

Orienter la recherche sur les relations entre mobilité et urbanisme

Eléments de cadrage

Francis Beaucire

PREDIT

Lettre de commande n°01 SPP 06/DRAST

Ministère des Transports

Novembre 2001

Territoires & Mobilités

102, rue Pierre-Butin, 95 300 Pontoise

Table

Point de vue au Predit, extrait de : Le livre des projets, carrefour du Predit, transports et société, 12-14 juin 2001, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement.

Autres contributions :

Approche-système de l'étalement urbain dans la perspective du développement durable
(source : dans : La forme des villes, collection débats, n°30, collections du Certu, septembre 2000)

Un exemple : la dynamique urbaine de Bordeaux dans son département
(source : Notes de synthèse du SES, n°132, nov.-déc. 2000, DAEI, Ministère de l'Équipement ; en collaboration)

Urbanisme-transports : une articulation difficile ; le cas de l'Ile-de-France
(source : dans : Les Enjeux du transport public dans les villes européennes, sous la direction de Jean-Paul Bailly et Nikolas Stathopoulos, Presses de l'école nationale des Ponts et chaussées, Paris, 2000)

Les limites d'un aménagement spatial contrôlé : Paris et sa région urbaine
(source : dans : Métropoles en mouvement, une comparaison internationale, sous la direction de Françoise Dureau et al., collection Villes, Anthropos, Paris, 2000)

Les outils de planification urbaine et la question du rapport transports-urbanisme ; état et perspectives
(source : dans : Stratégies urbaines et outils de planification de la ville et des transports ; bilan et réflexions, FNAU, sept 1999 ; en collaboration)

De la légitimité scientifique et politique d'agir sur les déplacements en voiture particulière
(source : dans : Cerisy ; Expertise, débat public : vers une intelligence collective, prospective (II), coordonné par F. Goux-Baudiment, E. Heurgon et J. Landrieu, éditions de l'aube, 2001)

Offre de transport alternatif à la voiture : 1. les potentialités du tram-train (« zweisystem stadtbahn ») ; le cas de Karlsruhe
(source : dans : Géographies de l'automobile et aménagement des territoires, coordonné par G. Dupuy, INRETS, juin 1997)

Offre de transport alternatif à la voiture : 2. possibilités de transfert du zweisystem stadtbahn aux villes françaises
(source : dans : Flux, dossier « Géographie des transports », n°41, juillet-septembre 2000 ; en collaboration)

Point de vue au Predit

En quatre ans, de 1996 à 2000, quatre lois que l'on peut qualifier de "structurantes" ont été promulguées : la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (décembre 1996, dite "loi Lepage"), la loi d'orientation sur l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADT, 1999, dite "loi Voynet"), la loi de simplification et de modernisation administrative du territoire français (1999, dite "loi Chevènement"), et enfin la loi Solidarité et Renouvellement urbain (SRU, décembre 2000, dite "loi Gayssot-Besson"). Chacune à sa façon et à travers des cultures administratives bien différentes, ces quatre lois renouvellent la pensée politique et administrative sur la ville et esquissent, tantôt explicitement, tantôt implicitement, un véritable *projet politique* pour la ville future.

Ce dernier est inspiré par les principes du développement durable dont l'application à la ville implique la réalisation d'une double ambition de nature avant tout, redisons-le, politique : une ambition environnementale et écologique, afin d'économiser l'énergie fossile, de réduire les émissions de polluants atmosphériques et leur diffusion à toutes les échelles, de rendre meilleur pour les hommes le milieu de vie urbain ; et une ambition sociale, "sociétale" plus exactement, afin d'assurer le maintien ou la restauration du niveau minimum de lien social sans lequel il n'est plus de société citadine. En bref : les impératifs jumeaux de l'écologie urbaine au sens strict et de la cohésion sociétale, réunis dans une exigence nouvelle de solidarité.

A quel titre la question des déplacements et plus largement de la mobilité quotidienne – question d'abord technique au demeurant, et conventionnellement chasse gardée de l'ingénieur – est-elle impliquée dans ces finalités de haute ambition et de vastes horizons (espaces, temps) ?

Tout simplement parce que le territoire habite littéralement la mobilité : c'est un urbanisme du développement durable, rien de moins, qui doit contribuer, à sa juste mesure, à la réduction des trafics si possible, à l'émergence d'un nouveau partage entre les modes de déplacement, à la restauration des espaces publics, à l'élimination des freins économiques et culturels à la mobilité.

Objectifs impossibles à atteindre sans une triple révolution : tout d'abord la révolution de l'intercommunalité, puisque, comme chacun le sait, aucun des problèmes de la ville ne se pose plus à l'échelle de la plus petite entité politique et administrative de notre pays, la commune. La loi Chevènement, qui relance et stimule la pratique de l'intercommunalité, répond à cette exigence première, celle du renforcement de ce que l'on pourrait appeler la "cohérence territoriale de projet".

Ensuite, la révolution de la planification spatiale urbaine, dont la loi SRU marque probablement le retour dans un contexte culturel renouvelé par la décentralisation. On ne saurait en effet envisager de durable et significative modification des pratiques actuelles de la mobilité quotidienne sans une action de long terme sur la distribution géographique des lieux-fonctions de la ville, sans la restauration de la mixité

des fonctions résidentielle et tertiaire, sans une attention particulière portée aux conditions d'accès au logement pour les classes moyennes – on dit bien : moyennes –, c'est-à-dire aux processus qui mènent à la ségrégation sociale dans l'espace urbain, sans enfin la requalification des banlieues cahotiques laissées derrière elle par les premières révolutions industrielles, par-dessus lesquelles ont "sauté" les premiers citadins du périurbain pour initier le mouvement d'éparpillement urbain qu'il s'agit précisément, aujourd'hui, de structurer et de ralentir par la création de véritables alternatives en matière de logement et de cadre de vie. En résumé, un urbanisme à la recherche d'une nouvelle cohérence spatiale de la forme, conforme dans l'art de bâtir les villes aux exigences politiques et culturelles du développement durable.

Enfin, une troisième révolution, interne au champ de la mobilité, paraît indispensable : la révolution de la continuité, celle de la chaîne technique du transport, sans laquelle il n'existe pas d'intermodalité réussie, sans laquelle les pratiques de la multimodalité peineront à prendre leur essor. Mais la continuité est aussi celle du service, un "service de mobilité" encore à inventer (toutes expérimentations à encourager dans le cadre de la recherche), qui se substitue enfin à une offre de transport segmentée et dictée par des modalités techniques, tarifaires, géographiques et temporelles exclusivement attachées à des modes de transport pensés et gérés "de l'intérieur". [

Approche-système de l'étalement urbain dans la perspective du développement durable

Lorsque l'on parle de la ville et de son avenir, deux modèles géographiques sont couramment opposés l'un à l'autre. Ils relèvent tous les deux de conceptions techniques différentes, mais surtout de valeurs culturelles, voire idéologiques différentes. D'une part, le modèle de la ville étalée, ville éparse et fragmentée, sans grande densité ni continuité du bâti, mais organisée autour des réseaux de voirie et de la séparation entre les fonctions –logements, activités, commerces et services–; et d'autre part, le modèle de la ville historique, dense, compacte et où se concentrent, «s'empilent» toutes les fonctions urbaines, dans des lieux très proches les uns des autres, quand elles ne se mêlent pas dans des quartiers aux fonctions mixtes.

19 Une partie du texte qui suit est dérivée d'une intervention faite lors de la Rencontre nationale des agences d'urbanisme tenue à Bordeaux en décembre 1998 sur le thème : « Ville en mouvement, stratégies urbaines et transports », publiée dans un rapport de recherche de la F.N.A.U. pour le PREDIT sur le même thème.

Deux conceptions de la ville sont affrontées l'une à l'autre: la ville historique, dense, et la ville émergente, éclatée.

À la ville éclatée qui émerge dans la grande périphérie des agglomérations anciennes, ses détracteurs reprochent son incapacité à permettre l'épanouissement d'une véritable vie urbaine, faite de nombreuses rencontres et d'une grande diversité d'activités possibles dans les mêmes lieux, grâce en particulier à l'abondance et la variété des espaces

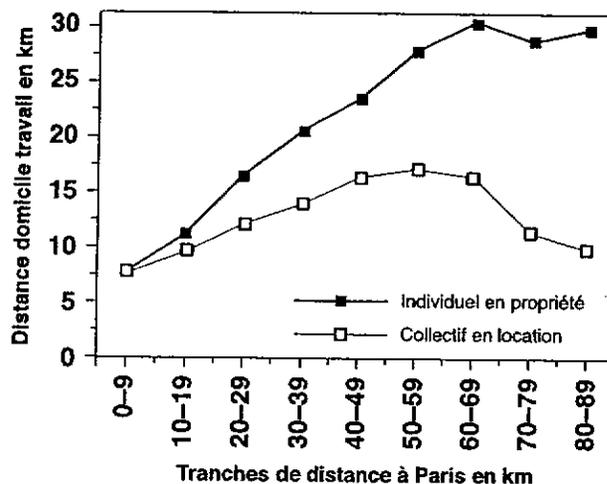


Figure 12: Les propriétaires vont-ils travailler plus loin ?

Distances domicile-travail des migrants résidentiels selon le type de logement et le statut d'occupation
 Source: Beaucire Francis, Berger Martine, Saint-Gérard Thierry, *Les navettes domicile-lieu de travail en Île-de-France: quelques points de repères in Entreprendre la ville* (sous la dir. de Obadia Alain), éditions de l'Aube, 1997.

À la vue de ce graphique, faut-il en déduire que les gens qui sont locataires en immeubles collectifs parcourent moins de kilomètres pour aller travailler que ceux qui sont propriétaires d'une maison individuelle? En tout cas, ce graphe montre que les gens habitant en collectif, quelque soit la position de leur habitat par rapport à Paris, se déplacent relativement peu pour aller travailler, entre 7 et 15 km. Les locataires ont donc un emploi dans une zone assez circonscrite autour de leur logement. Il n'en est pas de même pour les propriétaires en individuel qui se déplacent plus loin, et parcourent des distances de plus en plus grandes, à mesure qu'ils habitent loin du centre de la capitale.

publics, avenues, places et jardins. À ce déficit d'urbanité s'ajoutent, selon cette conception, de dispendieux besoins en énergie et en espace: la ville qualifiée d'émergente est une ville gaspilleuse et peu efficace, vivant au-dessus de ses moyens présents, et dévorant les ressources des générations futures, comme atteinte d'une grave pathologie de l'emballement. Maniant l'image forte à des fins pédagogiques, le maire de Strasbourg présentait la voiture, dans un article publié par Le Monde en 1996, comme un cancer «développant ses métastases dans le périurbain»²⁰. L'historienne de l'urbanisme Françoise Choay, dans un article du catalogue de l'exposition consacrée à la ville par le Centre Georges Pompidou²¹ en 1994, montrait dans un article intitulé «le règne de l'urbain et la mort de la ville» que «la dynamique des réseaux techniques tend à se substituer [...] à la statique des lieux bâtis pour conditionner mentalités et comportements urbains».

De leur côté, les fossoyeurs du modèle de la ville dense²², la ville *intra muros* finalement, dénoncent une représentation de la ville dépassée, qui ne vit plus que dans l'imaginaire d'urbanistes, de chercheurs ou d'élus passésistes. En témoigne le diagnostic mené par le sociologue Yves Chalas²³, pour qui les valeurs de la ville dense sont «désuètes»: «La périphérie n'est pas pensée selon ses caractères propres, mais prioritairement, voire uniquement, selon ceux de la ville-centre [...]. Les regards qui émanent de la ville-centre ne peuvent émettre évidemment de des jugements négatifs en termes de non-ville, de non-lieux, de

20 Ries Roland: «Transports publics : pour une discrimination positive», Le Monde, mercredi 11 décembre 1996.

21 Dans : Jean Dethier et Alain Guiheux (sous la direction de): *La ville; art et architecture en Europe, 1870-1993*, Centre Georges Pompidou, 1994.

22 Ascher François: *La République contre la ville; essai sur l'avenir de la France urbaine*, éditions de l'aube, 1998. On se reportera en particulier au chapitre un de la première partie.

23 Chalas Yves (et autres auteurs): *La ville émergente: Urbanité et Périphérie; connaissance et reconnaissance des territoires contemporains*, Plan Construction et Architecture, ministère de l'Équipement, 1997.

non-urbain, ou encore en termes de fin de la ville, de crise urbaine, de perte du sens de la ville, etc. [...] Il n'y a pas simplement un impensé de la périphérie, il y a surtout un impensable de la périphérie».

La ville éclatée qui s'est construite sur le terrain tourne le dos à la ville dense et diverse souhaitée par la plupart des urbanistes

Les schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme semblent, dans leur domaine, avoir fait le choix de la ville dense avec une grande constance. Mais par ailleurs, pendant toute cette période, l'urbanisation sur le terrain consacre la ville émergente, où la haute vitesse pratiquée par les individus grâce à la voiture individuelle garantit l'accès aux ressources de la ville, dans une aire urbaine pourtant sans continuité ni densité, aux fonctions géographiquement divisées à l'extrême. C'est très exactement ce que la densité, la mixité des logements, des emplois et des services, ou encore la compacité de la forme bâtie avaient réussi à faire dans un contexte géographique de grande proximité, faute de moyens de transport rapides, dans la période qui précède l'industrialisation. Dans les années quatre-vingt-dix, c'est bien ce modèle historique, apparemment dépassé par les technologies, que le développement durable présente comme un modèle d'avenir, celui de la «ville des courtes distances». Il a l'avantage, selon ses promoteurs, de réaliser la synthèse entre différentes approches de la ville: économique, sociale et environnementale. Il est économe en réseaux, en énergie et en pollutions, puisqu'il est favorable aux courts déplacements, aux transports collectifs et aux modes non motorisés; il a l'ambition de développer la vie urbaine selon des formes connues depuis longtemps, en créant des espaces publics et en mélangeant les groupes sociaux et les multiples fonctions urbaines dans les mêmes lieux, ou du moins dans des lieux accessibles à tous, même à ceux qui ne disposent pas d'une voiture particulière.

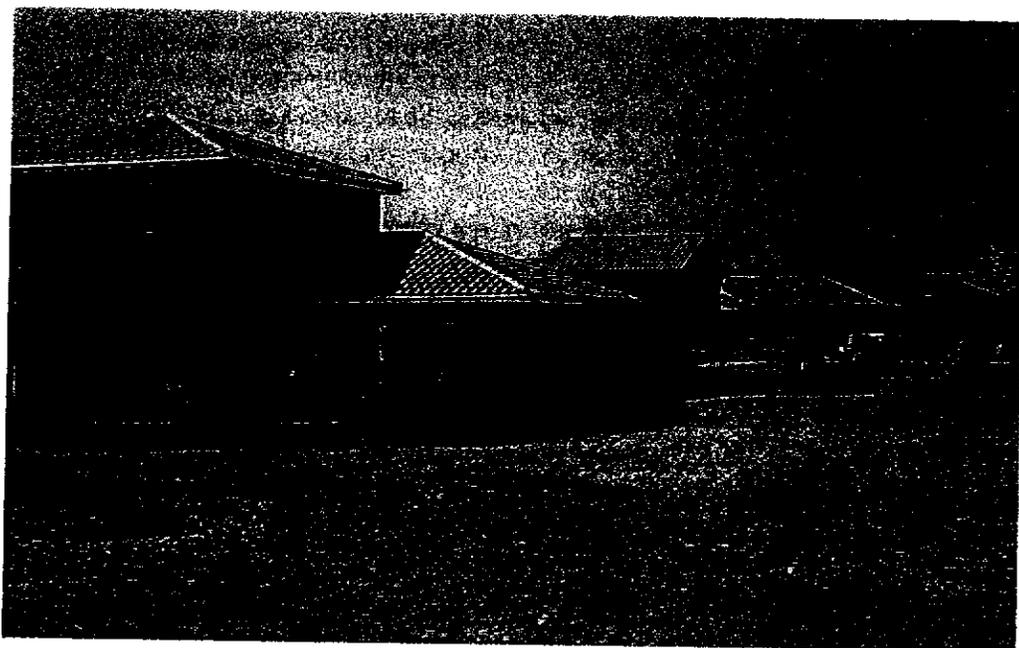


Photo 6: L'habitat pavillonnaire, symbole de l'aspiration à un certain mode de vie ?
Lotissement en construction (photo Certu)

Le phénomène pavillonnaire ne doit pas être regardé d'une manière simplificatrice. Au-delà de l'image de la campagne, ce sont toute une série de motivations qui s'expriment. Du goût pour les activités manuelles comme le jardinage ou recentrage d'un certain nombre de fonction sur la maison ou la famille –les enfants, le télétravail, les horaires décalés, la diversification des pièces d'habitation– les « néos-urbains périphériques » témoignent d'une dynamique d'évolution et de diversification des modes de vie. Celles-ci ont été rendues possible par l'amélioration croissante du rendement des communications, communications physiques par les transports, mais aussi communications électroniques avec l'explosion des techniques du numérique.

Mais un modèle qualifié d'obsolète ou, de façon plus neutre, qui paraît correspondre aussi étroitement à une phase historique des techniques urbaines, peut-il être un modèle d'avenir? Pour tenter de répondre à cette question, il faut pouvoir dire si l'autre modèle, celui de la ville émergente, éclatée géographiquement, divisée fonctionnellement et socialement, est lui-même un modèle du futur. Ou bien s'il correspond à

une phase historique des techniques, de la croissance économique et de la conception du progrès: un monde sans fin, des ressources sans limites, des ambitions sans mesure; c'est-à-dire une conception du progrès qui ne fait plus l'unanimité, pour ne pas dire plus.

L'incontestable succès du modèle de la ville éclatée, imposé par la réalité –le modèle des ingénieurs qui construisent les réseaux plutôt que le modèle des urbanistes qui créent et valorisent le patrimoine–, n'est pas le fruit de l'incohérence ou du hasard. Il prend appui sur des aspirations profondes de la société, que les politiques globales mises en œuvre par l'État auront régulièrement eu tendance à satisfaire: accession à la propriété privée, construction individuelle, accès à la consommation des biens, extension et valorisation du temps libre. C'est évidemment sur les marges du marché foncier de la ville dense, inaccessible au plus grand nombre, que ces aspirations peuvent être satisfaites, à commencer par les classes moyennes. C'est en développant la ville sans densité, en archipel²⁴ autour des vieilles agglomérations héritées de l'histoire, que toute une société matérialise ses aspirations à la propriété privée, sans déclencher pour autant la spirale ascendante de la pression foncière : le beurre et l'argent du beurre, en somme. Les réseaux de voirie sont le «liant» de la ville éclatée et les déplacements individuels motorisés à grande vitesse sont l'expression de l'activité de *couturage* pratiquée par les citoyens, qui relie entre eux des tissus urbains lâches –mais non déchirés, parce que la ville fonctionne efficacement– en utilisant le fil des voies rapides.

24 Allard Marc, Beaucire Francis, Emangard Pierre-Henri : «L'archipel nantais: les déplacements domicile-travail dans l'aire d'influence de Nantes» ; DDE Loire-Atlantique, février 1996.

Le développement durable ravive et renouvelle la dispute ancienne entre densité-mixité d'une part et division fonctionnelle de l'autre

Dans ce contexte, les objectifs du développement durable –économies, densité, courtes distances, voire sédentarité pour certains– heurtent de plein fouet les pratiques de la vie urbaine contemporaine : la querelle qui oppose de longue date les «densitaires» et les «émergents» est ranimée. Faut-il tenter d'imposer de front la densité contre l'étalement, le logement collectif contre la maison individuelle, la location contre la propriété privée, l'immobilisme quotidien de la proximité contre la «pérégrination» urbaine, selon les termes des urbanistes Marc Wiel et Yann Rollier²⁵ ? Le retournement de pensée et de pratique que requiert la «ville durable» paraît si radical, il touche au cœur de tendances que la réalité a ancrées si profondément dans les territoires et dans la vie des citoyens, que le pouvoir d'entraînement de ce véritable contre-modèle semble illusoire, au moins dans le moyen terme de l'action publique. De plus, sa légitimité ne paraît pas aller de soi.

Mais d'un autre côté, la question de l'étalement urbain n'est pas réglée par une éventuelle perte d'attrait du modèle de la ville éclatée. Elle demeure d'actualité car, malgré le ralentissement du processus de périurbanisation, la réserve de candidats à l'accession à la propriété et à la maison individuelle n'est pas tarie. Grâce à l'ouverture potentielle à l'urbanisation de terrains abondants à portée des nouveaux tronçons de voies rapides, grâce aussi à la permanence de la politique nationale d'aide à l'accession à la propriété privée, comme en témoigne le prêt immobilier à taux zéro, le processus périurbain se poursuit. L'atonie

²⁵ Rollier Yann et Wiel Marc : «La pérégrination au sein de l'agglomération brestoise», Les Annales de la Recherche urbaine, n°59-60, Mobilités, novembre 1993.

générale de l'économie, qui entretient l'appréhension des consommateurs devant l'endettement, ne fait jamais que différer l'accès de nouveaux ménages au modèle périurbain. Que les taux d'intérêt viennent à baisser, que la menace du chômage recule un tant soit peu, et l'accession en périphérie redémarre. Les mutations profondes qui sont à l'œuvre dans l'organisation du travail et qui se répercutent sur le temps libre jouent également en faveur de l'habitat périurbain. Par ailleurs, le maillage des franges urbaines par les commerces, les services et les zones d'activités tertiaires et industrielles ne fait que renforcer l'accessibilité des couronnes périurbaines aux diverses fonctions urbaines. La mécanique de la ville éclatée est donc auto-entretenu.

Cependant, si la ville émergente est cohérente, c'est-à-dire efficace, elle devient chaos dès qu'on lui ôte sa clef de voûte : la voiture particulière à la disposition, sans entraves, de tous ou presque tous. Là est en effet son talon d'Achille : exclusivement fondée sur le principe de la rapidité d'accès, c'est-à-dire de la proximité temporelle, elle est finalement précaire, dans la mesure où elle ne dispose d'aucune alternative à ce mode de fonctionnement, dont les performances doivent donc être impérativement garanties pour maintenir l'efficacité de la vie urbaine. Cela signifie que les coûts de construction et d'entretien des réseaux de voirie, indispensables au maintien de la vitesse, ainsi que les coûts d'acquisition et de fonctionnement des véhicules, doivent pouvoir être supportés quel que soit leur niveau, et quel que soit le niveau des autres postes budgétaires de la collectivité et des ménages.

Or, le chômage, le faible dynamisme de l'économie, le vieillissement démographique, l'élévation du prix de l'énergie ou encore la ségrégation sociale extrême sont autant de facteurs variables qui pèsent sur l'équation de la «ville à haute mobilité». Certains de ces facteurs sont encore en devenir. C'est le cas du vieillissement démographique. Pour d'autres encore, comme la ségrégation sociale ou le coût du pétrole, ils

sont encore conjecturels. Pour d'autres enfin, comme les effets de la pollution, ils sont trop lointains pour être vraiment pris en considération. Les risques d'exclusion sociale ou plus radicalement de blocage du système économique urbain à travers une baisse d'accessibilité aux ressources de la ville, faute d'alternative à la voiture particulière et à la vitesse individuelle, paraissent bien irréels dans le périurbain, même si une partie des périurbains est effectivement déjà concernée.

Pourtant, en termes de développement durable, l'absence d'alternative à la proximité temporelle peut être interprétée comme un manque de diversité des solutions que la ville met à la disposition de ses habitants, alors que, rappelons-le, la diversité est une des dimensions les plus spécifiques du fait urbain. Ce manque de diversité dans les modalités d'accès aux ressources procurées par la ville porte atteinte à la faculté d'adaptation du système urbain, aux variations des facteurs qui déterminent son efficacité. Ainsi posée, la question urbaine relève un peu moins d'une approche idéologique, qui oppose la densité et la vitesse comme des fins en soi porteuses de valeurs sociales et culturelles, ce qu'elles sont aussi, incontestablement. Mais elle relève un peu plus d'une conception de l'aménagement qui permettrait de maintenir l'efficacité économique et sociale du système urbain en toutes circonstances, et pas seulement quand l'énergie est bon marché et la croissance économique très vive.

Une planification spatiale ménageant la « desservabilité » par les transports collectifs permet de garantir dans le long terme un report modal spontané et durable

Comment créer les conditions géographiques de l'alternative à la voiture particulière, sans interdire la dédensification urbaine, la maison individuelle, la propriété privée, la mobilité, ce qui serait, comme on l'a dit, complètement irréalisable tant les conditions de ce retournement sont difficiles à réunir, à supposer même qu'il y ait intérêt à le faire ? Comment créer les conditions d'une large pratique de l'intermodalité sans restreindre pour autant l'usage de la voiture ? Sinon en localisant les fonctions urbaines selon une logique spatiale qui garantisse l'alternative modale à la voiture particulière et qui fasse de l'intermodalité une solution efficace et donc attractive pour l'individu, et non seulement avantageuse pour la collectivité.

L'ouverture d'un réel choix du mode de transport, tel le développement de la pratique de l'intermodalité, qui consiste, rappelons-le, à changer de mode de transport au cours du même déplacement, devra à terme sa réussite et sa durabilité aux conditions mêmes d'une grande part de la mobilité, qui résident dans la répartition et la disposition géographiques des fonctions urbaines, le logement, l'emploi et les services. En effet, une offre réellement pluraliste en matière de modes et de styles de transport suppose que l'équation générale de la mobilité et du déplacement lui-même conserve le même résultat, sans porter atteinte à la mobilité elle-même, ce qui serait vécu comme une régression sociale et culturelle.

La configuration spatiale de la ville émergente se conçoit donc à partir de l'existant et dans le temps long de l'urbanisme: taches urbaines, au

lieu d'un semis de microlotissements; linéarité de la tache urbaine, même organisée en chapelet de noyaux d'urbanisation isolés par des «coupures vertes»; «aimantation» de l'urbanisation par les infrastructures ferroviaires existantes au lieu d'une ventilation tous azimuts; noyaux de centralité présentant une bonne mixité fonctionnelle, au lieu d'une division spatiale extrême des fonctions; aptitude à la desserte par le mode de transport collectif avec ou sans intermodalité. La boîte à outils de l'urbaniste ne manque pas d'outils diversifiés –et déjà reconnus²⁶– pour créer les conditions d'une alternative fonctionnelle à la voiture universelle. Le développement durable ne se résume pas aussi simplement à l'idée de restriction de la mobilité, et avec elle de la pluralité des lieux auxquels elle donne accès.

Toutefois, le recours à ces outils requiert d'autres conditions que techniques ou urbanistiques. À l'échelle des collectivités locales, une coopération intercommunale forte, c'est-à-dire équipée de forts mécanismes de compensation, pour que les choix d'orientation géographique de l'urbanisation et des réseaux n'opposent pas des bénéficiaires et des victimes de la planification spatiale. À l'échelle des politiques nationales, une territorialisation des aides à l'accession à la propriété, et un équilibre digne de ce nom entre les gains d'accessibilité autorisés par les investissements consacrés à la voirie routière, et ceux qui vont aux transports collectifs.

26 F.N.A.U.: Urbanisme, déplacements, transports, compte rendu du colloque de Lyon, 14-15 octobre 1981.

Un exemple : la dynamique urbaine de Bordeaux dans son département

Le dynamisme démographique du département de la Gironde

Le département de la Gironde a gagné plus de 390 000 habitants entre 1954 et 1999, soit une augmentation de 43 %. Mais cet accroissement démographique est loin d'être uniforme sur le territoire départemental.

L'aire urbaine de Bordeaux (dans ses contours de 1990) regroupait 64 % de la population départementale en 1954 ; elle en concentre aujourd'hui 71 %. Entre 1954 et 1999, l'aire urbaine a gagné 332 000 habitants, absorbant ainsi 85 % de la croissance départementale.

Au sein de l'aire urbaine bordelaise, les trois espaces géographiques emboîtés qui la composent ont eux-mêmes connu des évolutions vigoureusement contrastées : Bordeaux, la ville-centre, a perdu 70 000 de ses habitants entre 1954 et 1999 (soit - 25 %), principalement jusqu'en 1982.

Le reste des communes de la Communauté urbaine de Bordeaux, qui forment les banlieues agglomérées, a gagné 263 000 habitants (soit + 145 %), dont plus des deux tiers jusqu'en 1975.

La couronne périurbaine, qui ne représentait que 13 % de la population départementale en 1954, s'est accrue de près de 140 000 habitants, pour l'essentiel depuis 1975, prenant le relais des fortes croissances agglomérées des années soixante et soixante-dix. Elle a ainsi contribué à elle seule à 34 % de l'accroissement démographique départemental au cours des 45 dernières années, doublant quasiment son poids dans la population départementale. Au sein de la seule aire urbaine, son poids a quadruplé, passant de 10 % à 40 %.

On a donc assisté à un bouleversement des poids respectifs de la ville-centre, les banlieues et la couronne périurbaine qui forment l'ensemble géographique tripartite de l'aire urbaine. Aujourd'hui, Bordeaux concentre 23 % de la population, les banlieues 49% et la couronne périurbaine 27 %. Au milieu du siècle, au départ d'une véritable transfusion de population entre territoires dans un contexte de croissance démographique soutenue, Bordeaux représentait encore 49 % de l'aire urbaine (dans ses limites de 1990), les banlieues 31 % et la couronne 19 %.

Pendant cette période de 1954 à 1999, le poids de la ville-centre a été divisé par deux, tandis que le poids de la couronne augmentait de près de moitié dans la même période.

¹ Francis Beaucire est professeur de Géographie et directeur du laboratoire Mobilités-Réseaux-Territoires-Environnement de l'université de Cergy-Pontoise.

² Ludovic Chalonge est étudiant en troisième cycle à l'université de Cergy-Pontoise.

MOBILITÉ

Evolutions démographiques de 1954 à 1999

	Population en 1954	Population en 1999	Solde démographique 1954-1999	% de la population départementale en 1954	% de la population départementale en 1999	Part de chaque zone dans la croissance départementale
Bordeaux	284 494	215 363	- 69 131	31,7%	16,7%	-17,7%
Reste CUB ³	181 478	444 635	263 157	20,2%	34,5%	67,3%
reste aire urbaine ⁴	113 226	251 762	138 536	12,6%	19,6%	35,4%
Ensemble aire urbaine bordelaise	579 198	911 760	332 562	64,6%	70,8%	85,1%
Espace à dominante rural	252 707	278 285	25 578	28,2%	21,6%	6,5%
autres aires urbaines du département ⁵	64 612	97 289	32 677	7,2%	7,6%	8,4%
département	896 517	1 287 334	390 817	100,0%	100,0%	100,0%

Source : Recensements INSEE.

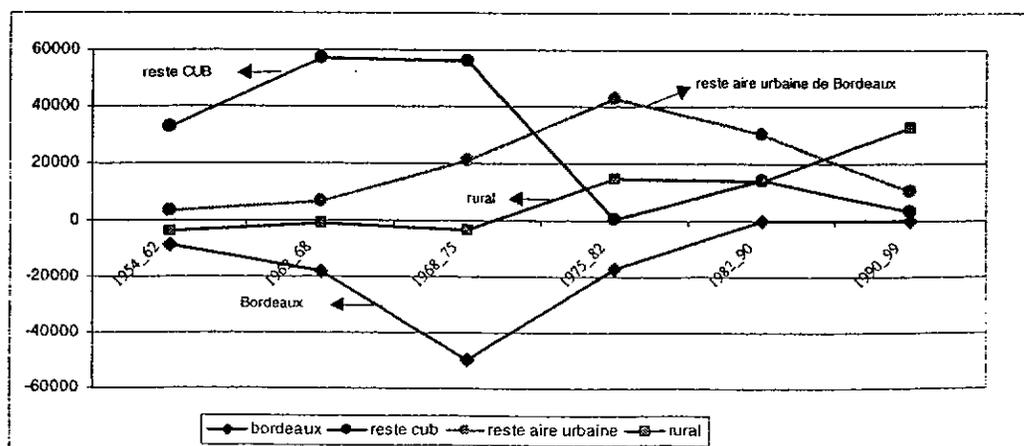
La « transition urbaine » bordelaise

L'évolution des soldes migratoires révèle l'ampleur de la mutation qui a impliqué toutes les zones géographiques qui composent l'aire urbaine bordelaise. Les six périodes inter-censitaires montrent une concentration progressive de migrations vers des espaces de plus en plus éloignés du centre. L'écart observé entre les différents profils d'évolution des soldes s'accroît entre les périodes 1954-1962 et 1968-1975, où il atteint son maximum. Bordeaux perd plus de 50 000 habitants du fait des migrations, tandis que les communes qui composent le reste de la Communauté urbaine en accueillent presque autant à ce titre.

Ensuite, si l'attractivité des banlieues du reste de la communauté urbaine de Bordeaux (CUB) faiblit au point de rejoindre la situation de la commune de Bordeaux, le relais de l'attraction est pris par la couronne périurbaine (reste de l'aire urbaine), qui atteint son maximum au cours de la période 1975-1982, elle-même supplantée ensuite par les communes rurales extérieures à l'aire urbaine, dont les soldes migratoires, devenus positifs entre 1975 et 1982, s'élèvent progressivement.

Entre 1990 et 1999, les soldes des trois zones qui composent l'aire urbaine (Bordeaux, le reste de la CUB et le reste de l'aire urbaine) se rejoignent dans l'atonie, resserrant l'écart qui avait marqué les disparités de croissance et révélant ainsi la transition de la ville concentrée à la ville étalée, désormais consolidée dans sa nouvelle configuration géographique.

Evolutions des soldes migratoires dans les différents espaces de la Gironde (en nombre d'habitants)



Source : Recensements INSEE.

³ Communauté urbaine de Bordeaux.

⁴ Y compris les communes multipolarisées qui comptent 29 604 habitants en 1999.

⁵ Arcachon, Langon, Libourne.

MOBILITÉ

La motorisation des ménages accompagne la mutation spatiale

Dans un tel contexte géographique, créateur de distance entre l'habitat, le travail, les commerces et les services, l'équipement des ménages en voitures particulières a tout naturellement accompagné la mutation spatiale. En 1990, 78 % des ménages du département disposent en effet d'au moins une voiture et, parmi eux, 28 % disposent d'au moins deux voitures. C'est aux franges de l'agglomération et dans la couronne périurbaine que le taux d'équipement (au moins une voiture) et de multi-équipement (au moins deux voitures) sont les plus élevés.

motorisation des ménages en 1990	nombre de ménages	part des ménages sans voiture	part des ménages possédant une voiture	part des ménages possédant au moins deux voitures
Bordeaux	103 391	36%	50%	14%
Reste de la CUB	155 853	17%	53%	30%
Reste de l'aire urbaine	67 340	11%	45%	44%
Communes multipolarisées	9 697	16%	48%	37%
Communes rurales	100 823	19%	51%	30%
Arcachon	19 311	19%	54%	26%
Langon	4 132	20%	50%	30%
Libourne	12 313	22%	53%	25%
TOTAL GIRONDE	472 860	22%	50%	28%

Source : Recensement 1990 INSEE.

Ces chiffres ne doivent toutefois pas masquer l'importance du non équipement en voiture particulière, que l'on ne peut considérer comme résiduel : dans l'aire urbaine de Bordeaux, 22 % des ménages n'ont pas de voiture ; à Bordeaux, ils sont 36 %. Cela signifie que plus de 100 000 ménages du département ne disposent d'aucun véhicule, dont plus de 60 000 habitent dans la Communauté urbaine de Bordeaux. En dehors, dans des zones géographiques à dominante rurale, peu denses, où de longs déplacements quotidiens sont indispensables pour travailler, étudier et consommer, 40 000 ménages sont tributaires des seuls transports publics.

Dans la seule couronne périurbaine, là où la proportion de ménages équipés d'au moins deux véhicules est pourtant la plus élevée de tout le département, il se trouve encore près de 7 500 ménages sans voiture (11 % des ménages).

Logements et accessibilité aux réseaux de transport

Les permis de construire permettent de suivre la structuration géographique des banlieues, des franges urbaines et de la couronne périurbaine, notamment en fonction des niveaux d'accessibilité des communes aux réseaux de transport et, à travers les réseaux, aux pôles d'emploi et à l'ensemble des services urbains auxquels ils relient les communes périphériques spécialisées dans la fonction résidentielle.

On a considéré ici quatre types de communes selon les caractéristiques de leur accessibilité : les communes ayant un bon accès routier (elles se situent à moins de cinq minutes d'un échangeur d'autoroute ou sont traversées par une deux fois deux voies), les communes ayant à la fois un bon accès routier et une gare sur leur territoire, les communes ayant uniquement une gare sur leur territoire et les communes à mauvaise accessibilité (ni gare ni bon accès routier). Les résultats présentés ne concernent pas la commune de Bordeaux.

	parc total de logements en 1982	% du parc total de logements en 1982	nombre de constructions effectuées de 1982 à 1997	% des constructions effectuées de 1982 à 1997	nombre de logements individuels construits de 1982 à 1997	nombre de logements collectifs construits de 1982 à 1997
Mauvaise accessibilité	120 539	31,0%	32 973	27,1%	28 905	4 068
Gare	49 687	12,8%	15 328	12,6%	9 616	5 712
Gare et bon accès routier	111 336	28,7%	37 614	30,9%	23 249	14 365
Bon accès routier	116 769	27,5%	35 866	29,5%	23 910	11 956

Source : SES (logements autorisés) et recensements INSEE pour le parc 1982.

MOBILITÉ

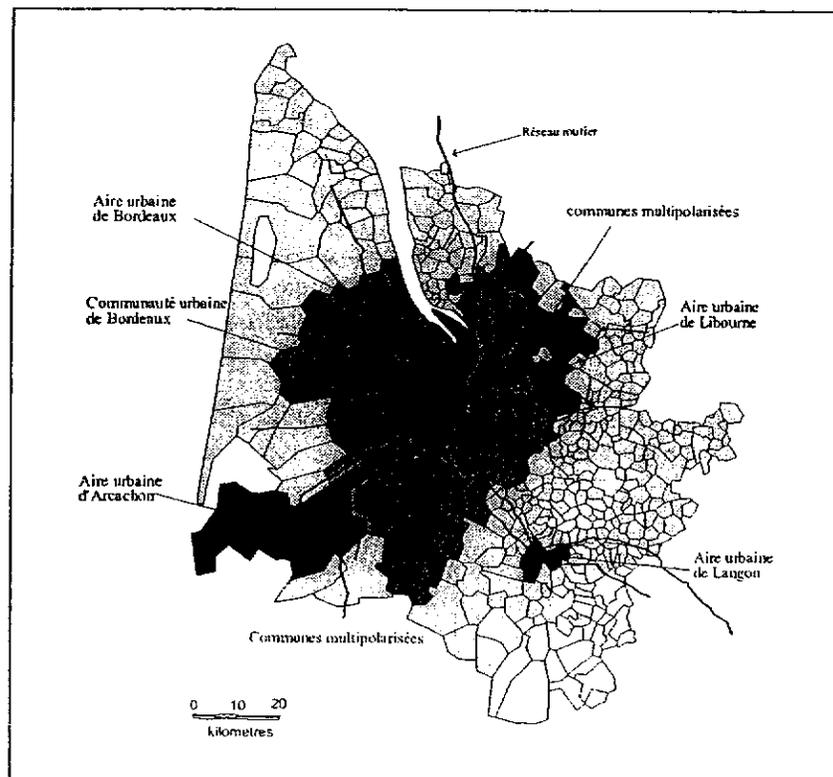
Entre 1982 et 1997, les communes du département (hors Bordeaux) ont accueilli 122 000 logements, chiffre que l'on peut rapporter aux 388 000 logements qui composaient alors le parc existant (source Insee), soit une croissance de 31 % en 16 ans. Mais cet intense mouvement de construction n'a pas transformé la structure géographique des logements : la répartition des logements neufs s'est en effet à peu près conformée à celle du parc existant en 1982.

Ainsi, l'attraction exercée par les communes disposant d'une gare, qui regroupaient 41 % des logements en 1982, a été à peine supérieure entre 1982 et 1997 puisqu'elles ont attiré 43,5 % des constructions neuves. Plus nettement, les communes dotées d'un accès aisé au réseau routier rapide, voies rapides et autoroutes, qui représentaient 56 % des logements en 1982, ont attiré 60 % des constructions neuves. Mais les communes présentant une mauvaise accessibilité aux réseaux de transport, sans gare ni accès au réseau routier rapide, ont tout de même attiré 27 % des constructions neuves, c'est-à-dire à peine moins que leur part dans le parc de 1982 qui atteignait 30 %.

30 % à 35 % des logements individuels construits durant toute la période l'ont été dans les communes à mauvaise accessibilité, dont la part dans le parc total de 1982 ne dépassait pas 30 %. A l'autre bout de la palette des accessibilités, les communes dotées à la fois d'une gare et d'un accès aisé au réseau routier rapide, n'ont finalement accueilli que 27 % des logements individuels, alors que leur parc total représentait 29 % du total départemental en 1982.

La localisation résidentielle est indifférente aux conditions d'accès

A aucun moment entre 1982 et 1997, une différence d'attractivité vraiment significative ne peut donc être décelée de la part des communes offrant aux habitants le meilleur niveau d'accessibilité aux ressources de la ville. La construction de logements individuels aura continué d'être à peu près indifférente aux conditions de l'accessibilité, suivant en cela la progression de l'équipement des ménages en voitures particulières, l'amélioration des performances du réseau routier, la relative déconcentration des emplois et le criblage des franges urbaines par les zones d'activité commerciales bâties autour des « locomotives » de la grande distribution, le tout dans un contexte où le prix de l'énergie et des voitures n'aura cessé de se réduire progressivement en francs constants.



Urbanisme-transport : une articulation difficile ; le cas de l'Île-de-France

Il m'a été demandé d'envisager la planification avec le regard du chercheur et non celui de l'opérateur. Étant enseignant et chercheur dans une université, je ne suis par conséquent ni opérateur de réseau, ni urbaniste, ni aménageur. Je voudrais donc faire ici intervenir des personnages discrets, déjà épisodiquement évoqués auparavant : il s'agit des ménages. Je dirais pour simplifier les choses que dans cette espèce de confrontation qui oppose les aménageurs et les ménages, les ménages semblent l'avoir emporté, mais avec la complicité d'un certain nombre d'aménageurs consentants !

Essayons de le montrer. Au fond, afin de mieux me lancer dans une approche prospective de la planification, j'ai choisi de parler du schéma directeur de 1965. Ses traits caractéristiques se retrouvent dans tous les schémas directeurs que nous avons connus depuis 1965. Nous allons tenter de présenter les solutions mises au point, dès 1965, par les aménageurs, celles-ci reprenant même parfois certaines idées issues des schémas antérieurs.

Premièrement, la dilution, l'étalement de la ville en tâches d'huile est quelque chose d'intolérable. Comme le montre une petite phrase, très forte et très intéressante, directement issue du texte du schéma directeur de 1965 : « L'extension en tâches d'huile peut être délibérément rejetée comme un parti inacceptable ». Comment faire ? Premièrement, on crée des villes nouvelles, de véritables villes, plus ou moins éloignées de la ville déjà construite. On crée des pôles d'emplois, de services et de commerces dans les banlieues anciennes, dans les banlieues dont nous avons hérité. Ces pôles servent à fabriquer des noyaux de ville, dans ces banlieues anciennes quelque peu déstructurées. On va, d'autre part choisir en terme de morphologie urbaine, des axes préférentiels d'urbanisation. Pourquoi des axes ? Parce qu'on peut les desservir par des infrastructures lourdes, des autoroutes certes, mais aussi, des voies de chemin de fer.

Enfin, le dernier point saillant du schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de 1965, c'était l'interconnexion des réseaux ferrés dans Paris, précisément afin d'augmenter considérablement l'accessibilité à Paris des populations de périphérie. Toutes ces solutions sont absolument irréprochables en terme de rationalité de l'espace géographique. Voici le déroulement de tout ce processus, vu à l'aide de quelques illustrations.

Environ 300 000 maisons individuelles ont été construites entre 1975 et 1990 en Ile-de-France destinées à accueillir environ 900 000 personnes. Tout cela pour l'essentiel en dehors de la zone déjà urbanisée. Mais, et il ne faut pas totalement jeter la pierre à l'aménagement accompli depuis les années 60, environ 40 % de ces maisons individuelles ont été construites dans les villes nouvelles. Et voici le grand paradoxe dont nous héritons aujourd'hui.

Dans l'aménagement du territoire, de la région urbaine de Paris, il y avait cette idée très forte de créer des villes nouvelles. Dans les faits, les villes nouvelles ont abrité 40 % de ces maisons individuelles construites. Le verre à moitié vide ou à moitié plein ? Les villes nouvelles ont-elles échoué ? D'une certaine façon, non. 40 % des maisons individuelles ont été regroupées sur 58 communes seulement. Le problème, ce sont les 60 % restants, éparpillés çà et là, et qui désorganisent l'ensemble du système.

La deuxième illustration porte sur l'emploi. Alors que les maisons individuelles sont allées se projeter assez loin dans la région, et même parfois dans les départements périphériques de l'Ile-de-France, les emplois se sont déconcentrés, mais modestement. Les 400 000 emplois supplémentaires apparus en région Ile-de-France entre 1975 et 1990 ont été absorbés presque intégralement par un nombre restreint de sites. Quels sont ces sites ? La Défense, Roissy. À elles seules, les sept ou huit communes qui entourent l'aéroport de Roissy aujourd'hui, ont accueilli pratiquement 17 à 18 % des emplois nouveaux créés. D'autres sites apparaissent : le plateau de Saclay, par exemple, ou le plateau de Vélizy... Il s'agit donc de sites qui sont situés à une dizaine de kilomètres de la commune de Paris. Les emplois ne sont pas évidemment pas déplacés dans le périurbain, là où sont allés les ménages. Par conséquent, la déconcentration des emplois a été très sélective, et c'est la différence de portée entre la projection des résidences individuelles et la projection des emplois qui crée effectivement le problème que nous voyons aujourd'hui.

À cet égard se pose le problème de l'intérêt de créer une ville polycentrique, dont on a parlé tout à l'heure. L'intérêt d'une telle ville paraît évident. Et pourtant...

On peut, dans cette perspective, étudier de plus près un des effets de la création de pôles en périphérie. Si on considère les lieux de provenance des actifs qui travaillent à Roissy (sur la commune), on constate que ceux-ci se situent dans un rayon de 15 à 20 km de Roissy dans toutes les directions. On voit bien évidemment se profiler une sorte d'axe qui vient de Paris, et qui monte vers la banlieue nord. Mais tous les gens qui ne sont pas sur cet axe ne disposent d'aucun moyen de transport alternatif à la voiture pour se rendre à Roissy. Rien de performant. De ligne de bus en ligne de bus, moyennant un travail d'expert pour jongler avec les horaires des différentes lignes de l'APTR, ces actifs ne disposent que de très faibles solutions alternatives à la voiture individuelle.

En multipliant des pôles périphériques, et en n'assignant évidemment pas les actifs à résidence, puisqu'il s'agirait là d'un schéma historique, dépassé, aujourd'hui

rejeté par tous, on peut estimer que la conquête de la distance vis à vis du lieu de travail a pris près d'un siècle et demi à s'accomplir. Auparavant, les ouvriers travaillaient au pied de l'usine, dans les cités ouvrières, et cette distanciation vis-à-vis du lieu de travail s'apparente d'une certaine façon à la liberté de bouger dans la ville. Voici donc un des effets de la ville polycentrique. Dans la ville polycentrique, la proximité moyenne par rapport à la distance qui séparent les confins du centre n'est pas accessible en vélo, par la marche à pied, ni la plupart du temps, par les transports publics. Ainsi, l'émiettement des origines géographiques des actifs rend le problème particulièrement compliqué.

À partir de tracés radiaux, du centre vers la périphérie, qui sont très souvent les tracés des axes lourds du transport public, on comprend donc bien que la ville polycentrique pose quand même un certain nombre de problèmes. On tente souvent de présenter la ville polycentrique comme une solution universelle, et, de surcroît, nouvelle. En fait, nous vivons dans ce cadre depuis plus de trente ans.

Une autre enquête permet d'observer, à travers des mesures objectives, un facteur favorisant considérablement la voiture individuelle. Les ménages veulent accéder aux sols, les entreprises également. En bonne logique d'économie spatiale, lorsqu'il y a concurrence entre une entreprise et un ménage dans l'accès aux sols, c'est l'entreprise qui l'emporte, car, sur 1 m² de sol urbain, une entreprise gagne de l'argent – c'est du moins son objectif – alors qu'un ménage en dépense. Il s'ensuit que, pour valoriser le sol sur lequel elle s'est implantée, une entreprise a tout à fait intérêt à s'installer aux franges immédiates du marché foncier intense, celui qui permet finalement de pratiquer la spéculation sur le foncier et sur l'immobilier. Pour la plupart des ménages, cette disposition ne fonctionne malheureusement pas. Et par conséquent, les ménages ne peuvent accéder aux sols que lorsque la concurrence entre les différents compétiteurs devient très faible.

Donc, où reste-t-il de la place? En très grande périphérie. Il s'y trouve une abondance considérable d'espaces. De ce fait, les ménages ne sont pas en concurrence avec les entreprises. En outre, ceux-ci ne sont même pas en concurrence entre eux, regroupés par catégories sociales.

Si sur un graphique on trace en axe vertical la distance domicile/travail d'un actif, et sur l'axe horizontal, la localisation de la résidence de cet actif, on est conduit aux conclusions suivantes.

Les actifs stables, c'est-à-dire ceux qui n'ont pas déménagé entre 1982 et 1990 voient leurs distances domicile/travail augmenter proportionnellement avec l'éloignement vis-à-vis du centre. En revanche les actifs qui ont déménagé, (donc émigrants, i.e. il s'agit non de mobilité quotidienne mais de mobilité résidentielle) pâtissent de distances domicile/travail bien supérieures, cette différence étant marquée au

niveau des villes nouvelles. Donc, la migration résidentielle constitue une véritable « machine à fabriquer du kilomètre au quotidien ».

Par ailleurs, on peut distinguer deux catégories de logement propres aux personnes qui ont déménagé entre 1982 et 1990. Il y a d'abord les locataires d'immeubles collectifs. C'est un des deux extrêmes de la panoplie d'occupation des statuts d'occupation et des types de logement. Puis, à l'autre extrémité, se retrouvent les gens qui se sont installés dans des maisons individuelles, dont ils sont ou deviennent progressivement propriétaires. Ceux-ci parcourent en moyenne, pour travailler, des distances deux fois supérieures aux autres.

On voit donc très bien comment les ménages ont ici arbitrés. Dans cette logique de l'aménagement, cette vision de l'espace par les aménageurs, les ménages ont eu suffisamment de liberté pour échapper (à hauteur de 60 %) au schéma de principe de l'organisation du territoire. Ce qui suffit largement pour faire échouer la vision des planificateurs.

Entre 1975 et 1990, on assiste à une augmentation radicale de la distance domicile/travail. La « victoire » des ménages contre les aménageurs a visiblement été écrasante. De plus, l'attraction parisienne s'est renforcée.

Les centres périphériques sont incapables de modifier la structure générale, la géométrie de cette fonction domicile/travail. La création d'emplois dans les villes situées à une heure de Paris n'a à peu près aucune incidence sur le schéma général d'organisation, compte tenu de l'unité de mesure assez rudimentaire qui a été adoptée. La solution à ce problème est à chercher du côté des aménageurs et pas forcément des ménages comme on l'a dit. En effet, si on considère plus particulièrement les voies rapides ou autoroutes qui ont été construites, à l'époque de ces schémas directeurs, on observe des casiers bien délimités. On retrouve ainsi un véritable maillage à la californienne: des voies rapides qui assurent à tous les citadins habitant à l'intérieur de ce maillage l'accès effectif à un véritable réseau rapide. Pendant ce temps-là, les réseaux de transport public sont restés pour l'essentiel des réseaux centres/périphéries, malgré quelques heureuses exceptions comme la réouverture de certaines sections de la ceinture ferroviaire.

Le problème actuel est en fait d'une gravité exceptionnelle. Dans d'autres contributions à ce colloque, il a été dit, avec une constance remarquable, et à plusieurs reprises, que plus on allait continuer à offrir de la vitesse, éventuellement dans des territoires nouveaux, plus on allait donner aux citadins les moyens de se déplacer dans un espace fragmenté, disloqué, mais dans lequel ils pourraient accéder aux ressources de la ville, en remplaçant la vitesse par la proximité et la densité.

La solution pourrait-elle consister à faire baisser la vitesse? Je ne sais pas s'il y a un élu responsable qui pourrait prendre un risque pareil, simplement tenir un tel discours. Que faire du million de personnes qui s'est installé dans des lieux de basse, de faible ou de non-densité, si, comme EDF coupe l'électricité aux mauvais payeurs,

on supprime la vitesse? Peut-on ôter la vitesse à des gens qui en ont besoin? La réponse est finalement totalement politique.

Y a-t-il des moments dans l'histoire de la prise de décision où l'on peut s'arrêter et revenir en arrière? N'y a-t-il pas des erreurs colossales qu'il faut assumer? Finalement, on peut se demander à quoi les schémas directeurs d'hier et d'avant-hier doivent leur échec. À la construction de ces réseaux, certainement, or ce ne sont pas les ménages qui ont construit les réseaux. C'est sur ce point précis que se manifeste la complicité de l'aménageur. Ce dernier a tenu un discours ambigu sur le développement de la forme urbaine. Il a en effet assez naïvement imaginé que le taux de croissance du PIB ne baisserait plus jamais. C'est certainement là un des problèmes majeurs incitant normalement à l'humilité. Les historiens ne savent pas, les économistes non plus d'ailleurs, la cause des variations cycliques des taux de croissance du produit intérieur brut.

En revanche, ils savent les observer et les mesurer. Ce qui n'a pas été imaginé dans les années 60, c'est que l'on pourrait, par exemple, être confronté à la fin de la ressource énergétique, à des difficultés financières quant à l'entretien et le développement des réseaux offrant de la vitesse. La vitesse générale dans le système baisse. Ce qui produit tout naturellement un très fort discriminateur social entre ceux qui peuvent continuer d'accéder à la vitesse, et les autres. On arrive ainsi à cette espèce de paradoxe étonnant du point de vue de la géographie et de l'économie spatiale urbaines: au fond, le facteur le plus déterminant n'est pas l'accès aux sols, car grâce au périurbain, et grâce aux réseaux, tout le monde peut accéder aux sols.

Le problème est de pouvoir ensuite relier entre eux les bouts de la ville éclatée, avec efficacité. Et pour cela, il est indispensable d'avoir dans sa poche les clés de la vitesse. Les clés, et non la carte orange de la vitesse! Comment faire? La collectivité n'a plus vraiment les moyens de financer l'entretien et le développement de nouveaux réseaux. Cela a été dit à propos de Londres, dans des conditions à peu près comparables à ce qui se passe en France. On commence ainsi à prétendre que la meilleure solution envisageable repose sur la concession de ces réseaux au secteur privé.

Et ainsi, la machine à discriminer ceux qui peuvent s'acheter de la vitesse et ceux qui ne peuvent pas est en route. On a cru longtemps que l'accès aux sols était le facteur principal de discrimination sociale. C'est indéniable. Mais aujourd'hui, dès lors que la densité a été délaissée au profit de la vitesse, le discriminateur majeur devient l'accès à la vitesse. Les réseaux privés qu'il faut payer pour continuer d'aller vite sont accessibles exclusivement aux classes sociales les plus aisées, celles qui possèdent une faculté de retour vers les parties centrales des villes.

Pour les autres: puisqu'on ne peut pas continuer à disposer de la vitesse aux heures où on le souhaite, il va falloir tenter de contourner l'obstacle, sans bourse délier, et pour cela, modifier ses rythmes de vie. Quand on commence à modifier les rythmes de vie, on se porte sur une des dimensions quasiment écologiques du système urbain, les rythmes de la nuit et du jour, c'est peut être à l'heure de pointe,

la durée du déplacement. En dehors des heures de pointe, la vitesse est payée par un lever plus précoce, par un coucher plus tardif, par une vie familiale plus réduite. On se retrouve ainsi dans une situation fort simple : si l'on ne peut pas payer avec son porte-monnaie, il faut payer avec sa chair. La discrimination s'opère alors qu'on croyait qu'en ayant accédé aux sols, chaque acteur urbain (chaque ménage) avait finalement réalisé le rêve et l'ambition de son existence. Le problème, c'est effectivement de pouvoir payer la vitesse.

La conclusion est empruntée à l'INRETS, cet organisme qui a une véritable fonction de système d'alarme prospectif. Si on représente le budget moyen d'un ménage par rapport à sa localisation, on observe les phénomènes suivants. Pour les habitants de Paris et de quelques communes des Hauts-de-Seine, le budget moyen mensuel est de l'ordre de 12 000 F. Dans la couronne extérieure, il descend à pratiquement la moitié.

Comment ce budget est-il utilisé ? Le logement accapare 28 % du budget, à Paris, 27 % dans la banlieue. La partie du budget qui va précipiter la plupart du temps le budget des ménages périphériques dans la précarité, cette partie à laquelle les banques ne s'intéressent pas, c'est le coût quotidien de la mobilité. Quand on ne se situe pas dans une zone de densité, il faut avoir accès à la vitesse : la part du budget consacrée au transport progresse de 5 à 26 %. Cela veut dire que pour un ménage de la couronne périurbaine, le budget est consacré pour un quart au logement et pour un autre quart au transport. Comment convaincre ces ménages qu'ils auront beau consacrer une telle somme pour se déplacer, ils ne pourront plus se déplacer à la même vitesse ? Comment expliquer que pour conserver la vitesse, il va falloir payer encore en plus. Il est assez prévisible que tout homme politique normalement constitué préférera renoncer.

Aussi ne peut-on pas poser la question de la réduction de la vitesse seulement dans des termes techniques. La dimension sociale sous-jacente est très forte. Au fond, tout s'est passé comme si les ménages les plus fortunés avaient acheté un ticket d'aller-retour pour le périurbain, avec une faculté de retour, une faculté de migration de la maison individuelle, et comme si les classes moyennes qui avaient parcouru la même distance n'avaient acheté au départ qu'un ticket d'aller, en se disant, on prendra le retour, un peu plus tard, quand on sera dans le périurbain. Ceci fonctionne comme un piège.

Il y a indéniablement une dimension sociale très forte derrière la question de la forme urbaine. Quand on s'entend dire : « Il faut développer la ligne polycentrique », soit... « Il faut que les gens empruntent plus les transports publics... » soit... Mais on reste alors en marge du problème. Le cœur de la mécanique, c'est le ménage. Voilà ce que l'on peut retirer du SDAU de 1965.

Les limites d'un aménagement spatial contrôlé : Paris et sa région urbaine

1. L'AMÉNAGEMENT DE LA RÉGION PARISIENNE : UNE AFFAIRE D'ÉTAT

L'aménagement de la région capitale est – au sens propre – une affaire d'État, et cela pour de multiples raisons qui tiennent en grande partie à la coïncidence géographique entre une grande métropole et la capitale politique d'un État très centralisé. Avec 18 % de la population nationale et 27 % de la richesse nationale produite, la région urbaine de Paris constitue en effet un enjeu politique national et non seulement urbain, voire régional. Dans un contexte historique de fort interventionnisme de l'État, seulement atténué par la loi de décentralisation de 1982, les nouveaux outils mis à la disposition de l'urbanisme et de la planification urbaine depuis les années cinquante sont contrôlés dans toute la France par les services de l'État : plans directeurs d'urbanisme et « plans de détail » en 1958, schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme (SDAU) et plans d'occupation des sols en 1967, loi d'orientation foncière en 1967 également. Les ZUP (zones à urbaniser par priorité) sont instituées en 1958 ; les ZAD (zones d'aménagement différé, dont le rôle est d'empêcher la spéculation foncière privée) le sont en 1962.

En région parisienne plus que partout ailleurs en France, ces outils sont à la disposition de l'État, qui prend l'initiative d'opérations majeures destinées à moderniser le visage de la capitale et à améliorer sa fonctionnalité. Ainsi en est-il du déménagement des Halles centrales, le « ventre de Paris », qui sont délocalisées et étendues dans la banlieue sud, plus accessible, à Rungis. La

décision d'ouvrir un second aéroport, à Roissy, pour accompagner la croissance du trafic aérien et assurer la pérennité de la place parisienne dans les relations internationales relève également de ces grandes décisions d'aménagement que l'État impose en toute légitimité. Lorsque les ZAD sont instituées, une agence est créée, l'AFTRP (Agence foncière et technique de la région parisienne), afin de constituer progressivement un chapelet de réserves foncières autour de la première couronne de banlieue dans un contexte non spéculatif.

Dans le domaine des transports, jugé aussi stratégique par l'État que par les collectivités locales, c'est l'État qui conserve la main dans l'organisation de l'offre de transport et dans les choix d'investissement. En vertu d'une situation d'exception sur le territoire national, l'État demeure en effet majoritaire au Syndicat des transports parisiens, l'autorité organisatrice des transports d'Île-de-France, qui associe les départements mais pas la Région. Le syndicat fixe les tarifs, gère la « carte orange », une carte d'abonnement accessible à tous et financée en partie par une taxe prélevée sur les entreprises, le « versement-transport ». Cette taxe, d'abord instituée pour remédier rapidement aux insuffisances de l'investissement dans les transports collectifs de la région parisienne, a finalement servi de modèle et a été ensuite étendue à l'ensemble des grandes villes françaises.

Un exemple permet de se représenter ce que fut, dans les années soixante et soixante-dix, la force de frappe de l'État dans l'aménagement de la région urbaine. En 1961, une loi crée le district de la région de Paris et institue un délégué général du gouvernement auprès du district. Le décret qui fixe les attributions du délégué général (il s'agit de Paul Delouvrier) met à sa disposition les moyens de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région parisienne (l'actuel IAURIF), qui vient d'être créé par le ministre de la construction. Le projet de SDAU établi par le délégué général n'est présenté que pour avis aux membres du district. En mai 1965, le nouveau schéma directeur est publié. Sa prise en considération par le Conseil du district de la région de Paris est faite en présence du chef de l'État.

Le SDAU de 1965 annonce de fortes interventions qui vont structurer l'agglomération d'aujourd'hui : outre la confirmation d'un grand quartier d'affaires à l'architecture innovante, La Défense, le SDAU projette la construction de plusieurs villes nouvelles disposées aux confins de la zone urbanisée, la connexion

sous Paris de plusieurs lignes de chemins de fer appelées à devenir le réseau express régional (RER), leur croisement au cœur de la capitale, dans un quartier central rénové selon les principes de la table rase et remplaçant les anciennes Halles. Quelque temps avant la publication du schéma directeur, de très vastes ZAD, couvrant plusieurs dizaines de communes, avaient été créées pour interdire toute spéculation à l'annonce des projets de villes nouvelles.

Parallèlement à son intervention politique, l'État dispose d'une matière première rare et chère en milieu urbain, qui lui offre de nombreuses opportunités : des terrains et des bâtiments. La forte centralisation politique du pays s'est traduite par la concentration géographique de biens fonciers et immobiliers dont l'usage peut changer et qui sont autant d'opportunités. Comme la Ville de Paris, mais sur son territoire, l'État est un propriétaire, notamment à travers la SNCF et les Armées, gros occupants de l'espace dans la capitale et sa banlieue. Mais son intervention dépasse aussi bien souvent les limites des parcelles sur lesquelles il est installé. Ses orientations, au nom de l'intérêt général, se manifestent lorsque se présentent des opportunités foncières majeures, comme la libération de vastes surfaces industrielles évacuées par les entreprises ou abandonnées, tels les terrains Citroën dans le XV^e arrondissement (quartier Beaugrenelle), la Plaine Saint-Denis au nord (en cours de restructuration) ou les terrains Renault à Boulogne-Billancourt et Meudon à l'ouest (en devenir).

Les impératifs du rayonnement international de la capitale exercent également un rôle incitatif sur les interventions de l'État dans l'urbanisme monumental de Paris : Centre national d'art et de culture Georges Pompidou à Beaubourg, Grande Arche de La Défense, Opéra Bastille, Très Grande Bibliothèque installée sur d'anciennes friches industrielles attenantes à la gare d'Austerlitz, toutes opérations prestigieuses qui ont impliqué les choix de plusieurs présidents de la République.

2. PERMANENCE D'UNE IDÉE DIRECTRICE : CONTENIR, DIRIGER ET POLARISER L'EXTENSION SPATIALE DE L'AGGLOMÉRATION

Les quatre schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme établis depuis le milieu des années cinquante – en 1960, le Plan d'aménagement et d'organisation générale de la région parisienne

(PADOG), ancêtre du SDAU, puis en 1965 (avec deux révisions du schéma en 1969 et 1976) et 1994 – poursuivent, selon des modalités différentes, une même idée : empêcher le développement spatial de l'agglomération en tache d'huile, dans toutes les directions, sans grande préoccupation pour la distance, les réseaux de communication, l'accessibilité aux emplois. Un scénario qualifié d'inacceptable avec une grande constance au cours des quatre dernières décennies amène les planificateurs à proposer dès 1965, non pas d'interdire la croissance de l'agglomération parisienne, mais de l'organiser en recherchant des axes préférentiels et en produisant les cadres de l'expansion urbaine : villes nouvelles aux franges externes de l'agglomération et pôles de restructuration au sein des banlieues, rapprochant massivement emploi et domicile, grands axes de transports collectifs permettant d'accéder au centre et interconnexion des lignes radiales, construction d'anneaux autoroutiers assurant à la fois le détournement du trafic en transit et les relations tangentielles entre les différents pôles de croissance périphérique, villes nouvelles en tête : une « rocade des banlieues » (A86) à 5-10 kilomètres du boulevard périphérique qui ceinture la ville de Paris, et une rocade plus lointaine, l'actuelle « Francilienne », entre 30 et 50 kilomètres du centre. La force de ce schéma établi en 1965, en reprenant d'ailleurs des éléments du PADOG et même du Plan Prost établi juste avant la guerre (mais jamais approuvé) est telle que de grands travaux actuels, parfois contestés, s'inscrivent encore dans cette logique : l'interconnexion entre la gare de l'Est et la gare Saint-Lazare (projet EOLE) par exemple, est destinée à compléter les deux raccordements est-ouest (RER A et C) et les deux raccordements nord-sud (RER B et D) ou encore le lent bouclage des ceintures autoroutières, A86 et Francilienne. La ceinture verte des espaces récréatifs protégés de l'urbanisation complète ce dispositif en verrouillant les possibilités de construire dans les « zones naturelles d'équilibre ».

À l'intérieur de Paris comme dans les banlieues et aux franges de l'agglomération, la région urbaine de Paris porte dans ses paysages comme dans le dessin des flux de déplacements l'empreinte forte laissée par cette opiniâtre intervention programmée, même si le dirigisme des premières décennies a laissé la place à plus de souplesse et si la loi de décentralisation politique de 1982, qui transfère une part du pouvoir de l'État aux collectivités locales, a fait fleurir des ambitions locales – au niveau des communes comme des départements – parfois contradictoires

avec le dessin régional de la dynamique urbaine parisienne : par exemple, l'éphémère projet d'autoroutes souterraines (MUSE) non projetées dans le schéma directeur et limitées au seul département des Hauts-de-Seine, riche comme un petit État, politiquement ambitieux comme un État dans l'État (une université départementale « privée » a été construite à La Défense, non loin du siège du Département).

3. ÉTAT-NATION CONTRE « ÉTAT-RÉGION » : DES CONTRADICTIONS D'ÉCHELLE

Une partie des politiques nationales à vocation sociale a pour but l'amélioration des conditions de vie urbaine, singulièrement dans les très grandes villes. Les orientations de ces politiques, qui visent la société et non l'espace géographique, ont des répercussions sur la dynamique spatiale de l'agglomération parisienne, comme d'ailleurs dans toutes les agglomérations. La priorité accordée aux ménages par rapport à l'aménagement a rarement fait l'objet – jusqu'à présent – d'une évaluation méthodique des conséquences collectives, dans la mesure où les décisions, quoique relevant de l'État, n'ont été prises ni dans les mêmes temps, ni dans une optique globale. Conçues dans des sphères politiques différentes et peu communicantes, avec des finalités individuelles et familiales dans un cas, spatiales et collectives dans l'autre, ces politiques parallèles ont finalement ruiné une partie des intentions des aménageurs.

Ce sont les politiques du logement, dans leurs dimensions financières et fiscales, qui pèsent le plus lourdement sur la réalisation des objectifs de la planification urbaine. En particulier, l'une des constantes politiques a consisté, depuis plusieurs décennies, à favoriser l'accession à la propriété privée et à privilégier la maison individuelle, qui fait l'objet d'une demande toute particulière de la part des ménages. Parallèlement, au lieu d'aider le logement lui-même – on parle d'« aide à la pierre » –, les gouvernements successifs ont évolué dès la fin des années soixante vers une aide « à la personne », sans restriction territoriale. L'aide personnalisée au logement (APL), le plan d'épargne-logement, à taux avantageux, les prêts conventionnés et plus récemment le « prêt à taux zéro » ont pour but de permettre l'accession à la propriété des classes moyennes et même des catégories les moins

aisées. Ce mécanisme sans contrainte territoriale a favorisé l'urbanisation de terrains à faible valeur foncière, répartis aux confins du marché foncier urbain, mais desservis par des prolongements de lignes de transport collectif (RER et SNCF) et surtout par un maillage de voies rapides et d'autoroutes qui a ouvert à l'accessibilité urbaine généralisée de larges franges hors villes nouvelles. La pression de la demande aura globalement eu raison, commune à commune – et surtout depuis la décentralisation politique renforçant le pouvoir des maires – de la politique d'endiguement et de concentration sur des axes forts, sans cesse réaffirmée dans les schémas directeurs.

Pour assurer la réussite de la politique d'accession à la propriété sans compromettre l'efficacité du fonctionnement urbain, des dispositifs tarifaires avantageux comme la carte orange ont été nécessaires. Mais en minimisant le coût réel du transport pour les ménages, ils n'ont évidemment mis aucun frein à la dispersion géographique de la population, et accentué au contraire le processus de périurbanisation jusqu'aux limites de l'Île-de-France, en offrant les mêmes avantages à des couronnes de plus en plus éloignées.

Inversement, l'instabilité de l'emploi due à la crise de l'économie, jointe à un mouvement de délocalisation des entreprises, a accru la demande de mobilité domicile-travail, sinon en volume, du moins en longueur. Dans ce contexte, l'accession à la propriété, assortie d'un système fiscal très onéreux en cas de mutation, a freiné les migrations résidentielles et reporté sur les moyens de déplacement l'essentiel de la solution. Comme on le voit, les objectifs des schémas directeurs et en particulier la recherche de formes d'urbanisation et de répartition des emplois et des logements assurant un meilleur équilibre habitat-emploi, sans avoir été totalement manqués, ont été fortement contrariés par l'accession à la propriété en périphérie et l'immobilisation durable des ménages.

4. L'IMPACT DE LOURDS DÉTERMINANTS EXTERNES : CROISSANCE ÉCONOMIQUE, TAUX D'INTÉRÊTS, SPÉCULATION INTERNATIONALE

Les tendances de l'économie, sans rapport direct avec la sphère de décision de l'État et des collectivités locales, ont égale-

ment exercé une influence fondamentale sur la dynamique urbaine, tantôt en accélérant l'ampleur des processus d'urbanisation, de délocalisation des grandes entreprises, d'accession à la propriété, tantôt en les freinant, en vertu de mécanismes généraux agissant à des échelles sans commune mesure avec l'aménagement urbain régional. Les ignorer reviendrait à ne pas prendre en considération un acteur décisif de l'aménagement : l'argent. La fortune des communes, c'est-à-dire leurs ressources fiscales, tributaires de la présence et de l'activité des entreprises par l'intermédiaire de la taxe professionnelle, mais aussi l'investissement foncier et immobilier des ménages, tributaire de la croissance économique mais aussi d'un sentiment de sécurité quant à l'avenir, ont joué un grand rôle dans les variations temporelles de l'urbanisation, de l'accession à la propriété, de la requalification urbaine locale. Les taux d'intérêts bancaires aux particuliers et aux entreprises, fortement conditionnés par les mouvements de la finance internationale, expliquent aussi les rythmes de la dynamique urbaine.

Le taux d'inflation lui-même, dans un processus où les taux d'intérêts des prêts immobiliers sont garantis sans relation avec le taux d'inflation, comme dans les années soixante-dix, ont joué un grand rôle en allégeant la charge de remboursement pendant une décennie. La spéculation immobilière internationale, mettant en concurrence les grandes métropoles mondiales dans l'espoir de gains liés seulement à l'encaissement de plus-values immobilières, a également influencé les déménagements d'un grand nombre d'entreprises vers la périphérie, en quête de positions moins chères. Inversement, l'envol des prix dans d'autres grandes villes, comme Tokyo ou New York, peut faire refluer vers des villes « meilleur marché » des entreprises et des investisseurs.

Mais la construction de bureaux à vocation spéculative, la recherche de « coups » fonciers à forte plus-value est aussi responsable de déménagements qui n'ont d'autre but que de « prendre ses dividendes », en quelque sorte, le sol urbain se comportant alors exclusivement comme une valeur mobilière, si l'on peut dire. La crise foncière des années quatre-vingt-dix, consécutive à ce jeu spéculatif, s'est traduite par la baisse des prix fonciers, et corrélativement par de nouveaux déménagements d'entreprises, cette fois dirigés vers le centre. Là encore, les anticipations spéculatives ont joué un rôle au moins aussi important que les incitations financières à l'installation en ville nouvelle, par exemple.

**Les outils de planification urbaine et la
question du rapport transports-
urbanisme ;
état et perspectives**

Les objectifs de planification, entre continuité et changement

Une urbanisation diffuse maîtrisée, un réseau d'infrastructures hiérarchisé et mis en cohérence, une ville socialement et urbainement intégratrice, une ville qui localise ses activités de manière cohérente, ... voilà l'idée de ville qui ressort des documents de planification, des discours de politique publique. S'il s'agit bien de cette ville "désirée", peut-on parvenir à la construire et comment ? Est-ce une vision consensuelle au quotidien ?

Eviter le gigantisme, contrôler la dilution urbaine en "tache d'huile", créer de multiples centres où habitat, emplois, équipements et services soient équilibrés, offrir des logements à toutes les catégories sociales, mais aussi contrecarrer le déclin des centres historiques victimes de la congestion, de l'archaïsme de l'offre commerciale et de la vétusté du bâti : ces grands objectifs n'ont guère changé sur le fond depuis le début des années soixante-dix. Mais s'ils s'inscrivent comme des constantes, les finalités situées en amont de ces objectifs, qui fondent leur légitimité politique, voire éthique, ont changé au fil du temps ... sans s'exclure mutuellement.

Trois motivations se succèdent en effet :

- la restauration de la qualité de la vie urbaine mise à mal par les grands ensembles des années 60 et les effets indésirables du fonctionnalisme,
- l'impératif d'économie d'énergie, déclenché par la crise pétrolière, et
- la pensée environnementale et écologique appliquée à la ville.

Ces trois lignes conductrices du projet politique global, nées d'horizons bien différents - culturel, économique, politique, environnemental - convergent et se mêlent pour alimenter la notion «intégratrice» de «développement durable» dans les années 90.

De ce fait, la maîtrise des croissances (urbanisation, déplacements) et le ménage des alternatives à la manière actuelle sont en train de gagner le statut de "clefs universelles de long terme" de la planification et de l'aménagement urbain, c'est-à-dire d'assurer leur renaissance.

Tout se passe comme si la gravité des motivations qui inspirent l'action publique s'était approfondie, conférant aux objectifs de la planification spatiale un fondement autrement plus large et plus complexe, décroissant et projeté vers un futur dont la variabilité serait reconnue normale

Les plus récents documents et outils de planification font appel formellement - plus ou moins clairement - au concept de «ville durable» tant au niveau de la ville elle-même, qu'au niveau de l'agglomération voire de l'aire métropolitaine. Cet objectif globalisant est présenté de manière différente selon les territoires et les compétences de planification. Maîtrise de l'étalement urbain, densification des villes constituées, application de la politique ABC, densité, mixité, proximité ... sont les enjeux des stratégies urbaines des villes et des agglomérations, tandis que la mise en cohérence des réseaux, la gestion des espaces multipolaires, la gestion de la ville éclatée se posent au niveau des aires urbaines métropolitaines.

Ces enjeux, inscrits formellement (ou en cours d'inscription) dans la plupart des politiques publiques et dans les procédures de planification d'aujourd'hui, s'emboîtent difficilement - de par leur propre nature - dans le temps et dans l'espace, institutionnellement et politiquement.

C'est dans ce contexte que ceux qui "font" la ville et conçoivent les transports (planificateurs et décideurs politiques), ressentent la nécessité (ou sont obligés) de faire le point sur les stratégies urbaines en cours et sur celles à venir, sur les outils de planification nécessaires et sur leur mise en cohérence. Mais l'idée de "ville", reste encore très floue.

Y-a-t-il adéquation entre objectifs et moyens utilisés dans la planification de la ville et des transports ?

Oui et non, selon le contexte d'analyse, les négociations et les arbitrages effectués quotidiennement dans chaque agglomération.

Les outils existent, ils se sont affinés ... La mise en œuvre pose des problèmes, la cohérence entre outils a du mal à se faire... Il n'existe pas une articulation de fond entre les procédures et les objectifs réels... D'une manière générale, les actions évoquées sont souvent très adaptées à la situation locale à condition d'effectuer - lors de la mise en œuvre - des interrelations avec les autres moyens appliqués dans d'autres secteurs. Parfois, les outils de planification sont très partiellement appliqués et sans lien direct avec les autres éléments constitutifs de la gestion urbaine «durable». Ils sont aussi appliqués sans prendre en considération le temps de la planification et les décalages temporels à assumer pour aboutir à une «efficacité» opérationnelle.

Quelle peut être et quelle est donc l'efficacité de ces outils et de leur application ? Difficile aussi de répondre, car il n'existe pas un suivi réel de cette planification (manque d'observatoires et de suivi des politiques, des décisions et des applications des règles urbaines, etc.). En l'absence d'objectifs clairement partagés, l'évaluation locale de l'impact à court moyen et moyen terme de la mise en œuvre des politiques, reste donc difficile. Comme apparaît aussi difficile, et parfois «questionnable» (par manque de bilan rétrospectif et de prospective urbaine) la quantification des changements souhaitables lors des scénarios urbains contrastés.

Comment produire de «l'efficacité planificatrice» permettant d'aboutir à l'accomplissement cohérent des objectifs de politiques publiques, s'il n'existe - pour le moment et malgré des changements importants en termes de réflexions globales - d'objectifs partagés, une même vision sur des territoires qui s'emboîtent et se complètent.

La mise en œuvre des outils de planification - et leur élaboration même - est en

décalage dans le temps et dans l'espace. Ce décalage pose des problèmes depuis longtemps, et malgré ceci il n'existe pas pour le moment de «prospectives planificatrices» et encore moins de «planifications prospectives». Peut-on, dans ce contexte avancer rapidement vers la conception, soit d'une procédure-mère soit d'une planification négociée entre acteurs et structures territoriales et sectorielles aujourd'hui interdépendantes mais ne partageant pas la même vision ni la même appropriation de la notion de développement durable ?

Les analyses développées dans ce rapport, à partir des documents de planification de la ville et des transports, permettent d'entamer un travail à plus long terme - y compris technique - sur la conception d'une cohérence urbaine durable. Ainsi, si la notion de développement durable continue à prendre une place importante - autrement que formellement - dans la planification de la ville, ce travail nous semble incontournable. Et les tâches sont importantes et nombreuses, tant elles touchent à tous les métiers de la planification et de la gestion de la ville.

Les démarches de planification urbaine se doivent de résoudre les ambiguïtés dans l'idée de "ville à construire" ... et c'est dans ce sens que le développement durable interroge la planification urbaine.

En effet, deux conceptions de la ville s'affrontent, depuis longtemps : la ville-urbanité et la ville émergente, pour employer les termes d'aujourd'hui. Le débat sur les futurs de la ville oppose donc ces deux modèles de villes et de configurations géographiques, en y attachant des valeurs techniques et culturelles qui relèvent en partie de la dimension idéologique : le modèle de ville qualifié "d'émergente", ville éparsée et fragmentée, sans densité ni continuité, mais organisée autour des réseaux de voirie, et le modèle de la ville dense où, dans la longue durée de l'histoire, s'empilent les fonctions urbaines, ou se mêlent les groupes humains et où réside de l'urbanité.

Il est clair que la ville éclatée qui c'est construite sur le terrain tourne le dos à la ville dense et diverse souhaitée par la plupart des urbanistes. Les schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme, côté discours et argumentation, ont fait le choix de la ville agglomérée sinon dense, avec une grande constance durant toute la période qui, côté terrain, consacre la ville émergente, où la haute vitesse individualisée à la disposition du plus grand nombre garantit l'accès aux ressources de la ville dans une aire urbaine pourtant sans continuité ni densité - c'est-à-dire - sans pression foncière et fonctionnellement divisée.

La priorité donnée aux territoires déjà urbanisés (par la mixité des fonctions dans le tissu urbain, la reconquête des espaces dégradés, délaissés, l'accessibilité tous modes ...) avant l'aménagement de nouveaux secteurs actuellement non urbanisés ... la ville des courtes distances, mixte et multipolaire irriguée/structurée par des transports collectifs (urbains et non urbains) efficaces, sont autant des objectifs de politique publique que des concepts «séduisants» pour une optimisation de la gestion urbaine et l'organisation des déplacements. Mais séduisent-ils les décideurs au quotidien et dans leur vision à moyen et long terme ? Et au delà ... Quelle est la faisabilité de ces objectifs et quel est le rôle des procédures et outils de planification ?

Quelques constats...

- La planification de la ville et des transports est riche en lois, outils et procédures : code de l'urbanisme, loi d'orientation des transports internes (LOTI), loi d'orientation de la ville (LOV), schéma directeur d'aménagement, plan d'occupation des sols, dossiers de voiries d'agglomération, plan de déplacements urbains ... auxquels on peut ajouter des documents de planification plus sectoriels ou plus thématiques.
- Les outils de planification urbaine et ceux de la planification des déplacements ou de voiries urbaines ont chacun des caractéristiques qui leurs sont propres. De ce fait, on se trouve face à une multiplicité de :
 - maîtrise d'ouvrage : EPCI, commune, AOTU, Etat)
 - objectifs,
 - périmètres,
 - horizons temporels de planification et de mise en œuvre
 - portées juridiques,
 - financements de projets ...
- En théorie, ces outils peuvent s'articuler entre eux, et certains peuvent traiter directement de l'interface transport et urbanisme (DVA, PDU, SDAU).
- Cependant, ils n'ont pas tous un caractère obligatoire, et leur mise en application (dans un cadre le plus souvent décentralisé) révèle, à l'expérience, de dysfonctionnements majeurs du système de planification :
 - Une application dissociée des différents outils qui encourage une approche fragmentée de la planification. C'est le cas des documents dit «généralistes» comme les schémas directeurs, les POS ou les PDU qui peuvent se trouver fortement décalés. C'est aussi et surtout le cas des documents plus sectoriels qui tendent à privilégier une dimension technique particulière, sans obligation de cohérence globale, si leur conduite se fait de manière autonome.
 - Un déficit d'articulation entre les démarches amont et les outils de mise en œuvre opérationnelle à l'aval. En matière d'aménagement, les logiques opérationnelles qui s'expriment à travers la réalisation des ZAC, la gestion des POS, l'intervention d'aménageurs publics ou d'acteurs privés, jouent souvent un rôle prépondérant dans la genèse des projets d'extension urbaine ou la transformation de la ville existante, et font parfois perdre de vue les orientations stratégiques issues des démarches amont de la planification.

...sur les outils de planification

Dans le domaine des transports et de déplacements, il en est de même : politique communale de stationnement, réglementation et gestion de la voirie, pouvoir de police, décisions relatives à l'évolution du réseau d'autobus, création de nouvelles infrastructures routières, etc.

- A travers ces exemples, il apparaît que les décisions opérationnelles relèvent souvent de la compétence d'institutions dont le périmètre est très différent de celui de l'agglomération où peut s'élaborer une politique globale.
- Les obstacles à une bonne coordination entre urbanisme et transport sont encore plus importants au stade opérationnel, car les procédures sont souvent encore plus fragmentées que dans les démarches de planification.
- Ces incohérences peuvent être "aggravées" aujourd'hui – et peut être heureusement – par le nouveau rôle des usagers, habitants et associations. Néanmoins, ces acteurs interpellent les responsables politiques à des niveaux décalés.

- La mise en cohérence des procédures – quand bien même elle serait le problème essentiel – ne peut se faire sans disposer en amont – et de manière suffisante – d'un ensemble de connaissances, d'information, de prospective et de débat ... permettant de clarifier les objectifs et les moyens d'action. Ceci pourrait aider le maître d'ouvrage à préciser "sa commande", à s'approprier les procédures et à prendre des décisions cohérentes d'un point de vue global. Les procédures ne seraient ainsi que les outils (et le résultat) de politiques cohérentes.

- Il est donc important d'ajouter que les difficultés concernant la mise en œuvre et l'efficacité des procédures de planification peuvent être considérées comme une lecture de «l'absence de représentation partagée des problèmes» dans les politiques publiques.

- Par ailleurs, on peut aussi dire que l'efficacité des procédures dépend du poids des cultures techniques locales, de l'intensité et de la crédibilité de l'engagement politique..

Doit-on conclure à l'échec total de la planification dans le domaine de la maîtrise de l'urbanisation ?

Malgré les précédents constats, le bilan de la planification spatiale est ambigu - il est rare que des zones urbaines de quelque étendue aient été construites en dehors des périmètres des schémas directeurs. En revanche, malgré la modestie de la croissance démographique, la presque totalité de l'espace urbanisable, aux termes des documents de planification, a été utilisée.

Et c'est justement la modestie de la dynamique démographique qui a autorisé ce résultat : l'espace prévu pour une croissance bien plus vigoureuse a été dépensé dans un contexte démographique bien moins tendu, d'où la faiblesse de la pression foncière. Dans la durée historique, aucun phasage dans l'ouverture des terrains à l'urbanisation n'est intervenu pour délimiter de véritables réserves territoriales, libérables au fur et à mesure des besoins.

Dans ce contexte, les objectifs du développement durable - économie, densité, sédentarité - heurtent les pratiques de la vie urbaine selon les aspirations consuméristes, et la querelle idéologique qui oppose de longue date les «densitaires» et les «émergents» en est logiquement ranimée.

Quelles peuvent être les pistes pour penser la planification urbaine, et par conséquent, ses outils ?

- Configurer la ville périphérique au profit d'une "desservabilité" plurimodale, sans remettre en cause sa dynamique socio-économique.

Faut-il tenter d'imposer de front la densité contre l'étalement, le logement collectif contre la maison individuelle, la location et l'adaptation du logement contre la propriété privée et la fixation du logis, l'immobilisme quotidien de la proximité contre la «pérégrination» urbaine (notion utilisée par M. Wiel et M. Rollier) ?

Si l'étalement et la fragmentation de l'espace urbain se poursuivent, l'offre intermodale alternative à la voiture que l'on tente de promouvoir risque de demeurer anecdotique. Agir sur les localisations paraît donc indispensable, pour commencer à produire des formes géographiques périurbaines compatibles avec des dessertes alternatives à la voiture, ce qui suppose d'aborder réellement la question du foncier et celle de la coopération intercommunale, mais aussi de penser enfin la ville émergente comme un terrain pour l'urbaniste.

- Traiter comme un seul et unique problème les questions relatives au centre et à la périphérie

La maîtrise de l'étalement, de la dédensification et de la division fonctionnelle des agglomérations est un objectif que l'on ne peut atteindre sans inaugurer simultanément une politique très volontariste de reconquête des zones centrales.

On ne peut réussir à contrôler l'urbanisation future qu'à la condition d'offrir une gamme d'alternatives en zone dense, afin de neutraliser la surattractivité de la périphérie en matière de logement. Pour cela, entre autres dispositions, la globalisation des coûts directs de logement et de transport lors de l'établissement des contrats de prêt immobilier paraît indispensable. D'autre part, les politiques de logement en zones centrales ne peuvent se limiter à une offre de logement social destinée aux exclus de l'accession - l'enjeu est bien d'offrir aux classes moyennes les moyens de résider en zone centrale, et d'assurer des conditions susceptibles d'être comparées, en vue d'un vrai choix, avec celles qu'offre la périphérie.

- Donner à l'Etat le moyen d'atteindre réellement les objectifs qu'il se fixe, dans le cadre de ses compétences actuelles.

La pratique égalitariste de l'Etat en matière de financement doit être modifiée au profit d'une approche qui valorise la conformité à des politiques globales plus cohérentes, en particulier entre secteurs de l'intervention publique (urbanisme, transports, environnement) et entre territoires. En particulier, sans aucune territorialisation des aides accordées aux collectivités, aux ménages et aux entreprises, l'action sur la configuration urbaine restera du domaine du discours, et donc inefficace.

Quelles pistes de progrès pour améliorer la planification et mettre en œuvre des politiques cohérentes ?

Dans la situation actuelle d'une planification dont la mise en œuvre est questionnée, quelques "ouvertures" existent :

- L'opportunité offerte par les DTA, qui par leur dimension métropolitaine pourraient (et devraient) comporter des volets prescriptifs, notamment dans les territoires aux franges.

- La contractualisation, avec le souci de mise en cohérence des politiques des différents collectivités sur un territoire urbain. Par exemple :

La mise en œuvre du PLH, avec le protocole Etat / Département / Communauté Urbaine qui traite des problèmes de production de logements, (y compris le volet foncier), de restructuration urbaine (projets urbains, démolitions, reconstruction), de gestion sociale de proximité, de lutte contre la vacance ...

Le futur contrat d'agglomération qui devrait intégrer les volets déplacements, habitat, politique de la ville, environnement.

- L'élaboration des contrats de plan pourrait être également l'occasion de conduire, selon une périodicité régulière, une grande démarche prospective et de mise en cohérence à l'échelle des agglomérations. Mais quel serait le positionnement de l'Etat dans de telles démarches ?

Pour que ces "ouvertures" vers des changements significatifs puissent se transformer et devenir des "facteurs de succès", un certain nombre de points doivent être pris en considération. Par exemple :

- La constitution d'une autorité politique forte disposant de compétences aussi larges que possible dans le domaine de l'habitat, de l'occupation des sols, des transports ...

- Le développement d'un discours cohérent de la part de l'Etat (interministériel) exprimant clairement ses objectifs (d'où l'importance des «porter à connaissance»), et acceptant d'exercer ses compétences en cohérence avec les objectifs communs (PDU, PLH)

- Le développement ou la consolidation des structures techniques (réseaux professionnels) travaillant ensemble pour permettre aux autorités politiques de prendre les décisions qui leur incombent

- Le développement d'outils partenariaux d'observation de l'habitat, du foncier, des déplacements, ... afin de permettre d'évaluer l'impact réel des politiques mises en œuvre et d'approcher les impacts futurs.

- La mise en place de lieux permanents de réflexion prospective, en charge de l'interface entre la réflexion stratégique et la mise en œuvre des décisions opérationnelles (à contexte réglementaire inchangé). Dans certaines configurations locales, des agences d'urbanisme, des services de collectivités locales ou d'institutions intercommunales, ou des espaces de partenariat entre collectivités et l'Etat ont pu jouer ce rôle. Parmi les difficultés de mise en œuvre citons : la nécessité d'une démarche permanente, la prise en compte de l'interface amont-aval qui n'est pas habituelle, les conditions techniques et politiques à réunir en matière d'organisation des services.

- L'intégration dans tous les outils et procédures de planification d'un "devoir" de faisabilité financière, politique, technique et temporelle. C'est en effet la principale lacune de la planification en cours.

D'autres pistes de réflexion peuvent aussi être abordées, par exemple :

- L'unification ou mise en cohérence des procédures.

Le schéma directeur peut-il jouer le rôle de «procédure-mère», imposant une obligation de cohérence aux autres outils ou démarches ? Ceci est possible, mais on peut imaginer que les difficultés pourraient naître notamment de la complexité juridique accrue, si l'on passe par la voie réglementaire, et du fait des agglomérations où les démarches de planification ne sont encore que partielles

- L'unification et la systématisation des institutions intercommunales

Les projets de réforme actuellement en gestation peuvent-ils aller jusqu'à la systématisation, dans les agglomérations françaises, de structures intercommunales ayant des périmètres suffisamment larges (pour inclure les franges urbaines) et regroupant obligatoirement les compétences en matière de planification, d'urbanisme opérationnel, de transports et de déplacements ... ? Quel rôle dans ce contexte pour les départements et les régions ?

De la légitimité scientifique et politique d'agir sur les déplacements en voiture particulière

Est-ce qu'un rapport fidèle, un rapport qui relate quinze heures d'échanges en grande partie spontanés et souvent confus, doit être un rapport lui-même confus? Il n'est pas nécessaire de résoudre cette question, parce que le temps aide à la clarification des idées: on aura collectivement « tenu » avec une certaine opiniâtreté quelques questions précises, porteuses de « disputes », qu'il est désormais possible d'exposer.

Personne n'a oublié dans ce groupe que nous n'avions pas affaire qu'à l'automobile: nous avons en fait à traiter de trois questions en même temps et, finalement, à jongler avec ces trois questions. La première de ces questions est relative à l'expertise et à l'expert, à la nature de l'expertise, au rôle et à la place de l'expert. La deuxième question a trait à l'intelligence collective et la troisième question, c'était l'automobile, proposée – pour une fois – comme un prétexte. Jongler à trois questions est difficile, et il ne serait pas juste de dire que l'on n'a pas fini souvent par traiter du seul prétexte, en laissant au second degré du décryptage le soin de comprendre comment cela mettrait en mouvement la dynamique de l'intelligence collective, celle du groupe d'experts aux prises avec des angles d'attaque et des conceptions quelquefois irréductibles.

De ce point de vue, et par comparaison, on ne peut qu'être impressionné par l'*apparente* simplicité de la finalité de l'expertise et du rôle de l'expert dans les questions de l'eau: comment en boire sans tomber malade? Parmi les experts spécialistes de l'eau, personne ne doit se lancer dans la controverse pour soutenir qu'il faut boire de l'eau et tomber malade! Mais en ce qui concerne la voiture, la question reste posée de savoir s'il est possible d'énoncer quelque chose d'aussi simple, à propos duquel les experts pourraient

débattre de la façon d'atteindre cette finalité, et non de la finalité elle-même. Les finalités de l'expertise ont donc donné lieu elles-mêmes à controverse, et la controverse ne s'est révélée que lentement, comme à regret, ou par soudaines et éphémères poussées.

On peut toutefois en extraire trois courtes formules, pour les développer ensuite: Trafic: réduire ou pas? Véhicule: posséder ou pas? Règles d'usage et de fonctionnement: « composer » ou pas?

Première question: le trafic. Faut-il ou non le réduire?

Dans le cadre de ce colloque, la question consiste à savoir ce qu'en disent les experts, et à déceler d'éventuelles transformations dans la façon dont l'opinion publique pose la même question. Ainsi, probablement, se construit l'intelligence collective.

En matière de trafic, chacun connaît les contreparties négatives de la facilité de se mouvoir individuellement: pollution atmosphérique, nuisances sonores, gênes pour les autres usagers des espaces publics, insécurité physique, coût élevé des infrastructures indispensables au maintien de l'efficacité du transport individuel.

Claude Lamure (Inrets) résume la question de la controverse en rappelant que l'évolution de la technologie permet de penser que, dans dix, vingt ou trente ans, c'est-à-dire peu de chose finalement eu égard au rythme de transformation des systèmes de valeur, nous disposerons de moteurs moins polluants, de carburants moins consommateurs de ressources fossiles et moins polluantes. En conséquence, on ne peut pas, dans une perspective de long terme, poser le problème de la pollution comme on le pose dans l'instant présent. Il apparaît que les experts parviennent à s'entendre sur cette question, l'alarmisme des années quatre-vingt semblant révolu.

Mais la controverse s'est déplacée: est désormais posée une nouvelle question, celle de la vitesse d'évolution de l'équipement en voitures particulières. L'accroissement des parcs à l'échelle planétaire et l'augmentation corrélative des trafics seront-ils plus ou moins rapides que les gains en matière de consommation énergétique et en matière de pollution? C'est une *course de vitesse* qui s'engage probablement, dont nombre d'experts paraissent inconscients. Et il y a dans l'évaluation de la vitesse d'évolution des deux processus, l'un par rapport à l'autre, les éléments d'une controverse scientifique.

Quand on veut bien observer, dit en substance Jean-Pierre Orfeuil, à quelle vitesse le parc va s'accroître dans les pays peuplés de personnes qui rêvent de s'équiper, une bonne partie de nos problématiques de pays développés se trouvent pulvérisées par cette mutation de grande ampleur, qui devrait nous inciter à *ne pas nous tromper d'échelle de lecture* des phénomènes.

Si l'on raisonne à l'échelle des grandes villes d'Europe, des États-Unis ou des pays développés en général, ou si l'on raisonne à l'échelle planétaire, on n'est pas du tout amené à dire les mêmes choses. Le débat scientifique

souffre singulièrement d'un défaut – volontairement entretenu parfois, la langue des lobbyistes donnant des « accents de terroir-caisse » (*sic*) aux arguments scientifiques! – de calage de l'échelle d'analyse. Ce que l'on retiendra au sujet de la controverse scientifique, c'est qu'elle n'est pas éteinte par l'acquisition de certitudes nouvelles, mais déplacée sur d'autres terrains.

Deuxième question : le véhicule : faut-il le posséder ou non ?

Ou plus exactement, peut-on ne pas le posséder, mais en user simplement? On a vu apparaître cette question dans l'une des cinq controverses proposées par Jacques Theys (Drast): la voiture est-elle un objet de désir, c'est-à-dire aussi un objet de plaisir (puisque nous n'éprouvons du désir que pour ressentir le plaisir) ou bien est-elle (en train de devenir) un ustensile?

La question a été construite autour de deux couples de termes en opposition. Premier couple de termes: *possession* de la voiture, *usage* de la voiture. Autrement dit, on peut énoncer simplement: « je veux une voiture à moi », ou bien: « moi, ce que je veux, c'est me déplacer par un moyen de transport individuel et, que la voiture soit à moi ou pas, ce n'est pas le plus important ».

Le deuxième couple de mots opposait *objet* et *service*: objet comme voiture, service comme mobilité. D'un point de vue commercial ou du point de vue du service public, peu importe, le problème consiste-t-il à offrir, à un client ou à un usager, un véhicule ou un *service de mobilité* dont le véhicule fait partie sans en être la finalité?

Cette question ne fait pas seulement l'objet d'un assaut d'études de marché, mais également d'une controverse entre experts, qui semble passer, elle aussi, par la question des échelles géographiques de l'analyse. On entend dire que l'attachement à la possession du véhicule s'affaiblit et qu'en conséquence cette mutation libère des potentialités inédites du côté d'un usage qui ne correspondrait pas à une possession. Éclaircir la réalité de cette voiture qui mute en ustensile est décisif: la voiture peut alors être partagée, louée, utilisée et abandonnée, elle peut être choisie pour un usage, mais pas pour tous les usages, pour un moment, mais pas tout le temps.

Finalement, la réduction du trafic et la « dépossession » de la voiture sont des questions liées, dans la mesure où cette dernière est un moyen de réduire le trafic automobile, peut-être de réduire le parc (la troisième voiture est visée), de diminuer le coût et l'emprise de la fonction stationnement dans les lieux à forte compétition pour l'usage du sol.

Les enjeux de l'expertise sont ici très importants: la « dépossession », si elle existe et va son chemin dans l'opinion, offre aux politiques – ceux qui vont décider de la règle d'usage après avoir entendu comment se présente la question au sein de la communauté des citoyens –, des opportunités d'action en faveur d'un partage modal des déplacements mieux équilibré. Pour le politique, savoir si la décision prise va dans le sens d'une aspiration partagée, ou d'une aspiration non encore complètement épanouie, ou bien encore si

elle prend l'opinion à contre-pied, est une question essentielle qui doit mobiliser l'expertise. Ce n'est pas seulement un enjeu de marketing, un enjeu commercial, c'est un enjeu décisif quant à l'acceptabilité de la règle sociale. Certaines règles sont en quelque sorte un peu en avance, elles sont anticipatrices par rapport à des tendances qui commencent à peine à émerger dans l'intelligence collective.

Mais la question centrale de la possession et de l'usage interpelle les experts sous deux formes différentes: d'abord, il faut vérifier l'atténuation de la possession pour dire si l'on agit « en phase » ou à contre-tendance et étudier quelle anticipation politique demeure compatible avec l'acceptation de règles nouvelles par l'opinion publique (sans oublier que, pendant ce temps-là, la croissance phénoménale du trafic, de la consommation énergétique et de la pollution dans les pays en développement continue de faire problème).

Ensuite, il convient d'évaluer les effets du découplage de la propriété et de l'usage sur la réduction du trafic. Car, sur le versant commercial de la question, nul problème: s'il existe une demande, il y aura un service pour l'exploiter, même si l'innovation procède par tâtonnements. Et pour déceler la tendance émergente au milieu d'un assourdissant bruit de fond d'origine marketing, et pour évaluer les combinaisons nouvelles qui pourraient sortir du développement de nouvelles *modalités* de la vie urbaine, l'expert a lui-même besoin de sa « vie amont », celle du chercheur qui, à partir de signes difficilement perceptibles, cherche à comprendre comment ces signes s'organisent en codes et deviennent de véritables signaux de l'évolution. Il s'agit là de l'autre vie de l'expert, vie faite de laquelle l'expert n'est probablement plus que lobbyiste.

Troisième question. Règles d'usage et de fonctionnement: « composer » ou pas ?

Les règles qui contraignent l'usage de la voiture: faut-il ou non composer avec une tendance contraire, sinon se compromettre, ou bien faut-il affronter, passer en force par des politiques appelées « volontaristes »? L'intelligence collective est ici le vrai sujet, un amalgame de décisions pour produire la règle et un ensemble de conceptions et d'intérêts pour l'appliquer, la rejeter ou la transformer.

Or, dans ce domaine, une profonde transformation est intervenue: depuis une vingtaine d'années, dans la plupart des pays développés, il ne se prend plus aucune décision portant création d'un équipement ou d'une infrastructure sans *un débat contradictoire entre les promoteurs et l'opinion publique, riveraine ou non*, débat qui mène généralement au compromis, plus rarement au retrait du projet, encore assez souvent au désaveu électoral, et toujours moyennant une perte de temps sur les calendriers de réalisation que l'on peut interpréter comme le temps de la concertation. C'est-à-dire le temps de l'élaboration d'un consentement collectif.

Dans le domaine de la mobilité, des transports et de l'espace public, le plan de déplacements urbains (PDU), tel qu'il est relancé en 1996 par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (la loi Lepage), a stimulé à travers l'information et la concertation la procédure d'élaboration de l'intelligence collective.

Ce faisant, il a flatté un penchant plus général: c'est aujourd'hui toute la société civile qui devient expert collectif, qui produit expertise et contre-expertise sans attendre qu'on la sollicite. Après les PDU, ce sont les schémas de cohérence territoriale (SCOT), institués par la loi « Solidarité et renouvellement urbain » (2000), qui prendront le relais. La concertation va probablement être le lieu de la construction de l'intelligence collective autour de projets qui impliquent tous la mobilité et, par voie de conséquence, la voiture. Les concertations publiques qui ont eu lieu dans le cadre des plans de déplacements urbains marquent un tournant à peu près irréversible dans la construction de l'intelligence collective.

Là encore, le problème n'est plus là où on l'attend. Pour le décideur qui fixe la règle une fois que le débat a eu lieu, la question essentielle est de savoir si l'expert collectif qu'est l'opinion publique est en accord avec l'expert particulier.

Dans le domaine de l'automobile, le tableau est clair: sans forcer le trait, on peut dire que les gens, tous les gens dans leur diversité, au cours des trois dernières décennies, auront tourné le dos, par leur pratique, leur façon de penser, de s'adapter et de vivre, à ce que des experts auront passé leur temps à dire: il faut réduire le trafic automobile pour des raisons économiques et écologiques. En contrepoint, c'est tout un système social, économique, culturel, qui fonctionne sur la base de principes diamétralement opposés. Encore faut-il reconnaître une nouvelle fois l'importance du temps, de la durée. Les phénomènes sociaux et culturels évoluent avec lenteur, et le temps permet à l'expertise des experts de rencontrer celle de l'opinion publique, du moins d'abord celle des pionniers de l'opinion publique.

De ce point de vue, le décideur politique a peut-être choisi la voie de l'intelligence collective en imposant simplement la démarche de concertation, sans préjuger de son contenu, c'est-à-dire en réunissant les conditions d'un processus d'émergence de l'intelligence collective... ce qui lui aura permis de ne pas avoir à choisir entre l'expertise des experts et l'expertise collective de l'opinion publique.

Offre de transport alternatif à la voiture :

1. les potentialités du tram-train (« zweisystem stadtbahn ») ; le cas de Karlsruhe

L'usage de la voiture particulière en milieu urbain dense est placé depuis longtemps déjà au centre d'une problématique à la fois urbanistique, environnementale et politique. La diffusion plus récente d'un mode de pensée connu sous le nom de "développement durable", en même temps qu'une évaluation scientifique des impacts de la circulation routière de plus en plus précise ont contribué à rendre cette problématique plus explicite, à en faire la matière d'un débat d'opinion et à orienter les politiques publiques elles-mêmes, comme c'est le cas à travers les dispositions de la récente loi sur l'air en France, qui stipule l'usage alterné des véhicules les jours de grande pollution.

Pourtant, même dans ce contexte où la primauté de la voiture particulière est remise en cause, le temps de l'affrontement sans nuance entre deux modes de déplacement parfaitement ennemis jusque dans les années quatre-vingt, la voiture individuelle et le transport collectif, paraît bien révolu. Pour une grande partie des constructeurs, des exploitants et des décideurs, l'ère de la complexification des pratiques de mobilité et de la combinaison des solutions techniques a commencé. Pour le citoyen, l'effondrement des déplacements de proximité a contribué à entraîner de profondes mutations dans les horaires et les rythmes de déplacement, ainsi qu'une véritable "combinatoire" des motifs et des modalités du mouvement quotidien. Pour les concepteurs des systèmes de transport, individuels ou collectifs, la mise en réseau des différents modes de transports à travers le développement des aménagements d'intermodalité correspond à cette même tendance, dans la mesure où l'intermodalité diversifie l'offre de transport au cours d'un même déplacement —voiture puis transport collectif— ou permet de choisir le mode selon le motif, l'heure et la séquence de la "combinatoire des mouvements".

Derrière le développement de la multimodalité —qui désigne l'usage de plusieurs modes de transport au cours d'une assez longue période— et de l'intermodalité —qui désigne l'usage de plusieurs modes de transport au cours d'un même déplacement—, se profile une mutation plus profonde, qui se matérialise par la dissociation de la propriété et de l'usage de la voiture particulière.

Mais si cette tendance ouvre l'éventail des possibilités offertes au citadin et offre des alternatives à l'usage exclusif de la voiture particulière, c'est bien plus souvent en raison des contraintes imposées à cet usage par la congestion, la pénurie de places de stationnement ou l'obligation de s'acquitter d'un péage que par une adhésion volontaire aux modes alternatifs. Face à l'offre universelle présentée par la voiture individuelle, libre d'horaires, de fréquences, de directions et de toutes les sujétions relatives au confort, l'offre de transport public atteint rarement un niveau d'abondance et de qualité suffisamment élevé pour rivaliser avec la voiture et opposer une alternative crédible. Le concept d'intermodalité lui-même, développé dans une perspective d'optimisation de l'usage des réseaux selon la densité de la ville et du trafic, apparaît peu convaincant aux yeux des citadins.

C'est dans ce contexte général que s'inscrit la mise en œuvre du système "tram-train" de Karlsruhe, que ses promoteurs ont appelé "Zweissystem Stadtbahn". On présentera tout d'abord son principe, avant de montrer dans quelles proportions il a permis de renouveler l'offre de transport public dans l'aire urbaine de Karlsruhe et d'entraîner une adhésion sans précédent de la part des citadins, au point de remettre en cause l'idée —très répandue, même en Allemagne !— selon laquelle il est impossible de développer une alternative crédible à la voiture particulière sans empêcher celle-ci de rouler.

Karlsruhe est une ville moyenne du Land Bade-Württemberg, située dans la vallée du Rhin à 70 km au nord de Strasbourg. La population de l'agglomération —au sens français du terme, qui désigne la population habitant dans la nappe urbaine agglomérée— s'élève à 370 000 habitants, auxquels on peut ajouter environ 100 000 habitants regroupés en noyaux plus petits —villages, bourgs et petites villes— dans une couronne périurbaine étendue dans un rayon de 30 km. L'étoile ferroviaire de Karlsruhe comporte huit branches, dont les lignes principales se dirigeant vers Bâle, Mannheim et Stuttgart. Elle est desservie par un réseau de tramways urbains et suburbains densément maillé.

Le principe du "Zweissystem Stadtbahn" repose sur la revalorisation de lignes ferroviaires sous-employées et mal desservies par les chemins de fers allemands, la DBAG, en les faisant rentrer dans le réseau de tramway par raccordement. La mise en œuvre de ce principe de développement de l'offre de transport urbain en milieu périurbain

par valorisation du patrimoine ferroviaire a nécessité la construction d'un matériel compatible avec les deux systèmes ferroviaires en matière de courant de traction. Pour le reste, des adaptations mineures ont suffi pour atteindre les objectifs visés : supprimer une correspondance majeure à la gare de Karlsruhe en faisant passer les tramways des lignes intra-urbaines sur les lignes régionales de chemin de fer sans rupture de charge pour les voyageurs et même sans arrêt.

L'amélioration de l'offre s'est donc manifestée de plusieurs façons simultanées : meilleur temps de parcours vers le centre-ville, élimination d'une rupture charge longue et pénible en gare centrale, meilleur confort par rapport aux rames de banlieue, meilleure fréquence de passage, même amplitude de service en milieu périurbain que sur le réseau urbain. En outre, il a été possible, grâce aux caractéristiques du matériel, de rajouter des stations de tramway entre les anciennes gares rurales pour desservir les zones urbanisées de plus près. En termes de réseau, l'interconnexion technique, entièrement à la charge de l'exploitant, s'est substituée à l'intermodalité train-tramway —c'est-à-dire une rupture de charge— en un point unique de la ville, la gare centrale, et moyennant l'usage d'aménagements couvrant une vaste surface sur deux niveaux.

L'autre forme d'intermodalité, entre voiture particulière et tramway, est réalisée au plus près des lieux d'habitat, et consiste le plus souvent en petits parcs de stationnement littéralement situés sur les quais des stations, dont les voies peuvent être traversées à niveau. Cette "intermodalité de proximité", formée d'un semis de points dispersés, minimise les contraintes de la rupture de charge.

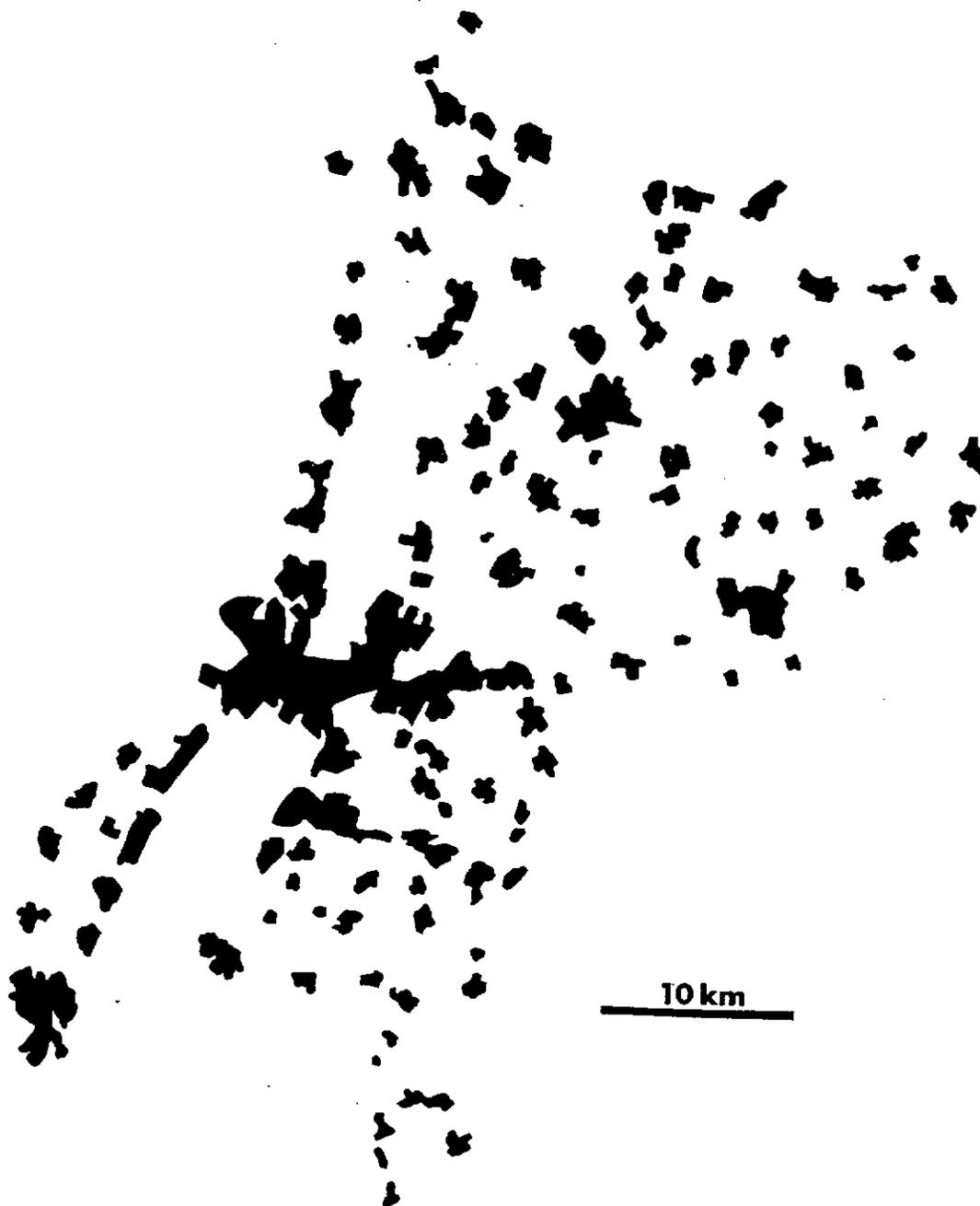
Le principe de l'interconnexion entre les réseaux urbain et ferroviaire a été développé progressivement à partir de 1979. Le terminus suburbain d'une ligne locale, l'Albtalbahnhof, est alors prolongé en centre-ville, puis la ligne est transformée en diamétrale par raccordement avec une ligne de chemin de fer au très faible trafic de marchandises appartenant à DBAG. A l'issue de plusieurs prolongements, la ligne atteint la petite ville d'Hochstetten, à 25 km au nord de Karlsruhe. En 1992, c'est la ligne de Bretten, à l'est, qui est exploitée par les tramways après électrification, d'abord en alternance avec des trains diesel de la DBAG, puis seuls. Entre 1992 et 1997, d'autres raccordements sont construits, qui permettent d'étendre le principe du "Zweissystem Stadtbahn". A la fin de l'année 1997, outre des prolongements de lignes de tramway classique en grande banlieue, on comptera trois longues lignes diamétrales d'interconnexion, passant par le centre-ville et desservant la couronne périurbaine jusqu'à près de 40 km autour de Karlsruhe, ainsi que des petites villes comme Pforzheim, Rastatt ou Baden-Baden.

Le succès du "Zweissystem Stadtbahn" a été rapide et considérable. Sur la ligne périurbaine Karlsruhe-Bretten, modifiée en 1992, l'offre a triplé en fréquence : un train toutes les 10 minutes aux heures de pointe, un train toutes les 20 minutes en heure creuse, et cela à 20 km du centre-ville d'une agglomération de moins de 400 000 habitants. L'amplitude s'est allongée de près de 5 heures par jour, 8 stations intermédiaires ont été créées.

En réponse, la clientèle a été multipliée par quatre et le report modal de la voiture vers le transport collectif a été massif, puisque 40% des nouveaux clients se déplaçaient auparavant en voiture individuelle. Dans un bourg de la ligne situé à 15 km du centre-ville et 20 à 25 minutes grâce au tramway d'interconnexion, la part des déplacements assurés par le transport public est passée de 19 à 33%, la voiture particulière (conducteurs et personnes accompagnées) perdant 14 points de part de marché. Pour la plupart des usagers convertis, cela n'a pas éliminé l'usage de la voiture particulière, mais seulement entamé son usage exclusif et offert une alternative pour les déplacements dirigés vers le centre. Une petite partie des usagers a renoncé à acquérir ou renouveler la seconde voiture du ménage.

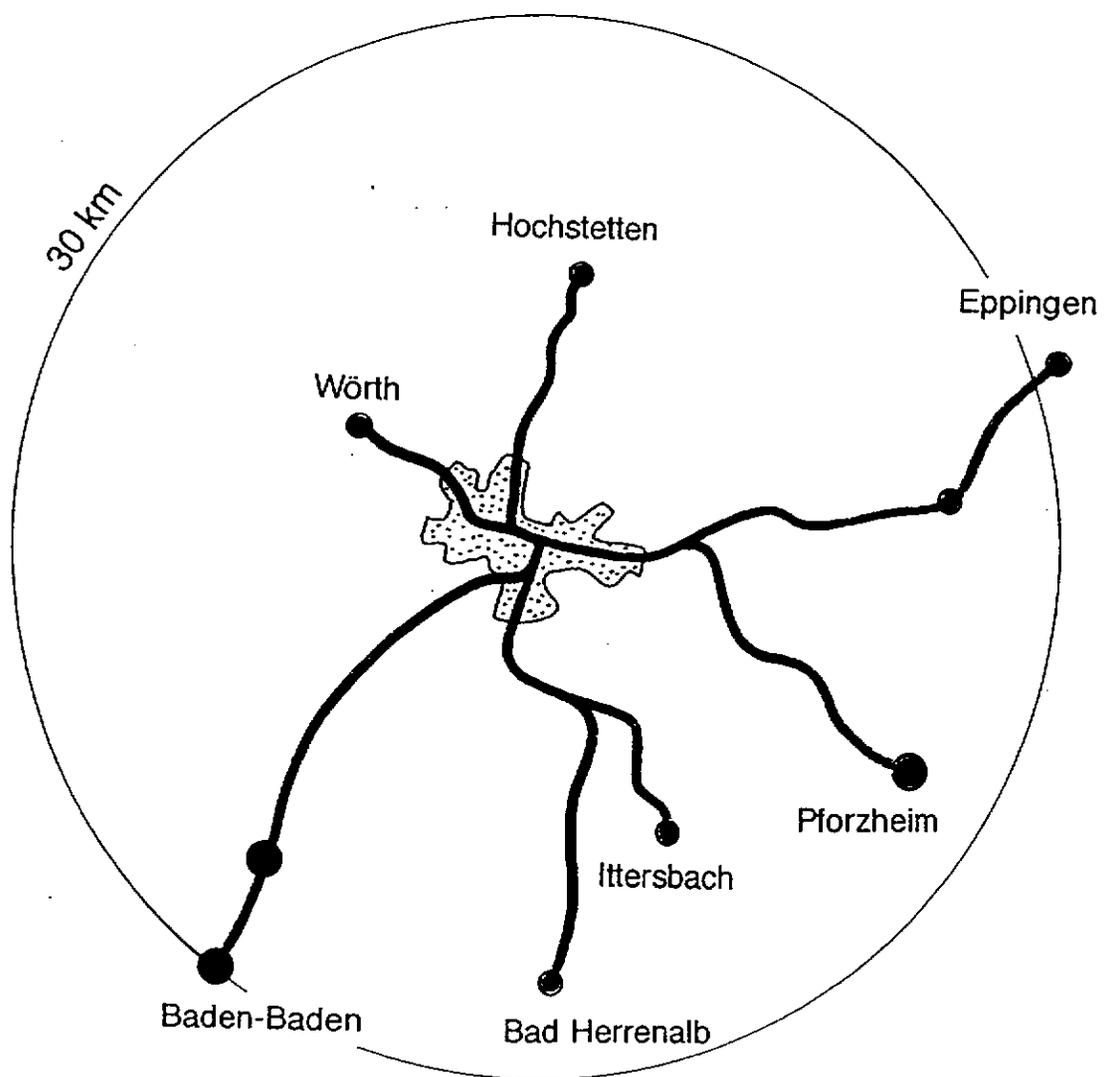
L'intérêt du "Zweissystem Stadtbahn" réside dans le "réveil" du patrimoine ferroviaire que le déclin du rail avait fait tomber en léthargie, mais aussi dans sa compatibilité d'usage avec des lignes ferroviaires sur lesquelles circulent tous les types de convois, grâce à l'aptitude du tramway d'interconnexion à rouler à vitesse élevée. Pour l'usager, l'escamotage des aménagements d'intermodalité au profit d'une discrète interconnexion technique, dans laquelle ils n'est pas impliqué physiquement, donne tout son sens au Zweissystem en termes de temps de parcours et de simplicité du trajet. Les aménagements tarifaires qui ont accompagné le développement du réseau n'ont fait que consolider l'intérêt du report modal. Le réseau de transports publics de Karlsruhe a donc jeté une pierre dans le jardin de l'intermodalité, et relativisé l'idée dominante selon laquelle il n'existe aucune alternative vraiment crédible à la voiture particulière sans une panoplie de restrictions de son usage.

**La tache urbaine de Karlsruhe et sa couronne périurbaine
dans un rayon de 40 km.**



**Lignes de "tramway interconnecté" (liaison réseau urbain-
réseau ferré) rayonnant autour de Karlsruhe**
(Eppingen—Baden-Baden ; Hochstetten—Bad Herrenalb/Ittersbach ;
Wörth—Pforzheim)

A ces trois diamétrales, s'ajoutent trois lignes de la DBAG, dont deux sont également parcourues par des tramways non interconnectés desservant la gare centralé.



Le principe du "Zweissystem Stadtbahn" de Karlsruhe

Dans la situation antérieure à la mise en service du tramway interconnecté (figure 1), un habitant du village v devait emprunter le chemin de fer (1) jusqu'à la gare centrale g, puis une ligne de tramway (2) jusqu'au centre-ville c.

Après la mise en service de l'interconnexion (figure 2), il emprunte le tramway directement à la gare du village v, parcourt en tramway la ligne de chemin de fer (1), puis se dirige directement vers le centre-ville sur les voies de la ligne de tramway 3 grâce au raccordement r. De nouvelles stations (s) ont été créées, plus proches des zones urbanisées.

Figure 1

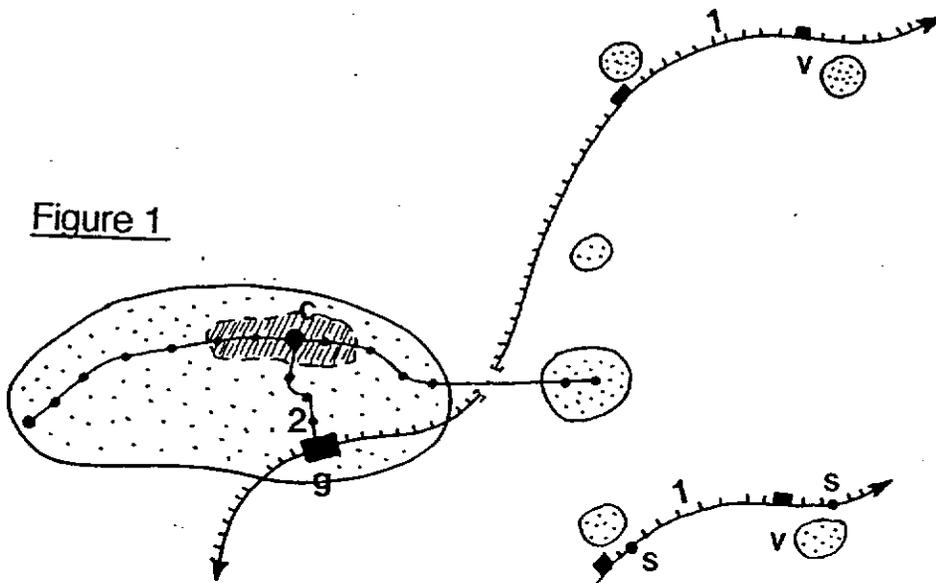
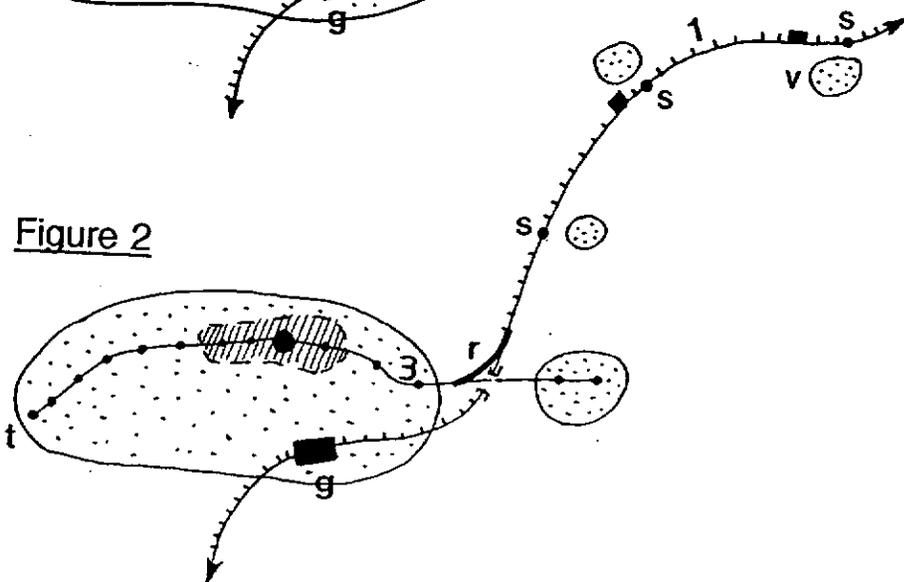


Figure 2



Offre de transport alternatif à la voiture :

2. possibilités de transfert du zweisystem stadtbahn aux villes françaises

LE « MODÈLE DE KARLSRUHE »

Le réseau de tramway de Karlsruhe a ouvert dans les années quatre-vingt-dix la voie française du tram-train sous le nom, peu usité de ce côté du Rhin, de « Zweisystem Stadtbahn ». On en connaît désormais les tenants et les aboutissants, et plusieurs aires urbaines françaises sont aujourd'hui sur la piste, parmi lesquelles les toutes premières sont Mulhouse, Strasbourg, Nantes et Orléans (Viennet, 2000). Rappelons le principe du tram-train.

Ce système complet, technique et tarifaire, permet à des citadins habitant dans les couronnes périurbaines de se rendre vers les parties les plus centrales des agglomérations en circulant successivement sur une ligne de chemin de fer suburbaine puis sur le réseau de tramways urbains sans changer de véhicule. Ce principe, rendu possible par l'interconnexion des deux réseaux, dispense le voyageur du détour par la gare ferroviaire, souvent excentrée, et de l'opération de correspondance, qui dévore du temps et provoque le stress (Chaigneau, Pêcheur, 1997).

Le « modèle de Karlsruhe », qui fait opportunément écho, dans le domaine des déplacements, au « modèle urbain rhénan » développé au même moment par A. Bieber, J-P. Orfeuillet et M-H. Massot, a fait l'objet de nombreuses analyses, le plus sou-

vent relatives à la compatibilité technique entre le système urbain du tramway et le système ferroviaire (alimentation électrique, liaison tram-quai, sécurité sur les lignes de la Deutsche Bahn, etc.), sur le partenariat entre des entreprises de transport aux cultures pour le moins différentes, sur l'économie et le financement des projets d'interconnexion, ainsi que sur les résultats absolument spectaculaires obtenus par le Zweisystem Stadtbahn en matière d'attractivité commerciale.

Sur la ligne-témoin d'une trentaine de kilomètres qui relie Karlsruhe à Bretten (23 000 habitants), la mise en service du tram-train d'interconnexion s'est en effet traduite par une nette augmentation de la fréquence (un train toutes les 20 minutes en heure creuse, toutes les dix minutes en heure de pointe), par un allongement de 5 heures de l'amplitude du service quotidien et par l'accroissement de la rapidité d'accès à la ville-centre (pas de rupture de charge, 8 nouvelles stations créées auprès de zones construites). Dans le corridor desservi par le tram-train, le trafic a quadruplé et 40% des nouveaux utilisateurs se déplaçaient auparavant en voiture particulière (Beaucire, 1997).

C'est précisément parce que l'effet de levier est spectaculaire que le « modèle de Karlsruhe » fait école et a été mis à l'étude en France. Mais les raisons du succès allemand tiennent aussi à une articulation particulièrement efficace entre les

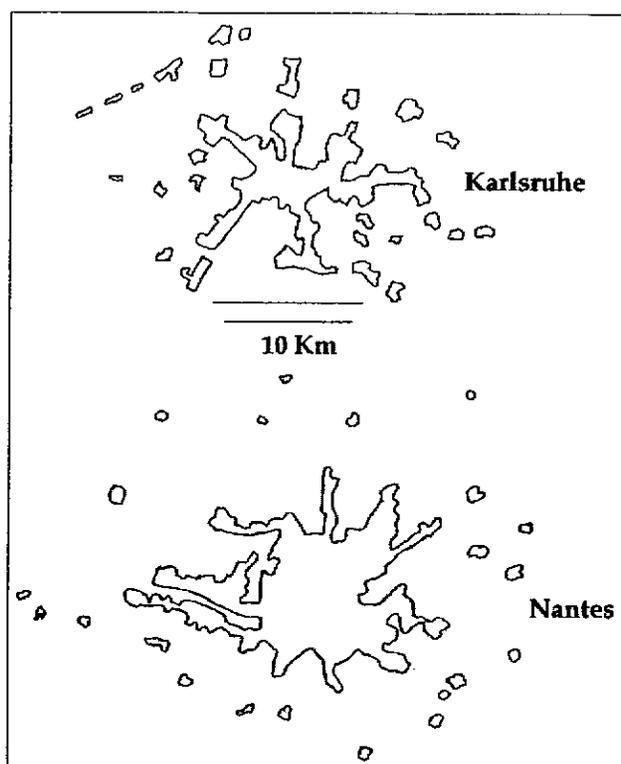


Figure 1 : Les « taches » urbaines de Karlsruhe et de Nantes à la même échelle (agglomérations et couronnes-enveloppes) : deux ensembles urbains de 486 000 et 564 000 habitants

réseaux et les territoires qu'ils desservent. À la différence des aspects relevant de la technique et de l'organisation du réseau proprement dit, l'analyse territoriale a généralement peu retenu l'attention des observateurs.

On se propose ici d'esquisser à grands traits le dessin de la ville sous le tracé de ses réseaux, dans une perspective comparative avec une agglomération française de poids à peu près équivalent : Nantes.

COMPARER LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES POPULATIONS

Les « taches » qui figurent les deux agglomérations ainsi que leurs poids démographiques n'interdisent pas la comparaison : un corps central massif, regroupant le centre-ville et une couronne proche de banlieue dense, au sein de laquelle l'espace est presque complètement bâti, est prolongé par des doigts de gant qui correspondent, d'une façon très classique, à des axes

de communication le plus souvent historiques (figure 1). Les zones agglomérées de Karlsruhe et de Nantes couvrent respectivement 425 et 475 km². Elles rassemblent respectivement 349 000 et 496 000 habitants (valeurs des recensements de 1987 en Allemagne et de 1990 en France).

La première couronne de communes qui enveloppe l'agglomération est constituée de villages, de bourgs ou de petites villes criblant un espace à dominante rurale et naturelle. Une fois encore, la comparaison n'est pas impossible : entre les couronnes-enveloppes périurbaines de Karlsruhe et de Nantes, les nombres d'entités administratives de base sont comparables (on en compte 22) et les surfaces totales des enveloppes sont relativement voisines : 414 km² à Karlsruhe et 572 km² à Nantes. Mais en population, tout change : la « couronne-enveloppe » de Karlsruhe regroupe 137 000 habitants, celle de Nantes seulement 68 000, soit moitié moins (tableau 1).

La répartition des noyaux de peuplement contenus dans la couronne-enveloppe est également très différente : à Karlsruhe, sur 22 entités administratives, 10 sont des bourgs et des petites villes de plus de 6 000 habitants qui totalisent 108 000 habitants, soit près de 80 % de la population de la couronne-enveloppe. A Nantes, les 22 villages et bourgs ont tous moins de 6 000 habitants, et 10 d'entre eux seulement comptent plus de 3 000 habitants.

À Karlsruhe comme à Nantes, plus loin de l'agglomération, des pôles urbains secondaires disposent d'une certaine autonomie en matière d'emploi et de services, mais vivent dans l'orbite de l'agglomération centrale. Dans un rayon de 20 à 30 km autour de Karlsruhe et de Nantes, la structuration de la couronne d'influence du pôle central par ces petits pôles locaux relève d'ordres de grandeur bien différents.

À Karlsruhe, les plus grosses entités sont constituées de quatre villes petites et moyennes : Pforzheim, Rastatt, Bruchsal et Bretten. Ces quatre pôles regroupent près de 220 000 habitants. (Dans le même rayon, Lauterbourg, à la frontière française, n'atteint pas 25 000 habitants).

À Nantes, dans ce même rayon de 20 à 30 kilomètres, les plus grosses entités sont représentées par neuf bourgs ou petites villes dont les tailles avoisinent 5 000 à 7 000 habitants. Au total, ces petits centres regroupent 50 000 habitants. Pour s'en tenir à une stricte comparaison avec les quatre pôles périphériques de Karlsruhe, il faudrait ne retenir que les quatre plus

ne finissent par se résoudre à organiser la cohérence entre les orientations des schémas d'urbanisme et le dessin du réseau ferré préexistant, dans le but de construire à long terme une alternative à l'exclusivité du système automobile. En d'autres termes, penser le tram-train indépendamment de toute référence aux processus d'urbanisation constituerait, faute d'une densité initiale suffisante, un contresens capable d'entraîner la perte d'un système technique dont l'efficacité ne dépend pas que de lui-même, car il repose avant tout sur une combinaison (gagnante) entre urbanisme et réseau.

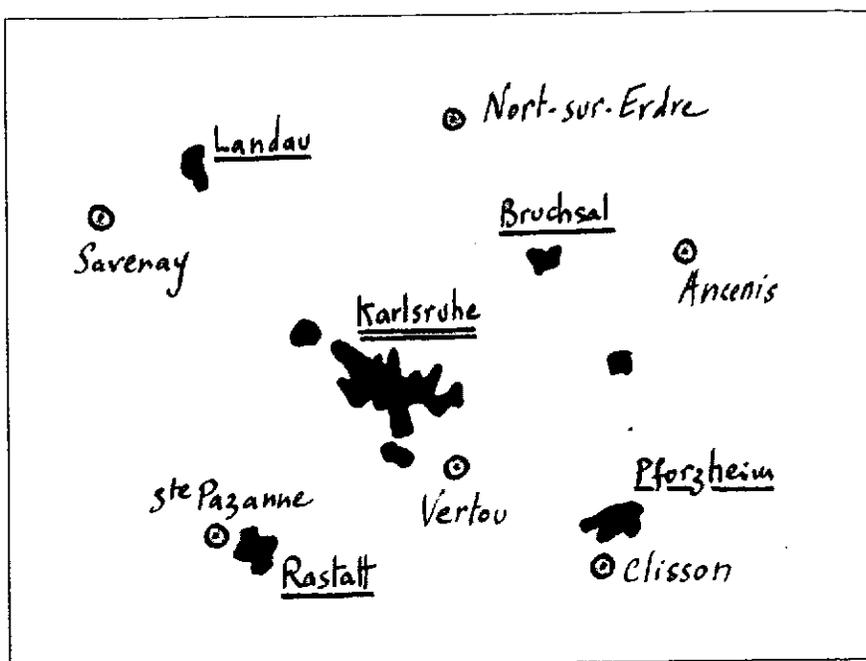


Figure 3: Les pôles périphériques de Karlsruhe et de Nantes dans un rayon de 20 à 30 km du centre-ville. Les petits centres locaux de la périphérie nantaise (cercles) ont été superposés au fond de carte du réseau urbain de Karlsruhe (taches). On observe ainsi qu'à la même distance du centre, on trouve en Allemagne Pforzheim, 115 000 habitants, et en France Clisson, 5 500 habitants, ou encore Rastatt, 40 000 habitants et Sainte-Pazanne, 3 000 habitants

Francis Beaucire est professeur à l'Université de Cergy-Pontoise, directeur du Laboratoire « Mobilités-Réseaux-Territoires-Environnements ».
Pierre-Henri Emangard est directeur du Pôle Transport du CNFPT (la Rochelle).

BIBLIOGRAPHIE

- BEAUCIRE F., La réduction du trafic automobile dans le centre des villes: l'interconnexion au secours de l'intermodalité à Karlsruhe (Allemagne), in *Géographies de l'automobile et aménagement des territoires*, actes du Séminaire de l'Université Paris X-Nanterre, sous la direction de G. Dupuy, INRETS, juin 1997.
- BEAUCIRE F., EMANGARD P.-H., ALLARD M., Les déplacements domicile-travail dans l'archipel nantais, *Transports urbains*, n° 96, juillet-septembre 1997.
- BIEBER A., MASSOT M.-H., ORFEUIL J.-P., Questions vives pour une prospective de la mobilité quotidienne, INRETS, *Synthèse* n° 19, 1993.
- CHAIGNEAU E. (SYSTRA), PÊCHEUR P. (GART), Quand le tramway sort de la ville: de nouvelles réponses ferroviaires à la desserte des périphéries d'agglomération, *Transports urbains*, n° 97, octobre-décembre 1997.
- CHAIHE H., LHOMEY E., (SEMALY), Le rôle des tramways « d'interconnexion » dans l'aménagement du territoire, *Transports urbains*, n° 97, octobre-décembre 1997.
- HÉRISSE Ph., Le tramway à la mode de Karlsruhe, *La Vie du Rail*, n° 2377, 7 janvier 1993.
- NUREC, Atlas of agglomerations in the European Union, volume 1, Duisburg, 1994 (publié avec le concours d'Eurostat).
- Socialdata, Stadtbahn Karlsruhe-Bretten: Untersuchung über das Mobilitätsverhalten, KVV (Karlsruher Verkehrsverbund GmbH), octobre 1995.
- VIENNET R., Contrats de plan État-Région: le rail entre en ville, *Transport public*, n° 990, mars 2000.

	Karlsruhe	Nantes
agglomération :		
nombre d'entités administratives	5	20
superficie (km ²)	425	475
population (milliers, 1987 et 1990)	349	496
densité (habitants/km ²)	821	1 046
couronne-enveloppe :		
nombre d'entités administratives	22	22
superficie (km ²)	414	572
population (milliers, 1987 et 1990)	137	68
densité (habitants/km ²)	331	119
pôles secondaires périphériques dans un rayon de 20 à 30 km) :		
nombre d'entités administratives	4	9
population (milliers, 1987 et 1990)	220	50
Population agglomération + couronne	486	564
Population agglomération + couronne + pôles	706	614

Tableau 1 : Poids démographiques comparés de Karlsruhe et de Nantes

grands centres: Ancenis (presque 7 000 habitants), Blain (7 400), Vallet (6 100) et Clisson (5 500), totalisant seulement 26 000 habitants.

La distribution géographique de la population, même sommaire, révèle donc un réseau urbain rhénan moins fortement polarisé que dans l'aire nantaise par un centre quasiment exclusif de toute polarisation secondaire véritable en périphérie. Le poids relatif de l'agglomération centrale s'élève à 49% de la population totale retenue comme référence: celle de l'agglomération, de sa couronne-enveloppe et des pôles urbains périphériques qui gravitent dans son aire d'influence. À Nantes, il atteint 81%.

Les conséquences en matière d'efficacité pour les réseaux de transport public sont lourdes: les densités moyennes traversées par les lignes qui rayonnent autour de Karlsruhe sont trois fois supérieures à celles de la couronne périurbaine de Nantes.

UNE ÉTOILE À NEUF BRANCHES INTENSÉMENT SILLONNÉE

Les pôles secondaires de Pforzheim, Rastatt, Bruchsal et Bretten sont reliés à Karlsruhe par le tram-train, qui dessert directement le centre-ville, mais aussi par des trains régionaux qui desser-

vent la gare de Karlsruhe. Les trains quotidiens à destination de Karlsruhe (sens périphérie-centre) sont cadencés à l'heure ou à la demi-heure en heure creuse, à la demi-heure ou au quart-d'heure, voire moins, en heure de pointe, sur la base d'amplitudes de l'ordre de 18 à 20 heures par 24 heures. Pour se rendre à Karlsruhe, un habitant de Bretten disposait en 1996 — avant de nouvelles améliorations de la desserte, postérieures à cette date — de plus de 50 possibilités; un habitant de Rastatt ou de Bruchsal disposait d'environ 70 solutions dans la journée. En limite d'agglomération, les villes de Wörth (17 000 habitants), Eggenstein (13 000 habitants) ou encore Ettlingen (37 000 habitants), disposaient respectivement en 1996 de 50, 54 et 121 possibilités quotidiennes pour se rendre à Karlsruhe.

Par comparaison, la desserte des pôles périphériques de Nantes est plutôt maigre: Ancenis, 10 possibilités, Machecoul, 7 possibilités, Clisson, 20 possibilités; dans la direction de Saint-Nazaire, 29 possibilités.

Les poids démographiques et les flux échangés sont évidemment très différents. Mais même rapportées aux populations concernées par les deux extrémités des lignes suburbaines, les dessertes demeurent inégales. Les ratios de desserte calculés en rapportant le nombre de trains à la population des-

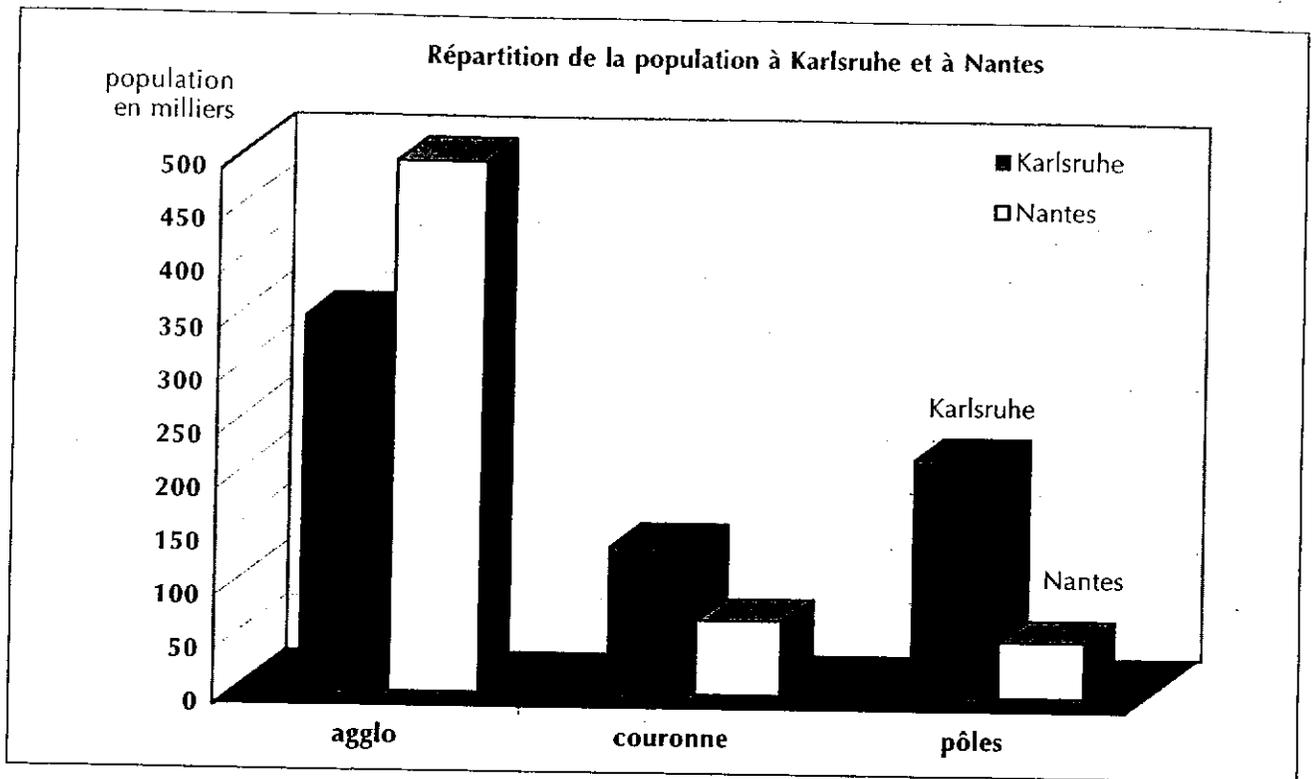


Figure 2: Karlsruhe et Nantes: les poids démographiques respectifs de l'agglomération, de sa couronne-enveloppe et des pôles périphériques

servie sont en moyenne inférieurs d'un tiers en France. Seule exception: Nantes-Clisson, dont le ratio soutient la comparaison avec les lignes allemandes. Mais la différence de densité se manifeste alors dans le domaine de la qualité de service: en Allemagne, des dessertes cadencées et une présence soutenue du transport public aux heures creuses qui sont inconnues en France.

Deux lignes sont inexploitées sur l'étoile de Nantes, qui compte six branches: elles conduisent vers le nord de l'aire urbaine nantaise sans rencontrer aucune ville sur leur tracé. La ligne de Chateaubriant, dépourvue de desserte, a été retenue comme site pour l'installation d'un tram-train. Les quatre communes traversées, La Chapelle-sur-Erdre, Sucé-sur-Erdre, Casson et Nort-sur-Erdre totalisent 30 000 habitants, dont la moitié à La Chapelle, qui fait partie de l'agglomération de Nantes. Par comparaison, la ligne Karlsruhe-Bretten dessert 50 000 habitants, dont la moitié résident à Bretten, à 30 km de Karlsruhe.

DU BON USAGE DE LA DIFFÉRENCE

Ces comparaisons ne condamnent évidemment pas les projets français de tram-train. Mais ils mettent en lumière une différence fondamentale dans les morphologies urbaines, les réseaux de villes et les poids démographiques, qui risque de peser fortement sur l'intensité de l'effet de levier que l'on peut attendre de la solution tram-train, si l'on s'en tient à une trame de desserte calculée étroitement en fonction de la population desservie. Sans une fréquence élevée, une bonne desserte aux heures creuses et une large amplitude de service quotidien, le transfert modal de la voiture vers le transport public pourrait n'être finalement que symbolique.

Mais faute d'une densité démographique suffisante, il est évident qu'une exploitation intense accroîtra la différence entre les charges et les recettes d'exploitation. À moins qu'à long terme, les auteurs de la planification spatiale des aires urbaines