

Vers un renouveau des méthodes du calcul économique public?

Laurent Denant-Boémont
Charles Raux

Dans le contexte des politiques publiques de transport, la rareté croissante des ressources budgétaires et la multiplication du nombre d'acteurs impliqués posent à nouveau la question de l'évaluation des politiques de transport: cette question est d'autant plus lancinante que la congestion des infrastructures existantes est toujours plus grande et que les contraintes environnementales se font plus pressantes. Dès lors, comment faire évoluer les méthodes d'évaluation? Cet article propose une revue très sommaire de l'évolution de la vision économique de l'évaluation des choix publics, afin de mettre en lumière les développements et les perspectives théoriques les plus porteurs.

Le balancier des méthodes entre "évaluation dure" et "évaluation douce"

Si on s'attache à l'histoire récente, l'outil standard de l'évaluation des politiques publiques, l'Analyse Coûts/Avantages, représente l'opérationnalisation des théories de l'économie du Bien-Être, fondée dans les années 30-40 par des économistes comme Hicks, Pigou, Samuelson ou Allais. Cette boîte à outils analytique fut largement diffusée en France dans les années 50-60 par les ingénieurs-économistes comme Boiteux, Lesourne ou Massé. Le point d'orgue de cette utilisation fut le mouvement de Rationalisation des Choix Budgétaires à partir de 1970, qui consistait à introduire le calcul économique public dans l'évaluation des décisions, ce à tous les niveaux et de manière technocratique, par le truchement de circulaires s'imposant dans la plupart des services techniques de l'État.

L'échec relatif de la Rationalisation des Choix Budgétaires dans les années 70 avait donné lieu à un rejet assez prononcé du calcul économique standard, et des

approches économiques alternatives avaient alors été formalisées et utilisées. Le principal développement méthodologique des années 80 fut l'élaboration et l'application des Analyses Multicritères, adversaires auto-déclarées de la logique d'optimisation de l'Analyse Coûts/Avantages. La mise en place de la circulaire de la Direction des Routes de 1986 reste un symbole de cette période, dans la mesure où elle affichait la nécessité d'une démarche multicritériale. Toutefois, cette évolution des méthodes ne s'est guère prolongée, ni même confirmée. A leur tour, les méthodes multicritères ont donné lieu à une série de critiques méthodologiques. En outre, il existe peu de cas d'évaluations de projet qui aient adopté une démarche multicritère explicite et rigoureuse, ce qui peut s'interpréter comme un relatif échec dans l'adoption de ces méthodologies par les acteurs. Sans revenir sur ce débat qui est loin d'être clos, il est toutefois clair que le balancier va maintenant dans le sens d'un renouveau du calcul économique public au sens de l'Analyse Coûts/Avantages.

Ainsi, dans ses principales recommandations, le rapport Boiteux (CGP, 1994) "constate qu'au total, malgré ses imperfections et insuffisances, le calcul économique est encore ce qu'il y a de mieux pour évaluer les projets d'investissement". Il n'en reste pas moins que les critiques des années précédentes donnent lieu à une prise de conscience patente des limites méthodologiques de cet outil, donc de la nécessité d'ouvrir quelques voies de réforme de cette méthode. En clair, si les approches économiques innovantes s'attachent à des questions jusque là ignorées ou négligées dans le calcul économique standard, elles s'inscrivent a priori très nettement dans la filiation théorique de celui-ci, à savoir l'économie du bien-être et la théorie des choix rationnels. Toutefois, elles militent autant pour une plus grande

recherches

pertinence de cet ensemble théorique, que pour une plus grande cohérence dans son utilisation. On peut distinguer, d'une part les démarches qui cherchent à améliorer la pertinence du modèle du calcul économique standard, d'autre part les approches innovantes qui cherchent à enrichir le modèle ou à le confronter avec les comportements individuels.

L'approfondissement du calcul économique standard

Un certain nombre d'actions sont à mener pour améliorer les méthodes d'évaluation du modèle standard: il s'agit des modèles de prévision de trafic, de paramètres fondamentaux de l'évaluation que sont la valeur du temps ou de la vie humaine, et surtout de la valorisation et de l'internalisation des externalités environnementales.

Les modèles de prévision de trafic sont fragiles, disparates et demandent à être améliorés: meilleure connaissance des élasticités de la demande à de nouvelles politiques tarifaires, sensibilités notamment aux hypothèses de cadrage macro-économique et gestion explicite de l'incertitude et des risques qui lui sont associés dans la formation des prévisions.

Des paramètres déterminants pour l'évaluation de la rentabilité socio-économique, comme la valeur du temps ou le prix d'une vie humaine épargnée, demandent à être mieux mesurés, soit par une meilleure connaissance des comportements révélés, soit par des méthodes de mesure des préférences déclarées.

Le débat sur l'ampleur du phénomène des externalités et leur définition

On pourra tout d'abord broser d'une manière générale l'importance du problème dans Button et Rothengatter (1995), OCDE-CEMT (1995), Dron et Cohen de Lara (1995). Le livre vert (CCE, 1995) a ouvert un débat, controversé, sur les enjeux d'une tarification "équitable et efficace" dans les transports.

La question de la définition et de la mesure des externalités renvoie d'abord à l'abondante littérature en économie générale sur ce thème et notamment en économie de l'environnement. Ne sont cités ici que des travaux qui touchent de près ou de loin au secteur des transports. On pourra toutefois trouver une approche théorique d'ensemble sur l'économie de l'environnement et ses implications en termes d'instru-

ments politiques dans Baumol et Oates (1988). La définition des externalités est abordée également dans Bonnafous (1992) et Rothengatter (1993): notamment dans ce dernier papier on trouvera de quoi alimenter le débat sur la nature de l'externalité de la congestion: s'agit-il d'un simple effet de club interne aux automobilistes ou s'agit-il vraiment d'un coût externe pour la collectivité?

Aussi bien les développements récents de la recherche, que l'évolution des dispositifs institutionnels en matière de prise en compte des effets externes du transport, donnent une importance croissante au problème de la valorisation de ces effets. Celle-ci est généralement entendue au sens d'une équivalence monétaire. Cette équivalence a été régulièrement contestée, en raison même des difficultés qu'il y a à l'établir ou, parfois, pour des raisons moins avouables. Mais en regard de cette difficulté épistémologique de fait, on ne peut ignorer que la prise en compte des externalités dans le système de décision se réduit, en pratique, à celles des externalités qui sont "monétisables". Il y a donc lieu d'une part d'intégrer le plus tôt possible ces valeurs dans le calcul économique, d'autre part d'avancer dans les évaluations monétaires de ces externalités.

Sur ce thème des méthodes de mesure et de la quantification des externalités, on trouvera d'abord des travaux plus spécifiquement consacrés aux méthodes de mesure: Lamure et Lambert (1993), Quinet (1993), Jeanrenaud et alii (1993), Andan et alii (1995), Adamowicz (1996). Sur la quantification des effets, on trouvera une synthèse de plusieurs études passées dans Quinet (1993), une estimation pour la France dans Orfeuil (1996a), une estimation effectuée pour le compte de l'UIC dans IWW-INFRAS (1994), ainsi qu'une étude au niveau de la Suisse sous l'égide du Département fédéral des transports (1996).

Sur les stratégies d'internalisation

Outre le débat sur la nature des effets négatifs ou positifs du transport, à prendre en compte dans les évaluations, se pose la question spécifique de la manière d'internaliser ces effets. Différentes options s'offrent aux décideurs, qu'elles soient réglementaires ou tarifaires.

Les stratégies et instruments d'internalisation sont discutés, outre dans Baumol et Oates (1988), dans Goodwin (1995), Orfeuil (1996b), Hansson et Markham

(1992), Perl (1996) et Crozet (1996).

Il est reconnu aujourd'hui qu'une stratégie d'internalisation ne doit pas se fonder sur un instrument unique et que seule une combinaison d'instruments est susceptible d'être efficace. Cependant, au-delà de ce constat, il reste à expliciter ce que pourraient être ces montages d'instruments, montages dont on conçoit bien qu'ils seront multiples puisque à adapter à chaque situation, et à analyser leur efficacité socio-économique: atteinte des objectifs environnementaux, coûts pour la collectivité et pour les acteurs économiques, etc. Notamment des analyses et des simulations sont à mener sur les politiques mixant normes, redevances et permis négociables, ces derniers n'ayant fait l'objet, jusque là, que de très peu d'applications en transport.

Enfin le débat sur la prise en compte des effets externes négatifs ne peut éluder, dans le cadre de l'évaluation de projets ou de politiques de transports, la prise en compte des effets réciproques entre transport et développement économique. On sait que les causalités sont difficiles à établir et que les effets jouent sur le long terme. Cependant leur prise en compte dans le calcul de la rentabilité socio-économique nécessite, d'une part de mieux comprendre les mécanismes de "production" d'usage des sols conjointement à l'offre de transport, d'autre part, dans une perspective plus immédiate, de développer des indicateurs d'accessibilité à intégrer dans le calcul.

Les approches économiques innovantes

Les approches économiques innovantes ne doivent pas être systématiquement assimilées à des positions méthodologiques incompatibles avec les prémisses du modèle standard. Ce serait évidemment ignorer la diversité des travaux qui s'inscrivent dans cette tradition, tout en ébranlant certaines de ces hypothèses. Il est clair que l'économie des transports et, plus particulièrement, les travaux sur l'évaluation n'ont guère vu passer les apports théoriques qui auraient pu l'enrichir, provenant en particulier de l'économie des réseaux, de l'analyse redistributive, des théories de l'irréversibilité et de la flexibilité, plus généralement des théories de la décision, voire de l'économie expérimentale. Il y a donc là un grand besoin de fécondation du champ de l'économie des transports, ce dernier pouvant être réciproquement un terrain stimulant de confrontation et de validation.

L'enrichissement théorique: l'intégration des risques des projets dans l'évaluation

Les développements actuellement les plus nombreux, aussi bien en termes théoriques qu'appliqués, consistent à intégrer les risques relatifs aux projets dans l'évaluation même de ces projets. On pourrait même considérer la logique de l'évaluation ex post comme une voie d'intégration du risque dans l'évaluation, dans la mesure où la confrontation des résultats ex ante et ex post se fonde intrinsèquement sur des possibilités d'erreurs quant aux prévisions des effets d'un projet, ce qui est une définition classique du risque (Favereau, 1982). Pourquoi cette question des risques émerge-t-elle? Les principales raisons sont à trouver dans les situations de crise financière des collectivités territoriales et de l'État central, mais également dans l'émergence de systèmes techniques innovants en transport qui manquent, par définition, de référents en matière d'évaluation (Denant-Boëmont 1996).

En matière de risques, il est possible de distinguer deux familles de développements théoriques:

- la question des risques exogènes aux projets, au sens des aléas intrinsèques à l'environnement des projets sur lesquels le décideur public n'a a priori pas de prise,
- la question des risques endogènes au projet, c'est-à-dire des risques générés en propre par la décision et notamment par la relation entre décideur public et acteurs du projet.

La question des risques exogènes est restée pratiquement absente de l'évaluation jusqu'aux années 70, période à laquelle quelques jalons théoriques importants ont toutefois été posés. Le fait est qu'il n'y avait pas (ou peu) d'évaluation des risques relatifs aux projets d'infrastructure de transport, ce qui était un véritable paradoxe compte tenu du poids financier de ces projets et de leur durée de vie. Il est d'ailleurs possible d'avancer qu'une partie du rejet de l'Analyse Coûts/Avantages par les acteurs trouve sa genèse dans cette non prise en compte de l'incertitude inhérente aux projets. Cette hypothèse implicite de "certitude" sur les effets des projets n'était plus tenable dans un contexte de rareté budgétaire et de décentralisation des procédures de décision.

Pourtant, la théorie économique du risque avait connu de nombreux développements dans les années 40 et 50, avec les travaux de Von Neumann et Morgenstern, puis de

recherches

recherches

Savage. Simplement, la question traitée était plus celle de la rationalité des décisions individuelles d'un point de vue normatif que de l'efficacité des décisions publiques dans un contexte d'environnement incertain. Ce manque a été pallié avec les travaux de Arrow et de Henry au début des années 70, travaux initiés par les réflexions de Weisbrod dans les années 60. L'idée était, d'une part, d'appliquer le critère de l'utilité espérée aux décisions publiques placées d'emblée dans un contexte d'environnement risqué, et d'autre part, de considérer explicitement la dynamique temporelle des choix publics dans un tel contexte.

Plus précisément, la théorie économique des irréversibilités temporelles étudie les conséquences ultérieures des choix courants sur les possibilités de choix futurs dans un contexte d'environnement risqué. En effet, les choix présents alternatifs n'impliquent pas tous la même dynamique de décisions à venir pour la collectivité. Certains choix sont plus irréversibles que d'autres, en ce sens qu'ils restreignent plus l'éventail des choix techniques possibles dans le futur. Or, le problème est que le degré d'irréversibilité va déterminer les possibilités qu'a le décideur public d'améliorer la connaissance de son environnement au cours du temps, donc les opportunités de révision de sa décision courante. La valeur de ces opportunités de révision dans un contexte d'environnement incertain, mais dont la connaissance est évolutive pour le décideur, est la Valeur d'Option. Nécessairement, dans une optique socio-économique, le décideur public doit tenir compte de l'évolution de l'incertitude sur son environnement et de l'implication de sa décision en termes de capacité d'apprentissage pour le futur (c'est-à-dire de sa Valeur en Information). Cette Valeur d'Option doit donc être enregistrée à l'actif des décisions flexibles, ce qui constituait le résultat initial de Henry (1974). Toutefois, une plus grande généralité a été donnée depuis à cette théorie de l'irréversibilité dynamique des choix. En l'occurrence, Willinger (1989) montre que la Valeur d'Option peut être négative i.e. que le choix le plus irréversible n'est pas forcément le plus mauvais du point de vue de l'amélioration du niveau d'information du décideur. Ceci renvoie d'ailleurs à l'intuition que l'on peut avoir sur le fait que certains choix techniques très irréversibles permettent d'apprendre beaucoup et qu'il peut donc être rentable pour la collectivité de les mettre en œuvre dans l'idée de réaliser un apprentissage. Le cas

des choix techniquement innovants vient d'emblée à l'esprit, car le problème de l'expérimentation de systèmes techniques est moins celui des applications potentielles ou de la rentabilité financière que celui de la valeur de l'information obtenue par l'investissement pratiqué en recherche-développement.

Peu d'applications ont été réalisées jusqu'à présent dans le domaine de l'évaluation des infrastructures de transport. Le rapport Boiteux recommande toutefois d'apporter une attention toute particulière à l'examen des risques et des irréversibilités.

L'idée de risques endogènes renvoie ici aux risques issus du jeu entre les acteurs de la décision publique, notamment aux risques de la relation entre décideur public et exploitant de l'infrastructure. Cette définition fait clairement référence aux développements de la théorie de l'agence (dite également théorie des contrats ou théorie des asymétries informationnelles), basés sur les travaux fondateurs d'Akerlof (1970) et de Arrow (1970). En dehors même des impacts économiques et sociaux de l'infrastructure, comment définir le mode de gestion et de tarification optimale de celle-ci? Cette question appartient clairement au problème de l'évaluation de la rentabilité socio-économique des projets, dans la mesure où l'évaluation se fonde sur des hypothèses de prévision de demande et de tarification qui dépendent à leur tour de la définition des règles du jeu institutionnel relatives à la construction et à l'exploitation des infrastructures. En effet, une chose est d'évaluer les risques relatifs au projet, une autre est de déterminer le partage des risques entre les acteurs impliqués dans le projet. De nombreux travaux ont été produits sur ce thème, notamment par Laffont et Tirole, dans le domaine de la théorie des incitations. Cette question ne se posait que très peu avant le début des années 80 en France en ce qui concerne la décision publique. Les lois de décentralisation et le désengagement graduel de l'État central ont posé de manière nette la question de la relation entre le "principal" (l'État) et les "agents" (les usagers) dans un contexte d'information asymétrique, mais également des niveaux "intermédiaires" de l'action publique (collectivités territoriales, entreprises de service public, etc.).

La validation des modèles théoriques: l'émergence de l'économie expérimentale

Les nombreux développements de la

théorie du choix en avenir incertain ont permis de systématiser l'utilisation d'un outil de validation (ou de réfutation) des résultats analytiques des modèles: l'économie expérimentale. Le principe est très simple: il s'agit de mettre les individus dans des situations fictives de choix (financement d'un bien public, comportement d'achat et de ventes, etc.), mais dans lesquelles les individus assument les conséquences financières de leurs choix. Les situations décrites sont souvent les plus simples qui soient afin de pouvoir reproduire le choix en modifiant légèrement une des variables de contrôle étudiées par l'expérimentateur. Les applications restent rares dans le domaine des transports, mais elles semblent prometteuses, tout simplement de par le fait que l'économie expérimentale reste un outil relativement peu coûteux permettant de produire des données parfaitement adaptées à l'objet du chercheur. Elles sont dès lors totalement cohérentes avec la démarche théorique et permettent d'adopter une démarche de falsification encore trop rare dans le domaine des sciences sociales. En outre, elles permettent d'avoir une démarche plus positive d'observation des comportements et des réactions des sujets dans un contexte de choix très clairement défini.

**Laurent Denant-Boèmont
Charles Raux**

Summary page 116

Bibliographie sommaire

Adamowicz, W. (1996) "The valuation of environmental externalities: recent advances in the use of stated preferences methods". Neuvièmes Entretiens Jacques Cartier. *Mesurer et maîtriser les effets externes du transport*, Montréal, 1-4 octobre 1996.

Andan, O., Faivre d'Arcier, B., Hiron, B. (1995), *La mesure du consentement à payer pour l'environnement. Analyse bibliographique sur les méthodes d'enquête*. Rapport pour l'INRETS, LET, Lyon, 139p.

Baumol, W., Oates, W. (1988), *The theory of environmental policy*. Cambridge University Press, Cambridge, 299p.

Bonnafous, A. (1992), "Transport et environnement. Comment valoriser les effets externes?" *Économie et Statistique*, n°258-259, oct-nov. 1992, pp 121-128.

Button, K., Rothengatter, W. (1995) "Glo-

bal environmental degradation: the role of transport". In *Transport, the Environment and Sustainable Development*, Banister, D. and Button, K. (eds), E&FN Spon, London, pp.19-52.

CGP, Commissariat Général du Plan (1994), *Transports: pour un meilleur choix des investissements*. Rapport du groupe présidé par Marcel Boiteux. La Documentation Française, Paris, 132p.

CCE, Commission des Communautés Européennes (1995), *Vers une tarification équitable et efficace dans les transports. Options en matière d'internalisation des coûts externes des transports dans l'Union Européenne*. Livre vert. Bruxelles, décembre 1995, 58 p. + annexes.

Crozet, Y. (1996), "Peut-on évaluer les évaluations des effets externes?" Neuvièmes Entretiens Jacques Cartier. *Mesurer et maîtriser les effets externes du transport*, Montréal, 1-4 octobre 1996.

Denant-Boèmont, L. (1996), *Les valeurs de la flexibilité dans le calcul économique public. Investissements et choix de systèmes techniques en transports collectifs urbains*. Thèse d'Université. Lyon, LET, Université Lumière-Lyon 2, 1996, 434p.

Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie, Suisse (1996), "Les coûts externes de la santé imputables aux transports". Communication aux Neuvièmes Entretiens Jacques Cartier. *Mesurer et maîtriser les effets externes du transport*, Montréal, 1-4 octobre 1996.

Dron, D., Cohen de Lara, M. (1995), *Pour une politique soutenable des transports*. Paris, La Documentation Française, sept. 1995, 327p.

Favereau (1982), *Risques, irréversibilités et fondements de l'Analyse Coûts-Avantages*, Thèse de Doctorat, Université de Paris X-Nanterre.

Goodwin, P.B. (1995), "Efficiency and the environment - Possibilities of a green-gold coalition". In *Transport, the Environment and Sustainable Development*, Banister, D. and Button, K. (eds), E&FN Spon, London, pp.257-269.

Hansson, L. and Markham, J. (1992), *Internalization of external effects in transportation*, UIC, Final report project C6Z5.

Henry C. (1974), "Investment decisions under uncertainty: the irreversibility effect", *American Economic Review*, vol.64, dec., 1006-1012.

Henry C. (1974), "Option Values in the economics of irreplaceable assets, Review of Economic Studies", *Symposium on the economics of exhaustible resources*, 89-104.

recherches

IWW, INFRAS (1994), *External Effects of Transport* (sous la direction de W. Rothengatter et S.P. Mauch). Report for UIC, Paris, 345p.

Jeanrenaud, C., Soguel, N., Grosclaude, P., Stritt, M. (1993), *Coûts sociaux du trafic urbain. Une évaluation monétaire pour la ville de Neuchâtel*. Rapport n°42 du PNR "Ville et Transport", Zurich, 1993. 97p.

Laffont J.-J. (1985), "Théorie des incitations et économie publique", in CGP, *Calcul économique*, La documentation française, Paris.

Lamure, C. et Lambert, J. (1993) *Impact des transports terrestres sur l'environnement. Méthodes d'évaluation et coûts sociaux*. Synthèse INRETS n°23, Arcueil.

OCDE, CEMT (1995), *Transports urbains et développement durable*. Paris, OCDE, 1995, 268p.

Orfeuil, J.P. (1996a), *Les coûts externes de la circulation routière. Essai d'évaluation et étude de stratégies de minimisation*. INRETS, Arcueil, 91p.

Orfeuil, J.-P. (1996b), "Les difficultés de

l'évaluation des effets externes et les problèmes posés par leur internalisation". Neuvièmes Entretiens Jacques Cartier. *Mesurer et maîtriser les effets externes du transport*, Montréal, 1-4 octobre 1996.

Perl, A. (1996), "Evaluating transport's external effects in Canada: coping with institutionalized ambivalence". Neuvièmes Entretiens Jacques Cartier. *Mesurer et maîtriser les effets externes du transport*, Montréal, 1-4 octobre 1996.

Quinet, E. (1993), *Les coûts sociaux des transports: évaluations et liens avec les politiques d'internalisation des effets externes*, séminaire OCDE-CEMT sur l'internalisation des coûts externes des transports, Sept 1993.

Rothengatter, W. (1993) "Externalities of transport", in Polak and Heertje (eds) *European Transport Economics*, Blackwell, Oxford.

Willinger M. (1989), "Flexibilité et valeur de l'information", in Cohendet P., Llerena P., *Flexibilité, information et décision*, Economica, Paris.

Propos d'un huron sur la valeur du temps passé dans les moyens de transport

Marcel Boiteux

Lorsqu'une voie routière s'engorge, la congestion se mesure en temps perdu dans les embouteillages, d'où provient la rentabilité d'une nouvelle infrastructure qui décongestionne le trajet et les routes des alentours.

En revanche, quand une ligne ferroviaire de transport en commun approche de la saturation, le service rendu s'améliore d'abord par suite de l'accroissement des fréquences de passage. Puis, lorsque les fréquences ne peuvent plus être accrues, les usagers en viennent à s'entasser comme des bestiaux sans que la durée du trajet en souffre: au lieu de perdre un temps que l'on sait mesurer, ils perdent du confort.

Mais, dans les calculs de rentabilité, le confort est négligé «en première approximation». Le retour au confort par addition d'une voie nouvelle n'est, de ce fait, pas valorisé et la rentabilité de la nouvelle infrastructure est sous-estimée d'autant.

Il apparaîtrait donc judicieux, pour la valorisation des temps de transport, de faire

intervenir, à côté de la durée en temps, une deuxième dimension rendant compte de la qualité du temps perdu.

Pourtant, la norme chez les franciliens est d'estimer uniformément la valeur du temps perdu par les usagers des moyens de transports, individuels ou collectifs, au coût de l'heure de main d'œuvre non qualifiée dans la région parisienne. Est-ce trop, pas assez et dans quelles circonstances?

Lorsque, montant au terminus lointain d'un RER, le transporté se cale dans un coin et reprend son roman là où il l'avait laissé la veille au soir, l'heure qu'il passe dans le métro n'est aucunement assimilable à une heure de bureau ou d'usine. De la valorisation conventionnelle du temps perdu au prix de l'heure de main d'œuvre à Paris, il faut déduire la valeur que le voyageur tire de son heure de lecture. Peut-être même cette heure de loisir forcé est-elle la seule dont il jouisse réellement dans la journée, entre l'enfer du bureau et celui du HLM de banlieue où il habite.

La satisfaction de notre quidam, calé

dans son coin, reste la même tant que le wagon n'est pas plein. Elle commence à diminuer quand ses voisins se mettent à monter ou à descendre, et lui font perdre sa page. Elle disparaît pour faire place à l'ennui, puis à la gêne ou l'exaspération quand le wagon s'engorge, l'obligeant à fermer son livre puis à se ronger la conscience à la vue d'une femme enceinte à qui il ne veut quand même pas laisser sa place (elle n'avait qu'à, comme lui, monter au terminus!).

D'où il appert que toutes les situations sont possibles entre l'usager qui gagne du temps au lieu d'en perdre parce que son temps de trajet est un temps béni de loisir solitaire, et celui qui, balloté debout et condamné à des promiscuités douteuses, préférerait passer une heure de plus au bureau s'il habitait à côté. Pour le premier, c'est déjà une surestimation que de valoriser son temps de trajet à zéro dans le «coût social» du transport. Pour le second, valoriser au coût horaire de la main-d'œuvre c'est, à l'évidence, sous-estimer son sacrifice.

Pour l'usager d'un véhicule personnel, au contraire, le confort reste constant - sauf à tenir compte de l'énerverment qui l'envahit lorsqu'accidentellement les encombrements sortent de la norme quotidienne et risquent de le mettre en retard. Mais, à profil d'encombrement à peu près conforme à celui de la veille et de tous les matins (quel qu'il soit), le sacrifice de l'automobiliste est strictement proportionnel au temps passé. Reste à apprécier la valeur du sacrifice horaire.

Ce sacrifice n'est qu'exceptionnellement égal ou supérieur à celui d'une heure de travail.

Brimé au bureau par son patron, et à son domicile par son conjoint, l'automobiliste ressent enfin, matin et soir, les joies de l'autonomie et de la puissance, dans son habitacle autogéré dont il a la maîtrise sous le pied. Plutôt plus confortable que son living-room meublé chez Conforama, munie d'une radio plus agréable que celle qui, chez lui, fait concurrence à celle du voisin (lequel n'écoute même pas la même station), sa voiture est le lieu quotidien de son ressourcement. S'il a des tendances intellectuelles, il écoute France-culture ou fait passer des cassettes d'anglais pour se perfectionner dans la langue; s'il aime le rock ou les variétés, il n'a que l'embarras du choix. Et s'il apprécie le bonheur végétatif que lui procure l'aimable possibilité de ne penser à rien, il se laisse vivre béatement dans la file des voitures à laquelle il

appartient, comme un maillon dans une chaîne. Sans doute l'idiot qui lui fait rater le feu vert, ou le fou qui le double, suscite chez lui une petite sécrétion d'adrénaline. Mais tant que les encombrements se succèdent comme prévu, rien ne vient assombrir durablement son trajet. Celui-là, sans aucun doute, préfère une heure de voiture à une heure de bureau.

Mais les gens se classent en deux catégories, ceux qui tuent le temps et ceux qui courent après.

Pour les seconds, l'image idyllique de l'automobiliste qui prend son pied dans sa voiture (sans lâcher l'accélérateur pour autant), cette image du bonheur automobile est inappropriée. Ceux-là, s'ils étaient libres de leur temps, n'écouteront jamais France-musique, ou les bavardages des radios périphériques, parce qu'ils ont du travail à faire, ou des lectures qui s'accumulent et les culpabilisent, ou parce qu'ils ont une famille, des enfants, dont ils ne s'occupent pas assez. Pour eux, l'heure de loisir forcé dans le confort d'une belle voiture ne vaut pas l'heure qu'ils consacreront à ce qu'ils ont à faire. Mais, même pour ceux-là, une heure seul au volant d'une voiture, c'est quand même la possibilité, trop rare, de réfléchir sans être dérangé par personne. Et, pour les frénétiques du portable, c'est aussi la possibilité de téléphoner sans se faire dire aussitôt, comme au bureau, qu'un visiteur vient d'arriver ou que quelqu'un d'autre les attend sur la ligne.

Là encore, mais dans une moindre mesure, compter l'heure de voiture comme une heure de travail, c'est surestimer le sacrifice du temps passé en déplacement. Encore peut-on penser que, statistiquement, l'heure de travail de ces gens pressés vaut généralement plus que l'heure de main-d'œuvre dans la Région parisienne, prise comme référence; ceci compensant cela.

Il reste que, dans la cohorte des automobilistes qui, matin et soir, vivent leur vie dans le confort solitaire de leur habitacle sonorisé, nombreux sont ceux qui préfèrent grandement une heure de voiture à une heure de travail. Pour ceux-là au moins, valoriser le temps passé au prix de l'heure de main-d'œuvre est certainement excessif.

Ce qui précède vaut pour les trajets longs et habituels, auxquels les usagers ont adapté leurs mœurs - notamment pour les trajets domicile/travail, lesquels ont lieu aux heures de pointe.

Pour les trajets courts, pas question d'ouvrir un bouquin, d'écouter une cassette

méthodes

ou de s'intéresser réellement au brouhaha radiophonique. Le temps passé est vraiment du temps perdu. Il est sans doute plus agréable de se trouver alors dans un wagon à moitié vide que dans la foule, mais l'écart de satisfaction est faible. Quant à l'automobiliste en trajet court, son problème n'est pas tant le temps de trajet que celui de trouver un stationnement à l'arrivée.

Enfin, pour les trajets en voiture longs mais inhabituels - faire certaines courses, aller au spectacle - c'est moins le temps

passé qui pèse, dans les périodes d'encombrement, que l'impossibilité d'en prévoir la durée faute d'en avoir une habitude suffisante.

Les transports en commun ferroviaires apportent là *leur régularité*, aspect non valorisé. Pas la voiture particulière.

Cela étant, est-il raisonnable pour les franciliens de compter au taux horaire de la main d'œuvre de la Région parisienne tous les temps de trajets, sans tenir compte ni du confort ni de la régularité?

Il y a un problème...

Nouveaux propos d'un huron sur les vertus de la congestion

Dans tous les pays, quand le prix est chroniquement trop bas sur un marché, la sélection des acheteurs se fait par le mécanisme de la queue. Et *le vrai prix payé est finalement celui du marché majoré de celui du temps perdu par le consommateur - perdu soit en arrivant assez tôt pour ne pas subir trop d'attente, soit en faisant longtemps la queue.*

Si, pour la dernière personne servie de la file, ce prix majoré égale le coût (marginal) de production, une certaine forme d'optimalité est atteinte: les ressources à la production ne sont pas gaspillées, et le consommateur marginal dépense en temps perdu ce qu'il gagne en profitant d'un prix trop bas. (En bonne rigueur, il faudrait introduire des lois de probabilité, et le calcul serait un peu plus compliqué...).

Chez les franciliens, le prix du transport pour l'utilisateur est particulièrement bas, et très inférieur à son coût: qu'il s'agisse de transport individuel ou collectif, le prix payé se situe, dit-on, entre le tiers et la moitié du coût.

S'il ne subissait d'autres contraintes, l'utilisateur serait donc incité à «gaspiller» le transport: il habiterait trop loin, circulerait trop souvent.

Mais, au coût de son billet ou de ses km/voitures, que l'on qualifiera de dépenses marchandes, s'ajoute pour le francilien la valeur du temps qu'il perd dans les encombrements automobiles, ou celle de l'inconfort dont il souffre dans les transports collectifs - soit, pour résumer, le coût de la congestion qu'il subit.

Ce prix total est modulé selon les principes de la théorie économique, qui veut des prix bas en heures creuses pour attirer la clientèle libre de ses horaires, et des prix

élevés en pointe pour dissuader cette même clientèle: hors des heures de pointe, la congestion est nulle et le prix se limite aux dépenses marchandes (légèrement majorées d'un temps d'attente à l'arrêt pour les usagers de transport collectif). Aux heures de pointe, au contraire, la congestion est importante et le coût total pour l'utilisateur s'en trouve fortement majoré. Moins le prix marchand est élevé, plus la congestion optimale est grande, et plus forte se trouve être la modulation du prix total...

Le mécanisme a également un caractère redistributif. Pour se rendre à l'hôpital, le chirurgien et le «technicien de surface»⁽¹⁾ de son service sont soumis aux mêmes congestions. La valeur de son temps perdu étant beaucoup plus grande pour le premier que pour le second, le chirurgien supporte un prix total beaucoup plus élevé que le balayeur, à service égal, ce qui contribue à la redistribution des richesses. On objectera peut-être que ce n'est pas seulement pour lui mais pour la société que la valeur de son temps perdu est plus élevée pour le chirurgien. Ce genre de préoccupation étant systématiquement exclu dans les normes tutélaires qui fixent la valeur du temps perdu dans les calculs économiques, force est d'admettre que, chez les franciliens, le principe républicain d'égalité l'emporte sur la prise en considération élitiste de l'inégalité des services rendus.

Sur les autoroutes payantes, le prix marchand au km est majoré du péage, et la congestion optimale pour restaurer l'équilibre économique est plus faible que sur les routes gratuites. A la limite, là où l'automobiliste paye en argent tout ce qu'il coûte, l'investissement optimal exclut la conges-

méthodes

1) Nom officiel donné aujourd'hui à la fonction de balayeur.



tion. Mais c'est le péage lui-même qui doit alors être modulé aux heures de pointe, faute de coût de congestion. Et disparaît l'effet redistributif du temps perdu.

A l'inverse, la congestion optimale en pointe est d'autant plus élevée que l'emploi de l'infrastructure approche de la gratuité. D'où suit qu'investir jusqu'à y supprimer la congestion est un gaspillage: à la pointe, l'usager doit payer en temps perdu ce qu'il ne paye pas en ticket ou en essence.

C'est sans doute en toute conscience - on ne saurait imaginer le contraire - que, chez les franciliens, les responsables politiques limitent les crédits disponibles pour les infrastructures à des niveaux tels que des congestions pénibles subsistent un peu partout en pointe, avec leurs vertus modulantes et redistributrices.

Il appartient dès lors aux ingénieurs-économistes de proposer des investissements qui assurent l'optimalité de la répartition géographique et intermodale de la congestion.

On peut se demander toutefois si, dûment informés de cette politique et de sa rationalité, mais lassés des congestions, les franciliens n'en viendront pas, un jour, à manifester devant le Conseil régional pour demander qu'on élève enfin les tarifs (ou les coûts) de transport, et diminue d'autant les coûts de congestion.

Peut-être sensibles à cette menace, les responsables ont déjà pris des décisions qui vont dans ce sens, et d'autres pas.

Le fait est que si certains sont prêts à payer plus cher pour perdre moins de temps, d'autres n'en ont pas les moyens ou le désir.

L'A14 répond à la demande de gens qui préfèrent payer en argent, plutôt qu'en temps perdu, le coût de leur transport.

Il en va différemment dans le métro. Les responsables de la RATP ayant fait remarquer que si la congestion s'exprimait en

temps perdu sur les routes, elle se traduirait en inconfort dans les wagons, il a été convenu d'exprimer l'inconfort en temps perdu équivalent. Cela dit, il y a des usagers du métro qui préféreraient payer davantage en argent, et moins en temps perdu équivalent. S'agissant en fait d'inconfort, il faudrait donc spécialiser les wagons en fonction de la disposition à payer. On appelait cela, autrefois, les «premières» et les «secondes»... Le système a été supprimé et le métro a expulsé la partie de sa clientèle pour laquelle le taux d'équivalence entre inconfort et temps perdu est élevé.

En pointe, l'égalité dans l'inconfort est donc totale à la RATP. Faut-il, parallèlement, s'opposer à ceux qui, au moins sur les routes, sont prêts à payer pour perdre moins de temps? Pour la raison que, la répartition des revenus étant imparfaite, si ce n'est injuste, la disposition à payer n'est pas en corrélation suffisante, chez le payeur, avec son utilité marginale pour la société? On retrouve le tandem chirurgien/technicien de surface...

De ces propos iconoclastes d'un huron débarquant avec un œil neuf dans l'étrange contrée des franciliens, il reste que:

- la notion de congestion optimale n'est pas absurde dans un système où l'on n'a jamais voulu que prix et coûts marchands suffisent à réguler les flux;
- il faut prendre parti sur la mesure dans laquelle on doit satisfaire ceux qui sont prêts à payer plus pour perdre moins de temps (ou de confort), sans brimer ceux qui préfèrent payer moins et s'acquitter en congestion.

méthodes

Marcel Boiteux

Summary page 117