

Proposition de communication orale au colloque
Changements climatiques, aménagement de l'espace et
transition urbanistique

Université de Bretagne Occidentale, 5 et 6 octobre 2015

Auteurs :

Jean-Louis MAUPU

Chercheur au laboratoire GRETTIA (Génie des Réseaux de Transports Terrestres et Informatique Avancée) de l'IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux).

Adresse : GRETTIA-IFSTTAR, 14-20 boulevard Newton, F-77447 Champs sur Marne, Marne la Vallée cedex 2

tel. : 01 81 66 87 08

e-mail : jean-louis.maupu@ifsttar.fr

Domaine disciplinaire : Mécanique (spécialiste des transports guidés)

Vaclav STRANSKY

Maître de conférences à l'IUP (Institut d'Urbanisme de Paris, Université Paris-Est – Créteil) et chercheur au LVMT (Laboratoire Ville, Mobilité, Transport).

Adresse : LVMT, Ecole des ponts ParisTech, 6 et 8 avenue Blaise Pascal, Cité Descartes, Champs sur Marne, F-77455 Marne la Vallée cedex 2

tel. : 01 81 66 89 08

e-mail : stransky@enpc.fr

Domaine disciplinaire : Aménagement de l'espace, urbanisme

Thématique n°2 :

Nouvelles pratiques d'aménagement du territoire en vue de l'atténuation des changements en cours et de l'adaptation aux modifications climatiques.

Titre :

La ville creuse, un agencement des lieux et des circulations pour lutter contre le réchauffement climatique

Résumé :

Face aux menaces de pénuries diverses, dont le changement climatique ne va pas simplifier la gestion, deux types de solutions sont en général proposés : l'innovation technologique et le changement de comportement. Pourtant il existe une autre voie, plus rarement évoquée : celle d'un nouvel agencement des lieux et des circulations pour rendre le métabolisme de nos territoires beaucoup plus sobre et léger. Une sorte d'innovation territoriale réduisant nos besoins.

Quand on cesse de dissocier les choses (l'énergie, la matière, le sol, la technique, l'organisation,...) et d'oublier les lois d'évolution, il n'est pas difficile de montrer l'efficacité propre d'un agencement vertueux aux bonnes échelles. De plus ce dernier semble indispensable pour que les innovations technologiques les plus citées puissent exprimer leurs potentialités salvatrices ou pour qu'un changement de comportement devienne acceptable, voire possible : par exemple, la voiture

électrique, grande consommatrice de matières rares, n'est crédible que si le besoin de mobilité motorisée est fortement réduit, et on ne peut demander au citoyen d'abandonner la voiture dans une ville qui en a fait une nécessité en s'organisant autour d'elle. Il faut donc agencer l'espace urbain autour de modes plus sobres. Et pour y parvenir il est préférable de raisonner à plusieurs échelles du territoire. L'échelle régionale est ici peu abordée malgré son importance, car les principes d'agencement proposés, tout en simplifiant la localisation d'une ville nouvelle, concernent la ville elle-même et sa périphérie.

Le but de l'agencement spatial est de créer un ensemble structuré et cohérent de lieux, pour loger ou intégrer les diverses composantes du système, ici urbain, avec leurs liaisons ou accès, pour que ces mêmes composantes puissent interagir selon leurs fonctions, besoins ou intentions, ou selon ceux du système, et avec leurs limites ou frontières, pour les maintenir et protéger. Mieux vaut rapprocher les composantes qui interagissent souvent. Mais toutes ne peuvent pas être proches. Si leurs interactions ont justifié leurs mises en présence, elles ne sont pas toujours compatibles : saturation, nuisances, dangers, voisinages indésirables,... Certains lieux sont denses et intenses, d'activité ou de loisir. D'autres, tout aussi prisés, sont des espaces libres et calmes, naturels ou jardinés. Il faut ainsi tenir ensemble une chose et son contraire. L'agencement se heurte donc à de nombreuses contradictions. Dès que le système s'étend, l'ensemble des liaisons forme des réseaux qui deviennent des composantes à part entière, voire des sous-systèmes dotés de gros moyens techniques. Ils irriguent, alimentent, drainent, distribuent, collectent, connectent, relient au monde extérieur, structurent... Ils constituent la principale solution pour résoudre les contradictions de l'agencement. Hélas, ils apportent aussi leurs lots de dégradations et de gaspillages et, avec l'énergie fossile, la facilité provisoire de cette solution a pu dispenser d'être subtil.

Les réseaux les plus lourds —les plus structurants, les plus consommateurs de ressources (dont les sols) et les plus producteurs de déchets, de nuisances ou de désordres— sont ceux des transports de biens et de personnes. Leurs lourdeurs dépendent des modes choisis. Les modes dits « doux » ou « actifs » (marche, vélo, roller,...) sont par nature les plus frugaux. Parmi les modes motorisés, les transports collectifs, et surtout les systèmes guidés, sont les plus sobres parce qu'ils font converger davantage les trajectoires ou trajets, en s'alliant aux modes actifs, et font mettre en commun des moyens réduits (nombre de véhicules, puissance installée et kilomètres de voie) qui, de plus, peuvent profiter de techniques de roulement et de traction fiables, sobres et propres, en particulier grâce au guidage mécanique. La voiture et le camion consomment beaucoup d'énergie fossile et de matières, émettent beaucoup de polluants et occupent jusqu'à 50 % de l'espace urbain. Leur excès désorganise le territoire, accentue les incompatibilités et engendre d'autres contradictions : toujours plus de voitures et de routes pour fuir leurs nuisances...

Mais alors pourquoi la part modale des transports collectifs reste faible ? Est-ce leur manque d'attrait ou de pertinence ? Leur rigidité ? Leur coût ? Comment les optimiser ? Comment leur offre pourrait-elle mieux correspondre à la demande ? Pour tenter de répondre à ces questions nous avons imaginé un modèle de ville facile à desservir par un tramway. C'est une affaire d'adaptation entre la morphologie des lieux et celle des réseaux optimaux. Et pour relier les lieux, leur

proximité constitue une solution moins facile mais bien plus soutenable que la mobilité motorisée.

Ce modèle repose sur trois principes relevant tous de la seule organisation spatiale. A chacun d'eux correspond : un type d'espace (ligne, surface, volume) ; un niveau d'intégration dans l'organisation (ville, quartier, bâtiment) ; une vitesse de mouvement ; un travail sur les densités, les mixités fonctionnelles et leurs variations ; et des difficultés particulières. Le premier principe est de planifier des larges boucles de transport collectif et routières ; le deuxième d'aménager des quartiers centrés sur les stations du TC et de pratique facile à pied ; le troisième joue sur l'architecture, en particulier sur les interfaces statiques et tous les voisinages (air, lumière, transport, services, nature,...).

Pour tester la faisabilité d'un schéma de principe, il faut chiffrer les besoins et les moyens et dessiner le croquis fonctionnel d'un exemple d'unité urbaine (ici un anneau de 60 000 habitants desservis par une boucle de tramway), pour offrir en quelque sorte une expérience de pensée dévoilant les atouts de l'agencement proposé : de grandes économies d'énergies, de matières, d'espace, de temps de transport, de financements ; des logistiques simplifiées pour les ménages, les entreprises et la collectivité ; un urbanisme attractif sans grandes compacité ou densité, avec la proximité à la fois des services d'un centre ville et de la nature ; ... La ville peut s'agrandir avec de nouvelles unités. Le modèle peut aussi s'adapter à une unité urbaine plus petite, desservie par une ligne de bus, ou au contraire à une unité plus grande et 10 fois plus peuplée, avec un métro. Il permet également d'organiser la périurbanisation.

Divers obstacles à l'application de ces principes seront discutés : verrous techniques, inertie urbaine, acceptabilité, coût, contraintes foncières, etc. Et quelques perspectives présentées.

Bibliographie :

ADOUE, F. - *Regard économiste sur le modèle de la Ville Creuse*, Rapport de stage au LVMT, 26 juin – 23 septembre 2011, 1^{ère} année du Master Urbanisme et Aménagement, Institut d'Urbanisme de Paris, Université Paris-Est Créteil, 2011

BIHOUIX, Ph. – *L'âge des low tech, Vers une civilisation techniquement soutenable*, Anthropocène, Seuil, Paris, 2014

BOURGUIGNON, C. – *Le sol, la terre et les champs*, Sang de la Terre, Paris, 2008

BURGEL, G. – *Paris meurt-il ?*, Perrin, Paris, 2008

CALTHORPE, P. - *The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream*, Princeton Architectural Press, 1993

CERVERO, R. – « Mixed Land-Uses and Commuting : Evidence From The American Housing Survey », *Transportation Research part A*, 1996, vol. 30, n°5, pp. 361-377.

CERVERO, R. ; KOCKELMAN, K. – « Travel demand and the 3Ds : density, diversity and design », *Transportation research*, 1997, Part D, 2 (3), pp. 199-219.

CESR Ile-de-France - *L'agriculture de proximité : un remarquable enjeu pour les territoires et les terroirs d'Ile-de-France*, synthèse du colloque du 3 février 2009, Paris

CHOAY, F. - *L'urbanisme, utopies et réalités*, une anthologie, Paris, Seuil, 1965

CONSORTIUM BAHN.VILLE – *Développement d'un urbanisme orienté vers le rail et intermodalité dans les régions urbaines allemandes et françaises. Enseignements du projet Bahn.Ville*, 2005.

COLLECTIF BAHN.VILLE 2 (Coordinateur : L'HOSTIS, A.) – *Concevoir la ville à partir des gares – Rapport final du projet Bahn.Ville 2 sur un urbanisme orienté vers le rail*, octobre 2009.

DUBOIS, T. – *Dans quelles conditions et à quelles conditions la ville de Paris est-elle parvenue à conserver le tournoi de Roland-Garros ?*, Mémoire 1^{ère} année du Master Urbanisme et Aménagement, mention Urbanisme, Institut d'Urbanisme de Paris, Université Paris-Est Créteil, 2011.

FERREZ, R. - *Quel(s) avenir(s) pour la mobilité en zone périurbaine ? Réflexions autour de Marne-la-Vallée à partir du modèle de la Ville Creuse*, Mémoire 1^{ère} année du Master Urbanisme et Aménagement, mention Urbanisme, Institut d'Urbanisme de Paris, Université Paris-Est Créteil, 2010.

FORSYTH, A. ; KRIZEK, K. J. - « Promoting Walking and Bicycling : Assessing the Evidence to Assist Planners », *Built Environment*, 2010, vol. 36, n°4, pp. 429-446.

FOUCHIER, V. - *Les densités urbaines et le développement durable. Le cas de l'Ile de France et des villes nouvelles*, La Documentation Française, Editions du SGVN, Paris, 1997.

FRANKHAUSER, P. - *La fractalité des structures urbaines*, Economica, Anthropos, collection Villes, Paris, 1994

GEORGESCU-ROEGEN, N. - *La décroissance*, 1979, dernière édition : Sang de la Terre, Paris, 2006

HÉRAN, F. - *Le retour de la bicyclette*, La Découverte, Paris, 2014

ILLICH, I. - *La convivialité*, Seuil, Paris, 1973.

JANCOVICI, J.-M. – *Transition énergétique pour tous. Ce que les politiques n'osent pas vous dire*, Poches Odile Jacob, 2013.

KRAUSS, A. - *Repenser les territoires périurbains : Adaptabilité du modèle de la ville creuse à proximité de l'agglomération nantaise*, Mémoire 1^{ère} année du Master Urbanisme et Aménagement, Institut d'Urbanisme de Paris, Université Paris-Est Créteil, 2011.

MAULAT, J.; KRAUSS, A. - "Using contrats d'axe to coordinate regional rail transport, stations and urban development: from concept to practice", *Town Planning Review*, vol. 85, n°2, 2011, pp. 287-311

MAUPU, J.-L. - *La ville creuse pour un urbanisme durable. Nouvel agencement des circulations et des lieux*, L'Harmattan, collection « Villes et entreprises », Paris, 2006.

MAUPU, J.-L. - "Liens entre urbanisme et transports guidés, La ville creuse" in : SOULAS, C. ; WAHL, M. (coordinateurs) - *Innovation dans les transports guidés urbains et régionaux*, Hermes Lavoisier, Paris, octobre 2010, pp. 270-279.

MAUPU, J.-L. - "La ville creuse pour un réaménagement soutenable des circulations et des lieux" in : GAUDIN, S. ; HARISMENDY, P. (Dir.) - *Habitat social habitat durable ? Rencontres urbaines de Mazier*, Saint-Brieuc, juin 2012, pp. 231-247.

MAUPU J.-L. - « Comment choisir un système de transport collectif en site propre de surface », *Revue Transports Urbains*, n°105, pp.11-19, 2003

MOUTON, J.-B. - *La ville creuse, un modèle pour le développement des espaces périurbains ? Adaptation du modèle au secteur de la Boucle de Chanteloup, dans les Yvelines*, Mémoire 1^{ère} année du Master Urbanisme et Territoires, mention Urbanisme, Université Paris XII – Val-de-Marne, 2008.

RAKOTONIRINA, N. - *Un modèle de ville creuse pour Antananarivo ?*, Mémoire 1^{ère} année du Master Urbanisme et Aménagement, Institut d'Urbanisme de Paris, Université Paris-Est Créteil, 2013.

RAULO, J.-Ch. - *Le modèle de la ville creuse, de la théorie à la pratique. Etude sur sa faisabilité en France*, Mémoire 1^{ère} année du Master Urbanisme et Aménagement, Institut d'Urbanisme de Paris, Université Paris-Est Créteil, 2013.

RENNE, J. L. ; WELLS, J. S. - "Emerging European-style Planning in the USA: Transit-Oriented Development", *World Transport Policy & Practice*, vol. 10, n°2, 2004, pp. 12-25

REY, O. – *Une question de taille*, Stock, 2014.

SOUDIER, L. - *Les nouveaux projets de transport comme leviers d'un développement territorial durable ? Le cas de la Ville Nouvelle de Sénart*, Stage 2^{ème} année du Master Urbanisme et Aménagement, Spécialité Transport et Mobilité, Institut d'Urbanisme de Paris, Université Paris-Est Créteil / Ecole des Ponts ParisTech, 2011.

SOULAS, C. ; WAHL, M. (coordinateurs) - *Innovation dans les transports guidés urbains et régionaux*, Hermes Lavoisier, Paris, octobre 2010.

STRANSKY, V. - "Note de lecture : 'La fractalité des structures urbaines' de Pierre Frankhauser". In : *Flux - Cahiers scientifiques internationaux réseaux et territoires*, n° 29, 1997.

STRANSKY, V. - note de lecture : MAUPU J.-L. (2006) : La ville creuse pour un urbanisme durable. Nouvel agencement des circulations et des lieux. In : FLUX, numéro 71, janvier-mars 2008.

STRANSKY, V. - "Une méthode d'analyse spatiale des espaces piétons au service d'un urbanisme orienté vers le rail", *Rech. Transp. Secur.*, n°27, 2011, pp. 178-199

STRANSKY, V. – "Repenser les modes de transport", *Constructif*, n°35, juin 2013, pp. 82-85.

STRANSKY, V. ; MAUPU, J.-L. - "The Hollow City : a Ring as an urban utopia or as a model for sustainable urbanisation ?", Paper for the International Scientific Conference *Building of the Urban Future and Transit Oriented Development (BUFTOD)*, Paris-Marne-la-Vallée, 16th-17th April 2012.

THEYS, J. et VIDALENC, E. (dir.) - *Repenser les villes dans la société post-carbone*, Ministère de l'Écologie-Ademe, 2013

VILJOEN, A. ; BOHN, K. ; HOWE, J. - *Continuous Productive Urban Landscapes: Designing Urban Agriculture for Sustainable Cities*, Oxford: Architectural Press, 2005

VIVRE EN VILLE – *Retisser la ville. Leçons de cinq expériences de transit-oriented development*, Québec, coll. "Outiller le Québec", 2013.

WIEL, M. ; *Ville et automobile*, Descartes & Cie, collection « Les urbanités », Paris, 2002.