

Accessibilité des transports terrestres et développement économique : nous devons changer d'époque !

Par Yves CROZET *

Face à la faible croissance économique que connaissent depuis cinq ans les pays européens, nombreux sont ceux qui appellent à un développement des investissements dans les infrastructures de transport. Beaucoup de ces projets se heurtent aux résultats des évaluations financières ou socio-économiques. Leur rentabilité est faible, voire négative, même en tenant compte des avantages non monétaires comme les gains de temps et les effets bénéfiques pour l'environnement.

Pour contourner cette difficulté sont apparues, en Grande-Bretagne et en France, de nouvelles méthodes d'évaluation des projets. Par des voies différentes, celles-ci s'efforcent de donner une valeur économique aux gains d'accessibilité autorisés par de nouvelles infrastructures et de nouveaux services de transport. Elles établissent même une relation directe entre l'amélioration de l'accessibilité des moyens de transport et l'accroissement du produit intérieur brut.

Peut-on faire confiance à de telles méthodes ? Nous montrons qu'en règle générale les gains d'accessibilité ne peuvent pas être transformés en gains de croissance économique, sauf à recourir à des simplismes très discutables. Plutôt que de se polariser sur la croissance censée provenir des gains de temps permis par certains projets de lignes ferroviaires à grande vitesse, il est préférable de s'interroger sur une autre dimension de l'accessibilité, celle qui insiste sur la fiabilité et la capacité.

Introduction

De nombreux pays européens traversent depuis la fin 2008 une phase de marasme économique. Face à cette atonie de la croissance, nombreux sont ceux qui appellent à un développement des investissements dans les infrastructures de transport. C'est le cas à l'échelle de l'Union européenne (UE). Dans son Livre blanc sur les transports de 2010, il est recommandé de tripler, à l'horizon 2030, la longueur des lignes ferroviaires à grande vitesse (LGV) en exploitation. L'Union européenne se dit prête à financer à hauteur de 40 % les coûts de construction de grands projets transfrontaliers, comme le percement d'un tunnel sous les Alpes entre la France et l'Italie ou d'un canal entre la Région parisienne et la Belgique. De son côté, la Grande-Bretagne envisage un investissement majeur dans une deuxième LGV (la HS2, pour un coût total de 60 milliards d'euros).

Mais ces projets se heurtent à une triple difficulté :

- ✓ la première résulte du manque d'argent public, alors même que la dette et les déficits publics restent problématiques,
- ✓ la seconde provient du coût, souvent pharaonique, de ces projets,
- ✓ enfin, la troisième, qui prolonge la précédente, est la rentabilité économique faible, voire négative de ces projets. Même en tenant compte des avantages non monétaires comme les gains de temps et les effets bénéfiques sur l'environnement, l'analyse coût-bénéfice peine à justifier de tels investissements.

Pour contourner cette troisième difficulté sont apparues, depuis quelques années, en Grande-Bretagne et en France notamment, de nouvelles méthodes d'évaluation des projets d'infrastructures de transport. Par des voies différentes, elles s'efforcent de donner une valeur économique aux gains d'accessibilité autorisés par de nouvelles infrastructures et de nouveaux services de transport (a). Plus précisément, elles établissent une relation directe

entre amélioration de l'accessibilité et accroissement du PIB (b).

Mais une telle relation interpelle le chercheur : quelle est en effet la robustesse de ces méthodologies ? (c).

Cela nous conduira à remettre à sa juste place la notion d'accessibilité et à montrer ce qu'elle peut et ce qu'elle ne peut pas apporter aux méthodes d'évaluation.

Accessibilité, calcul économique et gain pour le consommateur

La notion d'accessibilité a été développée il y a plus de cinquante ans (HANSEN, 1959) et elle a fait, depuis, l'objet de nombreux travaux et publications scientifiques tant de la part d'économistes que de géographes. Le concept d'accessibilité est du point de vue théorique étroitement lié à la méthodologie du calcul économique utilisée pour évaluer les projets d'infrastructure. Il est directement lié à la notion de bien-être (*welfare*) et à sa mesure, par le biais de celle des gains pour le consommateur.

Dans la théorie économique de l'accessibilité urbaine, comme dans le calcul économique (KOENIG, 1974 ; BEN AKIVA, 1979), et dans les prévisions de trafic qu'elle utilise, les réseaux et services de transport sont considérés comme un vecteur d'opportunités. La baisse de coût généralisée du transport accroît le nombre des opportunités disponibles pour un ménage ou pour un ensemble de ménages.

En d'autres termes, la baisse des coûts accroît le surplus du consommateur dans la mesure où, pour le même coût, il peut accéder à une plus grande diversité de choix.

L'approche économique de l'accessibilité a pour intérêt de prendre en compte conjointement non seulement les coûts inhérents à tout déplacement, mais également les avantages que les usagers retirent de leur utilisation d'un réseau de transport. Sur cette base qui compare les coûts et les avantages, le calcul économique produit un résultat unidimensionnel, la valeur actualisée nette (VAN) exprimée en monnaie. En comparant les VAN et leur transcription en taux de rentabilité interne (TRI), il est facile de comparer entre eux différents projets et de conseiller le décideur public quant aux meilleurs choix possibles.

La difficulté surgit lorsque des projets fortement soutenus politiquement à l'échelle locale ou nationale affichent des TRI faibles qui ne permettent pas de les justifier. C'est le cas de nombreux projets de transport collectif en zone urbaine ne conduisant pas à des gains de temps significatifs pour les usagers, qui débouchent sur de faibles gains de surplus pour le consommateur, et donc sur une faible rentabilité. C'est aussi le cas pour de grands projets très coûteux de LGV, de tunnels ou de ponts. L'utilité sociale de ces projets ne pourrait-elle pas être mesurée autrement ?

C'est pour obtenir une réponse positive à cette question que se sont développées, en Grande-Bretagne et en France, des méthodologies différentes, mais ayant le même objectif.

- ✓ En Grande-Bretagne, c'est la notion de *wider economic effect* (WEE) ou de *wider economic benefit*

(WEB) qui est développée depuis une dizaine d'années (VENABLES, 2007 ; GRAHAM, 2007). Ces *Web* sont essentiellement liés aux effets d'agglomération. Ils ont été récemment (KMPG, 2013) évalués de façon détaillée pour le projet de ligne à grande vitesse HS2 (Edimbourg-Londres) grâce au développement de la notion de connectivité directement dérivée de celle d'accessibilité, telle qu'elle est présentée dans les recommandations méthodologiques du *Department for Transport* britannique.

- ✓ En France, la mesure des gains d'accessibilité est recommandée dans le cadre des évaluations économiques des projets de transport en milieu urbain (1), où il est stipulé que « les indicateurs d'accessibilité visent à mesurer la satisfaction que les individus retirent du système de transport ». L'accessibilité est aussi présente dans une annexe de la circulaire De Robien (2005), qui indique comment calculer les gains d'accessibilité liés à un projet d'infrastructure de transport. Au même moment (POULIT, 2005) paraissait un ouvrage qui proposait de transformer en gains de PIB les gains d'accessibilité.

Peut-on transformer les gains d'accessibilité en gains de PIB ?

L'amélioration de l'accessibilité a été un fait marquant des dernières décennies. Les gains de vitesse permis au XIX^e siècle par le ferroviaire, puis au XX^e siècle par l'automobile et ensuite par la grande vitesse (aérienne et ferroviaire) ont complètement changé nos modes de vie. Or, il se trouve (SHÄFER et *alii.*, 2009) que le taux de croissance du PIB par tête est, sur la longue période, proche du taux de croissance de la distance parcourue annuellement. En se fondant sur cette corrélation indiscutable entre croissance économique et mobilité, peut-on inférer une causalité ? En d'autres termes, peut-on transformer les gains d'utilité issus des gains d'accessibilité en gains potentiels de PIB ?

Si la réponse à cette question est positive, alors le coût des investissements, au lieu de représenter un poids pour les budgets publics, deviendrait une source de croissance, une promesse de gain macroéconomique. Mais comment peut-on obtenir un résultat aussi séduisant ?

Dans la méthode développée en France, le cœur du raisonnement se résume à deux étapes clés :

- ✓ la première se fonde sur le lien entre un déplacement et l'utilité qui en est retirée. Supposons que l'accessibilité soit la mesure de l'utilité nette d'un déplacement, qui pondère l'opportunité brute (c'est-à-dire les opportunités accessibles) par le coût généralisé affecté d'une certaine fonction de résistance. Pour obtenir une valeur monétaire de cette utilité nette, il est suggéré de prendre le logarithme d'une formule d'accessibilité dans lequel la fonction de résistance est une exponentielle négative. On transforme ainsi en soustraction l'équation reliant par une exponentielle négative les opportunités et le



coût généralisé. L'utilité nette est alors définie comme l'utilité brute (le log des opportunités) moins le coût de déplacement. Pour tenir compte des choix réellement disponibles pour les relations domicile-travail, ne sont retenues que les opportunités accessibles en 40 minutes, dans le cas de l'automobile. Le temps est censé représenter les deux tiers du coût général ;

- ✓ la seconde étape, l'utilité nette, résultat de la mobilité accrue qu'engendrent potentiellement les gains d'accessibilité, est ensuite transformée en gain de PIB. Pour cela, est établie, pour tout le territoire français, une corrélation montrant que dans chaque agglomération, le niveau du PIB par tête est directement corrélé aux nombres d'emplois accessibles en 40 minutes. Pourquoi, alors, ne pas faire une extrapolation ? Quand l'accessibilité est améliorée dans une zone, c'est comme si cette zone changeait de catégorie. L'accroissement de l'accessibilité se transmue *ipso facto* en gain de productivité, ce qui justifie *a priori* tous les investissements dans l'infrastructure !

La méthode proposée par le cabinet d'audit KPMG, fondée sur la notion de connectivité, ne recourt pas à autant de simplifications, mais elle s'inspire de la même logique. Elle calcule en effet une fonction de résistance au déplacement pour différents modes et pour différents motifs. À

chaque niveau d'accessibilité est associé un niveau de mobilité entre les zones I et J. Sur cette base, l'amélioration de l'accessibilité est supposée accroître la mobilité entre les zones. Il en découle des gains de productivité du fait que des zones plus productives sont mieux connectées à des zones périphériques dont la productivité par tête est moindre. Il se produit donc un effet de structure, des milliers d'actifs pouvant désormais travailler dans des zones plus productives.

Des différences méthodologiques existent donc, mais le fondement de ces deux méthodes est le même : une corrélation entre accessibilité et productivité par tête. Dans les deux méthodes, le surcroît de mobilité augmente la productivité des acteurs. Les actifs trouvent des emplois mieux adaptés à leurs compétences et les entreprises ont à leur disposition une main-d'œuvre correspondant à leurs besoins. Notons que dans la méthode française, ces gains de productivité sont de court terme, à capacité de production donnée. Ils sont le simple fruit d'une meilleure distribution de la force de travail.

Dans la méthode britannique des *Web*, les effets d'agglomération sont à moyen et long terme. Ils supposent que les entreprises ont investi, car la baisse des coûts de déplacement des personnes, et potentiellement des marchandises, les a incitées à créer des capacités de production. Le raisonnement est donc moins simpliste que dans la méthode française : les gains de productivité provien-



Photo © Laurent Grandguillot/REA

« Dans chaque agglomération, le niveau du PIB par tête est directement corrélé aux nombres d'emplois accessibles en 40 minutes. », boulevard périphérique parisien passant au-dessus de la gare de triage de Tolbiac, décembre 2008.



ment des firmes et de leurs investissements. Mais ces dernières sont-elles vraiment prêtes à réagir de façon aussi significative à des gains d'accessibilité qui ne toucheront qu'une partie finalement modeste du total des actifs ?

Transformer une corrélation en causalité : un risque majeur !

Faut-il rappeler qu'une corrélation n'est pas forcément une causalité et que, si causalité il y a, elle n'est pas forcément dans le sens que l'on croit.

Qu'il y ait une corrélation étroite entre accessibilité et productivité ne signifie pas que la première soit la cause de la seconde. Au contraire, quand deux variables sont corrélées aussi étroitement, c'est qu'une autre variable clé intervient.

Ainsi, la productivité est plus élevée à Paris que dans une petite ville française non pas parce que l'accessibilité y est meilleure, mais au premier chef parce que la structure des qualifications n'y est pas la même qu'en province. Si le niveau de la productivité progresse avec la taille de la ville, c'est d'abord parce que plus la ville est grande, plus sont importantes, relativement, les activités utilisant du travail qualifié et du capital technique élaboré.

Cet écart peut s'expliquer par les effets d'agglomération ou de *clustering*, mais ceux-ci ne proviennent pas de l'accessibilité, la causalité est dans l'autre sens !

Ce qui est primordial, c'est la densité : l'accessibilité en est la résultante, et non la cause. Dans une agglomération comme Londres ou Paris, outre la densité comptent l'ancienneté et la diversité du capital humain et matériel. Une agglomération chinoise ou indienne de taille comparable avec le même niveau d'accessibilité n'aura pas la même productivité que Paris ou Londres.

L'origine de la productivité n'est donc pas l'accessibilité, mais le niveau accumulé de capital humain et technique. Il existe bien des affinités électives entre accessibilité et productivité, mais c'est la productivité qui est le facteur clé. Donner plus d'accessibilité à une zone peu dense où dominent les emplois peu qualifiés aura des effets très réduits par rapport aux gains obtenus en attirant de nouveaux actifs dans une zone dense, de grande taille et où dominent les emplois qualifiés. Voilà une évidence qui nous invite à ne pas faire des gains d'accessibilité une baguette magique. Ils ne doivent pas être utilisés pour donner à accroire que l'on pourrait aisément accélérer la croissance par les seuls effets des investissements dans les infrastructures de transport.

Sur ce point, même si la méthode développée par l'étude KPMG ne fait pas des simplifications aussi outrancières que celles proposées en France, on peut tout de même s'interroger sur l'ampleur des résultats. À juste titre, les *Web* insistent sur l'idée que, si l'on doit investir dans les infrastructures de transport, il vaut mieux le faire là où la productivité par tête est déjà élevée, c'est-à-dire dans les grandes agglomérations. Mais en déduire des effets significatifs sur la croissance économique régionale est éminemment discutable dès lors que prédomine une

hypothèse forte : le capital technique et la productivité des firmes s'aligneraient automatiquement sur les gains d'accessibilité. Or, si ces derniers peuvent être la condition nécessaire du développement économique, ils n'en sont pas une condition suffisante. Beaucoup de facteurs peuvent en effet inciter les firmes à ne pas investir et à ne pas profiter des opportunités offertes par les gains d'accessibilité.

- ✓ Les facteurs macroéconomiques, au premier chef. Ainsi, en France, depuis l'ouverture en juin 2007 du TGV-Est entre Paris et les régions Lorraine et Alsace, ces deux régions ont perdu respectivement 5 et 2,2 % de leurs emplois. Une évolution qui n'a pas profité à la Région parisienne puisque, depuis fin 2008, le nombre d'emplois y a très peu progressé. Les facteurs macroéconomiques l'emportent donc largement. On pourrait aussi citer le cas de l'Espagne, qui s'est dotée au cours des dernières années de remarquables réseaux autoroutiers et ferroviaires. Mais cela a-t-il soutenu la croissance dans ce pays ?
- ✓ Des facteurs microéconomiques ensuite, comme la rentabilité du capital investi. Donner une plus grande accessibilité à des salariés de firmes qui seraient par ailleurs grevées d'impôts et de charges n'aurait qu'un impact réduit sur la croissance et l'emploi. La France en est depuis quelques années un « bon » exemple. Le redressement du taux de marge des entreprises compte plus pour relancer l'activité que l'amélioration de l'accessibilité des transports.

En résumé, transformer les gains d'accessibilité en gains de PIB revient à commettre une double erreur de raisonnement :

- ✓ c'est oublier que, dans les effets économiques locaux bénéfiques des infrastructures de transport, il y a beaucoup de « déménagement du territoire » et peu de créations nettes d'activités (VICKERMAN, 1999). Une nouvelle infrastructure attire de nouvelles activités, mais cela se fait souvent au détriment d'un autre territoire. Un élu local peut être motivé par la création d'une nouvelle infrastructure, mais la collectivité nationale ou régionale ne doit pas en exagérer les gains nets ;
- ✓ c'est aussi oublier qu'historiquement la causalité macroéconomique principale va des gains démographiques et économiques (le PIB, la productivité) vers la demande de transport (et non l'inverse).

Il nous faut donc faire le deuil des simplismes qui font de la croissance du nombre d'emplois la conséquence du développement des infrastructures de transport. Nous devons même aller plus loin et reconnaître que le coût de certaines infrastructures est tel qu'il représente un fardeau trop lourd pour la collectivité.

Conclusion

La mesure de l'accessibilité doit donc être réorientée vers les gains de capacité, le confort, la fiabilité, plutôt

que vers l'accroissement de la vitesse et les gains de temps. C'est la nouvelle orientation proposée en France, en juin 2013, par la Commission Mobilité 21. Appelée à examiner l'ensemble des projets de LGV, elle a conclu que certains d'entre eux n'étaient pas la bonne réponse aux demandes de mobilité. Quand il s'agit, comme entre Rouen et Paris, ou Orléans et Paris ou bien encore entre Toulon et Marseille, de transporter quotidiennement des navetteurs sur des distances de 100 à 200 km, ce qui compte, c'est la fréquence, mais pas fondamentalement la vitesse, laquelle peut s'avérer très coûteuse pour les voyageurs, d'une part, et pour la collectivité, d'autre part.

En passant de la recherche de gains de temps à la recherche des gains d'accessibilité pertinents, les méthodes d'évaluation des transports sont invitées à changer d'époque en cherchant les meilleures façons d'améliorer la fiabilité des services et la capacité des infrastructures de transport. Cela ne signifie pas pour autant qu'il faille arrêter tout projet de construction de nouvelles LGV. Mais ne cherchons pas à proposer la grande vitesse pour des dessertes qui concernent essentiellement les mobilités quotidiennes.

Notes

* Professeur, Université de Lyon (IEP), Laboratoire d'Économie des Transports.

Yves.Crozet@let.ish-lyon.cnrs

(1) *Transports urbains et calcul économique*, document de travail n°97-1, ministère de l'Économie et des Finances, direction de la Prévision.

Bibliographie

BEN-AKIVA (M.) & LERMAN (S.), "Disaggregate travel and mobility choice models and measures of accessibility", in HENSHER (D. A.) & STOPHER (P. R.) (Eds), *Behavioural travel modelling*, London: Croom Helm, pp. 698-710, 1979.

CROZET (Y.), *The prospect for inter-urban travel demand*, 18th Symposium of International Transport Forum, OECD, Madrid 16-18 novembre 2009, 28 pages, 2009.
www.internationaltransportforum.org

GRAHAM (D. J.), "Agglomeration, productivity and transport investment", *Journal of Transport Economics and Policy*, 41 (3), pp. 317-343, 2007.

HANSEN (W.G.), "How accessibility shapes land use", *Journal of the American Institute of Planners*, 25, pp. 73-76, 1959.

KOENIG (J. G.), « Théorie économique de l'accessibilité urbaine », *Revue Économique*, 2, pp. 275-297, 1974.

KPMG, *High Speed Rail: Consequences for employment and economic growth*, 2013.

Technical Report, HS2 Ltd, London.

POULIT (Jean), *Le Territoire des hommes*, Bourrin Éditeur, 2005.

SCHÄFER (A.) & alii, *Transportation in a Climate-Constrained world*, MIT Press, 329 p., 2009.

VENABLES (A.J.), "Evaluating urban transport improvements. Cost-benefit analysis in the presence of agglomeration and income taxation", *Journal of Transport Economics and Policy*, 41 (2), pp. 173-188, 2007.

VICKERMAN (R. W.), SPIEKERMANN (K.) & WEGENER (M.), "Accessibility and Economic Development in Europe", *Regional Studies*, 33(1), pp. 1-15, 1999.