

La reconversion des friches industrielles en quartiers durables

Aperçu théorique

Transforming brownfields into sustainable neighbourhoods

A theoretical overview

La readaptación de baldíos industriales en barrios sostenibles

Percepción teórica

Kenza Benali

Volume 56, Number 158, September 2012

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1014548ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1014548ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (print)

1708-8968 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Benali, K. (2012). La reconversion des friches industrielles en quartiers durables : aperçu théorique. *Cahiers de géographie du Québec*, 56(158), 297–312. <https://doi.org/10.7202/1014548ar>

Article abstract

In the current context of sustainable urban development, the intensification of existing built spaces has emerged as a credible way to counter urban sprawl and its negative effects. Brownfields, large and often well located in the heart of cities, hold potential for major development projects in this respect. These under-utilized spaces have recently become prime targets for the creation of sustainable or eco-neighborhoods. First developed in countries of Northern Europe, this kind of neighborhood has now spread to Europe and North America. However, despite the fact that they have been well received and grown in popularity as a result of their promise and their appeal to what might be called «virtuous» urbanism, some lines of criticism against them are now appearing in specialized literature. The present article will first use a review of the recent literature to define this urban movement, and then discuss the main criticisms formulated against it.

La reconversion des friches industrielles en quartiers durables

Aperçu théorique

Transforming brownfields into sustainable neighbourhoods. A theoretical overview

La readaptación de baldíos industriales en barrios sostenibles. Percepción teórica

Kenza BENALI
Département de géographie
Université d'Ottawa
Kbenali@uottawa.ca

Résumé

Dans le contexte actuel de développement urbain durable, la densification du tissu bâti existant s'est imposée comme une solution adéquate pour contrecarrer l'étalement urbain et ses effets néfastes. Les friches industrielles, vastes et souvent bien situées au cœur des villes, constituent à cet égard un potentiel de développement majeur. Ces espaces sous-utilisés sont depuis peu la cible privilégiée pour la réalisation d'écoquartiers ou de «quartiers durables». D'abord développés dans les pays d'Europe du Nord, ces quartiers modèles ont par la suite connu une diffusion européenne et nord-américaine. Si, de manière générale, ils ont reçu un accueil favorable et ont connu une popularité grandissante en raison de leurs promesses et de leur urbanisme «vertueux», il reste que de grandes lignes critiques apparaissent dans la littérature spécialisée. Cet article vise d'abord à définir, à travers une revue de la littérature récente, ce mouvement actuel en aménagement, puis à évoquer les principales critiques qui lui sont adressées.

Mots-clés

Friches industrielles, développement urbain durable, quartiers durables, mixité sociale.

Abstract

In the current context of sustainable urban development, the intensification of existing built spaces has emerged as a credible way to counter urban sprawl and its negative effects. Brownfields, large and often well located in the heart of cities, hold potential for major development projects in this respect. These under-utilized spaces have recently become prime targets for the creation of sustainable or eco-neighborhoods. First developed in countries of Northern Europe, this kind of neighborhood has now spread to Europe and North America. However, despite the fact that they have been well received and grown in popularity as a result of their promise and their appeal to what might be called «virtuous» urbanism, some lines of criticism against them are now appearing in specialized literature. The present article will first use a review of the recent literature to define this urban movement, and then discuss the main criticisms formulated against it.

Keywords

Brownfields, sustainable urban development, sustainable neighbourhoods, social mixity.



Resumen

En el contexto actual de desarrollo urbano sostenible, la densificación de construcciones urbanas se impone como una solución adecuada para contrarrestar el crecimiento urbano y sus consecuencias nefastas. Los grandes baldíos industriales, a veces bien situados en el centro de las ciudades, representan un gran potencial de desarrollo. Esos espacios subutilizados se vuelven lugares privilegiados para construir barrios ecológicos o «sostenibles». Esos barrios modelo, desarrollados primeramente en Europa del norte, se han difundido en toda Europa y finalmente en América del norte. Si de manera general han tenido una acogida favorable y gran popularidad, gracias a las promesas de un urbanismo «virtuoso», aparecen de más en más líneas críticas de los documentos escritos especializados. A partir de un examen de documentos escritos recientemente, este artículo intenta definir ese movimiento actual en planeamiento urbano, para luego presentar las principales crítica que les son dirigidas.

Palabras claves

Baldíos industriales, desarrollo urbano sostenible, barrios sostenibles, mezcla social.

Introduction

Depuis quelques décennies, le développement urbain durable s'est imposé comme modèle au sein des politiques publiques dans de nombreux pays occidentaux (Bochet *et al.*, 2007) au point de constituer, pour certains, l'annonce d'une nouvelle idéologie (Hart, 2002) ou, à tout le moins, d'une nouvelle ère (Emelianoff, 2004). C'est essentiellement l'inquiétude concernant l'étalement des villes qui a contribué à l'émergence des premières théories d'urbanisme durable (Camagni *et al.*, 1998 et 2002 ; Barcelo, 1999 ; Bochet *et al.*, 2007). En effet, les tendances à la dispersion spatiale et à la dissociation fonctionnelle de la ville durant la seconde moitié du XX^e siècle ont non seulement engendré une consommation considérable de sol et des dommages paysagers, mais ont également eu des impacts environnementaux, créé des disparités socioculturelles (entre centre et périphérie) et accru les coûts collectifs. L'étalement urbain constitue, en fait, l'un des plus importants défis du XXI^e siècle relativement aux espaces métropolitains (Raad et Kenworthy, 1998 ; Pope, 1999 ; Baker, 2000 ; Chen, 2000 ; Dowling, 2000 ; Dreier *et al.*, 2004). Pour relever ce défi, les tenants de l'urbanisme durable ont proposé le recours à la densification qualifiée du tissu bâti existant (Thomann, 2008). Cependant, les modes d'application de la compacité urbaine revêtent diverses formes en fonction du contexte géographique considéré. Le « renouvellement urbain » et la « reconstruction de la ville sur elle-même » (Spector et Theys, 1999) constituent l'approche privilégiée au sein des métropoles européennes. En Amérique du Nord, la recherche de la ville compacte s'est traduite par l'émergence, il y a une dizaine d'années, du concept de « croissance urbaine intelligente » (*smart growth*) (Ouellet, 2006 ; Reeds, 2011), largement appliqué par de nombreuses villes étatsuniennes, telles Chicago, Portland, Seattle, New York, Pittsburg (Cheng, 2011) et quelques villes canadiennes telles Vancouver et Toronto (Raad et Kenworthy, 1998). Si la croissance urbaine intelligente s'y assimile, dans le centre-ville, au renouvellement urbain en cours en Europe – encourageant la reconversion des friches et le rapprochement des espaces bâtis selon un aménagement de « remplissage » (*urban infill*) –, elle ajoute une



autre préconisation : puisque le développement des banlieues semble difficilement irréversible, il s'agit de créer des quartiers de densité élevée au sein même des espaces périurbains, où serait limité le recours à l'automobile. Cette volonté part du constat selon lequel le mode de vie suburbain serait tellement ancré dans les mœurs et les paysages nord-américains qu'il serait bien difficile d'en détourner les habitants et ceux qui y aspirent. Pour les zones périphériques, les tenants de la croissance urbaine intelligente préconisent alors les principes du nouvel urbanisme (*new urbanism*), à savoir ce courant urbanistique qui a émergé aux États-Unis à la fin des années 1980, représenté par Andrés Duany et Elizabeth Plater-Zyberk (1991) et qui propose, en se basant sur une réinterprétation du modèle de la ville traditionnelle américaine (*American small town*), des formes de développement urbain plus compactes et plus « urbaines » pour les banlieues.

Si les moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs visés par le développement urbain durable ne sont pas toujours les mêmes en Europe et en Amérique du Nord, ils ont en commun, en revanche, cette volonté de réhabiliter les friches industrielles situées en milieu urbain (Theys, 2002). Depuis quelques années, ces dernières sont la cible privilégiée de nombreuses opérations d'écoquartiers ou de quartiers « durables » (Thomann, 2008), et ce, malgré les grands défis d'aménagement que cela implique. D'abord développés dans les pays d'Europe du Nord, ces quartiers modèles ont par la suite connu une diffusion européenne et nord-américaine. Cependant, en dépit de leurs promesses et de leur urbanisme « vertueux », ces nouveaux quartiers ont suscité de vives critiques. Le présent article vise d'abord à définir le mouvement en question à travers une revue de la littérature récente, puis à évoquer les principales critiques qui lui sont adressées¹.

Les friches industrielles : espaces privilégiés du développement urbain durable

Témoins de la désindustrialisation au profit du développement postfordiste du secteur tertiaire (Ambrosino et Andres, 2008), les friches industrielles urbaines sont des « surfaces laissées à l'abandon non encore construites ou supportant des constructions insalubres, en milieu urbain » (Saffache, 2005 : 102), ou encore d'« anciens sites industriels – usines ou terrains associés à des usines, tels des entrepôts ou des décharges – qui sont maintenant abandonnés ou sous-utilisés » (Dumesnil et Ouellet, 2002 : 6). Les friches peuvent aussi prendre place sur d'anciens terrains ferroviaires ou militaires. Bien que leur existence et leur réutilisation consécutive remontent aux premiers dépôts de bilan d'ateliers et d'entreprises (Ambrosino et Andres, 2008), la période d'apparition des friches, au sein des villes industrialisées, a lieu dans les années 1970, alors qu'éclôt parallèlement un mode de développement urbain reposant sur l'extension, en même temps que la dilution, des limites de la ville : la suburbanisation. Liées au recul du secteur industriel de la deuxième moitié du XX^e siècle, les friches prennent place là où il y a déplacement ou fermetures d'usines (Raffestin, 1998). Une

1 Ce travail a été mené dans le cadre d'un projet de coopération internationale entre le Canada et l'Europe (2010-2013) intitulé « Villes durables – Convertir les friches industrielles en biens pour la communauté dans une perspective internationale » et financé par Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDC) ainsi qu'Education, Audiovisual and Cultural Executive Agency (EACEA), Union Européenne.



multitude de causes peuvent expliquer leur apparition : d'une part, la crise économique ayant succédé aux Trente Glorieuses, conjuguée aux effets concurrentiels de la mondialisation, a entraîné la fermeture et la délocalisation de nombreuses usines. D'autre part, les modifications dans les moyens de production traditionnels du fait des progrès technologiques, associées à la tertiarisation des emplois, sont à l'origine d'un déclin de l'industrie lourde. Les coûts élevés de modernisation des infrastructures pour adaptation aux avancées techniques peuvent également expliquer l'abandon d'une parcelle au profit d'un nouveau terrain où une construction neuve s'avérera plus rentable (Kellerhals et Mathey, 1992). Enfin, l'évolution des villes a bien souvent eu tendance à encercler progressivement les usines, autrefois situées en zones périurbaines, au sein des espaces bâtis urbanisés. L'augmentation de la valeur foncière et les pressions des riverains, du fait des nuisances multiples engendrées par des industries en centre-ville, font aussi partie des causes d'abandon. Tout cela génère ces lieux vides, souvent situés au centre-ville, que sont les friches, connues en Amérique du Nord sous le vocable de *brownfields*.

Dans un contexte de recherche de densification du centre-ville, la requalification de ces emprises situées en milieu urbain apparaît comme une occasion privilégiée de mettre en application les principes de l'urbanisme durable. Pour Jacques Theys, le développement durable nécessite « de s'intéresser, en priorité, aux espaces de discontinuité : *no man's land* entre deux quartiers, friches industrielles, effets de coupure, zones frontalières » (Theys, 2002 : 8). Ces espaces urbains vacants ou sous-utilisés offrent aux collectivités des réserves foncières au sein d'un centre-ville où les occasions de développement du bâti viennent à manquer. Selon Merzaghi et Wyss (2009 : 1), les friches industrielles « constituent assurément un potentiel non négligeable de terrains ou d'infrastructures sous-exploités (voire à l'abandon) et une opportunité de requalification et de densification urbaines ». Toutefois, les collectivités locales y voient en premier lieu un défi d'ampleur (Alberini *et al.*, 2002 ; Gorman, 2003) : la revitalisation des friches est, en effet, freinée par les inquiétudes concernant la qualité environnementale des espaces considérés, la difficile estimation des coûts de dépollution, la multiplicité des acteurs en jeu et les imprécisions juridiques encadrant la démarche de réhabilitation (Guelton, 1999 ; De Sousa, 2001 ; Nijkamp *et al.*, 2002 ; Meyer, 2003). Depuis les années 1980, les expériences de reconversion de friches industrielles ont fait la démonstration des ralentissements que pouvaient entraîner les coûts élevés de décontamination des sols (Rowan et Fridgen, 2002 ; Yount, 2003). Les principes du pollueur payeur (appliqué notamment au Canada et dans la plupart des pays européens), du dernier exploitant industriel payeur (en France) ou du propriétaire payeur (aux États-Unis) (Dumesnil et Ouellet, 2002) ont parfois permis de contribuer partiellement au financement de la réhabilitation des terrains, malgré la difficulté à trouver des investisseurs prêts à se charger de la décontamination finale. Il reste que, malgré les grands défis d'aménagement que ces reconversions impliquent, plusieurs pays occidentaux se sont lancés dans l'expérience.

Reconversion des friches en quartiers durables : critiques et conflits urbains

Tel que mentionné plus haut, les friches ont très tôt été la cible privilégiée de réalisations d'écoquartiers ou de quartiers durables (Thomann, 2008). D'abord développés aux Pays-Bas, en Allemagne et en Suède, ces quartiers, appliquant les principes de



densité et de mixité de l'urbanisme durable, ont par la suite connu une diffusion internationale. Vitrines du développement durable appliqué à l'aménagement des villes, ces espaces présentent des similitudes dans les principes qui les sous-tendent, bien que la diversité de leurs contextes d'implantation nécessite des adaptations locales. Tous tentent de dépasser l'image de la ville industrielle, associée à la pollution et à une austérité archaïque, par le respect des préceptes sociaux et environnementaux du développement durable. Sur le plan architectural, l'utilisation des ressources locales est encouragée, tout comme le recyclage. Les logements doivent permettre les économies d'énergie, tout en assurant le confort des occupants. Plus largement, on défend l'idéal d'une ville dense et compacte, soucieuse d'assurer la valorisation et la réutilisation de son patrimoine ainsi qu'une mixité fonctionnelle et sociale, proposant des modes de déplacement propres et un environnement de qualité, notamment par la réalisation d'espaces publics végétalisés.

Si, de manière générale, ces quartiers ont reçu un accueil favorable et ont connu une popularité grandissante en raison de leurs principes *a priori* louables, il reste que de grandes lignes critiques apparaissent dans la littérature spécialisée. Les premières études scientifiques ont surtout critiqué le caractère ségrégatif des quartiers de la première génération, plus connus sous le vocable d'écoquartiers, et réalisés dans les pays d'Europe du Nord. En effet, l'expérience, bien que de courte durée, a largement montré que la réhabilitation des anciennes friches en centre-ville ou à proximité, en augmentant fortement les valeurs foncières, se faisait souvent en faveur des classes aisées de la population (Emelianoff, 2007). Ces quartiers érigés en modèles – et largement médiatisés du fait de leur caractère précurseur – tels que le quartier Vauban en Allemagne (figure 1), le quartier Bedzed à Londres (figure 2) ou encore les quartiers suédois Hammarby Sjöstad et B001 à Malmö – ont alors été dénoncés comme des « ghettos verts », des « ghettos de riches » (Lees, 2000), où l'entre-soi qui y prévaut annihile, selon les chercheurs, les aspirations de mixité sociale qui sous-tendent le développement durable (Bonard et Matthey, 2010). Pour plusieurs, ces quartiers s'apparentent, au plus, au quartier « écologique » – avec ses limites – mais en aucun cas au quartier « durable » au sens strict, étant donné qu'ils sont réservés à une élite socioéconomique, qui semble seule à même de financer un logement et la vie dans un quartier à haute qualité environnementale. Ce constat amène d'ailleurs certains auteurs à évoquer une nouvelle forme « d'injustice environnementale » dans la ville (Emelianoff, 2006)². D'autres auteurs ont associé ces projets de régénération urbaine à un phénomène de gentrification³ (Bidou-Zachariasen, 2003 ; Da Cunha, 2007). Smith (2002 et 2003), l'un des plus critiques, va jusqu'à les considérer comme une stratégie de gentrification en soi, accusant les municipalités de voir dans ces projets une occasion d'attirer les contribuables aisés, dont la sous-représentation au centre-ville porte préjudice à leur équilibre budgétaire. Il faut rappeler que la gentrification,

2 Le courant de la justice environnementale, qui a émergé au début des années 1980 aux États-Unis, s'est formé à la suite du constat d'une certaine inégalité des populations face aux pollutions, aux nuisances, aux risques et à l'accès aux aménités de la ville. Les études ont depuis largement montré que les externalités environnementales négatives sont davantage subies par les groupes sociaux les plus vulnérables qui habitent des espaces où sont concentrés les risques environnementaux les plus importants, les industries les plus fragiles et les services publics les plus déficients.

3 NDLR Le terme « gentrification » a été créé en Grande-Bretagne durant les années 1960. L'Office de la langue française propose de le traduire par « embourgeoisement ». Nous préférons toutefois utiliser le terme « gentrification » car il exprime mieux, à notre avis, le processus de transformation des quartiers centraux.

dans sa définition traditionnelle donnée par la sociologue Ruth Glass (1963), désigne un processus de remplacement de populations dans des quartiers centraux par des catégories plus aisées. Ces secteurs sont, dans la plupart des cas, des quartiers populaires qui présentent souvent un caractère patrimonial et qui subissent, avec l'arrivée des gentrificateurs, une réhabilitation physique. Or, peut-on parler de gentrification dans le cas des friches urbaines ? Selon Bourdin, il ne s'agit en aucun cas de gentrification :

Cette mise en valeur des friches ne repose pas sur l'action d'une catégorie d'habitants, même encouragée par des incitations publiques. Il s'agit d'une mutation radicale et du développement de valeurs totalement nouvelles : les espaces ainsi créés correspondent à des compositions qui n'ont pas existé avant. [...] les friches deviennent de nouveaux types de quartiers et le jeu post-moderne avec des immeubles ou aménagements existants ne doit pas tromper : il n'y a là rien qui ressemble à de la récupération, à de la réutilisation... à de la *gentrification*. (Bourdin, 2008 : 30).

Figure 1 L'écoquartier Vauban à Fribourg-en-Brisgau, Allemagne. Construit sur une ancienne friche militaire entre 1996 et 2006 et accueillant 5500 habitants, il est considéré comme un modèle



Source : symbiotopia.org

Figure 2 L'écoquartier BedZed, au sud de Londres. Construit sur une ancienne friche industrielle, entre 2001 et 2002, il est devenu depuis une référence internationale.



Source : Inhabitat.com

Rérat *et al.* (2008 : 41) soulignent toutefois qu'on ne peut plus penser la gentrification au sens canonique, puisque le concept a depuis lors évolué afin « d'inclure d'autres formes d'élitisation, d'autres acteurs et d'autres espaces ». D'ailleurs, certains auteurs préfèrent évoquer, pour les friches urbaines, une nouvelle forme de gentrification qu'ils qualifient de *new-built gentrification* (Davidson et Lees, 2005). Ces auteurs considèrent de tels projets comme participant d'un processus de gentrification du fait qu'ils relèvent de la même démarche de revalorisation des secteurs centraux et qu'ils concernent les mêmes catégories sociales. Cependant, à la différence de la situation des quartiers anciens, le processus d'éviction n'est pas direct – étant donné que les zones en question sont inhabitées – mais indirect : la revalorisation du site pourrait augmenter l'attractivité des quartiers environnants, ce qui pourrait produire un remplacement de population à terme. Ce type de gentrification a d'ailleurs été traité dans plusieurs ouvrages, notamment dans un numéro spécial de la revue *Environment and Planning* (Smith et Butler, 2007). Il reste que certains chercheurs lui préfèrent le terme de réurbanisation, conservant le concept de gentrification aux espaces déjà habités (Buzar *et al.*, 2007). Quelle que soit la

définition prêtée à l'occupation des friches par les catégories sociales aisées, le débat reste fortement polarisé entre ceux qui la prônent et ceux qui la dénoncent farouchement (Lees *et al.*, 2008).

Enfin, en Amérique du Nord, les projets de reconversion de friches en zones périphériques ont été essentiellement critiqués en raison de leur adhésion aux principes du nouvel urbanisme, malgré l'influence incontestable qu'eut ce mouvement à la fin des années 1990 sur les choix de développement des villes nord-américaines. Une des principales critiques à l'endroit du nouvel urbanisme est qu'il serait un mouvement élitiste qui ne crée ni ne vise une véritable mixité sociale (Leung, 1995 ; Smith, 1996 ; Garde, 2004), se contentant d'attirer les couches sociales plus élevées (Marshall, 2000). On lui reproche également le fait qu'il ne constitue pas une solution à l'étalement urbain, ainsi que son manque généralisé de densité et sa forte tendance, en réalité, à favoriser l'automobile et la périurbanisation (Leung, 1995 ; Marshall, 2000). Selon Beatley (2000), ce courant urbanistique n'intègre pas suffisamment les préoccupations écologiques et sociales pour se prévaloir du titre d'«urbanisme durable».

Si ces critiques émanent des scientifiques, qu'en est-il alors des réactions de la population ? Ces projets sont-ils exempts de conflits urbains du fait qu'ils prennent place dans des espaces vacants et inhabités ? Le conflit se définit généralement comme «une lutte faisant appel à des actions pouvant aller du débat policé à la confrontation violente, une lutte entre protagonistes conscients de l'incompatibilité de leurs positions respectives au sujet d'enjeux qui mettent en cause des intérêts et des valeurs» (Villeneuve *et al.*, 2009 : d-2). Lorsque les enjeux portent sur l'environnement urbain, on parle de conflits urbains (Trudelle, 2003). Villeneuve *et al.* (2009) distinguent deux types de conflits urbains : ceux qui portent sur des questions sociales, économiques ou culturelles et qui se déroulent en milieu urbain, qualifiés alors de conflits dans la ville ; et ceux qui s'attachent aux transformations du cadre bâti, qu'on désigne comme les conflits au sujet de la ville. Dans cette dernière catégorie, on trouve, entre autres, les conflits de localisation (Janelle, 1977), le phénomène du «pas dans ma cour» (Cox, 1973) et les conflits liés à la préservation du patrimoine bâti. Globalement, les conflits urbains portent sur l'accessibilité aux ressources urbaines, la qualité du milieu urbain, l'attachement aux espaces habités ou encore l'identité culturelle (Ley et Mercer, 1980 ; Logan et Molotch, 1987). Quoi qu'il en soit, les conflits urbains portent traditionnellement sur des milieux de vie existants (Trudelle, 2003). Qu'en est-il alors des nouveaux projets visant les friches industrielles ? À en juger par les quelques études récentes sur le sujet, des conflits urbains peuvent intervenir à toutes les étapes du processus de réhabilitation des friches industrielles. Ils peuvent avoir lieu lors du lancement du projet – tel que celui de l'ÉcoZAC de Paris qui n'a pu démarrer qu'à la suite d'une vaste mobilisation citoyenne et associative (Bovet, 2009) – ; à mi-parcours – comme lors de la réalisation de l'écoquartier Vauban à Fribourg où la municipalité a été contrainte de prendre des décisions cruciales sur des questions que les habitants, pourtant fortement mobilisés autour de cette création d'urbanisme durable, étaient incapables de trancher (ADEME, 2008) – ; ou au cours de l'évaluation finale du projet alors que peuvent apparaître des écarts entre objectifs et réalité – tel qu'à BedZED à Londres (ADEME, 2008). Il arrive, paradoxalement, que ce soient les tentatives d'assurer une mixité sociale, par des politiques de quotas de logements, qui suscitent des conflits urbains (Bonard et Thomann, 2009). En effet, l'étude de Davidson (2008) sur les opérations de renouvellement urbain sur les bords de la Tamise à Londres a démontré que la cohabitation de différents groupes sociaux, induite par une politique volontariste de

mixité sociale, a mené à une montée de conflits cristallisant des enjeux de pouvoir. Ce constat rejoint celui de l'analyse des politiques de mixité instaurées depuis peu dans les villes françaises : les différences sociospatiales n'ont pu être atténuées et les aides publiques ont souvent manqué leur cible (Lelévrier, 2004 ; Maurin, 2004 ; Donzelot, 2006). L'échec de ces politiques visant la mixité sociale vient ainsi conforter la thèse selon laquelle cette mixité est le plus souvent limitée dans le temps, et ne peut être qu'un état provisoire appelé à évoluer à long terme sous l'effet des dynamiques résidentielles sélectives (Bonard et Matthey, 2008 ; Maurin, 2004 et 2007).

Si la plupart des chercheurs s'accordent sur le fait que rares sont les politiques publiques pouvant se prévaloir de succès tangibles en matière de mixité, il semblerait que, dans le cas canadien, les situations de diversité résidentielle – probablement provisoires – soient plus courantes. Certes, le Canada n'est pas encore en position de concurrencer certains pays européens, tels le Royaume-Uni, l'Allemagne ou la Suède, qui se posent en avant-gardistes en matière de reconversion des friches, ni même les États-Unis, qui se présentent comme les réhabilitateurs les plus actifs (De Sousa, 2001 ; Grimski et Ferber, 2001). L'insuccès du gouvernement canadien dans sa tentative d'instituer une politique de gestion des friches industrielles au niveau national, dans les années 1990, explique sans doute en partie le retard qu'accuse le pays dans ce domaine. Laisées à elles-mêmes, les provinces ne sont pas parvenues à organiser efficacement le recensement et la classification qualitative des friches, comme aux États-Unis où ont été favorisés les échanges productifs entre intervenants de différents niveaux (De Sousa, 2001). Toutefois, depuis une dizaine d'années, on peut observer, au pays, une multiplication des opérations de réaménagement de friches industrielles plutôt réussies (tableau 1). Les actions innovantes ayant pris place à Hamilton, à Vancouver (site industriel de *Fraser Mill*), à Victoria (site portuaire *Dockside Green*, figure 3), à Toronto (entrepôts industriels et commerciaux des quartiers de *King-Spadina* et du *Parliament* reconvertis en espaces de mixité fonctionnelle, restauration du *Distillery District* en lieu de rassemblement pour les acteurs du monde de l'art et de la culture, aujourd'hui considéré comme l'une des plus complexes et des plus belles réussites canadiennes), à Montréal (réaménagement des anciens bâtiments commerciaux du Vieux-Montréal, de Griffintown, du quartier de la fourrure et conversion des Ateliers Angus en 2500 espaces d'habitation, dont 40% de coopératives et de logements sociaux) en sont des exemples majeurs (De Sousa, 2006). Ceci dit, de tous les projets canadiens de reconversion de friches, ce sont les opérations de reconversion de bases militaires en quartiers durables réalisées par la Société immobilière du Canada (SIC) qui s'affichent comme les plus exemplaires en matière de durabilité urbaine. En effet, pratiquement tous les projets de cette société d'État – qui gère, réaménage et vend des biens immobiliers stratégiques dont le gouvernement du Canada n'a plus besoin pour ses programmes – ont connu un franc succès, tant auprès de la population locale que sur le plan international (obtention de la plus prestigieuse désignation, à savoir l'homologation *LEED-neighborhood*), avec des projets tels que les Casernes Currie à Calgary, le Village de Griesbach à Edmonton (figure 4), le *Garisson Crossing* à Chilliwack (figure 5) ou encore les Bassins du Nouveau Havre à Montréal (figure 6). Quelles sont les raisons de ce succès ? Est-ce le fait que ces projets constituent la deuxième génération de ce genre de quartiers, plus respectueux des principes de développement durable que les précédents ? Est-ce la collaboration entre le secteur public, le secteur privé et la population, ou encore la tolérance des Canadiens à l'égard de

la mixité sociale? Si le quartier durable, comme tout projet urbain, ne forme pas un modèle universel qu'on peut transposer d'un contexte géographique à un autre, il serait toutefois intéressant de mener des recherches pour en saisir la spécificité canadienne.

Tableau 1 Exemples de friches industrielles reconverties en quartiers durables au Canada

| Nom du quartier durable | Localisation | Superficie (ha) | Unités d'habitation (n ^{bre} réel ou estimé) | Réalisation | Ancienne vocation |
|--|---------------------|-----------------|---|-------------|---|
| Bassins du Nouveau Havre | Montréal, QC | 9,6 | 2000 | 2011-2020 | Centre de tri postal (60 500 m ²), port intérieur |
| CFB Rockliffe | Ottawa, ON | 125 | 4500-6000 | 2011-2018 | Base des Forces canadiennes |
| Plaines Lebreton | Ottawa, ON | 65 | 4000-4500 | 2004-2025 | Site industriel et logements ouvriers |
| Campus Outremont, Université de Montréal | Montréal, QC | 18 | 1300 | 2010-2022 | Gare de triage du Canadien Pacifique |
| Currie Barracks | Calgary, AB | 81 | 3200 | 2009-2019 | Base des Forces canadiennes |
| Dockside Green | Victoria, BC | 6 | 700 | 2006-2014 | Site industriel portuaire |
| Faubourg Boisbriand | Boisbriand, QC | 22 | 1700 | 2005-2009 | Usine d'assemblage de la General Motors |
| Garrison Crossing | Chilliwack, BC | 62 | 1500 | 2003-2007 | Base des Forces canadiennes |
| Metrogate | Toronto, ON | 7 | 2100 | 2006-2011 | Terminal de camionnage |
| PerthWorks | Perth, ON | 1 | 50 | 2007- | Site industriel |
| Pointe-du-Moulin | Montréal, QC | 8,5 | | 2010-2017 | Silos, site industriel portuaire |
| Preston Meadows | Cambridge, ON | 4 | 84 | 2005-2008 | Usine de tramways et de wagons |
| Southeast False Creek Neighborhood | Vancouver, BC | 32 | 1100 | 2020 | Site industriel |
| Squamish Waterfront | Squamish, BC | 33 | | 2009- | Site industriel portuaire |
| Station Pointe | Edmonton, AB | 1 | 216 | 2008- | Site industriel en lien avec tracé ferroviaire |
| Lower Don Lands, Toronto Waterfront | Toronto, ON | 125 | 13 000 | 2011 | Site industriel portuaire |
| Village de Griesbach | Edmonton, AB | 251 | 4000 | 2003-2009 | Base des Forces canadiennes |
| Village de la Gare | Mont-St-Hilaire, QC | 73 | 1000 | 2001-2012 | Raffinerie de sucre |
| Whistler Athletes Village | Whistler, BC | 30 | 250 | 2009 | Site d'enfouissement |

Figure 3 Docksider Green, Victoria, Colombie-Britannique



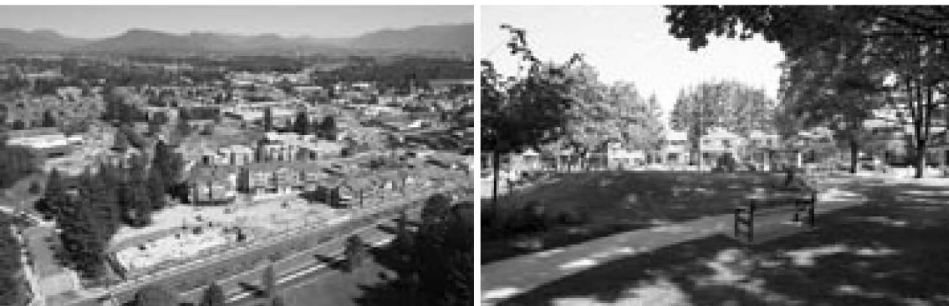
Source : <http://www.docksidergreen.com>

Figure 4 Village de Griesbach, Edmonton, Alberta



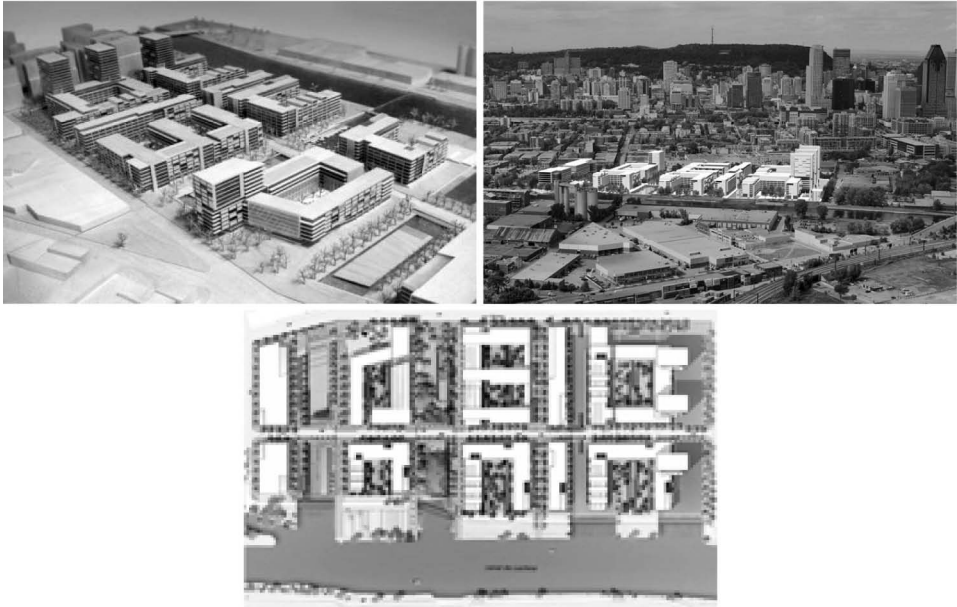
Source : Société immobilière du Canada

Figure 5 Garrison Crossing, à Chilliwack, en Colombie-Britannique



Source : Société immobilière du Canada

Figure 6 Les Bassins du Nouveau Havre, Montréal, Québec



Source : Société immobilière du Canada

Conclusion

Si les friches industrielles offrent incontestablement des potentialités de développement urbain durable, la prise de conscience de ce potentiel ne date toutefois que des années 1990, ce qui explique en partie l'absence de méthodes communes et de bilans complets de reconversion de ces espaces. Concernant plus précisément les reconversions de friches en quartiers durables, on en est encore au stade de l'apprentissage, et il conviendra d'en faire un bilan dans les années à venir. Pour l'instant, il ressort des quelques études sur le sujet que la critique ne conteste pas la légitimité de la reconversion des friches en quartiers durables mais plutôt le statut de la mixité sociale dans les politiques chargées de la réaliser.

Si certains condamnent l'aspect ségrégatif des premiers quartiers, d'autres s'interrogent sur la faisabilité de la mixité sociale en regard des échecs des politiques publiques récentes et de leurs possibles effets pervers. En effet, on remarque que les stratégies adoptées n'ont pas toutes porté fruit : « La réalisation de logements subventionnés est essentiellement limitée aux situations d'intervention où les pouvoirs publics ont une importante maîtrise foncière » (Bonard et Thomann, 2009). De plus, la mixité sociale créée par ces mesures peut s'avérer limitée dans le temps puisque les populations qui en bénéficient sont susceptibles, à terme, d'être remplacées par des populations plus aisées, selon une logique résidentielle sélective (Bonard et Matthey, 2008).

D'autres, enfin, tentent d'apporter des solutions. Ainsi, pour certains chercheurs, il serait indispensable pour assurer le succès de tels projets de disposer d'une connaissance accrue de la situation initiale, du « génie du lieu » (Magnaghi, 2003 ; Emelianoff, 2004b) et de permettre une véritable collaboration entre le secteur public, le secteur

privé et la population (Dumesnil et Ouellet, 2002). Selon Wyss *et al.* (2010), le projet durable doit se comprendre comme un processus dynamique, qui sous-tend l'implication de nombreux acteurs et un apprentissage commun de la manière dont la durabilité peut être transposée. Forte d'un pouvoir d'accélération ou de blocage, la collectivité joue assurément un rôle décisif dans ce processus.

En fait, la littérature sur la reconversion des friches en quartiers durables nous renvoie au débat général sur la mixité sociale dans la ville, lequel débat connaît un vif succès depuis le début des années 1990 et oppose ceux qui prônent la mixité comme valeur fondamentale pour assurer une « ville équilibrée », « une ville harmonieuse », une ville intégrant toutes ces composantes, à ceux qui perçoivent la ségrégation sociospatiale comme un état « naturel » de la ville (Epstein et Kirszabaum, 2003). Les tenants de cette position dénoncent le caractère éphémère de la rencontre, dans les espaces résidentiels où la mixité fut imposée, de catégories sociales dont les trajectoires divergeaient et dont les valeurs étaient hétérogènes (Chamboredon et Lemaire, 1970). Certains chercheurs radicaux vont jusqu'à faire l'éloge des regroupements affinitaires, de l'entre-soi et du communautarisme (Genestier, 1990; Simon, 1995; Charmes, 2009). C'est probablement en raison de cette polémique autour du concept de mixité sociale que Bonard et Thomann (2009) lui préfèrent, dans le cas des quartiers durables établis sur les friches, le terme de justice environnementale : « Pour articuler les dimensions sociales et écologiques du développement des territoires, il s'agit de réfléchir davantage en termes de justice environnementale qu'en termes de mixité sociale, ce qui implique un changement de l'échelle d'analyse et d'action publique. »



Bibliographie

- ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie – France) (2008) *Guide des quartiers durables en Europe*. Convention pour Énergie-Cités, 2007.
- ALBERINI, Anna, LONGO, Alberto, TONIN, Stephania, TROMBETTA, Francesco et TURVANI, Margherita (2002) *The role of liability, regulation and economic incentives in brownfield remediation and redevelopment: Evidence from surveys of developers*. College Park, University of Maryland, Department of Agricultural and Resource Economics.
- AMBROSINO, Charles et ANDRES, Lauren (2008) Friches en ville : du temps de veille aux politiques de l'espace. *Espaces et sociétés*, n° 134, p. 37-51.
- BAKER, Linda (2000) Growing pains/malling America: The fast-moving fight to stop urban sprawl. *Emagazine*, vol. 9, n° 3, p. 1-6.
- BARCELO, Michel (1999) *Les indicateurs d'étalement urbain et de développement durable en milieu métropolitain*. Rapport de recherche, Faculté de l'aménagement, Institut d'urbanisme de l'Université de Montréal.
- BEATLEY, Timothy (2000) *Green urbanism: Learning from European cities*. Washington, Island Press.
- BIDOU-ZACHARIASEN, Catherine (dir) (2003) *Retours en ville*. Paris, Descartes & Cie.
- BOCHET, Béatrice et DA CUNHA, Antonio (2003) Métropolisation, forme urbaine et développement durable. Dans Antonio Da Cunha et Jean Ruegg (dir.) *Développement durable et aménagement du territoire*. Lausanne, Presses polytechniques et universitaires Romandes, p. 83-100.
- BOCHET, Béatrice, BONARD, Yves, DIND, Jean-Philippe, GUINAND, Sandra et THOMANN, Marianne (2007) Continuité – discontinuité de l'urbain et des réponses urbanistiques : réflexion sur le champ émergent de l'urbanisme durable. Dans Antonio Da Cunha et Laurent Matthey (dir.) *La ville et l'urbain : des savoirs émergents*. Lausanne, Presses polytechniques et universitaires Romandes, p. 187-206.
- BONARD, Yves et MATTHEY, Laurent (2008) Mixité n'est pas (mécaniquement) justice. Colloque Géopoint, Avignon.
- BONARD, Yves et THOMANN, Marianne (2009) Requalification urbaine et justice environnementale : Quelle compatibilité? Débats autour de la métamorphose de Lausanne. *Vertigo*, vol. 9, n° 2. [En ligne]. <http://vertigo.revues.org/8728>
- BONARD, Yves et MATTHEY, Laurent (2010) Les éco-quartiers : laboratoires de la ville durable. *Cybergeo : revue européenne de géographie*. [En ligne]. <http://cybergeo.revues.org/23202>
- BOURDIN, Alain (2008) Gentrification, un « concept » à déconstruire. *Espaces et sociétés*, n° 132-133, p. 23-37.
- BOVET, Philippe (2009) *Écoquartiers en Europe*. Mens, Terre Vivante.
- BUZAR, Stefan, HALL, Ray et OGDEN, Phillip E. (2007) Beyond gentrification: The demographic reurbanisation of Bologna. *Environment and Planning A*, vol. 39, n° 1, p. 64-85.
- CAMAGNI, Roberto, GIBELLI, Maria Cristina et RIGAMONTI, Paolo (2002) Forme urbaine et mobilité : les coûts collectifs des différents types d'extensions urbaines dans l'agglomération milanaise. *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n° 1, p. 105-139.
- CAMAGNI, Roberto, CAPELLO, Roberta et NIJKAMP, Peter (1998) Towards sustainable city policy: An economy-environment technology nexus. *Ecological Economics*, vol. 24, n° 1, p. 103-108.



- CHAMBOREDON, Jean-Claude et LEMAIRE, Madeleine (1970) Proximité spatiale et distance sociale. Les grands ensembles et leur peuplement. *Revue française de sociologie*, XI-1.
- CHARMES, Éric (2009) *Pour une approche critique de la mixité sociale. Redistribuer les populations ou les ressources?* [En ligne]. <http://laviedesidees.fr>
- CHEN, Donald (2000) The science of smart growth. *Scientific American*, vol. 283, n°6, p. 84-89.
- CHENG, Hsiang-Yun (2011) *L'évolution du concept d'espace public dans le développement urbain des villes américaines*. Projet de fin d'études, Département d'aménagement, École polytechnique de l'Université de Tours.
- COX, Kevin R. (1973) *Conflict, power and politics in the city: A geographic view*. New York, McGraw-Hill.
- DA CUNHA, Antonio (2007) Éco-quartiers et urbanisme durable : entre performance écologique et renforcement du lien social. *Urbia - Les Cahiers du développement urbain durable*, n°4, p. 1-10.
- DAVIDSON, Mark (2008) Spoiled mixture: Where does state-led "positive" gentrification end? *Urban Studies*, vol. 45, n°12, p. 2385-2405.
- DAVIDSON, Mark et LEES, Loretta (2005) New-build "gentrification" and London's Riverside renaissance. *Environment and Planning A*, n°37, p. 1165-1190.
- DE SOUSA, Christopher A. (2001) Contaminated sites: The Canadian situation in an international context. *Journal of Environmental Management*, n°62, p. 131-154.
- DE SOUSA, Christopher A. (2006) Unearthing the benefits of brownfield to green space projects: An examination of project use and quality of life impacts. *Local Environment*, vol. 11, n°5, p. 577-600.
- DONZELOT, Jacques (2006) *Quand la ville se défait. Quelle politique face à la crise des banlieues?* Paris, Seuil.
- DOWLING, Timothy J. (2000) Reflections on urban sprawl, smart growth, and the Fifth Amendment. *University of Pennsylvania Law Review*, vol. 148, n°3, p. 873.
- DREIER, Peter, MOLLONOPF, John et SWANSTROM, Todd (2004) *Place matters: Metropolitan politics for the twenty-first century*. Lawrence, University Press of Kansas.
- DUANY, Andrés et PLATER-ZYBERK, Elizabeth (1991) *Towns and town-making principles*. New York, Rizzoli.
- DUMESNIL, France et OUELLET, Claudie (2002) La réhabilitation des friches industrielles : un pas vers la ville viable? *Vertigo*, vol. 3, n°2. [En ligne]. <http://vertigo.revues.org/3813>
- EMELIANOFF, Cyria (2004a) L'urbanisme durable en Europe : à quel prix? *Écologie et politique*, n°29, p. 21-36.
- EMELIANOFF, Cyria (2004b) Les villes européennes face au développement durable : une floraison d'initiatives sur fond de désengagement politique. *Les Cahiers du PROSES*, n°8, p. 159-169.
- EMELIANOFF, Cyria (2006) Connaître ou reconnaître les inégalités environnementales. *ESO Travaux et documents*, n°25, p. 35-43.
- EMELIANOFF, Cyria (2007) Les quartiers durables en Europe : un tournant urbanistique? *Urbia - Les cahiers du développement durable*, n°4, p. 11-30.
- EPSTEIN, Renaud et KIRSZBAUM, Thomas (2003) L'enjeu de la mixité sociale dans les politiques urbaines. Regards sur l'actualité : Compétitivité de la France. *La Documentation française*, n°202, juin-juillet.
- GARDE, Ajay M. (2004) New urbanism as sustainable growth? A supply side story and its implications for public policy. *Journal of Planning Education and Research*, n°24, p. 154-170.
- GENESTIER, Philippe (1990) Éloge du ghetto. Stéréotypes et termes repoussoirs de la pensée urbanistique. Dans Guy Burgel (dir.) *Villes en parallèle : Peuplements en banlieue*. Laboratoire de Géographie Urbaine, Université de Paris X - Nanterre.

- GLASS, Ruth (1963) *Introduction to London: Aspects of change*. London, Center for Urban Studies.
- GORMAN, Hugh S. (2003) Brownfields in historical context. *Environmental Practice*, n°5, p. 21-24.
- GRIMSKI, Detlef et FERBER, Uwe (2001) Urban brownfields in Europe. *Land Contamination & Reclamation*, vol. 9, n°1, p. 143-148.
- GUELTON, Sonia (1999) Les enjeux de la dépollution des anciens sites industriels. *Revue de géographie de Lyon*, vol. 74, n°3, p. 233-241.
- HART, Rob (2002) Growth, environment, and culture-encompassing competing ideologies in one "new growth" model. *Ecological Economics*, vol. 40, n°2, p. 253-267.
- JANELLE, Donald G. (1977) Structural dimensions in the geography of locational conflicts. *The Canadian Geographer/Le géographe canadien*, vol. 21, n°4, p. 311-328.
- KELLERHALS, Christophe et MATHEY, Joalle (1992) *Les politiques urbaines en matière de récupération des friches industrielles*. Genève, Université de Genève, Institut de géographie, mémoire de licence non publié.
- LEES, Loretta (2000) A reappraisal of gentrification: Towards a "geography of gentrification". *Progress in Human Geography*, vol. 24, n°3, p. 389-408.
- LEES, Loretta, SLATER, Tomn et WYLY, Elvin (2008) *Gentrification*. New York, Routledge.
- LELÉVRIER, Christine (2004) Que reste-t-il du projet social de la politique de la ville? *Esprit*, n°303, p. 65-77.
- LEUNG, Hok Lin (1995) Une nouvelle forme d'étalement urbain. *Plan Canada*, vol. 35, n°5, p. 4-5.
- LEY, David et MERCER, John (1980) Locational conflicts and the politics of consumption. *Economic Geography*, vol. 56, n°2, p. 89-109.
- LOGAN, John R. et MOLOTCH, Harvey Luskin (1987) *Urban fortunes. The political economy of place*. Berkeley, University of California Press.
- MAGNAGHI, Alberto (2003) *Le Projet local*. Liège, Madraga.
- MARSHALL, Alex (2000) *How cities work: Suburbs, sprawl, and the roads not taken*. Austin, University of Texas Press.
- MAURIN, Éric (2004) *Enquête sur le séparatisme social*. Paris, Seuil.
- MAURIN, Éric (2007) La ségrégation urbaine, son intensité et ses causes. Dans Serge Paugam (dir.) *Repenser la solidarité. L'apport des sciences sociales*. Paris, Presses universitaires de France, p. 621-633.
- MERZAGHI, Federica et WYSS, Malika (2009) Comment une friche ferroviaire se transforme en quartier durable: le quartier Écoparc à Neuchâtel en Suisse. *Vertigo*, vol. 9, n°2. [En ligne]. <http://vertigo.revues.org/8757>
- MEYER, Peter B. (2003) Brownfields and red ink: The costs of contaminated (and idle) land. *Environmental Practice*, n°5, p. 40-47.
- NIJKAMP, Peter, RODENBURG, Caroline A. et WAGTENDONK, Alfred J. (2002) Success factors for sustainable urban brownfield development. *Ecological Economics*, n°40, p. 235-252.
- OUELLET, Michel (2006). *Le smart growth et le nouvel urbanisme: synthèse de la littérature récente et regard sur la situation canadienne*. *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 50, n°140, p.175-193. [En ligne]. <http://www.erudit.org/revue/cgq/2006/v50/no140/014083ar.html>
- POPE, Carl (1999) *Solving sprawl: The Sierra Club rates the States*. 1999 Sierra Club Sprawl Report. San Francisco, Sierra Club.
- RAAD, Tamim et KENWORTHY, Jeffrey (1998) The US and us: Canadian cities are going the way of their US counterparts into car-dependent sprawl. *Alternatives*, vol. 24, n°1, p. 14-22.

- RAFFESTIN, Claude (1998) Permanence et changement en géographie. *Revue européenne des sciences sociales*, vol. 36, n°110, p. 45-52.
- REEDS, Jon (2011) *Smart growth: From sprawl to sustainability*. Londres, Green Books.
- RÉRAT, Patrick, SÖDERSTRÖM, Ola, BESSON, Roger et PIGUET, Étienne (2008) Une gentrification émergente et diversifiée : le cas des villes suisses. *Espaces et Sociétés*, n°132-133, p. 39-56.
- ROWAN, George Thurston et FRIDGEN, Cynthia (2002) Brownfields and environmental justice: The threats and challenges of contamination. *Environmental Practice*, vol. 5, n°1, p. 58-61.
- SAFFACHE, Pascal (2005) *Glossaire de l'aménagement et du développement local*. Matury, Ibis rouge.
- SIMON, Patrick (1995) La politique de la ville contre la ségrégation. *Annales de la recherche urbaine*, n°68-69, septembre-décembre.
- SMITH, Daren P. et BUTLER, Tim (2007) Conceptualising the sociospatial diversity of gentrification: To bodily go into contemporary gentrified spaces, the final frontier? *Environment and Planning A*, n°39, p. 2-9.
- SMITH, Neil (2003) La gentrification généralisée : d'une anomalie locale à la régénération urbaine comme stratégie urbaine globale. Dans Catherine Bidou-Zachariasen (dir.) *Retours en ville*. Paris, Descartes & Cie, p. 45-72.
- SMITH, Neil (2002) New globalism, new urbanism: Gentrification as global urban strategy. *Antipode*, n°34, p. 427-450.
- SMITH, Neil (1996) *The new urban frontier: Gentrification and the revanchist city*. Londres, Routledge.
- SPECTOR, Thérèse et THEYS, Jacques (1999) *Villes du XXI^e siècle - Entre villes et métropoles: rupture ou continuité?* Synthèse du colloque de La Rochelle des 19, 20 et 21/10. Paris, Collections du CERTU.
- THEYS, Jacques (2002) L'approche territoriale du développement durable, condition d'une prise en compte de sa dimension sociale. *Développement durable et territoire*, n°1, p. 1-14.
- THOMANN, Marianne (2008) La reconversion du quartier Gare/Crêt-Taconnet à Neuchâtel : réflexions sur la densification qualifiée. *Géo-Regards*, n°1, p. 67-79.
- TRUDELLE, Catherine (2003) Au-delà des mouvements sociaux : une typologie relationnelle des conflits urbains. *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 47, n°131, p. 223-242. [En ligne]. <http://www.erudit.org/revue/cgq/2003/v47/nol31/007573ar.html>
- VILLENEUVE, Paul, TRUDELLE, Catherine, PELLETIER, Mathieu et THÉRIAULT, Marius (2009) Les conflits urbains : une approche analytique. *Environnement Urbain/Urban Environment*, n°3 : d-1-d-8.
- WYSS, Malika, MERZAGHI, Federica, NEDELCO, Mihaela et SUTER, Christian (2010) *De l'utopie au faire. D'une friche ferroviaire au quartier Ecoparc à Neuchâtel*. Neuchâtel, Alphil.
- YOUNT, Kristen (2003) What are brownfields? Finding a conceptual definition. *Environmental Practice*, vol. 5, n°1, p. 25-33.