



TOPIC 23
RAIL SECTOR
TRANSPORT

LE BILAN SOCIO-ÉCONOMIQUE DE L'AUTOROUTE FERROVIAIRE: VERS UNE RÉFORME DES CONDITIONS DE CONCURRENCE RAIL-ROUTE

SABRINA HAMMICHE

Laboratoire d'Economie des Transports
Université Lumière Lyon2
Lyon, FRANCE

Abstract

Face aux risques de saturation des principales infrastructures de transport, en France, la construction d'une "autoroute ferroviaire" est envisagée, mais sa rentabilité est faible. Cependant, compte-tenu des caractéristiques du projet, cette rentabilité pourrait être améliorée si l'ensemble des prescriptions du calcul économique étaient appliquées.

INTRODUCTION

La forte croissance des trafics routiers ces vingt dernières années en France et les prévisions actuelles laissent présager une situation explosive à moyen et long terme sur les routes françaises.

Les risques de saturation d'une partie du réseau routier et autoroutier nécessitent, dès aujourd'hui, de prendre certaines mesures permettant l'écoulement des flux dans des conditions acceptables. Le problème est réel dans la mesure où la construction de nouvelles autoroutes se heurte à un certain nombre de contraintes, la plus criante étant la contrainte géographique. Ce premier constat établi, de nouvelles solutions doivent être envisagées. L'une d'entre elles est l'"autoroute ferroviaire", projet actuellement à l'étude à la SNCF (Société Nationale des Chemins de Fer Français) qui consiste à embarquer des poids lourds à bord de trains spéciaux sur l'axe français le plus congestionné, à savoir l'axe Nord-Sud reliant Lille à Marseille.

Cependant, ce projet affiche un coût d'environ 50 millions de francs du kilomètre, soit celui d'une autoroute deux fois trois voies qui autorise l'écoulement d'un trafic beaucoup plus important. Or, compte tenu du contexte actuel de raréfaction des finances publiques en France, on peut se demander si cette variante ferroviaire d'un projet global de désengorgement de l'axe Nord-Sud est économiquement crédible?

En fait, l'analyse de projets innovants en transport pose un certain nombre de questions à l'économiste. Tout d'abord, le calcul économique traditionnel est-il à même d'appréhender tous les enjeux d'un tel projet, notamment en intégrant l'aspect des externalités que la mise en place du système permet d'éviter? D'autre part, ce genre d'interrogation ne remet-il pas en cause les méthodes de tarification des infrastructures actuellement utilisées en France, dans le sens où il met en évidence de façon criante les distorsions de concurrence entre les modes de transport?

Cette recherche essaie donc de montrer la nécessité d'intégrer les effets externes dans l'analyse de projet et de proposer une méthode d'évaluation de ces effets, avant d'envisager une réforme du système de tarification des infrastructures, condition à la fois nécessaire et préalable à une évaluation cohérente et pertinente du projet.

LE PROJET D'AUTOROUTE FERROVIAIRE

Avant de décrire le projet d'autoroute ferroviaire dans ses caractéristiques technico-économiques, il nous semble pertinent de montrer dans quel cadre s'inscrit cette réflexion.

Les perspectives de congestion généralisée et le déclin du transport ferroviaire de marchandises

Le projet d'autoroute ferroviaire est né d'un double constat. Le premier est, qu'à terme (l'horizon actuel est fixé à 2010), les principales infrastructures routières et autoroutières seront congestionnées et qu'une part importante de leur trafic sera réalisée par les poids lourds. Le second, qui concerne plus spécifiquement la SNCF est que la mise en place d'un nouveau système ferroviaire d'acheminement du fret devrait permettre de limiter les pertes de parts de marché que ne cesse d'enregistrer le transport ferroviaire de marchandises face à la concurrence du transport routier.

En effet, la part modale du transport ferroviaire de marchandises a connu une chute vertigineuse au profit de la route, que le développement du transport combiné n'a pu compenser. De plus, si on prévoit une croissance soutenue de l'ensemble du trafic routier, le trafic poids lourds, plus particulièrement, devrait littéralement exploser. Si ces prévisions se confirment, il est bien évident que cela n'ira pas sans poser quelques problèmes aux gestionnaires d'infrastructures routières et autoroutières.

Tableau 1 Répartition des trafics de marchandises en 1993 (Données en tonnes kilomètres)

Années	1993		Comparaison par rapport à 1970	
	Partis de marché	Trafics en milliards de Tk	Partis de marché	Trafics en milliards de Tk
Transport Ferroviaire	43.6	22.4%	69.8	46.7%
Transport Fluvial	6.0	3.1%	12.7	8.5%
Transport Routier	144.9	74.5%	66.9	44.8%
Total	194.5	100%	149.4	100%

Source: Les Comptes Transports de la Nation.

Dès lors, le raisonnement est simple: pourquoi ne pas faire monter une partie des camions, effectuant du transport à longue distance, sur des trains, de manière à la fois à désengorger des infrastructures autoroutières proches de la saturation, et à permettre à la SNCF de retrouver un niveau de trafic fret acceptable? En fait, ce nouveau service devrait permettre à l'entreprise nationale d'élargir son aire de marché aux P.M.E. (Petites et Moyennes Entreprises) dans la mesure où, compte tenu des investissements qu'il nécessite pour le transporteur, le transport combiné classique leur est difficilement accessible.

Ainsi, le projet d'autoroute ferroviaire pourrait permettre de transporter, en navettes, jusqu'à 40 000 poids lourds par jour sur les tronçons les plus importants, à une vitesse commerciale de l'ordre de 120 km/h. Nous verrons ici que les différentes liaisons envisagées devraient contribuer à désengorger l'axe Nord-Sud/Est de façon non négligeable, et à limiter les aspects négatifs associés au transport de marchandises. Cette double contribution est permise en particulier par la prise en compte de la plupart des limites actuelles du transport combiné et des expériences de route roulante suisse et autrichienne.

L'autoroute ferroviaire: un nouveau concept de transport?

L'autoroute ferroviaire est un système de transport bi-modal accompagné, qui utilise à la fois l'infrastructure ferroviaire et l'infrastructure autoroutière. Si la technique reste ferroviaire, l'usage s'apparente davantage à celui de l'autoroute qu'à celui du transport combiné, ou d'un train de marchandises classique. C'est pourquoi nous verrons que les principales caractéristiques du système en font un mode à part, à mi-chemin entre le transport ferroviaire au sens strict et le transport de marchandises par autoroute.

L'autoroute ferroviaire est, avant tout, un mode d'acheminement des marchandises par rail. La spécificité du transport ferroviaire étant d'abord d'utiliser une infrastructure particulière, la voie ferrée, et, dans le cas du projet plus particulièrement une Ligne à Gabarit Fret (L.G.F.) et un matériel roulant spécifique, les wagons surbaissés. Le mode de transport ferré a la particularité d'utiliser une emprise au sol restreinte par rapport à une route ou à une autoroute, mais surtout d'être prisonnier de son infrastructure.

Ainsi, le concept d'autoroute ferroviaire se rapproche-t-il de celui d'une autoroute classique pour plusieurs raisons: tout d'abord comme nous le verrons un peu plus loin, les terminaux sont connectés aux principaux noeuds autoroutiers de façon à permettre un passage rapide d'un système à un autre, ce qui facilite donc son accessibilité. D'autre part, l'autoroute ferroviaire permet des niveaux de confort, de fréquence et de vitesse comparables à ceux du réseau autoroutier. De plus, le système de tarification envisagé se rapproche de celui des péages autoroutiers. Le service proposé est donc comparable à celui d'une autoroute classique à la fois du point de vue de l'accessibilité, des délais d'acheminement et du prix. Le "plus" permis par le rail étant de permettre un niveau de sécurité plus important et un confort supérieur, dans la mesure où, pour un même trajet réalisé par autoroute, le conducteur pourra se reposer. Cette possibilité est loin d'être négligeable compte tenu de la réglementation en vigueur sur les temps de conduite et de repos des conducteurs.

Dès lors, l'autoroute ferroviaire est, en fait, un service de transport de poids lourds accompagnés qui se caractérise, par rapport au transport combiné classique, ou aux expériences de routes

roulantes, par un diamètre des roues qui réduit son *coût d'exploitation*, par une *accessibilité aisée* qui limite les temps de chargement et de déchargement, par une *vitesse commerciale élevée* qui tient la comparaison avec le réseau autoroutier et enfin par un prix relativement attractif (moins de 3FF du km).

Les aspects technico-économiques: des limites du transport combiné classique à l'autoroute ferroviaire

L'autoroute ferroviaire, dans ses aspects techniques, apparaît comme une véritable réponse aux inconvénients liés à l'usage du transport combiné classique et à celui de la route roulante, telle qu'elle peut exister en Suisse ou en Autriche. En fait, le système de l'autoroute ferroviaire constitue une généralisation du système des navettes d'Eurotunnel. Ces navettes permettent l'acheminement de voyageurs et de marchandises par un tunnel construit sous la Manche d'une longueur de 50 kilomètres entre Calais, en France, et Folkestone en Grande Bretagne. Ce système autorise le transport de 28 poids lourds par rame. C'est donc entre 1500 et 2000 camions qui sont acheminés par jour, avec une régularité supérieure aux ferries, sans les aléas liés aux conditions atmosphériques qui contraignent le transport maritime.

Le système d'autoroute ferroviaire permet d'éliminer le problème des ruptures de charge caractéristiques du transport combiné classique, en permettant l'acheminement complet de l'ensemble du camion, tracteur et chauffeur compris. L'avantage principal du système, par rapport au transport combiné, est qu'il ne nécessite aucun investissement particulier pour le transporteur. L'inconvénient de transporter un poids mort représenté par la remorque routière et le wagon réservé aux conducteurs est, en fait, compensé par une *vitesse commerciale élevée*. Cette vitesse commerciale de l'ordre de 120 km/h nécessite la construction d'une ligne L.G.F. (Ligne à Gabarit Fret), spécialisée dans le transport de marchandises, qui permet d'accroître l'attractivité du système vis à vis de l'autoroute. On peut noter que les principales caractéristiques de cette infrastructure sont des pentes qui ne dépassent pas les 15 pour 1000, des rayons de courbe supérieurs à 1150 mètres, un entraxe entre les voies de 4 mètres, un armement permettant une charge à l'essieu de 22,5 tonnes et, surtout, un gabarit autorisant une hauteur sous caténaire de 5,86 mètres au-dessus du plan des voies permettant le transport de camions de 4,20 mètres de hauteur. L'intérêt supplémentaire d'une telle ligne spécialisée est de pouvoir, contrairement aux infrastructures TGV (Train à Grande vitesse), être empruntée par d'autres trains de marchandises, sous la condition d'être remorqués par une locomotive adaptée.

Le second avantage du système, non des moindres par rapport notamment à la route roulante classique, est qu'il utilise des roues de diamètre normal, ce qui permet une usure moins rapide que le système suisse ou autrichien, et donc un coût d'exploitation bien moins élevé. Le matériel roulant est en fait composé d'une motrice en tête et d'une motrice télécommandée en queue. On prévoit également une longueur maximale de 1500 à 2250 mètres avec deux rames automotrices réversibles indéformables de 750 mètres (pouvant accueillir chacune 35 poids lourds et une voiture de voyageurs avec 36 wagons), soit environ 72 wagons au total. Le tonnage moyen serait de l'ordre de 3 000 tonnes avec un maximum de 4 650 tonnes. Enfin, la capacité totale serait ainsi de 75 à 100 poids lourds avec une charge à l'essieu de 22,5 à 30 tonnes, soit 6 000 à 8 000 tonnes transportées par jour. Une voiture de passagers permettant d'accueillir les chauffeurs est également prévue pour accroître l'attractivité du service. En effet, le temps passé sur l'autoroute ferroviaire comptant dans les temps de repos réglementaires du conducteur, la durée totale du transport en porte à porte ne sera que réduite d'autant.

On envisage un système permettant un chargement latéral de camions, autorisé par des wagons à plancher continu affleurant les quais. En fait, les chantiers terminaux seront dotés de 3 ou 4 voies de chargement/déchargement d'au moins 1500 mètres de longueur, chacune d'entre elles étant encadrée par un quai et un contre-quai, à la hauteur des wagons. Le chargement et le déchargement seront, ainsi, effectués à partir du quai sur le côté. Cela permettra une grande rapidité des manoeuvres. Une cadence par chantier d'un train toutes les demi-heures, devrait assurer des fréquences élevées, nécessaires pour concurrencer l'offre autoroutière. La plate-forme est conçue de manière à pouvoir traiter 4 trains de 70 à 100 camions à l'heure et devra donc être dotée de deux voies ferrées entourées de quais. Les temps d'attente réduits augmentent encore

l'attractivité du système, notamment par rapport au transport combiné classique, et surtout par rapport à la route roulante. Cette attractivité est renforcée par un service assuré 20 heures sur 24. La capacité maximale du système serait ainsi de 40 000 poids lourds par jour, avec une capacité moyenne d'environ 30 000 poids lourds par jour.

L'objectif premier du projet étant de désengorger les axes en voie de saturation dont l'axe Nord-Sud, Lille-Marseille, les tronçons envisagés répondent à ce problème, en autorisant en particulier une connexion avec le tunnel sous la Manche et les pays au nord de la France, notamment le Bénélux. Ces connexions permettent un doublement des autoroutes principales du réseau français (notamment des autoroutes A1, A6 et A7). Le système devrait ainsi constituer à terme un véritable réseau interconnecté avec les projets d'autoroute ferroviaire sur les liaisons Lyon-Turin et Perpignan-Barcelone.

En fait, il s'agit de mettre en place une interconnexion entre la route et le fer, en construisant les plates-formes de chargement-déchargement à proximité des grands noeuds autoroutiers et des grands centres urbains.

Ainsi, en ce qui concerne l'axe Nord-Sud, on envisage la réalisation de 5 chantiers à proximité des grandes agglomérations et surtout des principaux noeuds autoroutiers, permettant de relier Lille à Avignon tout en gardant la possibilité de prolongements futurs vers les pays limitrophes:

- Un chantier *au sud de Lille*: ce premier chantier devrait non seulement permettre de desservir le sud de la France à partir de la région de Lille et inversement de desservir le Nord de la France, mais également d'assurer une connexion avec le tunnel sous la Manche et donc la Grande Bretagne, les pays du Bénélux et du Nord de l'Europe;
- Un chantier à *l'Est de Paris*: ce second chantier est envisagé pour permettre la desserte de la région parisienne, d'une partie du bassin parisien et de la vallée de la basse Seine, le contournement de l'agglomération parisienne est prévu dans le cadre du projet;
- Un chantier à proximité de *Dijon*: cette ville se situant à un carrefour autoroutier, un tel chantier devrait permettre de desservir non seulement la Bourgogne mais également l'Est de la France ainsi que l'Est et le Nord de l'Europe;
- Un chantier à *l'Est de Lyon*: noeud autoroutier par excellence, il desservirait, en particulier, les corridors alpins français et la vallée du Rhône;
- Un chantier au niveau *d'Avignon* desservant, non seulement, le Delta rhodanien, la Méditerranée (essentiellement la Provence et le Languedoc) mais également l'Espagne.

Ainsi, les chantiers se situeront en pleine campagne et au niveau des péages autoroutiers de manière notamment, à éviter les zones urbanisées, et à permettre au conducteur de choisir entre l'autoroute ferroviaire et l'autoroute classique en fonction du trafic, de ses délais, etc. Il s'agit donc d'un système qui se veut une véritable alternative à l'autoroute, tout au moins pour les transports de marchandises à longue distance.

Les tracés, actuellement à l'étude, tendent à utiliser autant que possible les emprises ferroviaires existantes en les mettant au "gabarit fret". C'est ainsi que, en ce qui concerne l'axe Nord-Sud, les infrastructures actuelles de la rive droite seraient réutilisées au maximum.

L'ÉCHEC DU TRANSPORT FERROVIAIRE DE MARCHANDISES?

Outre le fait que, comme dans le cas du TGV, l'image de la SNCF serait renforcée par la mise en service d'un système innovant, il est bien évident que cela lui permettrait de regagner des parts de marché sur ses concurrents et ainsi d'améliorer son compte d'exploitation.

La contrainte des parts de marché

Le tableau ci-dessous éclaire la dégradation du transport ferroviaire de marchandises en France en 20 ans.

Tableau 2 Répartition du trafic ferroviaire de marchandises en 1993 (Données en tonnes-km)

Modes d'acheminement	1993	%	Comparaison 1970	%
	milliards de Tk			
Transport combiné	8.4	19.3%	3.5	5.2%
Trains entiers	22.42	51.4%	21.5	32.3%
Lotissement	12.8	29.3%	41.62	62.5%
Total trafic ferroviaire	43.62	100%	66.62	100%

Source: SNCF

En effet, on constate qu'une des principales limites au développement du transport combiné réside, en France, dans la faiblesse de sa productivité. Or, malgré des efforts certains pour améliorer la qualité de service, des rigidités incontournables subsistent, et ne permettent pas d'envisager une généralisation de ce mode d'acheminement. Ainsi, la principale contrainte que subit ce mode de transport réside, comme nous l'avons déjà évoqué, dans la nécessité pour le chargeur d'investir dans du matériel spécifique et onéreux. Cependant, si ce mode de transport devait se développer, il est bien évident que le coût d'accessibilité tendrait à diminuer. Mais d'autres problèmes subsistent au-delà du coût, et laissent penser qu'il ne pourra guère concurrencer efficacement l'acheminement par route. En effet, le transport combiné classique se caractérise par une inadaptation flagrante à la demande, notamment en termes de flexibilité et de créneaux horaires.

Il apparaît clairement que les pertes enregistrées par le transport ferroviaire de marchandises, tout au long des deux dernières décennies, ne sont pas le seul fait des gains de productivité réalisés par le transport routier, mais tiennent également à la dégradation des conditions d'acheminement des marchandises par rail. Par conséquent, compte tenu de la mixité des infrastructures ferroviaires, le trafic ferroviaire de marchandises est maintenu dans des plages horaires généralement nocturnes, dont les chargeurs ont de plus en plus de mal à se satisfaire, notamment lorsqu'ils comparent les délais de transport et les créneaux horaires, à ceux que leur propose le transport routier. Ainsi, l'opérateur qu'est la SNCF doit nécessairement arbitrer entre son trafic voyageurs et son trafic fret. Il y a donc une concurrence certaine entre ces deux types de transport et, généralement, au profit des voyageurs. En effet, les horaires demandés par les chargeurs sont généralement proches de ceux des trains de voyageurs et ne peuvent donc pas être satisfaits, ce qui occasionne un mécontentement évident de leur part. De plus, la coexistence sur une même infrastructure de trains de vitesses très différentes ne permet pas d'utiliser au mieux l'ensemble des plages horaires disponibles.

Cependant, si l'autoroute ferroviaire répond bien aux principales limites du transport combiné, nous allons voir que sa mise en place est compromise par une rentabilité financière particulièrement faible.

L'autoroute ferroviaire: un projet condamné par une faible rentabilité économique?

Le coût total du projet pour l'ensemble de la liaison Nord-Sud est particulièrement élevé. Il est estimé à environ 71 milliards de francs 1990, avec, respectivement, un coût d'infrastructure de l'ordre de 50 milliards et un coût relatif aux équipements d'environ 21 milliards. Ainsi, en considérant, dans un premier temps, un trafic d'environ 7 000 PL.(Poids Lourds) par jour, la rentabilité du projet est estimée, hors charges d'infrastructure, à 14% (petit équilibre) et à seulement 3% (grand équilibre) en tenant compte des coûts d'infrastructure. Or, en France, le Commissariat Général au Plan recommande un taux minimal de 8% pour les projets d'investissement publics. Dès lors, la rentabilité du projet paraît beaucoup trop faible pour qu'y ait une chance qu'il voit le jour. Le problème qui est posé ici est donc que l'exploitation de l'autoroute ferroviaire est rentable, mais pas l'ensemble du projet dans la mesure où les coûts d'infrastructure sont particulièrement élevés.

Cependant, si on envisage un certain nombre d'avantages apportés par l'autoroute ferroviaire à la collectivité, la rentabilité socio-économique du projet pourrait être, selon la SNCF, beaucoup plus élevée et atteindre 10% environ. Ainsi, en tenant compte en particulier, des effets externes négatifs du transport routiers évités par la présence des camions non plus sur l'autoroute mais sur l'autoroute ferroviaire, c'est-à-dire en relevant fictivement le prix du transport routier, le projet d'autoroute ferroviaire deviendrait rentable.

En fait, le problème de la rentabilité du projet se situe donc clairement au niveau de sa tarification qui est envisagée autour de 3 francs au kilomètre. Or, un tarif plus élevé permettrait sans aucun doute de rendre le projet rentable, dans la mesure où les études actuelles considèrent un déficit dû aux charges d'infrastructure de l'ordre de 44 milliards de francs. Cependant, si on relève le tarif, l'arbitrage que fait tout transporteur confronté à deux modes concurrents (ici, l'autoroute classique et l'autoroute ferroviaire), se faisant principalement au niveau du prix, il choisira plus volontiers l'autoroute et, dès lors, le projet n'aura plus de raison d'être. En effet, si le tarif de l'autoroute ferroviaire est relevé, "*toutes choses égales par ailleurs*", sur l'autoroute, sa rentabilité n'en sera pas meilleure, dans la mesure où il sera peu attractif, et affichera donc une part de marché qui risque d'être particulièrement faible. Dès lors, compte tenu de la tarification, voire comme certains l'affirment, de la sous-tarification du transport routier à l'heure actuelle, le projet ne peut, sans subvention, concurrencer efficacement le réseau routier.

Ces conclusions interpellent l'économiste à plusieurs niveaux. Comment un investissement socio-économiquement avantageux peut-il être évincé par la mise en application du calcul économique? La tarification prise en compte dans l'évaluation du projet n'est-elle pas biaisée? Enfin, a-t-on suffisamment considéré les spécificités de l'autoroute ferroviaire?

LES CARACTÉRISTIQUES ÉCONOMIQUES DE L'AUTOROUTE FERROVIAIRE ET LA NÉCESSITÉ DE COORDONNER TARIFICATION ET CHOIX D'INVESTISSEMENT

Ce troisième point a pour objet de préciser les différentes notions théoriques indispensables, pour mener à bien l'analyse du projet d'autoroute ferroviaire. Nous nous interrogerons tout d'abord sur les principales caractéristiques de ce bien particulier, avant de voir dans quel type de marché il s'insère. En effet, avant de nous pencher sur le problème de savoir quelle est la tarification optimale du service d'autoroute ferroviaire, il est indispensable de s'attarder sur la nature du bien ainsi proposé par la SNCF. En particulier, le fait qu'il s'agisse d'un bien collectif n'est pas neutre. D'autre part, le type de marché dans lequel évolue la SNCF peut également apporter certains éclairages en matière de tarification dans la mesure où l'entreprise nationale possède à la fois les caractéristiques d'un monopole naturel et celles d'une entreprise qui subit une concurrence particulièrement forte.

L'autoroute ferroviaire: un bien collectif?

Nous nous attacherons ici à définir clairement la nature du bien proposé par une entreprise de transport ferroviaire telle que la SNCF, dans le cas du projet d'autoroute ferroviaire, avant d'analyser plus précisément sur quel type de marché se situe ce bien particulier.

La notion de bien collectif

Pour nous permettre de définir précisément le type de bien que représente l'autoroute ferroviaire, nous nous attarderons sur un certain nombre de définitions des biens dans la mesure où, très souvent, on assimile bien collectif, bien public et bien non-marchand, sans distinction. Les définitions qui suivent distinguent les types de biens, selon les cas, par la nature de leur consommation ou par celle de leur production.

On oppose traditionnellement *biens privés* et *biens publics* selon que leur production ait été ou non réalisée par une administration ou une entreprise publique. Parallèlement, on oppose *biens*

privatifs (ou par extension biens privés) aux *biens collectifs* selon la nature divisible ou non de leur consommation.

En fait, la première distinction qu'il faut opérer se situe entre ce que la théorie appelle le *bien marchand* et le *bien non-marchand*, la distinction entre les deux relevant, en fait, de l'existence ou non d'une intervention de la puissance publique. Ainsi, si le bien marchand pur est un bien dont le prix résulte de la libre confrontation de l'offre et de la demande sur le marché, sans intervention publique quelconque, que ce soit par le biais de la fiscalité ou celui des subventions, à l'opposé, on parle de bien non-marchand pur, lorsque le bien n'a pas de prix et ne fait l'objet d'aucune négociation sur le marché. Entre ces deux extrêmes, on parle de bien non-marchand impur ou de bien semi-marchand. Il s'agit de la plupart des biens publics qui font l'objet de négociations sur le marché, mais pour lesquels il y a intervention des pouvoirs publics, que ce soit par le biais de subventions, de taxations ou autres.

Ainsi, le critère de distinction entre bien marchand et non-marchand, dépend de la présence ou non d'une intervention publique, alors que ce qui distingue le bien privé du bien collectif est sa divisibilité ou non. Ainsi, on définit un bien collectif, par opposition au bien privatif, par le fait que sa consommation est indivisible, c'est-à-dire à la fois que l'on ne peut pas fractionner sa consommation, mais aussi que toute consommation de ce bien par un individu quelconque ne peut pas réduire celle des autres. Les biens collectifs sont, en fait, des biens et des services qui ne satisfont pas au critère de rivalité, spécifique au bien privé, qui traduit que deux agents ne peuvent bénéficier simultanément de l'usage de ce bien. Dès lors, on peut parler de bien collectif dès qu'il n'y a pas rivalité de son usage.

Cependant, pour être défini comme bien collectif pur, trois conditions supplémentaires doivent être remplies par un bien: l'impossibilité d'exclusion, l'obligation d'usage et l'absence d'effet d'encombrement. Le premier principe exprime l'idée qu'il n'est matériellement pas possible d'exclure certains usagers. Dans ce cas précis, tout type de service ferroviaire ou autoroutier qui suppose l'acquiescement d'un tarif exclut, de fait, une partie des usagers potentiels et ne peut être assimilé à un bien collectif pur. Le second critère pose comme condition que l'usage du bien collectif ne relève pas de la décision des agents. Dans ce second cas, les services précités ne répondent pas, en effet, à cette spécificité dans la mesure où l'usage d'un réseau dépend clairement du libre arbitrage de l'agent qui l'utilise. Enfin, la troisième condition est remplie lorsque la satisfaction que retire l'agent ne dépend pas du nombre des autres usagers. Là encore, on conçoit parfaitement que les services de transports, soumis au phénomène de congestion, sont loin de remplir ce critère. En fait, lorsque l'un de ces trois derniers critères n'est pas rempli par le bien ou le service, on parle alors de bien collectif impur ou mixte.

Un *bien collectif mixte* (Benard 1985), est un bien dont la consommation est divisible en quantité mais dont d'autres caractéristiques (ce que l'on appelle ses qualités) restent indivisibles. C'est, en fait, le cas de la plupart des équipements collectifs soumis à encombrement et plus particulièrement, des infrastructures de transport. En effet, dans le cas d'une infrastructure de transport, le service reste un bien collectif pur tant qu'il n'y a pas de phénomène d'encombrement. Au-delà du seuil de capacité, par contre, il y a exclusion d'une partie de la demande qui peut s'opérer soit, par le rationnement soit, par le prix (ou péage). Cependant, au même moment, les qualités de l'infrastructure (vitesse, sécurité, éclairage, etc.) restent les mêmes pour tous les usagers de l'infrastructure et sont donc indivisibles. En fait, on peut noter qu'une partie de ces qualités est dépendante de la quantité consommée par les usagers. Ainsi, la vitesse ou la sécurité sur une autoroute vont dépendre de l'importance du trafic et donc du nombre d'usagers présents sur l'infrastructure, l'une et l'autre varieront donc selon que l'on est dans une situation de fluidité ou de gestion. De fait, qualité et quantité vont être liées par une relation strictement inverse.

Ainsi, s'il est clair que les services de transport, comme l'autoroute ferroviaire ou l'autoroute classique, ne sont pas des biens collectifs purs, il n'en reste pas moins que ce sont des biens collectifs mixtes; et qui doivent être, à ce titre, tarifés comme tels, c'est-à-dire à leur coût marginal de production augmenté, le cas échéant, du coût marginal de congestion. Mais nous y reviendrons un peu plus loin, dans la mesure où les services de transport qui nous intéressent, à savoir essentiellement le transport ferroviaire et le transport routier sur autoroutes, présentent un certain nombre de caractéristiques qui font d'eux des émetteurs de ce que les économistes appellent des effets externes (ou externalités).

Enfin, si l'on admet que l'autoroute ferroviaire est un bien collectif, le statut même de la SNCF en fait un bien collectif non-marchand, compte tenu, en particulier, de la contribution de l'Etat aux charges d'infrastructure de la SNCF. Cependant, si le statut de l'entreprise nationale devait être révisé et/ou les subventions supprimées, il est bien évident que les choses pourraient être modifiées.

En fait, le problème est, que l'autoroute ferroviaire étant un bien collectif non-marchand, le prix utilisé pour évaluer sa rentabilité n'existe pas. Il faut donc le révéler par le biais d'un prix fictif ou d'un prix de référence. Or, nous avons vu précédemment que les méthodes d'évaluation actuelles prennent en compte, non des prix fictifs, mais des prix de référence basés sur ceux du transport routier. Dans la mesure où ces prix seraient eux-mêmes issus d'une tarification optimale, le problème ne se poserait pas, mais dans le cas précis du transport routier de marchandises, de nombreuses études ont montré que, même sans tenir compte des effets externes, ce mode de transport est loin de couvrir son coût d'usage.

La notion d'effet externe

Il faut, tout d'abord, souligner le lien fondamental qui existe entre bien collectif et externalité. En fait, si ce lien n'apparaît pas, au premier abord, et n'est pas une évidence *a priori*, il existe cependant bel et bien, dans la mesure où tout bien collectif est inclus, de fait, dans la fonction d'utilité de chaque consommateur, sans que cela relève de sa décision propre. Cette remarque est loin d'être innocente, et nous permettra de poser le problème de l'allocation optimale des ressources au regard de ces deux aspects.

En fait, la notion d'effet externe découle en partie de ce qui vient d'être dit, dans la mesure où un certain nombre de biens publics ne sont pas des biens publics purs, et enregistrent des phénomènes d'encombrement.

Traditionnellement, on dit qu'il y a *effet externe* quand la satisfaction d'un agent est affectée de manière directe par les décisions d'autres agents. En fait, plus précisément un effet externe est une *situation où les décisions de consommation ou de production d'un agent affectent directement la satisfaction ou le profit d'autres agents sans que le marché évalue et fasse payer ou rétribue l'agent pour cette interaction* (Picard 1992). En fait, les effets externes se manifestent, soit par la présence, dans la fonction d'utilité d'un agent, de consommations ou de productions d'autres agents, (on parle alors d'externalités de consommation), soit par la présence, dans la fonction de production d'une entreprise, de productions ou de consommations d'autres agents, (on parle alors d'externalités de production).

Ainsi, on distingue généralement quatre principaux types d'externalités, selon qu'elles concernent la consommation ou la production, et selon qu'il s'agisse d'un effet positif ou négatif sur les autres agents. En fait, le problème que posent les effets externes à la théorie économique est la mise en évidence de l'incapacité du marché, et notamment du système de prix, à guider les agents vers des décisions socialement optimales, que ce soit en matière de production ou de consommation. Leur non-prise en compte conduit donc à des situations d'inefficacité dans les décisions de production, comme de consommation, et c'est particulièrement le cas des projets d'investissement en transport.

Dès lors, pour rendre optimales de telles décisions, des mécanismes d'internalisation des effets externes doivent être mis en place. C'est en particulier nécessaire si l'on utilise, comme c'est le cas ici, les prix du transport routier comme prix de référence dans le calcul de rentabilité de l'autoroute ferroviaire.

Dans le cas du transport, on retient traditionnellement quatre types d'externalités principales: la congestion, le bruit, l'insécurité et la pollution. Le problème qui se pose est leur monétarisation. La théorie économique recommande fortement de les internaliser, mais dans la pratique, on s'aperçoit qu'ils sont rarement pris en compte. En effet, par définition, ce sont des effets non-marchands, et leur valorisation est sujette à caution, dans la mesure où de nombreuses études ont été menées, et donnent des estimations très divergentes. Dès lors, leur prise en compte dans les analyses de projets reste marginale.

Nous allons voir maintenant que le problème que pose l'autoroute ferroviaire ne se situe pas seulement au niveau de la prise en compte de la nature du bien en question, mais également au niveau du marché sur lequel il évolue.

Le marché de l'autoroute ferroviaire: situation de monopole ou de concurrence?

On assimile traditionnellement le marché du transport ferroviaire à un monopole public. Or, nous avons vu précédemment que l'autoroute ferroviaire était en concurrence directe avec le réseau autoroutier, et ne pouvait donc fixer librement ses tarifs pour rentabiliser ses coûts. Dès lors, on peut légitimement s'interroger sur la nature même du marché sur lequel devrait évoluer l'autoroute ferroviaire. Nous verrons donc ici, en quoi la SNCF est un monopole naturel mais, également, en quoi la tarification que cette situation suppose est totalement inapplicable.

La SNCF: un monopole naturel?

La théorie économique considère qu'*on est en présence d'un monopole naturel à partir du moment où, pour tout niveau de production, le coût des facteurs utilisés est minimal lorsque la production est réalisée par une seule entreprise* (Picard 1992). Dès lors, la présence d'une ou plusieurs entreprises serait inefficace, du point de vue de l'allocation optimale des ressources, dans la mesure où, pour une même production, elle élèverait le coût total au-delà de celui enregistré par le monopole.

Or, la présence de coûts fixes particulièrement élevés et donc de rendements d'échelle croissants (ou économies d'échelle), fait de la plupart des entreprises de transports collectifs des entreprises en situation de monopole naturel.

On peut remarquer qu'en France, les monopoles institutionnels sont généralement des monopoles naturels. Cependant, petit à petit, notamment grâce au développement technologique, à la présence d'un marché de la location performant, etc., certains marchés autrefois monopolistiques deviennent concurrentiels (nous faisons explicitement référence à la théorie des marchés contestables). Le transport aérien et les télécommunications, aux Etats Unis, en sont les meilleurs exemples.

Cependant, s'il est clair que, du fait de l'importance et du coût élevé des infrastructures ferroviaires, leur mise en oeuvre ne peut relever d'un marché de type concurrentiel, et nécessite une gestion de type monopolistique, il est clair aussi, que le service offert dans le cadre d'une prestation ferroviaire, relève davantage d'une situation de concurrence sur un marché que d'un monopole. Dès lors, lorsqu'il s'agit de tarifier une prestation ferroviaire, la distinction entre tarification de l'infrastructure et tarification du service ou de l'usage de l'infrastructure, doit être réalisée. C'est, en fait, ce type de raisonnement qui a conduit la Communauté Européenne à adopter en 1991 une directive communautaire (Directive du Conseil des Communautés Européennes du 29/07/91; 91/440/CEE.) visant à différencier la gestion du réseau ferroviaire de son exploitation, de manière à rendre concurrentielles les prestations. Cette directive spécifie d'ailleurs la séparation stricte de la gestion de l'infrastructure ferroviaire et de l'exploitation des services de transports ferrés, ainsi que la libre utilisation de l'infrastructure ferroviaire européenne par l'ensemble des compagnies des différents Etats membres, moyennant le paiement d'une redevance d'usage de l'infrastructure.

Le problème auquel sont confrontées ces différentes compagnies est principalement l'existence de charges dites *inévitables*. En effet, s'il est difficile de différencier ce qui relève strictement de l'infrastructure et ce qui relève de l'exploitation, il est quasiment impossible de répartir, de façon non-arbitraire, l'ensemble des charges, entre les diverses prestations ferroviaires et, plus particulièrement, entre les voyageurs et les marchandises.

La SNCF: une tarification de monopole?

On considère généralement que la SNCF est en situation de monopole dans la mesure où, sur le territoire français, tant que la liberté d'utilisation des infrastructures ferroviaires n'est pas appliquée, elle est la seule à offrir un service particulier qui est l'acheminement des personnes et des biens par voie ferrée. Dès lors, on pourrait considérer que la théorie du monopole est la meilleure façon d'analyser la mise en oeuvre d'une tarification ferroviaire optimale, dans le cadre d'une étude de projet comme celui de l'autoroute ferroviaire. Or, le monopole implique, en matière de tarification, une situation de type "faiseur de prix" (*price maker*) par opposition aux acheteurs qui seraient "preneurs de prix" (*price taker*). Le problème est que la théorie du monopole ne cadre pas du tout avec la réalité à laquelle est confrontée la SNCF. En effet, le monopole suppose l'absence de concurrence, alors que le transport ferroviaire de marchandises subit une concurrence très forte qui l'oblige à aligner ses tarifs sur ceux de la route.

En effet, si la SNCF est, sans aucun doute, en situation de monopole sur le marché du transport ferroviaire, tel n'est cependant pas le cas lorsqu'on situe le cadre d'analyse au niveau de l'acheminement terrestre des marchandises ou des passagers. En fait, le transport ferroviaire est fortement concurrencé par le transport routier, et les pertes de marché qu'il enregistre depuis une vingtaine d'années sont là pour le prouver. Dès lors, on peut avancer que la tarification de la SNCF peut être assimilée à une tarification de monopole sur certains segments de marché où la concurrence est particulièrement faible (certaines lignes de transport de voyageurs par exemple). Par contre, on peut considérer qu'il s'agit d'une tarification de marché en situation de concurrence sur certains segments où, à l'inverse, la concurrence est particulièrement rude. En effet, le prix de vente de ses prestations en matière de fret peut être assimilé à un paramètre du marché du fret routier qui s'impose à elle. Ainsi, si on s'intéresse au marché potentiel de l'autoroute ferroviaire, c'est-à-dire uniquement au transport terrestre de marchandises, on peut considérer que le marché est alors formé par un oligopole opposant la SNCF aux transporteurs routiers.

Un des paradoxes qui peut être relevé, dans le cas du projet d'autoroute ferroviaire, est que son offre s'adresse aux transporteurs routiers, c'est-à-dire à ses principaux concurrents. La SNCF apparaît alors comme simple tractionnaire, sous-traitant des transporteurs routiers. On arrive ainsi, à une situation ambiguë dans laquelle le principal concurrent devient le client potentiel. A l'extrême limite, si on considère les transporteurs routiers comme une entité, on peut alors assimiler le marché de l'autoroute ferroviaire à un monopole bilatéral dans la mesure où le transporteur routier est le seul et unique acheteur de ce type de service.

De plus, si l'on pouvait considérer précédemment que la tarification des services ferroviaires relevait d'une tarification de monopole, l'existence même d'une concurrence forte, entre transport routier et transport ferroviaire, oblige à relativiser cette affirmation. En effet, si la tarification des infrastructures est fixée librement par le gestionnaire, et s'impose aux prestataires ferroviaires, il peut y avoir problème dans la mesure où cette tarification conditionne la fixation du prix de la prestation finale. Dès lors, si ce tarif est trop élevé, sa répercussion, sur le coût de la prestation, risquerait de fausser la concurrence rail-route au détriment du transport ferroviaire. C'est pourquoi, en cas de séparation entre gestion des infrastructures ferroviaires et exploitation des services de transport, la tarification des infrastructures ferroviaires devrait, comme celle du réseau autoroutier, rester sous la tutelle de l'Etat.

La cohérence du calcul économique: tarification et choix d'investissement

La théorie économique classique nous enseigne que, pour maximiser le surplus de la collectivité, le prix du bien doit être égal au coût marginal de production.

En fait, le coût marginal n'est pas constant dans le temps, dès lors qu'à certaines périodes des problèmes de capacité de l'infrastructure se posent. Ainsi, en période de pointe, le coût marginal de long terme est supérieur à celui des heures creuses, dans la mesure où les capacités offertes doivent être accrues, pour s'adapter au supplément de demande.

Ainsi, dans le cas d'un monopole, le tarif devra augmenter en période de pointe, de manière à dissuader une partie de la demande, et à l'inciter à se reporter sur les heures creuses. C'est ce principe qui est adopté dans la tarification des suppléments TGV, et plus récemment sur certaines autoroutes. Cependant, une telle logique n'est vraie que si on considère l'opérateur comme un monopole. Or, nous avons évoqué précédemment le paradoxe de la situation de la SNCF, qui est bien en situation de monopole sur le marché du transport ferroviaire, mais ne l'est plus si on élargit son marché à l'ensemble des prestations de transport terrestre.

On retombe ainsi sur un schéma de type concurrence monopolistique, c'est-à-dire une situation intermédiaire entre la concurrence pure et parfaite et la situation de monopole. La SNCF est la seule à fournir le type de bien particulier qu'est le transport ferroviaire, mais elle doit tenir compte du prix des prestations proposées par les entreprises de transport routier. De plus, comme nous l'avons vu, le marché sur lequel se situe le projet d'autoroute ferroviaire peut également être assimilé à un marché oligopolistique, voire même à un duopole, et, dès lors, la tarification qu'il implique ne cadre plus avec l'analyse traditionnellement mise en oeuvre dans le cas du transport ferroviaire.

On parle de *duopole* lorsqu'un marché est composé de deux vendeurs. Or, sur le marché du transport terrestre de marchandises à longue distance, ayant comme caractéristiques principales, le confort, la sécurité, la vitesse, etc., seuls deux types de produits sont offerts: le transport par voie ferrée et le transport par autoroute. De plus, sur ce type de marché, le prix du concurrent s'impose à l'agent comme une donnée. Si on reprend les enseignements de la théorie économique et plus précisément de l'équilibre de Stackelberg: deux entreprises en situation de duopole ont intérêt à s'entendre. Dès lors, les sociétés d'autoroute françaises et la SNCF devraient fixer leurs tarifs en commun. Or, les deux agents dépendent directement de la tutelle de l'Etat en matière de tarification.

De plus, le problème que pose la mise en application d'une tarification au coût marginal réside, dans le cas de la SNCF et, plus généralement, dans le cas de tout monopole naturel, dans l'existence de rendements croissants qui induit que le coût marginal est toujours inférieur au coût moyen de production du fait de l'importance des coûts fixes. Dès lors, toute tarification au coût marginal induit une perte pour l'entreprise et n'est donc pas tenable à long terme.

En théorie, les pouvoirs publics combrent généralement le déficit par l'impôt, dans la mesure où ils considèrent que ce déficit est un moindre mal, comparé aux avantages que procure l'existence du bien ou du service à la collectivité, notamment le fait qu'une telle tarification maximise l'intérêt collectif. Nous avons vu, dans le cas de l'autoroute ferroviaire, que ce déficit était particulièrement élevé.

Dans la pratique, et surtout dans le contexte actuel de raréfaction des finances publiques, les gouvernements sont de moins en moins favorables à ce type de pratique et préfèrent mettre en place des tarifications dites d'optimum de second rang, c'est-à-dire de maximisation du surplus collectif sous contrainte d'équilibre budgétaire. On l'appelle aussi solution du moindre mal, et elle consiste à tarifier un bien ou un service à son coût moyen.

Ainsi, la perte de surplus est compensée principalement par deux choses: la réduction du déficit public, d'une part, et une meilleure applicabilité du concept, d'autre part. Il est, en effet, particulièrement difficile de mettre en place une tarification qui réponde strictement aux critères de l'optimum de premier rang dans la mesure où la connaissance du coût marginal est malaisée. De fait, le coût marginal varie à tout instant, notamment lorsqu'on se situe dans le cadre d'un service ferroviaire, et mettre en oeuvre une tarification basée sur un paramètre aussi fluctuant laisse la place à un certain nombre de manipulations, voire d'approximations pas toujours heureuses.

A l'inverse, la mise en oeuvre d'une tarification au coût moyen ne constitue pas un défi insurmontable, et relève plutôt d'une logique comptable que d'une logique économique. Le problème que cela pose est davantage économique, que technique, dans la mesure où sa mise en oeuvre évince une partie de la demande et réduit le surplus collectif à un niveau inférieur à son niveau optimal. Dès lors, dans le cadre théorique traditionnel, le problème d'une tarification à l'équilibre budgétaire est à la fois, d'ordre économique (le surplus n'est pas maximum), et d'ordre

social (une partie de la demande est rationnée par le prix, ce qui pose un problème d'équité dans le cas d'un bien collectif sans substitut). Or, le cas du transport ferroviaire est, somme toute différent de ce que nous enseigne la théorie traditionnelle du monopole, dans la mesure où le bien substitut existe en présence d'un transport routier particulièrement efficace.

Ainsi, si on pousse la logique économique jusqu'au bout, le transport ferroviaire devrait être tarifé à son coût moyen, ce qui, compte-tenu de l'importance des coûts fixes, conduirait à des tarifs au kilomètre particulièrement élevés. Dès lors, l'aire de marché du transport ferroviaire risquerait de se réduire sensiblement, et ne plus concerner que le transport de marchandises à très longue distance. Rapidement, la disparition du système devient évidente, car il y a peu de chances, malgré le développement attendu des échanges avec les pays de la Communauté et des ex-pays d'Europe de l'Est qui devraient favoriser le transport ferroviaire, et notamment le transport combiné, que cette croissance attendue de la demande puisse à la fois compenser la chute du trafic intérieur et les pertes de recettes qui en résultent. De plus, les coûts liés à l'infrastructure ne devraient que s'alourdir compte tenu d'un trafic moindre. Pour être plus explicite, il apparaît clairement qu'une diminution sensible du trafic ferroviaire conduirait à faire supporter les charges d'infrastructure sur un plus petit nombre de trajets, ce qui devrait sensiblement accroître le coût moyen au kilomètre et donc les tarifs proposés. Dès lors, le transport ferroviaire ne devrait plus avoir de raison d'être et devrait disparaître, laissant la place au développement du transport routier au-delà du raisonnable.

Nous avons donc essayé, ici, de mener une réflexion d'ordre général, qui nous a permis de mettre en évidence un certain nombre de problèmes relatifs à la nature et au marché de l'autoroute ferroviaire. Nous ne prétendons pas apporter, dès maintenant, des recommandations sur la manière de prendre en compte un projet comme celui de l'autoroute ferroviaire, et donc sur la politique globale des transports, mais mettre en évidence certains biais de l'analyse traditionnelle.

De fait, nous avons montré que les infrastructures et les modes de transport étaient des biens collectifs qui avaient la particularité d'être des émetteurs d'effets externes. Or, dans ce cas précis, la théorie économique préconise non plus une tarification au coût marginal mais une tarification au coût marginal social, c'est-à-dire incluant l'ensemble des effets externes positifs ou négatifs relatifs à l'investissement. Il est bien évident que si l'on tenait compte des effets externes évités par la présence des poids lourds sur l'autoroute ferroviaire, la rentabilité du projet serait plus élevée.

Enfin, nous avons évoqué le fait que les valorisations disponibles des effets externes étaient trop diverses pour que les décideurs les utilisent dans les analyses de projet. Cependant, il faut noter que leur non prise en compte conduit à leur attribuer une valeur nulle. Or, cela conduit nécessairement à des décisions de consommation et de production sous optimales. En fait, si on pousse le raisonnement plus loin, ne pas valoriser les externalités, *a priori*, dans l'analyse de projet, revient à donner, *a posteriori*, à chaque effet externe, une valeur différente selon les investissements. En effet, leur non-prise en compte conduit à adopter des projets qui peuvent être socialement non-avantageux. On peut d'ailleurs considérer que, la réalisation, comme la non-réalisation, d'un projet permet, *a posteriori*, de révéler les préférences de la collectivité.

De notre point de vue, il est clair que les effets externes doivent être internalisés. Cependant, s'il paraît effectivement critiquable de vouloir monétariser des externalités dans l'absolu, il est nécessaire, dans le cas d'une analyse de projet pour lequel une variante existe, d'évaluer comparativement les effets externes de chaque investissement. En effet, dans la mesure où on utilise les mêmes valeurs, même arbitraires, pour comparer des projets concurrents ou les variantes d'un même projet, la démarche redevient pertinente. Dans ce cadre, l'utilisation de valeurs tutélaires comme prix de référence dans l'évaluation de projet, peut permettre d'internaliser les effets externes. La fixation de telles valeurs, pour arbitraire qu'elle puisse être, permet de révéler, *a priori*, les préférences de la collectivité notamment en matière de pollution ou d'insécurité et a le mérite de rendre possible la comparaison, sur les mêmes bases, de projets concurrents.

CONCLUSION

Nous avons montré que la tarification utilisée pour évaluer la rentabilité du projet d'autoroute ferroviaire ne permettait pas d'atteindre une rentabilité financière suffisante pour réaliser le projet, ou tout au moins, pour atteindre le "grand équilibre". Or, cette tarification prend comme prix de référence le coût du transport routier qui, à l'heure actuelle, en France, est considéré comme non-optimal, à la fois parce que les poids lourds ne couvrent pas le coût d'usage de l'infrastructure, mais aussi parce qu'ils sont loin de couvrir leurs coûts externes. Dès lors, la mise en oeuvre du calcul économique traditionnel, et plus précisément d'une analyse coût-avantage, fondée sur une tarification sous-optimale, ne peut que conduire à rejeter le projet.

Le calcul économique, en général, et l'analyse coût-avantage en particulier, sont des outils qui impliquent une étude poussée de l'environnement à la fois technique, économique et social. Par conséquent, la démarche la plus pertinente semble, non pas d'abandonner le calcul économique, mais de lui redonner toute sa dimension. Ainsi, la mise en place d'un système de prix fictifs, qui tiendrait compte de l'ensemble des remarques précédentes, en intégrant notamment l'ensemble des avantages liés à la mise en place d'un tel service, peut permettre de dépasser ces limites. Dès lors, le niveau de rentabilité du projet s'appuiera sur un cadre à la fois cohérent et pertinent.

En conséquence, la réflexion menée ici, à travers le cas concret de l'autoroute ferroviaire, devrait pouvoir concerner d'autres grands projets de transport dont la rentabilité financière faible conduit à les abandonner, alors que, peut-être, leur intérêt pour la collectivité est loin d'être limité.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Allais, M. (1948) Le problème de la coordination des transports et la théorie économique, *Revue d'économie politique*, mars-avril, 212-271.
- Baumgartner, J.P. (1992) L'autoroute roulante à travers les Alpes, *Transports*, 354, 217-218.
- Benard, J. (1985) *Economie publique*, Economica, Paris.
- Commissariat Général au Plan (1992) *Transports 2010, Rapport du groupe présidé par le Commissaire au Plan*, La Documentation Française, Paris.
- Commissariat Général au Plan (1994) *Transports : pour un meilleur choix des investissements*, groupe présidé par Marcel Boiteux, La Documentation Française, Paris.
- Conseil Général des Ponts et Chaussées (1983) *Rapport du groupe chargé d'étudier les moyens d'évaluation de l'efficacité économique et sociale des projets d'investissement en infrastructures de transport*, Affaire No. 83-57, mars, Paris.
- Giraud, M. (1989) *La circulation des poids lourds à l'horizon 2010*, Analyse, statistiques et prévisions OEST, Paris.
- Guerrien, B. and Nezeys, B. (1987) *Micro-économie et calcul économique*, Economica, Paris.
- Hammiche, S. (1994) La congestion des autoroutes françaises: l'autoroute ferroviaire comme solution? *Objectif Contact*, ICG, Lyon, 4-5.
- Mayer, R. (1992) Le Midi asphyxié? *Transports*, 356, 357-361.
- Pélicand, J. (1993) L'autoroute ferroviaire, principes et application au couloir rhodanien, *Transports*, 361, 321-333.
- Picard, P. (1992) *Eléments de micro économie: Théories et applications*. Montchrestien, Paris.
- Quinet, E. (1990) *Analyse économique des transports*, Presses Universitaires de France, Paris.
- Quinet, E. et al. (1982) *Economie des transports*, Economica, Paris.
- Sauvy, A. (1949) A propos de la coordination des transports: répartition d'un objectif-production entre deux activités, *Revue d'économie politique*, 5-32.
- Walliser, B. (1990) *Le calcul économique*, Collection Repères, la Découverte, Paris.