter ses déchets requiert un certain degré d'implication et d'organisation. C'est ainsi que pour mobiliser les usagers, toute la communication de la direction de la propreté du Grand Lyon met en avant la dimension citoyenne et environnementale du geste tout en faisant appel au sens des responsabilités des usagers. Des slogans tels que : « *trier c'est simple* », « *on ne vous demande pas tant*¹⁴ » ou « *trop fort, trop bien, trop classe*¹⁵ » en témoignent.

Dans ce panorama plutôt favorable, l'habitat social vertical combine de nombreux handicaps, notamment l'exiguïté des locaux de stockage temporaire et la faible adhésion des populations au geste de tri. Dans ce contexte, les premières évaluations montrent une certaine inefficacité de la collecte sélective. Parallèlement à ces résultats, l'habitat social vertical traverse des crises importantes dont les origines ne sont pas à rechercher dans la gestion des déchets. La gestion des déchets en est plutôt l'une des manifestations. Les odeurs, les rats, les incendies des cages d'escalier, etc., tout semblait favorable à l'expérimentation d'une innovation technique : un dispositif novateur de stockage temporaire des déchets en apport volontaire : les silos enterrés.

LA MISE EN PLACE DE LA LOI DE 1992 : DE L'ÉCHEC DE LA COLLECTE SÉLECTIVE DANS LES GRANDS ENSEMBLES AUX SILOS ENTERRÉS

Dès 1996, la collecte sélective est introduite dans le grand Lyon, sa généralisation sera achevée en 2002. Par ailleurs, le Grand Lyon a été la première collectivité à généraliser la collecte sélective sur l'ensemble de son territoire. Les premiers résultats ont été encourageants : en 2009 on notait 55% de taux de rejet des collectes sélectives et en 2010 ce taux n'est plus que de 29%¹⁶. Cette diminution globale masque en réalité de profondes disparités entre les différents quartiers. Une grande part de ces rejets est imputable à l'habitat social vertical.

L'habitat social vertical : les difficultés à la mise en place de la collecte sélective

L'habitat social vertical est un tissu urbain de logement social combinant des barres et des tours souvent de grande taille, de type R+10, voire R+16, qui

¹³ Cela renvoie aux différentes campagnes de communications du Grand Lyon, mettant en avant l'importance du tri. Exemple : « je trie donc je suis ». Voir l'article de J.-M. Deleuil (2004).

¹⁴ Campagne de communication 2006 du Grand Lyon.

¹⁵ Campagne de communication 2008 du Grand Lyon.

¹⁶ Source Grand Lyon, rapport d'activité 2012.

disposaient auparavant d'un vide-ordures pour l'évacuation des déchets et d'un local en pied d'immeuble pour le stockage temporaire des déchets. Dans ce tissu de barres et de tours, le passage de la collecte classique à la collecte sélective s'est fait par la coercition, et notamment à travers la fermeture progressive des vide-ordures et la mise en place de deux ou trois bacs de tri (poubelle verte, poubelle grise, silos à verre).

Certes, le non-mélange à la source exige de repenser le geste de rejet et d'équiper également les cuisines de plusieurs récipients de stockage. L'exiguïté des cuisines de ce tissu urbain vieillissant rend difficile, voire impossible la mise en place de plusieurs poubelles en vue du non-mélange à la source des déchets. La traduction de la collecte sélective dans l'habitat social a posé des problèmes à la fois d'ordre technique et organisationnel aux habitants. Toute une stratégie devait être mise en place de façon à organiser cette nouvelle gestion domestique des déchets : stockage temporaire dans les couloirs de l'appartement, sur le palier... Toutefois, la majorité des résidents n'a pas repris ce modèle organisationnel à son compte.

Au niveau du Grand Lyon, la collecte sélective a été très vite couronnée de succès et les volumes collectés ont augmenté régulièrement depuis 2000. Entre 2000 et 2008, les volumes collectés ont augmenté de 57%. Entre la première année et la deuxième année, l'augmentation fut très importante, entre 30 et 40%, et plus faible par la suite. Toutefois, le taux de refus¹⁷ a régulièrement diminué ; c'est ainsi qu'en 2007 on relevait un taux de 29,6% pour l'ensemble du grand Lyon. Globalement, l'amélioration des résultats globaux du tri a été obtenue grâce à la combinaison de plusieurs actions : actions de communication, des réunions publiques, des articles dans les bulletins municipaux et dans la presse locale (*Progrès*), information en porte-à-porte avec remise de fiches de consignes de tri, du calendrier de collecte, transmission d'adhésifs par la mairie, sensibilisation en pieds d'immeubles... Tout cet arsenal de communication n'a connu qu'un succès limité dans les tissus d'habitat social, car globalement les populations ont été assez peu réceptives à ces campagnes de communication. Les raisons de cet échec sont à chercher à la fois dans la forme et le fond de la communication dispensée

Ainsi, en dépit de toutes ces dispositions, si globalement les résultats du tri augmentaient dans l'agglomération, presque 80% des collectes dans l'habitat social devenaient des refus de tri du fait de la pollution des déchets triés. C'est dans ce contexte que, paradoxalement, la collectivité a poursuivi l'équipement en bacs (cette fois-ci) operculés dans ces quartiers avec l'objectif avoué de forcer l'amélioration de la qualité du tri. L'amélioration constatée a finalement été de faible portée. Ainsi, il devenait urgent d'apporter d'autres réponses encore plus coercitives à ce problème. C'est dans cette perspective que l'expérimentation de silos enterrés est entreprise.

¹⁷ Le refus de tri concerne les déchets mal triés qui sont dits souillés. Cet indicateur permet de mesurer l'évolution de la qualité du tri.

L'expérimentation d'une innovation dans l'habitat social : les silos enterrés

Au cours des années 2000, la montée en puissance des préoccupations environnementales corrélées aux premiers bilans quantifiés de la collecte sélective pointe du doigt l'habitat social. L'habitat social vertical fait figure de mauvais élève du fait de son taux de refus lié à la pollution des déchets issus de la poubelle verte. Les collectivités territoriales, en tant que responsables de la collecte et du traitement des déchets, souhaitent désormais augmenter le rendement des collectes dans ce type de tissus notamment en stigmatisant les mauvais trieurs et en installant de nouveaux dispositifs beaucoup plus coercitifs (les silos enterrés, silos semi-enterrés...). Parallèlement, les préoccupations des collectivités territoriales rencontrent celles des bailleurs qui ont à faire face à des dégradations importantes de leur patrimoine bâti (cages d'escalier brûlées, poubelles renversées, local poubelles squatté...).



Fig. 5.1 Silos enterrés et semi-enterrés (photo personnelle).

Les contraintes techniques du dispositif¹⁸

La décision de mettre en place des silos enterrés requiert la prise en compte de nombreuses contraintes¹⁹ techniques en amont. Il faut en effet que le dispositif :

- se situe à l'extérieur des immeubles d'habitation ;
- se situe, pour les immeubles collectifs, à 25 mètres au maximum des allées ;
- se situe sur le domaine privé (généralement celui du bailleur) ;
- soit accessible aux piétons et aux personnes à mobilité réduite (il ne doit pas y avoir de rupture de niveau entre la sortie d'immeuble et la plate-forme des silos) ;
- soit accessible aux camions de type semi-remorque et à la grue pour la mise en place des silos ;

¹⁸ Source : documents de cadrage du Grand Lyon.

¹⁹ Elles figurent toutes dans le cahier des charges de la direction de la propreté du Grand Lyon.

- ne soit pas situé sur des réseaux souterrains ;
- ne soit pas situé sur une pente supérieure à 8% ;
- soit protégé du stationnement des véhicules par des bornes, potelets ou barrières situés à une distance minimale de 0,80 m de l'aplomb des parois du silo ;
- soit compatible avec le système de préhension «Kinghofer», imposé par le Grand Lyon (fig. 5.2) ;
- soit accessible aux véhicules de collecte sans manœuvre.

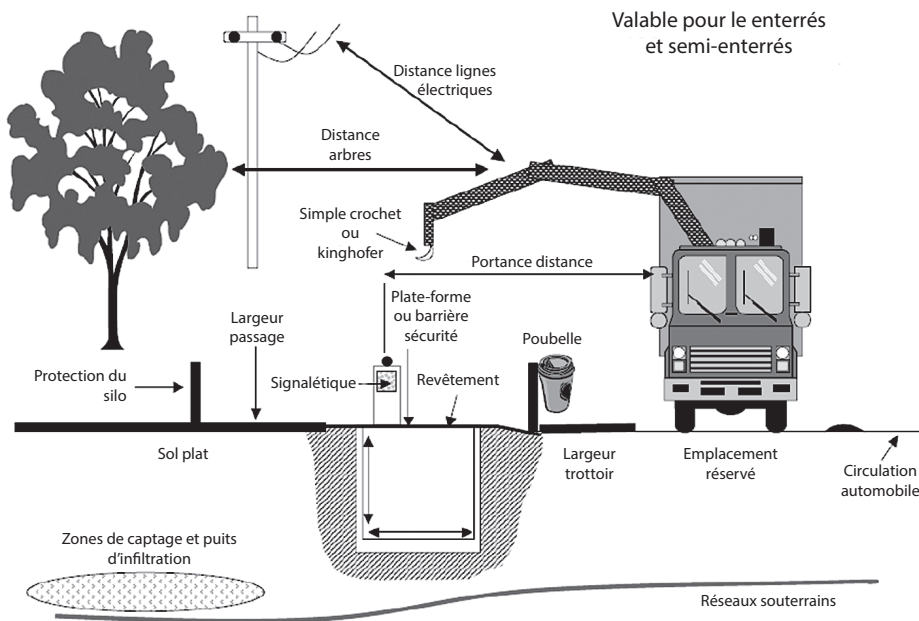


Fig. 5.2 Le système d'implantation et de levage (Kinghofer) des silos enterrés et semi-enterrés (source : Grand Lyon).

Du fait des nombreuses contraintes techniques, ce système n'est probablement pas transposable partout. Même si la question des contraintes techniques n'est peut-être pas insurmontable, elle ne pourra être dépassée que par une collaboration entre les services. Si cette collaboration existe généralement, elle n'est pas toujours efficace. Dans le phasage de l'étude d'un projet, la question de l'implantation des silos enterrés pourrait être posée ; toutefois le manque de flexibilité du système pourrait s'avérer problématique. Il aurait fallu que l'on soit en mesure d'établir un plan d'implantation assez précis en amont d'un projet urbain. Dans la pratique, à ce stade, le projet urbain est souvent imprécis.

Outre les contraintes techniques, la question du coût de ce dispositif se pose et pourrait constituer un obstacle à la généralisation de ce système, d'autant plus que l'introduction de ce dispositif ne supprime pas la collecte traditionnelle. En d'autres termes, l'optimum économique souhaité n'est pas envisageable à court et à moyen terme.

Le coût des dispositifs : une limite forte à sa généralisation

Les coûts d'installation²⁰ et de maintenance²¹ de ce nouveau dispositif sont relativement élevés au regard de la collecte traditionnelle²². Toutefois, si l'implantation de ce nouveau dispositif permettait, comme le pensaient ses défenseurs, de supprimer la collecte traditionnelle au profit d'une seule collecte, l'incidence du coût se ferait moins sentir, notamment dans le cas d'un raisonnement en coût global.

La mise en place de ce nouveau dispositif requiert en outre l'utilisation d'un nouveau camion de collecte²³ pour le vidage des subteneurs et des conteneurs semi-enterrés car ils sont munis du même système de préhension. Ce camion permet de collecter les ordures ménagères comme la collecte sélective (silos à verre par exemple).

Par ailleurs, le matériel de maintenance des silos²⁴ est relativement lourd, car il intègre un système de levage intégré, des réserves d'eaux propres et usées et un système de pompage-lavage indépendant.

Tableau 5.1 Coûts moyens des différents systèmes (Données du Grand Lyon - 2010).

	Subteneurs	Conteneurs semi-enterrés	Bacs roulants 4 roues
Achat de matériel (1)	5211 €	2430 €	125 €
Génie Civil et Pose (2)	2364 €	1480 €	-
Travaux de voirie (3)	881 €	881 €	-
Signalétique (4)	55 €	-	-
Coût moyen (1) + (2) + (3) + (4)	8511 €	4791 €	125 €
Volume	5 m ³	5 m ³	0,6 m ³
Prix/m ³	1702 €/m ³	958 €/m ³	208 €/m ³

²⁰ Le coût moyen de l'installation est de plus de 8500 euros (achat du matériel, Génie civil et pose, travaux de voirie et signalétique) et de 4800 euros pour celui d'un conteneur semi-enterré.

²¹ Le coût moyen de la collecte par silo enterré est de 131,92 €, de 109,82 € pour les silos semi-enterrés et 102,5 € pour la collecte par bac traditionnel.

²² Dans le cas de la collecte traditionnelle, on utilise des bacs roulants de 0,6 m³ dont le coût moyen est 125 €, soit 208 €/m³.

²³ Pour mémoire l'achat de ce camion est coûteux (plus de 200 000 euros).

²⁴ La fréquence doit être au minimum de 2 fois/an pour le lavage/pompage et 1 fois/an pour la maintenance préventive. Chaque intervention coûte en moyenne 200 € HT et dure environ 35 minutes.

Ainsi, les coûts induits par ce dispositif (installation, maintenance, exploitation) sont nettement supérieurs à ceux des bacs traditionnels (tab. 5.1). En outre, le temps de vidage d'un silo est 5 à 6 fois plus long que celui d'un bac roulant : le gain de temps est donc très faible malgré une fréquence de collecte divisée par 5. Ainsi, les coûts respectifs (matériel, collecte + maintenance) des trois systèmes sont relativement proches, mais compte tenu du coût d'investissement largement supérieur des subteneurs (8,18 fois plus cher que le système par bac) et des conteneurs semi-enterrés (4,61 fois plus cher que le système bac), le temps de retour sur investissement reste très long.

LES SILOS ENTERRÉS À L'ÉPREUVE DES USAGES

Bilan du dispositif

Six mois après sa mise en service

L'enquête de satisfaction réalisée 6 mois après la mise en service du dispositif²⁵ des silos enterrés et semi-enterrés a mis en évidence des dysfonctionnements et des disparités importantes.

Qu'il s'agisse des ordures ménagères, de la collecte sélective ou de la collecte du verre, les dispositifs sont utilisés respectivement de 100% à 77%. Ce premier résultat n'est pas étonnant dans la mesure où parallèlement, les vide-ordures ont été condamnés et les locaux poubelles supprimés. Très vite les non-trieurs (plus de 70%) reconnaissent qu'ils ne s'inscrivent pas dans ce dispositif du fait d'une utilité sociale peu évidente du tri (37%), d'un manque de temps (18%), du côté peu pratique du dispositif (18%) et de l'ouverture trop petite des silos enterrés (27%). Les usagers interrogés ont également signalé de nouvelles nuisances. En effet, l'opération de vidage des silos engendre des nuisances sonores (88%) et l'on constate de nombreux dépôts aux pieds des silos (91%). Cette enquête mettait déjà en lumière des difficultés liées à la conception du dispositif (ouverture trop petite, nécessité de maintenir d'une main l'opercule du dispositif tout en jetant les déchets de l'autre...), à la maintenance (silos souvent bouchés, sales, dépôts sauvages...) et aux usages (il faut sortir pour jeter ses déchets, c'est plus compliqué). Parallèlement, sur le plan quantitatif, le Grand Lyon soulignait des gains importants (+15% en poids pour la collecte sélective et -10% pour les ordures ménagères). Toutefois, l'installation des silos n'a pas permis de supprimer toutes les nuisances liées à la gestion des déchets en habitat vertical, au contraire, elle en a engendré de nouvelles (dépôts sauvages au pied des silos, bruit au passage du camion de collecte, etc.). Le dispositif operculé impose de fait un fractionnement des déchets par la coercition (plutôt favorable au tri), il engendre de fait également des incivilités (dépôts sauvages à côté des silos). Qu'en est-il deux ans après ?

²⁵ Ville de Rillieux-la-Pape : Service des observateurs de quartiers, Juin 2007, enquête de satisfaction sur le dispositif des silos enterrés et semi-enterrés.

Deux ans après sa mise en service

Les premiers bilans de l'implantation des silos à Rillieux montrent des écarts significatifs entre les attentes des porteurs du projet et ceux qui doivent en user, ses utilisateurs.

En effet, le système proposé est censé posséder de nombreux avantages de l'avis de ses promoteurs. Cette expérimentation serait guidée par un souci d'optimisation de la collecte, d'amélioration de la qualité du tri, des conditions de stockage, de la manipulation et des conditions de maintenance des bacs de collecte. Aux avantages précédents nous pouvons ajouter les suivants :

- l'amélioration des conditions d'hygiène et de sécurité des usagers, des agents de collecte, des gardiens d'immeubles et des agents d'entretien missionnés par les bailleurs ;
- la diminution des fréquences de collecte et l'augmentation des capacités de stockage ;
- la libération de l'espace piéton jusqu'à présent occupé par des bacs roulants installés sur les trottoirs les jours de ramassage ;
- une meilleure intégration visuelle de ces équipements dans le paysage urbain ;
- la limitation de la fermentation des déchets (système anaérobie) ;
- la réduction des risques d'incendie du fait de l'absence d'oxygène et des actes de vandalisme ;
- l'élimination du contact direct des usagers avec les déchets du fait des trappes installées sur les silos ;
- une meilleure accessibilité des équipements aux personnes à mobilité réduite et aux enfants.

Malgré tous les avantages précédents, le succès a été relatif car le dispositif possède un certain nombre d'inconvénients :

- la nécessité voire l'obligation pour les populations de modifier leurs habitudes car, désormais il leur faudra sortir de l'immeuble, puis parcourir jusqu'à 50 mètres²⁶ (maximum) afin de jeter leurs poubelles ;
- un système operculé qui engendre des contraintes au niveau de la manipulation et des volumes admissibles ;
- les opercules de petite taille ne permettent de rejeter que des sacs-poubelles de petite taille (30 litres maximum) ;
- les coûts d'entretien et de maintenance du dispositif sont importants ;
- la gêne ponctuelle (bruit) pendant le vidage des silos est importante ;
- les temps de vidage sont plus longs, d'où des coûts de collecte plus élevés que ceux d'une collecte traditionnelle en bacs ;

²⁶ De nombreuses études avancent le chiffre de 50 mètres comme une distance raisonnable au-delà duquel les ménages n'accepteraient plus de se déplacer avec leurs déchets. Bien entendu, cet élément est à moduler car l'on observe d'autres pratiques dans le cas de l'habitat semi-rural ou rural.

- le coût d'investissement est de 4 à 5 fois plus élevé par rapport au dispositif classique ;
- les contraintes techniques d'implantation sont fortes, d'où une certaine difficulté à trouver des sites pouvant accueillir les silos dans les espaces déjà aménagés.

Si le système de collecte par silos enterrés répond aux critères de la prévention et du recyclage des déchets, donc du développement durable, sa mise en place se heurte au budget des services, aux usages, ainsi qu'aux modalités de la confrontation des logiques techniques et des logiques sociales.

De façon synthétique, le tableau 5.2 résume les gains et les pertes des usagers.

Tableau 5.2 Synthèse des gains et des pertes des usagers.

	Les gains	Les pertes
Les usagers	<ul style="list-style-type: none"> – dans le logement social plus grand, sentiment de sécurité ; – élimination du risque d'incendie des locaux poubelles (locaux condamnés) et des cages d'escalier ; – suppression d'odeurs nauséabondes dans les parties communes des immeubles. 	<ul style="list-style-type: none"> – condamnation des locaux poubelles, difficultés pour le stockage temporaire des déchets volumineux ; – amoncellement d'ordures sur les espaces aux alentours si les poubelles sont pleines ; – les habitants doivent sortir à l'extérieur (jusqu'à 50 mètres) de leur logement afin de jeter leurs déchets.

Du point de vue de l'utilisateur, les inconvénients du système sont nombreux :

- L'apport volontaire de l'ensemble des déchets constitue un obstacle à la bonne gestion des ordures ménagères. En effet, les trois silos enterrés sont placés à l'extérieur des bâtiments d'habitation à une distance de 25 et 50 mètres des entrées des immeubles. Très concrètement, cela signifie que tout habitant qui souhaite jeter ses déchets doit parcourir entre 25 et 50 mètres avec son sac-poubelle.
- Pour faire le geste de tri, qui n'est simple qu'en apparence, on suppose que les dispositifs d'accompagnement, tels les ascenseurs par exemple, fonctionnent dans les tours ou les barres (de 14 à 16 étages). Les observations et les entretiens réalisés avec les bailleurs et les habitants montrent que les ascenseurs peuvent connaître des périodes d'immobilisation assez longues (plus de 2 mois). Dans ces conditions, à moins d'être jeune et militant, descendre 16 étages à pied afin d'y jeter ses déchets n'est sans doute pas une priorité. Ces dysfonctionnements à répétition (panne d'ascenseur) accentuent le phénomène de jets par les fenêtres.
- Les opercules placés sur les silos n'ont pas été dimensionnés en fonction de la taille des sacs généralement utilisés par les ménages. L'enquête réalisée par l'auteure en 2008 auprès des habitants montre que les ménages (généralement des familles nombreuses) achètent des sacs-poubelles de grande contenance (50 à 100 litres).

- En hiver notamment, la gestion des ordures ménagères devient problématique car les habitants hésitent à descendre régulièrement leurs poubelles pour ne pas s'exposer aux intempéries. Les déchets putrescibles (généralement les résidus alimentaires) sont régulièrement jetés par les fenêtres.

Toutes ces difficultés nous amènent à nous interroger sur les modalités de cette expérimentation. Ces dispositifs doivent-ils se plier aux usagers ou au contraire les usagers doivent-ils se plier aux dispositifs ? Les premiers bilans montrent que le dispositif fonctionne sur le plan technique, mais pas sur le plan des usages. Les dysfonctionnements constatés permettent de placer trois questions au centre de la réflexion : la première relève des modalités de conception des dispositifs, la deuxième des modalités d'appropriation des dispositifs techniques et spatiaux de l'urbain (DTSU), et la troisième des conditions de l'expérimentation et de la compréhension des modalités de diffusion et d'appropriation des innovations.

L'usager oublié dans la conception du dispositif ?

Dans le cadre de ce paragraphe, deux pistes de réflexion peuvent être explorées, l'une se rapportant à l'innovation et l'autre aux objets techniques.

Malgré l'existence de nombreux travaux sur la question de la place de l'utilisateur dans le processus de conception, cette question n'est aujourd'hui toujours pas réglée. Les travaux sur l'innovation montrent qu'il existe de nombreuses expériences d'échec dans l'usage d'artefacts jugés, a priori, adaptés.

N. Alter pense que l'innovation est un processus qui permet « *de transformer une découverte, qu'elle concerne une technique, un produit ou une conception des rapports sociaux, en de nouvelles pratiques* ». Dans ces conditions, ce sont les pratiques qui importent, sans elles, pas d'innovation. Comme Boudon au niveau de la société globale, N. Alter (Alter, 1997 : 658) cherche à mettre en évidence les mobiles de l'action (les « bonnes raisons ») dans un univers organisé, en les présentant comme le résultat d'un agencement spécifique entre culture, pouvoir, logique économique et innovation.

J.-Y. Toussaint et M. Zimmerman (2005) ont pour leur part montré dans leurs travaux qu'en réalité l'utilisateur n'est pas oublié, mais il est implicite dans le processus de conception. De fait, c'est comme si les conditions d'usages des DTSU courants relevaient dans une certaine mesure de règles d'usage universelles. L'expérience des silos enterrés montre au contraire que ce n'est pas le cas.

La question des modalités de représentation des usagers dans le processus de conception se pose avec acuité. D'après J.-P. Micaëlli et W. Visser (2005), trois modes d'intégration de l'utilisateur sont généralement suivis. Le premier mode consiste à rendre l'utilisateur physiquement présent en aval du processus de conception (il devient testeur des solutions proposées par les concepteurs). Le deuxième mode consiste en une présence virtuelle des futurs utilisateurs (l'utilisateur est substitué par son modèle virtuel). Enfin, la troisième façon consiste à avoir recours à un cahier des charges à valeur prescriptive.

Force est de constater que l'implantation de ces nouveaux dispositifs de stockage temporaire des déchets n'a pas généré les nouvelles pratiques que l'on escomptait. Cet échec peut être en partie imputable au fait que les concepteurs et les gestionnaires ont considéré l'utilisateur de façon implicite dans le dispositif. De plus, concepteurs et gestionnaires faisaient l'hypothèse que les futurs utilisateurs de ce nouveau dispositif ne pouvaient qu'adhérer à ce dernier du fait de son caractère innovant et moderne. C'est un dispositif conçu pour ces populations et censé améliorer leurs conditions de vie. Finalement, les concepteurs ainsi que les gestionnaires ne se sont pas posé la question de l'utilisateur en amont de la conception. Cette situation semble d'autant plus paradoxale que la question a fait l'objet d'une abondante littérature académique, notamment au sein des sciences de la conception²⁷.

L'expérimentation des silos enterrés pose la question de l'intégration de l'utilisateur dès la conception plutôt que de vouloir l'éduquer ensuite ainsi que celle de la nécessité de penser la question des freins à la diffusion de l'innovation dans la société.

Parallèlement, la sociologie des techniques²⁸ nous propose des outils d'analyse se rapportant aux objets dans l'action. Pour comprendre les mécanismes qui sont à l'œuvre dans ce processus d'innovation, les travaux de M. Akrich (1991) proposent une analyse des modalités par lesquelles sont mobilisés et utilisés les objets dans l'action.

On semble en effet être face à un processus d'innovation achevé au sens de M. Akrich : « *le processus d'innovation s'achève lorsque la circulation du dispositif technique ne génère plus de revendications susceptibles de défaire le réseau ainsi constitué et de remettre en cause le partage stabilisé des compétences entre l'objet et son environnement* ». Ainsi, en dépit des critiques des premiers utilisateurs, aucune modification significative n'a été apportée au dispositif. L'objet technique « silo enterré » devient progressivement un objet de consommation (d'utilisation) en proposant en quelque sorte une approche du type réseau aux usagers. L'utilisateur est perçu comme le prolongement non problématique du « réseau » proposé par l'innovateur. A ce stade on admet que l'utilisateur n'est pas un problème, c'est pour cette raison que son implication a été considérée comme évidente et allant de soi.

Il semble que pour le concepteur, l'utilisateur soit représenté comme un « adhérent a priori » du dispositif. On n'imagine pas que les choses puissent se dérouler autrement. Qui peut être contre la préservation de son cadre de vie et de l'environnement ?

En réalité, la question de l'existence d'une certaine compétence des usagers est totalement écartée de la part des concepteurs, l'utilisateur a un rôle unique, celui

²⁷ Les sciences de la conception s'interrogent dans le sillage des travaux initiés par H. Simon, sur les modalités d'existence des Dispositifs Techniques et Spatiaux de l'Urbain - DTSU.

²⁸ Il nous faut noter que la sociologie des techniques s'est très peu intéressée à la question des objets dans l'action.

d'user du dispositif qui lui est proposé. Comment pourrait-il exister une « expertise d'usage²⁹ » ?

Dans cette optique, et comme le suggère M. Akrich (1991), on peut supposer que les concepteurs inscrivent ces représentations dans les choix techniques et organisationnels qu'ils font. Il s'agira alors de mettre en évidence les modalités d'appropriation de ces nouveaux dispositifs par les habitants.

S'il est vrai que la prise de décision en situation d'incertitude est inhérente au processus d'innovation (Akrich, 1991), on ignore en revanche si en situation d'utilisation le dispositif technique inventé aura bel et bien les performances et les usages projetés. L'innovation est censée créer des liens entre les acteurs humains et les acteurs non humains. De fait, dans le cas des silos enterrés, les pratiques projetées par les porteurs du projet n'ont été que partiellement en adéquation avec la réalité. Dans ce cas précis, l'environnement³⁰ a constitué la principale difficulté que cette innovation avait à surmonter. Comme M. Akrich l'affirme, le contenu technique de l'objet définit un « script ou scénario » à partir duquel les utilisateurs potentiels sont invités à imaginer une mise en scène particulière qui qualifiera leur interaction personnelle avec l'objet. Ceci se traduit pour l'innovateur par la nécessité de proposer en quelque sorte un script réaliste susceptible de minimiser le décalage entre l'environnement projeté et l'environnement réel du DTSU. Dans le cas de ce nouveau dispositif, il n'y a pas de concordance entre le script de l'utilisateur et celui du concepteur. En d'autres termes, la mise en scène proposée par les utilisateurs des silos enterrés n'a pas été celle que prévoyaient les porteurs du projet.

On peut ainsi penser que dans le cas de ce nouveau dispositif de stockage des déchets par apport volontaire, il n'y a pas eu d'inscription géographique³¹ de ce dispositif dans le tissu de l'habitat social vertical. Il y a eu transposition d'un dispositif standardisé.

De façon implicite, deux logiques sont à l'œuvre dans ce processus, l'une mobilisant l'existence de « règles de bon usage » des dispositifs et l'autre relevant des modalités d'appropriation de ces dispositifs.

En réalité, l'expérimentation des silos enterrés produit bien plus que les pratiques projetées, c'est l'occasion d'une redéfinition de nouveaux enjeux.

L'utilisateur et l'innovation

On peut légitimement s'interroger sur le rôle des utilisateurs dans le processus d'innovation car l'on s'aperçoit que les dysfonctionnements constatés du dispositif auraient pu être anticipés si l'on avait associé les utilisateurs au processus.

²⁹ Nous entendons par expertise d'usage la capacité des usagers à user des dispositifs qui leur sont proposés. Au contact de ces dispositifs, les usagers développent des savoirs susceptibles de rétroagir sur la conception du dispositif.

³⁰ Les choix techniques opérés reposent sur des hypothèses fortes concernant l'environnement (nature, organisation...). M. Akrich affirme que la demande reste indéterminée tant qu'elle n'est pas confrontée à l'offre.

³¹ Expression empruntée à M. Akrich.

L'échec de nombreuses innovations a amené progressivement les concepteurs à sortir du modèle linéaire de l'innovation où le chercheur trouve, et où l'ingénieur conçoit des objets ou des technologies qui sont soit adoptés, soit rejetés par les utilisateurs potentiels. On est aujourd'hui dans une vision cloisonnée de l'innovation; seul l'abandon de cette vision permet l'intégration de l'utilisateur dans le processus d'innovation. La vraie question pour le concepteur est alors de définir comment prendre en compte l'utilisateur dans ce processus? En d'autres termes, peut-on, à l'instar de l'expertise technique, attribuer à l'utilisateur, dans une certaine mesure, une «expertise d'usage» des objets techniques?

Tableau 5.3 Quatre formes d'intervention sur les dispositifs existants³².

Formes d'intervention	Contenu	Dans le cas des silos enterrés
AU NIVEAU DE L'OBJET	Le déplacement	«Il s'agit d'exploiter la flexibilité relative des dispositifs» Le système est très rigide, le scénario des usages projetés par le concepteur n'admet aucune marge de manœuvre pour l'utilisateur du dispositif. Les éléments inscrits dans le dispositif sont coercitifs (dispositif operculé à manipuler manuellement, volume admissible dans l'opercule – pas plus de 30 litres)
	L'adaptation	«Il s'agit d'introduire quelques modifications dans le dispositif qui permettent de l'ajuster à l'utilisateur ou à son environnement sans pour autant toucher à sa fonction première» Pour l'instant, sur le site de Rillieux, aucune adaptation du dispositif n'a été faite. Cependant, d'autres expérimentations de ce dispositif (à Grenoble) ont intégré une pédale de façon à éviter la manipulation manuelle des silos.
AU NIVEAU DES USAGERS	L'extension	«On parle d'extension lorsqu'un dispositif est à peu près conservé dans sa forme et ses usages de départ» On peut considérer que les expérimentations qui ont succédé à celle de Rillieux montrent que les dispositifs ont été très peu modifiés.
	Le détournement	Il y a détournement quand un dispositif est utilisé dans des usages autres que ceux prévus par le concepteur. Les seuls détournements d'usages constatés concernaient les silos semi-enterrés. Les enfants s'introduisaient dans le dispositif afin d'y jouer. On a pu par ailleurs constater des incendies allumés dans les silos.

³² Ce tableau a été construit à partir de l'argumentaire de M. Akrich in «Les utilisateurs, acteurs de l'innovation», 1998.

M. Akrich (1998) pense que les usagers sont surreprésentés dans le processus de conception à travers des techniques implicites et explicites. Les techniques implicites font appel premièrement à des représentants indirects des usagers qui sont incarnés soit par des personnes soit des dispositifs, et, deuxièmement, elles peuvent avoir recours à des experts et l'on peut également s'appuyer sur des objets existants. Les techniques dites explicites mobilisent des représentants directs des usagers.

Y aurait-il des gains potentiels en termes d'acceptabilité des produits en intégrant les usagers dans le processus d'innovation, ou au contraire, l'utilisateur doit-il rester à l'extérieur de ce processus ?

Les modalités d'intervention des utilisateurs sur les objets existants peuvent être classées selon quatre critères (Akrich, 1998). Le tableau 5.3 synthétise ces critères tout en les réinterprétant dans le cas des silos enterrés.

CONCLUSION

La propreté urbaine et ses déclinaisons dans le temps reflètent les aspects de chaque civilisation, le poids de la culture sur les perceptions de l'espace public (Bras, 2010), la capacité des sociétés à légiférer, à mobiliser des techniques et à organiser la complexité du service urbain. A chaque époque, la filière de production et de gestion des déchets urbains constitue un système dont la forme est symptomatique (Berdiar, 2006). Le système circulaire émergent émane d'une volonté politique de transformation relayée par le législateur en mettant l'accent sur le concept de déchet, d'espace, de tri, d'environnement, et d'acteurs (habitants, pouvoir publics, techniciens). Si aujourd'hui le consensus supposé autour de la collecte sélective n'est pas remis en cause, la traduction de cette collecte dans des tissus spécifiques n'est pas aisée, car la « plus-value environnementale » escomptée repose dans une certaine mesure sur une normalisation des pratiques de rejet. Parallèlement, l'ambivalence de l'utilisateur, qui serait à la fois source et solution du problème, permet aujourd'hui aux collectivités territoriales de mettre fin à une certaine logique de déresponsabilisation ayant conduit à une « coupable » négligence collective. Comme le propose Barraqué (1992), il semblerait qu'il faut que chacun se réapproprie sa part du sale. Dans ces conditions la collecte sélective est une façon de renouer avec une certaine forme de collaboration entre les habitants et les services municipaux³³ tout en réinventant les modalités (Barthélemy, 1989).

La question de l'innovation dans le cas de la gestion des déchets semble avoir été pensée sur le plan des vertus du nouveau dispositif technique (moderne, pratique, de grande capacité...) et non pas sous l'angle de ses modalités d'existence et d'appropriation. Cette expérimentation montre la nécessité d'intégrer les sciences de la conception dans le champ de l'urbain. La construction de la ville durable se heurte par conséquent à de nombreux écueils.

³³ Cette forme de collaboration était très courante dans les années 1950-1960, (Barthélemy, 1989).

Enfin, hormis quelques zones expérimentales équipées de points de collecte en apport volontaire, et quelques zones rurales de faible densité, plus de 90% des habitants du Grand Lyon sont dans un système de collecte dit de «porte-à-porte». L'expérimentation des silos semi-enterrés et des silos enterrés montre que la rencontre entre un dispositif et des utilisateurs inclut à la fois des préférences sociales et des éléments matériels, dimension non prise en compte par le concepteur du dispositif.

POINTS ET IDÉES CLÉS

Ce chapitre avait pour objectif de présenter aux lecteurs comment une innovation technique qui s'insère dans un contexte particulier peut se heurter à des difficultés qui transcendent le dispositif lui-même. En effet, l'expérimentation d'un dispositif de stockage temporaire des ordures ménagères dans un tissu d'habitat social vertical au sein du Grand Lyon a généré des dysfonctionnements dont les origines sont d'ordre à la fois technique et social.

La recherche menée dans un quartier de grand ensemble à Lyon a démontré que les dysfonctionnements du système de gestion des déchets dans l'habitat social vertical reposent à la fois sur les conditions de la rencontre entre des dispositifs techniques et les usagers, mais également sur la part non pensée du dispositif en termes de pratique de rejets et d'usages. En effet, la représentation des usages et des usagers véhiculée par les concepteurs et les défenseurs de ce dispositif reposait en réalité sur des virtualités d'usage. La non-prise en compte de l'utilisateur aboutit donc dans une certaine mesure à l'échec du dispositif.

NOTIONS CLÉS

Ordures ménagères – innovation – usages – usagers – habitat social.

BIBLIOGRAPHIE

- ALTER N. (1996), *Sociologie de l'entreprise et de l'innovation*, Presses universitaires de France, Paris.
- AKRICH M. (1991), «L'analyse sociotechnique», in D. VINCK (dir.), *La gestion de la recherche*, De Boeck, Bruxelles, pp. 339-353.
- AKRICH M. (1993), «Les objets techniques et leur utilisateurs, de la conception à l'action», in *Raisons pratiques*, n° 4, Les objets dans l'action pp. 35-37.
- AKRICH M. (1998), «Les utilisateurs, acteurs de l'innovation», *Revue Education permanente*, n° 1, vol. 34, p. 79-89.
- BARBIER R. (2002), «La fabrique de l'utilisateur. Le cas de la collecte sélective des déchets», *Flux*, n° 48/49. vol. 2, pp. 35-46.
- BARLES S. (2005), *L'invention des déchets urbains*, Editions Champ Vallon, Seyssel.
- BARRAQUÉ B. (1992), *La gestion de l'eau*, La Documentation Française, Paris.
- BERDIER C. (2010), *Des dispositifs techniques pour une ingénierie urbaine durable*, Habilitation à Diriger des Recherches, INSA de Lyon.
- BERDIER C. (2010), *Rapport de recherche : la collecte sélective dans l'habitat social vertical : expérimentation des silos enterrés*, INSA Lyon, 110 pages.

- BARTHÉLÉMY J.-R. (1989), «Les deux cultures techniques locales», *Economie et Humanisme*, n° 305, pp. 67-74.
- BRAS A. (2010), *Eléments pour la définition d'une problématique de la propreté urbaine en Haïti : le cas de Port au Prince*, Thèse de doctorat en urbanisme, INSA de Lyon.
- CHARLOT-VALDIEU C., OUTREQUIN P. (2009), «L'urbanisme durable : concevoir un écoquartier», Le moniteur, Paris.
- DELEUIL J.-M. (2004), «Trier les déchets : de l'injonction à la participation», *Questions de communication*, n° 6. Presses universitaires de Nancy, Nancy, pp. 179-201.
- DOUGLAS M. (1992), *De la souillure. Etudes sur la notion de pollution et de tabou*, La Découverte, Paris.
- JEANNOT G. (1998), *Les usagers du service public*, PUF, Paris.
- MICAELLI J.-P., VISSER W. (2005), «Intégrer l'utilisateur dans la conception», in FOREST J., MICAELLI J.-P., MEHIER C. (dir.), *Science de la conception: fondements, méthodes, pratiques*, UTBM Editions, Belfort, pp. 77-91.
- RAYNAUD Ph. (1993), «L'hygiénisme contemporain et l'écologie : une permissivité répressive», in BOURG D. (dir.), *La nature en politique*, L'Harmattan, Paris, pp. 138-149.
- RUMPALA Y. (1999), «Le réajustement du rôle des populations dans la gestion des déchets ménagers», *Revue française des sciences politiques*, n° 49 (4-5), pp. 601-629.
- THÉVENOT L. (1993), «Essai sur les objets usuels : propriétés, fonctions, usages», in CONEIN B., DODIER N., THÉVENOT L. (dir.), *Les objets dans l'action*, Ed. de l'EHESS, Paris, pp. 85-111.
- TOUSSAINT J.-Y. ET ZIMMERMAN M. (2005), «Concevoir en génie civil, en architecture, en aménagement urbain», in FOREST J., MICAELLI J.-P., MEHIER C. (dir.), *Science de la conception: fondements, méthodes, pratiques*, UTBM Editions, Belfort, pp. 55-75.

Chapitre 6

VERS L'ESSOR DE VILLES «POST-RÉSEAU» : INFRASTRUCTURES, CHANGEMENT SOCIOTECHNIQUE ET TRANSITION URBAINE EN EUROPE

Olivier COUTARD et Jonathan RUTHERFORD¹

INTRODUCTION

Il y a maintenant vingt-cinq ans, dans l'avant-propos de leur ouvrage collectif séminal *Technology and the rise of the networked city in Europe and North America*, J. Tarr et G. Dupuy se demandaient «*dans quelle mesure les villes du futur continueront de dépendre des infrastructures technologiques du XIX^e siècle et dans quelle mesure elles incorporeront des technologies nouvelles plus flexibles*» (Tarr et Dupuy, 1988 : xvi). Cette interrogation a récemment gagné en pertinence. On observe en effet un mouvement de critique sans précédent des grands réseaux d'infrastructures construits au cours des cent cinquante dernières années pour assurer la fourniture de services essentiels tels que l'approvisionnement en eau et en énergie, l'assainissement ou la collecte et le traitement des déchets. Concomitamment, et en lien avec cette critique, on assiste au développement de systèmes techniques locaux, souvent considérés comme plus «durables». Bien que nous soyons convaincus que les grands réseaux d'infrastructures continueront dans le futur à jouer un rôle crucial dans l'approvisionnement de base des populations urbaines à travers le monde et dans la facilitation des communications, nous nous concentrerons dans ce chapitre sur le développement d'alternatives sociotechniques à ces grands systèmes et sur les nouvelles combinaisons intermédiaires, «hybrides», rendues possibles par ce développement.

Cette dynamique prend une importance particulière avec les enjeux du changement climatique (atténuation de son ampleur, adaptation à ses effets) et de la sécurité d'approvisionnement énergétique dans un contexte d'épuisement des réserves en combustibles fossiles. La promotion de technologies alternatives ou décentralisées est considérée par les militants, experts et responsables

¹ LATTs, UMR 8134, Université Paris Est, Ecole des Ponts ParisTech.

politiques de tous niveaux comme une voie prometteuse. Reste à savoir dans quelle mesure et sous quelles conditions (et selon quelle définition et quels critères) un urbanisme basé sur ces « configurations de fourniture » (Jaglin, 2012) favoriserait effectivement des trajectoires urbaines « plus durables » qu'un urbanisme des réseaux traditionnels (Dupuy, 1991). En effet, le développement de technologies « locales », « décentralisées », « dispersées » ou encore « alternatives » est susceptible d'avoir des implications profondes sur le caractère intrinsèquement relationnel et interconnecté de l'urbain aux plans environnemental, spatial, social et politique.

Dans ce chapitre, nous explorons la nature et les effets potentiels de cette transition infrastructurelle naissante en examinant certaines des tensions, voire des contradictions, qui sous-tendent le développement de ces systèmes alternatifs afin de proposer une analyse critique des liens changeants entre le « technique » et l'« urbain ». Nous cherchons ainsi à aller au-delà de l'idée trop rapidement admise selon laquelle ces solutions technologiques alternatives et décentralisées seraient toujours plus « bénéfiques » et « durables » que les grandes infrastructures urbaines traditionnelles. A cet effet, nous proposons et discutons la notion de « ville post-réseau », par quoi nous désignons la myriade de configurations indissociablement urbaines et infrastructurelles qui émergent à la faveur de la remise en cause des grandes infrastructures centralisées héritées du XIX^e et du XX^e siècles.

Nous procéderons en quatre étapes. Tout d'abord, nous discutons de la remise en cause des grands réseaux et de la rhétorique dominante de durabilité sur laquelle s'appuie souvent cette remise en cause. Puis nous proposons une typologie des configurations « post-réseau » en distinguant selon les différents degrés d'autonomie et échelles de décision dans l'organisation de ces formes. Ensuite, nous tentons de dépasser les approches existantes du changement sociotechnique en présentant un cadre alternatif d'étude des modalités d'émergence des systèmes technologiques décentralisés, des tensions et contradictions associées, et des implications urbaines de ces processus. Nous examinons enfin comment des conceptualisations distinctes, voire incompatibles, de la fourniture d'infrastructures décentralisées sont mobilisées par différentes parties prenantes (dans l'optique d'une transition vers des modèles durables). Nous concluons en recensant quelques enjeux appelant une plus grande attention de la part des chercheurs comme des pouvoirs publics.

LES VILLES, LES SYSTÈMES TECHNOLOGIQUES ET L'IMPÉRATIF DE DURABILITÉ

Il a été abondamment démontré que les grands réseaux d'infrastructures sont essentiels au développement et au fonctionnement des villes modernes (Hughes, 1983 ; Tarr et Dupuy, 1988 ; Kaika et Swyngedouw, 2000). Il est donc raisonnable de penser que tout affaiblissement ou transformation de ces systèmes aura un effet sur l'organisation et le fonctionnement des villes, et sur la condition urbaine

plus largement. Il s'agit là d'une question importante car la critique du paradigme de la «ville réseautique» dans les sociétés européennes est plus étendue, plus radicale et plus systématique aujourd'hui qu'à aucune autre période depuis l'émergence des grands réseaux techniques centralisés au milieu du XIX^e siècle. Cette critique est née de la combinaison de deux processus principaux.

Tout d'abord, depuis la fin des années 1970, un triple mouvement de décentralisation politique, économique et technologique, associé à une individualisation croissante des modes de vie, est entré de plus en plus fortement en tension avec les formes traditionnelles d'organisation et de gouvernance des grands réseaux. Cette évolution a notamment inclus la diffusion de modèles de gouvernance politique polycentriques et multiniveaux, l'application de réformes néolibérales de privatisation et de libéralisation, la «stagnation» technologique (Hirsh, 2003) des infrastructures centralisées et des formes de relocalisation des systèmes de fournitures de services.

Plus récemment, depuis une vingtaine d'années, ces changements se sont mêlés au contexte créé par l'impératif croissant d'un «développement (urbain) durable», qui s'est traduit par une préoccupation de (re)localisation du métabolisme urbain et une attention marquée à la résilience et à l'autonomie urbaines (par exemple la sécurité de l'approvisionnement en ressources) (Hodson et Marvin, 2009, Newman *et al.*, 2009).

Un paradigme émergent «techno-écocyclique» tend ainsi à s'opposer au paradigme du réseau fondé sur un principe de flux linéaires. Dans le réseau, en effet, les ressources sont prélevées «en amont», plus ou moins loin des centres de consommation (urbains) où elles sont transformées, consommées, métabolisées; et les déchets de tous types résultant de ces transformations sont rejetés dans l'environnement «en aval». Fondamentalement, le paradigme de réseau repose sur la conception selon laquelle il est toujours avantageux d'étendre le réseau pour satisfaire une demande considérée comme inexorablement croissante, améliorer la qualité et réduire les coûts. L'extension du réseau est même considérée comme la réponse la plus adaptée aux problèmes associés au développement et au fonctionnement du réseau. Tout ceci contraste fortement avec plusieurs principes de durabilité généralement mis en avant, en particulier : sobriété, circularité et autonomie. Le tableau 6.1 détaille les diverses dimensions d'opposition entre les paradigmes de «réseau» et du «techno-écocycle».

Sur la base de cet antagonisme, plusieurs formes de «technologies décentralisées» (TD) ont commencé à prospérer dans le domaine de la fourniture de services environnementaux (fourniture d'énergie et d'eau, assainissement, gestion des déchets, etc.). Ces TD sont souvent perçues par les experts, les responsables politiques, les fournisseurs de services et les autres parties prenantes à tous niveaux, comme plus cohérentes avec le paradigme techno-écocycle durable (Greenpeace, 2005 ; Patterson, 2005 ; Willis, 2006 ; Gilroy-Scott, 2007). Il y a quelques années, par exemple, dans un rapport destiné à promouvoir le développement de l'énergie décentralisée à Londres, le directeur exécutif de Greenpeace a accusé la politique du gouvernement britannique (orientée vers

Tableau 6.1 Des paradigmes contrastés : grand système de réseau et techno-écocycle «durable» (adapté de Coutard, 2010 : 114).

Réseau	Techno-écocycle urbain (durable)
solidarité, solidarisation	autonomie, autonomisation
ingénierie, mécanique, systèmes techniques, cybernétique	écologie, systèmes organiques, écosystèmes
étanchéité, écoulement, flux, cinétique ; modèle de flux (hydraulique)	porosité, stase, stock, lenteur ; modèle de stocks (ressources non renouvelables)
métabolisme linéaire : prélèvement > approvisionnement > évacuation	métabolisme circulaire : recyclage, rejets minimaux
découplage entre les capacités du milieu et les pratiques de consommation des ressources	adéquation entre les capacités du milieu et les pratiques de consommation des ressources
cycle long, débouclage	cycle court, (re)bouclage
logique d'offre ou de construction/satisfaction de la demande	logique de maîtrise de la demande
modèle technico-économique d'expansion de grands systèmes : économies d'échelle, d'envergure, de variété ; effets de club ; moindres coûts de transaction	modèle écologique de conservation ou de préservation des ressources et des milieux
consommation non bornée ; croissance perpétuelle de l'urbanisation, de la richesse matérielle, de l'usage des services urbains	consommation modérée, sobriété ; dissociation entre croissance et développement, décroissance
irréversibilité, « momentum », inflexibilité	réversibilité, adaptabilité
dépendance carbone	bas carbone, post-carbone

une production d'énergie nucléaire et de combustible fossile centralisée) d'être «fixée sur les technologies du passé» (Maire de Londres et Greenpeace, 2006 : 3). En réponse à cette critique, le maire adjoint de l'époque, Nicky Gavron, a souligné dans son introduction au Plan d'action sur le changement climatique de la Ville en 2007 que «*Nous sommes, ici à Londres, le fer de lance d'une révolution de l'énergie décentralisée [parce que] les usines de production d'électricité de grande taille et éloignées des lieux de consommation sont la cause principale du changement climatique*» (Maire de Londres, 2007 : vii). Il est donc bien question, au moins dans certains contextes urbains, de promouvoir une véritable rupture avec les systèmes sociotechniques existants.

LES VOIES VERS UNE VILLE DURABLE ? UNE TYPOLOGIE DES FORMES ÉMERGENTES DE L'URBANISME POST-RÉSEAU

Dans cette section, nous mettons en évidence quatre configurations typiques d'infrastructures post-réseau qui se différencient par le degré d'autonomie fonctionnelle ou métabolique visé et par l'échelle de référence des technologies mobilisées.

Hors réseau

La forme peut-être la plus radicale de configuration alternative aux réseaux centralisés traditionnels consiste en des politiques ou stratégies de contournement (strict ou partiel) des réseaux centralisés traditionnels et de recours à des infrastructures locales (décentralisées) pour l'organisation de la fourniture des services. Ces politiques et stratégies fondées sur des visées ou des nécessités d'indépendance aboutissent effectivement à la création d'îlots, c'est-à-dire de communautés locales devant compter sur elles-mêmes pour leur approvisionnement en services de base².

L'expérience Woking

A partir des années 1990, le conseil municipal de Woking, une commune résidentielle de 90 000 habitants située à 45 kilomètres de Londres, s'est trouvé à l'avant-garde des politiques énergétiques locales en décidant de développer la production et la distribution locales d'électricité et de chaleur pour atteindre une autonomie aussi poussée que possible par rapport aux grands réseaux énergétiques. De son intérêt initial envers l'efficacité énergétique, le conseil s'est dirigé, à la fin des années 1990 grâce à l'engagement et aux encouragements d'un fonctionnaire des services techniques et du directeur des finances de la ville, vers la création de sa propre entreprise locale de services énergétiques (ESCO: *energy services company*), Thameswey Energy Limited, qui est à la fois propriétaire et exploitant d'une usine de production et d'un réseau de fourniture d'électricité, de chaleur et de froid. Cette entreprise développe des technologies innovantes pour la production et la fourniture d'énergie (documentation promotionnelle de Woking: Thameswey Energy Ltd., novembre 2007). Le fait que Thameswey soit une entreprise à capitaux publics et privés lui a permis d'éviter le contrôle de son capital par le gouvernement central qui limitait à l'époque la taille des projets et investissements énergétiques susceptibles d'être portés par des autorités locales.

² Bien que notre intérêt se porte ici sur les politiques de «débranchement», il est important de noter que les processus hors réseau sont à échelle variable (ménage, communauté, municipalité, etc.) et ne résultent pas toujours des politiques publiques innovantes. On observe de plus en plus fréquemment des débranchements à l'initiative des abonnés eux-mêmes, pour des raisons financières, sanitaires ou politiques (Montginoul, 2006).

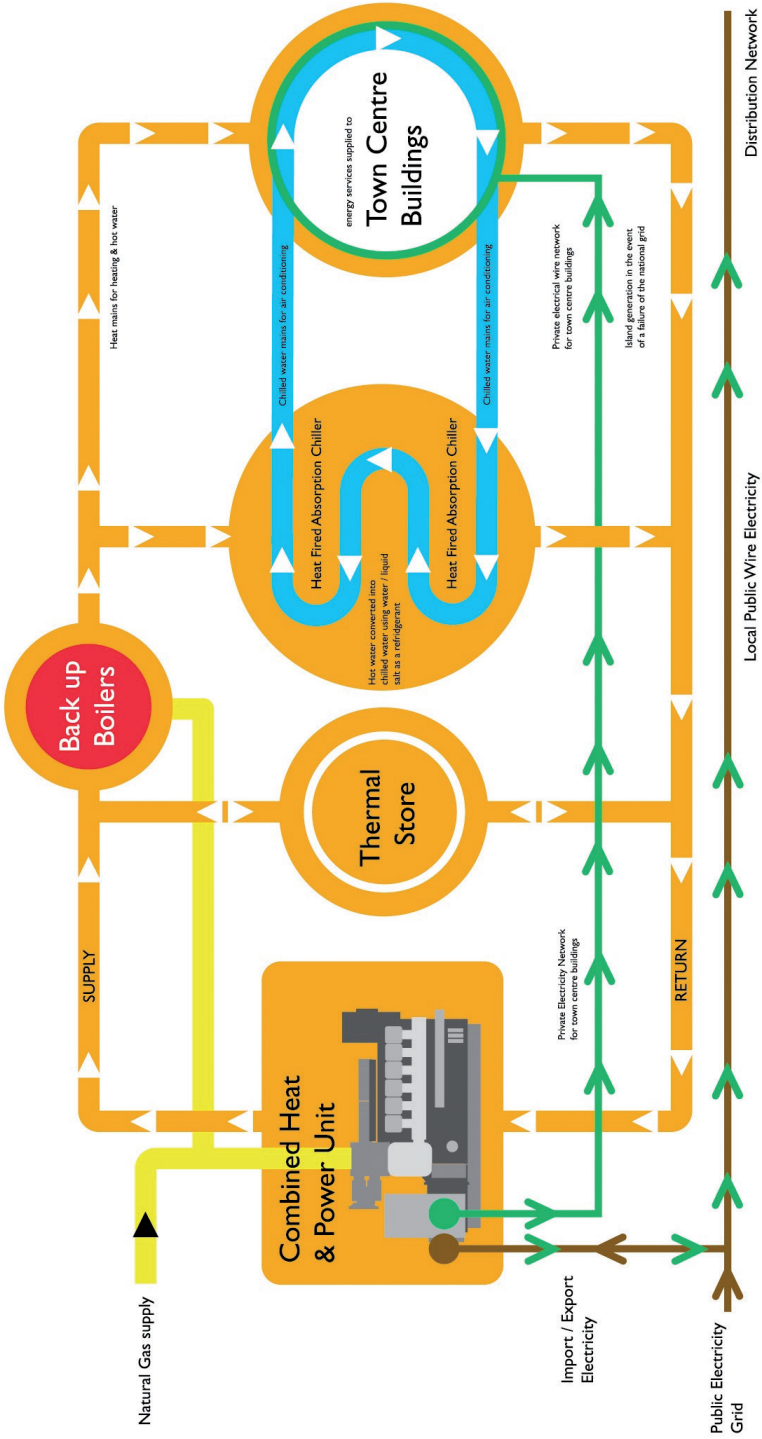


Fig. 6.1 Le système de cogénération hors réseau de Woking (source : Thamesway Energy Ltd, Woking Borough Council).

Thameswey a donc utilisé principalement des financements privés pour construire et exploiter plusieurs projets énergétiques locaux, y compris un système de cogénération (électricité et chaleur) et de refroidissement par absorption de la chaleur dégagée (fig. 6.1), un réseau privé de distribution d'énergie renouvelable approvisionnant directement les logements détenus par la mairie et les commerces du centre-ville, ainsi que le premier système de cogénération par piles à combustible exploité commercialement (South West Renewable Energy Agency [Agence pour l'énergie renouvelable du Sud-ouest] 2007 : 1-2). Ce système décentralisé opère en complète autonomie, même s'il reste connecté au réseau national (à titre de système de secours) : le Holiday Inn de Woking, par exemple, a été conçu sans raccordement au réseau. Mais la réglementation nationale limite la taille (la puissance) du système énergétique local et le nombre de clients qui peuvent être desservis (South West Renewable Energy Agency 2007 : 4). Globalement, le projet de Woking a permis de réaliser des économies en termes d'argent, de consommation d'énergie et d'émissions de carbone, ce qui a permis à Woking de se voir primée comme collectivité innovante trois fois en quatre ans dans la catégorie «Energie renouvelable» en 2005-2006, «Promotion des communautés durables à travers le processus de planification» en 2007-2008 et «Lutte contre le changement climatique» en 2008-2009.

De Woking à Londres

Allan Jones, le haut fonctionnaire de Woking qui a initié et supervisé la politique, a été recruté par le maire de Londres de l'époque, Ken Livingstone, pour devenir directeur de l'Agence londonienne du changement climatique quand elle a été créée en juin 2005 avec comme mission de «refaire un Woking à Londres». Une petite ville est ainsi devenue le modèle national que la grande ville mondiale a cherché à reproduire. La politique énergétique mise en place par Ken Livingstone, qui n'a jusqu'ici pas été remise en cause par son successeur, Boris Johnson, repose sur une «révolution énergétique décentralisée» (Maire de Londres, 2007 : vii), à la fois au niveau métropolitain et local. Au niveau métropolitain, la stratégie du Maire et de la *Greater London Authority* [Autorité du grand Londres] consiste tout simplement à déconnecter Londres du réseau d'approvisionnement énergétique national britannique :

« La première priorité du maire pour diminuer les émissions de gaz carbonique consiste à réduire le plus possible la part de la consommation londonienne d'énergie fournie par le réseau électrique centralisé et à développer des moyens de fourniture d'énergie locaux et émettant moins de carbone (comme des systèmes décentralisés de production combinée d'électricité et de chaleur, de valorisation énergétique des déchets ou d'utilisation des sources locales d'énergie renouvelable comme les panneaux photovoltaïques) de manière à ce qu'avant 2025 le quart de l'énergie fournie à Londres provienne de sources décentralisées autres que le réseau électrique national et que cette proportion dépasse 50% en 2050. »

(Maire de Londres, 2007 : xxii)

Au niveau local, la London Development Agency (LDA) [Agence de développement de Londres] développe des projets d'énergie décentralisée reposant notamment sur des usines de cogénération reliées à des réseaux locaux de chauffage urbain performants, par exemple dans l'est de Londres. Le *borough* de Southwark a intégré l'approvisionnement local en eau et énergie (*sustainable community infrastructure*) à son projet de réhabilitation du quartier de Elephant & Castle et a créé une entreprise multiservice (MUSCo) pour la gestion de ces réseaux locaux.

Rebouclage des flux (métabolisme circulaire)

Cette deuxième forme de remise en cause des grands réseaux centralisés présente des similitudes avec l'approche du « hors réseau » décrite précédemment. Mais l'objectif ici n'est pas seulement de produire localement de l'eau et de l'énergie et de traiter les eaux usées et les eaux pluviales ; il s'agit également de réutiliser et recycler les déchets locaux et les eaux usées et ainsi, autant que possible, de passer d'un modèle linéaire (prélèvement de ressources, production de services, consommation, exportation de déchets) à un modèle circulaire qui « reboucle » les flux de ressources.

Hammarby Sjöstad

L'emblématique projet de Hammarby Sjöstad à Stockholm³ est une initiative de réhabilitation urbaine conçue au début des années 1990 dans le cadre de la candidature malheureuse de la capitale suédoise à l'organisation des Jeux Olympiques de 2004. Ce projet consistait à transformer un vieux port et une zone industrielle au sud du centre-ville en une zone résidentielle et d'activités moderne qui abritera 13 000 logements en 2015. Hammarby Sjöstad peut ainsi être considéré comme la pierre angulaire du projet de la municipalité de construire 20 000 nouveaux logements tout en créant un quartier durable emblématique qui augmenterait la visibilité internationale de Stockholm. Au début des travaux au milieu des années 1990, la municipalité de Stockholm possédait les entreprises de fourniture d'eau, d'énergie et de traitement des déchets et les responsables politiques municipaux ont pu demander à ces entreprises de travailler en collaboration avec les urbanistes pour développer un modèle de recyclage/rebouclage au niveau du quartier pour l'ensemble du projet en promouvant systématiquement des solutions combinées pour l'eau, les eaux usées, les déchets et l'énergie et en impliquant l'entreprise de production et de fourniture d'eau (Stockholm Vatten), l'entreprise de traitement des déchets et les fournisseurs en énergie Fortum et Fortum Värme). Le projet de Hammarby Sjöstad a ainsi été conçu comme un projet exemplaire mettant en œuvre une infrastructure alternative à un grand réseau centralisé en vue de la fourniture « écologique » d'eau et d'énergie. Mais ce qui caractérise surtout Hammarby (et de nombreux projets similaires) est son usage et sa jus-

³ Le lecteur pourra utilement se reporter au chapitre 7 d'A. Hamdouch qui s'appuie également sur le cas de Stockholm, mais essentiellement en termes de dynamique de planification et de gouvernance de transformation urbaine durable plutôt que d'un point de vue sociotechnique.

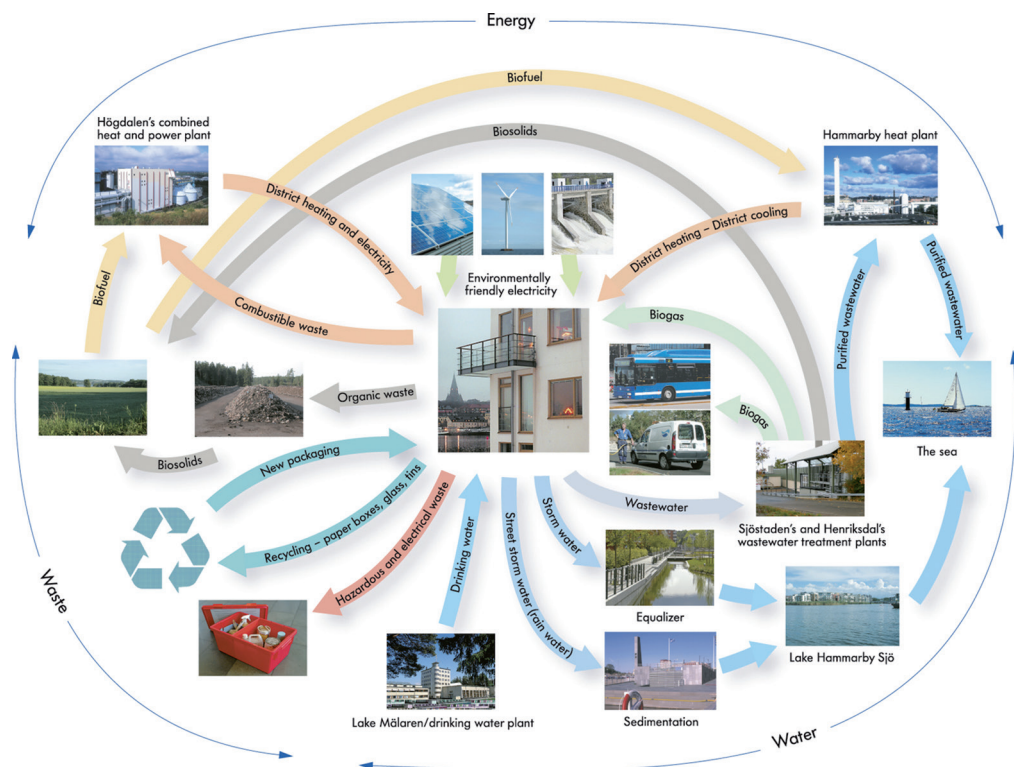


Fig. 6.2 Boucler la boucle métabolique : le modèle Hammarby (source : Lena Wettrén, Bumling AB).

tification (politique) de projet urbain «vitrine», alors qu'à Woking l'approche adoptée visait, au moins initialement, à développer une politique énergétique pour l'ensemble de la ville.

Ainsi, bien que les systèmes techniques mis en œuvre dans nombre d'écoquartiers semblent renvoyer à la même conception modernisatrice que les réseaux centralisés, ils introduisent deux différences majeures. D'une part, ils sont développés à une échelle géographique plus petite (entre celle du bâtiment et du quartier), ce qui peut soulever des enjeux de solidarité sociospatiale au sein des régions urbaines (voir ci-dessous). D'autre part, ils reposent sur une approche systémique et intersectorielle.

Au-delà ou avant l'infrastructure collective

Une troisième forme de remise en cause est fréquemment observée dans les périphéries peu densément peuplées des villes européennes où les réseaux centralisés traditionnels n'ont pas (encore) été implantés, du fait d'une consommation insuffisante (par km² ou par km de canalisation) des services fournis, du coût élevé du déploiement des réseaux et de difficultés techniques particulières à ces

espaces peu densément peuplés (notamment pour les réseaux d'assainissement, de chaleur, parfois également pour les réseaux d'eau).

Plusieurs municipalités dans la périphérie de Stockholm font ainsi clairement la distinction dans leurs stratégies de planification entre les zones déjà connectées au réseau municipal ou intercommunal d'eau et d'eaux usées, celles que l'on prévoit de relier (à plus ou moins long terme) et celles qui resteront définitivement « au-delà des réseaux » de services collectifs. Les zones relevant de cette dernière catégorie, où l'on trouve en majorité des puits individuels pour l'accès à l'eau et des fosses septiques pour l'assainissement, constituent une part assez importante de la région urbaine de Stockholm. Au total, 100 000 ménages au sein de la région ne sont pas reliés aux réseaux d'eau ou d'eaux usées, parfois aux deux. Dans la municipalité la plus étendue, Norrtälje, 45% de la population vit hors de portée des réseaux centralisés (Boucher-Hedenström et Rutherford, 2010) : on est donc loin du « tout réseau ». Des techniques variables sont mobilisées selon le contexte local pour la fourniture des services d'eau et d'assainissement. Entre la connexion directe au réseau centralisé et les solutions individuelles (puits et fosses), des solutions collectives intermédiaires sont parfois développées : soit un ensemble de ménages s'unit pour se doter des moyens de se raccorder au réseau centralisé, soit ils mettent en place des mini-réseaux (autour d'une petite station d'épuration, par exemple). Cette hiérarchisation des solutions techniques selon plusieurs facteurs locaux (densité, distance du réseau, conditions géographiques, coûts...) permet donc d'adapter l'organisation des services à des contextes et des conditions de vie assez variés (Boucher-Hedenström et Rutherford, 2010).

Ces approches alternatives se démarquent nettement de la conception toujours dominante selon laquelle l'extension des réseaux doit suivre, accompagner, voire même anticiper les dynamiques d'urbanisation (y compris de suburbanisation). Elles pourraient se développer en Europe, confortées par la remise en cause des réseaux centralisés et la confortant en retour.

Injection dans le réseau

La quatrième forme « post-réseau » repose sur de nouvelles formes d'articulation entre les technologies alternatives ou décentralisées et les systèmes centralisés. En installant des panneaux solaires ou des micro-éoliennes et en les raccordant à un système de batteries, il est possible de « récolter » une partie des besoins en électricité d'un bâtiment à l'échelle du bâtiment lui-même, voire, à certains moments, de revendre au réseau l'électricité produite. Cette activité peut être source d'économies en termes financiers comme en termes de ressources. Les particuliers peuvent ainsi devenir « *prosommateurs* » (prosumers) *du XXI^e siècle, des citoyens membres d'une communauté énergétique locale responsabilisant et mobilisant les citoyens à propos de ce concept abstrait qu'est la consommation énergétique* » (Skanska, 2010 : 23). Les pouvoirs publics, en prenant des mesures favorisant l'exploitation souvent décentralisée de sources d'énergie renouvelables (en instaurant par exemple des tarifs de rachat avantageux), concourent à renforcer ces nouvelles formes d'organisation des systèmes énergétiques. En effet, ces mesures contribuent à la multiplication des producteurs indépendants,

y compris des particuliers, qui conservent la maîtrise de leurs apports énergétiques au réseau (périodes, puissance, durée...) et ne sont donc pas assujettis à un contrôle centralisé comme dans les réseaux électriques traditionnels.

Bien que les infrastructures de réseau restent essentielles, l'organisation du système est ainsi profondément modifiée : l'emprise du contrôle centralisé est réduite et les limites entre fournisseurs d'énergie et consommateurs deviennent de plus en plus floues. Tout ceci contribue à une fragmentation des systèmes de fourniture énergie. En effet, un nombre croissant de producteurs indépendants d'énergie établit avec le réseau de nouvelles relations d'interaction active plutôt que de réception passive ; par conséquent, la notion de fourniture standardisée et homogène de tous les consommateurs disparaît peu à peu.

Tableau 6.2 Une typologie des voies «post-réseau» vers des configurations urbaines plus durables.

		Organisation	
		Découplage (autarcie locale)	Nouvelles formes de couplage (autonomie locale)
Echelle de décision	Décision locale et collective de la décision	Hors réseau	Boucler la boucle
	Décision individualisée (ou quasi individualisée) de la décision	Au-delà du réseau	Injection dans le réseau

Le tableau 6.2 synthétise les quatre formes d'urbanisme «post-réseau» détaillées dans le texte en fonction de deux critères principaux : l'échelle de la décision (décision collective ou individualisée) et le degré d'autonomie du système socio-technique (entre autonomie et autarcie).

SIGNIFICATION ET IMPLICATIONS URBAINES

Nous avons exploré dans la section précédente les diverses formes émergentes d'infrastructures «post-réseau» pour la fourniture de services collectifs environnementaux et d'énergie. Ces processus ne reflètent toutefois pas un mouvement massif vers les technologies décentralisées. Et ils ne supposent pas que ces processus de décentralisation se fassent sans heurt. Au plan politique, Poupeau (2004) a montré comment, en France, l'Etat a tiré avantage du nouveau régime de gouvernance européen et de ses réformes économiques afin de renforcer son pouvoir face aux gouvernements locaux. Economiquement, les réformes de «libéralisation» ont abouti à une concentration accrue de l'organisation industrielle des secteurs de fournitures de services publics (énergie, télécommunications, transport, etc.). Enfin, les technologies décentralisées – ou plus

exactement diffuses ou dispersées – ont souvent été intégrées à des systèmes centralisés (cf. par exemple la politique habile d'EDF pour intégrer à son réseau des installations photovoltaïques de très petite taille).

Mais nous soutenons que ces tendances se combinent pour remettre en cause les grands réseaux traditionnels en tant qu'idéaux comme en tant que réalités matérielles. Toutes contribuent à donner un poids plus grand aux échelles locales dans les systèmes infrastructurels : de l'échelle nationale à celle de la région, de l'échelle régionale à celle du quartier, de l'échelle du quartier à celle du bâtiment. Lorsque nous soulignons ce mouvement de décentralisation ou de relocalisation, nous ne nous référons cependant pas à une conception normative consistant à appréhender le « local » comme « *un ensemble sociospatial délimité dans lequel toutes les ressources institutionnelles, sociales et matérielles nécessaires à l'élaboration d'un futur plus soutenable peuvent être trouvées (...) une boîte noire déconnectée des contextes national, international et global dans lequel le local est inséré* » (Marvin et Guy, 1997 : 312) et qui néglige la dimension fondamentalement relationnelle et transscalaire des territoires contemporains. Comment donc interpréter cet essor de configurations sociotechniques « post-réseau » et quelles sont les implications urbaines des différentes formes qu'elles revêtent ? Un problème tient au fait que ce mouvement de décentralisation peut être interprété de manières opposées d'un point de vue normatif.

D'une part, les analyses critiques ont mis en avant les liens entre l'équipement infrastructurel et le fonctionnement agité du capitalisme mondial, considérant les infrastructures comme la manifestation par excellence de l'urbanisation du capital (Harvey, 1985), avec son habitude de privilégier le profit et la performance plutôt que l'égalité et la solidarité. En analysant le déclin relatif de « l'idéal infrastructurel moderne intégré » et l'essor consécutif d'une nouvelle économie politique urbaine des réseaux, Graham et Marvin (2001), notamment, ont dénoncé avec force la dé-intégration (*unbundling*) et la fragmentation technico-organisationnelles des réseaux et leurs répercussions socialement régressives dans les villes du monde entier.

D'autres travaux ont porté sur les continuités et discontinuités entre le développement, la maintenance et le possible déclin de grands systèmes techniques et sur l'élaboration, l'expérimentation et la gestion de configurations sociotechniques plus à même d'orienter les sociétés vers des voies de développement plus durables. Dans cette littérature, l'étude des « macro-systèmes techniques » (par exemple les systèmes énergétiques urbains-régionaux étudiés par T. Hughes, 1983) a laissé la place à des travaux sur la diffusion de technologies de niche innovantes et sur les *transitions sociotechniques* (voir par exemple, Rotmans *et al.*, 2001 ; Geels, 2002 ; Elzen *et al.*, 2004 ; Smith *et al.*, 2005) qui ont transformé les grands réseaux, en particulier via la diffusion de technologies « décentralisées ».

Les orientations normatives de ces deux approches sont largement opposées. La théorie du *splintering urbanism* dénonce les implications délétères de la dé-intégration des grands réseaux techniques, révélant un parti pris assumé en faveur des grands réseaux d'infrastructures. Dans le même temps, la littérature

sur les transitions sociotechniques met en avant le potentiel de durabilité supérieur des systèmes alternatifs décentralisés. Cette littérature, qui a rarement été sensible aux questions d'espace et de lieu, semble avoir perdu en partie la sensibilité sociopolitique des travaux précédents sur les macro-systèmes techniques (Hughes, 1983 ; Summerton, 1994 ; Coutard, 1999) en faveur d'une théorisation de l'innovation plus ou moins «pure» (sur ce point et la critique des *transition studies*, voir également Shove et Walker, 2007).

Ni l'une ni l'autre de ces approches n'est complètement satisfaisante, selon nous, pour l'exploration des formes existantes ou émergentes des systèmes de fourniture de services collectifs. En particulier, en refusant toute évaluation des systèmes dé-intégrés de fourniture de services (théorie du *splintering urbanism*) ou en postulant la durabilité des technologies «alternatives» (études des transitions sociotechniques), ces deux approches ne permettent pas de rendre compte de manière satisfaisante des modalités diverses de l'essor des technologies décentralisées et des implications ambivalentes de la «ville post-réseau». Un nouveau cadre théorique et analytique paraît nécessaire.

Quatre dimensions nous semblent particulièrement importantes. Premièrement, ces systèmes infrastructurels sont très coûteux (notamment en investissement) et la question de leur financement a toujours été cruciale (Hughes, 1983). Deuxièmement, ce sont des systèmes intrinsèquement territoriaux, qui à la fois façonnent et sont façonnés par l'organisation des territoires (Dupuy, 1985 ; Offner et Pumain, 1996). Troisièmement, bien que cet aspect ait été peu développé dans les travaux de sciences sociales sur les grands systèmes techniques (Joerges, 1999 : 282), ceux-ci ont profondément modelé le métabolisme écologique des villes et des sociétés (voir les études historiques, notamment : Tarr, 1997 ; Melosi, 2000). Quatrièmement, ces systèmes ont toujours eu des liens étroits avec les institutions et les gouvernements, au niveau municipal, régional, national et même international (Offner, 2000 ; Lorrain, 2003 pour le niveau urbain). Dans les recherches et les débats sur les transformations actuelles et à venir de ces systèmes, nous devons donc prendre en considération les implications financières, sociospatiales, métaboliques et politico-institutionnelles de ces transformations afin de souligner les tensions et les contradictions inhérentes au développement des technologies décentralisées et leurs limites comme instruments de promotion de «transitions urbaines durables».

Financement des services urbains

Le développement d'infrastructures post-réseau suppose de nouvelles formes de financement. Deux processus concomitants sont en jeu ici.

Premièrement, le coût global de la fourniture de services est appelé à augmenter nettement, du fait des exigences croissantes en matière de qualité et de protection de l'environnement, du durcissement des réglementations et normes et de la duplication des infrastructures souvent associée au développement des technologies décentralisées. Ainsi, bien que de Woking à Southwark la forme «hors-réseau» ait été encouragée par les autorités publiques, elle a dépendu en grande partie de la mobilisation des financements privés. A Woking, l'entreprise

énergétique, à capitaux mixtes, a investi dans l'usine de cogénération, le réseau de chaleur et de froid et d'autres projets locaux en recourant aux fonds d'un partenaire privé, ce qui lui a permis une plus grande liberté dans l'élaboration du montage financier. A Londres, la London Development Agency (LDA) a fait adopter des projets d'énergie décentralisée avec comme principe d'attirer un investissement privé à long terme pour chaque projet. La nouvelle infrastructure de Southwark sera financée par l'entreprise multiservice (MUSCo) créée à cette occasion et à laquelle participent Dalkia et Veolia. En contrepartie du risque commercial qu'elles supporteront entièrement, les deux entreprises bénéficieront d'une base de clientèle garantie par des clauses d'obligation de raccordement des bâtiments aux réseaux locaux de la MUSCo dans le cadre du projet Elephant & Castle.

Deuxièmement, les grandes entreprises de fourniture d'énergie et de services environnementaux comme Suez et EDF doivent revoir leurs *business models* dans un contexte de diminution des économies d'échelle, d'envergure et de club, d'augmentation des coûts globaux, de changement de principes de rémunération (les revenus ne sont plus basés sur les volumes vendus mais sur les volumes ou les ressources sauvegardés). Ces changements accroissent les incertitudes concernant la « durabilité » économique et environnementale de la fourniture de services sur des réseaux traditionnels d'infrastructures (Saint-André, 2008). Selon un responsable d'EDF Energy à Londres que nous avons interrogé en février 2009, le *future proofing* des villes avec des infrastructures bas carbone « intelligentes » dépendra de la capacité des entreprises de services de définir un *business model* réaliste pour les trente ans à venir autour d'investissements dans certaines technologies. La plupart des *business models* actuels sont davantage fondés sur les services énergétiques et la génération des revenus se déplace en « aval » vers la partie commerciale de l'activité. Ainsi, les ressources financières pour les parties « amont » du système à forte intensité en capital (grandes centrales électriques, réseaux d'infrastructures) sont soumises à une pression croissante.

Solidarités sociospatiales

En lien avec ces enjeux financiers, les transformations en cours mettent en jeu les solidarités sociospatiales sur lesquelles la plupart des villes de réseaux ont été construites (et sur lesquelles la plupart d'entre elles continuent à fonctionner). L'introduction et la promotion des systèmes techniques décentralisés, souvent sous les auspices des impératifs environnementaux et de durabilité, peuvent entrer en tension avec les modalités traditionnelles de redistribution sociale par les services en réseaux, qui prennent la forme de subventions croisées entre groupes d'utilisateurs ou entre zones de desserte. En promouvant des formes d'autonomie technico-économique, ces infrastructures locales fragilisent la viabilité des grands systèmes centralisés et les solidarités sociales à l'échelle urbaine.

Dans le cas de Hammarby Sjöstad, par exemple, les objectifs technico-écologiques du projet (promotion du métabolisme circulaire) ont été poursuivis au détriment des objectifs d'intégration sociale visant à rendre les appartements construits accessibles aux ménages à faibles revenus. Hammarby Sjöstad se vend

désormais comme un projet de développement résidentiel autonome et haut de gamme. A cet égard, il pourrait être considéré comme un *secessionary network space* (Graham et Marvin, 2001) orienté vers les ménages de classes aisées sensibles aux problématiques écologiques, renforçant ainsi les tendances de polarisation sociospatiale dans les villes.

En contradiction avec la gentrification observée du quartier de Hammarby Sjöstad, plusieurs projets soutenus par les autorités locales de Londres comportent des objectifs sociaux et environnementaux liés à l'essor des technologies décentralisées. A Southwark (Elephant & Castle) et à Barking et Dagenham, par exemple, le principe est de proposer aux résidents des logements sociaux existants, via un système de chauffage urbain alimenté par cogénération, une forme d'énergie peu chère et peu carbonée plutôt que de créer un tout nouvel écoquartier. Les processus sociospatiaux qui en résultent pourraient être très différents de Hammarby.

Métabolismes urbains

Troisièmement, l'essor d'infrastructures post-réseau implique des mutations potentielles dans la circulation urbaine des ressources. Les formes hors réseau (comme à Woking) et de rebouclage des flux (comme à Hammarby Sjöstad) nécessitent la promotion d'énergies décarbonées, des centrales de production locales, la réutilisation («*reduce, reuse, recycle, recover*») des déchets, etc. Ce qui importe désormais (du point de vue économique, social et environnemental), c'est le flux davantage que l'infrastructure, et la ressource davantage que le flux. On en trouve l'illustration dans le projet de double réseau d'eau potable et d'eau non potable dans le projet d'Elephant & Castle à Londres ou dans le développement de systèmes de chauffage urbain permettant d'exploiter une grande partie de la chaleur produite par les usines locales de production d'électricité.

Deux éléments conduisent cependant à nuancer l'idée d'une relocalisation radicale des flux métaboliques urbains. D'une part, l'échelle spatiale de circulation des flux urbains à laquelle ces nouvelles configurations infrastructurelles contribuent est variable. Ainsi, à Woking, Thameswey se concentre uniquement sur les flux d'énergie locaux. Mais à Hammarby, les entreprises énergétiques impliquées ont des intérêts translocaux qui nécessitent des points de connexion entre le circuit de Hammarby et des réseaux d'énergie plus étendus : les métabolismes locaux, dans ce cas, sont subordonnés à une évolution plus large des logiques de l'économie de réseau.

D'autre part, ce mouvement de relocalisation suscite des résistances. Ainsi, s'agissant du cycle urbain de l'eau, la promotion de techniques telles que les puits, la récupération des eaux de pluie et le recyclage des eaux usées domestiques a été critiquée en particulier pour des considérations de risque sanitaire. D'une certaine manière, ces débats rappellent les arguments hygiénistes relatifs à l'accroissement de la proximité et de la promiscuité urbaines aux XVIII^e et XIX^e siècles et aux réponses à donner aux problèmes sanitaires qui en résultaient (De Swaan, 1995 ; Barles 1999). Dans la région du grand Stockholm, on observe une inquiétude croissante à propos des externalités environnementales

des systèmes décentralisés d'approvisionnement en eau et d'évacuation des eaux usées. Cette inquiétude porte notamment sur les problèmes d'infiltration d'eau salée, sur les risques liés à une séparation insuffisante entre les réservoirs d'eau potable et d'eaux usées, et sur les possibilités de pollution de la mer Baltique par des eaux de ruissellement non traitées. Dans le domaine énergétique, les incinérateurs, qui symbolisent fréquemment le nouveau métabolisme circulaire des villes «durables» et «bas carbone», ont fait l'objet de fortes oppositions de la part de riverains ou d'associations environnementales (Rogers, 2005 ; Rocher, 2008).

La gouvernabilité des villes post-réseau

Enfin, l'essor de configurations sociotechniques post-réseau nécessite aussi des formes repensées de gouvernance des infrastructures et, plus largement, une évolution des relations entre les autorités des villes et leurs habitants concernant la fourniture des services de base. D. Lorrain (2003) a soutenu que les villes ont été avant tout gouvernées historiquement par les réseaux techniques qui les irriguent et les parcourent. Cela implique que tout changement dans ces réseaux pourrait avoir des répercussions importantes sur la gouvernance et l'administration urbaines.

Les formes d'urbanisme post-réseau présentées dans la section précédente, ont indiqué des reconfigurations de gouvernabilité assez différentes les unes des autres. Les exemples «hors réseau» (Woking, Londres, Southwark) montrent que les autorités locales considèrent à nouveau le contrôle des infrastructures comme un instrument de gouvernement, par exemple dans leurs stratégies énergéto-climatiques (au-delà du seul enjeu des émissions de gaz à effet de serre). Mais les politiques infrastructurelles post-réseau se démarquent de celles associées au développement des grands réseaux centralisés, dénoncées par des autorités locales comme Woking ou Southwark, pour au moins trois raisons : elles ne permettent pas de proposer une énergie abordable pour les petits comptes (ménages, commerces de voisinage...) ; elles renforcent la dépendance aux combustibles fossiles ; elles privent les autorités locales de leur capacité à impulser un réel changement dans l'organisation des services collectifs. En d'autres termes, tout se passe comme si l'argument bas carbone (et plus généralement, environnemental) en faveur des systèmes alternatifs décentralisés avait, dans certains cas au moins, été utilisé par les autorités locales comme un prétexte pour récupérer une part de la responsabilité en matière de fourniture des services de base ; ou, a minima, comme si certaines autorités locales avaient privilégié une approche infrastructurelle dans leurs stratégies énergéto-climatiques pour pouvoir tirer parti dans d'autres domaines des infrastructures comme instruments de politique publique.

Le cas de Stockholm est différent car le projet de rebouclage local des flux s'inscrit dans un contexte de démunicipalisation de la fourniture de services (la vente de Stockholm Energi à Fortum). Ce constat est toutefois à nuancer compte tenu du rôle que la municipalité continue de jouer à la fois dans l'entreprise de chauffage et dans la planification urbaine. Ce double rôle lui a permis d'impli-

quer une entreprise privée (Fortum) dans l'atteinte des objectifs de fourniture de services environnementaux exemplaires dans des quartiers tels que Hammarby Sjöstad. Cela a certainement contribué à conforter l'image de gouvernance environnementale forte dont la Ville de Stockholm jouit aux yeux de la population locale comme au plan international (Rutherford, 2008).

Les deux autres modalités d'infrastructures post-réseau dépendent davantage de formes privées de production et de fourniture (ménages et entreprises). Dans notre cas de contexte urbain «au-delà du réseau», en particulier, les autorités ont fait le choix délibéré de considérer que ces zones géographiquement dispersées et peu peuplées dépassent les limites (financières/organisationnelles/spatiales) et les possibilités de gouvernabilité par le biais des infrastructures collectives.

En résumé, nous pensons que la remise en cause du modèle hérité d'urbanisme des réseaux n'est pas seulement un enjeu technique pour ceux qui sont intéressés par la sous-discipline des infrastructures urbaines, mais qu'elle est une dimension centrale de la grande mutation contemporaine de l'urbain déjà identifiée par d'autres auteurs (Dear et Flusty, 1998 ; Soja, 2000 ; Graham et Marvin, 2001 ; Amin et Thrift, 2002). Comme Lorrain le suggère, les villes du Nord et du Sud doivent gérer en permanence «*un décalage entre les équipements, les réseaux techniques, les institutions et l'urbanisation réelle*», ce qui mène généralement à un vide spatial, social et fonctionnel entre «une ville organisée et des franges» (Lorrain, 2003 : 448-449). Comme illustré dans les exemples ci-dessus, il n'existe pas d'exacte correspondance entre l'espace de la ville dans lequel vivent les habitants, l'espace de la ville administrée par ses institutions et l'espace de la ville des réseaux (qui était, et est toujours dans la plupart des cas, l'un des liens les plus directs et les plus tangibles existant entre les autorités locales et la population urbaine).

CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous nous sommes penchés sur l'étude des formes diverses et des implications sociales ambivalentes de l'essor de configurations infrastructurelles post-réseau, dans le contexte notamment de stratégies de «transitions bas carbone». Ces mutations sociotechniques ne conduiront pas nécessairement à des villes durables idéales à la fois décarbonées, plus justes et plus vivables pour tous. Toutefois, elles ne mèneront pas non plus mécaniquement à la création de villes fragmentées entre des quartiers socialement et environnementalement défavorisés et des enclaves vertes réservées aux citoyens aisés. Les effets sociaux et urbains du développement des technologies décentralisées varieront fortement en fonction du contexte sociospatial et des politiques publiques menées (notamment dans le domaine de l'aménagement du territoire et de l'habitat).

Pourtant, cette mutation sociotechnique met en jeu les fondements sociaux, politiques, économiques et environnementaux des infrastructures urbaines ainsi que des villes elles-mêmes. En effet, les tensions et contradictions inhérentes à cette mutation se situent à l'interface entre les formes prises par le changement

technologique et les multiples facettes de l'urbain. Ainsi, les différentes configurations infrastructurelles post-réseau requièrent et mettent en jeu des arrangements financiers, sociospatiaux, métaboliques et de gouvernance spécifiques. En outre, au sein même de chacune de ces formes sociotechniques, ces arrangements ne sont ni fixes, ni stables mais restent éminemment contestés et contradictoires. L'organisation métabolique «exemplaire» de Hammarby Sjöstad contraste avec les caractéristiques sociospatiales plus problématiques de ce quartier en redéveloppement. Les configurations «hors réseau» promues conjointement par les autorités locales et des investisseurs privés semblent être en contradiction avec les objectifs bas carbone (ou plus largement environnementaux), sans oublier les externalités positives de réseau susceptibles d'être détruites lorsque des quartiers, voire des villes entières, se retirent des réseaux centralisés. Les configurations de type «injection dans le réseau» ont parfois été critiquées et qualifiées d'«arnaque écologique»; les aides financières payées par l'ensemble des consommateurs bénéficient à quelques propriétaires de classes moyennes-supérieures qui ont les moyens d'installer des panneaux solaires sur leurs toits (Monbiot, 2010).

Et en effet, il est possible de soutenir que beaucoup de configurations «post-réseau» pourraient mener à un détournement des ressources financières au détriment du service public et au bénéfice de systèmes locaux quasi privatifs. Les particuliers ou les communautés locales peuvent devenir réticents à l'idée de financer les grands systèmes considérés, trop rapidement, comme «non durables» et de moins en moins indispensables à la fourniture de services collectifs de qualité. On peut ainsi envisager une dynamique de cercle vicieux, qui verrait se renforcer mutuellement une diminution des ressources financières allouées aux grands systèmes d'infrastructures d'une part, le déclin de la qualité et de la fiabilité des services fournis par ces systèmes d'autre part. Or ces grandes infrastructures resteront durablement essentielles à la fourniture des services collectifs, ne serait-ce que comme fournisseur en dernier ressort. La question de leur soutenabilité financière est donc une question importante.

Plus largement, il convient de s'intéresser à la façon dont l'urbanisme post-réseau (et le nouveau paradigme «techno-écocyclique» qui en est à la base) peut être adapté pour correspondre aux différentes conceptions, visions et exigences des partisans de la «durabilité de marché» (une ville bas carbone, technologiquement innovante et économiquement compétitive) ou de la «durabilité forte» (une ville avec des modes de vie bas carbone et une consommation sobre d'énergie). Dans de nombreux cas, le recours aux technologies décentralisées s'inscrit, dans le principe du moins, dans une logique de «durabilité forte» liée à l'atténuation du changement climatique, au renforcement de la résilience et de l'autonomie urbaines, à la mise en œuvre de «symbioses urbaines», etc., qui demandent un changement radical (comme celui qui est sous-entendu par la notion même de ville post-réseau). Cependant, certaines des formes d'urbanisme post-réseau que nous avons mises en avant semblent plutôt adhérer à une conception nettement moins radicale de modernisation écologique: les technologies décentralisées sont alors simplement conçues comme une «solution» permettant d'associer

développement technologique, performance environnementale et compétitivité économique.

Le développement des technologies décentralisées peut ainsi conforter plutôt que contester la logique de croissance (économique, mais aussi dans l'usage des ressources environnementales) associée aux grands systèmes en réseau. Dans ces conditions, les technologies décentralisées sont mises en œuvre avec enthousiasme pour répondre aux exigences de durabilité, tout en permettant la poursuite du *business as usual*. Dans certains cas, elles peuvent constituer un moyen pour les responsables politiques et les entreprises de services d'inscrire, et ainsi de «normaliser», la durabilité dans leurs *business plans* ou leurs activités. Comme dans l'exemple de l'énergie à Londres, les technologies décentralisées sont souvent considérées comme un marché émergent, susceptible de générer des recettes importantes (ceux qui investissaient dans les *start-up* de l'Internet il y a dix ans se sont à présent tournés vers les nouvelles «technologies vertes»). Elles permettent ainsi de concilier protection de l'environnement et croissance économique, ce qui est particulièrement important en ces temps de crise économique mondiale. En résumé, le déclin (relatif) des grands réseaux techniques et l'essor des technologies décentralisées, malgré la flexibilité interprétative et politique de ces dernières, auront inmanquablement des effets sur les régulations sociales (au sens large : politiques redistributives, organisation sociospatiale urbaine, développement et prospérité économiques, métabolisme urbain...). Ces effets doivent être précisément décrits et compris afin de pouvoir, le cas échéant, être traités de manière appropriée.

Des formes socialement et politiquement plus progressistes de la «ville post-réseau» exigeront des reconfigurations plus profondes et plus intégrées des infrastructures et de l'organisation sociospatiales des villes. Cette vision plus unifiée, plus systémique et plus inclusive des transitions urbaines est susceptible de favoriser une plus grande attention à la multiplicité et à la diversité des situations au sein même des différents contextes urbains. Des travaux théoriques et empiriques plus approfondis sont nécessaires pour arbitrer entre les logiques contradictoires liées à la notion de «ville post-réseau», considérée à la fois comme un idéal rationnel en matière d'infrastructure, un outil analytique, une alternative progressiste, une nouvelle solution techno-écologique (spatiale) et un facteur de fragmentation urbaine. Même s'il est perçu comme une conséquence irréversible de la remise en cause des modèles centralisés traditionnels de fourniture de services collectifs essentiels, l'essor de «villes post-réseau» est un processus émergent, systémique, ouvert à la critique et à la contestation, et qui reste donc, à chaque fois, à inventer et à penser.

POINTS ET IDÉES CLÉS

Dans ce chapitre, nous nous intéressons aux transformations affectant les services environnementaux urbains (énergies, eaux, déchets) et les systèmes infrastructurels qui les fournissent. Dans un contexte notamment marqué par l'essor de politiques environnementales et de développement durable, les

réseaux techniques traditionnels sont remis en cause et des configurations socio-techniques alternatives se développent. Nous mettons en évidence quatre configurations typiques qui se différencient par le degré d'autonomie fonctionnelle ou métabolique visé et par l'échelle de référence des technologies mobilisées. Nous soutenons que les remises en cause des réseaux traditionnels, sous leurs diverses formes, concourent à l'émergence de formes urbaines et de modes d'urbanisation *post-réseau* et nous discutons quatre enjeux politiques de ces processus, marqués par l'expression d'intérêts divergents et ayant trait au financement des infrastructures, aux inégalités sociospatiales, au métabolisme et à la gouvernabilité des régions urbaines. Nous nous interrogeons en conclusion sur les conditions d'avènement de formes spatialement inclusives et socialement progressives de l'urbain *post-réseau*.

NOTIONS CLÉS

Réseau – ville *post-réseau* – approche sociotechnique – systèmes infrastructurels – processus sociopolitiques.

BIBLIOGRAPHIE

- AMIN A., THRIFT N. (2002), *Cities: Reimagining the Urban*, Polity Press, Cambridge.
- BARLES S. (1999), *La ville délétère: médecins et ingénieurs dans l'espace urbain, XVIII^e-XIX^e siècle*, Champ Vallon, coll. «Milieux», Seyssel.
- BOUCHER-HEDENSTROM F., RUTHERFORD J. (2010), «Services d'eau et d'assainissement et dispersion "urbaine" dans le comté de Stockholm: politiques locales, solutions techniques et implications sociospatiales», *Flux*, n° 79-80, pp. 54-68.
- COUTARD O. (dir.) (1999), *The Governance of Large Technical Systems*, Routledge, Londres.
- COUTARD O. (2010), «Services urbains: la fin des grands réseaux?», in COUTARD O., LÉVY J.-P. (dir.), *Ecologies urbaines*, Economica, coll. «Anthropos», Paris.
- COUTARD O., RUTHERFORD J. (2010), «Energy transition and city-region planning: understanding the spatial politics of systemic change», *Technology Analysis and Strategic Management*, vol. 22, n° 6, pp. 711-727.
- DEAR M., FLUSTY S. (1998), «Postmodern urbanism», *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 88, pp. 50-72.
- DE SWAAN A. (1995), *Sous l'aile protectrice de l'Etat*, Presses Universitaires de France, Paris.
- DUPUY G. (1985), *Systèmes, réseaux et territoires*, Presses de l'ENPC, Paris.
- DUPUY G. (1991), *L'urbanisme des réseaux: théories et méthodes*, Paris, Armand Colin, 1991.
- ELZEN B., GEELS F., GREEN K. (dir.) (2004), *System Innovation and the Transition to Sustainability: Theory, Evidence and Policy*, Edward Elgar, Cheltenham.
- GEELS F. (2002), «Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and case study», *Research Policy*, vol. 31, pp. 1257-1274.
- GILROY-SCOTT B. (2007), «How to get off the grid», dans The Trapeze Collective (dir.), *Do It Yourself: A Handbook for Changing our World*, Pluto Press, Londres.
- GRAHAM S., MARVIN S. (2001), *Splintering Urbanism: Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition*, Routledge, Londres.
- GREENPEACE. (2005), *Decentralising Power: An Energy Revolution for the 21st Century*, Greenpeace, Londres.

- HARDOY J.-E., MITLIN D., SATTERTHWAITE D. (2001), *Environmental Problems in an Urbanizing World*, Earthscan, Londres.
- HARVEY D. (1985), *The Urbanisation of Capital*, Blackwell, Oxford.
- HIRSH R. (2003), *Technology and Transformation in the American Electric Utility Industry*, Cambridge University Press, Cambridge.
- HODSON M., MARVIN S. (2009), «Urban ecological security: a new urban paradigm?», *International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 33, pp. 193-215.
- HUGHES T. (1983), *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- JOERGES B. (1999), «High variability discourse in the history and sociology of large technical systems», in COUTARD O. (dir.), *The Governance of Large Technical Systems*, Routledge, Londres.
- JONES A. (2005), «Delivering sustainable energy: let's get local – an alternative view», [en ligne], 2005, disponible sur : <http://www.praseg.org.uk/downloads/2005/Allan%Jones.pdf>, [consulté le 29 juillet 2009]
- KAIKA M., SWYNGEDOUW E. (2000), «Fetishizing the modern city: the phantasmagoria of urban technological networks», *International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 24, pp. 120-138.
- LORRAIN D. (2003), «Gouverner dur-mou: neuf très grandes métropoles», *Revue Française d'Administration Publique*, n° 107, pp. 447-454.
- MAIRE DE LONDRES. (2007), *Action Today to Protect Tomorrow: The Mayor's Climate Change Action Plan*, Autorité du Grand Londres, Londres.
- MAIRE DE LONDRES et GREENPEACE. (2006), *Powering London into the 21st Century*, Londres, Maire de Londres et Greenpeace.
- MARVIN S., GUY S. (1997), «Creating myths rather than sustainability: the transition fallacies of the new localism», *Local Environment*, vol. 2, pp. 311-318.
- MELOSI M. (2000), *The Sanitary City: Urban Infrastructure in America from Colonial Times to the Present*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- MONBIOT G. (2010), «Are we really going to let ourselves be duped into this solar panel rip-off?», *The Guardian*, 1^{er} mars 2010.
- MONTGINOUL M. (2006), «Les eaux alternatives à l'eau du réseau d'eau potable pour les ménages: un état des lieux», *Ingénieries*, n° 45, pp. 49-62.
- MOSELEY T. (2008), *Elephant and Castle – developing with sustainable community infrastructure*, Londres, Conseil municipal de Southwark.
- NEWMAN P., BEATLEY T., BOYER H. (2009), *Resilient Cities: Responding to Peak Oil and Climate Change*, Island Press, Washington DC.
- OFFNER J.-M. (2000), «Territorial deregulation: local authorities at risk from technical networks», *International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 24, pp. 165-182.
- OFFNER, J.-M., PUMAIN, D. (dir.) (1996), *Réseaux et territoires: significations croisées*, Editions de l'Aube, La Tour-d'Aigues (F).
- PATTERSON W. (2005), «Decentralizing networks», *Cogeneration and On-Site Power Production*, janvier-février 2005, pp. 21-25.
- POUPEAU F.-M. (2004), *Le service public à la française face aux pouvoirs locaux et Les métamorphoses de l'Etat jacobin*, CNRS Editions, Paris.
- ROCHER L. (2008), «Les contradictions de la gestion intégrée des déchets urbains: l'incinération entre valorisation énergétique et refus social», *Flux*, n° 74, pp. 22-29.
- ROGERS H. (2005), *Gone Tomorrow: The Hidden Life of Garbage*, The New Press, New York.
- ROTMANS J., KEMP R., VAN ASSELT M. (2001), «More evolution than revolution: transition management in public policy», *Foresight*, vol. 3, pp. 15-31.
- RUTHERFORD J. (2008), «Unbundling Stockholm: the networks, planning and social welfare nexus beyond the unitary city», *Geoforum*, vol. 39, pp. 1871-1883.

- SAINT-ANDRÉ B. (2008), «L'énergie intelligente dans la ville durable : perspectives d'évolution du métier d'énergéticien», *Flux*, n° 74, pp. 68-76
- SHOVE E., WALKER G. (2007), «CAUTION! Transitions ahead : politics, practice, and sustainable transition management», *Environment and Planning*, vol. 39, pp. 763-770.
- SKANSKA (2010), *Green Urban Development*, Report No.1: The Rise of Local Energy Communities, Stockholm.
- SMITH A, STIRLING A, BERKHOUT F. (2005), «The governance of sustainable socio-technical transitions», *Research Policy*, vol. 34, pp. 1491-1510.
- SOJA E. (2000), *Postmetropolis : Critical Studies of Cities and Regions*, Oxford, Blackwell.
- SOUTH WEST RENEWABLE ENERGY AGENCY. (2007), Woking Borough Council Energy Services Company, [en ligne], 2007, disponible sur : http://www.regenSW.co.uk/downloads/RegenSW_99.pdf, [consulté le 20 janvier 2009]
- SUMMERTON J. (dir.) (1994), *Changing Large Technical Systems*, Westview Press, Boulder.
- TARR J. (1997), *The Search for the Ultimate Sink : Urban Pollution in Historical Perspective*, University of Akron Press, Akron.
- TARR J., DUPUY G. (dir.) (1988), *Technology and the Rise of the Networked City in Europe and North America*, Temple University Press, Philadelphie.
- WILLIS R. (2006), *Grid 2.0 : The Next Generation*, Green Alliance, Londres.

TROISIÈME PARTIE

**INNOVATIONS SOCIÉTALES, GOUVERNANCE
ET TRANSFORMATION URBAINE DURABLE**

TRANSFORMATION URBAINE DURABLE, PLANIFICATION
À LONG TERME ET GOUVERNANCE PARTICIPATIVE :
PROBLÉMATISATION ET ÉCLAIRAGES
À PARTIR DU CAS DE STOCKHOLM

Abdelillah HAMDOUCH¹

INTRODUCTION

En raison des préoccupations croissantes en matière de changement climatique et de protection de l'environnement, de contraintes écologiques souvent fortes dans des cadres urbains et périurbains poussés à leurs limites, mais également d'une concurrence économique interterritoriale de plus en plus aiguë (entre des territoires parfois éloignés, parfois très proches spatialement), l'évolution vers un modèle de développement urbain plus durable constitue désormais une problématique centrale à travers le monde (au Nord comme au Sud; cf. Barthel et Zaki, 2011). Et cela dans de nombreuses grandes villes et métropoles (Davoudi *et al.*, 2009), mais aussi dans des villes petites et moyennes (Knox et Mayer, 2009; Nyseth et Viken, 2009). En effet, la recherche de nouvelles formes de développement urbain intégrant plus explicitement (ou, à tout le moins, recherchant et promouvant des compromis viables entre) des finalités de développement socio-économique et des ambitions en matière de qualité de vie et de protection de l'environnement traduit aujourd'hui une orientation stratégique prioritaire pour de nombreux espaces urbains (et leurs acteurs) en quête d'une dynamique de «résilience dynamique» (Hamdouch, Depret et Tanguy, 2012, 2013). Au-delà, l'ambition est de promouvoir des modèles de «ville intelligente» («*Smart City*») en s'appuyant sur les leviers d'innovation dans tous les domaines offerts par l'économie et la société de la connaissance (Kourtit et Nijkamp, 2012).

Cependant, l'inscription des objectifs du développement durable dans un cadre territorial (notamment urbain) existant ne va pas de soi. En effet, tout territoire est généralement marqué par une «contrainte de sentier» (bâti existant,

¹ Université François Rabelais de Tours et CITERES, UMR CNRS 7324.

patrimoine historique et paysager², formes urbaines et aménagements de l'espace hérités du passé, structures institutionnelles et normes de comportements forgées au cours de l'histoire du territoire, etc.) plus ou moins forte qui limite le champ des stratégies envisageables et la temporalité de leur déploiement (Hamdouch et Zuindeau, 2010a, 2010b). Parallèlement, la multiplicité des parties prenantes (élus, planificateurs territoriaux, promoteurs et investisseurs privés, citoyens et société civile, etc.) soulève assez systématiquement des divergences de visions, de rationalités et d'intérêts spécifiques et fait émerger des « conflits d'usage » qui nécessitent la mise en œuvre de mécanismes de coordination adaptés et l'activation de formes de « proximités » entre les acteurs concernés (Hamdouch, 2005 ; Torre et Beuret, 2012).

Cette problématique est particulièrement visible dans les villes qui se sont engagées dans des projets importants de transformation ou de redéveloppement urbain s'inscrivant dans une perspective de durabilité à long terme (Davoudi *et al.*, 2009). De ce point de vue, le cas de la ville de Stockholm sur lequel s'appuie ce chapitre est particulièrement parlant, tant par l'ampleur des transformations urbaines qui y ont été engagées depuis près de trente ans que par les enseignements que l'on peut en tirer quant aux sources de conflits d'acteurs mais aussi de leurs modes de résolution et des formes d'apprentissage développées au fil des projets réussis.

Le cas de Stockholm³ montre en particulier que l'une des clés fondamentales de la réussite de projets de transformation urbaine durable concerne la capacité des acteurs publics et des planificateurs urbains à impliquer les citoyens (directement ou au travers des associations qui souvent les représentent) et les acteurs privés dans une démarche collective, participative de concertation, voire de co-conception et de co-mise en œuvre de projets s'inscrivant dans une perspective de durabilité partagée, « praticable », et, surtout, apparaissant à la fois comme légitime, souhaitable et contrôlable.

Pour cela, les aménageurs ou planificateurs urbains doivent faire preuve de créativité et de volonté de changer leurs modèles traditionnels et accepter d'associer les différentes parties prenantes dans une démarche de gouvernance ouverte, « participative », tout particulièrement orientée vers le renforcement des capacités (« *empowerment* ») des citoyens (Van den Broeck *et al.*, 2008).

La suite du chapitre est organisée en quatre sections. Dans les deux premières, nous soulignons la difficulté pour les acteurs territoriaux à transposer les objectifs du développement durable dans leurs approches d'aménagement (section 1) et esquissons un cadre théorique permettant à la fois de saisir les sources de cette difficulté et les conditions de son possible dépassement (section 2). La troisième

² Sur les contraintes liées à la gestion du patrimoine urbain et paysager, cf. les analyses remarquables et les cas présentés dans Verdelli et Pini (2012).

³ Le lecteur pourra également se reporter au chapitre 6 d'O. Coutard et J. Rutherford qui s'appuie partiellement sur le cas de Stockholm, mais d'un point de vue davantage socio-technique qu'en termes de dynamique de planification et de gouvernance de transformation urbaine durable.

section est consacrée au cas spécifique de la ville de Stockholm. Nous y examinons successivement le processus historique d'émergence d'une stratégie de transformation et de développement urbain durable, le contenu (la « vision ») et les projets engagés par la municipalité de Stockholm, en soulignant tout particulièrement la spécificité de son rôle et de son approche (ouverte et pragmatique) dans l'ensemble du processus de planification et de mise en œuvre de la stratégie déployée depuis le milieu des années 1990. Enfin, la dernière section conclut le chapitre et tire les enseignements clés offerts par ce cas, mais aussi sur un plan plus général.

L'INTÉGRATION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS LES APPROCHES D'AMÉNAGEMENT URBAIN : DE LA RECONNAISSANCE DE LA NÉCESSITÉ AUX DIFFICULTÉS DE MISE EN ŒUVRE

Alors que les questions liées aux effets du changement climatique, à la dégradation de l'environnement, à l'épuisement des ressources naturelles et, de manière induite, à la nécessité de repenser les modèles de développement des territoires (quelle qu'en soit l'échelle) dans un sens plus durable sont aujourd'hui bien perçues par l'ensemble des acteurs économiques, politiques et sociaux (Hamdouch et Depret, 2010, 2012; Hamdouch et Zuideau, 2010a, 2010b), leur mise en œuvre dans les territoires reste peu étudiée dans la littérature. Comme le soulignent G. Lintz *et al.* (2011 : 12) : « *Environmental or ecological problems count among the most pressing challenges that today's society faces (...). However, in view of the importance of the topic, there is still a rather limited body of literature which deals with the environment-related side of sustainable urban and regional development (...).* »

Parallèlement, si les objectifs et ambitions clairement affichés par les institutions internationales (ONU, UN-Habitat, etc.) et européennes⁴ sont louables, ils se heurtent à la fois aux « réalités locales » et aux « urgences » socio-économiques du contexte actuel : crise économique persistante depuis 2008, croissance du chômage, raréfaction des ressources financières, logiques des acteurs privés centrées sur le retour sur investissement à court et moyen terme des projets, poids des lobbies pétrolier, automobile, etc. (Hamdouch et Depret, 2012).

Cependant, la principale difficulté à transposer le développement durable et ses outils (Agendas 21, Plans Climat, Facteur 4, etc.) réside, à notre avis, dans l'inertie plus structurelle qui caractérise encore les visions et les pratiques des responsables politiques et des aménageurs. Plusieurs facteurs se conjuguent pour expliquer cette attitude : réticence face à des questions et enjeux qu'ils connaissent mal ; forte empreinte de modèles culturels de planification urbaine

⁴ Voir en particulier la brochure-manifeste-bilan de la Direction générale « Regional Policy » de la Commission européenne de 2009 : *Promoting Sustainable Urban Development in Europe. Achievements and Opportunities* (Union européenne, 2009). Voir aussi United Nations Habitat (2009).

routiniers et « descendants » (« *Top-Down* »); manque d'enthousiasme politique (en raison souvent du télescopage des objectifs du développement durable à long terme avec les questions plus immédiates de développement économique et d'attraction d'activités et d'entreprises génératrices d'emplois face aux problèmes de désindustrialisation et de délocalisation); surtout, manque de compétences et d'expertise au niveau local sur les questions environnementales et insuffisance de la communication à destination de populations qui peinent encore à prendre conscience des enjeux liés au développement durable des territoires.

Pourtant, de très nombreux exemples montrent qu'une démarche de durabilité territoriale est possible, à toutes les échelles territoriales et dans des contextes socio-économiques et institutionnels très variés, surtout lorsqu'elle est articulée avec le développement de technologies et d'activités « vertes ». Dans cette perspective, les cadres institutionnels et les politiques définis au plan national jouent un rôle très important, comme le montrent les cas contrastés des principaux pays engagés dans la « course à la croissance verte » (Depret et Hamdouch, 2012; Hamdouch et Depret, 2010, 2012).

Cependant, c'est l'échelle urbaine ou métropolitaine qui apparaît sans doute la plus pertinente pour engager de véritables stratégies de développement fondées sur des objectifs de durabilité, comme le montre la myriade d'exemples à travers le monde qui indiquent que la préoccupation environnementale concerne un nombre croissant de villes de taille variée qui ont réussi à mettre en place des plans très probants d'aménagement ou de redéveloppement urbain durable⁵. Au-delà de leurs différences (en termes de taille, de contraintes, de finalités et d'outils privilégiés), ces villes partagent deux caractéristiques clés dans leur approche d'un développement urbain plus durable :

- Elles recherchent toutes, à des degrés divers, un équilibre viable à long terme entre les trois grands piliers du développement durable : le dynamisme économique, la créativité et l'attractivité (aux plans technologique, entrepreneurial, artistique...) du territoire urbain ou métropolitain (le « volet économique » du développement durable); la protection de l'environnement, la lutte contre le changement climatique et l'amélioration de la qualité du cadre de vie (le « volet environnemental »); l'intégration des communautés, l'équité sociale et le « mieux vivre ensemble » (le « volet social »)⁶. A ces trois dimensions s'ajoutent souvent des préoccupations liées à la préservation du patrimoine (Verdelli et Pini, 2012) et au dynamisme culturel ou touristique (Knox et Mayer, 2009; Nyseth et Viken, 2009; Barthel et Zaki, 2011).

⁵ Pour des panoramas très documentés des initiatives et expériences, voir notamment : Knox et Mayer, 2009; Wheeler et Beatley, 2009; Barthel et Zaki, 2011.

⁶ La clé ici réside dans les capacités d'innovation sociale, de créativité des communautés et d'engagement de politiques locales fondées sur la solidarité et l'intégration sociale. Sur ce type de « modèle » et de nombreux exemples de développement local privilégiant des logiques d'innovation et de créativité sociales, voir notamment : Klein et Harrisson (2007); Moulaert et Nussbaumer (2008); MacCallum *et al.* (2009); André et Carmo (2010); Bellemare et Klein (2011); Moulaert *et al.* (2013).

- Ces villes promeuvent une approche de la planification urbaine qui accorde une place significative (sinon déterminante) à la participation des citoyens, à une gouvernance plus démocratique du territoire⁷. Au travers de cette gouvernance participative, ce qui est en jeu c'est la volonté et la capacité des responsables locaux (élus, planificateurs ou aménageurs) à intégrer les visions et engagements des différentes parties prenantes dans des projets qui soient à la fois négociés, partagés et tenables collectivement sur le long terme. Dans cette perspective, il s'agit pour les responsables locaux d'apporter la démonstration que la prise en compte des questions liées à l'environnement et au changement climatique est compatible avec le développement économique, la cohésion sociale et la démocratie participative et inclusive au plan local. L'idée sous-jacente à cette approche est que tous les acteurs ont besoin d'un renforcement de leurs capacités sociopolitiques de négociation et d'action («*empowerment*»), y compris les acteurs privés. Elle se fonde également sur la conviction que tous les acteurs concernés par des projets urbains sont capables de créativité et d'innovation («*sociale*») dans la conception de solutions urbaines adaptées, d'apprentissages croisés et d'action collective (Moulaert *et al.*, 2013).

Cette deuxième caractéristique constitue, à notre sens, la clé de voûte d'une approche d'aménagement ou de planification locale cherchant à promouvoir un développement territorial durable dont la vision et la légitimité pourraient être partagées par l'ensemble des acteurs. C'est ce que nous allons à présent esquisser sur un plan théorique général, avant d'examiner de manière spécifique comment elle a opéré dans le cas de la ville de Stockholm.

TRANSFORMATION URBAINE DURABLE ET PLANIFICATION PARTICIPATIVE : UN CADRE THÉORIQUE

L'hypothèse explorée dans cette section est la suivante : plus le processus de planification et d'évolution vers un développement urbain durable sera conçu et gouverné sur la base de mécanismes démocratiques de négociation et de participation impliquant l'ensemble des parties prenantes, plus ce processus aura de chances d'être à la fois viable et efficace.

Cette hypothèse dérive d'une analyse théorique plus générale des processus de coordination (notamment économique) sous l'hypothèse d'une rationalité des acteurs non pas strictement individuelle et calculée, mais essentiellement socialisée et systémique (c'est-à-dire à la fois collective, contextuelle et adaptative). En effet, comme cela a été montré sur un plan logique comme heuristique (Hamdouch, 2005), la coordination d'acteurs aux intérêts spécifiques mais

⁷ A l'instar d'un nombre croissant d'auteurs, Hamdouch et Zuideau (2010a) considèrent d'ailleurs que la participation citoyenne et la gouvernance démocratique constituent une quatrième dimension, à part entière, du développement territorial durable.

liés par des enjeux communs nécessite l'adoption de « règles du jeu » collectives permettant de converger vers des solutions acceptables pour la majorité (voire l'ensemble) des acteurs en situation d'interdépendance. Or, pour que ces règles soient effectivement conçues, activées et respectées dans le processus de coordination, il leur faut une légitimité reconnue par les acteurs. Sous l'hypothèse d'une rationalité individuelle stricte, cette légitimité est problématique dans un cadre décentralisé (i.e., en l'absence de « planificateur central » ou de « dictateur ») de préférences individuelles indépendantes (i.e., définies librement par chaque acteur). Dans ce contexte, chaque acteur préférant les « règles du jeu » qui l'avantagent unilatéralement, le conflit des rationalités individuelles est inévitable et la convergence vers des solutions collectives acceptables est peu probable. *A contrario*, dans un cadre de rationalité systémique (fondée sur des normes sociales, des comportements « habituels », institutionnalisés et adaptatifs, et non pas seulement individuels et calculés), la construction participative, négociée, démocratique (J. Buchanan, 1954, parle de « gouvernement par la discussion » comme composante essentielle de la démocratie)⁸ des « règles du jeu » permet de les légitimer et d'ouvrir ainsi sur la possibilité, au plan collectif, d'issues coordonnées ou de compromis librement consentis.

Cette perspective d'analyse permet de cerner certaines des conditions et difficultés essentielles de la mise en œuvre des principes du développement durable dans des contextes territoriaux d'échelle et de nature variée – pays développés ou en développement, régions, espaces urbains, zones rurales de nature diverse⁹.

Dans le cadre d'un processus de transformation urbaine orientée vers un développement plus durable, cette hypothèse se traduit par la mise en œuvre d'une gouvernance accordant une place essentielle à la participation des populations concernées et au dialogue avec les différentes parties prenantes (propriétaires fonciers, investisseurs, promoteurs, organisations de la société civile, etc.) dans l'ensemble du processus de planification et d'implémentation des choix d'aménagement durable.

Pour les urbanistes et les aménageurs, l'enjeu est alors de concevoir de nouvelles approches de la planification urbaine compatibles avec les objectifs du développement durable (notamment au niveau environnemental et social) tout en assurant la viabilité de ces approches (et des choix qu'elles recouvrent) au plan économique et leur acceptabilité « culturelle » pour les populations et les différentes parties prenantes concernées. Cette dernière dimension est cruciale car elle conditionne à la fois la légitimité et l'efficacité du modèle de transformation urbaine qui sera privilégié et mis en œuvre. Partant, la tâche essentielle des aménageurs urbains et des décideurs politiques locaux est d'imaginer et d'expérimenter de nouveaux schémas de gouvernance « praticable » susceptibles de

⁸ Allant dans le même sens, F. Knight (1947) avait déjà souligné que, dans un cadre démocratique, les « valeurs sont établies ou validées et reconnues et acceptées à travers la discussion, une activité qui est à la fois sociale, intellectuelle et créative » (Knight, 1947 : 280, cité par Sen, 1995 : 16 ; notre traduction).

⁹ Voir notamment : Hamdouch (2010) ; Hamdouch et Zuindeau (2010a, 2010b).

favoriser l'émergence d'une trajectoire de transformation ou de redéveloppement des structures urbaines dans un sens plus durable, tout particulièrement au plan environnemental.

LA TRANSFORMATION URBAINE DE STOCKHOLM : FONDEMENTS, RÉSULTATS ET ENSEIGNEMENTS¹⁰

Une genèse et des fondements spécifiques

A l'instar de nombreuses villes ou capitales dans le monde (notamment en Europe, comme Amsterdam, Copenhague, Helsinki, Hanovre, Freiburg et bien d'autres ; cf. Knox et Mayer, 2009 ; Davoudi *et al.*, 2009 ; Wheeler et Beatley, 2009), la ville de Stockholm a pris acte au cours des années 1990 des enjeux en matière de changement climatique et de protection de l'environnement.

Cette évolution, qui s'est traduite par des engagements forts dans l'orientation et la planification des nouveaux projets urbains par la municipalité de Stockholm, a émergé de manière d'abord diffuse dans le sillage du mouvement des « *eco-municipalities* » initié en 1980 par la municipalité finlandaise de Suomussalmi (Langlais, 2009). La création du réseau SEKOM (*The Swedish Eco Municipalities*) en 1995 par 15 municipalités suédoises (aujourd'hui au nombre de 68) a constitué une autre étape importante dans l'évolution des stratégies urbaines de Stockholm.

La nouvelle orientation de la planification urbaine de Stockholm a également été confortée et amplifiée dans le cadre des politiques environnementales lancées en Suède à la fin des années 1990 et au cours des années 2000. Ces politiques se sont notamment traduites, d'une part, par l'introduction d'un nouveau code environnemental (entré en vigueur en janvier 1999) qui impose de nouveaux standards de qualité environnementale plus exigeants, d'autre part, par le lancement de deux grands programmes successifs d'investissement et d'incitation des municipalités à la mise en œuvre de projets urbains allant dans le sens d'une meilleure protection de l'environnement et de la lutte contre le changement climatique. Il s'agit respectivement des *Local Investment Programmes* (1998-2002) et du *Local Climate Investment Programme* (2003-2006, prorogé jusqu'en 2008),

¹⁰ Les analyses développées ici sur le cas de Stockholm s'appuient sur une revue de la littérature récente consacrée à cette ville, mais aussi et essentiellement sur le matériau (technique et empirique) que j'ai rassemblé dans le cadre de ma participation à un *European Intensive Programme*, chapeauté par le *European Spatial Planning Development Network (ESDP)* : www.esdp-network.eu/IP.php dont je suis membre. Ce programme, coordonné à Stockholm par KTH – The Royal Institute of Technology, a démarré fin 2009 et s'est achevé en mai 2011. En tant que partenaire du programme, j'ai ainsi pu collecter une documentation importante, mais également et surtout discuter avec de nombreux spécialistes universitaires et des responsables (municipaux, de la zone portuaire, etc.) impliqués dans ces projets de redéveloppement. Ce travail *in situ* entamé en 2010 a été complété en avril-mai 2011 pendant un séjour de 2 semaines à Stockholm. Une partie du matériau recueilli a déjà été utilisée dans une section très synthétique d'un chapitre collectif paru début 2013 (Depret, Hamdouch et Tanguy, 2013).

tous les deux sous l'égide de la *Naturvårdsverket* (Agence suédoise de protection de l'environnement), principale émanation du Ministère de l'Environnement dans les domaines écologique et climatique (voir sur ce point : Bradley, 2009 ; Langlais, 2009 ; Metis GmbH, 2010).

Forte d'une longue tradition de planification à long terme et de pratiques participatives, la municipalité de Stockholm a ainsi engagé un vaste programme de transformation urbaine depuis le milieu des années 1990 et qui doit s'achever vers 2030. Dans ce cadre, plusieurs zones prioritaires de redéveloppement ont été sélectionnées afin d'implémenter un nouveau modèle urbain aux plans résidentiel, culturel et économique basé sur une approche durable.

Au total, une vingtaine de projets d'envergure et intégrés en termes d'infrastructures ont été définis et planifiés. L'objectif est, en particulier, de densifier l'espace urbain en promouvant de nouveaux quartiers proches du centre-ville historique et bien connectés par différents modes de transports collectifs ou individuels.

La zone « pionnière » de redéveloppement durable (débutée au milieu des années 1990 et qui doit s'achever en 2015) a été Hammarby Sjöstad située au sud du centre historique de Stockholm. Une deuxième zone de transformation urbaine très ambitieuse en termes de durabilité concerne les secteurs Värtan et Frihamnen dans le nord-est de la ville. Il s'agit du projet *Norra Djurgårdsstaden*. Le projet vise à transformer, d'ici 2025, cette ancienne zone industrielle (chimie, installations gazières) et portuaire (*The Stockholm Royal SeaPort*, qui dessert notamment le trafic passager dans la Baltique) en un quartier urbain durable (y compris au plan culturel) comprenant 10 000 nouveaux logements et devant offrir quelque 30 000 nouveaux emplois (en partie dans le secteur des médias, déjà présent en bordure de la zone). Débuté en 2009, le processus de négociation, de planification et de contractualisation est achevé, et la réalisation du projet a démarré courant 2010, notamment avec la dépollution des sols industriels, la poursuite de la construction de la nouvelle autoroute urbaine (de contournement du centre-ville du nord-est au sud) et la mise en chantier des premiers immeubles d'habitation et professionnels.

En réalité, la nouvelle approche de la planification urbaine de la ville de Stockholm s'est déployée par sédimentation à partir des apprentissages réalisés sur les projets successifs et des nouvelles ambitions affichées par la municipalité depuis une trentaine d'années. C'est ainsi que, capitalisant sur l'expérience accumulée, un plan global de croissance et de développement durables à long terme de la ville a été élaboré à partir de 2006 et adopté par le conseil municipal en juin 2007 (« *Vision Stockholm 2030* »). Une nouvelle étape est franchie en mai 2009 avec l'adoption d'un nouveau plan global (« *comprehensive* ») « *Stockholm City Plan* » (mis à jour en 2010), qui reprend les axes clés de cette « vision », actualise les projets précédents, et traduit les orientations de « *Vision 2030* » en programmes précis (cf. la brochure *Sison 2030* éditée par le Conseil municipal de Stockholm ; www.stockholm.se).

Dans le même temps, la ville vise à accroître son attractivité économique dans les secteurs de haute technologie et les activités créatives (ambition de deve-

nir une «*World City*»), mais aussi en promouvant son rayonnement culturel et en œuvrant pour l'amélioration de la «qualité de vie» qu'elle souhaite offrir. Plus particulièrement, l'objectif est de devenir une ville sans énergies fossiles à l'horizon 2050 (cf. le *Climate and Energy Action Plan 2010-2020* adopté par le Conseil municipal de Stockholm en novembre 2009, qui prolonge et amplifie les deux plans d'action précédents). Sur ce dernier point, le fait que Stockholm ait été élue par l'Union européenne *European Green Capital 2010* souligne bien le caractère structurel de son engagement récent et à venir en matière environnementale (sur tous ces aspects institutionnels, cf. les différents documents édités par la municipalité de Stockholm et disponibles sur son site : www.stockholm.se).

Le tournant pris par Stockholm à partir du milieu des années 1990, puis consolidé et amplifié depuis, s'explique également par le contexte économique de crise industrielle dans lequel s'est retrouvée la ville. D'abord, en raison de la place importante de Stockholm dans les industries clés de l'économie suédoise (automobile, équipements industriels, mécanique, télécommunications, chimie) et du déclin relatif qu'elles connaissent spécifiquement dans la région de Stockholm depuis la fin des années 1960. Ensuite, en raison de la pression concurrentielle croissante exercée par d'autres villes (suédoises et du nord de l'Europe) en termes d'attractivité et de dynamisme, de la montée du chômage au cours des années 1990 et des contraintes financières croissantes qui ont mis à mal le modèle social suédois. Enfin, la ville a été confrontée à toute une série de difficultés croissantes au plan social (inégalités de développement entre zones urbaines et périurbaines, difficulté générale d'accès au logement, etc.) et environnemental (pollution des sols dans les zones portuaires et industrielles, congestion urbaine, vétusté des infrastructures, etc.)¹¹.

C'est dans ce contexte difficile, combinant des problèmes structurels importants de nature autant économique et sociale qu'environnementale, que la municipalité de Stockholm a décidé de changer radicalement son approche du développement urbain (dans un sens social et environnemental plus soutenable) et de redéfinir les bases de sa compétitivité économique (notamment en s'appuyant sur des secteurs et clusters portés par l'économie de la connaissance et de l'innovation). Dans cette perspective, un effort d'investissement très important a été engagé en matière d'infrastructures urbaines et périurbaines : autoroutes urbaines, réseaux ferrés, transports collectifs, production et distribution d'énergie et d'eau, gestion des déchets, etc. En effet, les infrastructures existantes étaient devenues manifestement insuffisantes, en raison notamment d'un sous-investissement public depuis les années 1960 alors même que la ville a connu une croissance démographique régulière au cours des dernières décennies (et qui se confirme encore aujourd'hui) et un étalement périurbain important depuis les années 1970. Enfin, une politique de construction de nouveaux logements était

¹¹ Pour des analyses plus fouillées, voir notamment : Cars et Von Sydow, 2001 ; Hårsman et Rader Olsson, 2003 ; Vestbro, 2005 ; Orrskog et Bradley, 2006 ; Bradley, 2009.

devenue incontournable pour faire face à l'explosion des prix du foncier et du locatif, à un étalement urbain incontrôlé et à un déséquilibre croissant entre le nord (urbain dense et dynamique) et le sud de la ville (étalé et sous-doté en logements et en activités économiques).

Enfin, le tournant pris par la municipalité de Stockholm découle d'une « situation d'opportunité » (Svane, 2008) : celle de l'échec en 1996 de la candidature de Stockholm pour l'organisation des Jeux Olympiques de 2004, le site actuel de Hammarby Sjöstad, alors zone industrielle et portuaire, polluée et en partie en friche, devant accueillir le village olympique en cas de succès de la candidature (Vestbro, 2005 ; Svane, 2008 ; Pandis Iverot et Brandt, 2011). Comme on le sait, c'est Athènes qui a finalement organisé les Jeux en 2004. Cependant, malgré cet échec et les alternances successives de majorité politique au conseil municipal, le projet Hammarby Sjöstad (comme projet pilote de quartier de haute performance environnementale) a été maintenu et engagé par la municipalité comme première étape importante de la nouvelle vision de développement urbain durable arrêtée par les élus et planificateurs.

Des résultats significatifs

Sur un plan général, la stratégie de transformation urbaine engagée par la ville de Stockholm apparaît à la fois pertinente (en termes de redynamisation territoriale et d'attractivité) et relativement efficace (en termes de capacité à atteindre ses ambitions et objectifs, notamment au plan environnemental).

Loin d'avoir freiné le dynamisme économique et l'attractivité de la ville, la stratégie très volontariste de la municipalité de Stockholm en matière environnementale s'est accompagnée de résultats économiques très significatifs. Sur le plan environnemental, les effets de la politique engagée sont très probants. Ainsi, alors que la population de la ville a crû de 22% depuis 1990 pour atteindre 847 073 habitants en 2010 (elle devrait encore croître de quelque 200 000 résidents d'ici à 2030), les émissions de gaz à effets de serre (GES, en équivalent CO₂) par habitant sont passées de 5,4 tonnes en 1990 à 4,7 tonnes en 2000 puis à 3,4 tonnes en 2009, et devraient encore baisser pour se situer autour de 3 tonnes en 2015. Cette évolution marque un *découplage structurel entre l'évolution des émissions de GES et la croissance économique depuis 2000* puisque le PIB de la ville a crû de près 25% entre 2000 et 2007.

Dans le même temps, le dynamisme de Stockholm (et de sa région) sur le plan économique et technologique semble inscrit dans une trajectoire durable. En particulier, le développement de plusieurs clusters très dynamiques dans les secteurs high-tech constitue un marqueur important du renouvellement des bases de développement et de compétitivité de la ville et de sa région : technologies de l'information et télécommunications (notamment Kista Science City, au nord-ouest de la ville) ; sciences de la vie (notamment à Uppsala) ; technologies « vertes » (cluster de Miljöteknikcenter, à cheval sur Uppsala et Ångströmlab à Stockholm) ; etc.

Pour cela, Stockholm s'appuie sur un niveau d'éducation supérieure exceptionnel de sa population (53%). Parallèlement, un tiers des nouvelles entreprises

créées en Suède sont localisées à Stockholm, qui accueille également 45% des sièges sociaux des sociétés suédoises de plus de 250 salariés. La ville a été classée 6^e «économie de la connaissance la plus compétitive» dans le *World Knowledge Competitiveness Index 2008*. Depuis deux décennies, Stockholm est également classée en 9^e position au sein des pays de l'OCDE pour l'accueil des investissements directs à l'étranger. En 2010, la ville a été classée en 5^e position européenne pour son dynamisme économique et son attractivité dans le *European Regional Economic Growth Index (E-REGI) 2010*, ce dont témoigne également sa capacité d'accueil d'immigrants (29,2% de la population) et de visiteurs étrangers (7 millions par an)¹².

De manière spécifique, si le projet Hammarby Sjöstad a produit des résultats en demi-teinte sur certains objectifs environnementaux (notamment au niveau de la consommation énergétique par m², qui atteint encore 120 KWh au lieu des 60 projetés), d'autres dimensions sont nettement mieux couvertes, notamment : le recyclage des déchets et leur réutilisation pour produire du biogaz, le traitement des eaux, les transports collectifs et combinés, les techniques de construction (logements présentant des qualités environnementales supérieures), le développement des espaces verts, etc. (Vestbro, 2005 ; Svane, 2008 ; Pandis Iverot et Brandt, 2011). En particulier, le désormais célèbre «modèle des écocycles de Hammarby Sjöstad» (cité en exemple un peu partout dans le monde), qui a été développé dans les domaines de l'énergie, de l'eau et des déchets dans ce quartier (chap. 6, fig. 6.2), est utilisé comme référence dans d'autres projets de redéveloppement de la ville (Hammarby Sjöstad, 2007). Enfin, ce projet a surtout permis de constituer une base d'expérience précieuse dans la planification et la gouvernance des projets ultérieurs dans le cadre de «Vision 2030», notamment en matière de suivi et de contrôle des travaux, de négociation avec les opérateurs privés et de gestion anticipée des conflits.

A contrario, les objectifs de mixité sociale (et ethnique) affichés en amont du projet semblent avoir perdu de la consistance, avec en particulier une dynamique de «gentrification» très marquée. Ainsi, en 2009, comparé à l'ensemble de la ville de Stockholm, Hammarby Sjöstad accueille une population avec un revenu moyen de 28,5% plus élevé, un taux d'activité des résidents de près de 12 points

¹² Ces données sont issues du site officiel de la municipalité de Stockholm (*Stockholm Stad*: www.stockholm.se), des nombreux documents en anglais (notamment les «Plans» adoptés par la ville et la description de sa stratégie économique et environnementale à horizon 2030) et liens qu'il propose, et de sites suédois et européens spécialisés. Voir notamment : Statistics Stockholm USKAB (2011), «Population Statistics» (<http://www.uskab.se/images/stories/excel/b214.htm>; accédé le 04/05/2011); City of Stockholm, «Business and Statistics» (<http://international.stockholm.se/Business-and-statistics/Statistics/>; accédé le 04/05/2011); Hanko Hackberry Group (2011), *Invest in EU, Stockholm* (<http://www.investineu.com/content/invest-stockholm>; accédé le 06/02/2011); LaSalle Investment Management (2010), *European Regional Economic Growth Index (E-REGI) 2010* (http://www.lasalle.com/Research/ResearchPublications/e-regi_brochure_2010.pdf; accédé le 3/6/2011); Clean-TechPR (2010), «Top 10 Cleantech Cluster Orgs in 2010» (<http://cleantechpragency.wordpress.com/2010/03/24/top-10-cleantech-cluster-orgs-in-2010/>; accédé le 3/6/2011)

supérieur (86,8% contre 74,9%), un taux de chômage inférieur de près de moitié (1,9% contre 3,6%), et un pourcentage de population d'origine immigrée de 12 points inférieur (17,2% contre 29,2%)¹³.

Le rôle central de la municipalité de Stockholm

Il n'en reste pas moins que la dynamique de transformation urbaine de la ville marque un progrès très net en termes de processus de planification et de mise en œuvre des projets et programmes sélectionnés. Cette dynamique a en effet, sans doute à un degré jamais atteint auparavant, été marquée par une approche résolument ouverte tant dans la sélection des projets que dans la définition des modalités concrètes de leur réalisation.

L'acteur clé en a été l'*Agence de l'aménagement urbain et de l'environnement de Stockholm*, dont les compétences, l'efficacité et la légitimité sont reconnues tant par les résidents que par les responsables politiques et les acteurs économiques.

Certes, le « modèle de planification suédois », articulant sur le plan institutionnel les niveaux national, régional et municipal depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale a, de manière générale, accordé une place essentielle au dialogue social et à un développement cohésif de ses territoires, avec notamment, d'une part, des subventions et redistributions massives pour améliorer le bien-être de toutes les composantes de la population sur l'ensemble du territoire, d'autre part, une logique d'intégration et de mixité sociale¹⁴.

Cependant, cette logique a été déployée principalement au niveau municipal. En effet, les municipalités (et celle de Stockholm, en premier chef) y ont, par tradition (au moins depuis 1945), un rôle très fort en matière de planification et d'aménagement urbains, rôle souvent désigné en Suède comme étant un « *local planning monopoly* » (décision sur « où », « quoi » et « quand » construire). Cela s'explique notamment par le fait que les municipalités possèdent en Suède l'essentiel des terrains non bâtis (et une partie des terrains bâtis) dans les périmètres urbains (voire périurbains). Depuis plusieurs décennies, la municipalité de Stockholm (grâce notamment aux compétences et à la légitimité reconnue de son agence de l'urbanisme et de l'environnement) a ainsi initié et coordonné tous les grands projets d'infrastructures urbaines, de construction de logements collectifs, d'impulsion et de mise en œuvre d'une politique culturelle très dynamique, d'équipements en matière d'éducation et de loisirs, et, depuis les vingt dernières années, en matière d'environnement, de recherche et d'innovation dans une stratégie intégrée d'attractivité et de compétitivité économique, en même temps que les objectifs d'intégration des populations, de cohésion sociale et de qualité de vie ont été constamment réaffirmés.

¹³ Données tirées de *USK Statistics Sweden 2010* (<http://www.stockholm.se/usk>).

¹⁴ Sur tous les aspects concernant la planification en Suède et à Stockholm, voir notamment : Cars et Von Sydow (2001); Hårsman et Rader Olsson (2003); Vestbro (2005); Orrskog et Bradley (2006); Rutherford (2008); Ernston et Sörlin (2009); Langlais (2009).

Mais c'est également, et peut-être surtout, la longue tradition de « planification participative » qui constitue le vrai trait distinctif de l'approche de planification urbaine déployée par la municipalité de Stockholm. En effet, un des aspects saillants qui se dégage du processus de planification, de mise en œuvre, de suivi et d'évaluation des nouveaux projets urbains à Stockholm depuis le milieu des années 1990 concerne le rôle clé qu'ont joué la négociation et l'interaction ouvertes et continues avec les différentes parties prenantes (publiques, privées et civiles), d'une part, dans la prévention et la résolution des conflits liés à l'usage des terrains et espaces (notamment naturels), d'autre part, dans la conception de compromis et de solutions équilibrées (entre les objectifs économiques, sociaux et environnementaux) dans une perspective de redéveloppement urbain durable.

Cette approche, qui privilégie dès le départ la construction d'une rationalité « collective » ou « systémique » (Hamdouch, 2005), a été cruciale dans la conception et la mise en œuvre de la stratégie de transformation urbaine durable engagée par la municipalité de Stockholm car elle a permis d'en assurer à la fois la légitimité politique, l'acceptabilité « culturelle », la viabilité sociale et environnementale, et, enfin, l'efficacité économique. Et c'est en cela que les aménageurs urbains et les décideurs politiques de la Ville de Stockholm ont probablement été les plus créatifs de par leur capacité à imaginer et expérimenter de nouveaux schémas de gouvernance « praticable » favorisant l'émergence d'une trajectoire de transformation urbaine dans un sens plus durable, tout particulièrement au plan environnemental.

CONCLUSION ET ENSEIGNEMENTS

Alors que les projets de transformation urbaine durable se multiplient un peu partout dans le monde, ce chapitre a tenté de souligner la difficulté pour les aménageurs ou planificateurs à se dégager de leurs modèles traditionnels pour évoluer vers une conception et une mise en œuvre d'aménagements urbains qui soient à la fois définis sur le long terme, intégrés et surtout moins « verticaux ». Au-delà de la nécessité de la transformation des schémas comportementaux et des approches routinières hérités du passé, la principale contrainte réside dans la capacité des décideurs à concilier des objectifs et des intérêts souvent conflictuels et de promouvoir des mécanismes de coordination et de gouvernance permettant aux acteurs du territoire de s'impliquer activement et de coproduire des visions convergentes, des solutions négociées et des compromis dans les projets envisageables. En particulier, dès lors qu'il s'agit de mieux prendre en compte la nécessité de protéger l'environnement et de favoriser l'inclusion sociale, les arbitrages sont souvent compliqués en termes d'horizons temporels et d'usage (ou de réaffectation) des espaces. Cela est notamment le cas lorsqu'il faut en même temps, pour les aménageurs et décideurs publics, préserver le potentiel économique, les emplois et la compétitivité du territoire.

La tâche est donc ardue, mais, comme cela a été montré au travers du cas de Stockholm, l'évolution des mentalités et des approches vers un modèle de transformation urbaine plus durable et plus consensuel est possible. Cela ne signifie

pas pour autant que les conflits d'intérêts soient totalement gommés ou que les choix effectués soient toujours les plus pertinents ou potentiellement les plus efficaces. Stockholm a été et reste tiraillée entre, d'un côté, l'ambition d'une attractivité économique et d'une visibilité mondiale plus affirmées, et, de l'autre, la volonté d'un environnement urbain plus durable et socialement plus cohésif. Et, de fait, les aménageurs et décideurs municipaux de la ville semblent parfois davantage préoccupés par les premiers aspects et la consolidation de la place de Stockholm sur la scène scandinave, européenne et mondiale, que par les dimensions sociétales (notamment en termes de mixité et de cohésion sociale et de participation citoyenne). Cela se traduit notamment par une privatisation croissante des espaces municipaux (sous l'influence des promoteurs immobiliers et des investisseurs économiques à la recherche de retours sur investissement plus rapides) et par une pénurie persistante de logements de type «public», c'est-à-dire à destination des classes moyennes et défavorisées (Vestbro, 2005 ; Rutherford, 2008 ; Bradley, 2009 ; Langlois, 2009).

In fine, cela indique simplement que, quelle que soit la volonté des élus et aménageurs urbains pour promouvoir une planification à la fois sur la durée, plus respectueuse de l'environnement, plus ouverte et plus inclusive, les jeux d'influence et d'intérêts sont eux-mêmes sans cesse renouvelés et marquent des asymétries de pouvoirs persistantes entre les acteurs, généralement au profit de ceux qui sont les mieux coordonnés et les plus cohésifs entre eux. Manifestement, à Stockholm comme ailleurs, la gouvernance participative voulue par la ville (et en partie réussie¹⁵) souffre encore de cette asymétrie au détriment d'une société civile moins organisée et moins «compacte» que la sphère économique privée.

POINTS ET IDÉES CLÉS

Intégrer de manière forte et structurelle les préoccupations du développement durable dans les processus de planification urbaine s'avère à la fois nécessaire et difficile. En effet, si cette nécessité est aujourd'hui reconnue comme essentielle face aux enjeux du changement climatique mais aussi de la pression qui s'exerce sur la plupart des villes en termes de dégradation de la qualité environnementale dans l'espace urbain, les approches et pratiques en matière de planification et d'aménagement urbain peinent à sortir des schémas traditionnels. L'opportunité offerte de réaliser le changement de perspective nécessaire par des grands projets de transformation pourrait a priori servir de catalyseur, mais elle doit s'accompagner d'une évolution substantielle en termes de gouvernance urbaine davantage ouverte et participative pour légitimer cette transformation. Le cas de

¹⁵ Le cas du tracé de la nouvelle autoroute urbaine, qui devait initialement traverser le Stockholm National Urban Park, un des poumons verts au nord de la ville, et qui a été finalement reconçu, sous la pression des associations citoyennes, pour passer en tunnel sous le parc, montre bien que cette gouvernance participative, fût-elle fragile, est bien réelle (cf. Ernstson et Sörlin, 2009).

Stockholm, mobilisé dans ce chapitre comme illustration d'un véritable volontarisme municipal allant dans ce sens, se traduit cependant par un bilan mitigé. Certes, des résultats très significatifs ont été obtenus sur tous les registres évoqués ci-dessus. Mais ces résultats ne sont ni à la hauteur des attentes ou objectifs affichés, ni garantis sur la durée. Ils indiquent ainsi que le développement urbain durable requiert des efforts sans cesse renouvelés à la fois de recherche d'équilibres viables («praticables») entre les intérêts des différentes parties prenantes et de construction longue et patiente de dispositifs de coordination promouvant des logiques de rationalité systémique et d'action collective.

NOTIONS CLÉS

Transformation urbaine durable – gouvernance participative – planification intégrée à long terme – apprentissage – dynamiques d'acteurs – rationalité systémique – action collective.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDRÉ I., CARMO A. (2010), «Régions et villes socialement créatives. Etude appliquée à la Péninsule Ibérique», *Innovations – Cahiers d'Economie de l'Innovation*, n° 33, pp. 65-84.
- BARTHEL P.-A., ZAKI L. (Eds.) (2011), *Expérimenter la «ville durable» au sud de la Méditerranée. Chercheurs et professionnels en dialogue*, Collection «Villes et territoires», La Tour-d'Aigues, Editions de l'Aube.
- BELLEMARE G., KLEIN J.-L. (Eds.) (2011), *Innovation sociale et territoire. Convergences théoriques et pratiques*, Collection «Innovation sociale», Québec, Presses de l'Université du Québec.
- BRADLEY K. (2009), *Just Environments. Politicising Sustainable Urban Development*, Doctoral Thesis, School of Architecture and the Built Environment, KTH – The Royal Institute of Technology, Stockholm, March.
- CARS G., VON SYDOW Å. (2001), «Governance and Partnerships in Sweden», in: J. CHRISTOFERSON (Dir.), *Swedish Planning in Times of Diversity*, Gävle, The Swedish Society for Town and Country Planning, pp. 136-140.
- DAVOUDI S., CRAWFORD J., MEHMOOD A. (Eds.) (2009), *Planning for Climate Change. Strategies for Mitigation and Adaptation for Spatial Planners*, London, Earthscan.
- DEPRET M.-H., HAMDOUCH A. (2012), «Clean Technologies and Perspectives of the “Green Economy” in Emergent and Developing Countries: Foundations, Opportunities and Constraints». In: *Crisis, Innovation and Sustainable Development. The Ecological Opportunity*, B. LAPERCHE, N. LEVRATTO ET D. UZUNIDIS (Eds.), Northampton (MA), Edward Elgar, pp. 259-284.
- ERNSTSON H., SÖRLIN S. (2009), «Weaving protective stories: connective practices to articulate holistic values in the Stockholm National Urban Park», *Environment and Planning A*, vol. 41, pp. 1460-1479.
- EUROPEAN UNION (2009), *Promoting Sustainable Urban Development in Europe. Achievements and Opportunities*, DG Regional Policy, Bruxelles, April, 58 p.
- HAMDOUCH A. (2005), «Emergence et légitimité des institutions, coordination économique et nature de la rationalité des agents», *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, vol. 18, n° 2, pp. 227-259.

- HAMDOUCH A. (2010), «Introduction - Développement durable. Dynamiques des territoires ruraux et logiques d'acteurs», Dossier Spécial, *Economie Rurale*, n° 320, A. HAMDOUCH (Ed.), novembre-décembre, pp. 4-8.
- HAMDOUCH A., DEPRET M.-H. (2010), «Policy Integration Strategy and the Development of "Green Business": Foundations and Implementation Patterns», *Journal of Environmental Planning and Management*, vol. 53, n° 4, pp. 473-490.
- HAMDOUCH A., DEPRET M.-H. (2012), «Sustainable Development and the Territorial Dynamics of the "Green Economy": Actors, Scales and Policies», *Finisterra – Portuguese Journal of Geography*, vol. XLVII, n° 94, pp. 49-84.
- HAMDOUCH A., DEPRET M.-H., TANGUY C. (Eds.) (2012), *Mondialisation et résilience des territoires. Trajectoires, dynamiques d'acteurs et expériences*, Collection «Géographie contemporaine», Québec, Presses de l'Université du Québec.
- HAMDOUCH A., DEPRET M.-H., TANGUY C. (2013), «Globalisation, innovation et échelles géographiques des dynamiques de résilience territoriale. Eléments de problématisation et analyse empirique à partir de trois études de cas». In: *Pour une nouvelle mondialisation: Le défi d'innover*, J.-L. KLEIN et M. ROY (Eds.), Québec, Presses de l'Université du Québec, Collection «Innovation sociale», pp. 211-234.
- HAMDOUCH A., ZUINDEAU B. (2010a), «Sustainable development, 20 years on: Methodological Innovations, Practices, and Open Issues. In: «New Perspectives on Sustainable Development», numéro spécial du *Journal of Environmental Planning and Management*, A. HAMDOUCH ET B. ZUINDEAU (Eds.), vol. 53, n° 4, pp. 427-438.
- HAMDOUCH A., ZUINDEAU B. (2010b), «Introduction - Diversité territoriale et dynamiques socio-institutionnelles du développement durable: Une mise en perspective», *Géographie, Economie, Société*, vol. 12, n° 3, décembre, pp. 243-259.
- HAMMARBY SJÖSTAD (2007), *Hammarby Sjöstad, a unique environmental project in Stockholm*. Disponible sur: <http://hammarbysjostad.se/>
- HÅRSMAN B., RADER OLSSON A. (2003), «The Stockholm Region: Metropolitan governance and spatial Policy», ch. 6 in: *Metropolitan Governance and Spatial Planning*, W. SALET, A. THORNLEY et A. KREUKELD (Eds.), London, Spon Press, pp. 91-110.
- KLEIN J.-L., HARRISSON D. (Eds.) (2007), *L'innovation sociale. Emergence et effets sur la transformation des sociétés*, Collection «Innovation sociale», Québec, Presses de l'Université du Québec.
- KNIGHT F. (1947), *Freedom and Reform: Essays in Economic and Social Philosophy*, Harper, New York.
- KNOX P.L., MAYER H. (2009), *Small Town Sustainability. Economic, Social, and Environmental Innovation*, Basel-Boston-Berlin, Birkhäuser Verlag AG.
- KOURTIT K., NIJKAMP P. (Eds) (2012), «Smart Cities in the Innovation Age». Numéro spécial de *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, vol. 25, n° 2.
- LANGLAIS R. (2009), «A Climate of Planning: Swedish Municipal Responses to Climate Change», ch. 20 in: *Planning for Climate Change. Strategies for Mitigation and Adaptation for Spatial Planners*, S. DAVOUDI, J. CRAWFORD ET A. MEHMOOD (Eds.), London, Earthscan, pp. 262-271.
- LINTZ G., GIBBS D., MÜLLER B. (2011), «Regional Survey: Environmental Urban and Regional Governance Between Conflict and Cooperation». Dossier in: *Regions*, n° 282, pp. 12-24.
- METIS GMBH (2010), *After Lisbon, the role of regional and local authorities in a new strategy for sustainable growth and better jobs. Local sustainable energy strategies: Opportunities and challenges*, Study for the Committee of the Regions, Brussels, European Union, May. Case study: Stockholm (Sweden), pp. 123-132.
- MACCALLUM D., MOULAERT F., HILLIER J., VICARI HADDOCK S. (Eds.) (2009), *Social Innovation and Territorial Development*, Farnham, Ashgate.

- MOULAERT F., NUSSBAUMER J. (2008), *La logique sociale du développement territorial*, Collection «Géographie contemporaine», Québec, Presses de l'Université du Québec.
- MOULAERT F., MACCALLUM D., MEHMOOD A., HAMDOUN A. (Eds.) (2013), *The International Handbook on Social Innovation. Collective action, Social Learning and Transdisciplinary research*, Cheltenham, Edward Elgar.
- NYSETH T., VIKEN A. (Eds.) (2009), *Place Reinvention. Northern Perspectives*, Farnham, Ashgate.
- ORRSKOG L., BRADLEY K. (2006), «Vitalizing Planning for a Neo-Welfare State: A Suggestion Based on Swedish Experiences», *International Planning Studies*, vol. 11, n° 2, pp. 125-136.
- PANDIS IVEROT, S., BRANDT N. (2011), «The development of a sustainable urban district in Hammarby Sjöstad, Stockholm, Sweden?», *Environment, Development and Sustainability*, prépublié en ligne le 19 avril 2011 par Springer (DOI 10.1007/s10668-011-9304-x).
- RUTHERFORD J. (2008), «Unbundling Stockholm: The networks, planning and social welfare nexus beyond the unitary city», *Geoforum*, n° 39, pp. 1871-1883.
- SEN A. (1995), Rationality and social choice, *American Economic Review*, vol. 85, n° 1, pp. 1-24.
- SVANE Ö. (2008), «Situations of Opportunity – Hammarby Sjöstad and Stockholm City's Process of Environmental Management», *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, n° 15, pp. 76-88.
- TORRE A., BEURET J.-E. (2012), *Proximités territoriales*, Collection «Géographie», Paris, Economica & Anthropos.
- UNITED NATIONS HABITAT (2009), *Global Report on Human Settlements 2009 – Planning Sustainable Cities*, Earthscan, London.
- VAN DEN BORECK J., MOULAERT F., OOSTERLYNCK S. (Eds.) (2008), *Empowering the Planning Fields. Ethics, Creativity and Action*, Leuven & Voorburg, Acco.
- VERDELLI L., PINI D. (Eds.) (2012), *Planning and Management of Urban and Landscape Heritage – Planification et gestion du patrimoine urbain et paysager* (ouvrage bilingue), Bologne, Bonomia University Press.
- VESTBRO D.U. (2005), «Conflicting perspectives in the development of Hammarby Sjöstad, Stockholm». Unpublished paper, Department of Urban Planning & Environment, KTH, Stockholm. <http://www.infra.kth.se/bba/HamSjostad.pdf>.
- WHEELER S.M., BEATLEY T. (Eds.) (2009), *The Sustainable Urban Development Reader*, Second Edition, Abingdon, Routledge.

GOUVERNEMENT LOCAL ET ARBITRAGES
ENTRE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET
PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT

**Construction intercommunale et planification spatiale stratégique
dans deux grandes agglomérations françaises, Rennes et Tours**

Christophe DEMAZIÈRE¹

INTRODUCTION

Dans la plupart des pays développés, l'intégration des principes du développement durable dans les stratégies d'aménagement et d'urbanisme est aujourd'hui à l'agenda (Mancébo, 2009). Par des impulsions *top-down*, les gouvernements déclinent des engagements supranationaux qui les lient, tels que la stratégie de Göteborg pour les États-membres de l'Union européenne, ou le protocole de Kyoto pour les pays qui l'ont ratifié. Par l'imposition de normes à forte dimension environnementale², le domaine de l'urbanisme présente l'avantage, pour les décideurs nationaux, de produire des effets progressifs, donc socialement plus acceptables que des mesures portant sur la fiscalité, par exemple. De plus, l'urbanisme est, en général, une compétence dévolue aux collectivités territoriales de premier niveau. Ceci présente le grand avantage, pour les gouvernements, que la responsabilité des évolutions apparaîtra, pour le citoyen ou l'entreprise, incomber largement aux municipalités (Farthing *et al.*, 2012). Dans la recherche de la plus grande durabilité d'un territoire, le pouvoir local sera éventuellement sanctionné par l'électeur, mais pas le pouvoir central (ou alors pour d'autres raisons). Du même coup, l'incarnation locale de la norme environnementale peut faire l'objet de résistances : les pouvoirs locaux n'ont pas forcément avantage à une posture avant-gardiste, s'il s'agit de bousculer les intérêts ou les habitudes d'entreprises, de promoteurs, d'habitants...

¹ Université François Rabelais de Tours et CITERES, UMR CNRS 7324.

² Dans le contexte de ralentissement économique et de crise des finances publiques, le social est très largement considéré, dans une logique gestionnaire, comme devant faire l'objet d'une révision à la baisse. Aussi le développement durable est souvent réduit à la seule dimension environnementale.

Pour la recherche en aménagement-urbanisme, cette tension entre le national et le local, ainsi que l'écart possible entre intentions et réalisations, pointe l'intérêt de la mise en place d'un suivi d'opérations ou de démarches sur le terrain. Une telle approche paraît pertinente pour rendre compte de l'effectivité des objectifs définis et des outils imaginés par le niveau national, mais aussi pour apprécier l'inadéquation potentielle des intentions du législateur.

En France, les collectivités territoriales doivent répondre à de nouveaux référentiels, obligations et incitations de l'Etat, tels les Agendas 21, les plans climat, les SCoT « grenellisés ». Mais l'approche territoriale de la durabilité relève aussi, potentiellement, de démarches *bottom-up*. Elle peut se traduire par la conception et la mise en œuvre d'actions volontaristes par les autorités publiques locales, mobilisant les cadres d'intervention prévus par la nation, voire devançant tout dispositif descendant. L'intersection entre développement durable et territoires peut donc d'autant plus être envisagée comme étant possible, fructueuse, effective, que les territoires sont eux-mêmes organisés. Sans aborder les débats sur la gouvernance des territoires, notion importante s'agissant de développement durable, mais qui exigerait de longs développements (voir Gagnon *et al.*, 2008 ; Narath *et al.*, 2009), nous considérerons ici que le gouvernement local, c'est-à-dire la structuration et l'incarnation d'un territoire par un pouvoir public, compte pour améliorer la performance des politiques publiques de durabilité.

Dans cette optique, dispose-t-on en France d'institutions locales dotées de droits à intervenir, de ressources et d'une certaine autonomie ? La réponse dépend probablement à la fois des secteurs géographiques et des formes institutionnelles considérés. Au plan géographique, nous écarterons en France les territoires du Nord et de l'Est, qui traversent une crise économique longue (Benko et Demazière, 2000) et sont marqués par des tendances migratoires négatives (Davezies, 2010), ce qui affecte d'autant les ressources fiscales locales. De façon symétrique, nous ne traiterons pas de l'Ile-de-France, région à haut niveau de PIB, mais aussi très fragmentée au plan social et des institutions publiques locales. Nous privilégierons des territoires de l'Ouest et du Sud français, en croissance économique et démographique continue, ce qui n'écarte pas, bien sûr, la présence de disparités locales de production de richesses. Bien que l'on ne dispose de données sur le PIB par tête qu'à l'échelle des départements, il semble clair que les grandes agglomérations polarisent la croissance économique (Rozenblat et Cicille, 2003 ; DARES-DATAR-INSEE, 2011). C'est ici, sur ces territoires de production, de résidence et de flux qu'intervient la recherche d'une plus grande durabilité territoriale. A mesure que la croissance économique se produit, des dilemmes se posent aux acteurs publics locaux : comment à la fois stimuler la croissance économique et la rendre compatible avec la préservation des qualités écologiques des milieux, avec la réduction des émissions de gaz à effet de serre ? Comment poursuivre les installations résidentielles de ménages dotés d'une forte capacité de dépense, tout en préservant la qualité des paysages urbains ou périurbains qui sont un des ressorts de l'attractivité ?

Le pouvoir économique des grandes agglomérations françaises recouvre en partie la structuration institutionnelle, puisque, depuis le début des années 2000,

les communes urbaines ont été incitées à se regrouper en communautés urbaines (à condition d'agréger plus de 500 000 habitants) ou en communautés d'agglomération (de 50 000 à 499 999 habitants, autour d'une commune-centre d'au moins 15 000 habitants), tandis que les communes rurales peuvent s'unir en communautés de communes (CC). Si l'on considère qu'un quart des CC ont moins de 5 000 habitants, et 60% moins de 10 000, il faut admettre que, pour l'espace rural, cette forme d'intercommunalité est un palliatif à l'échec des tentatives de fusion des communes. Seules les CC périurbaines disposent de ressources dynamiques pouvant les engager dans des trajectoires de durabilité, lorsqu'elles captent des entreprises ou ménages, le plus souvent grâce à des coûts d'implantation (foncier, services) et des niveaux d'impôts locaux inférieurs à ceux proposés par les communautés urbaines ou d'agglomération. De plus, si l'on considère que le périmètre d'une communauté d'agglomération ne représentait au milieu des années 2000, en moyenne, que 70% de la population et 30% de la superficie des aires urbaines, on voit que la prise en charge de la durabilité par une communauté d'agglomération suppose in fine la définition d'une stratégie concertée avec les CC périurbaines.

Ces éléments amènent à poser deux questions de recherche qui conditionnent, à notre sens, l'atteinte effective, par les gouvernements locaux, d'objectifs en matière de durabilité. D'une part, dans quelle mesure les établissements communautaires arrivent-ils, au sein d'un grand territoire, à confronter leurs stratégies respectives? D'autre part, les structures intercommunales disposent de compétences importantes, mais sectorielles (développement économique, habitat, assainissement, gestion des déchets...). La question est ici de savoir si le développement durable amène à recomposer ces dimensions sectorielles de l'action publique locale. Dans les deux cas (interterritorialité, intercommunalité), les acteurs mettent-ils au jour des contradictions entre objectifs, ou entre outils maniés? Et comment les règlent-ils? Ce chapitre rend compte d'une recherche commandée par le Plan Urbain Construction Architecture, organe du Ministère de l'Écologie, dans le cadre de son programme «Localisation des activités économiques et développement durable des territoires» (2010-2012). Cette recherche s'intéresse plus spécifiquement aux évolutions de la planification stratégique spatialisée, dans une comparaison entre la France et l'Angleterre (Demazière, 2012). Ici, nous nous limiterons à la question de savoir si l'arrivée des préoccupations environnementales dans les pratiques de planification change la manière de penser la localisation des activités économiques. Ainsi, l'effectivité des mesures prises et dispositifs mis en place ne sera pas abordée. Nous relate-rons ici des résultats concernant les études de cas françaises de Rennes et Tours. La première section traite de la mise en place de structures intercommunales en France, organisées autour du développement économique. La deuxième section pointe la montée des enjeux environnementaux dans les grands territoires urbanisés français et, en particulier, la contribution à la consommation foncière des aménagements visant à attirer des activités économiques. La troisième section interroge les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) comme documents et processus à même de concilier enjeux environnementaux et questions économiques à l'échelle des grands territoires de Rennes et Tours.

CONSTITUTION DE POUVOIRS URBAINS EN FRANCE ET ACTIONS SECTORIELLES : DE L'ACTION ÉCONOMIQUE DES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS DE COOPÉRATION INTERCOMMUNALE À LA TRANSVERSALITÉ ?

En revenant sur la montée en puissance d'établissements publics de coopération intercommunale, depuis les années 2000, il s'agit de dégager quelques enjeux auxquels sont confrontées des structures d'action publique puissantes sur le papier, mais également récentes.

La construction intercommunale vise à pallier certains défauts de la décentralisation menée en France, en particulier une concurrence territoriale stérile – voire néfaste – en matière d'action économique. A partir du début des années 1980, prenant partiellement le relais de l'Etat, les collectivités territoriales françaises (communes, départements, régions) ont été amenées à soutenir l'implantation d'entreprises, la création d'emploi, l'innovation technologique. L'intervention de tous les niveaux de collectivités dans le développement économique fut un corollaire de la décentralisation, non pas tant du fait des compétences accordées dans ce seul domaine, mais parce que les collectivités locales assumèrent beaucoup plus directement qu'auparavant les conséquences financières de leurs nouveaux pouvoirs (Demazière, 2009). Décider en matière d'urbanisme, de logement, d'action sociale ou de transports collectifs c'est aussi souvent financer. L'implantation et le développement des entreprises, dans la mesure où ils permettaient de collecter un impôt ciblant les entreprises (la taxe professionnelle, remplacée en 2010 par des dotations d'Etat), ont été (et demeurent) une préoccupation de premier plan des collectivités locales.

En mettant le développement à l'agenda, la décentralisation a avivé la concurrence entre communes au sein d'un même espace urbanisé : l'agglomération. Cette rivalité pouvait exister en raison de mésententes politiques, mais aussi du fait des disparités de ressources entre communes. A partir des années 1980, les communes urbaines – d'abord les villes-centre mais aussi certaines communes de première couronne – se sont impliquées dans l'accueil d'entreprises, et ce beaucoup plus massivement que des communes rurales focalisées sur la fourniture de services de base (Lorrain, 1989). La taille critique semblait déterminante en matière de développement économique, ce qui rendait la coopération intercommunale inévitable. Encore fallait-il qu'une structure institutionnelle permette l'association des communes.

La loi du 12 juillet 1999, dite loi Chevènement, exprima la volonté du pouvoir central de simplifier et d'unifier le statut de l'intercommunalité, notamment à travers plus d'homogénéité dans les principales règles qui régissent les Etablissements publics de coopération intercommunale (EPCI). Début 2012, 90% de la population française et 96% des communes étaient regroupées en communautés. Les 202 communautés d'agglomération et les 12 communautés urbaines à fiscalité professionnelle unique regroupent, à elles seules, la moitié de la population française (tab. 8.1). Ces EPCI sont souvent au cœur des grandes aires urbaines. Nous nous intéresserons particulièrement à la communauté d'agglomération

Tableau 8.1 Types et effectifs d'EPCI communautaires au 1^{er} janvier 2012 (source : DGCL).

Catégorie		Nombre	Nombre de communes regroupées	Population regroupée (millions d'habitants)
Communautés urbaines	Effectif total	15	398	7,2
	dont : avec fiscalité professionnelle unique	12	365	6,9
Communautés d'agglomération		202	3600	24,1
Communautés de communes	Effectif total	2393	30 246	26,6
	dont : avec fiscalité professionnelle unique	1037	12 978	14,8
Total			34 244	57,9

(CA), forme nouvelle d'intercommunalité³. L'émergence de structures intercommunales d'agglomération a-t-elle été l'occasion de la mise en place d'échelles plus cohérentes pour l'action publique et de nouvelles méthodes d'action économique locale ? Cette nouvelle forme d'intercommunalité permet-elle la mobilisation de l'information et des acteurs dans un interventionnisme cohérent ?

Avant la promulgation de la loi, 116 agglomérations de plus de 50 000 habitants ne disposaient pas de Taxe Professionnelle Unique (TPU), outil de mutualisation de la ressource fiscale et vecteur d'une plus grande solidarité. Or la disparité des taux de taxe professionnelle augmente fortement avec la taille de l'agglomération et nuit par conséquent à un développement cohérent et homogène. Outre l'avantage de faire disparaître les inégalités fiscales entre communes voisines, la TPU a permis, grâce à l'addition des ressources, d'atteindre la masse critique pour réaliser des équipements hors de portée d'une commune seule.

Pour convaincre les élus de l'intérêt de créer une communauté d'agglomération, la loi offrait des attraits financiers inédits. La taxe professionnelle revient à l'EPCI, qui décide du taux et perçoit le produit à la place des communes. Par ailleurs, une dotation globale de fonctionnement de deux fois et demie supérieure en moyenne à celle accordée aux structures intercommunales d'un autre type était accordée aux communautés d'agglomération créées dans les cinq ans. Cette perspective explique pour beaucoup l'empressement de nombreuses structures préexistantes à changer de nature juridique.

Parrallèlement à l'organisation de la mutualisation des ressources, la loi Chevènement fixe les compétences de la nouvelle structure. Selon l'article L.5216-5-I, la communauté d'agglomération exerce de plein droit quatre compétences obligatoires. La première énoncée est le développement économique,

³ Les communautés de communes ont été proposées par le législateur en 1992. Certaines communautés urbaines ont été créées dans les années 1960.

ainsi libellée : « création, aménagement, entretien et gestion de zones d'activité industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale, touristique, portuaire ou aéroportuaire qui sont d'intérêt communautaire ; actions de développement économique communautaire »⁴. On peut y lire le souhait d'un aménagement concerté, à l'échelle de l'agglomération, de zones d'activités. Il s'agit de limiter la concurrence entre communes à ce niveau. Pourtant, si l'outil zones d'activités est probablement utile dans la panoplie de l'interventionnisme économique, son utilisation reste coûteuse à l'échelle intercommunale et ne garantit pas le développement (Demazière, 2009). Longtemps circonscrite à la voirie et à la parcelle, la demande des entreprises formulée aux collectivités s'étend de plus en plus au bâtiment qu'occupera l'établissement (Mérenne-Schoumaker, 2002 ; Nicolas, 2008). Pour des raisons fiscales et pour se concentrer sur des investissements jugés plus stratégiques, les entreprises cherchent aujourd'hui massivement à être locataires de leur installation et non plus propriétaires.

Au-delà de la structuration de l'offre locale en matière de zones d'activités et de l'instauration de la taxe professionnelle unique, établies par la loi, il s'agit donc de se demander si les CA permettront la mise en œuvre d'actions participant plus fortement et plus efficacement au développement local. La mise en œuvre de la compétence en développement économique est importante pour les élus communautaires, car les interventions dans ce domaine ont assuré, par la TPU, une bonne part des ressources de la structure, donc ont permis l'exercice des autres compétences.

En dehors de l'ampleur des problèmes socio-économiques qu'un EPCI a à résoudre, par-delà le choix politique de son rôle dans un contexte de concurrence territoriale, une condition importante de « réussite » de la CA en tant que structure permettant une démarche stratégique et cohérente sur le territoire de l'agglomération réside dans la capacité à mettre en place, au niveau de la sphère technique, une organisation pertinente pour l'application des orientations retenues. Ceci recouvre deux dimensions. Il convient tout d'abord de clarifier le partage du travail entre les administrations communales et les services communautaires. La stratégie d'intégration des services communaux concernés par les transferts de compétences semble la plus rationnelle et la plus ambitieuse. Mais elle suppose une forte volonté politique et un management dans la durée des ressources humaines. Par ailleurs, à l'intérieur d'une communauté d'agglomération, on peut s'interroger sur l'adaptation de la culture professionnelle des services à l'enjeu de la construction et de la mise en œuvre d'un projet de développement de territoire. Tout ceci donne l'occasion aux CA de mettre en œuvre une certaine transversalité dans leur action. Une des conditions semble être la recherche d'une interaction entre les cultures sociales, urbanistiques, environnementales et économiques. En fonction de la volonté et de la culture des élus, des habitudes déjà prises et des

⁴ Les autres compétences obligatoires sont : aménagement de l'espace communautaire, équilibre social de l'habitat, politique de la ville.

esprits de corps parmi le personnel, et évidemment des embauches de personnel, on peut penser que cette opportunité est saisie de façon inégale⁵.

Ensuite, en matière de superficie des territoires, le bilan des communautés d'agglomération est plus que mitigé. Les structures ont souvent été créées sur des périmètres étroits du point de vue de l'aménagement du territoire. En moyenne, leur étendue représente 30% de leur aire urbaine et 70% de la population de celle-ci. On a souvent des territoires intercommunaux centrés sur leur commune-centre, sur le cœur dense de l'agglomération et ne s'étendant que très peu sur les couronnes périurbaines, où on a parfois vu fleurir des communautés de communes constituées pour se prémunir contre une intégration forcée dans la communauté d'agglomération. Si la liberté donnée aux élus locaux de proposer des territoires cohérents est l'une des causes du succès de la loi Chevènement, la contrepartie au principe d'adhésion volontaire à un projet intercommunal est que certaines agglomérations se heurtent à la réticence de communes limitrophes ou proches, tandis que la logique de l'optimum territorial conduirait à les inclure dans le périmètre de la communauté d'agglomération. Dans le domaine économique, mais aussi dans d'autres champs d'intervention, peut alors se développer une lutte entre institutions disposant d'espaces de légitimité proches (EPCI d'agglomération versus communauté de communes périurbaine). La concurrence ancienne entre communes pour capter des entreprises et des emplois devient alors une lutte entre communautés, et contrarie la reconnaissance d'une solidarité interterritoriale.

«ÉTALEMENT ÉCONOMIQUE» ET DURABILITÉ DES GRANDS TERRITOIRES URBANISÉS

Tout en reconnaissant que chaque grand territoire urbanisé présente des particularités géographiques et une culture politique spécifique, la section qui précède a montré qu'il existe un décalage systématique, dans le contexte français, entre polycentrisme institutionnel et dynamiques économiques et sociales trans-scales. L'unicité fonctionnelle des grands territoires fait que les espaces périurbains sont des espaces convoités, car ils offrent des disponibilités foncières pour l'implantation de nouvelles infrastructures, structures résidentielles, activités économiques ou équipements nuisants (Roux et Vanier, 2008). La transformation de ces espaces est menée par des acteurs privés (ménages, promoteurs...), mais aussi des structures publiques, en particulier des structures intercommunales : celles-ci ont la compétence de planifier les usages du sol et de mener des actions d'aménagement de l'espace.

⁵ En Rhône-Alpes, plusieurs communautés d'agglomération ont ainsi mis en place un service économique chargé de la prospection et du suivi des entreprises et, de façon plus innovante, de l'insertion professionnelle des jeunes et des demandeurs d'emploi (Pecqueur, 2000). Comme le fait remarquer B. Pecqueur (2000) à propos de Grenoble, la mise en œuvre de ces croisements n'est pas circonscrite à la sphère technique ; elle touche aussi le politique, via l'attribution des champs de compétence et des délégations aux élus.

De nombreuses recherches ont montré que le développement périurbain induit une forte consommation d'espaces naturels ou agricoles, la multiplication des déplacements pendulaires et une demande sans fin d'infrastructures de transport (Kunzmann, 2004 ; Motte, 2007). Jusqu'à présent l'analyse scientifique s'est surtout portée sur l'étalement résidentiel, considéré comme coûteux en termes de réseaux engendrés (Burchell *et al.*, 1998), même si les coûts et avantages d'usages différents de l'espace (ville étalée ou ville compacte) sont, pour certains chercheurs, difficiles à mesurer (Cox et Utt, 2004). De notre côté, nous proposons d'analyser les besoins induits par les activités économiques, qui constituent en France une cause aussi importante de consommation d'espace que l'étalement résidentiel.

La localisation des activités économiques dans les grandes agglomérations présente une certaine stabilité et des traits communs, mais on peut aussi considérer qu'elle est en évolution constante, sous l'influence du progrès technologique, de la concurrence, ou de l'offre de sites (Mérenne-Schoumaker, 2003). Ainsi, par exemple, les possibilités spatiales d'implantation du commerce de détail se sont considérablement élargies au cours des trente dernières années (CERTU, 2011). Plus globalement, si on suit les auteurs qui redéfinissent la grande ville contemporaine comme étant le support de mobilités de tous ordres (personnes, marchandises, informations, déchets...) (Ascher, 1995 ; Graham, 2001), alors il faut considérer la périurbanisation des activités économiques servant la grande ville, ce que nous proposons d'appeler l'«étalement économique».

La contribution des activités économiques à la tâche urbaine s'exprime par une forte croissance de surfaces dédiées aux activités économiques. En France, en 2007, plus de 25 000 hectares ont accueilli de nouvelles activités industrielles et des services, alors que la moyenne sur la période 1993-2003 était d'environ 10 000 hectares par an (Petitet et Caubel, 2010). Au-delà de la question foncière, la localisation des activités économiques impacte les distances de déplacements des salariés entre le domicile et le lieu du travail, ce qui contribue aux émissions de gaz à effets de serre. De plus, au niveau des espaces aménagés pour permettre l'accueil d'activités économiques, la forme urbaine et la qualité jouent sur les performances énergétiques et le maintien de la biodiversité. Certains espaces qui auraient un potentiel d'aménagement doivent être considérés comme à protéger fortement, au nom des services écosystémiques qu'ils rendent.

En matière d'étalement économique, la responsabilité des acteurs publics locaux est importante. Tandis que l'habitat voit les promoteurs privés jouer un rôle prépondérant en secteur périurbain (Vanier, 2010), l'offre de sites à vocation économique se caractérise, en France, par la maîtrise d'ouvrage publique. Les besoins foncier et immobilier des entreprises sont interprétés et anticipés par des maîtres d'ouvrage publics intercommunaux. Un récent rapport du Centre d'Analyse Stratégique considère qu'«*un ensemble d'aides publiques contribue à l'étalement urbain et l'éloignement des zones d'activité en influençant les choix individuels ou certains déterminants politiques sur les activités économiques. (...) Pour attirer des activités sur leur territoire et augmenter leurs recettes fiscales,*

les communes périurbaines tendent à offrir des niveaux de taxe professionnelle (remplacée par la contribution économique territoriale) plus faibles» (CAS, 2011 : 17). Ce même rapport considère également que *«les méthodes d'évaluation des pertes de services écosystémiques occasionnées par les projets, et des compensations qui peuvent leur être apportées, ne sont actuellement pas maîtrisées par les maîtres d'ouvrage ni par les bureaux d'étude spécialisés»* (CAS, 2011 : 31). Autrement dit, les praticiens de l'aménagement ne disposeraient pas de données permettant de prendre en compte de façon systématique l'empreinte spatiale et les conséquences environnementales induites, d'un côté, par l'action (souvent publique) d'aménagement d'espaces à vocation économique, de l'autre, par le fonctionnement des entreprises, générateur d'externalités environnementales négatives.

Qu'un même lieu aux portes de la ville dense soit considéré, par certains opérateurs, comme ayant vocation à être urbanisé, et par d'autres, comme un site à protéger pour éviter la montée d'inégalités écologiques, est courant (Serrano et Vianey, 2007). Il est alors important de comprendre quelles conventions sont adoptées, conduisant un collectif d'acteurs (élus, urbanistes, paysagistes, promoteurs...) à privilégier un objectif plutôt qu'un autre, ou à les ménager tous deux. Il est question ici de planification spatiale, dont le point de cristallisation est l'usage du sol, mais qui interroge les valeurs attribuées localement à l'économie et à l'environnement.

En France, la planification spatiale prend la forme de documents qui ont une valeur juridique pour l'Etat, les praticiens et les élus locaux. Pour certains chercheurs, la planification spatiale peut avoir une fonction plus aboutie encore : elle exprime un effort collectif pour imaginer (ou ré-imaginer) une métropole, et transformer cette nouvelle vision spatiale en termes de coordination des politiques publiques et de réalisations des acteurs privés (Healey, 1997 ; Motte, 2006). Mais dans quelle mesure la prise en compte de la dimension environnementale dans la planification spatiale et la conduite de projets est-elle effective ? Modifie-t-elle en profondeur les pratiques d'aménagement ?

Réfléchissant sur la place du développement durable dans le cadre des pratiques de planification spatiale et d'urbanisme en Amérique du Nord, S. Campbell (1996 : 296) insiste sur le fait que mettre en œuvre ce concept au niveau local revient à gérer des conflits. Pour lui, à travers la recherche de la durabilité, les urbanistes et les planificateurs doivent aborder des contradictions, des conflits entre objectifs. Il conceptualise la notion de développement durable comme étant désormais l'objectif central (donc au centre du triangle, sur la figure 8.1), mais qui ne peut pas être atteint directement, seulement par ajustements successifs.

A chaque sommet du triangle se situe un objectif et des conflits se produisent le long des axes en raison de contradictions entre les buts. Le «conflit de propriété» entre la croissance économique et un partage équitable des opportunités est le résultat de demandes concurrentes sur le caractère privé ou public des ressources et des biens. Le «conflit de développement» entre équité sociale et préservation de l'environnement est causé par des besoins concurrents :

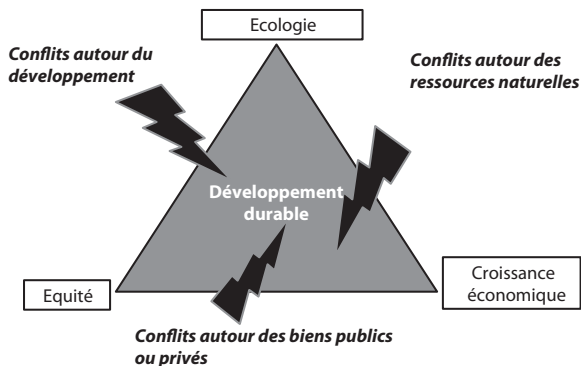


Fig. 8.1 Développement durable et conflits d'objectifs (source : d'après Campbell, 1996).

améliorer la condition des populations moins favorisées ou protéger l'environnement en limitant la croissance. Enfin, le conflit autour des ressources naturelles (comme l'eau, l'air, les terres agricoles) découle de la concurrence qu'exerce l'économie, qui envisage les ressources naturelles comme des inputs à coût faible ou nul, et l'écologie, qui promeut la capacité des ressources naturelles à se reproduire de façon durable. Dans le cadre de cette recherche, c'est ce troisième type de conflit qui nous intéresse principalement. Il est pour partie spatialisé et s'exerce spécifiquement autour des valeurs et fonctions accordées aux terres agricoles ou aux espaces naturels entourant les agglomérations. Ressource sol pour la production agricole, ressource forestière, espace favorisant la biodiversité, ou espace en attente d'urbanisation : selon les acteurs et les échelles spatiales considérés, les conceptions de l'espace entourant les agglomérations ne sont pas les mêmes (Serrano et Demazière, 2009).

Lors de l'élaboration d'un document de planification, comme lors de la réalisation d'un projet circonscrit, les conflits sur les ressources naturelles surgissent et doivent être énoncés, pour pouvoir être éventuellement réglés. On comprend que, dans l'activité de planification, la délimitation d'espaces auxquels est reconnue une forte valeur environnementale est en jeu. Dans la démarche de projet d'aménagement à vocation économique, des choix sont opérés par les acteurs publics locaux (éventuellement sous la pression d'acteurs privés), par exemple autour de la création et de la localisation d'une zone logistique, ou lors de la demande d'extension d'une grande surface commerciale périphérique.

Dans notre recherche, il s'est agi, au travers d'études de cas de grands territoires urbanisés, de mieux connaître les modalités de l'articulation, au niveau local, des objectifs de développement économique et de préservation de l'environnement dans la planification spatiale. Dans le processus de l'élaboration des documents de planification, les enjeux économiques et environnementaux sont-ils croisés, ou bien simplement juxtaposés ? L'objectif de l'analyse est de mettre en évidence les contradictions, convergences et divergences au sujet de l'articulation entre exercice de planification et logiques de localisation des activités économiques, selon les territoires et selon les acteurs.

COMMENT LA PLANIFICATION SPATIALE EST-ELLE PRATIQUÉE DANS LES RÉGIONS URBAINES DE RENNES ET DE TOURS ?

Pour caractériser l'évolution du grand territoire d'une grande agglomération, il faut pouvoir circonscrire celui-ci. Sachant qu'aucun périmètre statistique n'est pleinement satisfaisant, nous avons fait un détour par la littérature sur la planification stratégique spatialisée, et avons retenu la notion de région urbaine, mise en avant par A. Motte (2006, 2007), influencé par des auteurs anglo-saxons tels que L. Albrechts (2004) ou P. Healey (1997), qui parlent de *city-region*. Ces chercheurs définissent la région urbaine comme une région économique fonctionnelle axée sur une ou plusieurs grandes agglomérations. Echelle spatiale émergente, ce grand territoire n'est jamais institutionnalisé à cette échelle et il est généralement constitué d'un ensemble fragmenté de juridictions territoriales, en particulier, dans le cas français, des communautés (urbaines, d'agglomération ou de communes) dont le point commun est d'avoir comme premières compétences obligatoires l'aménagement de l'espace et le développement économique. Considérer la région urbaine pose donc la question de la coordination des stratégies entre des territoires interdépendants mais distincts institutionnellement.

Tableau 8.2 Caractéristiques des régions urbaines de Rennes et Tours
(source : INSEE et enquêtes).

Aire Urbaine	Rennes	Tours
Population (2008)	654 478 hab.	473 226 hab.
Population (1999) dans les limites de l'aire urbaine 1999	577 405 hab.	443 847 hab.
Superficie (2010)	3 781 km ²	3 199 km ²
Evolution de l'emploi salarié privé par rapport à la moyenne nationale (1993-2009)	+24%	+2,3%
Nombre de communes sur l'aire urbaine (2010)/ Nombre d'établissements publics de coopération intercommunale (communautés)	189/20	144/17
Nombre de SCoT sur l'aire urbaine (dont approuvés en 2012)	8(6)	5(3)
Forme de la région urbaine	Monocentrique	Monocentrique

En pratique, nous avons retenu les périmètres des aires urbaines pour approcher la région urbaine. Les cas analysés, Marseille-Aix-en-Provence, Nantes, Rennes et Tours sont respectivement classés 3^e, 8^e, 11^e et 18^e aire urbaine en termes de population, en 2008. Le choix de ces cas répond à trois critères principaux : la présence d'enjeux environnementaux forts, un contexte économique amenant à favoriser l'accueil des entreprises et une dynamique institutionnelle variée, notamment pour la construction intercommunale et l'avancement des planifications stratégiques spatialisées. Ce chapitre se focalise sur les cas de

Rennes et de Tours (tab. 8.2). Il s'appuie notamment sur des entretiens auprès d'une dizaine de techniciens de structures intercommunales (services du développement économique ou aménagement de communautés, syndicats portant un SCoT)⁶. Le matériau recueilli permet d'appréhender le contexte institutionnel, le projet de territoire et l'état de la planification dans les domaines économiques et environnementaux.

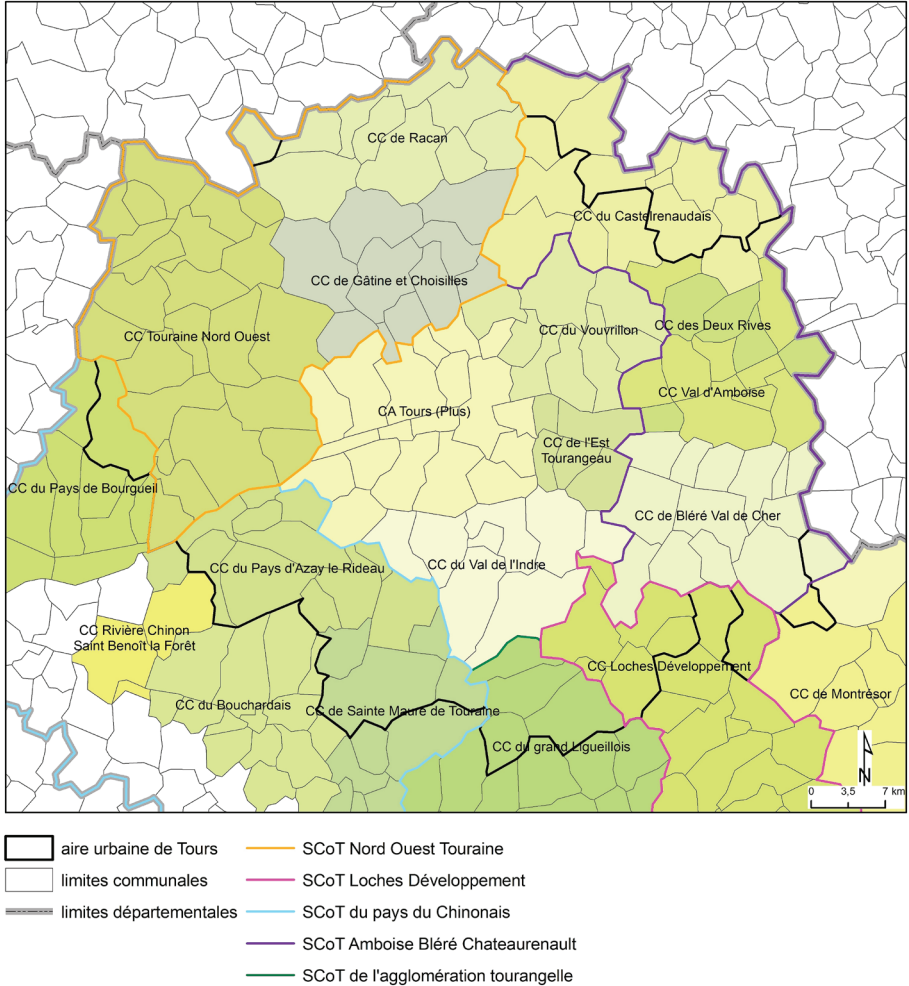


Fig. 8.2 L'aire urbaine de Tours et les établissements publics de coopération intercommunale (source : GEOFLA® ©IGN 2007, INSEE 2010).

⁶ Les entretiens ont été réalisés par N. Hinfray et F. Nadou, ingénieurs d'étude à l'UMR CITERES, que je remercie pour leur précieuse contribution.

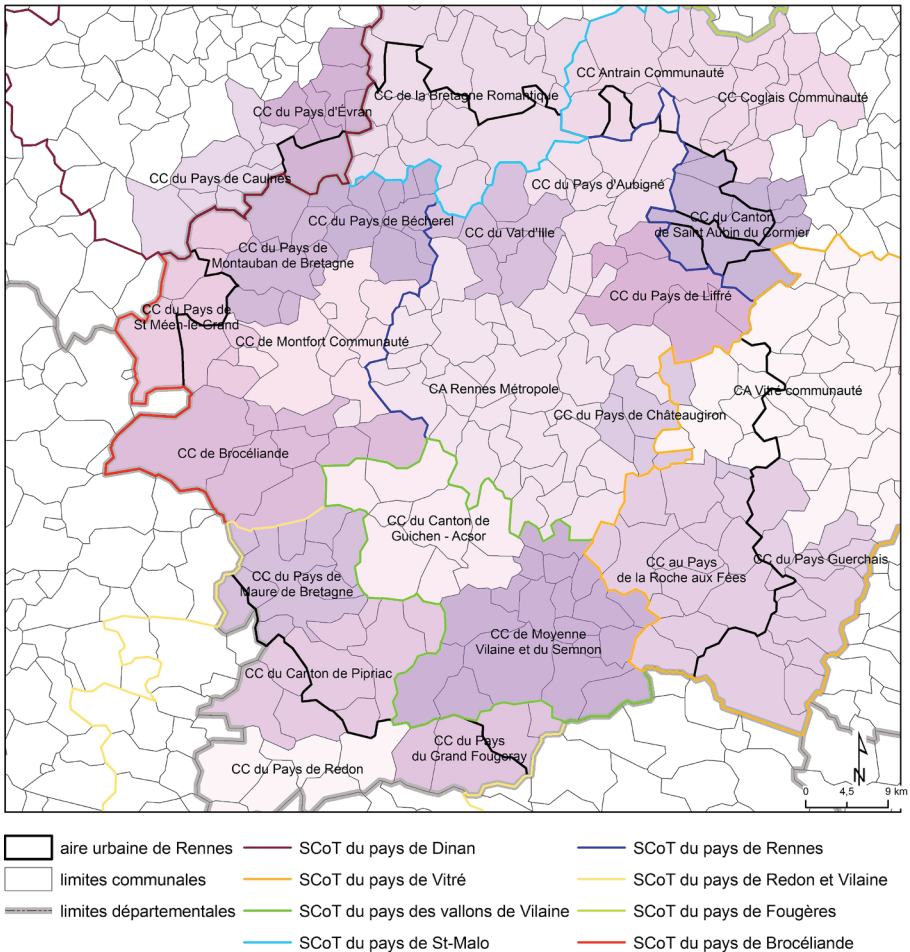


Fig. 8.3 L'aire urbaine de Rennes et les établissements publics de coopération intercommunale (source : GEOFLA® ©IGN 2007, INSEE 2010).

Les régions urbaines rennaise et tourangelles se caractérisent par un fort contraste urbain-rural. Rennes fait figure de métropole régionale, par sa position de capitale d'une région à forte identité, son rayonnement économique, son dynamisme démographique (Gaultier et Sauvage, 2007). L'aire urbaine rennaise possède une historicité des pratiques de l'intercommunalité (au centre et en secteur périurbain) sur le temps long et est largement couverte par un SCoT, porté par le Pays de Rennes, depuis 2004. De son côté, Tours est influencée par les dynamiques économiques et migratoires propres au bassin parisien (Demazière, 2007). L'attractivité de ce territoire est plus modeste et sélective. A Tours, l'histoire intercommunale a véritablement commencé en 2000, sous l'effet de la loi Chevènement. Une communauté d'agglomération s'est formée,

entourée de communautés de communes défensives⁷. Le SCoT qui les unit est en cours depuis 2003.

Dans cette section, la réflexion est centrée sur le rôle de la planification stratégique spatialisée et sur sa capacité à réduire l'impact environnemental des activités économiques. Ainsi, le SCoT, qui est l'outil de planification mobilisé en priorité dans le cadre de cette analyse, permet-il l'arbitrage et la régulation des conflits entre enjeux de développement économique et enjeux de préservation de l'environnement.

Stratégies spatiales de développement économique

Les communautés d'agglomération de Rennes et de Tours conduisent des opérations de reconversion de friches économiques ou militaires (quartier de la Courrouze pour Rennes, Magasins généraux et imprimerie Mame pour Tours). Mais ces opérations portent surtout sur la création de logements et incorporent dans une moindre mesure la création de locaux d'activités. S'inscrivant apparemment dans une logique de ville compacte, ces projets nécessitent une volonté locale, mais aussi des événements externes déclencheurs⁸. L'argument environnemental (réduction des externalités environnementales causée par l'étalement économique) peut être présent pour justifier l'insertion urbaine du projet auprès de la population, mais il ne modifie pas le contenu même du projet et n'est pas utilisé en direction des acteurs économiques. La réalisation suppose que le marché immobilier local permette d'amortir le coût engendré par la requalification en centre-ville. Ce n'est pas toujours le cas, comme le montre, à Tours, le projet jamais abouti d'immeuble de bureaux sur une dalle enjambant la voie ferrée, alors que le projet de tour de logements qui jouxte la gare, porté par un groupe privé, se matérialise.

Tableau 8.3 Profil de spatialisation du développement économique des EPCI centraux étudiés.

	Communauté d'agglomération de Rennes Métropole	Communauté d'agglomération Tour(s) Plus
Projets phares en centre ville	Quartier de la Courrouze (120 ha, 140 000 m ² bureaux).	Magasins généraux (35 000 m ²) Projet Mame
Zones d'activités existantes	35 ZA 2500 ha	43 ZA 1500 ha

⁷ Sur les quatre communautés de communes limitrophes de la communauté d'agglomération Tour(s) Plus, une a été dissoute pour que la plupart de ses membres puissent intégrer l'agglomération. Une autre est actuellement tiraillée entre les tenants d'une identité rurale et les maires de certaines communes, qui veulent à leur tour rejoindre la communauté d'agglomération.

⁸ A Tours, la réalisation d'une liaison ferroviaire à grande vitesse a constitué une opportunité d'ouverture de nouveaux espaces à l'accueil d'activités économiques. A Rennes, un projet tertiaire autour de la gare TGV est en cours de réalisation, à l'occasion de la mise à grande vitesse du tronçon Rennes-Le Mans.

En plus de mener des projets économiques dans le tissu urbain existant, les EPCI centraux cherchent à accueillir de nouvelles entreprises en ouvrant de nouveaux sites d'activités. Chaque technicien rencontré reconnaît que l'essentiel de l'emploi n'est pas localisé dans les zones d'activité. Les raisons invoquées pour manier l'outil foncier sont différentes. A Rennes, des entreprises «spacivores» sont ciblées. A Tours, le fait que d'autres acteurs publics aménagent des zones d'activités dans la région urbaine, justifie, pour l'EPCI centre, un gain d'intérêt pour cet outil⁹.

Les EPCI périurbains enquêtés dans les régions rennaise et tourangelle ne pratiquent, au titre du développement économique local, que l'ouverture ou l'extension des zones d'activités. Ils s'insèrent dans un marché immobilier et d'emploi local qui est dominé par le pôle urbain central, qui rassemble deux tiers de la population et trois quarts des emplois. Les stratégies périurbaines de développement tiennent compte de cet état de fait. En ouvrant des zones d'activités sur son territoire, un EPCI périurbain peut espérer capter une partie des implantations se faisant dans la région urbaine. On se pose ainsi en concurrent de l'EPCI centre. Une autre stratégie vise à se différencier de l'agglomération, en cherchant à attirer des activités économiques sur des segments de marchés spécifiques ou «innovants» par rapport à l'EPCI centre. Il faut ici une volonté et une capacité de l'EPCI périurbain à susciter un développement plus qualitatif. C'est le cas de la Communauté de Communes de l'Est Tourangeau ou de la communauté du Val d'Ille à Rennes, qui se positionnent sur les niches de type «éco-activités» ou de haute valeur ajoutée (pôles d'excellence) qui sont peu développés, pour l'instant, dans les EPCI centres respectifs des grands territoires considérés.

Les politiques environnementales spatialisées

Les entretiens réalisés auprès des techniciens des EPCI et la consultation des documents de communication ou des rapports des documents de planification révèlent que les problématiques liées à l'environnement sont aujourd'hui une composante intégrée de la conception que les acteurs territoriaux doivent se faire du développement de leur territoire. La transposition dans le droit français de directives européennes, la législation issue du Grenelle de l'environnement ont engendré une inflation de la réglementation en matière d'environnement, que les techniciens locaux sont plutôt prêts à suivre. Elle suscite une traduction de certaines dimensions environnementales dans les démarches de projets locaux (gestion «durable» de nouvelles zones d'activités, nouvelles normes de constructions, certification environnementale...). Si l'imprégnation des enjeux environnementaux dans le discours est indéniable, la prise en compte effective est cependant très variable suivant les EPCI.

⁹ Le Conseil Général d'Indre-et-Loire a longtemps cherché à concurrencer la ville de Tours, puis la communauté d'agglomération, par la création de grandes zones d'activités situées en secteur rural, branchées sur des infrastructures autoroutières. Aujourd'hui, le relais est pris par certaines communautés de communes.

Les politiques peuvent être classées selon un gradient d'engagement depuis celui de l'EPCI dans des actions concrètes au simple énoncé d'objectif en passant par des mesures d'identification. La communauté d'agglomération de Rennes Métropole, ainsi que la communauté de communes du Pays de Liffré, qui la jouxte, sont les EPCI qui ont pris les engagements les plus forts en matière d'enjeux spatialisés de prise en compte de l'environnement. L'engagement de limiter l'étalement urbain est assorti d'une hiérarchisation des zones d'activités et de la définition d'espaces agricoles non urbanisables. Ces espaces agricoles dits «champs urbains» ou zones de visibilité sont clairement identifiés dans le schéma de cohérence territoriale. Ils ont été choisis afin de préserver une ceinture verte qui maintient séparés les bourgs et l'agglomération rennaise. La distinction d'espaces agricoles à préserver pour des raisons paysagères est essentielle à la préservation effective d'une ceinture verte car un classement de l'ensemble de l'espace agricole en espace à protéger revient à son assimilation en réserve foncière et rend donc sa protection inopérante. Rennes Métropole ainsi que la communauté de communes du val d'Ille ont pris d'autres mesures de prise en compte de l'environnement. Celles-ci sont moins spectaculaires mais elles concernent l'affectation ou le traitement de l'espace. Il s'agit de la protection du bocage et de la réduction ou de l'abandon de l'utilisation de produits phytosanitaires. Par contraste, l'action environnementale spatialisée de la communauté d'agglomération de Tours se limite à une cartographie de la pollution de l'air et la mise en œuvre d'un plan de protection de l'atmosphère.

Les difficultés à traiter du développement économique dans la planification stratégique spatialisée

Les stratégies de développement économique des communautés, au sein de grands territoires, sont souvent concurrentes, notamment dans les surfaces d'accueil envisagées ou programmées. Cette situation a des répercussions sur la perception et les représentations que les acteurs vont se faire du projet global à l'échelle du grand territoire, lors de l'élaboration du schéma de cohérence territoriale (SCoT). La difficulté réside dans le nouveau périmètre qu'induit la réalisation d'un SCoT, périmètre que les élus et techniciens doivent s'approprier pour s'accorder collectivement sur un état des lieux et définir ensemble des orientations à moyen terme. Dans les représentations, cette échelle plus large et la nécessité «objective» de travailler dans l'intercommunautaire ne vont pas de soi. Aussi, le retour à «l'infra» (intercommunal et communal) semble systématique.

D'autres difficultés, plus techniques, à traiter du développement économique dans les SCoT peuvent être mentionnées (Planchet, 2009). Tout d'abord, anticiper le dynamisme d'une économie locale à dix ou quinze ans est une opération requérant quelque méthode. Les chargés de développement économique de certaines communautés soulèvent les difficultés à observer et penser le fonctionnement global du développement économique à l'échelle d'une aire urbaine, parce que ce territoire est large (mais encore trop restreint au vu des tendances à l'urbanisation et à la métropolisation), mais aussi, et surtout, parce que les limites du SCoT dépassent leur périmètre d'action.

Selon les SCoT, la planification spatiale en matière de développement économique est plus ou moins développée, ce qui reflète des variations dans la volonté politique des décideurs locaux de prendre ce chapitre en considération. Si Tours en était encore, en 2011, au stade de recension de ses potentialités économiques (exprimées dans un état des lieux, un pré-diagnostic, un diagnostic), les acteurs rennais montrent une volonté d'inscrire les perspectives de croissance économique dans une réflexion spatialisée (SCoT approuvé en 2007). La volonté politique exprimée par la communauté d'agglomération rennaise est de maintenir une politique d'aménagement du territoire visant à limiter l'extension urbaine. Cette vision est d'ailleurs relayée dans certaines communautés périurbaines, au nom de la préservation de l'activité agricole, fort présente en Bretagne. L'agglomération de Rennes possède une longue tradition de planification spatiale à l'échelle supra-communale. Les fondements du modèle d'organisation spatiale actuel étaient déjà dessinés dans le schéma directeur des années 1980. Dans ce contexte, les techniciens en charge du suivi du SCoT considèrent que le document a de réelles conséquences sur la planification locale. Il comporte des prescriptions assez précises, qui impactent forcément les projets urbains des communes et plus globalement le développement du territoire. Plusieurs années après son adoption, le SCoT est « une base de travail habituelle », selon un Directeur Général Adjoint de Rennes Métropole. Les zones à urbaniser et à développer économiquement sont identifiées et délimitées et le SCoT rend compte d'une volonté d'une meilleure maîtrise à long terme des incidences du développement économique sur l'environnement à l'intérieur d'un même grand territoire.

A Tours, le SCoT est en voie d'élaboration depuis 10 ans et n'a toujours pas été adopté par le syndicat mixte formé pour l'occasion. La démarche semble ne pas être considérée comme primordiale par certains élus locaux, ce qui permet de poursuivre une politique d'aménagement au coup par coup, en fonction des opportunités qui apparaissent. Dans le périmètre d'étude du SCoT, qui regroupe une communauté d'agglomération et 3 communautés de communes, soit 40 communes (tandis que l'aire urbaine issue du RGP 1999 en comptait 80), il n'existe pas de réflexion aboutie sur des prévisions économiques, donc sur l'implantation potentielle de nouvelles entreprises. La requalification des ZAE existantes ne constitue pas une priorité exprimée. En contraste avec Rennes, l'absence de PLU (Plan local d'Urbanisme) intercommunal sur la communauté d'agglomération implique que la planification spatiale stratégique reste, au fond, à l'échelle des communes, à travers les PLU. Ceci entrave la réflexion sur les interdépendances entre les différentes échelles du territoire ou sur une vision solidaire de la région urbaine.

Finalement, dans les deux grands territoires analysés, nous observons des tensions politiques pour mettre en place une planification des espaces économiques à l'échelle des périmètres de SCoT. Les résistances sont relatives au système institutionnel français et à la constitution des politiques intercommunales d'aménagement et de développement. Nous rejoignons ici les observations de X. Desjardins :

« Les syndicats mixtes de SCoT sont contraints par les luttes d'influence entre les différentes collectivités territoriales [...]. Aussi l'analyse de la mise en œuvre des SCoT montre-t-elle que les structures intercommunales et intercommunautaires ont une fonction essentielle de régulation au sein du système territoire mais que le législateur est resté au milieu du gué. Pour pouvoir non seulement réguler mais également aménager le territoire, les intercommunalités ont besoin d'un renforcement de leur légitimité politique (pour pouvoir prendre des décisions dissensuelles) sans casser le lien étroit avec les communes (gage de l'acceptabilité de leurs décisions). »

(Desjardins, 2009 : 80)

Dans le périmètre du SCoT, qu'il soit acté et mis en œuvre ou bien en construction, la cohérence, portée en théorie par l'essence même de ce document, n'apparaît pas encore véritablement comme efficiente en pratique, entre les différentes politiques de développement économique des différents EPCI. En pleine réforme des collectivités territoriales et des périmètres intercommunaux, la question de la cohérence des documents et des politiques est sensible chez les acteurs, mais n'est pas réglée.

Découpage entre planification et projets économiques

Comme le remarque le technicien en charge du SCoT du Pays de Rennes, la planification stratégique spatiale au niveau du SCoT est nécessaire mais pas suffisante pour rendre efficace une politique de développement durable :

« C'est important d'avoir un document cadre qui fixe des choses de manière précise, mais après, un accompagnement à la sensibilisation, la connaissance sont aussi importants (...). Il faut aussi que d'autres démarches prennent le relais. Il faut que les opérateurs qui réalisent les opérations d'aménagement soient sensibilisés à ces questions, que ce soit une évidence pour eux de les prendre en compte ; il faut aussi que les PLU précisent les orientations du SCoT sur ces questions-là. »

Autrement dit, la planification spatiale ne peut pas prendre en compte certains aspects environnementaux, qui ne peuvent être traités qu'à l'échelle des projets urbains. Par exemple, la question des choix énergétiques est partie intégrante de la conception d'un projet ou d'une opération d'urbanisme, moins au niveau de la planification. Certains acteurs de l'aménagement redoutent d'ailleurs que le SCoT constitue un obstacle à la réalisation d'opérations d'urbanisme, dans le contexte français où le contentieux de l'urbanisme tend à se développer. Ainsi, le responsable du service aménagement d'une communauté d'agglomération déclare :

« Attention, l'urbanisme c'est beaucoup une histoire de contentieux, donc plus vous allez mettre des trucs à petite échelle dans le SCoT, plus quand on va passer à l'opérationnel, on va avoir d'ennuis (...). Donc là où je trouve que je suis en désaccord avec le SCoT, c'est quand il rentre dans des choses

trop pointillistes et qui sont autant de niches à contentieux, parce que c'est des choses qu'on peut interpréter dans un sens ou dans l'autre (...). Donc si le SCoT descend de façon trop fine, s'il a une attitude de trop de préservation, eh bien on aura de grosses difficultés.»

CONCLUSION

Développement durable et urbanisme ont partie liée, parce que les Etats y trouvent un avantage politique, et pas seulement parce que le territoire nécessiterait des modes d'intervention spécifiques. Mais si l'Etat central donne le la, à travers une production législative foisonnante ou des interventions de contrôle plus direct, le pouvoir local peut être tenté de biaiser, d'habiller ses projets d'une rhétorique de durabilité, tout en ne modifiant que marginalement ses modes de faire, et surtout en ne contraignant pas les groupes-cibles : habitants, entreprises, opérateurs urbains.

L'existence d'une démarche de planification spatiale à l'échelle des grands territoires, et sur le temps long, donne aux acteurs locaux une base de travail faisant office de point de référence, de cadrage, des politiques à mener. En ce sens, le SCoT est, en théorie, facilitateur de la prise en compte intégrée des enjeux économiques et environnementaux. Néanmoins, la réflexion de la planification à l'échelle de la région urbaine est plus engagée lorsque se produisent, dans la durée, des constructions intercommunales et des relations intercommunautaires.

Globalement, les acteurs publics locaux ont du mal à se défaire des stratégies de développement pensées à l'échelle intercommunale (en lien avec les intérêts communaux) et peinent à formuler une réponse globale collective forte et efficace pour répondre à l'enjeu de viabilité des territoires, pour intégrer la dimension environnementale dans son rapport territorial à l'économie. A l'intérieur des régions urbaines, les EPCI sont en concurrence concernant le développement économique. Les enjeux environnementaux ne sont pas une priorité, mais davantage une rhétorique. Les conflits entre objectifs n'apparaissent pas, leur émergence est brouillée par la multiplication des temporalités d'action, des échelles spatiales et des scènes de négociation. Au sein des organisations structurées, telles que les EPCI, nous observons un manque d'échanges entre les auteurs d'interventions économiques locales (techniciens et élus en charge du développement économique, sociétés d'aménagement) et ceux qui, au sein des mêmes structures, ont en charge des questions environnementales. Lorsqu'ils sont mobilisés à l'occasion de l'élaboration d'un SCoT, chacun répond à différentes priorités et logiques d'action. Ainsi, les chargés de l'environnement agissant pour le compte des EPCI produisent des études très précises sur certains aspects, sans une approche globale des enjeux environnementaux à l'échelle de la région urbaine. L'interface économie/environnement n'est pas directement traitée lors de l'élaboration et la mise en œuvre du SCoT, ce qui révèle que la contribution des activités économiques à l'étalement urbain reste méconnue.

Enfin, il est assez significatif que les entreprises ne sont que marginalement associées à l'élaboration de la planification stratégique¹⁰. Comment dès lors engager avec elles (et avec d'autres acteurs : professions agricoles, écologues, associations de consommateurs...) un dialogue sur les superficies et locaux nécessaires, les déplacements des salariés, les nuisances ? Ce déficit en amont ne conduira-t-il pas les collectivités à gérer en aval les conséquences de projets de territoires qui marquent plus une volonté de croissance que de développement territorial durable ?

POINTS ET IDÉES CLÉS

L'articulation entre croissance économique et préservation des écosystèmes est une question émergente pour les espaces urbanisés. Concentrant nombre d'activités porteuses d'externalités positives (emploi, éducation, cadre de vie, réseaux variés...), mais aussi négatives (étalement, pollutions, ségrégations...), les grandes agglomérations portent les attentes d'un développement territorial durable. Mais l'articulation effective entre économie et environnement ne va pas de soi, du fait de cloisonnements institutionnels et sectoriels dans l'élaboration des politiques territoriales.

En France, depuis le début des années 2000, le schéma de cohérence territoriale offre de nouvelles possibilités pour le débat local sur une agglomération et son devenir. De l'étalement urbain au desserrement des activités économiques, de nombreuses dynamiques spatiales sont analysées et leur régulation débattue. L'intégration d'un objectif de protection de l'environnement est mise de plus en plus à l'agenda de la planification spatiale, notamment avec la loi Engagement National pour l'Environnement de 2010. Mais, d'un autre côté, les acteurs publics locaux sont engagés dans des structures intercommunales qui poussent à mener des politiques de croissance économique et démographique. L'aménagement de zones d'activités et la réalisation d'opérations d'habitat font sens à cette échelle, mais beaucoup moins à celle d'un grand territoire urbanisé, où les stratégies intercommunales peuvent être concurrentes. De ce fait, les scènes de négociation et de régulation interterritoriale restent largement à inventer.

Les résultats observés à Rennes et à Tours interrogent sur la capacité locale à développer, dans le temps et dans l'espace, des apprentissages collectifs et une gouvernance territoriale source de viabilité. A Rennes, on perçoit faiblement des signaux de changements dans l'articulation entre économie et environnement. A Tours, il y a plutôt un blocage persistant de la coordination entre acteurs locaux, pouvant conduire à une mise en péril de la durabilité du territoire.

¹⁰ A Rennes, par l'intermédiaire d'un questionnaire. Les chambres consulaires participent à la démarche en tant que personnes publiques associées.

NOTIONS CLÉS

Construction intercommunale – planification spatiale – étalement économique – viabilité – interterritorialité.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBRECHTS L. (2004), « Strategic (spatial) planning re-examined », *Environment and Planning B*, vol. 31, n° 5, pp. 743-758.
- ASCHER F. (1995), *Métapolis ou l'avenir des villes*, Odile Jacob, Paris.
- BENKO G., DEMAZIÈRE C. (2000), « Le développement régional au miroir de la crise des régions d'ancienne tradition industrielle. L'exemple du Nord de la France », in BENKO G., LIPIETZ A. (dir.), *La richesse des régions*, PUF, Paris, pp. 451-78.
- BERKE P.-R., CONROY M.-M. (2000), « Are We Planning for Sustainable Development ? », *APA Journal*, vol. 66, n° 1, pp. 21-33.
- BURCHELL R.-W. et al. (1998), *Costs of Sprawl – Revisited*, National Academy Press, Washington DC.
- CAMPBELL S. (1996), « Green Cities, Growing Cities, Just Cities? Urban Planning and the Contradictions of Sustainable Development », *Journal of the American Planning Association*, vol. 62, n° 3, pp. 296-312.
- CENTRE D'ANALYSE STRATÉGIQUE. (2011), *Les aides publiques dommageables à la biodiversité*, CAS, Paris.
- CERTU. (2011), *Le desserrement des activités économiques. Localisation de l'évolution de l'emploi salarié privé entre 1997 et 2008*, CERTU, Lyon.
- COX W., UTT J. (2004), « The Costs of Sprawl Reconsidered: What the Data Really Show », *Backgrounder, Executive Summary*, n° 1770.
- DARES-DATAR-INSEE. (2011), *Atlas des zones d'emploi 2010*, DARES-DATAR-INSEE, Paris.
- DAVEZIES L. (2010), *La crise et les territoires, premières analyses*, rapport pour la CDC, Paris.
- DEMAZIÈRE C. (2007), « Tours : construire une métropole interrégionale à l'ombre du Bassin Parisien », in MOTTE A. (dir.), *Les agglomérations françaises face aux défis métropolitains*, Anthropos-Economica, Paris, pp. 166-182.
- DEMAZIÈRE C. (2009), « Interventions économiques et intercommunalité : éléments de problématique et application aux communautés d'agglomération », in BOINO P., DESJARDINS X. (dir.), *Intercommunalité : politique et territoire*, La Documentation française, Paris, pp. 39-50.
- DEMAZIÈRE C. (dir.) (2012), *Viabilité de l'économie productive des régions urbaines : investigations à partir de la planification spatiale. Une comparaison entre la France et l'Angleterre*, rapport final au PUCA, UMR Cités Territoires, Environnement et Sociétés, Tours.
- DESJARDINS X. (2009), « De la pertinence des périmètres à la consistance des politiques : le défi de la planification territoriale » in BOINO P., DESJARDINS X. (dir.), *Intercommunalité : politique et territoire*, Documentation française, Paris, pp. 65-82.
- FARTHING S., LEROUSSEAU N., MANSON C. (2012), « Développement durable et changements institutionnels : analyse comparée des systèmes anglais et français de planification spatiale », in DEMAZIÈRE C. (dir.), *Viabilité de l'économie productive des régions urbaines : investigations à partir de la planification spatiale. Une comparaison entre la France et l'Angleterre*, rapport final au PUCA, UMR Cités Territoires, Environnement et Sociétés, Tours.
- GAULTIER G., SAUVAGE A. (2007), « La communauté d'agglomération rennaise face aux défis métropolitains », in MOTTE A. (dir.), *Les agglomérations françaises face aux défis métropolitains*, Anthropos-Economica, Paris, pp. 135-150.

- GRAHAM S. (2001), «FlowCity, Networked Mobilities and the Contemporary Metropolis», *DISP*, n° 144, pp. 4-11.
- HEALEY P. (1997), «The Revival of Strategic Planning in Europe», in P. HEALEY *et al.*, *Making Strategic Plans*, UCL Press, Londres.
- KUNZMANN K. (2004), «An agenda for creative governance in city regions», *DISP*, vol. 58, n° 3, pp. 2-10.
- LORRAIN D. (1989), «La montée en puissance des villes», *Economie et Humanisme*, n° 305.
- MANCEBO F. (2009), «Des développements durables. Quel référentiel pour les politiques de développement durable en Europe?», *Cybergeo*, article 438, mis en ligne le 10 février 2009, modifié le 10 février 2009. URL: <http://www.cybergeo.eu/index21987.html>. Consulté le 08 avril 2009.
- MÉRENNE-SCHOUMAKER B. (2002), *La localisation des industries*, Presses Universitaires de Rennes, Rennes.
- MOTTE A. (2006), *La notion de planification stratégique spatialisée en Europe (Strategic Spatial Planning) (1995-2005)*, PUCA, Paris.
- MOTTE A. (2007), «Introduction», in MOTTE A. (dir.), *Les agglomérations françaises face aux défis métropolitains*, Anthropos-Economica, Paris.
- NAHRATH S., VARONE F., GERBER J.-D. (2009), «Les espaces fonctionnels : nouveau référentiel de la gestion durable des ressources?», *VertigO*, vol. 9, n° 1, pp. 1-14.
- NICOLAS J.-P. (dir.) (2008), *La localisation des activités économiques au sein de l'Aire Urbaine de Lyon*, Lyon, Laboratoire d'Economie des Transports, rapport pour le compte de la DRAST et de l'ADEME.
- PECQUEUR B. (2000), «Développement local urbain, des convergences et mutations à opérer», *Les Cahiers du DSU*, n° 28, pp. 27-29.
- PETITET, S., CAUBEL D. (2010), «Quel rôle pour les activités économiques dans la maîtrise de l'étalement urbain?», *Etudes foncières*, n° 148, pp. 2-6.
- PLANCHET P. (2009), «Projet territorial et développement», in *Evaluation juridique des premiers schémas de cohérence territoriale*, Cahiers du Gridauh, 19, Gridauh, Paris, pp. 149-169.
- ROUX E., VANIER M. (2008), *La périurbanisation : problématiques et perspectives*, La documentation française, Paris.
- ROZENBLAT C., CICILLE P. (2003), *Les villes européennes, analyse comparative*, La Documentation française, Paris.
- SERRANO J., DEMAZIÈRE C. (2009), «Développement économique et gestion de l'espace agricole et naturel. Les tensions au niveau local, le cas de l'agglomération de Tours (France)», *Territoires wallons*, n° 3, pp. 123-134.
- SERRANO J., VIANEY G. (2007), «Les zones agricoles protégées : figer de l'espace agricole pour un projet agricole ou organiser le territoire pour un projet urbain?», *Géographie Economie Société*, n° 4, pp. 419-438.
- VANIER M. (2010), *Le pouvoir des territoires. Essai sur l'interterritorialité* (deuxième édition), Economica, Paris.

Chapitre 9

LA COMPATIBILITÉ ENTRE ESPACE RÉSIDENTIEL ET ESPACE INDUSTRIEL RETROUVÉE GRÂCE À UNE TRANSACTION SOCIALE

José SERRANO¹

INTRODUCTION

La problématique abordée dans ce chapitre est celle de la traduction spatiale des principes du développement durable et en particulier celle de la multifonctionnalité spatiale. Comment peut-on combiner enjeux environnementaux et économiques dans un même espace? Un principe objectif du développement durable est l'interdépendance des territoires ou des secteurs d'activité. Les interactions entre les différents territoires ou entre les différents secteurs économiques entraînent des effets de cascade qui font que les espaces ne peuvent plus être considérés comme isolés les uns des autres (Laganier *et al.*, 2002). Cela remet en cause une gestion monofonctionnelle de l'espace qui s'est développée en France depuis 1967 avec la planification et le zonage.

Pour ordonner la croissance des villes, les planificateurs ont attribué des espaces à des usages spécifiques : certains espaces sont réservés aux nouvelles habitations, d'autres aux activités industrielles ou économiques. Enfin, les espaces restants sont dévolus à l'agriculture et à la forêt. Pour les aménageurs, le zonage permet de dédier des espaces à des activités privilégiées, ce qui permet de réduire les conflits et les incompatibilités. Cette planification censée rationaliser les usages de l'espace et libérer des espaces pour l'urbanisation est imparfaite car elle n'est pas arrivée à éviter un certain mitage des espaces périurbains. La loi solidarité et renouvellement urbain (2000) a tenté de clarifier les nomenclatures de zonage

¹ Université François Rabelais de Tours et CITERES, UMR CNRS 7324.

de l'espace. Les zones U, NA, NB, NC et ND des plans d'occupation des sols² ont été remplacées par les zones U, AU, A et N³ des plans locaux d'urbanisme. La catégorie NB a été supprimée car elle permettait un mitage incontrôlé de l'espace agricole. La loi d'orientation agricole (1999), en instituant les zones agricoles protégées, tente elle aussi de renforcer la séparation entre les différents usages de l'espace, en particulier entre la production agricole et les usages urbains. La stratégie de juxtaposition d'espaces monofonctionnels n'est pas durable car l'affectation des activités à des espaces spécialisés ne fait qu'accroître les antagonismes aux zones de contact et ne peut empêcher les débordements d'une activité sur les espaces limitrophes. Les zones périurbaines, espaces d'interface entre la ville et la campagne, sont identifiées comme des espaces de conflits (Mora, 2008).

Mais joindre les piliers environnement, social et économie du développement durable dans un même espace pose de sérieux problèmes d'articulation (Flipo, 2004). Les dimensions économique et sociale du développement durable s'articulent. La troisième dimension, l'environnement, a un fondement différent. L'économie traite des conditions de la production de la richesse et le social de celle de sa distribution dans le corps social. Les deux sont interdépendants, les divergences portent sur les moyens d'organiser la production (main invisible pour les uns, socialisme pour les autres) et les critères de redistribution (à chacun selon son mérite, à chacun selon ses besoins). L'environnement renvoie au rapport de l'homme à la nature. Ce n'est pas un problème de redistribution mais une remise en cause du modèle de développement à partir des effets négatifs que celui-ci produit sur les conditions de vie des habitants et des êtres vivants en général. Ces visions sont antagonistes et les rassembler sous le même vocable de développement durable sans éclaircir les interrelations entre le social et l'environnement relève de l'accord « diplomatique » (Flipo, 2004). Dès lors que la traduction spatiale du développement durable est la multifonctionnalité des espaces, ces visions exclusives sont un obstacle car elles conduisent à la production d'espaces monofonctionnels. En effet, rassembler dans un même espace des fonctions économiques et environnementales va se traduire par un conflit d'usage et par l'éviction d'un usage par un autre au gré des rapports de forces. L'hybridation des trois dimensions du développement durable est présentée comme un avantage pour les territoires, du moins à moyen terme. La prise en compte de l'environnement peut rendre un territoire plus attractif pour des investisseurs, et vice versa, des

² Le plan d'occupation des sols distinguait deux grandes catégories de sols : les zones U (zones urbaines) qui sont essentiellement des quartiers déjà construits ou voués à être densifiés et les zones naturelles N qui sont distinguées en quatre catégories (NA : zone d'urbanisation future, NB : zone urbanisée de fait, qu'il n'est pas prévu de renforcer, NC : zone agricole, ND : zone protégée).

³ Les zones des plans, locaux d'urbanisme sont : les zones urbaines, dites « zones U » : ce sont « les secteurs déjà urbanisés, les zones à urbaniser, dites « zones AU ». On distingue deux types de zones : les zones constructibles (AU : 1AU immédiatement urbanisable et 2AU dont l'urbanisation est subordonnée à une révision du plan local d'urbanisme) et les zones inconstructibles (les zones agricoles, dites « zones A », les zones naturelles et forestières, dites « zones N »).

activités hautement qualifiées peuvent encourager une préservation de l'environnement. Cependant, la conciliation concrète des objectifs environnementaux, économiques et sociaux reste largement à éclaircir (Laganier *et al.*, 2002). Le développement durable n'est pas un modèle de développement territorial mais un projet pour le territoire (Zuindeau, 2010). Il ne précise ni le mode d'articulation des trois piliers ni les priorités retenues. Celles-ci résultent des relations entre les acteurs impliqués et des décisions prises. La monographie qui est détaillée ci-après donne à la fois un exemple de conciliation des objectifs environnementaux et économiques et propose une grille d'explication du consensus élaboré. La dimension privilégiée dans le présent conflit environnemental est l'analyse des rapports sociaux. Ce n'est pas une dimension annexe du conflit car les conflits environnementaux ne se réduisent pas à la matérialité de l'espace concerné. Ils ne peuvent être dissociés de la gestion des rapports sociaux des parties prenantes (De Carlo, 1997).

Les espaces périphériques de la ville sont un réceptacle important de sa croissance. Une partie importante de l'emploi y est localisée dans des zones d'activités périphériques et l'essentiel de la croissance démographique s'installe en zone périurbaine (Roux et Vanier, 2008). C'est là que sont implantées les activités et la population nouvelles. Dans un premier temps, il est facile grâce au zonage de mettre à distance population et activités économiques, surtout lorsqu'il s'agit d'activités industrielles générant des nuisances. Progressivement, les espaces périphériques se densifient. La distance entre espace résidentiel et économique se réduisant, le maintien des activités économiques, bien qu'antérieures, peut être remis en cause. Délocaliser la zone d'activités ne résout pas le problème mais le déplace. Pour B. Latour (2005), la recherche d'une vision englobante de l'espace qui joigne les différents usages est utopique. La complexité de l'espace est à l'origine de la multiplicité des conceptions et non l'inverse. «*A la question "Quand allez-vous disparaître pour de bon?" il faut en substituer une autre: "Pouvons-nous vivre ensemble?"*» (Latour, 2005: 12). C'est plus un assemblage des différentes visions qu'il faut rechercher.

Les situations dans lesquelles les habitants se mobilisent contre les nuisances liées à certaines activités sont souvent considérées comme des manifestations d'un «syndrome NIMBY» («Not in my Back Yard», littéralement «Pas dans mon arrière-cour») (Dear, 1992; Popper 1992; Tener 1996). Celui-ci renforcerait les espaces de l'homogénéité sociale et traduirait le refus de l'altérité et des nécessaires troubles à la quiétude résidentielle générés par des activités économiques indispensables au fonctionnement urbain. Nous pensons comme A. Jobert (1998) et D. Trom (1999) que le processus d'action collective est plus complexe et que les contestations des habitants expriment plus les conditions d'une proximité réussie entre des activités économiques et les habitants que des réactions égoïstes. L'émergence d'une vision multifonctionnelle de l'espace passe par l'ouverture d'un espace de dialogue qui permet une confrontation puis une hybridation des visions.

Nous utiliserons le paradigme de la transaction sociale pour analyser les interactions et surtout les évolutions entre les parties prenantes du conflit. Dans un

conflit, les acteurs sont porteurs de valeurs qui les mettent en opposition. Ces valeurs peuvent être inconciliables comme la liberté et l'égalité, la tradition et la modernité. Dans le cas présent, les oppositions portent sur l'usage de l'espace : les valeurs en tension sont l'économie et l'environnement. La proximité spatiale met en tension des acteurs porteurs de visions antagonistes. L'ouverture de négociations est un moyen de trouver une solution au conflit. La négociation porte sur les intérêts. Le paradigme de la transaction sociale s'intéresse davantage aux relations entre les acteurs qu'à l'objet même de la négociation. Il permet de mettre en évidence des échanges symboliques qui peuvent se produire au cours d'un conflit. Ces échanges consistent en un réarrangement des valeurs portées par les protagonistes. C'est la relation entre les protagonistes qui évolue. L'échange de valeurs ne résout pas forcément le conflit, les tensions peuvent demeurer. Cependant, à la faveur d'un échange symbolique, la coexistence des acteurs devient possible alors qu'au départ leurs positions étaient inconciliables. Cet accord est qualifié de *coopération conflictuelle* du fait des oppositions de fond persistantes (Blanc, 1998).

La transaction sociale est un outil conceptuel adéquat pour l'analyse des rapports de pouvoirs et la fabrique de la ville (Blanc, 2009). La ville peut être vue comme un système d'acteurs autonomes et interdépendants. Mais la régulation du système d'acteurs ne peut être appréhendée par la sociologie des organisations. Pour la ville, à la différence d'une entreprise, il n'y a pas de régulation croisée des systèmes techniques et politiques. La réalité est plus complexe. Les acteurs n'œuvrent pas vers un objectif commun.

Dans le conflit, aucun des acteurs n'explicite vraiment le problème. Mais par le truchement d'une spatialisation concrète, les valeurs antagonistes créent une tension dynamique, c'est-à-dire une opposition autour de laquelle les positions peuvent changer. Le couple de valeurs opposées est structurant, c'est-à-dire qu'il forme un axe sur lequel les échanges vont se faire. Au-delà de l'usage concret, c'est une vision des rôles et des places et donc de l'identité de chacun qui est en jeu. La transaction sociale permet de dépasser le couple espace-société comme couple dialectique (qui produit qui ?) (Dorso, 2009). Les espaces périurbains sont le théâtre de tensions et de rapports de forces pour l'usage des sols. Les sols pour lesquels les acteurs se disputent les usages sont imprégnés de valeurs. L'espace devient une ressource mobilisée pour l'action.

Le chapitre débutera par une présentation du conflit opposant des habitants à des industriels du recyclage des déchets. Nous présenterons les acteurs en présence et les valeurs qu'ils mobilisent. Puis nous décortiquerons les modalités d'action des acteurs qui ont ouvert la voie à une transaction sociale. Dans la dernière partie, nous montrerons les innovations sociales résultant de la transaction sociale qui permettent une avancée vers le développement durable en joignant les activités économiques et résidentielles dans un même territoire.

L'ORIGINE DU CONFLIT : LA CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE AUX ABORDS D'UNE ZONE INDUSTRIELLE

Le conflit étudié porte sur la défense du cadre de vie par les habitants d'une commune située à la périphérie de l'agglomération tourangelle. La Ville-aux-Dames présente les caractéristiques typiques d'une commune périurbaine mais proche de la ville centre. Elle a connu une croissance démographique importante, qui s'essouffle aujourd'hui. Sa population est passée de 1915 à 4520 habitants entre 1968 et 2006. La population vieillit, les retraités deviennent la catégorie socio-professionnelle la plus importante (RGP, 2006).

Le secteur étudié est le hameau du Grand-village qui a bénéficié d'un développement démographique important. Ce hameau est cerné au nord, à l'ouest et au sud par des infrastructures ferroviaires et des zones d'activités. De par la nature des activités installées, les habitants du Grand-village sont exposés à plusieurs impacts négatifs : risques technologiques (dépôts de carburants) et d'inondation (Loire), nuisances dues à des entreprises de traitement des déchets (Menut⁴ : entreprise de recyclage des métaux équipée d'un broyeur et Ecosys : entreprise de compostage). Les habitants se plaignent des odeurs et du bruit des explosions résultant de la compression des gaz prisonniers dans les épaves des voitures. Les explosions dégagent des odeurs acres, des poussières et provoquent une onde de choc (fig. 9.1). Les activités économiques de la zone induisent une circulation importante de poids lourds qui génèrent eux aussi du bruit, et qui encombrant voire obstruent les carrefours, ce qui pose un problème de sécurité routière. En dépit de ces inconvénients, les habitants apprécient fortement le cadre de vie (cf. infra) car ils jouissent d'un paysage agricole. Paradoxalement, l'exposition au risque d'inondation de la Loire est un avantage car elle leur assure la préservation de ce paysage suite au gel de l'urbanisation.

Le conflit prend la forme de plaintes répétées adressées à la mairie et à la préfecture. Une association locale de défense de l'environnement (ADEVAD)⁵ se fait le relais des habitants. La situation est compliquée par les limites administratives. Les habitants subissant les nuisances sont sur la commune de la Ville-aux-Dames alors que les entreprises sont sur la commune voisine de Saint-Pierre-des-Corps.

Le conflit local hérite d'un contexte récent qui s'est traduit par un coup d'arrêt à la poursuite du développement des activités industrielles de traitement des déchets. En 2003, la commune de Saint-Pierre-des-Corps s'était portée candidate pour l'installation d'un incinérateur départemental. Il était prévu de le localiser dans la zone industrielle qui jouxte la commune de la Ville-aux-Dames. Deux autres communes étaient aussi candidates. Les habitants de l'agglomération se

⁴ Entreprise Menut : 30 salariés, 11 camions, 6 pelles à pneus, 1 presse cisaille, 1 broyeur. Capacité de traitement : 5 à 6000 voitures par mois, ainsi qu'une bonne partie des véhicules lourds de l'agglomération tourangelle (environ 80%) ; Ecosys, entreprise qui produit du compost à partir des déchets de l'agglomération de Tours.

⁵ ADEVAD : Association de Défense de l'Environnement de la Ville-Aux-Dames.

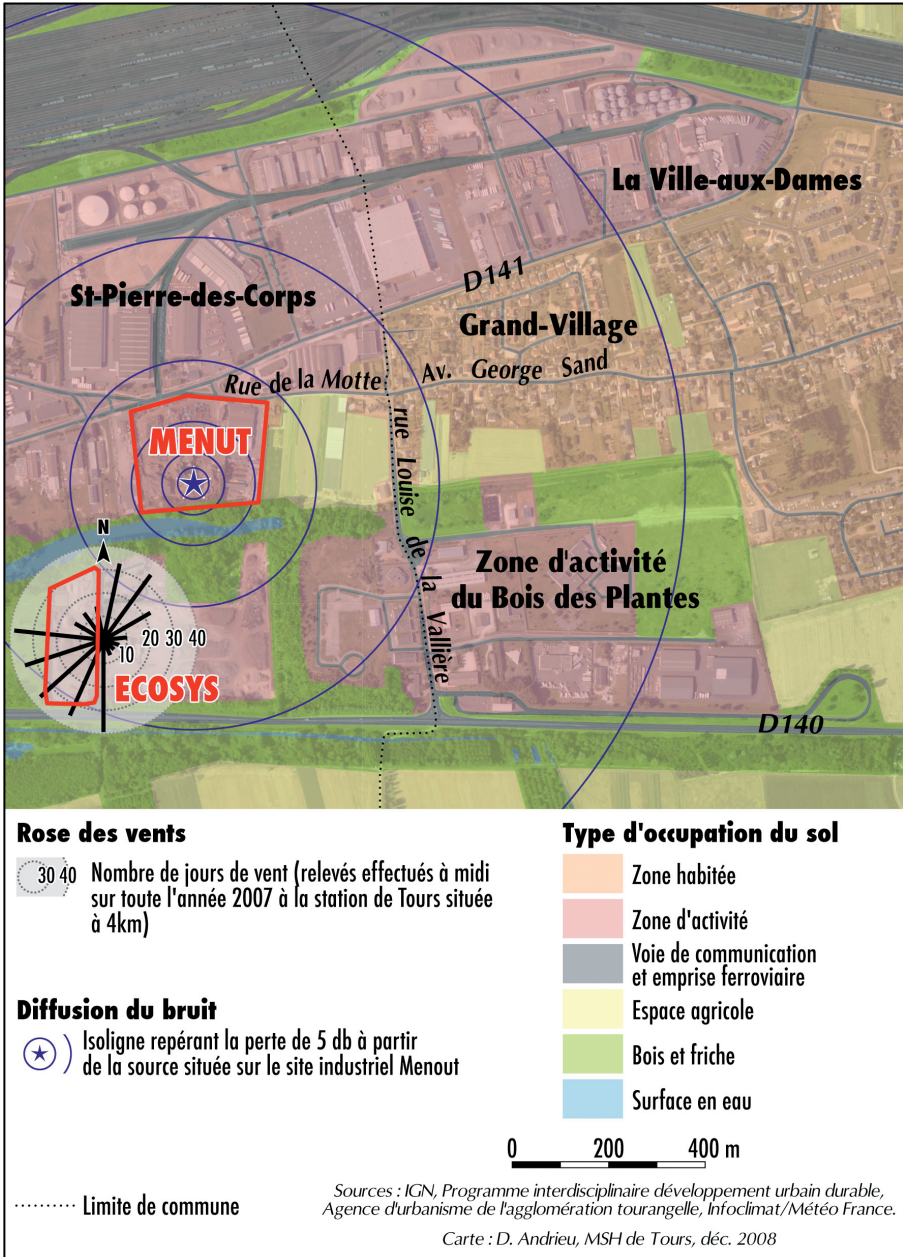


Fig 9.1 Nuisances des entreprises Menout et Ecosys auprès des habitations du «Grand-village».

sont mobilisés et ont mis en place un collectif pour demander l'abandon du projet de l'incinérateur et l'étude d'une alternative pour le traitement des déchets. Les habitants de la Ville-aux-Dames et l'ADEVAD ont rejoint ce collectif qui a obtenu en 2004 l'abandon du projet. En 2006 et 2007, l'ADEVAD et des habitants de la Ville-aux-Dames se mobilisent à nouveau pour mettre en cause l'activité de Menut et d'Ecosys. En dépit du succès remporté pour l'incinérateur, la mobilisation n'aboutit qu'à des aménagements de l'activité des industriels qui atténuent sensiblement, sans les faire disparaître, leurs impacts environnementaux (cf. infra).

Du point de vue de la redistribution des usages, l'abandon de l'incinérateur correspond à une mise à jour des usages productifs privilégiés au profit de la fonction résidentielle montante. La zone industrielle a été implantée au début des années 1980. La localisation de l'incinérateur dans cette zone correspond à la vocation d'accueil d'industries lourdes. Néanmoins, au fil du temps, le hameau du Grand-Village qui jouxte la zone industrielle s'étoffe. Les habitants qui ont fait le choix de s'y installer pour la qualité du cadre de vie finissent par faire valoir ce nouvel usage. Pour autant, ils échouent à obtenir la délocalisation des entreprises Menut et Ecosys alors que la fonction résidentielle continue de se renforcer. L'implantation de nouvelles industries est devenue impossible mais les entreprises existantes parviennent, elles, à rester du fait de leur antériorité et obtiennent les autorisations préfectorales pour poursuivre leur développement. Elles marquent à leur tour une limite à la redistribution des droits d'usages en faveur de résidents.

LES VISIONS ANTAGONISTES DES HABITANTS ET DES INDUSTRIELS QUANT À L'USAGE DE L'ESPACE

Le périurbain, d'abord un cadre de vie et un espace identitaire pour les habitants

Les habitants sont incommodés par les activités industrielles voisines mais, contre toute attente, ce n'est pas la principale menace ressentie sur la qualité de leur cadre de vie⁶. Ils craignent davantage la poursuite de l'urbanisation et l'arrivée potentielle d'une population indésirable. A ce titre, les relations de voisinage sont très importantes. Tous les ont abordées et les ont unanimement qualifiées de bonnes. Il y a bien des voisins qui peuvent être problématiques mais cela reste des cas isolés et ne remet pas en cause la bonne appréciation globale des relations de voisinage. Certaines personnes déplorent que ces relations ne soient pas plus denses ou qu'il n'y ait pas davantage d'espaces de rencontre. Elles ont aussi le sentiment que le vieillissement de la population est un facteur de repli sur soi. Elles apprécient les fêtes (journée des voisins, rencontres de Noël...)

⁶ Entretiens semi-directifs conduits auprès des habitants du Grand village entre juin et juillet 2008.

qui sont l'opportunité de se rencontrer et de mieux se connaître. Toutefois, un certain nombre de personnes insistent sur les limites à poser par rapport aux relations de voisinage. Il s'agit de ne pas être envahi. Les interviewés apprécient la faible densité du quartier qui donne le sentiment de ne pas vivre les uns sur les autres et de disposer chacun de son espace à soi.

Les modes de sociabilité et les aménités rurales ne sont pas accessoires pour les habitants périurbains. Ils sont au cœur de leur identité (Morel Brochet, 2007). Les périurbains se définissent comme des ruraux et revendiquent à ce titre les avantages de la campagne avec certaines spécificités : le village en tant que lieu de sociabilité est remplacé par les voisinages immédiats et les associations fréquentées dans des buts spécifiques. Ils ne souhaitent pas être isolés et consentent à la mobilité comme prix élevé à payer pour bénéficier des aménités rurales.

Le choix du périurbain comme cadre de vie de qualité correspond aussi à une inversion de la perception de la ville et de la campagne. La ville est perçue comme un repoussoir même si elle concentre les emplois et les lieux de consommation. Auparavant, la campagne était affublée des valeurs de stabilité, de tradition mais aussi d'arriération, c'était la ville qui était synonyme de progrès et de liberté. Grâce au mouvement d'urbanisation des Trente glorieuses, au recul de la fonction de production agricole de la campagne et à l'installation à la périphérie des villes des classes moyennes, la campagne est devenue un espace à vivre paré de vertus naturelles. La ville conserve une valeur positive pour le travail mais est vue négativement en tant que cadre de vie (Morel Brochet, 2007).

Pour les périurbains, la campagne en tant que paysage et lieu d'activité agricole est devenue une représentation identitaire majeure. L'agriculture est d'ailleurs la seule activité économique qui concourt à l'identité mais c'est une vision passéiste de l'agriculture qui est véhiculée (Di Méo, 2003). L'agriculture est idéalisée selon une vision naturelle. Cette vision sert à rejeter l'indésirable : la ville. La ruralité en tant que vecteur d'identité est forgée en rupture avec la ville. La ruralité brandie par les habitants n'est plus une réalité, c'est une idéologie. Mais cette idéologie a une portée opérationnelle. Elle est instrumentalisée pour essayer de contrôler l'évolution du territoire et surtout essayer de rejeter les éléments indésirables (activités polluantes, populations jugées dangereuses...). Les habitants du Grand-Village déplorent à ce propos la densification continue du hameau depuis une vingtaine d'années. Certains habitants du Grand-village ont quitté la commune voisine et industrielle de Saint-Pierre-des-Corps pour s'installer dans une maison au calme à la Ville-aux-Dames. Ils fuient la ville et ont l'impression que la ville les rattrape⁷.

⁷ Entretiens semi-directifs habitants Grand-Village (juin 2008).

Une association locale pour s'opposer à la dégradation du cadre de vie

En réaction à une décharge municipale qui devenait incontrôlée, l'Association de Défense de l'Environnement de la Ville-aux-Dames (ADEVAD) a été créée il y a une vingtaine d'années. Depuis, cette association s'est transformée en sentinelle du Grand-village et réagit dès que le cadre de vie est menacé. Elle dénonce régulièrement les nuisances dues au démolisseur Menut et à la plateforme de compostage d'Ecosys. L'ADEVAD se définit elle-même comme une sentinelle et un aiguillon puisqu'en dénonçant les comportements sauvages constatés, elle oblige les autorités à intervenir ou les fautifs à modifier leurs pratiques. Elle revendique une action indépendante et refuse toute subvention. Ses moyens proviennent uniquement des adhésions⁸.

En se mobilisant pour la défense de leur espace de résidence, les habitants périurbains concourent à délimiter un territoire. Outre qu'ils produisent un discours sur une portion d'espace, ils délimitent aussi un espace à partir duquel ils se mobilisent (Melé, 2008). Les membres de l'association sont conscients d'une solidarité de destin qui repose sur une inscription spatiale. Le nom de l'association et ses statuts renvoient à cette inscription et sont révélateurs de l'ancrage spatial de l'action. L'association recrute ses adhérents dans la commune et se bat pour la qualité de vie de ses habitants.

L'ADEVAD n'est pas la seule voix que mobilisent les habitants pour défendre leur cadre de vie. Des habitants qui partagent les mêmes craintes ou les mêmes nuisances s'organisent en petits groupes pour se plaindre auprès de la mairie. Ils préfèrent l'action directe et ponctuelle auprès de la mairie plutôt que de faire appel à l'ADEVAD. Malgré le succès de l'association face à un projet d'implantation toute proche d'un incinérateur, ils ont le sentiment de mieux défendre leurs intérêts en ne mobilisant que ceux qui sont directement affectés par la nuisance⁹.

Les entreprises de recyclage des déchets campant sur leurs droits acquis

Les entreprises veulent rester à l'intérieur de la zone industrielle qu'elles occupent. La raison pour laquelle elles souhaitent demeurer dans un secteur densément peuplé est commerciale. Menut et Ecosys sont des entreprises de recyclage des déchets. Ce secteur est concurrentiel. Leur chiffre d'affaires dépend des volumes traités. Pour drainer un volume de déchets le plus important possible, l'implantation géographique au centre du département et au cœur du noyau économique du département est un avantage. Elles n'envisagent pas de déménagement et affirment leur droit à poursuivre leur activité en arguant de leur antériorité.

L'industriel Menut légitime son activité dans la zone industrielle¹⁰. Il reconnaît les nuisances occasionnées mais pour lui elles sont inévitables. Il ne peut que tenter de les réduire. L'industriel ironise sur les plaintes des habitants riverains alors qu'il traite les déchets métalliques qu'ils ont eux-mêmes produits. Néanmoins,

⁸ Entretien semi-directif membre ADEVAD (juin 2008).

⁹ Entretien semi-directifs habitants Grand-Village (juin 2008).

¹⁰ Entretien employé de l'entreprise Menut, 21 avril 2009.

l'industriel met en avant les mesures qu'il a adoptées pour améliorer le confort des habitants en prenant soin de souligner que c'est une preuve de bonne volonté puisque réglementairement il n'était pas obligé. En fait ces investissements lui permettent de gagner sur plusieurs tableaux : augmentation des capacités de traitement, augmentation de la sécurité pour son propre personnel et réduction de l'impact environnemental. Dans la tradition des entreprises pratiquant le traitement des déchets, Menut organise des visites de ses installations. Ce qui lui permet de montrer son sérieux et sa transparence.

Ecosys explique que les odeurs sont inhérentes à son activité¹¹. La décomposition de matières organiques végétales ne dégage pas d'odeurs, excepté au moment du retournement. Des odeurs malodorantes peuvent se dégager si les andains sont insuffisamment oxygénés ou si des matières animales sont ajoutées. L'entreprise choisit une stratégie d'évitement en organisant son activité en fonction des horaires d'absence des habitants ou de l'entreprise voisine et en renonçant au mélange avec les farines animales qui était trop problématique.

LA MOBILISATION DU DROIT ADMINISTRATIF PAR LES HABITANTS POUR ÉTABLIR LA NUISANCE

Les entreprises étant installées dans la zone industrielle qui leur est réglementairement dévolue, la contestation de leur activité ne peut plus se faire que lorsqu'il y a une infraction à la législation. Il faut alors établir cette infraction. La préfecture et les municipalités diligenteront plusieurs inspections qui auront pour conséquence le recadrage réglementaire des activités. Les habitants vont agir par le dépôt répété de plaintes étayées. Leur action va être plus déterminante car elle va obliger Menut et Ecosys à aller au-delà de la réglementation pour la protection de l'environnement. La figure 9.2 schématise les processus d'activation de la réglementation pour contraindre les entreprises nuisantes.

Le 29 septembre 2003, la Ville-aux-Dames avait saisi la préfecture pour se plaindre des mauvaises odeurs d'Ecosys. Le 13 avril 2004, un inspecteur de la DRIRE avait relevé de nombreux problèmes sur le site (retournement des andains trop espacés, normes de rejets d'effluents non respectées et aires de stockage non étanches, hauteurs des andains non conformes) et avait demandé une mise aux normes.

La société Menut est une installation classée pour l'environnement. L'exploitant doit obtenir une autorisation préfectorale pour pouvoir mener son activité. Depuis 1996, elle a fait l'objet de six arrêtés préfectoraux. Elle a fait aussi l'objet de deux enquêtes publiques dont la dernière a eu lieu en 1995 suite à une extension de l'activité. Dans ses conclusions, le commissaire enquêteur¹² stipulait que les explosions étaient plus spectaculaires que dangereuses pour l'environnement, l'impact visuel était réel mais admissible dans une zone industrielle, les

¹¹ Entretien employé d'Ecosys, 24 avril 2009.

¹² Rapport enquête publique 1995.

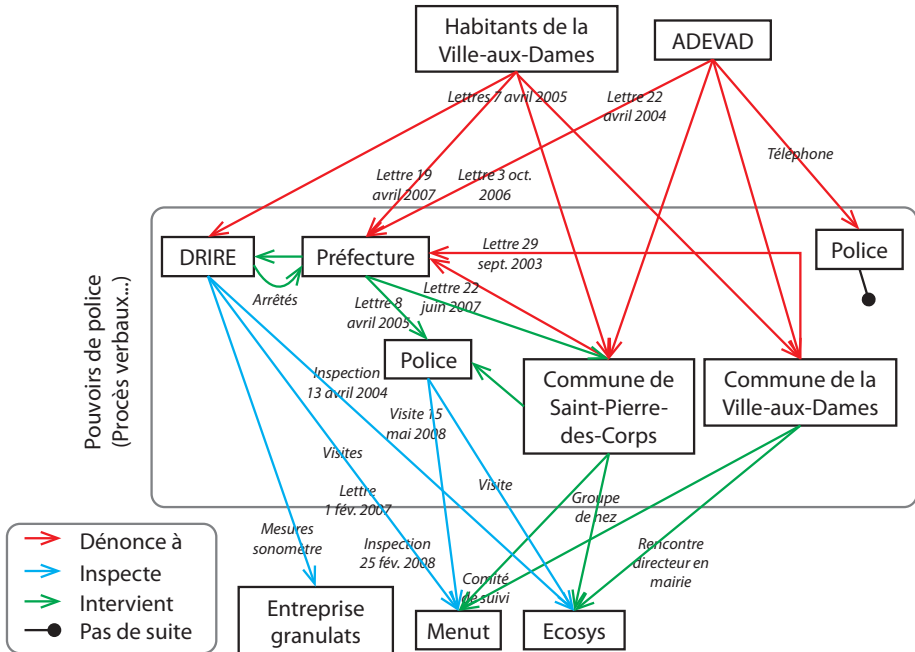


Fig. 9.2 Activation de la réglementation pour contraindre les entreprises nuisantes.

problèmes de cohabitation entre les camions et les automobiles étaient réels mais classiques d'une zone industrielle jouxtant une zone résidentielle, les émissions de poussières n'étaient pas problématiques compte tenu des caractéristiques techniques données par les constructeurs des machines. Enfin il n'y avait aucune corrélation fondée entre l'état de l'environnement et l'activité de l'industriel. Le commissaire enquêteur donnait un avis favorable qui a été repris par la DRIRE excepté pour le rehaussement des tas de ferraille.

La DRIRE inspecte régulièrement l'entreprise Menut. En 2007, elle a envoyé un courrier à Menut¹³ car elle n'avait pas reçu les mesures de bruit. Le 25 février 2008, la DRIRE a inspecté Menut et a relevé six points de non-conformité mineurs¹⁴. En 2006, la DRIRE a été alertée sur des explosions plus puissantes qu'à l'accoutumée. Elle s'était déplacée sur place sans constater d'effraction. Le commissaire enquêteur comme la DRIRE admettent les nuisances subies par les riverains mais ils privilégient le fonctionnement interne d'une zone industrielle et écartent la situation de mitoyenneté avec la zone résidentielle.

¹³ Lettre de la DRIRE du 1^{er} février 2007.

¹⁴ Points de non-conformité de Menut par rapport à l'arrêté préfectoral : trous dans la haie, béton dégradé localement, procédure de prévention des incidents et accidents, registre pour préciser la nature des bouteilles de gaz récupérées, informations pour les détenteurs de déchets, affichage du numéro d'agrément.

Les nuisances sont connues et déclenchent des visites d'agents assermentés (police¹⁵ ou inspecteur de la DRIRE¹⁶), mais il y a une véritable difficulté à établir les faits. Les policiers n'ont rien à constater. Les visites inopinées des inspecteurs de la DRIRE ne permettent pas de dresser de procès-verbaux¹⁷. Les habitants se montrent ici plus efficaces et vont obliger les industriels à aller au-delà de la réglementation. Par leur quadrillage du terrain, ils peuvent établir des flagrants délits, les photographier et étayer leurs plaintes. Les habitants et l'ADEVAD invoquent alors la réglementation pour contrôler les activités industrielles. Ils citent les arrêtés et les contrôles effectués pour pousser les autorités à agir. C'est une stratégie de mise des autorités locales sous pression. L'ADEVAD revendique clairement ce rôle d'aiguillon et estime que son action a durci les conditions d'exercice des activités industrielles.

Une habitante de la Ville-aux-Dames¹⁸ se plaint à deux reprises des odeurs en nommant l'entreprise Ecosys et des hauteurs des tas de ferrailles chez Menut. Elle rappelle, à ce propos, qu'un inspecteur de la DRIRE d'Orléans avait mis l'entreprise en demeure de respecter les hauteurs telles qu'elles étaient définies dans l'arrêté préfectoral. Elle se plaint également de l'encombrement de la voie publique par les camions livrant chez Menut et du brûlage de pneus par un artisan. Elle joint des photos pour étayer ses propos.

L'ADEVAD utilise le même mode opératoire. Elle se plaint à plusieurs reprises¹⁹ de la hauteur des tas de ferraille et des risques d'incendie liés aux épaves stockées par Menut. Pour d'autres affaires, elle utilise les photos pour dénoncer les dépôts sauvages ou les brûlages récurrents de déchets. Elle a envoyé le reportage photo à la mairie de Saint-Pierre-des-Corps qui l'a utilisé pour demander aux entrepreneurs de cesser.

L'arrivée des plaintes à la préfecture va être l'élément déclencheur de la mise en place des groupes de concertation entre les élus et les industriels. Ayant reçu les plaintes, la préfecture demande à ses services, notamment à la DRIRE, d'instruire les dossiers. L'arrêté préfectoral concernant Menut étant respecté, les plaintes pour mauvaises odeurs et obstruction de la voie publique relèvent du pouvoir de police des maires. La préfecture retourne les plaintes aux mairies en leur demandant de se mettre en relation avec l'industriel pour traiter le problème.

Dans le cadre de ses pouvoirs de police, la municipalité de Saint-Pierre-des-Corps pourrait prendre des arrêtés ou prononcer des mises en demeure. Elle privilégie la voie de la concertation. Pour chacune des deux entreprises, la

¹⁵ Entretien employé Ecosys 24 avril 2009.

¹⁶ Lettres de la mairie de la Ville-aux-Dames du 15 mai 2008 et de la préfecture du 8 avril 2005.

¹⁷ Cette position ne satisfait pas l'ADEVAD qui ironise sur l'avis de l'inspecteur de la DRIRE. «*La DRIRE vient et dit que tout est aux normes donc je lui réponds que j'ai beaucoup de chance de mourir aux normes*» (Membre de l'ADEVAD, 18 avril 2008).

¹⁸ Lettres du 7 avril 2005 à la Préfecture avec copies aux maires de Saint-Pierre-des-Corps, de la Ville-aux-Dames et à la DRIRE et du 22 juin 2007 à la Préfecture.

¹⁹ Lettres du 27 avril 2004 et du 3 octobre 2006 à la Préfecture.

municipalité de Saint-Pierre-des-Corps va mettre en place des groupes de suivi ad hoc. En collaboration avec Ecosys, la municipalité va mettre en place un groupe de six « nez » répartis sur la commune et demander à Ecosys de se doter d'une station météo. Le but est d'arriver à objectiver les mauvaises odeurs perçues par les habitants en faisant le lien avec l'activité d'Ecosys, la direction des vents et les relevés effectués par les six « nez ». Pour Menut, la municipalité travaille à construire un parking et à augmenter le fret par le rail. Un registre des explosions est mis en place et les opérations de fouille sont renforcées. Il s'agit de cerner progressivement la provenance des épaves automobiles contenant des bonbonnes de gaz. Le comité se réunit tous les six mois pour juger des progrès accomplis. Par les comités de suivi, les élus souhaitent surtout que les industriels internalisent les contraintes liées à la proximité des habitants. Autrement dit, ils cherchent à établir un autocontrôle du niveau de nuisance par l'industriel.

En cherchant à faire appliquer la loi, l'ADEVAD et les habitants du Grand-village contribuent à une qualification juridique des activités économiques. L'objectivation des nuisances va de pair avec la tentative de qualification juridique des activités par les habitants. Elle permet d'établir des relevés incontestables non pas pour contraindre les industriels mais pour avoir des bases objectives de discussion et d'orientation des mesures à prendre. Le droit a pour caractéristique d'être un texte disponible soumis à interprétation directe. L'exposition au droit comme texte a des effets sur la vision du monde des acteurs (Melé, 2006). Le niveau de nuisance étant objectivé et incontesté, les industriels s'ouvrent à une modification de leur vision du territoire qui va aboutir à la transaction sociale. Les municipalités ont une fonction de représentation de la population et sont les instigatrices du comité technique, elles vont jouer le rôle de tiers passeur.

TRANSACTION SOCIALE ET HYBRIDATION DES VALEURS

Les interactions dans le comité technique vont conduire à une négociation et à un échange de valeurs. Négociation et échange de valeurs vont se dérouler sur deux plans différents (fig. 9.3).

La négociation repose sur la défense d'intérêts. Elle implique les municipalités et Menut ; l'ADEVAD est spectatrice. L'échange social porte sur la fabrication du sens. Il se déroule entre l'ADEVAD et Menut. La municipalité a le rôle de tiers passeur. La participation à un même dispositif de négociation ne suffit pas pour qu'il y ait une transaction sociale. Pour l'échange social, il est nécessaire qu'il y ait une reconnaissance et un tiers entre les acteurs (Germain, 2007). La notion de reconnaissance, d'un acteur par un autre, repose sur trois dimensions : les acteurs doivent avoir des rôles et un système de références compréhensibles et être un élément stratégique (Bourdin *et al.*, 2006).

La position sociale et le système de référence de chacun sont clairs. L'association ADEVAD, comme son nom l'indique, milite pour la défense de la qualité environnementale au nom des habitants de la Ville-aux-Dames. Son statut est déposé

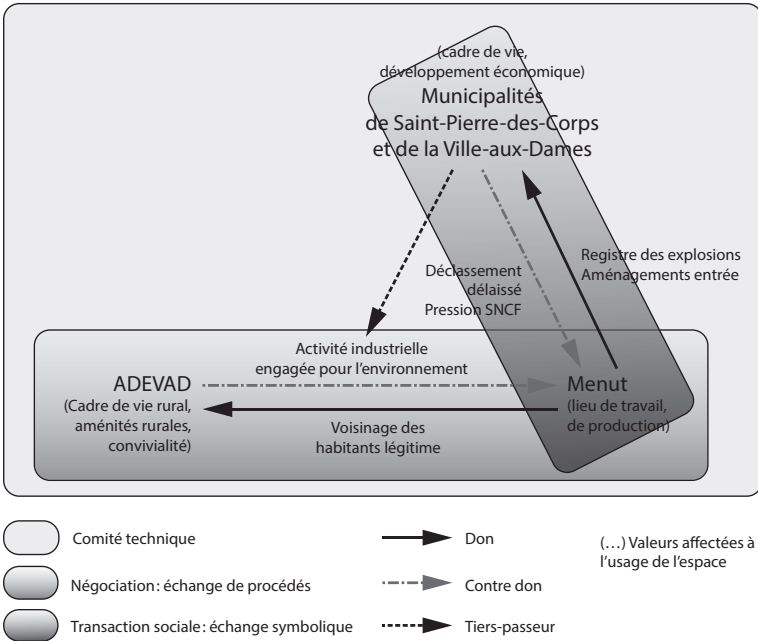


Fig. 9.3 Différents types d'échanges au sein du comité technique entre Menut/ADEVAD/Municipalités.

à la préfecture. En dénonçant les atteintes au cadre de vie et l'élimination sauvage de déchets, elle reste bien dans son rôle. L'entreprise Menut a une démarche industrielle. Son activité est claire : elle recycle les métaux. Elle cherche à développer son activité en conformité avec la législation. Elle a une démarche entrepreneuriale, son activité lui permet de dégager un revenu et des moyens pour continuer à se développer. Les municipalités agissent au nom des habitants qui les ont élues. Elles défendent leur droit à un environnement sain. Elles cherchent également à promouvoir le développement de l'activité économique. Ces objectifs font clairement partie des compétences et du rôle des municipalités. Même si l'ADEVAD et Menut voient chacun le rôle qui leur est favorable, ils admettent à contrecœur que la municipalité ne se consacre pas exclusivement à la défense des habitants ou de l'activité économique.

La municipalité étant reconnue par les deux parties, elle va jouer le rôle de passeur dans la transaction sociale entre Menut et l'ADEVAD.

Pour l'entreprise Menut, la municipalité de Saint-Pierre-des-Corps et les habitants sont des acteurs stratégiques. Menut a besoin de la municipalité pour consolider la desserte ferroviaire de l'entreprise et pour pouvoir demander les permis de construire pour des agrandissements éventuels. L'entreprise Menut est aussi en prise avec les habitants à travers son activité. Son activité de recyclage repose sur les apports de métaux des habitants via les déchetteries ou directement. En se situant près de l'agglomération, l'entreprise se localise au centre de

gravité démographique du département. Pour l'entreprise Menut, les habitants fournisseurs de métaux présentent donc un intérêt²⁰. Pour les municipalités, les entreprises sont des éléments stratégiques pour remplir les zones d'activités et apporter des taxes et des emplois locaux.

« Si les communes avaient travaillé ensemble, elles auraient fait un no man's land de 100 mètres. On se retrouve (maintenant) avec une zone pavillonnaire qui nous joute. Malgré le décret de 77 qui a prévu l'antériorité, avec des maisons au raz de la zone c'est délicat (...). Suite à toutes ces réclamations, on a acheté un second pont à bascule, on a agrandi le portail et augmenté la capacité de réception. Tout ça on n'était pas obligé. On a répondu présent. »

Cadre entreprise Menut, 21 avril 2009.

« Menut, c'est un problème de pollution. Il y a les retombées (des explosions et du broyage). On l'a rencontré avec Saint-Pierre et la Ville-aux-Dames. Il nous a rassurés. Ils ont acheté un broyeur qui est super. Il nous a expliqué les explosions dues aux bonbonnes de gaz et les problèmes de circulation. En même temps, c'est une entreprise qui fait du recyclage, ce pourquoi on se bat. »

Membre de l'ADEVAD, 18 avril 2009.

Menut et l'ADEVAD ont en quelque sorte amélioré leurs connaissances réciproques, et ce bien qu'elles n'aient pas négocié directement quoi que ce soit. Menut a opéré des arrangements pratiques qui rendent sa présence plus supportable. Elle a résorbé la file d'attente de camions, elle a abaissé les tas de ferraille, amélioré l'insonorisation de sa presse et mis en place une fouille des arrivages pour repérer les bonbonnes. L'ADEVAD met en avant le travail positif que fait Menut en matière de recyclage des déchets. Tout en continuant à redouter des pollutions et des atteintes pour la santé, l'ADEVAD perçoit Menut de manière plus positive. Le côtoiement au sein du comité technique a permis un renversement de la perception.

La transaction sociale a permis l'ouverture d'un « arrangement conflictuel » entre des parties qui ont et conservent des valeurs antagonistes : l'environnement et l'économie. Cet arrangement se fonde sur ce qu'on pourrait appeler un engagement éco-responsable. L'entreprise Menut poursuit une logique industrielle et entrepreneuriale. Elle œuvre aussi à l'amélioration du cadre de vie et pour l'environnement à double titre : en atténuant l'impact de son activité et en recyclant les déchets métalliques. Pour sa part, l'ADEVAD agit pour les mêmes finalités. Elle œuvre pour un nettoyage de l'environnement et un recyclage des déchets. Il s'agit d'une action volontaire dans le cadre d'un engagement associatif. L'arrangement conflictuel n'est ni une coopération ni une position médiane. Aucune des

²⁰ La reconnaissance des habitants comme un objet stratégique par les industriels ne va pas de soi, comme le montre l'exemple d'une entreprise de production d'enrobés située à côté d'Ecosys. Cette entreprise refuse toute discussion sur la réduction des nuisances olfactives. Elle argue qu'elle est à sa place dans la zone d'activités réservée à cet effet. Les clients et les fournisseurs de cette entreprise ne sont pas les ménages mais les professionnels.

deux parties ne collabore dans un projet commun. Aucune n'a revu à la baisse ses valeurs. Menut ne veut pas renoncer à ses exigences de rentabilité. L'ADEVAD ne veut pas d'un cadre de vie au rabais. ADEVAD et Menut mobilisent des principes qui tendent à s'exclure et dont la légitimité est d'égale valeur. Néanmoins au terme du processus de transaction sociale, Menut et l'ADEVAD acquièrent une meilleure connaissance mutuelle. La transaction sociale débouche sur une hybridation des valeurs et la construction d'une nouvelle norme : le cadre de vie et les activités industrielles productives peuvent être compatibles dès lors que l'activité industrielle concourt à la qualité du cadre de vie. Il ne s'agit pas d'une atténuation de l'impact de celle-ci sur le cadre de vie mais d'une contribution à un environnement sain. A partir de là, la présence d'activités aux abords d'une zone résidentielle devient acceptable en dépit des nuisances générées.

Cette hybridation est une véritable innovation sociale car elle modifie le contenu du cadre de vie. Celui-ci avait progressivement été vidé des activités économiques (Donadieu, 1998). Même l'agriculture en tant qu'activité productrice avait été évacuée. Seule une agriculture paysagère idéalisée continuait de faire partie du cadre de vie. Menut est devenue tolérable non pas parce qu'elle a atténué son impact environnemental (les explosions continuent de susciter des craintes) mais parce que son activité est une action en faveur de l'environnement. Elle est le pendant des gestes éco-citoyens tels que le tri sélectif largement adopté par la population. La transaction sociale opérée ouvre la voie à un cadre de vie qui incorpore des activités économiques.

L'échange de valeurs symboliques n'est pas un arrangement de façade. La transaction sociale porte sur les valeurs symboliques et abstraites mais elle fonctionne comme un véritable échange avec ses dons et contre-dons (Rémy, 2005). Dans toute transaction, le don opéré par l'une des parties appelle un contre-don de l'autre partenaire. C'est le contre-don qui permet de rééquilibrer l'échange et évite que celui qui reçoit ne reste avec une dette. Dans le cas présent, l'entreprise Menut a accepté d'entendre les plaintes des habitants. Les investissements n'ont été entrepris qu'à la suite de l'entrée en scène des municipalités. Il n'en demeure pas moins que c'est bien volontairement que Menut les a réalisés puisqu'elle ne dépassait pas les limites imposées par la réglementation. Dès lors l'ADEVAD en tant que représentante des intérêts des habitants de la Ville-aux-Dames devait donner quelque chose à Menut. Dépourvue de ressources matérielles ou réglementaires c'est sur le plan symbolique que s'est opérée la contre-partie. L'ADEVAD a modifié sa perception de l'industriel et lui a reconnu une fonction légitime en ce qui concerne la défense de l'environnement. En recyclant les métaux, Menut est un acteur local de la préservation de l'environnement, comme l'ADEVAD lui-même.

CONCLUSION

La transaction sociale permet de s'accorder sur une solution concrète sans trahir les valeurs respectives des protagonistes. Il ne s'agit pas de marchander un

peu moins d'économie contre un peu plus d'environnement. Menut et l'ADEVAD restent fidèles qui à la libre entreprise qui au cadre de vie de qualité. Ni Menut, ni l'ADEVAD ne veulent dévoyer leurs valeurs. Pourtant la transaction sociale modifie les valeurs elles-mêmes (Blanc, 1998). L'arrangement concret mis en place par Menut dans le cadre du comité technique en présence des élus et de l'ADEVAD conduit à une évolution des valeurs mobilisées. En reconnaissant l'impact positif de Menut pour le recyclage des métaux et donc pour la préservation de l'environnement, l'ADEVAD ouvre la voie à une conception du cadre de vie qui allie production et environnement. Les activités qui concourent à l'amélioration de l'environnement sont compatibles avec la campagne-cadre de vie. Tout comme l'agriculture biologique et de proximité est la dernière arrivée dans la vision naturaliste de la campagne (Vanier, 2003). En acceptant l'agriculture biologique comme agriculture faisant partie des campagnes périurbaines, les habitants réintroduisent la fonction de production dans ce qui était la campagne résidentielle. Ce faisant, c'est la notion même de cadre de vie qui évolue. Le cadre de vie ne se limite plus à une vision résidentielle mais il a aussi une dimension productive. Un cadre de vie de qualité peut aussi inclure des activités économiques qui créent de la richesse et des emplois et qui assurent une prise en charge de la qualité de l'environnement. C'est une vision multifonctionnelle de l'espace.

POINTS ET IDÉES CLÉS

Ce chapitre a pour but de traiter l'application spatiale des principes du développement durable. Le développement durable préconise de joindre la performance économique, la qualité de l'environnement et le progrès social. D'un point de vue concret, cela n'a rien d'évident car ces dimensions sont antagonistes. Une solution peut être de les séparer spatialement et de définir le développement durable du territoire à une échelle supérieure qui englobe les trois fonctions. Ces isolats spatiaux n'existent pas. Les interactions entre les espaces obligent tôt ou tard à traiter l'articulation entre les trois dimensions. La multifonctionnalité de l'espace s'impose mais reste difficile à atteindre. L'exemple traité ici est celui de la jonction de la fonction environnementale (cadre de vie) avec la fonction économique (activité industrielle). La mitoyenneté de ces fonctions crée du conflit. Dans un premier temps, la solution recherchée par les acteurs impliqués est l'exclusion. Cette solution ne résout pas du tout le problème mais ne fait que le déplacer. Celui-ci resurgira dès que la proximité des usages deviendra à nouveau intolérable suite à leur renforcement. La thèse développée à travers l'analyse d'un exemple est que la conflictualité initiale de la situation est productrice de solution via une transaction sociale. La situation de conflit va obliger les acteurs à opérer une modification de leurs rapports. La solution apportée n'est pas dans des arrangements matériels ou techniques qui rendraient tolérable la promiscuité mais dans une modification des valeurs et des représentations attachées à l'espace. Au cours du conflit, les acteurs se forgent une vision plus multifonctionnelle de l'espace.

NOTIONS CLÉS

Multifonctionnalité de l'espace – conflits d'usage – transaction sociale – espace périurbain – cadre de vie – zone industrielle.

BIBLIOGRAPHIE

- BLANC M. (1998), «La transaction, un processus de production et d'apprentissage du «vivre ensemble», in FREYNET M. F., BLANC M., PINEAU G. (dir.), *La transaction aux frontières du social. Formation, travail social, développement local*, Chronique sociale, Lyon, pp. 219-238.
- BLANC M. (2009), «La transaction sociale : genèse et fécondité heuristique», *Pensée plurielle*, n° 20, pp. 25-36.
- BOURDIN A., LEFEUVRE M.-P., MELÉ P. (2006), «L'élaboration des règles du jeu urbain», in BOURDIN A., LEFEUVRE M.-P., MELÉ P. (dir.), *Les règles du jeu urbain. Entre droit et confiance*, Descartes et Cie, Paris, pp. 21-52.
- DEAR M. (1992), «Understanding and overcoming the NIMBY syndrome», *Journal of American Planning Association*, vol. 58, n° 3, pp. 288-300.
- DE CARLO L. (1997), «Les procédures de consultation publique en aménagement au Québec, outils de gouvernementalité» in GARLEPY M., MARIÉ M. (dir.), *Ces réseaux qui nous gouvernent ?* L'Harmattan, Paris, pp. 453-467.
- DI MÉO G. (2003), «Aux portes de Pau, le SIVU du piémont Béarnais : identités rurales et réalités urbaines», in ARLAUD S., YVES J., ROYAUX D. (dir.), *Rural-urbain : nouveaux liens, nouvelles frontières*, Presses universitaires de Rennes, Rennes, pp. 157-172.
- DONADIEU P. (1998), *Campagnes urbaines*. Actes Sud, Paris.
- DORSO F. (2009), «La transaction sociale, paradigme et outil : proposition d'un schéma synthétique et opératoire. Applications à une étude sur des conflits d'usages et d'appropriation territoriale à Istanbul», *Pensée plurielle*, n° 20, pp. 107-120.
- FLIPO F. (2004), «Les tensions constitutives du développement durable», *Développement durable et territoires*, Points de vue, mis en ligne le 18 mars 2004, URL : <http://developpementdurable.revues.org/1041>
- GERMAIN A. (2009), *Le paradigme de la transaction sociale : quelques outils pour l'analyse des conflits*, Tours.
- JOBERT A. (1998), «L'aménagement en politique ou ce que le syndrome NIMBY nous dit de l'intérêt général», *Politix*, n° 42, pp. 67-92.
- LAGANIER R., VILLALBA B., ZUINDEAU B. (2002), «Le développement durable face au territoire : éléments pour une recherche pluridisciplinaire», *Développement durable et territoires*, Dossier 1 | 2002, mis en ligne le 01 septembre 2002, URL : <http://developpementdurable.revues.org/774>
- LATOUR B. (2005), «De la politique du temps à la politique de l'espace?», in RÉMY R. *et al.* (dir.), *Espaces, savoirs et incertitudes*, Ibis Press, Paris, pp. 5-15.
- MELÉ P. (2006), «Lutter contre les bruits de la ville : mobilisation du droit et production d'ordres locaux» in BOURDIN A., LEFEUVRE M.-P., MELÉ P. (dir.), *Les règles du jeu urbain. Entre droit et confiance*, Descartes et Cie, Paris, pp. 207-242.
- MELÉ P. (2008), «Conflits et controverses : de nouvelles scènes de production territoriale?» in SÉCHET R., GARAT I., ZENEIDI D. *La géographie sociale dans les sciences sociales et dans l'action*. Presses universitaires de Rennes, Rennes, pp. 239-250.
- MORA O. (2008), *Les nouvelles ruralités à l'horizon 2030*, Editions Quae, Paris.
- MOREL BROCHET A. (2007), «A la recherche des spécificités du mode d'habiter périurbain dans les représentations et les sensibilités habitantes», *Noroi*, n° 205, pp. 25-35.
- POPPER F.-J. (1992), «The Great LULU trading game», *Planning*, Mai, pp. 15-17.

- RÉMY J. (2005), «Négociations et transaction sociale», *Négociations*, n° 3, pp. 81-95.
- ROUX E., VANIER M. (2008) *La périurbanisation : problématiques et perspectives (n.8)*. DIACT, Paris.
- TENER R.-T. (1996), «Curing the NIMBY cancer», *Journal of Housing and Community Development*, vol. 53, n° 1, pp. 6-8.
- TROM D. (1999), «De la réfutation de l'effet Nimby considérée comme une pratique militante», *Revue Française de Science Politique*, vol. 49, n° 1, pp. 31-50.
- VANIER M. (2003), «Le périurbain à l'heure du crapaud buffle : tiers espace de la nature, nature du tiers espace», *Revue de Géographie Alpine*, n° 4, pp. 79-89.
- ZUINDEAU B. (Ed.) (2010), *Développement durable et territoires*, Presses universitaires du septentrion, Villeneuve d'Ascq.

Chapitre 10

LA DURABILITÉ URBAINE REVUE À L'AIDE DE LA REVITALISATION D'UN QUARTIER À MONTRÉAL : LE CAS DU MILE END¹

Juan-Luis KLEIN, Diane-Gabrielle TREMBLAY et Juliette ROCHMAN²

INTRODUCTION

Différents travaux s'accordent sur le fait que, dans des quartiers défavorisés, la lutte contre la pauvreté trouve dans l'économie sociale et solidaire (ESS) des appuis pour amorcer des initiatives locales favorisant des processus de revitalisation territoriale innovants et durables (Drewe, Klein et Hulsbergen, 2008 ; Tremblay, Klein et Fontan, 2009). Les projets locaux ancrés dans l'ESS agiraient positivement sur la création d'emplois, sur la réinsertion des exclus et sur l'offre de services aux citoyens les plus démunis (Demoustier, 2004 ; Moulaert et Ailenei, 2005 ; Ninacs, 2008), mais aussi sur la mise en œuvre de processus résilients de développement local (Klein et Champagne, 2011 ; Hamdouch, Depret et Tanguy, 2012). Cependant, ces processus ne sont pas automatiques ; il ne suffit pas de la simple présence de l'ESS pour les enclencher. Ils sont jalonnés par des tensions et des conflits, par des avancées et des reculs (Klein et Champagne, 2011). C'est ce que nous entendons illustrer dans ce chapitre à l'aide d'un cas étudié dans la ville de Montréal, le cas du quartier Mile End. À l'aide de ce cas, nous essaierons de répondre à la question suivante : dans quelle mesure la revitalisation amorcée dans le cas du Mile End, largement appuyée et coordonnée par des organisations de l'économie sociale et solidaire (ESS)³, nous fournit-elle des indications sur l'adaptation nécessaire du principe de la durabilité, au sens du

¹ Ce texte s'inscrit dans un projet de recherche financé par le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) du Canada sur le thème «Le développement économique communautaire et la cohésion socio-territoriale à Montréal». Sous la responsabilité de J.-L. Klein, ce projet comprend les co-chercheurs J.-M. Fontan, D.-G. Tremblay et C. Trudelle. La recherche empirique concernant l'objet de ce texte a été menée sous forme d'entrevues par J. Rochman dans le cadre d'une recherche postdoctorale.

² CRISES, Université du Québec à Montréal.

³ Pour les fins de ce texte, nous définissons l'économie sociale et solidaire de façon large, c'est-à-dire en incluant les organisations communautaires et les OBNL (Organisation à But Non Lucratif).

développement durable, au développement urbain? Autrement dit, est-ce que le cas étudié nous permet de réviser la notion de ville durable?

La réponse à cette question s'inscrit dans une réflexion sur le rapprochement, qui nous semble nécessaire, entre la durabilité sociale et la durabilité environnementale (Mehmood et Parra, 2013), soit des approches qui voient le lien entre la revalorisation de l'environnement urbain et la reconversion de la structure économique, incluant les dimensions de volume et de qualité de l'emploi (Tremblay et Rolland, 2004). C'est que l'intervention qui se limite à l'environnement urbain (espaces verts, sécurité, services de proximité, etc.) mais qui ne s'occupe pas de la structure économique, de la qualité de l'emploi et de l'insertion risque de favoriser l'attraction de résidents plus fortunés et, donc, la gentrification. Et une intervention qui ne vise que le contexte productif, c'est-à-dire la création d'emplois sans préoccupation pour la qualité de ces emplois et la capacité des populations à les occuper, risque d'accroître les revenus d'une minorité des résidents et, ainsi, leur désir d'émigrer vers des quartiers plus en accord avec leur situation. La solution est donc d'intervenir sur les deux plans à travers des stratégies de développement territorial intégré (Moulaert et Nussbaumer, 2008). C'est le sens que nous donnons à l'aménagement d'un espace urbain durable. Selon nous, le concept de «ville durable» et le projet qu'il porte doivent concilier ces deux approches et préoccupations, car ils permettent la convergence de deux types de critique des orientations des politiques urbaines et de deux types de propositions. Comme le souligne J. Theys (2002), il s'agit de réconcilier deux cultures qui traditionnellement s'ignorent: une culture urbaine, qui fait de la question sociale une préoccupation majeure, et une culture écologique, qui privilégie les normes et les seuils techniques.

Notre travail sera structuré en quatre sections. D'abord, nous présenterons l'approche théorique et conceptuelle sur laquelle nous nous appuyons, soit l'approche du développement par l'initiative locale, ce qui nous permettra de présenter une modélisation de l'effet structurant de l'initiative locale sur la collectivité. En deuxième lieu, nous présenterons notre étude de cas, d'abord en traitant de la reconversion des anciens quartiers industriels de la ville de Montréal et ensuite en décrivant le processus de revitalisation vécu au quartier du Mile End en mettant l'accent sur les arrangements et coalitions d'acteurs qui y prennent place. En troisième lieu, nous dégagerons les conditions de réussite des initiatives amorcées dans le cas étudié, et ce en lien avec des recherches précédentes de notre équipe, notamment une recherche sur les conditions de réussite des initiatives locales de lutte contre la pauvreté et l'exclusion (Klein et Champagne, 2011). En quatrième lieu, nous résumerons les constatations qui peuvent être tirées de l'étude de cas en regard de la durabilité urbaine. Pour conclure, nous répondrons à la question posée en montrant que l'ESS fournit aux acteurs des ressources qui leur permettent de mettre en place de mécanismes de gouvernance qui favorisent la mixité et un développement urbain plus inclusif, donc plus durable. Or la durabilité doit être repensée à la lumière des aspirations des citoyens afin d'aller au-delà d'une approche qui soit limitée à la dimension technique de l'écologisme. L'ESS procure aux acteurs locaux le capital socioterritorial qui leur permet d'avoir un

rôle décisif dans la mise en œuvre d'un processus inclusif de mise en valeur des ressources physiques, donc environnementales, et humaines, donc sociales, au profit de la collectivité locale et de la ville dans son ensemble. Par capital socio-territorial nous entendons l'ensemble des réseaux et des ressources endogènes et exogènes que les acteurs locaux peuvent mobiliser afin de favoriser le développement de leur collectivité.

LE DÉVELOPPEMENT PAR L'INITIATIVE LOCALE ET LA STRUCTURATION DE MILIEUX LOCAUX DURABLES

Dans notre analyse, nous privilégions l'action collective à l'échelle locale. Les collectivités, dans des quartiers ou municipalités, touchées par le cercle vicieux de la dévitalisation économique, peuvent amorcer des processus collectifs de revitalisation lorsque leurs acteurs socio-économiques se mobilisent pour défendre leurs acquis (MacCallum *et al.*, 2008; Drewe, Klein et Hulsbergen, 2008). Cette mobilisation joue alors un rôle dans la prise de décision concernant la localisation des activités économiques, créant ainsi des interrelations entre les acteurs sociaux et les acteurs productifs. L'émergence de la mobilisation sociale et de l'action collective se produit si les individus prennent conscience du fait de ne pas avoir accès aux revenus, services ou aux niveaux de prise de décision nécessaires pour exercer ce qu'ils considèrent être leurs droits. Ceci les amène alors progressivement à contester le cadre et les normes politiques et économiques en place. La diffusion d'une cause sociale au sein de la population peut donc, dans ces conditions, contribuer à l'émergence et à la cristallisation d'un mouvement social, avec des opposants, des interlocuteurs, des organisations et des objectifs clairement définis⁴. La force de la contestation est liée à la capacité organisationnelle de la collectivité et à l'importance que la cause poursuivie représente pour les acteurs.

L'utilisation faite dans ce texte de l'approche de l'action collective est campée dans le contexte institutionnel du Québec où la concertation et le partenariat ont renouvelé le répertoire d'actions des acteurs locaux à partir des années 1980 (Fontan, Klein et Tremblay, 2005). Au Québec, la mobilisation des acteurs locaux a innové socialement en propulsant sur la scène du développement de nouveaux acteurs, voire de nouveaux agencements d'acteurs où les entreprises et les organisations rattachées à l'ESS jouent un rôle crucial (Klein *et al.*, 2010).

⁴ L'approche de « l'action collective et la mobilisation des ressources » comprend les travaux classiques de McCarthy et Zald (1973), Oberschall (1973), Tilly (1984); les travaux plus récents de Mellucci (1997) et Cefai et Trom (2001); McAdam *et al.* (2005). Selon cette approche, l'émergence d'une action collective dans une perspective de développement local fait suite à une crise socioéconomique ou sociopolitique. Elle amène les acteurs concernés à faire pression sur les preneurs de décision en matière politique et économique. L'approche de l'action collective et de la mobilisation des ressources analyse la capacité des acteurs d'innover dans leurs modalités d'action en puisant dans des répertoires d'action existants ou en inventant de nouvelles modalités d'action.

De la dénonciation des inégalités et de la pression pour de meilleures conditions d'exercice de la démocratie, les mouvements sociaux du Québec sont passés à l'action entrepreneuriale et à la mise en place d'organisations, dont les corporations de développement économique communautaire (CDEC)⁵, qui appuient l'action entrepreneuriale en vue de la défense des acquis des collectivités en termes de production de services et de création d'emplois (Klein, Tremblay et Bussières, 2010). De nouveaux champs d'action collective ont ainsi vu le jour. Divers exemples montrent l'évolution et les mutations dans la capacité des acteurs à innover dans leurs modalités d'action. Ils puisent dans des répertoires d'action existants ou inventent de nouvelles modalités d'action en se donnant des outils d'action économique ancr es dans l'ESS (Bouchard, 2011).

L'application de l'approche de l'action collective et de la mobilisation des ressources à l'analyse des dynamiques locales permet d'identifier les actifs sur lesquels peut compter une collectivité locale. Nous analyserons ces actifs à l'aide de la notion de «capital socioterritorial», que nous avons d evvelopp ee dans un travail antérieur (Fontan, Klein et Tremblay, 2005) et que nous avons défini ci-dessus. Cette notion comprend deux éléments: d'une part les atouts culturels, organisationnels, institutionnels et physiques qu'une collectivité locale peut mettre en valeur afin d'améliorer les conditions de vie et de travail de ses résidents; et, d'autre part, les capacités individuelles et collectives dont elle dispose pour le faire. Cette notion rend ainsi compte du cadre social et institutionnel dans lequel la mobilisation des ressources est réalisée par les acteurs. Certes, appliquée au d evveloppement des collectivités locales, une stratégie s'appuyant sur le capital socioterritorial peut être invoquée par des acteurs politiques s'orientant vers des perspectives néolibérales pour responsabiliser les collectivités locales à l'égard de la vulnérabilité qui touche leurs citoyens (Amin, 2007), ou par des institutions internationales pour encourager la privatisation des services (Fine, 2003). Cependant, elle peut aussi être utilisée comme une base pour revendiquer, voire co-construire des politiques publiques favorables au mieux-être des citoyens (Vaillancourt, 2008; Jette, 2008). Nous faisons l'hypothèse que les outils financiers, les organismes de coordination et les modalités de gouvernance mis au point par l'ESS constituent des ressources que les acteurs locaux peuvent mobiliser et qui renforcent leur capacité d'incuber des projets et d'influencer les instances de régulation sociale où se définissent des stratégies susceptibles d'influencer les processus de revitalisation (Klein, Tremblay et Bussières, 2010).

⁵ Les CDEC ont été créées dans les années 1980 par les organisations communautaires pour faire face à la crise de l'économie basée sur l'industrie manufacturière dans les anciens quartiers industriels de Montréal. Leur création s'inscrit dans le tournant économique du mouvement social québécois, qui inclut le mouvement syndical avec la création de fonds syndicaux de création d'entreprises et d'emploi (Klein *et al.*, 2010). Soutenues financie rement par le gouvernement du Québec depuis la réforme de la gouvernance du d evveloppement local en 1998, le but principal des CDEC est d'amener les acteurs à se concerter et à mettre en œuvre des projets de d evveloppement de nature partenariale, à se mettre en relation et à découvrir des objectifs communs.

L'observation des expériences tendant à mettre en œuvre des processus de développement à partir des initiatives locales nous a permis d'élaborer un modèle d'analyse des effets structurants des actions collectives enclenchées par l'initiative locale dans les milieux dévitalisés (Klein, 2008 ; Klein 2011 ; Klein et Champagne, 2011). Le modèle met en jeu divers éléments qui contribuent à créer des milieux locaux innovateurs et résilients (Hamdouch, Depret et Tanguy, 2012). Il identifie les étapes vitales pour la réussite des processus amorcés par l'initiative locale (fig. 10.1).

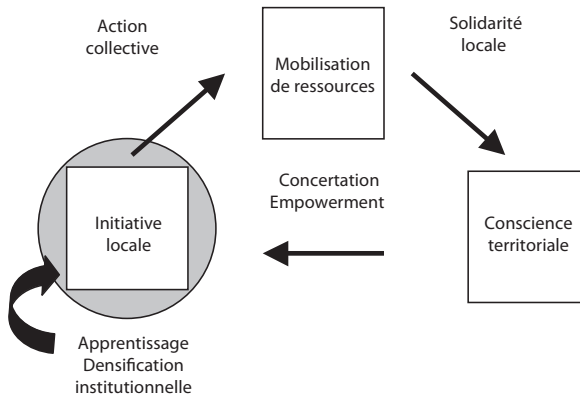


Fig. 10.1 Modèle d'analyse de l'effet structurant de l'initiative locale (source : Klein, 2008).

La première étape est le lancement d'une initiative, c'est-à-dire la réaction d'un acteur ou d'un groupe d'acteurs face à une situation de dévitalisation. La consultation des citoyens et des acteurs, à travers des forums, débats ou sommets, transforme le projet en un projet collectif. Les acteurs construisent ainsi la légitimité de leur projet et leur propre légitimité en tant que leaders reconnus par la collectivité locale et par les acteurs externes.

La deuxième étape est celle où les acteurs mobilisent des ressources endogènes afin de faire avancer le projet. A cette étape, les organisations de l'ESS fournissent aux projets et à leurs promoteurs les ressources et la légitimité nécessaires pour mobiliser aussi des ressources exogènes et leur ouvrent la possibilité d'accéder à des réseaux de plus grande envergure. La mobilisation des ressources se fait dans un contexte où il faut faire pression sur des acteurs qui détiennent le pouvoir politique ou économique. Ces confrontations favorisent le sentiment d'appartenance des acteurs à leur territoire local et cimentent leur relation.

La troisième étape est celle où le sentiment d'appartenance des acteurs se transforme en conscience territoriale. La conscience territoriale constitue une base essentielle pour l'action conjointe des acteurs locaux sociaux et économiques, pour l'entrepreneuriat partenarial. Elle amène les acteurs à agir ensemble, à se concerter, ce qui augmente leur capacité de réussir et leur donne du pouvoir (*empowerment*).

Ces trois étapes ne font que résumer le parcours des projets qui réussissent. Mais ce qui en fait la base de la construction d'un dynamisme local durable est

la capacité des acteurs de reproduire ce parcours en élargissant les objectifs et en générant de nouveaux projets. En mettant à profit l'apprentissage qui découle de chaque expérience et en codifiant cet apprentissage de façon à construire une densité institutionnelle qui assure une gouvernance au bénéfice de la collectivité locale, un milieu devient socialement innovateur et capable d'infléchir les tendances qui provoquent sa vulnérabilité (Klein et Harrisson, 2007 ; Moulaert *et al.*, 2013).

LE MILE END : LES ACTEURS LOCAUX ET LA REVITALISATION DURABLE D'UN QUARTIER AUTREFOIS DÉVITALISÉ

Nous appliquerons le modèle décrit ci-dessus à la présentation du processus amorcé dans le quartier Mile End. Dans un premier temps, nous décrirons la nature et la complexité des enjeux sociaux et urbains qui se posent aux échelles de la ville de Montréal, de l'arrondissement du Plateau Mont royal et du quartier. Nous verrons ensuite comment ces enjeux favorisent la construction d'un sentiment identitaire et d'appartenance au niveau local. Nous verrons également comment la conscience des enjeux locaux et la mobilisation des acteurs ont abouti au développement de stratégies, favorisant une action collective qui a fortement influencé la mise en œuvre d'une stratégie inclusive d'aménagement dans le quartier.

La ville de Montréal : de centre industriel à métropole culturelle

A partir des années 1980, l'économie montréalaise, comme la plupart des anciennes métropoles industrielles de l'Est de l'Amérique du Nord, a dû faire face au défi de la reconversion économique. Bien que Montréal soit la plus ancienne ville industrielle du Canada, et qu'elle ait été sa plus importante métropole jusqu'aux années 1950, dès l'après-guerre, une conjonction de facteurs économiques et politiques défavorables a provoqué un processus intensif de restructuration de son armature productive (Coffey et Shearmur, 1998 ; Polèse, 1999). Dans les années 1980, ce processus a été accéléré par le redéploiement industriel et par la conversion aux nouvelles technologies. Véritable « tempête de destruction créatrice », ce basculement a mis les anciens espaces industriels devant le défi de l'adaptation, défi qui a fortement interpellé les acteurs sociaux (Fontan, Klein et Lévesque, 2004). Ces acteurs se sont impliqués dans le développement et la mise en œuvre de projets économiques en mobilisant divers types de ressources humaines, organisationnelles et financières. Aussi, les ressources de l'ESS ont été mises au service de la reconversion économique par des acteurs sociaux et communautaires. Comme cela a été montré dans des travaux précédents (Fontan, Klein et Tremblay, 2005 ; Tremblay, Klein et Fontan, 2009), une nouvelle mentalité prend dès lors forme à Montréal au sein des acteurs économiques communautaires et de base dans les quartiers. Cette mentalité favorise la coexistence, voire la jonction entre des logiques différentes. Ainsi, ces acteurs favorisent :

- la diversité sur le plan économique, traduite par une mixité des fonctions urbaines, par la revalorisation des vieux quartiers et des vieux bâtiments industriels, ainsi que par la jonction entre anciens et nouveaux facteurs de localisation ;
- la participation, la consultation et la concertation comme moyens pour aboutir à des consensus sociaux à l'échelle des quartiers ;
- la médiation et l'intermédiation comme mécanismes clés pour créer la concertation sociale dans les quartiers à travers l'action d'organisations intermédiaires, dont les CDEC, qui assurent le lien entre les instances gouvernementales et les acteurs locaux d'une part, et le lien entre les diverses communautés locales d'autre part ;
- la jonction entre l'économique et le social, ce qui conduit à de nouvelles attitudes à l'égard de l'environnement, à des pratiques de concertation et de partenariat public-communautaire, et à des engagements actifs des mouvements sociaux (syndicaux, communautaires) dans le développement économique.

Depuis le tournant des années 2000, la ville de Montréal et le gouvernement du Québec semblent prendre plus explicitement le virage du développement durable tant sur les plans législatif que politique. Les grands objectifs contenus dans les documents respectivement émis à ces deux niveaux (tab. 10.1) rappellent, comme le souligne Gauthier (2008), «*que l'on dépasse les simples préoccupations d'aménagement pour définir un véritable projet de société. De plus, le Cadre d'aménagement présente un concept d'organisation spatiale, articulé autour du principe de développement durable*» (Gauthier 2008 : 172). Par ailleurs à partir de 2005, la ville de Montréal a fait le choix de miser sur la culture comme axe de développement et de promotion. Elle s'inscrit en cela dans le mouvement de diffusion des réflexions autour de thèmes tels «*villes créatives*», «*district culturel*» ou «*classes créatives*» où la culture est posée comme l'un des principaux vecteurs de développement économique des sociétés avancées (Tremblay et Tremblay, 2010 ; Rantisi et Leslie, 2010).

Tableau 10.1 Le tournant du développement durable au Québec.

	Gouvernement du Québec	Ville de Montréal
2001-2004	Vision 2001-2021	Sommet de Montréal en juin 2002 Plan d'urbanisme faisant sienne la notion de ville durable
2005	Plan de développement durable pour le Québec	Candidature pour être ville UNESCO du design
Depuis 2006-2007	Loi sur le développement durable, la Stratégie énergétique 2006-2015, Plan d'action sur les changements climatiques 2006-2012, Stratégie gouvernementale de DD 2008-2013	Titre de ville Unesco du design Rendez-vous de «Montréal, métropole culturelle» Plan d'action 2007-2017 Montréal Métropole culturelle

Montréal souhaite donc assumer son rôle de foyer principal des secteurs culturels et créatifs au Québec et veut, dans ce sens, occuper une place sur la scène internationale. Il n'en reste pas moins que certains quartiers ont connu des difficultés majeures et ont tardé à se reconverter, notamment les quartiers où se concentrait l'industrie manufacturière, des quartiers situés en périphérie du centre-ville. Le Mile End est un de ces quartiers.

La Ville se trouve donc depuis le tournant des années 2010 à un moment charnière sur le plan de son développement. La question est de savoir si les choix faits par les pouvoirs publics, au niveau de la Ville, pour le district du Mile End, permettront de rencontrer les intérêts des acteurs du quartier qui, comme nous le verrons, ont eux aussi fait le choix de la culture comme axe de développement. À l'échelle du quartier (fig. 10.1), ces enjeux ont des conséquences concrètes pour les acteurs locaux (citoyens, résidents, artistes et créateurs, industriels, administration locale). Ils sont en effet amenés à se positionner les uns par rapport aux autres dans le cadre de rapports de force « locaux », mais également par rapport à des acteurs économiques et institutionnels agissant à un niveau supérieur (Ville, Gouvernement du Québec).

L'action collective et l'ESS dans la reconversion du Mile End

La dernière grande zone industrielle de l'arrondissement du Plateau-Mont-Royal se trouve au cœur du Mile End, dans le secteur de la rue Saint-Viateur avec 14 immeubles de grand gabarit disponibles. Par leurs dimensions et leurs capacités structurales, ces immeubles offrent un potentiel de reconversion multiple qui, en fonction des orientations de requalification choisies, peut nécessiter des investissements substantiels du secteur privé. Or, depuis les années 1980, les espaces disponibles et le faible prix du foncier avaient attiré l'implantation de travailleurs autonomes du milieu culturel et artistique ainsi que de petites entreprises du secteur créatif. Mais ce n'est qu'à la fin de la décennie suivante (1990), avec notamment l'implantation d'Ubisoft en 1997, et de manière encore plus prononcée dans les années 2000, que s'affirme le renouveau économique du quartier par le développement du secteur créatif (Rantisi et Leslie, 2010).

En effet, entre 2000 et 2006, les emplois reliés au secteur des arts, du spectacle et des loisirs augmentent de 428%⁶ et ceux des secteurs de l'information et de la culture de 250%. Occupant 7,8% de la population active de Montréal, le Mile End présente depuis la densité d'artistes la plus élevée au Canada. Le quartier constitue par ailleurs un milieu de vie dynamique. L'existence et le maintien d'une coexistence des fonctions résidentielles, commerciales, industrielles, créatives et de loisir, confèrent au Mile End la particularité d'être un milieu de vie multifonctionnel. La persistance de ces caractéristiques sur le long terme a largement contribué au renforcement du lien entre les habitants et leur territoire.

⁶ Source : CDEC, présentation réalisée lors d'une réunion du comité de revitalisation du secteur Saint-Viateur Est, recueillie lors d'une entrevue en février 2011.

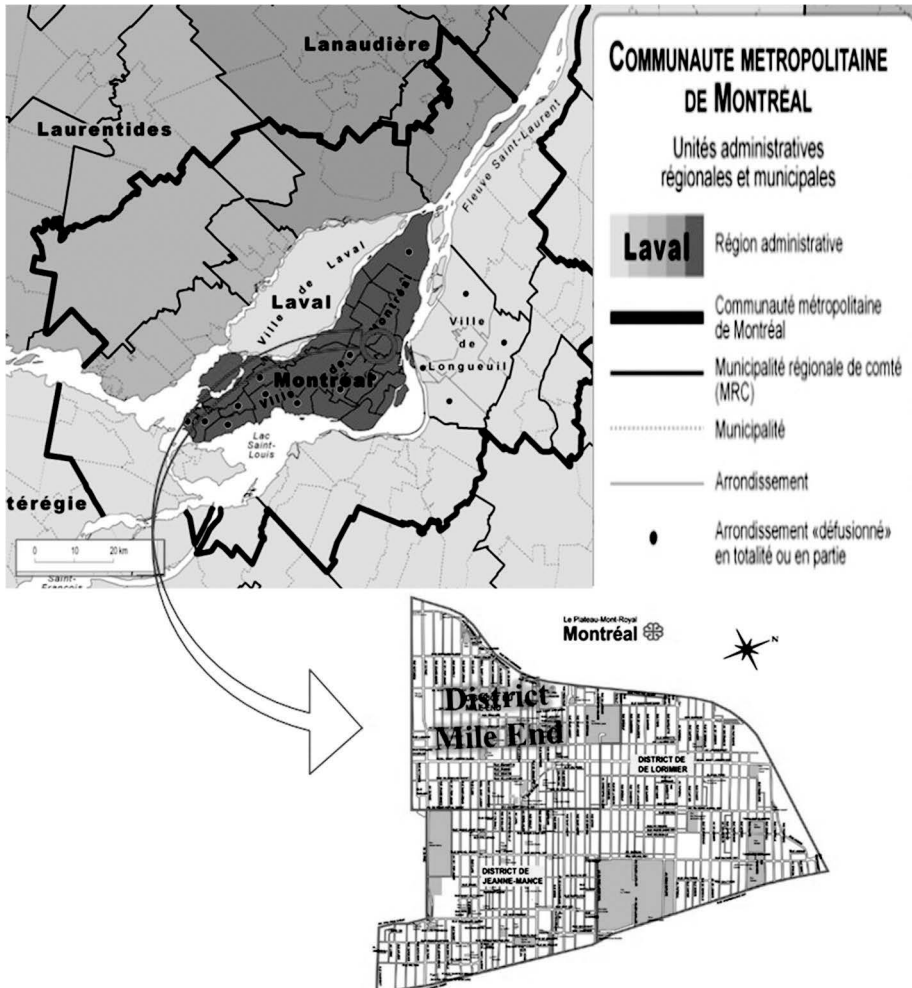


Fig. 10.1 Le Mile End dans l'Arrondissement Plateau-Mont-Royal et dans la Ville de Montréal.

Elles constituent un facteur d'attractivité pour le quartier et ont nettement joué en faveur de l'implantation de l'entreprise Ubisoft en 1997; celle-ci emploie aujourd'hui près de 2000 personnes.

La «densité» du milieu culturel contribue à positionner le quartier au cœur d'enjeux intervenant à l'échelle de la ville dans son ensemble, voire à des échelles encore supérieures. D'autant que celui-ci présente un potentiel de redéveloppement économique et urbain important.

Ce renouveau ancré dans le secteur créatif (Tremblay et Pilati, 2007, Tremblay et Tremblay 2010) est de plus alimenté et renforcé par la présence d'une ESS forte et diversifiée (Klein, Tremblay et Bussièrès, 2010). Le plateau-

Mont-Royal, soit l'arrondissement dans lequel s'inscrit le quartier, totalise en effet 17% des emplois en ESS de la région de Montréal (Bouchard, 2008). L'économie sociale dans ce quartier est très diversifiée et très présente dans le milieu culturel et créatif.

La présence d'un tel milieu peut souvent conduire, comme le soulignent notamment Cole (1987), Ley (2003) et Tremblay et Tremblay (2010), à l'accélération du processus de gentrification, ce qui constitue un enjeu social important. Les petits propriétaires à revenus stagnants ou modestes, comme les artistes et créateurs, sont les premiers concernés. L'équilibre entre la requalification-redynamisation du quartier et sa gentrification est fragile. Du point de vue des citoyens et résidents du quartier, les enjeux économiques et fonciers et les projets urbains portés par les acteurs exogènes (mairie, investisseurs immobiliers, etc.) peuvent constituer des opportunités, mais sont le plus souvent perçus comme des menaces à leur qualité de vie et au caractère intégrateur de leur quartier. Bien que sa mission soit plus diversifiée, c'est dans ce but que s'est constitué dès 1982 le Comité des citoyens du Mile End (CCME). Au cours de ses 30 ans d'existence et de fonctionnement, ce comité s'est imposé comme un interlocuteur incontournable à l'échelle du quartier et de l'arrondissement. En particulier, il a été le principal rempart contre une transformation du quartier inspirée du modèle des villes de banlieue, misant sur une vocation essentiellement résidentielle et commerciale, et il a favorisé la création d'espaces ponctuels d'échanges voire de collaboration avec les représentants de l'administration locale. Le comité a favorisé la création de plusieurs organismes, regroupements et « coalitions » locales.

D'autres éléments ont contribué à la capitalisation d'expériences dans le domaine de la mobilisation et de l'organisation sociale dans le quartier, en particulier au sein du milieu culturel. Comme dans le cas du comité de citoyens, des situations conflictuelles liées à des enjeux fonciers ou urbains ont nécessité une mobilisation de la part de plusieurs groupes. Au début des années 2000, plusieurs artistes avaient été contraints de quitter leurs locaux en raison des évictions de plusieurs bâtiments, parfois suite à des situations de conflit. Ils ont dû se mobiliser et s'organiser pour trouver et occuper de nouveaux locaux (comme ce fut le cas de la *Galerie Clark*), générant un effet d'entraînement (Tremblay et Pilati, 2008). Leur présence a en effet attiré un nombre croissant de représentants du secteur créatif (tels *Articule* et *Dare-dare*) et a favorisé un engagement plus fort de leur part avec les actions de développement urbain. De plus, la mobilisation collective a favorisé le développement de leur capacité d'organisation et d'action. Leur engagement a été largement favorisé par l'intervention d'acteurs de l'ESS.

En mettant à leur disposition des ressources (humaines, financières ou matérielles) et en s'appuyant sur les réseaux (économiques, institutionnels ou sociaux) dans lesquels ils sont insérés, ces organismes renforcent la portée des projets issus de la communauté. Ils favorisent également leur structuration en exerçant un rôle d'organisateur et d'animateur. Trois grands acteurs en particulier

contribuent au développement d'initiatives locales dans le quartier Mile End : le YMCA du Parc, le CSSS Jeanne Mance et la CDEC locale (Plateau-Mont-Royal-Centre Sud), dont les territoires d'intervention débordent largement des limites du Mile End (tab. 10.2).

Tableau 10.2 Intervention des acteurs communautaires et de l'ESS à différentes échelles.

Organisations	Mission générale /niveau supra local	Action dans le Mile End
CSSS	<ul style="list-style-type: none"> – Services sociaux, médicaux et communautaires – Coordination de table de concertation – Projet (CSSS ; l'institut du Nouveau Monde ; le centre d'écologie urbaine et la CDEC) sur le DD (2007) 	<ul style="list-style-type: none"> – Participation des acteurs du Mile End – Délégation d'une animatrice communautaire au CCME
YMCA du Parc	<ul style="list-style-type: none"> – Services communautaires – Conseil consultatif local composé de citoyens, représentants de l'arrondissement et privés (Ubisoft, Caisse Desjardins) – Participation aux tables de concertation – Financement de projets communautaires via fonds caritatifs privés 	<ul style="list-style-type: none"> – Catalyseur pour un groupe d'artistes 1998 OBNL consacré aux arts visuels (AMEart : artistes du Mile End)
CDEC	<ul style="list-style-type: none"> – Mise à disposition des différents fonds d'économie sociale – Soutien aux DL et à l'ESS – Médiation et intermédiation – Soutien au milieu créatif, recrutement d'une conseillère gestion au secteur créatif 	<ul style="list-style-type: none"> – Création et/ou coordination de plusieurs espaces de gouvernance inédits (forum citoyen, comité de revitalisation du secteur St-Viateur Est) – Création OBNL Pied carré

Les enjeux associés au quartier et les tensions qu'ils génèrent ont ainsi provoqué la mobilisation citoyenne encadrée par les organisations d'économie sociale, ce qui a renforcé les liens identitaires des résidents. Les liens sociaux ainsi établis ont servi de base pour le lancement d'initiatives de développement, lesquelles, à leur tour, ont contribué à la reconnaissance des aspects positifs du quartier aussi bien au niveau local que par des acteurs extérieurs. Le quartier dispose donc d'un fort capital socioterritorial en tant que milieu de vie porteur de valeurs sociales et en tant que milieu créatif vecteur d'une dynamique et d'une image sur la scène créative montréalaise. Le fait de mener des actions en faveur de la revitalisation du quartier a contribué au développement d'un sentiment identitaire fort également chez ces acteurs en regard du quartier. En retour, par leur rôle d'intermédiaires, mais également en tant que médiateurs, les acteurs de l'ESS ont contribué à structurer et à animer ces regroupements, pouvant prendre la forme de coalitions.

Les principales initiatives lancées au Mile End

En Janvier 2008, la Ville de Montréal et l'arrondissement du Plateau-Mont-Royal ont annoncé que le lancement du projet de requalification du secteur central du quartier se ferait dans le cadre d'un projet urbain global appelé « Montréal 2025 ». Le projet prévoyait des investissements importants de la part de la Ville (Mairie et arrondissement) et surtout d'investisseurs privés. Cette annonce a déclenché une profonde inquiétude auprès des citoyens et d'une part importante du milieu culturel du Mile End. Les priorités et les objectifs généraux du projet laissaient présager des conséquences sur les prix du foncier, favorisant ainsi la gentrification ainsi que des modifications importantes de la physionomie du quartier. Ce projet a provoqué une mobilisation citoyenne qui a débouché sur un forum (tenu le 26 avril 2009) permettant aux différents acteurs d'exprimer leurs recommandations. Ce Forum a débouché sur une série d'initiatives locales importantes pour la mise en œuvre d'un projet urbain alternatif. Ces initiatives peuvent encore être réparties en cinq catégories qui seront analysées ci-après.

Les projets d'immobilisation s'inscrivant dans l'affirmation de leaderships et de coalitions d'échelle locale.

Les actions porteuses de projets d'immobilisations visent à préserver la mixité à la fois socioculturelle et socio-économique du quartier. Ces projets, parmi lesquels on retrouve les *Ateliers Quartier général*, les *Coopératives d'habitation et de solidarité* ainsi que la *Coalition pour l'École des premières lettres*, reposent sur le développement de solidarités et de liens entre des groupes de citoyens et des organismes communautaires ou d'économie sociale (la CDEC et le YMCA du Parc). Ils mobilisent des ressources de l'ESS, valorisent les ressources patrimoniales et s'appuient sur le dialogue social avec l'administration locale. Ces projets ont eu de la difficulté à accéder aux sources de financements publics (aux niveaux provincial et fédéral) et demeurent inachevés, mais ils ont eu des effets structurants sur le territoire. Portés par une identité commune et un fort sentiment d'appartenance au quartier, ils ont permis l'affirmation de leaderships locaux collectifs et partagés. Ils ont rallié les acteurs dans des coalitions qui ont contribué à la densification institutionnelle au niveau local et supralocal.

La création d'un organisme catalyseur de l'action du milieu créatif

La création d'un OBNL appelé *Pied Carré*, sous l'impulsion conjointe des recommandations du forum de 2009 et de l'action coordinatrice de la CDEC, témoigne de la volonté des créateurs localisés dans le Mile End d'agir de manière collective, et ce au-delà de leurs formes d'organisation habituelles (centres d'artistes). Mobilisant les ressources de l'ESS et des fonds philanthropiques, la création de l'OBNL repose également sur un fort sentiment d'appartenance au quartier considéré comme une ressource pour le travail créatif. S'il est encore tôt pour mesurer la capacité de l'organisme à infléchir les changements socio-économiques en cours, la mise en place d'un organisme de coordination des créateurs et l'affirmation de leur leadership soutenu par l'arrondissement et la CDEC ne peuvent

que renforcer la capacité d'action citoyenne dans le quartier et ainsi contribuer au maintien de la mixité nécessaire pour assurer un milieu de vie inclusif.

Les projets s'inscrivant dans une dynamique territoriale

Le cas du *Champ des possibles* et l'implantation d'un *Marché bio* dans le Mile End relèvent tous deux d'une dynamique territoriale dans la mesure où ils découlent de la vision partagée souhaitée pour les résidents en matière d'aménagement. Le *Champ des possibles* est issu d'un processus de maturation lente reposant sur des pratiques citoyennes anciennes et sur le fort sentiment identitaire dont ce quartier est porteur. Mobilisant des ressources multiples tangibles (patrimoine architectural) et intangibles (bénévolat et expertise scientifique), le projet, porté par une OBNL récemment créée, a permis un processus d'apprentissage collectif important permettant d'innover collectivement. Reconnues et validées par différentes instances publiques, des propositions ont été intégrées au projet public initial et ont abouti à l'ouverture d'un espace de concertation mixte. De son côté, la mise en place du *Marché bio* repose sur une coalition moins étendue. Issue des propositions du forum de 2009, l'initiative a été portée par l'arrondissement et financée par un organisme supralocal et par *Ubisoft*. Mobilisant des ressources à la fois endogènes et exogènes, le projet s'inscrit dans le même «projet urbain» que le *Champ des possibles* et contribue au développement d'un réseau d'organismes locaux, mais ne relève pas d'un leadership local.

L'appui aux projets de nature productive

Les organisations de l'ESS, notamment la CDEC, se sont aussi engagées dans l'amorce et la mise en œuvre de projets de nature entrepreneuriale et productive. Prenons le cas d'un organisme visant à regrouper les créateurs dans le domaine de la mode, appelé *LAB créatif*, qui, même s'il n'existe plus comme tel, a constitué un projet emblématique coordonné par la CDEC dans le quartier. Le *LAB créatif* a été créé par un regroupement sectoriel de jeunes professionnels (des designers de mode) dont l'implantation dans le quartier facilitait l'ancrage au sein du milieu créatif ainsi qu'un rapprochement avec leur clientèle potentielle. Le projet a mobilisé à la fois des ressources endogènes, telles l'existence de locaux appropriés et la densité du milieu créatif, et des ressources exogènes, telles les écoles professionnelles, ainsi que les ressources de l'économie sociale (via la CDEC) et des financements gouvernementaux. Bien qu'actuellement en réorganisation, ce projet a contribué au renforcement de l'identité du quartier en lien avec le design et la création. Dans ce cas, la CDEC a apporté son savoir-faire organisationnel et a agi comme intermédiaire entre les créateurs, les instances gouvernementales et les milieux d'enseignement dans le domaine de la mode pour assurer la création d'un cluster qui favorise la création et la diffusion des produits.

La création d'instances de concertation et de coordination

Trois types d'activités visant la concertation des acteurs et des résidents ont été réalisés dans le quartier. Le forum citoyen de 2009 a été l'occasion saisie pour formuler des recommandations issues du consensus entre les différentes

catégories d'acteurs locaux. Coordonné par le comité de citoyens, le Forum a donné lieu à la création de deux organisations qui visent à coordonner l'action des acteurs : le *Comité de revitalisation du secteur St-Viateur Est* et les *Comités aviseurs*. Le comité de revitalisation, appuyé par la CDEC, a pour but une mise en relation de l'ensemble des acteurs concernés par le développement du quartier et dont le but principal est la mise en commun d'expériences individuelles et collectives. Quant aux comités aviseurs, créés par l'arrondissement, ils constituent des instances de concertation restreintes ayant pour objectif la mise en œuvre de projets rendus possible par la construction de groupes mixtes de travail (élus, fonctionnaires, citoyens-experts).

Sans être dépourvu de limites, le cas du Mile End et des initiatives qui y ont été menées permet de tirer certains enseignements quant aux conditions de succès de celles-ci. La présence d'un leadership fort de type « collectif et partagé » (Klein, 2012) a joué un rôle déterminant dans la réussite de la démarche. Cette forme de leadership s'est de plus révélée d'une grande stabilité. Dans le Mile End, la rotation des individus (en fonction de leur parcours de vie) a en effet largement été compensée par la capacité mobilisatrice des groupes qui les représentent et de leur thématique d'action. Les multiples échanges et interrelations entre des formes anciennes et émergentes de leadership ainsi que leur inscription dans des réseaux dépassant le cadre local ont de plus favorisé des processus de transfert et de diffusion de cette expérience, créant ainsi de véritables dynamiques d'apprentissage collectif. Soutenu et reconnu, à l'interne par les pairs comme à l'externe par les interlocuteurs publics et de la société civile, le leadership a acquis une dimension territoriale.

Le processus de maturation des projets par l'affirmation et la formalisation de leaderships locaux existants doit par ailleurs beaucoup au soutien apporté par les grands acteurs de l'ESS. Leur rôle de coordination, de médiation et d'intermédiation a eu un effet d'accélération et d'amplification de cette dynamique. En favorisant le dialogue multi-acteurs, ils ont également contribué à la mise en réseau des acteurs locaux et à l'élaboration de compromis avec des instances gouvernementales et des entreprises privées. Ce dialogue a facilité, d'une part, le développement d'un consensus concernant le problème central à affronter collectivement, et, d'autre part, le partage des responsabilités entre les différents partenaires et acteurs (citoyens et secteur privé, organismes d'ESS). Or ces deux éléments sont les composantes essentielles à la matérialisation d'une vision partagée ce qui constitue l'une des conditions de réussite des initiatives locales de développement (Klein et Champagne, 2011). L'affirmation de cette vision a en retour favorisé le lancement de différents types de projets concrets et a contribué à l'évolution des formes et modalités de la gouvernance locale. Si cette vision consensuelle s'est affirmée en opposition au projet d'aménagement prôné par la Ville, l'action collective a débouché sur la modification et la réappropriation de ce projet.

En effet, pour être en mesure de dépasser le stade de l'intention et éventuellement d'initier ou de soutenir une dynamique de revitalisation locale, les initiatives doivent, en premier lieu, être capables de mobiliser le capital socioterritorial

dont disposent les acteurs locaux, soit les ressources endogènes et exogènes à leur disposition. Dans le Mile End, comme le montre la représentation graphique de l'application du modèle de développement par l'initiative locale au cas du Mile End (fig. 10.2), les initiatives portées par les acteurs locaux reposent largement sur la valorisation et la combinaison de ressources diversifiées, ce qui a constitué une condition déterminante de leur succès.

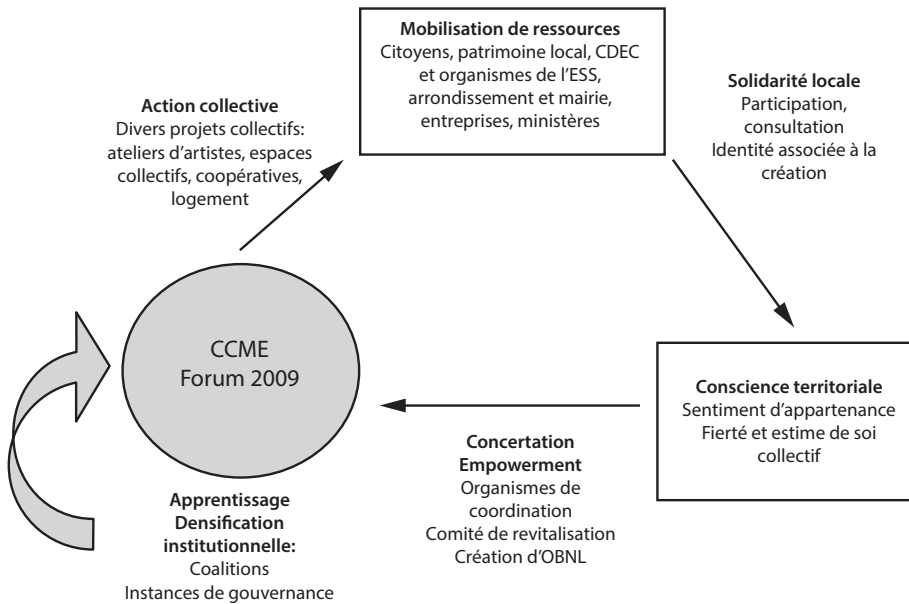


Fig. 10.2 Application du modèle d'analyse des initiatives locales au cas du Mile End.

LES CONDITIONS DE RÉUSSITE DE LA REVITALISATION LOCALE

Le cas du Mile End illustre bien les cinq conditions gagnantes des initiatives locales dégagées par l'étude déjà évoquée présentée dans Klein et Champagne (2011)⁷. Cette étude a identifié cinq conditions qui influencent la réussite des projets qui s'appuient sur l'ESS en termes d'amélioration des conditions de vie et de travail des collectivités locales (tab. 10.3). Nous reprenons ci-dessous ces cinq conditions à la lumière de l'expérience du Mile End.

⁷ Voir en particulier le dernier chapitre : Conditions de réussite des initiatives locales rédigé par Fontan *et al.*

Tableau 10.3 Conditions gagnantes des initiatives locales.

Leadership	↑ ↓	<ol style="list-style-type: none"> 1. l'existence d'un <i>leadership</i> socialement construit 2. la capacité des leaders et des acteurs locaux de mobiliser <i>une grande diversité de ressources</i> aussi bien endogènes qu'exogènes et de les <i>combiner</i>
Gouvernance	↑ ↓	<ol style="list-style-type: none"> 3. l'existence d'instances et d'organisations qui permettent de <i>régler localement les conflits</i> entre les acteurs et d'apprendre à agir collectivement 4. l'identification collective d'<i>objectifs stratégiques</i> destinés à utiliser (de façon créative) les programmes publics et autres structures d'appui au développement des collectivités
Territoire	↑ ↓	<ol style="list-style-type: none"> 5. la construction d'identités positives et d'une <i>conscience territoriale</i> qui favorise l'engagement des acteurs avec leur communauté.

La première condition porte sur la présence d'un leadership soutenu et reconnu autant à l'interne, par les pairs et la population locale, qu'à l'externe, par les interlocuteurs publics et de la société civile. Ce leadership est individuel et collectif. Le leadership individuel concerne des personnes qui ont le capital humain (connaissances et savoir-faire) et social (reconnaissance et réseaux) nécessaires pour lancer et faire avancer un projet. Le leadership collectif correspond aux organisations dans lesquelles agissent les leaders individuels et qui portent le projet, ainsi que le maillage de ces organisations et les coalitions qu'elles sont capables de former.

La deuxième condition concerne la capacité de mobiliser une grande diversité de ressources – sectorielles et territoriales, endogènes et exogènes – et de les combiner. Ces ressources doivent être variées (financières, organisationnelles, sociales, et humaines). Cet agencement de ressources s'avère encore plus efficace s'il repose sur une approche territoriale intégrée où un milieu se concerta tant pour coordonner la mise en place des différentes initiatives locales que pour assurer leur financement à partir de différentes logiques de production de la richesse. Dans cette perspective, l'utilisation des dispositifs de l'économie sociale pour lancer des initiatives locales s'avère nécessaire car elle facilite la coordination de ces logiques. Il est important de souligner néanmoins que la mobilisation de ressources diversifiées pose un défi de taille aux acteurs locaux. Il faut notamment répondre aux attentes des bailleurs de fonds qui ne coïncident pas nécessairement avec celles des acteurs locaux. Cette réalité est porteuse de tensions et de conflits dans la construction de la capacité d'intervention des acteurs locaux. Cela souligne l'importance de pouvoir agir de façon

innovatrice, en transgressant les limites établies par les programmes publics auxquels on s'arrime, afin de construire de façon créative des objectifs propres aux projets mis en œuvre localement dans le but d'améliorer les conditions et la qualité de vie des citoyens. La difficulté éprouvée par certains projets pour aboutir, faute de se connecter aux niveaux de décision au-delà du niveau strictement local et aux programmes existant aux échelles supralocales, montre bien l'importance de cette condition. Elle souligne également sans équivoque la nécessité d'être en mesure de mobiliser des ressources d'origines diverses et de les combiner.

Bien que les initiatives locales de revitalisation s'inscrivent dans des processus caractérisés par la concertation, cela n'exclut pas l'existence de tensions et de divergences importantes au sein de la collectivité locale, dues aux intérêts des citoyens qui peuvent être différents. C'est d'ailleurs la capacité d'exprimer ces différences qui assure que les intérêts de tous sont pris en compte, donnant ainsi lieu à des alliances et des coalitions, de sorte que les initiatives locales, tout en progressant au travers de différends et de tensions, favorisent la construction de compromis et de consensus. Certes, les tensions et les crises peuvent détruire les projets engendrés par les initiatives locales, mais elles peuvent aussi les consolider pour autant que des instances assurent le ralliement des acteurs autour des principaux consensus et la coordination de leurs actions. Ce sont ces fonctions que les organisations de l'économie sociale ont assumées dans le cas du Mile End.

Les initiatives que nous avons examinées tirent profit des occasions que présentent les programmes publics pour émerger ou pour diversifier leurs activités une fois qu'elles ont émergé. La construction sociale des capacités permettant d'utiliser les programmes publics est déterminante pour la structuration d'un milieu local dynamique car elle amène à aller au-delà des objectifs et des normes établis par ces programmes. Ceci n'est toutefois possible que si des organisations locales coordonnent et intègrent les leaderships locaux et que les consensus et compromis produits au sein de la collectivité donnent lieu à des objectifs clairs. Ceci permet d'utiliser les fonds publics pour progresser dans la revitalisation du milieu local, ce qui laisse le soin aux acteurs d'élaborer de nouveaux projets en partenariat avec des acteurs endogènes et exogènes et de les inscrire dans le processus global de revitalisation.

La construction d'une identité positive est centrale pour la réussite des projets de revitalisation durable des milieux locaux. Elle n'est cependant pas donnée d'avance et est le résultat d'une construction qui s'appuie sur la création de ponts, de liens entre les différents groupes qui composent une collectivité. Celle-ci relève des liens sociaux qui s'établissent entre les citoyens et les organisations et dépend grandement de la cohésion sociale – ce qui ne veut pas dire homogénéité – au niveau des collectivités locales. Le ralliement à des objectifs construits localement et la démonstration de l'efficacité des actions mises en œuvre pour les atteindre favorisent cette identité positive. Les initiatives locales génèrent la revitalisation de leur collectivité lorsqu'elles rendent les populations locales fières de leur appartenance, lorsqu'elles parviennent à renforcer l'estime

de soi des personnes marginalisées et lorsqu'elles transforment les « stigmates » en « emblèmes »⁸.

UNE RELECTURE DE LA VILLE DURABLE À PARTIR DE L'EXPÉRIENCE DU MILE END

Il se dégage du cas du Mile End que la lecture que les citoyens font de la durabilité est largement informée par des aspirations de nature sociale. En effet, si on peut voir que les différentes dimensions de la durabilité sont présentes dans les projets portés par les acteurs du Mile End, force est de constater que les objectifs environnementaux se combinent avec des objectifs culturels et sociaux, comme le montre la lecture des objectifs des principaux projets (tab. 10.3).

Tableau 10.3 L'orientation des projets locaux.

Principaux projets	Présence des objectifs liés aux dimensions de la durabilité			
	Environnementale	Economique	Sociale	Culturelle
Comité de revitalisation du secteur St-Viateur Est Repenser St-Viateur, place publique, circulation, aménagement	Fort	Moyen	Fort	Fort
Places publiques et marché bio	Fort	Moyen	Fort	Moyen
Le Champ des Possibles	Fort	Nulle	Fort	Moyen
Développement d'établissements d'économie sociale (type LAB, Mlt Couture, coop Ecto...)	Faible	Fort	Fort	Fort
Le Bain St-Michel Regroupement des créateurs de St-Viateur Est Les ateliers Quartier Général	Faible	Moyen	Fort	Fort
Coalition pour l'école des Premières lettres La coopérative de solidarité Mile End	Faible	Faible	Fort	Fort

Les projets d'économie sociale intègrent fortement les dimensions économique, sociale et culturelle mais n'ont pas toujours des liens avec la dimension environnementale, laquelle intervient souvent à travers la préservation et la

⁸ Nous reprenons ici les notions de stigmatisme et emblème utilisées par M. Bassand (2002) pour analyser la capacité des citoyens et des acteurs locaux à s'engager dans des processus de revitalisation de milieux locaux défavorisés.

valorisation du bâti. Parmi la dizaine d'initiatives directement issues du forum citoyen de 2009, trois étaient directement liées à la thématique environnementale, mais traduisaient surtout un besoin social d'accès à un espace vert, à de l'animation sur le thème de l'environnement et à l'achat de produits locaux. Les autres projets portés par la démarche, qu'ils aient été adressés ou non aux artistes et créateurs, traduisaient le besoin d'accès au logement, à des espaces de vie et de pratique. En d'autres termes, il s'agissait surtout de freiner le processus de gentrification et de permettre le maintien de la diversité et de la mixité sociale, deux aspirations qui apparaissent comme centrales dans la démarche vécue dans la Mile End. Les dimensions sociales et culturelles sont sans conteste les plus importantes pour les acteurs locaux, inquiets de voir ces dimensions trop peu prises en compte dans le cadre des projets portés par la ville.

La confrontation des visions portées par la Ville et celles portées par la communauté locale, dans les deux cas au nom de l'aménagement durable, révèle ainsi la différence de conception de la durabilité entre les instances et appareils de gouvernement et les organisations de la société civile dans un quartier en revitalisation. L'aspect le plus important a été la participation des différents acteurs territoriaux aux décisions relatives à la planification et la façon dont ils sont parvenus, d'une part, à construire une vision partagée de la façon dont ils souhaitaient voir évoluer «leur quartier» et, d'autre part, à combiner les ressources et les compétences pour mettre en œuvre cette vision. Dans ce contexte, les facteurs de succès identifiés en ce qui concerne les initiatives de revitalisation locale pourraient se révéler une grille de lecture et d'analyse pertinente également pour des projets de plus grande envergure (les projets d'aménagement en particulier). La nécessité d'observer l'existence d'identités positives va également dans ce sens. L'existence ou la création d'instances et d'organisations permettant d'établir des compromis permettrait de faire évoluer le projet au profit de l'ensemble des résidents.

CONCLUSION

Généralisant une dynamique de développement local de nature cohésive, les leaderships et projets menés dans le Mile End, ainsi que ceux que nous n'avons pas analysés dans ce texte mais qui peuvent être consultés dans des textes antérieurs (Fontan, Klein et Tremblay, 2005 ; Tremblay, Klein et Fontan, 2009 ; Klein et Tremblay, 2010 ; Klein, Tremblay et Bussièrès, 2010 ; Klein et Champagne, 2011) sont donc riches en enseignements en ce qui concerne la durabilité en milieu urbain.

Dans le cas du Mile End, la nécessité de se mobiliser en réaction à un projet extérieur a renforcé et rendu tangible le sentiment d'appartenance des acteurs locaux et a constitué une condition essentielle pour l'émergence d'une vision commune du développement. Ce contexte ainsi que les diverses mutations et conflits ayant eu lieu sur le territoire ont renforcé des dynamiques de mobilisation et d'apprentissages déjà latents. Actif intangible, cette identité positive partagée a favorisé l'émergence et l'affirmation de leaderships locaux mobilisant

un capital socioterritorial riche, constitué par des ressources endogènes du quartier, ainsi que par un panel diversifié de ressources exogènes. La mobilisation citoyenne et l'action coordinatrice de certains acteurs (de l'ESS en particulier) ont permis l'émergence de coalitions et d'instances plus structurées de gouvernance. La concertation entre les acteurs a facilité la mise en œuvre de projets en faveur d'un développement local cohésif.

Rappelons-nous que la mobilisation des acteurs a été largement provoquée par l'opposition à un projet de la Mairie qui, pourtant, ne contrevenait pas au principe du respect de l'environnement. Or la vision qui inspirait ce projet se limitait à l'environnement physique, qui est souvent mis en avant en urbanisme, à savoir la création d'espaces verts, l'harmonisation de places d'affaire avec le mobilier urbain, le respect de certaines caractéristiques sociales pouvant être des atouts et rendre le quartier plus attractif, comme les centres d'artistes par exemple. Pourtant, ce projet a soulevé une forte opposition de la part des acteurs locaux. La contestation de la vision stratégique portée par la Ville s'explique de plusieurs façons. D'une part, les investissements privés prévus annonçaient l'intensification de la gentrification et faisaient craindre aux résidents que la revalorisation foncière finirait par évacuer les plus vulnérables sur le plan financier, parmi lesquels les créateurs, comme cela s'était passé dans des expériences vécues dans d'autres quartiers, dont la Cité du multimédia (Tremblay et Rousseau, 2006 a, b). De plus, les objectifs du projet, tout en se centrant sur des actions dans le quartier, s'inscrivaient dans une vision environnementale définie à l'échelle de la ville et non pas à l'échelle locale comme telle, ce qui annonçait un déphasage avec la dynamique sociale.

Comme nous l'avons montré, les projets amorcés par les acteurs du quartier sont de nature diverse. La mise en réseau d'actions à travers divers types de partenariat, soit d'entreprises privées, d'instances publiques et d'organisations ancrées dans l'ESS, donne corps au capital socioterritorial disponible pour les collectivités locales et met en œuvre des processus inclusifs de revitalisation. Il est essentiel de comparer ce type de processus avec ceux, plus fréquents hélas, impulsés uniquement par le marché. A cet égard, dans plusieurs quartiers de Montréal, comme conséquence de l'action des organisations de l'ESS, des formules de partenariat élargies se mettent en place, où les organisations communautaires jouent un rôle important (voir les cas du Sud-Ouest, de Rosemont-Petite-Patrie, d'Hochelaga-Maisonneuve).

L'analyse du cas du Mile End fait converger la durabilité environnementale et la durabilité sociale, ce qui renvoie à une vision élargie du concept de durabilité, trop souvent négligée malheureusement. Pour réussir à construire un espace de développement durable sur les plans aussi bien social qu'environnemental, ce dernier s'exprimant à travers le recyclage du cadre bâti, le respect de la physiologie du quartier et la revalorisation de son patrimoine, les initiatives locales de revitalisation doivent mobiliser des ressources endogènes et exogènes et les arrimer de façon innovante selon des objectifs établis localement par les acteurs sociaux et les citoyens. Les différentes actions collectives menées dans le Mile End fonctionnent certes sur des registres différents, mais, dans l'ensemble, elles

nous montrent que les moyens déployés par les acteurs qui les mettent en œuvre doivent se lire dans la pluralité et l'hybridation, ainsi que dans le respect des résidents.

La mobilisation combinée d'une grande diversité de ressources, aussi bien endogènes qu'exogènes, permet d'obtenir l'appui d'investisseurs privés (tel qu'envisagé dans le projet porté par la Ville) tout en intégrant les ressources déjà présentes localement, notamment en termes de capital social et humain. C'est tout l'intérêt du concept de capital socioterritorial que nous mettons au centre de l'analyse. La convergence de ces différents éléments permet ainsi de concevoir des projets et des programmes publics innovateurs permettant la contribution des citoyens et leur adhésion à un projet de ville durable dans lequel ils se reconnaissent. La question fondamentale n'est donc pas d'où part l'initiative, mais plutôt de faire en sorte que les acteurs locaux et les citoyens puissent développer leurs propres projets et s'approprier le processus de revitalisation. C'est ainsi que l'on peut construire des milieux locaux durables et socialement innovateurs.

POINTS ET IDÉES CLÉS

Ce chapitre soutient que, sans que cela soit automatique, les projets locaux ancrés dans l'ESS agissent positivement sur la mise en œuvre de processus résilients de développement local. À l'aide du cas du quartier Mile End à Montréal, le texte essaie de voir dans quelle mesure la revitalisation amorcée dans ce quartier, largement appuyée et coordonnée par des organisations de l'économie sociale et solidaire (ESS), fournit des indications sur l'adaptation nécessaire du principe de la durabilité au développement urbain. La réflexion propose donc le rapprochement entre la durabilité sociale et la durabilité environnementale, rapprochement qui est documenté par l'analyse des initiatives locales de revitalisation mises en œuvre dans le Mile End. Ces initiatives mobilisent des ressources endogènes et exogènes et les arriment de façon innovante. Les moyens déployés par les acteurs qui les mettent en œuvre s'inscrivent dans la pluralité et l'hybridation. La mobilisation combinée de ressources endogènes et exogènes est analysée à l'aide du concept de capital socioterritorial. Le chapitre montre l'importance de poser la question du leadership dans l'analyse de ces initiatives car leur succès en dépend largement. Il soutient que la question fondamentale n'est pas d'où partent les initiatives, mais de faire en sorte que les acteurs locaux et les citoyens puissent développer leurs propres projets et s'approprier le processus de revitalisation. C'est une base pour la construction de milieux locaux durables et socialement innovateurs.

NOTIONS CLÉS

Capital socioterritorial – durabilité sociale – économie sociale et solidaire.

BIBLIOGRAPHIE

- AMIN A. (2007), «Le soutien au local au Royaume-Uni : entre le recul politique et l'engagement solidaire», in KLEIN J.-L., HARRISSON D. (Dir.), *L'innovation sociale. Emergence et effets sur la transformation des sociétés*, Presses de l'Université du Québec, Québec, pp. 273-298.
- BOUCHARD M. (Dir.) (2011), *L'économie sociale, vecteur de l'innovation*. L'expérience du Québec, Presses de l'Université du Québec, Collection Innovation sociale, Québec.
- BOUCHARD M.-J. (2008), *Portrait statistique de l'économie sociale de la région de Montréal*, CRÉ économie sociale Montréal, ESG-UQUAM, chaire de recherche en économie sociale.
- CEFAI D., TROM D. (Dir.) (2001), *Les formes de l'action collective*, Editions de l'EHESS, Paris.
- COFFEY W.-J. SHEARMUR R. (1998), «Employment Growth and Structural Change in the Urban Canada, 1971-1991», *Review of Urban and Regional Development Studies*, vol. 10, n° 1, pp. 60-88.
- COLE D.-B. (1987), Society Artists and Urban Redevelopment, *Geographical Review*, vol. 77, n° 4, pp. 391-407.
- DEMOUSTIER D. (2004), *Economie sociale et développement local*, L'Harmattan, Paris.
- DREWE P., KLEIN J.-L., HULSBERGEN E. (Dir.) (2008), *The Challenge of Social Innovation in Urban Revitalization*, Techne Press, Amsterdam.
- FINE B. (2003), «Social Capital: The World Bank's Fungible Friend», *Journal of Agrarian Change*, vol. 3, n° 4, pp. 586-603.
- FONTAN J.-M., KLEIN J.-L., LÉVESQUE B. (2004), «La lutte pour l'emploi et la gouvernance économique : le modèle montréalais», in JOUVE B., BOOTH PH. (Dir.), *Démocraties métropolitaines*, Presses de l'Université du Québec, Québec, pp. 175-193.
- FONTAN J.-M., KLEIN J.-L., TREMBLAY D.-G. (2005), *Innovation socioterritoriale et reconversion économique*, L'Harmattan Paris.
- FONTAN J.-M. et al. (2011), «Conditions de réussite des initiatives locales», in KLEIN J.-L., CHAMPAGNE C. (Dir.), *Initiatives locales et lutte contre la pauvreté et l'exclusion*, Presses de l'Université du Québec, Québec, pp. 305-322.
- GAUTHIER M. (2006), «La ville, l'urbain et le développement durable», *Natures Sciences et Sociétés*, vol. 14, n° 4, pp. 383-391.
- GAUTHIER M. (2008), «Développement urbain durable, débat public et urbanisme à Montréal», in GAUTHIER M., GARIÉPY M., TRÉPANIÉ M.-O. (Dir.), *Renouveler l'aménagement et l'urbanisme*. Presses de l'Université de Montréal, Montréal, pp. 163-20.
- HAMDOUCH A., DEPRET M.-H., TANGUY C. (dir.) (2012), *Mondialisation et résilience des territoires. Trajectoires, dynamiques d'acteurs et expériences*, Presses de l'Université du Québec, Québec.
- JETTÉ C. (2008), *Les organismes communautaires et la transformation de l'Etat-providence. Trois décennies de coconstruction des politiques publiques dans le domaine de la santé et des services sociaux*, Presses de l'Université du Québec, Québec.
- KLEIN J.-L. (2008), «Territoire et développement. Du local à la solidarité interterritoriale», in MASSICOTTE G. (Dir.), *Sciences du territoire : perspectives québécoises*, Presses de l'Université du Québec, Québec, pp. 315-333.
- KLEIN J.-L. (2011), «Economie sociale et territoire en contexte de mondialisation. Le développement par l'initiative locale», in BELLEMARE G., KLEIN J.-L. (Dir.) *Innovation sociale et territoire*, Presses de l'Université du Québec, Québec, pp. 175-194.
- KLEIN J.-L. (2012), «L'économie sociale et solidaire et la lutte contre la pauvreté en milieu local : le cas du Québec», *RECMA Revue internationale de l'économie sociale*, n° 325, pp. 65-77.
- KLEIN J.-L., CHAMPAGNE C. (Dir.) (2011), *Initiatives locales et lutte contre la pauvreté et l'exclusion*, Presses de l'Université du Québec, Québec.

- KLEIN J.-L. *et al.* (2010), «L'innovation sociale dans le contexte du modèle québécois», *The Philantropist/ Le philanthrope*, vol. 23, n° 3, pp. 235-246.
- KLEIN J.-L., HARRISSON D. (Dir.) (2007), *L'innovation sociale*, Presses de l'Université du Québec, Québec.
- KLEIN J.-L., TREMBLAY D.-G. (2010), «Social Actors and their Role in Metropolitan Governance in Montréal: Towards an Inclusive Coalition?», *GeoJournal*, vol. 75, n° 6, pp. 567-579.
- KLEIN J.-L., TREMBLAY D.-G., BUSSIÈRES R. (2010), «Social economy-based local initiatives and social innovation: à Montreal case study», *International Journal of Technology Management*, vol. 51, n° 1, pp. 121-138.
- LEY D. (2003), «Artists, aestheticisation and the field of gentrification», *Urban Studies*, vol. 40, n° 12, pp. 2527-2544.
- MACCALLUM D. *et al.* (2008), *Social Innovation and territorial Development*, Farnham, Ashgate.
- MCADAM D. *et al.* (2005), «Civil Society Reconsidered: The Durable Nature and Community Structure of Collective Civic Action», *American Journal of Sociology*, vol. 111, n° 3, pp. 673-714.
- MCCARTHY J.-D., ZALD M.-N. (1973), *The Trend of Social Movements in America: Professionalization and Resource Mobilization*. General Learning Press, Morristown.
- MEHMOOD A., PARRA C. (2013), «Social innovation in an unsustainable world», in MOULAERT F. *et al.* (Dir.), *International Handbook of Social Innovation: Collective Action, Social Learning and Transdisciplinary Research*, Edward Elgar (à paraître)
- MELUCCI A. (1992), «Liberation or Meaning? Social Movements, Culture and Democracy», *Development and Change*, vol. 3, n° 3, pp. 43-77.
- MELUCCI A. (1997), «Identité et changement: le défi planétaire de l'action collective», in KLEIN J.-L., TREMBLAY P.-A., DIONNE H. (Dir.), *Au-delà du néolibéralisme: quel rôle pour les mouvements sociaux?*, Presses de l'Université du Québec, Sainte-Foy, Qc, pp. 9-20.
- MOULAERT F., NUSSBAUMER J. (2008), *La logique sociale du développement territorial*, Presses de l'Université du Québec, Québec.
- MOULAERT F., AILENEI O. (2005), «Social Economy, Third Sector and Solidarity Relations», *Urban Studies*, vol. 42, n° 11, pp. 2037-2054.
- MOULAERT F. *et al.* (2013), *International Handbook of Social Innovation: Collective Action, Social Learning and Transdisciplinary Research*, Edward Elgar (à paraître).
- NINACS W.-A. (2008), *Empowerment et intervention: développement de la capacité d'agir et de la solidarité*, Presses de l'Université Laval, Québec.
- OBERSCHALL A. (1973), *Social Conflict and Social Movements*. Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- PILATI T., TREMBLAY D.-G. (2007), «Le développement socio-économique de Montréal: La cité créative et la carrière artistique comme facteurs d'attraction?», *Canadian Journal of Regional Science/Revue canadienne des sciences régionales*, vol. XXX, n° 3, pp. 475-496.
- POLÈSE M. (1999), «La dynamique spatiale des activités économiques au Québec: Analyse pour la période de 1971-1991 fondée sur un découpage centre-périphérie», *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 43, n° 118, pp. 1-24.
- RANTISI N., LESLIE D. (2010), «Materiality and creative production: the case of the Mile End neighborhood in Montreal», *Environment and Planning A*, vol. 42, pp. 2824-2841.
- THEYS J. (2002), «L'approche territoriale du «développement durable», condition d'une prise en compte de sa dimension sociale», *Développement durable et territoires* [En ligne], Dossier 1: Approches territoriales du Développement Durable, mis en ligne le 23 septembre 2002, consulté le 02 février 2013. URL : <http://developpementdurable.revues.org/1475>
- TILLY C. (1984), «Social Movements and National Politics», in BRIGHT, C., HARDING S. (Dir.), *Statemaking and Social Movements*, University of Michigan Press, Ann Arbor, pp. 297-317.

- TREMBLAY D.-G., ROUSSEAU S. (2006b), «Politique d'aménagement et multimédia à Montréal; la reconversion par une gouvernance mixte», in TREMBLAY D.-G., TREMBLAY R. (Dir.). *La compétitivité urbaine dans le contexte de la nouvelle économie*, Presses de l'université du Québec, Québec, pp. 137-162.
- TREMBLAY D.-G., ROUSSEAU S. (2006a), «The Montreal multimedia sector: a cluster, an 'innovative milieu' or a simple colocation?», *Canadian Journal of Regional Science/ Revue canadienne des sciences régionales*, vol. 28, n° 2, pp. 299-327.
- TREMBLAY D.-G., PILATI T. (2008), «Les centres d'artistes autogérés et leur rôle dans l'attraction de la classe créative», *Géographie, économie, société*, vol. 10, n° 4, pp. 429-449.
- TREMBLAY D.-G., ROLLAND D. (Dir.) (2004), *La responsabilité sociale d'entreprise et la finance responsable: quels enjeux?* Presses de l'Université du Québec, Québec.
- TREMBLAY D.-G., KLEIN J.-L., FONTAN J.-M. (2009), *Initiatives locales et développement socio-territorial*, Télé-université et Presses de l'université du Québec, Québec.
- TREMBLAY R., TREMBLAY D.-G. (Dir.) (2010), *La classe créative selon Richard Florida – Un paradigme urbain plausible?* Presses de l'Université du Québec, Québec.
- TRÉPANIÉ M.-O., ALAIN M. (2008), «Planification territoriale, pratiques démocratiques et arrondissements dans la nouvelle Ville de Montréal», in GAUTHIER M., GARIÉPY M., TRÉPANIÉ M.-O. (Dir.), *Renouveler l'aménagement et l'urbanisme*, Presses de l'Université de Montréal, Montréal, pp. 221 -246.
- VAILLANCOURT Y. (2008), *Note de recherche sur l'apport de l'économie sociale dans la coproduction et la coconstruction des politiques publiques*, Cahiers du CRISES (ET080), Montréal.

LES AUTEURS

Chantal Berdier

Maître de Conférences habilitée à diriger des recherches au sein du Département Génie Civil et Urbanisme de l'INSA de Lyon, membre du laboratoire « Environnement, Ville, Société » EVS - Unité Mixte de Recherche 5600 du CNRS. Ses recherches sont à l'articulation des rapports entre la fabrication et l'usage des objets et dispositifs fabriqués nécessaires à la vie en ville. Elle s'intéresse en particulier au mode de gestion, d'appropriation, de représentation des techniques et des services urbains. Elle mobilise plus particulièrement les dispositifs de la propreté, de la mobilité et des espaces publics.

Anne Marie Bocquet

Maître de Conférences en sciences de gestion à l'Université de Savoie, au sein de l'IAE Savoie Mont-Blanc et de l'IREGE. Ses thèmes d'enseignement et de recherche sont orientés sur le développement durable, le management responsable, les filières durables et la transition écologique. L'efficacité énergétique est un thème central des recherches menées au sein de l'IREGE, notamment dans le cadre d'un projet PREBAT (Ministère du Développement Durable), centré sur l'impact des politiques de réduction des émissions de CO₂ dans le bâtiment, en Rhône-Alpes.

Olivier Coutard

Socio-économiste, ingénieur et docteur de l'Ecole nationale des ponts et chaussées. Il est directeur de recherches au CNRS et directeur du LATTIS depuis 2008. Ses recherches portent sur les enjeux économiques, sociaux, spatiaux et environnementaux de la régulation des services urbains (énergies, eaux, déchets, transports) en Europe.

Christophe Demazière

Professeur en aménagement-urbanisme à l'Université François-Rabelais de Tours et chercheur à Cités Territoires, Environnement, Sociétés (UMR 7324 CITERES). Economiste de formation, ses recherches récentes portent sur la planification stratégique spatialisée en Angleterre et en France, et sur les villes petites et moyennes. Il est membre de l'Association pour la Promotion de la Recherche en Aménagement-Urbanisme (APERAU) et du conseil de rédaction des revues *European Planning Studies*, *DISP*, *Revue internationale d'urbanisme*.

Joelle Forest

Maître de Conférences en économie de l'innovation, habilitée à diriger des recherches en aménagement de l'espace et urbanisme à l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, elle mène son activité de recherche au sein de la composante ITUS de l'UMR 5600 «Environnement, Ville et Société». Ses recherches portent sur la compréhension de la genèse de l'innovation ce qui permet de contribuer, d'une part, à la réflexion sur les politiques territoriales de l'innovation et, d'autre part, à celle des modalités d'existence des dispositifs techniques qui constituent la ville contemporaine.

Abdelillah Hamdouch

Docteur et HDR en sciences économiques, il est professeur en aménagement de l'espace et en urbanisme, directeur du Département Aménagement et Environnement de l'École polytechnique de l'Université de Tours, chercheur au sein de CITERES (UMR 7324), et membre cofondateur du Réseau de Recherche sur l'Innovation. Il est également expert auprès de plusieurs organismes nationaux et internationaux (Commission européenne, CRSH du Canada, ANR, DATAR, PUCA et ADEME en France, etc.). Ses recherches et publications actuelles se situent dans quatre domaines principaux : les dynamiques spatiales, institutionnelles et organisationnelles de l'innovation ; l'innovation sociale, l'économie sociale et le développement local ; les activités environnementales, les technologies vertes et le développement durable des territoires ; les logiques de développement socioéconomique des villes petites et moyennes.

Juan-Luis Klein

Titulaire d'un Ph.D. en géographie, il est spécialisé en développement régional. Il est professeur titulaire au département de géographie de l'UQAM et directeur du Centre de recherche sur les innovations sociales (CRISES). Il travaille sur divers dossiers concernant le développement par l'initiative locale, le développement social, le territoire et le développement économique communautaire. Il est responsable de la collection Géographie contemporaine des Presses de l'Université du Québec (PUQ).

Béatrice Quenault

Maître de Conférences en économie à l'Université Rennes 2, elle mène depuis janvier 2012 ses activités de recherche au sein du laboratoire ESO («Espace et sociétés», UMR 6590). Ses recherches, centrées sur les questions liées aux enjeux globaux comme locaux du développement durable et du changement climatique, portent actuellement sur les questions de vulnérabilité, résilience et adaptation des systèmes urbains aux risques de catastrophe dans un contexte de changement climatique.

Jonathan Rutherford

Chercheur ENPC au LATTS, avec une formation en géographie et en aménagement. Ses thèmes de recherche concernent : les infrastructures urbaines (télécommunications, énergie, eau et assainissement) et la fabrique matérielle des villes européennes ; les transitions énergétiques urbaines.

Juliette Rochman

Titulaire d'un Ph.D en aménagement de l'espace et urbanisme, elle est spécialisée en développement territorial. Elle est professionnelle de recherche au Centre de recherche sur les innovations sociales (CRISES). Après s'être intéressée aux problématiques de développement local dans les zones rurales marginalisées, elle a travaillé et publié sur les questions d'amélioration des conditions et de la qualité de vie en milieu urbain (Politiques Familiales Municipales, Programme Ville Amie des Aînés, Bureaux des temps etc.) dans le cadre de l'ARUC sur la gestion des âges et des temps sociaux.

José Serrano

Maître de Conférences en aménagement et urbanisme et ingénieur agronome, il enseigne au département aménagement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours. Il est rattaché à l'UMR 7324 de l'Université de Tours et du CNRS. Ses travaux portent sur les conflits d'usage dans les espaces périurbains. Il analyse les représentations sociales, les stratégies d'acteurs et les valeurs d'usages attribuées aux espaces dans les projets d'aménagement. Il a participé à une dizaine de programmes de recherches nationaux ou internationaux portant sur l'utilisation du foncier dans les espaces périurbains.

Bénédictte Serrate

Maître de Conférences Hors Classe en économie rattachée au laboratoire IREGÉ de l'Université de Savoie, elle travaille depuis 25 ans sur les questions d'économie régionale, suite à une thèse intitulée «Industrialisation et Développement à Annecy» (1989). Intégrée à l'équipe de recherche «environnement» de l'IREGÉ, elle a ainsi travaillé sur les innovations attachées à la question des bâtiments à faible émission de gaz à effet de serre, dans le cadre d'un contrat PREBAT.

Diane-Gabrielle Tremblay

Professeure à l'École des sciences administratives de la Téléq de l'Université du Québec et directrice de l'ARUC sur la gestion des âges et des temps sociaux (www.teluq.ca/aruc-gats). Titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les enjeux socio-organisationnels de l'économie du savoir (www.teluq.ca/chaireeco-savoir), elle est également responsable de la collection Economie politique aux PUQ et directrice de la revue *Interventions économiques*, sur Revue.org.