

Liaison ferroviaire transalpine Lyon-Turin

VOYAGEURS À GRANDE VITESSE ET FRET



INSERTION RÉGIONALE DU PROJET

EXPERTISE ÉCONOMIQUE DES MODÈLES DE PRÉVISION DU FRET AUX FRANCHISSEMENTS ALPINS

RAPPORT FINAL
Janvier 1997

*ÉLÉMENTS POUR LA CONSTITUTION
DES DOSSIERS RÉGLEMENTAIRES*



Laboratoire d'Economie des Transports
Unité Mixte de Recherche du C.N.R.S. N° 5593



Laboratoire d'Economie des Transports
CNRS, Université Lumière Lyon II-ENTPE

SANDRINE DURAND
CELINE LATREILLE

SOUS LA DIRECTION SCIENTIFIQUE DE
ALAIN BONNAFOUS

Avertissement

Cette expertise économique concerne les modèles de prévision des flux de transport de marchandises aux franchissements alpins franco-italiens. Elle a été réalisée à partir de documents et de publications diverses ne présentant pas toujours de façon claire ou transparente la construction des modèles qui étaient utilisés pour établir les prévisions des flux de marchandises.

Afin d'éviter tout malentendu quant aux résultats prévisionnels et lever les éventuelles incompréhensions relatives aux hypothèses et aux méthodes employées, nous avons jugé souhaitable de transmettre aux organismes concernés les synthèses établies à partir de ces documents.

Les personnes suivantes ont aimablement accepté de les lire et de les critiquer. Nous les en remercions.

Monsieur Jean-Henri MORA, SNCF, Direction du Frêt. Stratégie et Prospective.

Monsieur Baudoin, SNCF, Direction de la Recherche, Département INTERMODAL

Monsieur André TAIEB-DAVIS, CATRAM

Monsieur Gilbert MEYER, CATRAM

Bien entendu, la présentation des différents modèles et les conclusions qui sont avancées dans la présente expertise restent sous notre entière responsabilité.

Annexes

Texte principal, très flou et difficilement lisible.

Texte principal, très flou et difficilement lisible.

Texte principal, très flou et difficilement lisible.

Monsieur le Directeur
Monsieur le Président
Monsieur le Secrétaire

Texte principal, très flou et difficilement lisible.

Expertise économique des modèles de prévision du fret aux franchissements alpins

RESUME

Objectif de l'expertise

L'objectif de l'étude commanditée par le GIP Transalpes au LET était d'explicitier les différences opposant les prévisions relatives au potentiel de transport du service d'autoroute ferroviaire sur la liaison Lyon-Turin réalisées par les services de la SNCF d'une part et le Bureau d'Etudes CATRAM d'autre part.

Le potentiel de l'autoroute ferroviaire Lyon-Turin est estimé par CATRAM dans une fourchette variant entre 700 et 1300 PL par jour à l'horizon 2015. Cette estimation est réalisée tous sens de trafic confondus et concerne une utilisation du service d'autoroute ferroviaire limitée à 300 jours annuels.

Les prévisions de la SNCF tablent sur un potentiel de trafic de 3700 PL par jour à l'horizon 2005. Ce potentiel est estimé tous sens confondus. Il s'agit d'un trafic journalier moyen annuel.

A l'horizon 2010, le potentiel transportable de l'autoroute ferroviaire Lyon-Turin représente l'équivalent de 22,3 millions de tonnes (hypothèse SNCF), entre 5 millions de tonnes (hypothèse haute de CATRAM) et 3 millions de tonnes (hypothèse basse de CATRAM).



Optique méthodologique

Une analyse détaillée des différents modèles de prévision a mis à jour les principales différences opposant les résultats prévisionnels issus du modèle élaboré par la SNCF et de l'exercice de simulation réalisé par CATRAM.

Ces différences tiennent à plusieurs éléments :

- 1) les hypothèses scénariales à la base des prévisions en liaison avec l'évolution de la croissance économique, des prix du transport routier.
- 2) les méthodes de construction des modèles (les élasticités du trafic à la croissance économique et la structure des modèles).
- 3) dans une moindre mesure, les statistiques utilisées pour le calibrage des modèles.

Les différences d'hypothèses et/ou de méthodes apparaissent à plusieurs niveaux :

- 1) l'estimation du potentiel transportable total aux franchissements alpins franco-italiens ;
- 2) l'analyse du partage modal entre les modes de transport routier et ferroviaire conventionnel ;
- 3) l'analyse du partage modal entre la route et le nouveau service d'autoroute ferroviaire.

Il y a deux optiques possibles justifiant les différences d'estimation de CATRAM et de la SNCF :

- 1) Soit ces différences s'expliquent par des hypothèses différentes. Auquel cas, les prévisions réalisées représentent différents scénarios de simulation permettant d'encadrer la prise de décision des acteurs concernés.

Les prévisions du potentiel de l'autoroute ferroviaire Lyon-Turin à l'horizon 2010 sont :

* de 22,3 millions de tonnes selon la SNCF

* comprises entre 3 et 5 millions de tonnes selon le bureau d'études CATRAM

Le modèle de la SNCF et l'exercice de simulation de CATRAM ne sont pas interactifs.

Ils sont basés chacun sur un environnement concurrentiel précis, non modulable.

Il est donc impossible de tester les hypothèses d'un modèle avec l'autre modèle.

Le problème soulevé par CATRAM reste donc entier.

Il ne peut être efficacement résolu que par un modèle économique restituant la compétition entre les modes de transport.

2) Soit les différences proviennent d'un " défaut de fabrication " de l'un et/ou de l'autre exercice de modélisation.

L'incertitude aurait pu être levée plus facilement si les deux modèles SNCF et CATRAM étaient interactifs, c'est-à-dire si l'on pouvait tester les hypothèses de l'un avec l'autre modèle (et inversement). Mais, la construction des modèles ne le permet pas : les parts de marché rail-route-autoroute ferroviaire sont définies à partir d'un environnement concurrentiel précis.

Dans le cas de la SNCF le potentiel transportable relatif à chaque mode de transport (rail-route) correspond à une situation concurrentielle inchangée par rapport à l'année de base du modèle. Les parts de marché sont calculées *a posteriori*. Le modèle SNCF ne permet pas de moduler les parts de marché fer-route.

Dans le cas de CATRAM, une hypothèse forte de transfert modal vers le fer aux dépens de la route explique l'essentiel de la différence : le marché de l'autoroute ferroviaire est en ce cas considérablement contracté.

Il faut bien observer qu'il y a là une hypothèse de partage modal qui serait une inflexion considérable par rapport aux tendances passées et dont on peut considérer qu'elle revient à surestimer les effets de prix sur ce partage modal.

En effet, si l'on suppose l'effet de diverses mesures (contrôle plus strict du respect de la réglementation et augmentation de la tarification d'usage des infrastructures), l'ampleur maximale des coûts supplémentaires du transport routier devrait rester nettement inférieure à 20 %, c'est à dire d'un ordre de grandeur qui reste inférieur à ce qu'a pu être l'affaïssement des prix du routier au cours de ces dix dernières années.

Ce ne serait donc, dans le cas le plus extrême, qu'un retour à une situation proche de ce qu'elle était il y a dix ans et plus, situation dans laquelle la part de marché de la route ne cessait de croître tout de même.

L'hypothèse, plus rigide mais probablement plus raisonnable, de la SNCF semble donc plus conforme aux leçons du passé (sur lesquelles le modèle SNCF est "calibré" statistiquement).

Il reste qu'il conviendrait de tenir compte de ces évolutions possibles du marché du fret et d'en simuler les conséquences. Mais on peut d'ores et déjà présumer qu'elles ne seraient pas aussi considérables que celles qui sont suggérées par l'étude CATRAM.

Il apparaît donc nécessaire de disposer d'un nouvel outil de simulation des trafics de marchandises aux franchissements alpins franco-italiens qui permette de tester les hypothèses différenciées sur la formation des coûts du transport routier au delà des tests de sensibilité du rapport Abraham. Ce nouveau modèle permettrait en outre de tester l'impact d'hypothèses de croissance économique forte (supérieures à un taux de croissance moyen annuel de 2% du PIB) : un environnement économique favorable à la réalisation de cet investissement...

Le problème soulevé par CATRAM reste donc entier ; mais ne peut être efficacement résolu que par un modèle économique restituant la compétition entre les modes de transport.



Le détail des différences

I- Le tonnage et la croissance économique

CATRAM adopte trois hypothèses d'évolution à long terme des flux de marchandises aux franchissements alpins franco-italiens à l'horizon 2010.

Ces hypothèses prennent en compte l'évolution différenciée de la politique menée par la Confédération Helvétique en matière de transit routier international :

1) le statu quo de la politique suisse des transports. Les itinéraires des PL restent inchangés par rapport à la situation actuelle ;

2) la fermeture de la Suisse et la mise en place d'une offre ferroviaire de compensation ;

3) l'alignement de la politique suisse sur celle des autres pays européens et l'ouverture de la Suisse au transit routier.

La SNCF simule le potentiel transportable franchissant les Alpes franco-italiennes en distinguant les évolutions selon les différentes offres de transport.

Les évolutions à long terme des tonnages ferroviaires (transport combiné, transport de trains entiers, transport de wagons isolés) sont évaluées "à dire d'experts" tandis que les trafics routiers sont déterminés en fonction (notamment) de la conjoncture économique.

Les prévisions de la SNCF et de CATRAM ont été comparées en adoptant le même horizon temporel de long terme (2010) et en faisant l'hypothèse d'un statu quo quant à la politique helvétique en matière de transit routier international.

Les écarts prévisionnels sont relativement faibles : le tonnage total estimé par la SNCF est supérieur de +11% à l'estimation réalisée par CATRAM.

Les prévisions du potentiel transportable aux franchissements alpins franco-italiens en 2010

	CATRAM	SNCF
Variable explicative	PIB des pays dans les Europe/Italie	impliqués échanges
Elasticité du tonnage au PIB	constante et égale à 1,5	variable dans le temps
Hypothèse de croissance	+2%/an	* de 1986 à 2000 : +2,2% à +3% * de 2000 à 2010 : +2,1% à +2,2%
Prévision du tonnage transporté	54 millions de tonnes	60 millions de tonnes

II- Le partage modal entre la route et le fer

Selon CATRAM, la réalisation de la nouvelle ligne ferroviaire à grande vitesse entre Lyon et Turin permettrait un transfert significatif des flux de marchandises de la route vers le rail. Les hypothèses adoptées sont les suivantes :

1) un report modal de 30% à 40% des tonnages de produits interindustriels (sidérurgie, plastiques) vers le mode ferroviaire ;

Le tonnage total aux franchissements alpins franco-italiens est estimé à l'horizon 2010:

* à 60 millions de tonnes par la SNCF

* à 54 millions de tonnes par CATRAM

Les prévisions réalisées par la SNCF sont donc supérieures de +11% à celles de CATRAM.

La SNCF considère inchangé le différentiel de compétitivité entre le fer et la route.

La part de marché du fer s'établit à 26% en 2010.

CATRAM adopte l'hypothèse selon laquelle le développement de l'offre ferroviaire et l'interopérabilité des réseaux ferroviaires européens permettra une amélioration significative de la part de marché du chemin de fer.

Celle-ci varie alors de 33% à 45% en 2010.

2) le transfert modal des autres catégories de produits est conditionné par la valeur unitaire de ces produits : plus les produits présentent une faible valeur unitaire, plus ils sont susceptibles de délaisser le mode routier au profit du mode ferroviaire.

Ces transferts du mode routier vers le mode ferroviaire s'inscrivent dans un contexte concurrentiel particulièrement favorable au mode ferroviaire (amélioration de l'offre ferroviaire ; inter-opérabilité des réseaux ferroviaires européens sous l'effet des mesures de politique européenne des transports ferroviaires).

III- Le transfert modal de la route à l'autoroute ferroviaire

Le partage modal entre le service d'autoroute ferroviaire et les tunnels routiers repose sur un arbitrage prix/temps dans chacun des deux modèles.

Les parts de marché sont déterminées "à dire d'experts" par CATRAM. Il n'a pas été réalisé d'entretiens spécifiques pour cette étude.

Toutefois, CATRAM nous a précisé que leur raisonnement s'appuie indirectement sur des enquêtes de terrain auprès des transporteurs routiers et des chargeurs industriels.

Les facteurs explicatifs invoqués sont les suivants :

CATRAM considère que le transfert des produits à faible valeur unitaire du mode routier vers le mode ferroviaire permet d'éviter la saturation à long terme des tunnels routiers aux franchissements alpins franco-italiens. De ce fait, le service d'autoroute ferroviaire est beaucoup moins attractif.

Il est précisé dans le rapport de CATRAM que le coût d'utilisation de l'autoroute ferroviaire correspondra au coût complet du transport et intégrera donc le coût lié à l'amortissement de l'ouvrage.

Les transferts modaux de la route vers le service de l'autoroute ferroviaire à l'horizon 2010

	CATRAM	SNCF
Potentiel de l'Autoroute ferroviaire	entre 3 et 5 millions de tonnes annuelles	22,3 millions de tonnes annuelles
Potentiel routier	entre 30 et 38 millions de tonnes annuelles	44,3 millions de tonnes annuelles
Déterminants du partage modal	<p>* le coût et le temps de transport économisés en utilisant le service d'autoroute ferroviaire</p> <p>* le partage modal route/autoroute ferroviaire est différent selon la nature des produits et leur valeur unitaire</p>	<p>* Comparaison des coûts des deux solutions de transport :</p> <p>- les coûts kilométriques et</p> <p>- les coûts variant en fonction du temps d'utilisation du véhicule routier</p>

Selon les hypothèses de la SNCF la part de marché du service d'autoroute ferroviaire représente 50% du trafic routier en 2010.

Selon CATRAM, celle-ci s'établit, dans le scénario comparable avec celui de la SNCF, entre 8% et 17%.

Il est également indiqué que le choix de certains petits transporteurs routiers s'appuie sur une comparaison des coûts immédiats à payer (péages routiers/ prix du service d'autoroute ferroviaire) et n'intègre pas toujours la totalité du coût de transport (incluant le temps d'utilisation du véhicule, ce qui serait plus favorable à l'autoroute ferroviaire).

CATRAM fait reposer les transferts du mode routier vers le service d'autoroute ferroviaire sur les produits à plus forte valeur unitaire. Plus la valeur unitaire des produits transportés est élevée, plus ces produits peuvent supporter un coût de transport supplémentaire. Ces marchandises à forte valeur unitaire sont aussi celles dont l'organisation logistique de la production impose une contrainte sur la durée des acheminements.

La SNCF considère que les parts de marché sont fonction logistique des coûts comparés des deux solutions de transport "tout (auto)route" et "(auto)route+ autoroute ferroviaire". La fonction est logistique.

Cette fonction est théorique, construite à partir des hypothèses suivantes :

- lorsque le coût de la solution "AR+AF" représente 90 % du coût variable kilométrique de la solution "tout-AR", alors la part de marché de l'autoroute ferroviaire est de 85%
- lorsque le coût de la solution "AR+AF" représente 90 % du coût variable kilométrique et coût au temps de la solution "tout-AR", alors la part de marché de l'autoroute ferroviaire est de 15 %.

Toutefois, une enquête a été réalisée par le Cabinet Higginson & Partners en 1992 pour le compte de la SNCF et des FS.

Cette enquête s'est déroulée auprès d'entreprises de transport ou de commissionnaires de transport situés dans plusieurs pays européens (France, Italie, Bénélux, Grande-Bretagne, Allemagne).

Le nombre d'entretiens a été établi en fonction de la part respective de chacun de ces pays dans les échanges Europe/Italie.

Ces entretiens ont permis de conforter les hypothèses de partage modal route/autoroute ferroviaire adoptées par la SNCF.

Le temps passé à bord de l'autoroute ferroviaire par le chauffeur n'est pas valorisé dans le modèle SNCF parce qu'il est considéré comme un temps de repos.

Toutefois, le modèle réalisé par le Cabinet Higginson & Partners traite le partage modal entre l'autoroute et l'autoroute ferroviaire en considérant l'ensemble du trajet.

La valorisation du temps passé sur l'autoroute ferroviaire par le chauffeur routier dépend du temps réglementaire de transport déjà écoulé.

Deux cas se présentent alors : lors de la montée sur le service d'autoroute ferroviaire, si le temps réglementaire déjà écoulé est supérieur à 9 heures, alors le temps est comptabilisé comme un temps de repos et, par conséquent, non valorisé. En deçà de 9 heures, le temps passé par le chauffeur routier sur l'autoroute ferroviaire est valorisé.

