

Renouvellement urbain et ville compacte Modélisation et évaluation de la réhabilitation d' « ouvrages lourds » pour une urbanisation plus durable

Clémentine Thierry, Jean-Philippe Antoni

Laboratoire ThéMA
UMR 6049 CNRS - Université de Franche-Comté

Mots-clefs - Renouvellement urbain, « Ouvrages lourds », Fortifications urbaines, Modèles LUTI, systèmes d'aide à la décision, ville durable.

Contexte

L'étalement urbain est un processus considéré comme un phénomène néfaste pour les agglomérations européennes. Les villes doivent néanmoins composer avec ce phénomène, qu'elles éprouvent au travers de ses conséquences économiques (Carruthers et Ulfarsson, 2003), sociales (Power, 2001 ; Redman et Jones, 2005) et environnementales (Johnson, 2001 ; Bart, 2010).

Plusieurs alternatives à l'étalement urbain émergent sous la forme de schémas de planification engagés (Milward, 2006) ou de projets urbanistiques innovants (éco-quartiers, *Transit oriented development*, etc.). Par ailleurs, l'étude menée par Newman et Kenworthy (1989) qui met en avant le lien entre consommation d'énergie et mobilités quotidiennes a engagé de nombreuses réflexions quant à un retour à une forme urbaine plus compacte et plus dense. Dans ce contexte, le renouvellement urbain (Dantzig et Saaty, 1973) apparaît comme une politique à même de répondre aux problèmes posés par l'étalement urbain d'un point de vue théorique. Le renouvellement urbain favorise, en effet, une meilleure accessibilité aux aménités urbaines et périurbaines (Boussauw et al., 2012). Il permet, par ailleurs, un meilleur usage des transports publics (aux dépens de l'utilisation de véhicules personnel) (Le Clercq et De Vries, 2000) et tend à réduire la ségrégation sociale (Burton, 2002 ; Dave, 2009 ; Ford, 2010). Mais malgré des effets bénéfiques clairement identifiés et mis en avant, le re-

nouvellement urbain continue de faire débat (Banister, 1992 ; Breheny, 1992, 1997 ; Owens, 1992 ; Dempsey et al., 2012).

Au-delà de ces questionnements, le renouvellement urbain pousse à reconsidérer certains espaces urbains jusqu'alors laissés en marge des projets d'aménagement contemporains. C'est le cas, en France par exemple, des espaces industriels en déprise (communément qualifiés de « friches »), des grands ensembles bâtis après-guerre ou encore des fortifications urbaines. Ces lieux ont en commun leur emprise et leurs volumes importants, leur localisation au cœur des agglomérations, ainsi que les enjeux symboliques qui peuvent leur être attachés. Il est possible, d'ailleurs, de considérer ces ensembles de bâtiments comme des « ouvrages lourds » (Thierry et al., 2013) qui, au delà de leurs caractéristiques spatiales et de leurs anciennes fonctions, cristallisent de nouveaux enjeux qui poussent à initier une réflexion autour de leur devenir et de leur intégration aux nouveaux projets urbains (démilitarisation progressive des anciennes structures militaires, dangerosité des anciens sites industriels, inadéquation des grands ensembles locatifs aux demandes sociales actuelles, etc.). L'ensemble de ces constats permet d'envisager une mobilisation de ces espaces et de ces bâtiments dans le cadre de l'aménagement urbain contemporain, et particulièrement dans le cadre d'une démarche de renouvellement urbain (Newton, 2010).

La ville de Besançon abrite un nombre im-

portant d'éléments de fortifications et d'architecture militaire (enceinte bastionnée, casernes, citadelle, etc.). Certains de ces ouvrages ont peu à peu, au fil du temps et de l'évolution des enjeux militaires et défensifs, vu leur fonction initiale tomber en désuétude. Ils apparaissent, de ce fait, comme une opportunité à envisager de manière concrète dans le cadre d'une politique volontariste de renouvellement urbain.

Objectifs

A partir de l'exemple de Besançon, cette communication vise à évaluer les conséquences de la mise en place d'un scénario prospectif de renouvellement urbain à l'échelle de l'agglomération basé sur la réutilisation des anciennes fortifications à l'horizon 2030. Cette évaluation est construite via une comparaison à un scénario de type « Laisser-faire » initié aux mêmes échelles temporelles et spatiales. Dans un contexte où le renouvellement urbain fait débat, il s'agit d'évaluer et de quantifier la pertinence et l'intérêt d'une telle alternative pour une ville fortement marquée par la présence d'« ouvrages lourds ».

Les objectifs généraux de cette communication trouvent ainsi une déclinaison plus concrète : (i) évaluer le potentiel d'urbanisation des zones militaires de l'agglomération bisontine au travers de critères morphologiques et d'accessibilités aux différentes aménités urbaines ; (ii) mettre en place une modélisation prospective permettant d'évaluer les changements engendrés sur la forme urbaine et les pratiques de mobilités quotidiennes et résidentielles par l'ouverture à l'urbanisation de ces espaces (jusqu'alors en marge du développement urbain) ; (iii) analyser les résultats au travers du prisme fourni par les trois sphères du développement durable, afin de mieux comprendre les alternatives concrètes permises par un renouvellement urbain dans les « ouvrages lourds ».

Méthodologie

La méthodologie mise en œuvre repose sur deux étapes dépendantes l'une de l'autre :

1. Évaluer le potentiel d'urbanisation des espaces militaires à l'aide du modèle MUP-City. MUP-City est un système d'aide à la décision basé sur l'accessibilité aux aménités locales et sur une approche multi-scalaire (Tannier et al., 2011). L'accessibilité aux aménités locales est calculée à partir de l'occupation du sol actuelle. Un intérêt est alors porté à la structure morphologique de la zone géographique considérée (l'agglomération bisontine dans notre cas), à la trame viaire existante, aux aménités urbaines et à la structuration du réseau de transports publics. L'approche multi-scalaire est mise en œuvre par décomposition fractale, ce qui permet de d'inclure les niveaux d'analyse les plus pertinents. Cette décomposition produit une grille finale dans laquelle chaque cellule (20m) est évaluée par rapport à son « potentiel » à être urbanisée, en particulier dans notre cas, au sein des « ouvrages lourds ».
2. Mettre en place un scénario prospectif de renouvellement urbain compact à l'aide du modèle MobiSim. MobiSim est un modèle multi-agents de type LUTI capable de simuler les mobilités quotidiennes des individus « synthétiques », ainsi que leurs mobilités résidentielles (Antoni et Vuidel, 2010). Dans le cadre du scénario de renouvellement urbain mis en place à Besançon à l'horizon 2030, le paramétrage du modèle prend en compte la nouvelle stratégie d'urbanisation à mettre en place, via la mise en place de contraintes du développement résidentiel spécifiques. Le développement urbain au sein de zones bénéficiant d'une desserte en transport public importante (de type « bus à haut niveau de service ») est ainsi favorisé. Par ailleurs, ce scénario n'autorise le développement résidentiel qu'au sein

d'une tache urbaine très compacte. Au sein de cette zone, les « ouvrages lourds » sont envisagés comme des espaces à favoriser en termes de densification.

Résultats et discussion

L'évaluation MUP-City révèle une bonne évaluation des zones d'« ouvrages lourds » identifiées à l'échelle de l'agglomération bisontine. Ceci signifie que du point de vue de leur accessibilité aux aménités urbaines, les zones militaires qu'abrite la ville sont fortes d'un potentiel important (que laissait envisager leur localisation très centrale au sein de la zone d'étude). Ceci encourage à l'urbanisation de ces zones à même de trouver un intérêt dans le cadre d'un aménagement urbain plus compact sur le plan morphologique, mais également plus « durable ».

Références

Antoni J.P., Le Néchet F., Flety Y., C. Thierry, 2013, Compact City : agent-based simulation and sustainability assessment, The example of Besançon in 2030, 18th *European colloquium on theoretical and quantitative geography*, 5-9 september, Dourdan, France.

Antoni J.P., Vuidel G., 2010, MobiSim : un modèle multi-agents et multi-scalaire pour simuler les mobilités urbaines, In : Antoni J.P. (Dir.), *Modéliser la ville. Forme urbaine et politiques de transport*, Economica, Méthodes et approches, pp 50-77.

Banister D., 1992, Energy use, transportation and settlement patterns, In : Breheny M.J., (Dir.), *Sustainable development and urban form*, European Research in Regional Science, 2.

Boussauw K., Neutens T., Wiltox F., 2012, relationship between spatial proximity and travel to work distance : the effect of the Compact City, *Regional Studies*, Vol-46/6, pp-687-706.

Les résultats de la modélisation MobiSim sont, quant à eux, analysés au travers de la mise en place d'indicateurs qui permettent une comparaison à un scénario de type « laisser-faire ». Dans les zones « d'ouvrages lourds » considérées, la distance des mobilités quotidiennes se trouve réduite, de même que la durée des trajets qu'elle engendre. L'usage, par les agents résidant dans ces zones, de transports collectifs ou de types « modes doux » aux dépens de l'automobile individuelle est également un constat important.

L'ensemble de ces observations tend à montrer l'intérêt d'un scénario de renouvellement urbain à Besançon, malgré une continuation de la périurbanisation au nord de la Communauté d'agglomération (CAGB). Ceci tend à prouver les limites du scénario mis en place, très restrictif du point de vue des espaces alloués à l'urbanisation, et pose la question de son acceptabilité sociale.

Breheny M., 1997, Urban compaction : feasible and acceptable?, *Cities*, Vol-14, pp 209-217.

Dantzig G., Saaty T., 1973, *Compact City : a Plan for a Livable Urban Environment*, Freeman, San-Francisco.

Dempsey N., Brown C., Bramley G., The key to sustainable urban development in UK cities?, The influence of density on social sustainability, *Progress in Planning*, Vol-77/3, pp 89-141.

Dave S., 2009, Neighbourhood density and social sustainability in cities of developing countries, *Sustainable development*, Vol-19/3, pp 189-205.

Le Clercq F., De Vries J.P., 2007, Public transport and the compact city, Transportation Research Record, *Journal of the Transportation Record*, Vol-1735/2000, pp 3-9.

Milward H., 2006, Urban containment strategies : A case-study appraisal of plans and policies in Japanese, British, and Canadian

cities, *Land Use Policy*, Vol-23/4, pp 473-485.

Newman P., Kenworthy J., 1989, *Cities and Automobile dependence, An International Sourcebook*, Aldershot, 388 pages.

Newton P., 2010, Beyond Greenfield and Brownfield : The Challenge of regenerating Australia's Greyfield Suburbs, *Built Environment*, Vol-36/1, pp 81-104.

Tannier C., Thomas I., Vuidel G., Frankhauser P., 2011, A Fractal approach to identifying urban boundaries, *Geographical Analysis*, Vol-43/2, pp 211-237.

Thierry C., 2013, Military historic buildings in cities : an exploration of past and current functions. The example of French fortifications, *18th European colloquium on theoretical and quantitative geography*, 5-9 september, Dourdan, France.