



AVANTAGES NON MARCHANDS ET CALCUL ÉCONOMIQUE

Jean-Claude METEYER

Les avantages les plus évidents de nouvelles infrastructures ou de nouveaux services de transport sont, pour les usagers, les gains de temps et les réductions de coût. Ils sont bien comptabilisés dans le calcul traditionnel de la rentabilité économique, qui est fondé sur la théorie du surplus. Les nuisances, pour ce qui concerne le bruit ou la pollution de l'air, ont été introduites récemment dans le calcul ainsi que l'accroissement du niveau de vie. Les créations nettes d'emploi, les effets sur l'aménagement du territoire, certains impacts sur l'environnement s'avèrent plus difficiles à mesurer. Enfin, le progrès technique ou l'amélioration de la compétitivité des entreprises, dans un univers rendu plus concurrentiel, sont de nature très complexe et ne relèvent plus d'une approche analytique désagrégée mais plutôt d'une méthode globale qui a donné lieu à quelques travaux de recherche.

Les méthodes de calcul de la rentabilité socio-économique des investissements en transport ont fait l'objet, ces dernières années, de nombreux travaux, en particulier au commissariat général du plan dont le rapport intitulé « Transports : pour un meilleur choix des investissements » inspire la révision en cours des instructions ministérielles relatives à l'évaluation des projets en milieu interurbain. Dans ce qui suit, nous commencerons par rappeler les avantages des transports dont le calcul économique a rendu compte dès ses origines. Nous signalerons ensuite les facteurs qui ont été introduits récemment dans le calcul ou demeurent encore aujourd'hui extérieurs à celui-ci. Les coûts d'investissement et d'exploitation, et les recettes, qui tiennent une place de choix dans l'évaluation de projet, ne seront cependant pas évoqués dans cette note centrée sur les effets non directement valorisés sur le marché.

Des possibilités de découvrir d'autres horizons

Les nouvelles infrastructures de transport se traduisent d'abord, pour l'utilisateur professionnel ou privé, par une amélioration du niveau de service ou une réduction des coûts, ces deux avantages n'étant pas exclusifs l'un de l'autre.

Pour un transporteur routier, la réduction des coûts de transport consécutive à la mise en service d'une autoroute serait de 15% à 20% en moyenne, d'après une estimation du SETRA fondée sur des observations « avant - après ». Cette réduction résulte principalement de gains de temps qui favorisent une utilisation plus intensive des matériels et économisent des heures de conduite. Les TGV sud-est et Atlantique ont amené des gains de temps très importants : deux heures sur Paris-Lyon ; une heure sur Paris-Le Mans. La réalisation de l'actuel schéma directeur routier national devrait permettre, d'après les calculs de l'INRETS, de faire gagner en moyenne 34 mn sur les liaisons à plus de 80 km.

La diminution d'un temps de parcours, qui pourrait se traduire par une diminution du temps total passé dans les transports, est en fait régulièrement utilisée par l'utilisateur comme une possibilité nouvelle de se rendre plus loin sur un même axe, d'augmenter la fréquence de ses déplacements ou de les réorienter complètement. Les entreprises peu concurrencées ou situées dans des secteurs porteurs profitent des gains d'accessibilité pour étendre leur aire de marché. Il en résulte

INFRASTRUCTURES

que la mise en service de nouvelles infrastructures s'accompagne généralement d'une augmentation de trafic, tous modes de transport confondus. Pour les TGV sud-est et Atlantique, ce trafic nouveau était de l'ordre de 20% du trafic à la mise en service, alors qu'une fourchette de 15% à 20% est avancée dans le cas des autoroutes.

Le calcul économique rend compte des avantages des anciens et des nouveaux usagers

Les avantages types illustrés par les exemples précédents, qu'ils concernent les usagers anciens d'une liaison ou le trafic induit par une amélioration de l'offre, sont pris en compte dans le calcul économique appliqué dès les années soixante à l'évaluation des projets d'infrastructures, qui s'appuie sur la théorie du surplus. Le calcul établit un bénéfice actualisé, assimilé à l'intérêt collectif, à partir de flux annuels d'investissements, d'excédents bruts d'exploitation (EBE) et de surplus des différents acteurs : gestionnaires d'infrastructures, opérateurs de transport collectif ou usagers (individuels ou transporteurs routiers). Dans ce qui suit nous ne traiterons pas du bilan des deux premières catégories d'acteurs mais seulement du surplus des usagers. Ce surplus correspond à des gains de temps, de confort et éventuellement de sécurité procurés par la nouvelle infrastructure et les services qu'elle supporte, dont sont soustraits les charges nouvelles (prix du billet, péage, coût de l'essence...). Les gains de temps et de confort, qui sont souvent indissolublement liés, sont valorisés à partir d'une valeur du temps révélée par le comportement des usagers.

Les gains de temps sont d'abord ceux des usagers anciens d'une liaison modernisée. Pour eux le calcul est simple puisque l'on multiplie le gain unitaire par le volume de trafic, éventuellement décomposé en classes, et par la valeur du temps qui peut aussi varier d'une classe à l'autre.

Pour les usagers nouveaux d'une liaison ville A-ville B, le raisonnement est schématiquement le suivant. Ces usagers n'utilisaient pas la liaison avant le projet parce que d'autres destinations ou activités étaient pour eux plus attractives. Pour ceux pour lesquels il y avait en fait une quasi indifférence entre ces activités et un voyage de A à B, une baisse, même très faible, des coûts ou des temps de transport suffit à leur faire choisir ce voyage. Ils tireront donc de la réalisation du projet un avantage pratiquement égal à celui des usagers anciens. A l'autre extrémité, un agent économique qui évalue l'écart entre un voyage et les activités qu'il devrait abandonner à un montant égal à la réduction de coût de transport induite par le projet a un intérêt nul dans sa réalisation. Le surplus brut des nouveaux usagers s'étale donc entre zéro et le surplus des usagers anciens. C'est pourquoi l'avantage unitaire des nouveaux utilisateurs d'une liaison après modernisation est fixé à la moitié de celui des usagers anciens, ce qui revient à considérer que la répartition des nouveaux usagers en fonction du surplus qu'ils tirent de la nouvelle infrastructure est uniforme. Ce procédé s'applique à tous les cas de trafic induit et aux reports d'un mode à l'autre, ce qui justifie que ces reports, lorsqu'ils ne sont pas modélisables, puissent être intégrés dans le trafic « induit ».

L'environnement est maintenant partiellement intégré dans le calcul économique

L'évaluation des projets d'infrastructures comporte, en plus des indicateurs de rentabilité fondés sur le calcul économique, des études de tracé et de trafics, ainsi qu'une évaluation des impacts socio-économiques et environnementaux des projets. Un reproche fait au calcul économique était de ne pas intégrer les nuisances des transports : bruit, pollution atmosphérique, contribution à l'effet de serre. Le rapport du commissariat général du plan « Transport pour un meilleur choix des investissements » et l'instruction cadre du 5 octobre 1995 sur « l'harmonisation des méthodes d'évaluation des grandes infrastructures de transport » viennent combler cette lacune.

Le progrès technique reste sur la touche

Une question se pose toutefois : en sens inverse, n'aurait-on pas aussi omis de retenir certaines retombées favorables des transports ?

Une première réponse est donnée par l'observation du passé pour ce qui concerne la rentabilité des opérations routières. Cette rentabilité était calculée en supposant stables les caractéristiques des véhicules légers et lourds alors que celles-ci se sont très nettement améliorées, rendant les autoroutes plus attractives. La synergie entre l'autoroute et le développement de la motorisation ou de la taille des poids lourds est manifeste : le poids maximum des ensembles articulés est passé de 35 à 38 tonnes en 1973 et à 40 tonnes en 1986. Pendant la même période la longueur des semi-remorques passait de 12,5 m à 13,6 m, autorisant ainsi le chargement de trente-trois palettes. Quant à la motorisation, elle atteint maintenant des niveaux très élevés (500 CV) qui réduisent les ralentissements dus aux dénivellations. On peut faire une constatation semblable pour les véhicules légers qui, à quelques très rares exceptions près, atteignent régulièrement la vitesse maximale autorisée sur autoroute, ce qui était loin d'être le cas il y a 20 ans.

Une deuxième réponse tient à ce que la valeur du temps retenue dans les calculs routiers était supposée fixe alors que la richesse du pays augmentait d'environ 3% par an, ce qui conduisait aussi à sous-évaluer l'attrait futur des autoroutes. Cette anomalie a été relevée dans le rapport du commissariat général du plan déjà cité et corrigée dans les instructions récentes.

Un troisième élément tient au taux d'actualisation de 8% retenu dans le calcul du bénéfice actualisé qui écrase l'intérêt à long terme des infrastructures, destinées à durer 30 ou 50 ans, voire plus, puisqu'un avantage à un horizon de 15 ou 30 ans est compté respectivement 3 ou 10 fois moins qu'un même avantage procuré immédiatement.

L'effet combiné des trois facteurs de sous-évaluation laisse penser que l'essentiel des services que rend aujourd'hui le réseau routier national a compté pour fort peu dans les taux de rentabilité des projets qui ont conduit à élaborer un réseau dont la valeur actuelle à neuf est estimée à 1000 milliards de francs.

Un des enseignements de cet examen rétrospectif est de montrer l'imbrication qui peut exister entre le progrès technique et le développement des transports. On retrouve en cela un courant de pensée économique actuel qui considère que les équipements publics et le progrès technique contribuent d'une manière fondamentale et très spécifique à la croissance économique. Ce courant de pensée trouve ses fondements dans la constatation que la théorie classique n'explique pas toujours les différences de sentiers de croissance constatées entre pays et les trappes à sous-développement. La croissance sur longue période ne serait pas toujours égale à la somme de la croissance démographique et d'un progrès technique exogène. L'accumulation des connaissances et du capital public jouerait un rôle prépondérant par l'intermédiaire des externalités de production qu'ils créent.

Des modifications qui maintiennent un juste équilibre

Certains facteurs mentionnés aux paragraphes précédents ont été intégrés récemment dans le calcul de la rentabilité socio-économique des projets ; d'autres ont été laissés de côté parce qu'ils relevaient plus d'un examen a posteriori que de phénomènes extrapolables. Quant au taux d'actualisation de 8 %, l'universalité de son utilisation compense les inconvénients signalés. Ce taux permet en effet d'opérer des arbitrages à la fois temporels et entre secteurs économiques. Il est le seul lien entre l'économie globale et le projet. Il rappelle que tout investissement dont la rentabilité est inférieure à 8% se paie par l'abandon d'un investissement plus rentable à court ou moyen terme. Au total,

grâce aux adjonctions récentes, les calculs de rentabilité intègrent mieux les nuisances des transports et la croissance économique en maintenant un équilibre entre les avantages et les inconvénients liés à un investissement transport.

***Des nuisances
environnementales
des transports
demeurent
hors du calcul
économique***

D'autres effets négatifs ou positifs des investissements ne sont cependant pas comptabilisés dans la rentabilité économique. Nous dirons pour cette raison que ce sont des effets externes au calcul économique tel qu'il est actuellement pratiqué pour l'évaluation des projets d'infrastructure en France.

Les effets externes négatifs ont trait à l'environnement. Ainsi, une infrastructure peut créer une coupure dans une zone urbanisée, porter atteinte au milieu naturel en morcelant l'espace, réduire des zones de calme ou de détente, affecter la survie d'espèces rares (animaux, insectes, flore), dégrader un biotope, un paysage ou un champ de vue. L'état actuel des connaissances ne permet pas de traduire objectivement et systématiquement en termes monétaires les préjudices qui en résultent. On doit donc se limiter pour ces effets à l'évaluation qui en est faite dans les études d'impacts.

Il existe aussi des effets externes, positifs cette fois, qui ne sont pas retenus dans les calculs. Nous allons leur consacrer le reste de cette note, en commençant par l'emploi.

***Une création nette
d'emplois
difficile à apprécier***

Le nombre des emplois liés à la construction d'un TGV ou d'une autoroute est estimé à 2,5 par million de francs. Pour l'exploitation des autoroutes, on compte de 3 à 4 emplois permanents par km, y compris la gendarmerie, les sous concessions, les sociétés de dépannage... Pour les TGV, le SES évalue à 3 le nombre d'emplois par million de francs investis en matériel roulant. Ces emplois ne constituent toutefois pas des créations nettes mais correspondent souvent à des transferts des routes ou voies ferrées anciennes vers les autoroutes ou les TGV. Par ailleurs, l'utilisation des fonds publics à d'autres fins aurait aussi pu être génératrice d'emplois et l'on se trouve donc devant un problème d'évaluation complexe. On peut cependant noter qu'en Allemagne la création d'emplois liée aux investissements en transport est valorisée dans le calcul de la rentabilité économique sur la base du niveau de subvention attribué aux nouveaux emplois dans la zone de projet. Cette problématique rejoint plus généralement celle de l'aménagement du territoire.

***Pas de lien
mécanique
et mesurable entre
infrastructure
et développement
local***

De nombreuses observations montrent qu'il n'y a pas de liaison mécanique entre amélioration de l'offre de transport et développement économique régional. Les effets locaux dépendent des potentialités et du dynamisme mis à la valorisation d'une nouvelle offre par les élus et les acteurs économiques concernés. Lorsque l'accompagnement est bien mené, la difficulté est de faire la part entre l'apport des transports et cet accompagnement. Dans le cas du TGV Atlantique, il n'apparaît, par exemple, pas possible de distinguer dans la fréquentation des hôtels proches de la gare de Nantes la part qui revient au TGV de celle qui est due à l'ouverture de la « cité des congrès ». Or, une bonne affectation des avantages est indispensable si l'on veut éviter que chaque maître d'ouvrage ne s'en attribue une part démesurée, si ce n'est la totalité.

Des études théoriques ont montré qu'une réduction des coûts de transport peut favoriser une « métropolisation », ce qui va à l'encontre de ce que l'on entend généralement par aménagement du territoire. Il faut à cet égard être relativement prudent car la pression de la demande fait en tout état de cause réaliser les investissements très rentables entre zones économiques fortes. La question n'est pas alors de savoir si un maillage uniforme d'infrastructures modernes

favorise ou non les régions en difficulté mais plutôt d'évaluer pour ces régions si un tel maillage est ou non préférable à une situation où seuls les pôles importants seraient reliés. Les problèmes théoriques sans réponse, les messages contradictoires délivrés par l'observation, la dimension éminemment politique des problèmes posés qui portent sur l'équité, la cohésion nationale, les niveaux d'équilibre régionaux, rendent impossible l'intégration des effets sur l'aménagement du territoire dans la rentabilité socio-économique. Ils doivent donc, comme les effets sur l'environnement mentionnés en début de paragraphe, faire l'objet de descriptions que l'on trouvera dans les volets socio-économiques des études ou dans l'exposé des fonctionnalités des projets.

Des effets économiques indirects importants qui devraient susciter des recherches...

Les trois effets externes positifs qui vont maintenant être décrits retiennent le point de vue de la collectivité nationale dans son ensemble sans considération pour les incidences sur le développement local.

... pour le transport de marchandises...

La synergie entre autoroute et modernisation du parc roulant, taille et motorisation, a déjà été signalée. L'extension du réseau autoroutier accompagne et suscite aussi des progrès logistiques, en particulier la création de plates-formes qui optimisent les flux de marchandises et leur intégration dans les processus de production.

... pour les détournements d'activité...

La valeur ajoutée directement liée aux opérations portuaires génère, par un effet multiplicateur connu, une élévation de revenu bien supérieure dans la région portuaire. La recherche d'une plus grande efficacité conduit par ailleurs les agents économiques à faire de ces lieux de transbordement des lieux de transformation. Si une infrastructure nouvelle améliorant l'accessibilité d'un port français conduit à y transférer des trafics qui passaient par un autre port français, il y aura transfert spatial d'activité. L'incidence sur l'économie nationale sera celle de l'amélioration de l'accessibilité qui a été retenue dans l'évaluation économique du projet. Si le détournement porte sur des trafics d'un port étranger, le gain pour la collectivité nationale est bien supérieur puisqu'il faut ajouter aux effets directs, internalisés dans le calcul de rentabilité, les effets indirects et induits. Les études conduites par les différents ports montrent qu'il peut exister un rapport de 2 à 7 entre la valeur ajoutée totale et celle liée directement au seul passage portuaire. Plusieurs remarques s'imposent. D'abord, il faut s'assurer de la réalité des détournements, qui dépendront aussi des politiques de transport de pays étrangers, et de la capacité de réaction des différents ports concernés. Ensuite, des infrastructures françaises peuvent avantager les ports étrangers et les effets visés plus haut devraient alors être comptés négativement. Enfin, les évaluations des effets indirects et induits faites par les ports répondent souvent à des préoccupations locales et les définitions retenues ne recouvrent pas toujours celles adoptées ici. Quoi qu'il en soit, le cas des ports illustre la situation plus générale des investissements qui peuvent favoriser l'implantation en France de nouvelles activités. Outre la difficulté d'ordre méthodologique qu'il y aurait à introduire ces avantages dans le calcul, il faut aussi prendre en considération les risques de surévaluation qui pourraient en résulter. Par ailleurs, les avantages disparaîtraient si l'on adoptait le point de vue de la collectivité européenne.

... pour apprécier les effets d'une économie plus concurrentielle

Si les avis divergent sur l'effet des infrastructures sur l'aménagement du territoire, il semble acquis pour les économistes que celles-ci peuvent renforcer la concurrence entre entreprises dans une mesure allant au delà des gains de temps. Les infrastructures, en élargissant les aires du marché, ouvrent de nouveaux horizons aux plus entreprenants et obligent les autres à réagir pour assurer leur survie. Ainsi les services nouveaux de transport ne provoquent-ils pas simplement un déplacement de l'équilibre spatial entre compétiteurs mais

INFRASTRUCTURES

des adaptations profondes, les acteurs économiques pouvant substituer à une différenciation des produits par la localisation (marchés captifs), une différenciation des produits eux-mêmes. Le calcul économique ne rend naturellement pas compte de telles transformations qui ne sont pas réductibles à des questions de temps, de confort, de sécurité ou de coût des transports mais résultent de réactions en chaîne. On retrouve un argumentaire proche de celui développé sur la synergie entre l'autoroute et les progrès sur les véhicules qui renvoie aux fondements de la théorie de la croissance endogène et à l'estimation des relations entre la productivité des entreprises et le stock d'équipements mis à leur disposition par les pouvoirs publics.

Une rentabilité supérieure à 20% pour les investissements en travaux publics

Les premières tentatives de mesure du rôle du capital public, et en particulier des infrastructures de transport, sur le niveau de production et la productivité remontent à dix ans. D'abord l'oeuvre d'universitaires américains, elles ont ensuite essaimé, en particulier en France. Les estimations de l'élasticité de la production au niveau de capital public établies aux USA au plan national ou à celui des Etats sont finalement très homogènes puisqu'elles sont comprises entre 0,34 et 0,39 dans le premier cas, et entre 0,15 et 0,20 dans le second.

En France, les travaux de M. Fritsch ont montré que les élasticités de la production régionale et de la productivité au stock d'infrastructures étaient comprises entre 0,048 et 0,137.

Les taux de rentabilité du capital public que l'on peut déduire de ces travaux sont supérieurs à 20 %. Ces taux mesurent l'impact des investissements sur la sphère productive mais pas les avantages de personnes privées (déplacements de loisir). A l'inverse, le calcul économique classique ignore par définition les effets externes positifs mais le traitement opéré est correct pour les déplacements non liés à une activité professionnelle. Des travaux de recherche seraient nécessaires pour concilier les deux approches et tenter de déterminer un taux de rentabilité intégrant, sans double compte, l'ensemble des avantages d'un projet.

