



HAL
open science

Modélisation de l'influence combinée des stratégies d'acteurs collectifs et individuels sur la reconfiguration des mobilités quotidiennes

Nicolas Lunardi

► **To cite this version:**

Nicolas Lunardi. Modélisation de l'influence combinée des stratégies d'acteurs collectifs et individuels sur la reconfiguration des mobilités quotidiennes. Douzièmes Rencontres de Théo Quant, May 2015, Besançon, France. hal-01155637

HAL Id: hal-01155637

<https://hal.science/hal-01155637>

Submitted on 11 Jun 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Modélisation de l'influence combinée des stratégies d'acteurs collectifs et individuels sur la reconfiguration des mobilités quotidiennes

Nicolas Lunardi

UMR 6049 ThéMA
Université de Franche-Comté
nicolas.lunardi@univ-fcomte.fr

Mots-clefs - mobilités quotidiennes, modélisation, stratégies d'acteurs

« *People on their feet are more or less equal* ». Cette citation d'Ivan Illich (1974) prend tout son sens dans une société où les déplacements piétonniers sont en diminution et où l'inégalité face à la mobilité se fait de plus en plus forte. En effet, le phénomène d'étalement urbain jumelé avec la démocratisation de l'automobile¹ depuis les années 60 est aujourd'hui difficilement contestable. Une transition a donc eu lieu entre une organisation urbaine favorisant les espaces de proximités et une organisation plus éclatée des lieux de fréquentations quotidiennes (Korsu, 2010). En détruisant cette organisation de proximité favorable aux déplacements piétonniers, l'automobile s'est instaurée comme l'élément privilégié pour se déplacer. Ce phénomène de desserrement urbain modifie les comportements de mobilité et provoque une augmentation de la distance séparant les lieux de résidence du centre-ville et a fortiori des autres activités (Wenglenski, 2010). Cependant, même si l'automobile représente l'unique mode de déplacement pour bon nombre de villages périurbains, sa suprématie comme moyen de transport n'est pas uniquement due à l'étalement urbain (Wiel, 1999). Les politiques d'aménagement mises en place depuis les années 60 sont en grande partie responsables de son utilisation massive (Desjardin & Mettetal, 2013). Le modèle actuel de la ville automobile résulte donc en partie des politiques d'infrastructures routières, hypothèse sou-

tenu par Gabriel Dupuy (1999) lorsqu'il utilise la notion de "cercle magique" pour décrire la diffusion de l'usage de l'automobile via le développement des infrastructures de transport. D'autres critères, tels que la recherche de flexibilité, de réactivité, de polyvalence et d'assurance face à l'imprévu, favorisent l'utilisation de la voiture dans un système économique passant d'une société "Fordienne" où les rythmes de la vie sociale sont dictés par le rythme de travail à une organisation plus libre caractérisée par une multiplication et une désynchronisation des temps sociaux (De Coninck, 2001 ; Orfeuil, 2002).

Cette croissance du trafic routier, qualifiée de "*chaotique et non contrôlée*" (Kaufmann & Bassand, 1996), entraîne un certain nombre de conséquences négatives. Des problèmes de congestion, de pollutions urbaines (visuelle, sonore, atmosphérique ...), d'accidents et même d'accessibilité apparaissent avec le temps. Cela a pour effet d'inverser les politiques en matière de transports. Le modèle « *d'adaptation de la ville à l'automobile* » mis en place à la fin des années 1960 glisse peu à peu vers une réduction de la part modale de l'automobile en faveur des modes alternatifs (Frumkin & al, 2004 ; Pouyanne, 2005). Ce changement de politique reposant sur la notion de développement urbain durable, appuie le besoin grandissant de modifier les pratiques de mobilité actuelles. Cette lutte pour un environnement urbain "*plus durable*", vi-

1. Cette démocratisation de l'automobile est en grande partie favorisée par une énergie bon marché.

sant à limiter par exemple l'impact humain dans le réchauffement climatique ou à prévenir la précarité énergétique (Aytur & al., 2007, Meray & Séchet, 2013; Moore, 2012) fait partie des grands engagements nationaux et internationaux (protocole de Kyoto, Grenelle de l'environnement ...). Toutefois, si les engagements sont effectués à une échelle nationale ou internationale, les mesures à prendre dans le domaine des transports sont déterminées comme "locales" et les compétences/responsabilités sont en bonne partie décentralisées aux instances décisionnelles locales ou régionales (Desjardin & Mettetal, 2013).

Des stratégies locales visant à réduire la place de l'automobile dans les déplacements quotidiens sont alors mises en place depuis plusieurs années dans les villes françaises. Le développement des transports publics et la mise en place de mesures restrictives à l'égard de l'automobile représentent les principaux plans d'action actuels. L'efficacité de ces derniers reste cependant mitigée voir inefficace dans bon nombre de villes². En effet, outre "les captifs automobile" qui sont contraints d'utiliser leurs véhicules personnels pour se déplacer suite au manque de transport en commun et ou de service de proximité (Madre, 1999), les habitudes de déplacement restent dominées par l'utilisation de l'automobile malgré les externalités négatives qu'elles entraînent. Les résultats de certaines enquêtes démontrent que le non changement d'habitude modale est dû au manque de fermeté des politiques de mobilité/transport, les individus attendant égoïstement mais rationnellement une obligation formelle, avant de modifier leurs pratiques de déplacement. Les initiatives pour le moment "incitatives" sont parfois qualifiées de "demi-mesure" et troublent les automobilistes par leurs contradictions (Rocci, 2007). Il est égale-

ment émis l'hypothèse que "*chaque levier pris isolément ne peut agir efficacement sur les comportements (de mobilité)*" et que seules plusieurs actions combinées peuvent constituer une stratégie efficiente en matière de report modal et plus généralement sur les comportements de mobilité (Rocci, 2010).

Une situation émerge alors où les acteurs publics tentent de répondre aux objectifs fixés par les grands engagements nationaux et/ou internationaux mais ceux-ci se trouvent généralement confrontés aux acteurs individuels³ qui ont des stratégies de mobilités bien souvent divergentes. Ces stratégies de mobilités dites "*divergentes*", qui témoignent de l'adaptation des acteurs individuels, ont généralement pour effet de limiter l'efficacité des stratégies des acteurs publics (Anable, 2005; Buehler, 2011; Vredin Johansson & al., 2006).

Toute action menée par les acteurs publics a pour effet de modifier le système urbain, ce qui participe à l'évolution des pratiques de mobilité des acteurs individuels qui tentent de s'adapter à ce nouveau système tout en continuant d'atteindre leurs objectifs. Une partie des acteurs individuels peuvent alors modifier/adapter leurs comportements de mobilité pour contourner les "obstacles" issus des nouvelles politiques mises en place. Cette réponse des acteurs individuels entraîne à son tour une modification du système (Figure 1). Se pose alors la question de l'influence combinée des stratégies d'acteurs (publics et individuels) sur la reconfiguration des mobilités quotidiennes. Cette "*reconfiguration*" n'est pas uniquement spatiale. Au-delà de l'analyse des couples origines-destinations des individus, leurs façons de se déplacer, l'agencement des déplacements, la spatio-temporalité des déplacements sont autant d'éléments qui importent dans cette étude.

2. Cette efficacité mitigée est également avancé par S. Vincent (2010) "*la place de la voiture dans nos modes de vie contemporains, à la fois indispensable et indésirable, est emblématique du paradoxe auquel se trouve confrontée aujourd'hui l'action publique*".

3. Tout individu qui se déplace est ici entendu comme étant un acteur individuel. Les stratégies de mobilité de ces acteurs sont notamment conditionnées par leurs cadres familiaux, sociaux, professionnels, culturelles ... ainsi que par l'environnement dans lequel ceux-ci évoluent.

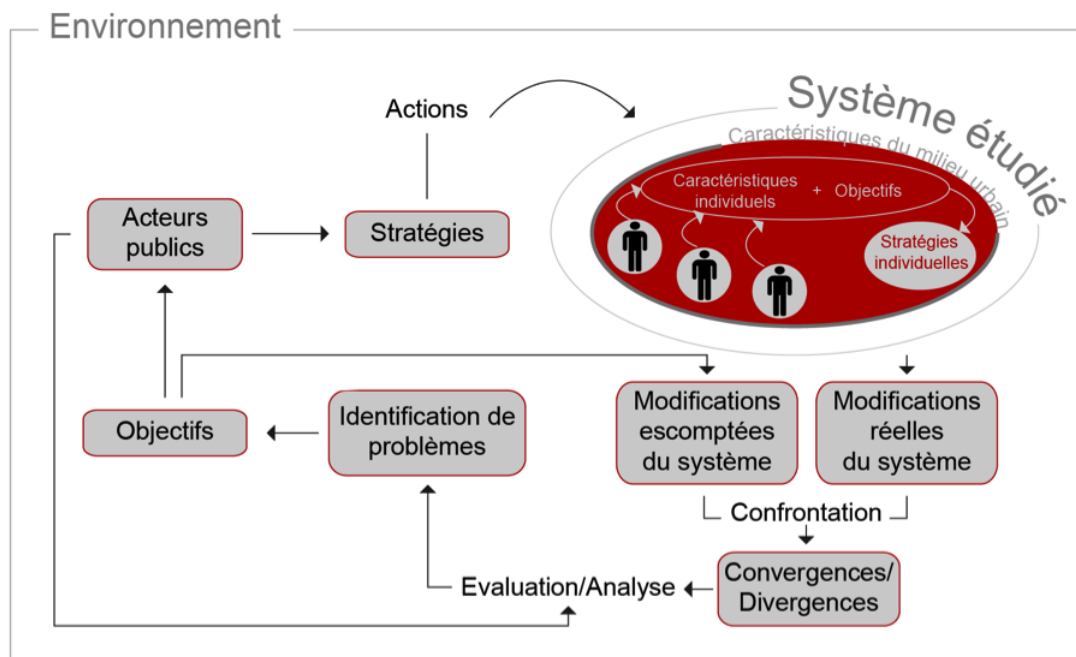


FIGURE 1 – Influence combinée des stratégies d'acteurs collectifs et individuels sur la reconfiguration des mobilités quotidiennes

Afin de travailler sur cette question et de tenter d'y apporter des éléments de réponse, nous proposons une approche par la modélisation et la simulation. Ce type d'approche nécessite un outil adapté qui permet de répondre à nos objectifs. Nous proposons alors de voir quel outil de modélisation permet une représentation du système de mobilité quotidienne en vue d'une étude de ces stratégies.

Compte tenu du système étudié, l'outil de modélisation devra à la fois prendre en considération : (I) les caractéristiques du milieu urbain et son évolution au cours du temps, tel que l'environnement physique, les systèmes de transports, la répartition des espaces bâtis et tous autres éléments créés par l'Homme pour l'Homme ; (II) la population et les caractéristiques de chaque individu (environnement familial, professionnel, psycho-social, économique, culturel ...).

Partant de l'hypothèse que chaque individu ou groupe d'individus ont des stratégies différentes en fonction de leurs propres objectifs et que ces comportements individuels sont à l'origine des phénomènes ob-

servables à l'échelle méso, l'outil de modélisation utilisé se doit de représenter les comportements de mobilité au plus près de l'entité individuelle. De plus, les objectifs et a fortiori les stratégies des individus sont amenés à évoluer au cours du temps. Une modification de l'environnement sociale, familiale ou autre élément ayant attrait aux caractéristiques de l'individu entraîne une modification des pratiques de mobilité (Scheiner J. & Holz-Rau C., 2013). La modification du système de mobilité quotidienne résultant de politiques publiques peut également entraîner une modification des pratiques individuelles de mobilité. Le modèle doit donc pouvoir prendre en compte ces évolutions.

Par conséquent, l'utilisation d'un modèle LUTI (Land Use and Transport Interaction ou Land Use and Transport Integrated) individu-centré semble adapté à la représentation de notre système. Le modèle MobiSim (Antoni & al., 2011) qui est une plateforme de simulation individu-centré de type LUTI est ici identifiée comme base initiale pour notre travail. Ce modèle utilisé pour "l'analyse des dynamiques des mobilités quotidienne et résidentielle a pour

objectif d'apporter une aide à la décision pour l'aménagement durable des villes Françaises et Européennes"⁴. Il permet de simuler des scénarios prospectifs réalistes de l'évolution d'une agglomération. Ces scénarios peuvent prendre en compte les modifications du contexte global d'une société (évolution du coût de l'énergie ou des revenus des ménages, évolutions démographiques ...), du contexte local (modifications des infrastructures de transport) et des comportements des individus (détermi-

nants dans le choix du mode de transport, changement des plannings d'activités ...).

Nous exposerons donc la structure du système étudié afin d'en déterminer les éléments essentiels à sa modélisation. Ce modèle "théorique" sera ensuite comparé à un modèle existant qui nous sert de base actuelle, le modèle MobiSim, afin de mettre en lumière les éléments mal ou non représentés par ce dernier. Des alternatives ou modification seront avancées dans la dernière partie de notre communication.

Références

Anable J., 2005, 'Complacent car addicts' or 'aspiring environmentalists'? Identifying travel behaviour segments using attitude theory, *Transport Policy*, 12(1), 65-78.

Antoni J-P., Tannier C., Vuidel G., Hirtzel J., 2011, MobiSim – Rapport final PRE-DIT, Groupe Opérationnel n°6, Recherche 09MTCV34. Rapport technique, Laboratoire ThéMA – CNRS – Université de Franche-Comté, Besançon.

Aytur S. A., Rodriguez D. A., Evenson K. R., Catellier D. & Rosamond W. D., 2007, Promoting active community environments through land use and transportation planning. *American journal of health promotion*, 21(4s), 397-407.

Buehler R., 2011, Determinants of transport mode choice : a comparison of Germany and the USA, *Journal of Transport Geography*, 19(4), 644-657.

De Coninck F., 2001, *L'Homme flexible et ses appartenances*. l'Harmattan, 276

Desjardins X. & Mettetal L., 2013, L'habiter périurbain face à l'enjeu énergétique. *Flux*, (3), 46-57.

Dupuy, G., 1999, *La dépendance automobile : symptômes, analyses, diagnostic, traitements*, Anthropos, 157 p

Frumkin, H., Frank, L., & Jackson, R. J., 2004, Urban sprawl and public health : Designing, planning, and building for healthy communities, Island Press

Kaufmann V., Bassand M., 1996, L'automobile urbaine : une impasse, in Voyé L. (Dir.), *Ville et transactions sociales*, Hommage au professeur Jean Rémy, Paris : L'Harmattan, 29-50

Korsu E., 2010, La proximité domicile-travail dans les choix résidentiels et professionnels de l'individu hypermoderne, in Massot M.H, *Mobilités et modes de vie métropolitains : Les intelligences du quotidien*, L' Oeil d'Or, Critiques & Cités, 75-91

Madre J. L., 1999, The new captives of the motor car. *Cahiers de l'IAURIF*, (122), 29-34.

Meray F. & Séchet R., 2013, Les mobilités sous contraintes des mères seules avec enfant(s) : Analyse dans le cadre de la Bretagne (France) in Gerber P. & Carpentier S., *Mobilités et modes de vie : vers une recomposition de l'habiter*, Presses Universitaires de Rennes, 69-88

Moore R., 2012. Definitions of fuel poverty : Implications for policy, *Energy Policy*, Vol.49, pp. 19-26.

Orfeuil J-P., 2002, Etat des lieux des recherches sur la mobilité quotidienne en France in Lévy, J. P., & Dureau, F., *L'accès*

4. D'après le site web de MobiSim : http://thema.univ-fcomte.fr/mobisim/index.php?option=com_content&view=article&id=17&Itemid=101

à la ville : les mobilités spatiales en questions, L'Harmattan, 65-98

Pouyanne G., 2005, Diversité des usages du sol et mobilité quotidienne : Une application à l'aire urbaine de Bordeaux, *Cahiers du GRES* 2005(08), [En ligne], disponible sur : <http://cahiersdugres.u-bordeaux4.fr/2005/2005-08.pdf>, (consulté en mai 2013)

Rocci A., 2007, *De l'automobilité à la multimodalité? Analyse sociologique des freins et leviers au changement de comportements vers une réduction de l'usage de la voiture. Le cas de la région parisienne et perspective internationale*, (Doctoral dissertation, Université René Descartes-Paris V). (<http://hal.archives-ouvertes.fr/tel-00194390/>)

Rocci A., 2010, Changer nos comportements de mobilité, légitimité et acceptabilité de l'action publique, in Maksim H., Vincent S., Gallez, C., & Kaufmann, V., *L'action publique face à la mobilité*. L'Harmattan, 93-118

Scheiner J. & Holz-Rau C., 2013, A comprehensive study of life course, cohort, and period effects on changes in travel mode use. *Transportation Research Part A : Policy and Practice*, 47, 167-181.

Vincent S., 2010, Introduction générale, in Maksim H., Vincent S., Gallez, C., & Kaufmann, V., *L'action publique face à la mobilité*. L'Harmattan, 256p

Vredin Johansson M., Heldt T. & Johansson P., 2006, The effects of attitudes and personality traits on mode choice, *Transportation Research Part A : Policy and Practice*, 40(6), 507-525.

Wenglenski S., 2010, Accès à l'emploi : champ des possibles contre champ des pratiques, in Massot M.H, *Mobilités et modes de vie métropolitains : Les intelligences du quotidien*, L'Oeil d'Or, Critiques & Cités, 122-137

Wiel M., 1999, *La Transition urbaine : ou le passage de la ville pédestre à la ville motorisée*, Editions Mardaga, 149 p