



Philippe GIRAUD

La LGV Rhône-Alpes à Montanay (69)

Bilan LOTI de la LGV Rhône-Alpes

Rapport



SOMMAIRE

Résumé et conclusions	5
1 Introduction	11
2 Historique du projet	13
2.1 Rappel des principales étapes	13
2.2 Les objectifs du projet	15
2.3 Les points sensibles du projet	17
3 Description de l'opération lors de l'enquête publique	18
3.1 Principales caractéristiques physiques du projet	19
3.2 Le trafic et les recettes.....	21
3.3 Le report modal	23
3.4 Les coûts	24
3.5 La rentabilité économique (pour la SNCF)	26
3.6 La rentabilité socio-économique (pour la collectivité).....	26
3.7 Le financement	28
4 Les conditions de réalisation du projet	28
4.1 Les évolutions du projet après l'enquête d'utilité publique	28
4.2 Le délai de réalisation de l'infrastructure	29
5 Analyse des écarts	29
5.1 La mise en place de l'offre	29
5.2 La réponse de la demande	36
5.3 L'impact sur l'environnement.....	51
5.4 Développement économique et aménagement du territoire.....	58
5.5 Les bilans économiques pour la SNCF et pour la collectivité	70
6 Remarques méthodologiques	72

Résumé et conclusions

La croissance du trafic quelques années après la mise en service de la LGV Paris Lyon depuis 1981 et 1983 (la seule existante à l'époque) avait été tout à fait spectaculaire avec un accroissement de 12 millions de voyageurs en 1981 à 19,5 millions en 1986 (+ 63%).

Dans ce contexte, la décision de réaliser la ligne nouvelle du contournement Est de Lyon a été annoncée par le gouvernement français en octobre 1987, en même temps que les décisions concernant la LGV Nord et la LGV d'interconnexion Ile-de-France (ou LGV Jonction). Cette LGV de 116 km dite LGV Rhône-Alpes s'intégrait comme les trois autres dans un grand axe Nord-Sud à vocation européenne, qui s'est poursuivi en 2001 avec la LGV Méditerranée vers le Midi.

La création de la ligne avait le double objectif d'améliorer, d'une part, la desserte TGV vers les Alpes et la Méditerranée en gagnant vingt à trente minutes et, d'autre part, de soulager le nœud lyonnais saturé d'un transit superflu. Le tronçon Lyon Valence, en prolongement de la LGV Paris Lyon, était prioritaire car l'axe Lyon Marseille comportait une zone de moindre vitesse entre Lyon et Valence. Il captait par ailleurs le flux de trafic le plus important puisque, plus au Sud, le flux vers la Savoie n'existait plus.



Source : SNCF

En outre, à la fin de 1986, le succès de la candidature de la Savoie pour l'organisation des Jeux Olympiques de février 1992 avait relancé l'intérêt du projet. Les pouvoirs publics avaient indiqué leur souhait d'une mise en service partielle pour ces jeux. Courant 1987, la

région Rhône-Alpes a aussi décidé de créer une gare TGV nouvelle desservant l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry¹ et d'apporter sa contribution au financement.

L'utilité publique du projet a été déclarée par décret en Conseil d'Etat le 26 octobre 1989. La procédure s'est donc déroulée très rapidement puisque deux ans seulement séparent cette déclaration de la décision de réalisation. Pourtant, le choix du tracé Nord a donné lieu à des débats publics passionnés dans des zones de l'Ain et du Rhône où d'autres équipements routiers cherchaient à passer dans les mêmes communes. L'appel à des experts et le jumelage avec l'autoroute A46 Est ont permis de dépassionner le débat.²

Le Ministre des Transports a approuvé le dossier en décembre 1990. Les premiers travaux avaient commencé dès novembre 1989. Le tronçon Nord de Montanay à Saint-Quentin-Fallavier (45 km) a été mis en service en décembre 1992, permettant la desserte directe de Grenoble et Chambéry.³ La ligne complète a été mise en service le 3 juillet 1994 avec l'ouverture du tronçon Sud de Saint-Quentin-Fallavier à Saint-Marcel-lès-Valence et de la gare TGV nouvelle jumelée à l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry.

Les bilans réalisés sont différentiels, ce qui permet de rendre compte des impacts nets. Mais, avec l'extension progressive du réseau, les projets de LGV ne sont plus indépendants et des précautions méthodologiques doivent être prises.

Les gains de trafics dus à la LGV Méditerranée, mise en service en 2001, seront ainsi pris en compte dans son propre bilan LOTI et les trafics de la LGV Rhône-Alpes après 2000 ont été extrapolés pour ce bilan hors LGV Méditerranée.

La situation de référence sans projet a priori et a posteriori suppose réalisées toutes les LGV existantes, à l'exception de la LGV Méditerranée⁴. Dans l'avis du Conseil Général des Ponts-et-Chaussées (CGPC) de 2006 sur les bilans LOTI des LGV Nord et Jonction, le choix a été fait d'intégrer finalement les effets de la LGV Jonction (trafics province province) dans le présent bilan et de les ôter du bilan LOTI de la LGV Jonction afin de ne pas les compter deux fois. Néanmoins, une variante a été réalisée sans les effets de la LGV Jonction, dont les résultats sont repris dans ce document.

Les coûts de construction de la ligne nouvelle s'élèvent à 1261 M€₂₀₀₃.⁵ Ils sont en économie de 0,9 % par rapport à l'estimation du dossier d'approbation ministérielle. En revanche, ils sont en augmentation de 224 M€₂₀₀₃, soit 21,6 %, par rapport à l'estimation du dossier d'enquête publique.

Les deux tiers des écarts proviennent de la nouvelle gare TGV de Lyon Saint-Exupéry financée par la région Rhône-alpes, non comptée à l'origine dans l'enquête publique et présentée comme un projet optionnel. Le reste s'explique, pour 10 % des écarts, par la hausse des prix des marchés provoquée par la haute conjoncture du marché des travaux publics (comme pour les LGV Nord et Jonction construites à la même époque) et, pour le solde de 25 % environ, par la prise en compte des résultats de l'enquête publique (tunnel à Châteauneuf de Galaure (Drôme) et protections environnementales).

¹ En 2000, l'aéroport de Lyon Satolas a été rebaptisé Lyon Saint-Exupéry. C'est en trafic le 3^{ème} aéroport de la métropole (2004) et le premier à avoir été desservi par le TGV (1994) avant Roissy.

² Le tracé de l'autoroute A 46 Est longe la LGV sur environ 12 km depuis le croisement avec l'autoroute A42 (Lyon Genève) jusqu'à l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry

³ Pendant la durée des Jeux Olympiques d'Albertville en février 1992, une exploitation provisoire de la ligne non encore achevée a été mise en place avec un service de navettes par trains classiques entre l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry et les stations olympiques.

⁴ et de la LGV Est (2007).

⁵ Le déflateur utilisé est l'indice du prix du PIB.

Par ailleurs, les délais prévus très courts, puisque sept ans seulement devaient séparer la décision de réalisation (1987) de la mise en service (1994), ont été parfaitement tenus.

Les investissements en rames TGV supplémentaires pour couvrir les besoins du projet sont estimés a posteriori à 108 M€₂₀₀₃ pour 7 rames. Le coût unitaire des rames TGV Réseau bicourant est en légère augmentation (15,4 M€₂₀₀₃ contre 14,4 M€₂₀₀₃ dans le dossier d'enquête publique et 14,2 M€₂₀₀₃ dans le dossier d'approbation ministérielle). La flotte de matériel roulant affectée à la desserte de la LGV Rhône-Alpes est assez difficile à identifier et les prévisions allaient de 8 rames (enquête publique) à 6 rames (approbation ministérielle).

Les investissements érudés ne concernent pas le matériel roulant et aucune économie de matériel classique n'est retenue. En revanche, la LGV devait éviter à l'horizon 1995 des investissements de capacité d'infrastructure dans la traversée de Lyon évalués à 13,8 M€₂₀₀₃. Cet investissement a été décalé en 2010 dans le bilan a posteriori, compte tenu de la révision à la baisse du trafic de référence et de la diminution du trafic du fret.

Les objectifs de qualité de service n'ont pas été entièrement respectés. Les fréquences sont bien supérieures aux prévisions mais les temps de parcours en 2000 sont plus longs d'une dizaine de minutes sur l'ensemble des relations.¹ Les temps annoncés retenaient en effet des marges de régularité² inférieures à celles utilisées réellement et étaient vers les Alpes ceux des « TGV Neige » les plus rapides.

Le différentiel de coût d'exploitation entre la situation de projet et la situation de référence s'est accru de 32,8 % par rapport au dossier d'approbation ministérielle passant de 32,9 M€₂₀₀₃ à 43,7 M€₂₀₀₃ en 1996 sur la base des chiffres réellement constatés (le dossier public ne fournissait pas d'estimation). Les causes résident principalement dans les surcoûts d'énergie et de personnel et dans la modification des dessertes (temps de parcours plus longs et augmentation des fréquences). L'augmentation de la taxe professionnelle intervenue a posteriori dans la loi de finances 1995 est comptée séparément (3,6 M€₂₀₀₃).

En 2000³, le trafic est légèrement inférieur aux prévisions avec 18,6 millions de voyageurs au lieu de 19,3 millions dans le dossier d'approbation ministérielle⁴ (-0,7 million soit -4 %), après avoir été surestimé de 18 % durant la montée en régime.

Deux effets contraires se sont compensés. D'une part, le trafic de référence a été surestimé de 2,2 millions de voyageurs (+15,6 %) du fait d'un environnement économique moins dynamique que prévu et d'une concurrence peu favorable (1,3 million) ainsi que d'une prévision trop optimiste des effets de la LGV Jonction (0,9 million de voyageurs).

D'autre part, le gain de trafic de 4,3 millions de voyageurs est nettement plus important qu'envisagé (de 1,5 million ou + 52,2 %) compte tenu d'un trafic global un peu inférieur aux prévisions (de 0,7 million) et de la correction à la baisse du trafic de référence de 2,2 millions de voyageurs. Comme dans d'autres bilans LOTI déjà effectués, on voit que les écarts de prévision sur la situation de référence ont un effet très fort. Le trafic en situation de projet a été favorisé par des baisses de prix pour répondre à la concurrence aérienne sur l'axe Midi et des fréquences supplémentaires compensant des temps de parcours un peu plus longs

¹ Cette situation a été redressée après la mise en service de la LGV Méditerranée, qui s'est accompagnée de l'accélération de 270 km/h à 300 km/h des TGV sur la ligne Paris Lyon.

² Les temps de parcours incluent des marges de régularité destinées à faire face aux aléas les plus fréquents : 5% du temps sur LGV et 3 minutes ou 4,5 minutes par 100 km sur les lignes classiques.

³ Dernière année avant la mise en service de la LGV Méditerranée.

⁴ Les prévisions de trafic du dossier d'enquête publique de 1988 étaient peu détaillées et avaient été réactualisées dans le dossier d'approbation ministérielle de 1990.

que prévus¹. Le trafic reporté de l'avion vers le TGV est estimé en 2000 à un million de voyageurs, dont 0,8 sur l'axe Midi. La prévision du dossier d'enquête publique était moitié moindre. On ne dispose pas a posteriori d'information pour distinguer dans le trafic nouveau le trafic reporté de la route du trafic induit. Le trafic induit par la gare TGV de Lyon Saint-Exupéry est estimé entre 0,1 et 0,2 million de voyageurs supplémentaires.

Le tableau ci-dessous synthétise les principaux chiffres, en situation de base 1986, en référence et avec le TGV en 2000 (le trafic avec TGV en 2004 est de 23,8 millions de voyageurs avec l'effet de la LGV Méditerranée).

	Trafic 1986 (situation de base)	Trafic de référence 2000 (approbation ministérielle)	Trafic de référence en 2000 (estimé a posteriori)	Trafic en situation projet 2000 (approbation ministérielle)	Trafic réel avec TGV 2000	Gain de trafic 2000 (approbation ministérielle)	Gain de trafic réel 2000
Axe Savoie-Dauphiné	2,280	4,720	3,562	5,393	4,284	0,673	0,722
Axe Midi	8,025	11,746	10,688	13,905	14,277	2,159	3,589
Total	10,305	16,466	14,250	19,298	18,561	2,832	4,310

Source : SNCF Direction du Développement Calculs RFF

(Millions de voyageurs)

Les produits moyens ferroviaires (ou recettes moyennes au voyageur-km) étaient prévus de rester stables. Ils ont baissé de 8% sur l'axe Midi pour répondre à la forte concurrence aérienne. Leur évolution en indice (monnaie constante) entre la situation de référence et la situation avec le TGV est résumée dans le tableau ci-dessous :

	Référence	Situation TGV DUP/DAM	Situation TGV 2000
Axe Savoie-Dauphiné	100	100	98
Axe Midi	100	100	92
Total	100	100	92

Source : SNCF Direction du Développement

Le supplément annuel de recettes d'exploitation en 1994 (année pleine) de l'enquête publique était de 151,8 M€₂₀₀₃ et de 145,1 M€₂₀₀₃ dans le dossier d'approbation ministérielle.

Les recettes supplémentaires a posteriori sont déterminées en calculant les recettes en situation de projet et en situation de référence à partir des trafics et des produits moyens. On obtient pour l'ensemble du trafic 106 M€₂₀₀₃ en 1996 et 215 M€₂₀₀₃ en 2000. Les recettes

¹ Cet écart avant/après est accentué de 1996 à 2000 puisque la croissance du trafic avec TGV est plus importante que prévue (montée en régime) alors que celle du trafic de référence est au contraire plus faible.

supplémentaires sont inférieures en 1996 compte tenu de la montée en régime plus lente et de la baisse des prix, Elles rejoignent le niveau de l'année pleine du dossier d'approbation ministérielle (145,1 M€₂₀₀₃) en 1998, le trafic de référence a posteriori étant corrigé à la baisse. De ce fait, les recettes supplémentaires mises au compte du projet sont à cette date conformes aux prévisions, mais les recettes globales des relations considérées ne le sont pas.

En matière d'environnement, les impacts semblent avoir été globalement maîtrisés, sauf au Sud, dans la Drôme, département sur laquelle la ligne est majoritairement située. Les engagements y ont été globalement tenus, mais seulement au minimum pour l'aménagement paysager. Des mesures correctives ont déjà été mises en œuvre ou le seront d'ici 2007 sous maîtrise d'ouvrage RFF. Le mécontentement des riverains a été attisé par le constat que les engagements pris par l'Etat et la SNCF pour la LGV Méditerranée étaient sensiblement plus exigeants, compte tenu de l'évolution des textes législatifs et réglementaires (non rétroactifs).

En matière d'aménagement du territoire, de développement régional et d'intégration européenne, l'opération prend place comme un maillon dans un axe Nord-Sud reliant la Manche et la Méditerranée. Ses effets favorables, en partie masqués depuis 2001 par ceux de la LGV Méditerranée, sont donc difficiles à isoler, d'autant que le gain de temps est bien moindre que celui apporté par les autres LGV. A Lyon Saint-Exupéry, la gare jumelée avec l'aéroport visait à étendre la zone d'influence de ce dernier et à lui donner un avantage concurrentiel. Mais les passagers aériens en correspondance avec le TGV ne représentent que 0,5% du trafic de l'aéroport et cet investissement est donc encore loin d'être rentabilisé. Son rôle serait plus celui d'une gare-bis de l'Est Lyonnais, compte tenu de la quasi saturation de la gare de la Part-Dieu, mais ce potentiel ne s'est pas encore totalement exprimé.

La rentabilité économique pour la SNCF et la rentabilité socio-économique pour la collectivité recalculées sur la base des données disponibles à ce jour sont les suivantes :

	A posteriori	Enquête publique	Approbation ministérielle
TRI économique	6,1 %	10,4 %	9,0 %
TRI socio-économique	10,6 %	15,4 %	14,0 %

Les évolutions a priori et a posteriori portent sur une période d'exploitation de 20 ans avec prise en compte de valeurs résiduelles pour les investissements dont la durée de vie est supérieure.

La rentabilité économique a posteriori de la SNCF (opérateur intégré) est de 6,1 %¹. Même si ce chiffre est sensiblement inférieur aux calculs a priori, du fait de la montée en régime plus lente que prévue, des baisses de prix, et des surcoûts d'exploitation (énergie, personnel, modification des dessertes et taxe professionnelle), il reste au-dessus du taux du crédit de l'époque² (4% environ hors inflation).

Le TRI socio-économique pour la collectivité est a posteriori de 10,6 %. La baisse par rapport au dossier d'enquête publique s'explique par une rentabilité économique inférieure aux prévisions et un surplus des usagers plus faible qu'attendu du fait de gains de temps moindres (effets conjugués d'un trafic de référence plus faible et de temps de parcours plus

¹ 6.4% sans la gare de Lyon Saint-Exupéry.

² La durée de remboursement est supérieure aux 10 ans prévus, soit 20 ans environ.

longs que prévus). Il est supérieur au taux minimum de rentabilité collective fixé à 8 % par le Commissariat Général du Plan pour les investissements publics au moment du bilan a priori.¹ L'opération reste donc rentable pour la collectivité.

En excluant les trafics de la Jonction (1/3 du trafic), le TRI économique tomberait à 4,7% et le TRI socio-économique à 7,8%. En revanche, une durée d'actualisation plus longue et plus proche de la durée de vie moyenne des investissements, comme pour les autoroutes (35 /40 ans), conduit à une rentabilité économique de 8% et socio-économique de 12,1%.

Il faut noter en outre que l'évaluation socio-économique est centrée sur la prise en compte des seuls éléments quantifiables et monétaires et que d'autres effets favorables, même difficiles à isoler sur le développement régional, existent. Ainsi, la réduction des émissions de gaz à effet de serre liées au trafic détourné de l'avion (non monétarisée) est estimée à 0,1 million de tonnes de CO₂ en 2000.

En fait, la LGV Rhône-Alpes ne prend véritablement tout son sens qu'avec le prolongement de l'axe à grande vitesse Lille Lyon jusqu'à Marseille avec la LGV Méditerranée en 2001. Le trafic est ainsi passé de 18,6 millions de voyageurs en 2000 à 23,8 millions en 2004 (+28 %). L'accroissement de trafic a même atteint +58% pour la gare de Lyon Saint-Exupéry sur cette période.

¹ Le rapport Lebègue du Plan (2005) a ramené ce seuil à 4 % (sans les risques).

1 Introduction

Ce rapport constitue le bilan a posteriori de la LGV Rhône-Alpes¹. Il a été établi sous la responsabilité de Réseau Ferré de France conformément à l'article 14 de la loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982 qui prévoit que les grandes opérations d'infrastructures réalisées avec le concours de financements publics doivent faire l'objet d'un bilan des résultats économiques et sociaux, qui est rendu public.

La ligne nouvelle ayant été construite avant la création de RFF, la SNCF, maître d'ouvrage à l'époque (construction et exploitation), a fourni l'essentiel des données nécessaires. Elle doit être remerciée pour son importante contribution à ce rapport.

En application de ces dispositions, le bilan de la LGV Rhône-Alpes a été lancé en octobre 2005. Les travaux ont été réalisés par RFF, sous l'égide d'un comité de pilotage composé de l'administration de tutelle (Direction Générale de la Mer et des Transports, Conseil Général des Ponts et Chaussées), de RFF et de la SNCF. En outre, un comité scientifique a été mis en place par RFF pour veiller à la rigueur de la méthodologie utilisée.

Les informations proviennent :

- des documents disponibles concernant la préparation du projet et la situation ex ante, en particulier :
 - Etude préalable de la SNCF (Desserte du Sud-Est de la France par le TGV. Prolongement de la LGV jusqu'à Valence 1987),
 - dossier préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) (1988),
 - rapport de la Commission d'enquête (janvier 1989),
 - dossier d'approbation ministérielle (juillet 1989),
 - lettre d'approbation du ministre de l'équipement (décembre 1990),
 - schéma directeur national des liaisons ferroviaires à grande vitesse (1991) ;
- des données a posteriori et des notes fournies par la SNCF (Direction du Développement) ;
- des études ex post disponibles, en particulier le rapport du CGPC n° 96-170 de mai 1997 sur l'environnement et l'étude SNCF/DATAR/MTI – TGV Méditerranée et dynamique des territoires (2002) ;
- de travaux sur la rentabilité menés par le CGPC, la SNCF et RFF d'avril à juin 2006.

Ce bilan LOTI reprend, comme il est prévu, l'ensemble des rubriques figurant dans l'évaluation initiale et mesure les écarts avec la réalité constatée. Il est réalisé pour la SNCF supposée encore intégrée et ne distingue pas le transporteur et le gestionnaire d'infrastructure.

Normalement, le dossier utilisé dans les bilans LOTI pour l'évaluation initiale est le dossier d'enquête publique, qui a servi à l'information des citoyens et a fondé la décision publique. Mais le projet a encore évolué à partir de cette date. On verra que ce dossier présentait la nouvelle gare TGV de Lyon Saint-Exupéry comme un projet optionnel, qui n'a été retenu que plus tard lorsque la région Rhône-Alpes a décidé de le réaliser et de participer à son financement. Le dossier d'approbation ministérielle de juillet 1989, qui concourt à la décision de lancement, prend en compte cet aménagement. Il actualise également les prévisions de

¹ Appelée à l'origine LGV Lyon-Valence

trafic de 1988 qui étaient peu détaillées en intégrant les études des projets à grande vitesse (LGV Atlantique, Nord et interconnexion Ile-de-France). Les comparaisons avant après font donc souvent référence à ce dernier dossier, même si les écarts avec le dossier d'enquête publique sont aussi rappelés pour mémoire.

Le rapport comprend deux grandes parties.

Dans la première, des chapitres 1 à 4, un historique couvre les réflexions, les études antérieures et l'analyse des documents de base. Il donne les principales étapes, les objectifs de l'opération et les points sensibles soulevés lors de l'enquête publique (chapitre 2). La description du projet lors de l'enquête publique passe en revue les principales caractéristiques physiques, les prévisions de trafics, de recettes et de coûts d'investissement et d'exploitation. Elle rappelle aussi la rentabilité économique (pour la SNCF opérateur intégré) et pour la collectivité qui avaient été annoncées a priori (chapitre 3). Les conditions de réalisation du projet terminent cette partie avec les évolutions après l'enquête publique et les délais (chapitre 4).

La seconde partie constituée des chapitres 5 et 6 fait le constat des écarts et de leurs conséquences en ce qui concerne la mise en place de l'offre, la réponse de la demande, l'impact sur l'environnement, le développement économique, l'aménagement du territoire et la rentabilité pour la SNCF et pour la collectivité (chapitre 5). Elle se termine par des remarques méthodologiques (chapitre 6).

Un dossier technique séparé a été établi avec les documents détaillés et les notes de méthodologie ou de calcul.

2 Historique du projet

2.1 Rappel des principales étapes

Le TGV Sud-Est (LGV Paris - Lyon) a été déclaré d'utilité publique en mars 1976 et mis en service en deux étapes : septembre 1981 pour le tronçon Sud, long de 275 km et septembre 1983 pour le tronçon Nord, long de 115 km.

Le projet de prolongement de cette LGV au-delà de Lyon a été étudié pour la première fois en 1985 dans le cadre du groupe de travail consacré aux axes lourds piloté par l'Observatoire Economique et Statistique du ministère des Transports sous la direction du Conseil général des Ponts et Chaussées (CGPC). L'étude a consisté sur la base d'un examen détaillé des trafics voyageurs et marchandises à prévoir différents scénarios d'aménagement de l'axe Lyon - Marseille.

La conclusion de ces travaux était très favorable au prolongement vers le Sud de la LGV Paris - Lyon. Elle a été renforcée par l'avis du 23 avril 1986 du CGPC « retenant l'intérêt du TGV au Sud de Lyon, qui se compare à ceux des TGV Atlantique et Nord et peut donc s'inscrire dans la politique actuelle de liaison à grande vitesse. »

La réponse du trafic à la mise en service du TGV Paris - Lyon depuis 1981 et 1983 était en effet tout à fait spectaculaire. Le trafic total du réseau Sud-Est est passé de 12 millions de voyageurs en 1981 à 19,5 millions en 1986 dont plus de 16 millions en TGV (+63%).

En outre, l'encombrement du nœud ferroviaire lyonnais allait en s'amplifiant.

A l'occasion d'une procédure de révision du schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de Lyon, la SNCF a fait connaître ses projets d'extension de la LGV Paris - Sud-Est vers Valence. Elle a établi en juillet 1986 un dossier sur le « prolongement de la ligne TGV Paris Sud-Est jusqu'à Valence » et l'a soumis au ministre des Transports en vue de sa qualification en projet d'intérêt général (PIG). Il s'agissait d'accélérer de 20 à 30 minutes la desserte des Alpes et du Midi tout en déchargeant les voies existantes du nœud ferroviaire lyonnais.

En novembre 1986, le ministre a transmis ce dossier au préfet de la région Rhône-Alpes en lui demandant de lui faire connaître son avis sur le projet, notamment sur le choix du tracé, après avoir procédé aux concertations locales nécessaires et en rappelant que cette procédure était distincte de celle de la déclaration d'utilité publique. A l'issue des consultations engagées, le préfet a indiqué dans son rapport un avis très favorable à la qualification du projet d'intérêt général, ainsi que la nécessité d'une concertation et d'une information plus complète au regard du tracé dans les départements de l'Ain et du Rhône.

Par ailleurs, à la fin de 1986, le succès de la candidature de la Savoie pour l'organisation des Jeux Olympiques de février 1992 a relancé l'intérêt de ce projet.

A l'issue de la réunion des ministres du 9 octobre 1987, le Premier ministre a annoncé la réalisation du TGV Nord et de l'interconnexion des lignes TGV en Ile-de-France, du contournement Est de Lyon dès que possible et enfin la poursuite des études sur le TGV Est. Lors d'un voyage à Lyon en octobre 1987, il a rappelé sa décision et indiqué son souhait d'une mise en service partielle pour les Jeux Olympiques de Savoie.

La région Rhône-Alpes a décidé courant 1987 de créer une gare TGV desservant l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry ¹.

Devant l'urgence des décisions à prendre et la nécessité d'obtenir un compromis sur le tracé, notamment entre les départements de l'Ain et du Rhône, le ministre des Transports a désigné un comité de trois experts pour examiner le problème du tracé et proposer un choix. Ces experts ont remis leur rapport en janvier 1988 et dans un communiqué du 5 février 1988, le ministre a fait part de sa décision de retenir le tracé préconisé par les experts en demandant que leurs recommandations soient prises en compte complètement.

Il a en outre pris acte de la proposition des experts relative au jumelage avec la future autoroute A46 Est² et de la nécessité d'enquêtes d'utilité publique et d'acquisitions foncières simultanées.

Le projet a fait l'objet d'une qualification de projet d'intérêt général suite à l'arrêté du ministre des Transports du 18 mars 1988.

La procédure d'enquête publique pour le projet s'est déroulée du 2 novembre au 15 décembre 1988. La commission d'enquête a donné un avis favorable à la déclaration d'utilité publique du projet dans ses conclusions du 13 janvier 1989³.

L'instruction mixte à l'échelon central auprès des administrations a été ouverte le 27 octobre 1988 et close le 22 mai 1989.

Le projet de LGV Rhône-Alpes a été déclaré d'utilité publique par décret en Conseil d'Etat le 26 octobre 1989. La procédure classique s'est donc déroulée très rapidement : deux ans seulement séparent la décision de réalisation de la déclaration d'utilité publique.

Le ministre des Transports a approuvé le dossier en décembre 1990. Les premiers travaux avaient commencé dès novembre 1989. Le tronçon Nord de Montanay à Saint-Quentin-Fallavier (45 km) a été mis en service le 13 décembre 1992, permettant la desserte directe de Grenoble et Chambéry⁴. La ligne complète a été mise en service le 3 juillet 1994 (116 km) avec l'ouverture du tronçon Sud de Saint-Quentin-Fallavier à Saint-Marcel-les-Valence.

¹ En 2000, l'aéroport de Lyon Satolas a été rebaptisé Lyon Saint-Exupéry.

² Le tracé de cette autoroute longe celui de la LGV sur environ 12 km depuis le croisement avec l'autoroute A42 jusqu'à l'aéroport de Lyon-Saint-Exupéry.

³ Une enquête publique complémentaire s'est déroulée dans trois communes au début de 1990.

⁴ Pendant la durée des Jeux Olympiques d'Albertville en février 1992, une exploitation provisoire de la ligne non encore achevée a été mise en place avec un service de navettes par trains classiques entre l'aéroport de Lyon-Saint-Exupéry et les stations olympiques.

2.2 Les objectifs du projet

2.2.1 L'objet du projet

La création de la ligne avait le double objectif d'améliorer, d'une part, la desserte TGV vers les Alpes et la Méditerranée et, d'autre part, de soulager le nœud lyonnais d'un transit superflu.

Le projet prenait place comme maillon dans un axe majeur Nord-Sud à grande vitesse reliant la Manche et la Méditerranée et comprenant :

- la LGV Nord¹ avec ses connexions vers la Grande-Bretagne et la Belgique,
- la LGV Interconnexion en Ile-de-France² et ses jonctions vers la LGV Atlantique et la future LGV Est,
- la LGV Paris - Lyon (la seule existante à l'époque) avec ses bifurcations vers la Bourgogne, la Franche-Comté, la Suisse d'une part et la Bresse, la Haute-Savoie d'autre part,
- les prolongements futurs vers Marseille et la Méditerranée.

Ce projet, dont la SNCF était le principal maître d'ouvrage, devait être mis en service en 1994 avec une première phase pour les Jeux Olympiques d'hiver 1992, entre Lyon Saint-Exupéry et Saint-Quentin-Fallavier, sous réserve que les délais nécessaires aux procédures administratives et aux travaux le permettent.

2.2.2 Les partis d'aménagement

Les options du TGV

Les principes techniques et économiques du TGV Sud-Est, réaffirmés avec la LGV Atlantique et la LGV Nord, étaient reconduits :

- spécialisation de la ligne nouvelle au trafic des voyageurs,
- compatibilité des rames TGV avec les lignes classiques,
- politique commerciale consistant à offrir le TGV comme un train traditionnel.

Améliorer la desserte TGV vers les Alpes et le Midi

L'axe Lyon - Marseille comportait une zone de moindre vitesse entre Lyon et Valence. C'était en doublant cette zone par une LGV que le gain de temps le plus important pouvait être obtenu. Par ailleurs, cette zone concernait la totalité du trafic du Midi, du trafic Lyon - Marseille - Montpellier et une partie importante du trafic des Alpes. Ceci représentait le flux de trafic le plus important puisque, plus au Sud, le flux vers la Savoie n'existait plus. Dans l'axe Lyon - Méditerranée, ce tronçon Lyon - Valence était donc prioritaire.

¹ Voir le bilan LOTI LGV Nord (RFF. Mai 2005).

² Voir le bilan LOTI LGV Interconnexion Ile-de-France (RFF. Septembre 2005).

Soulager le nœud lyonnais d'un transit superflu

La saturation du nœud lyonnais conduisait à rechercher une solution de doublement à l'extérieur de l'agglomération. Le choix de l'Est lyonnais s'imposait pour trois raisons essentielles :

- il permettait avant tout de réduire les temps de parcours vers la Savoie,
- il se raccordait naturellement à la rive gauche du Rhône qui est l'itinéraire voyageurs principal vers le Midi,
- il réservait la possibilité de desservir l'aéroport de Lyon-Saint-Exupéry.

Calendrier de la LGV Rhône-Alpes

Dates	LGV Rhône-Alpes	Autres LGV
mars 1976		Déclaration d'utilité publique de la LGV Sud-Est (Paris - Lyon)
Septembre 1981 / septembre 1983		Mise en service de la LGV Sud-Est (tronçon Sud puis tronçon Nord)
1985	Groupe de travail du ministère des Transports favorable au prolongement de la LGV Sud-Est	
9 octobre 1987	Décision du gouvernement français de réaliser la LGV Nord, la LGV Interconnexion des TGV en Ile-de-France et la LGV Rhône-Alpes	
18 mars 1988	Arrêté du ministre des Transports qualifiant le projet d'intérêt général	
Novembre - décembre 1988	Procédure d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique	
26 octobre 1989	Le projet est déclaré d'utilité publique par décret en Conseil d'Etat	
Septembre 1989 / septembre 1990		Mise en service de la LGV Atlantique
Décembre 1990	Approbation ministérielle	
Février 1992	Exploitation provisoire de la ligne pendant les Jeux Olympiques d'Albertville	
13 décembre 1992	Mise en service du tronçon Nord de Montanay à Saint-Quentin-Fallavier	
26 septembre 1993		Mise en service complète de la LGV Nord
29 mai 1994		LGV Vémars-Moisenois : Interconnexion entre le Nord et le Sud-Est
3 juillet 1994	Mises en service du tronçon Sud de Saint-Quentin-Fallavier à Saint-Marcel-les-Valence et de la gare de Lyon Saint-Exupéry TGV	
14 novembre 1994		Mise en service d' Eurostar (tunnel sous la Manche)
2 juin 1996		Triangle de Coubert à Créteil et Valenton Interconnexion entre le Nord, le Sud-Est et l'Atlantique

2.3 Les points sensibles du projet

Le rapport de la commission d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (janvier 1989) soulignait que les questions posées par les riverains étaient très précises et ponctuelles, alors que la SNCF faisait valoir qu'à ce stade de l'avant-projet elle n'était pas en mesure de déterminer à l'avance les nuisances qui résulteraient de l'ouvrage une fois construit.

La commission rappelait que ces remarques et les réponses de la SNCF avaient déjà été notées sous cette même forme dans les rapports des commissions d'enquête sur les TGV Atlantique (août 1983) et TGV Nord (août 1988). Elle faisait valoir que la SNCF avait acquis une expérience de premier ordre par l'exploitation depuis sept ans d'une première ligne de TGV et par la construction, en voie d'achèvement, d'une deuxième ligne, la LGV Atlantique. Dans les deux cas, les problèmes semblaient avoir été résolus à la satisfaction des riverains.

Le rapport soulignait les points suivants qui revenaient le plus souvent dans les observations présentées :

- le rétablissement des communications routières et des réseaux divers ;
- les répercussions multiples sur l'agriculture ;
- les aspects nombreux de la protection de l'environnement : respect des paysages et du milieu naturel ainsi que les problèmes capitaux liés à la tranquillité des riverains comme le bruit des trains ou la gêne due aux chantiers.

2.3.1 Le débat sur le tracé de la LGV Rhône-Alpes

Le choix des tracés soumis à l'enquête distinguait le tronçon Nord et le tronçon Sud.

La comparaison entre les divers tracés possibles du tronçon Nord, de l'origine à Saint-Quentin-Fallavier, notamment dans les départements de l'Ain et du Rhône pour contourner par l'Est l'agglomération lyonnaise avait donné lieu, en 1987, à des débats publics passionnés d'autant plus que d'autres équipements routiers cherchaient à passer dans les mêmes communes.

Neuf tracés principaux ont été étudiés successivement par la SNCF depuis le raccordement à la LGV Paris - Lyon jusqu'à la région de Saint-Quentin-Fallavier près de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry. Ils se distinguaient notamment par l'origine sur la LGV Paris - Lyon, la traversée du Rhône et la plus ou moins grande proximité de Lyon Saint-Exupéry.

La mission des trois experts et la décision du ministre des Transports de février 1988 de retenir le tracé E ont permis de dépassionner le débat. Les tracés de la LGV et celui de l'autoroute A46 Est (entre l'A42 et Lyon Saint-Exupéry) furent jumelés et il fut décidé de mener simultanément les enquêtes d'utilité publique.

La majorité des communes et les chambres d'agriculture ont admis le caractère inéluctable sinon le bien fondé du choix du tracé E et ont insisté plutôt sur l'application des mesures compensatoires proposées par les experts.

Plus au Sud, sur le tronçon des 70 km restants, les choix étaient plus limités et la LGV ne pouvait passer qu'à une vingtaine de kilomètres de la vallée du Rhône dans une zone du Bas - Dauphiné moins encombrée mais de topographie contrastée.

Au total, le tracé soumis à l'enquête publique se développe sur une longueur totale de 116 km, dont 15 dans l'Ain, 18 sur le Rhône, 41 sur l'Isère et 42 sur la Drôme.

A l'issue de ses travaux, la commission d'enquête a considéré comme acceptable le tracé de base proposé dans le dossier d'enquête. Le plan général des travaux comportait une bande de 500 mètres de largeur à l'intérieur de laquelle le tracé définitif devrait être ultérieurement déterminé en tenant compte des recommandations du rapport d'enquête publique.

2.3.2 Le débat sur les nuisances engendrées par la LGV Rhône-Alpes

En dehors des problèmes de tracé, la commission d'enquête a proposé d'apporter des modifications à certains ouvrages d'art pour assurer un meilleur franchissement des cours d'eau et pour mieux respecter les contraintes du site.

Ainsi, au voisinage de Chateauneuf de Galaure (Drôme), la ligne devait être enterrée pour passer en souterrain. En d'autres points, le projet serait corrigé par des aménagements spécifiques.

En plus de ces avis sur le projet et les variantes, la commission d'enquête a, dans son rapport, posé certaines conditions et fait des recommandations en ce qui concerne les modalités d'exécution de l'opération. Elle a notamment indiqué les mesures à prendre en vue de réduire les nuisances et d'assurer une meilleure insertion dans l'environnement. Elle a demandé qu'il soit tenu compte de ces conditions et recommandations.

Faisant siennes les recommandations formulées en janvier 1988 par les trois experts désignés par le ministre des Transports, la commission a demandé que soient conclus, avant la déclaration d'utilité publique, des accords précis concernant la réduction des nuisances phoniques au voisinage de Beynost et La Boisse (Ain) et le rétablissement du potentiel agricole dans les départements de l'Ain et du Rhône.

Malgré le soin apporté pour réduire l'impact du projet sur l'environnement, celui-ci a été considéré comme lourd par l'ensemble des riverains. La commission a recommandé, en plus des améliorations générales ponctuelles prévues dans son rapport, qu'un effort soit fait par le maître d'ouvrage pour améliorer la qualité de vie et l'environnement, grâce à quelques actions complémentaires localisées, définies en accord avec les collectivités ou les administrations concernées.

Le respect de ses engagements par la SNCF est analysé au chapitre 5.3 concernant l'impact sur l'environnement.

3 Description de l'opération lors de l'enquête publique

Ce chapitre rappelle les principales caractéristiques techniques, économiques, commerciales et financières du projet de LGV Rhône-Alpes envisagées lors de l'enquête publique.

D'abord, il faut préciser le périmètre de l'évaluation :

- Le champ géographique concerné par ce bilan LOTI ne concerne que la LGV Rhône-Alpes, c'est-à-dire la ligne nouvelle de prolongement de la LGV Paris - Lyon jusqu'à Valence, entre Montanay et Saint-Marcel-lès-Valence.

- Les gains de trafics dus à la LGV Méditerranée, mise en service en 2001, seront pris en compte dans son propre bilan LOTI et les trafics de la LGV Rhône-Alpes ont été extrapolés hors LGV Méditerranée après 2000.

Les bilans réalisés sont différentiels, ce qui permet de rendre compte des impacts nets de l'opération sur l'entreprise gestionnaire et la collectivité.

La situation de référence en l'absence de la LGV suppose réalisées toutes les LGV existantes, à l'exception de la LGV Méditerranée et de la LGV Est (2007) ; LGV Sud-Est depuis 1981/1983 ; LGV Atlantique depuis 1989/1990 ; LGV Nord et tunnel sous la Manche depuis 1993/1996 ; LGV Interconnexion en Ile-de-France depuis 1994/1996.

3.1 Principales caractéristiques physiques du projet

3.1.1 Le tracé

Le tracé est illustré par la carte ci-après.



La ligne prend son origine sur la commune de Montanay (Rhône) au kilomètre 380,500 de la LGV Paris - Sud-Est. Elle se dirige ensuite vers l'Est pour franchir la vallée du Rhône. Elle traverse la zone aéroportuaire de Lyon-Saint-Exupéry où une gare nouvelle est créée. Un

échangeur ferroviaire est implanté à l'intersection de la ligne classique Lyon - Grenoble. Le tracé vers le Sud se raccorde à la voie ferrée Valence - Moirans au Nord-Est de Saint-Marcel-lès-Valence (Drôme). Le projet s'inscrit dans la perspective d'un prolongement ultérieur au Sud de Valence en direction de Marseille.

La longueur totale de la ligne est de 115,8 km. Elle est conçue pour une vitesse maximale de 300 km/h. Le projet a nécessité la construction d'environ 170 ouvrages d'art de rétablissements de voiries, de franchissements de cours d'eau et de passages à gibier ainsi que quatre tunnels.

3.1.2 La gare nouvelle de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry (ex Satolas)

Le dossier d'enquête publique indiquait que le « projet Lyon - Valence permet la réalisation d'une gare TGV à Satolas ». et qu'il « est compatible avec le projet d'une liaison ferroviaire entre cette gare et Lyon ».

La région Rhône-Alpes a pris la décision de créer cette gare courant 1987 et d'apporter sa contribution au financement.

La gare TGV jumelée avec l'aéroport vise à permettre à ce dernier de renforcer sa position face à la concurrence de Genève et parallèlement de développer les ambitions européennes et internationales de Lyon.

Les avantages attendus pour l'aéroport étaient d'étendre sa zone d'influence à toutes les agglomérations des régions Rhône-Alpes, Franche-Comté, Bourgogne et de la vallée du Rhône, de renforcer son rôle de carrefour européen du trafic aérien province - Europe et de le placer comme aéroport de déroutement ou de troisième aéroport de la région parisienne.

3.1.3 Le matériel roulant

Dans le dossier d'enquête publique, un complément de 8 rames TGV était prévu, en sus du matériel roulant TGV Paris Sud-Est appelé à circuler sur la nouvelle ligne, pour couvrir les besoins du projet,. Ce chiffre relativement faible s'expliquait par une augmentation de productivité (accroissement de la vitesse) du parc des TGV.

Ce matériel roulant était constitué de rames indéformables dont l'architecture et la conception dérivent étroitement des rames de la LGV Paris Sud-Est. Ce matériel bénéficiait de l'ensemble des progrès technologiques réalisés lors des études et de la construction du matériel TGV Atlantique, à savoir une amélioration de la suspension et de l'insonorisation et la mise au point de moteurs synchrones présentant une puissance totale de 8 800 kW et permettant des vitesses de 300 km/h sur ligne nouvelle.

Le nouveau matériel était également bicourant, c'est-à-dire apte à circuler sous le courant alternatif monophasé 25 kV 50 Hz qui alimentait la nouvelle ligne et les prolongements alpins vers Saint-Gervais et Bourg-Saint-Maurice, comme sous le courant continu 1500 V à l'arrivée à la gare de Lyon à Paris, sur la section de ligne classique Valence - Marseille et sur la ligne de la Maurienne. Les rames avaient une capacité unitaire de 400 places et pouvaient être jumelées (unités multiples).

3.1.4 Temps de parcours et fréquences

Le gain de temps prévu par rapport à l'ancienne desserte était d'environ 20 minutes sur la Savoie et le Dauphiné (trajets Paris - Grenoble et Paris - Chambéry ramenés à 2h50) et de 30 minutes sur le Midi (trajet Paris - Marseille ramené à 4h10 au lieu de 4h40), pour les trains les plus rapides.

L'amélioration de la desserte des Alpes devait être particulièrement sensible pendant les périodes d'hiver où la demande est croissante. En 1986, une convention avait été signée entre le département de la Savoie et la SNCF pour électrifier et améliorer le débit de la ligne de la Tarentaise (Chambéry - Bourg-Saint-Maurice). Les travaux devaient être achevés en 1988 et éviter les changements de locomotives à Chambéry, soit un gain estimé à l'époque à 35 minutes sur Paris - Chambéry, auquel s'ajouterait le gain de temps de 20 minutes dû au projet. Ces travaux ont été réalisés dans les délais.

Une réduction de temps de parcours de quinze minutes devait être également enregistrée entre Lyon et la vallée du Rhône et le Midi. L'accroissement de trafic devait induire de nouvelles fréquences vers Marseille, Toulon, Nice et Montpellier.

L'agglomération de Lyon, grâce à l'allègement des trafics de pur transit, aurait des capacités libérées en gare de Lyon Part Dieu pour de nouvelles liaisons au départ de la capitale régionale.

Grâce au prolongement de la LGV Paris Sud-Est vers Valence puis vers la Méditerranée, Lyon deviendrait le centre d'une étoile de relations TGV vers la région parisienne, le Nord de la France puis après la réalisation du tunnel sous la Manche, de la LGV Nord et de l'interconnexion en Ile-de-France, vers la Grande-Bretagne, la Belgique, les Pays-Bas, la Normandie (Rouen) et avec la LGV Atlantique vers la Bretagne et les Pays de Loire ainsi que vers la Méditerranée et vers l'Est dans l'avenir.

3.2 Le trafic et les recettes

Les prévisions de trafic du dossier d'enquête publique (1988) et du dossier d'approbation ministérielle (1990) seront examinées successivement. Dans le cadre de l'élaboration du dossier ministériel, une réactualisation des études techniques et économiques avait été effectuée.

3.2.1 Trafic dans le dossier d'enquête publique

Les prévisions de trafic nouveau lié à la mise en service du tronçon de ligne nouvelle Montanay - Valence, via le contournement Est de Lyon, ont été évaluées dans le dossier d'enquête publique (1988) en comparant l'offre en 1994 sans le projet, dite offre de référence, à une offre améliorée grâce au projet, tenant compte des gains de temps de 20 minutes sur la partie Nord et de 30 minutes (pour les trains les plus rapides) sur la partie Sud, ainsi que du renforcement de la desserte.

Les modèles économétriques de prévision de trafic de la SNCF, déjà utilisés et éprouvés sur la LGV Paris-Lyon, ont été utilisés pour ce projet.

La prévision de trafic à l'horizon 1994 était de 16,870 millions de voyageurs. Elle est résumée dans le tableau ci-après.

(Millions de voyageurs)	Trafic 1986 (situation de base)	Trafic de référence 1994 (enquête publique)	Trafic en situation de projet 1994 (enquête publique)
Paris - Chambéry	0,370		0,565
Paris - Grenoble	0,990		1,595
Paris - Tarentaise	0,510		0,725
Paris - Maurienne	0,155		0,205
Transit Paris - Savoie et Dauphiné	0,255		0,835
Total axe Savoie - Dauphiné	2,280	3,416	3,925
Paris - Valence - Avignon - Briançonnais	1,845		3,145
Paris - Marseille et au-delà	2,740		3,870
Paris - Nîmes - Montpellier et au-delà	1,265		1,790
Transit Paris - Midi	0,795		2,315
Lyon - Sud de Lyon	1,380		1,825
Total axe Midi	8,025	11,150	12,945
Trafic total	10,305	14,566	16,870

Source : Dossier d'enquête publique

Le gain de trafic total devait atteindre 2,304 millions de voyageurs en 1994, soit un accroissement de +15,8%, sensiblement identique sur les deux axes.

Le taux de croissance du trafic prévu après la mise en service était compris entre 2% et 3% par an suivant les relations.

Le supplément de recettes d'exploitation dû aux gains de trafic en 1994 était estimé à 718 MF₁₉₈₆ (151,8 M€₂₀₀₃) dans l'étude préalable de 1987 de la SNCF. Il supposait des recettes moyennes au voyageur - km (produits moyens) constantes en monnaie constante, en référence comme en situation TGV.

3.2.2 Trafic selon le dossier d'approbation ministérielle

Le dossier d'approbation ministérielle de 1990 prenait en compte les modifications suivantes intervenues pour les prévisions de trafic depuis le dossier d'enquête publique :

- base de trafic plus récente pour les modes aérien et ferroviaire : 1988 au lieu de 1986,
- prise en compte des autres projets à grande vitesse à l'aide des dernières prévisions de trafic connues (TGV Atlantique, Nord et Interconnexion en Ile-de-France),
- cohérence avec les hypothèses d'encadrement économique et de politique tarifaire des modes de transport en concurrence retenues dans le projet de contrat de plan Etat - SNCF,
- phasage du projet.

L'évolution du trafic sur les relations concernées s'analysait alors comme suit :

(Millions de voyageurs)	Trafic de référence 1994	Trafic en situation projet 1994	Accroissement
Paris - Chambéry	0,545	0,625	+15%
Paris - Grenoble	1,300	1,605	+23%
Paris - Maurienne et Tarentaise	0,920	1,015	+10%
TGV Nord et Atlantique - Savoie	1,305	1,405	+8%
Sous-total Savoie	4,070	4,650	+14%
Paris - Vallée du Rhône	2,170	2,560	+18%
Paris - Languedoc	1,095	1,320	+21%
Paris - Roussillon	0,385	0,430	+12%
Paris - Provence	1,810	2,180	+20%
Paris - Côte d'Azur	1,205	1,400	+16%
TGV Nord et Atlantique - Sud de Lyon	1,995	2,105	+16%
Lyon - Sud de Lyon	1,770	1,995	+13%
Sous-total Midi	10,430	11,990	+15%
Total général	14,500	16,640	+15%

Source : Dossier d'approbation ministérielle

Pour l'essentiel, la part de l'axe Savoie était augmentée, passant de 23% du total dans le dossier d'enquête publique à 28% dans celui de l'approbation ministérielle.

Pour chacune des relations, le trafic avait été réparti entre TGV et trains classiques. Pendant les 20 années de la période du bilan économique, le trafic acheminé en trains classiques était supposé constant et le trafic TGV maintenait sa tendance de croissance antérieure. La croissance moyenne pondérée de l'ensemble du trafic, en situation de projet, était de 2,5% en voyageurs et de 2,1% en voyageur - km.

Les recettes supplémentaires dues aux gains de trafics en 1994 (2,140 millions de voyageurs) étaient de 705 MF₁₉₈₇ (145,1 M€₂₀₀₃), avec la même hypothèse de stabilité des produits moyens.

3.3 Le report modal

Dans le dossier d'enquête publique, le trafic nouveau estimé en 1994 à 2,304 millions de voyageurs provenait pour 16% du report de l'avion (0,368 million), pour 21% du report de la route (0,484 million) et pour 63% (1,452 million) de l'accroissement de la mobilité (induction pure).

L'origine des gains de trafic en 1994 se répartissait comme suit :

LGV Rhône-Alpes Gains de trafic en 1994

(Millions de voyageurs)	Trafic nouveau	dont reportés de l'avion	dont reportés de la route	dont induits
Axe Savoie - Dauphiné	0,509	0,087	0,105	0,317
Axe Midi	1,795	0,281	0,379	1,135
Projet total	2,304	0,368	0,484	1,452

Source : dossier d'enquête publique

Le trafic détourné de l'aérien sur le TGV ne représentait que 18% du trafic prévisionnel aérien sur la Savoie et seulement 3% du même trafic prévisionnel au départ de Paris vers le Midi.

3.4 Les coûts

Pour permettre les comparaisons, dans les tableaux ci-dessous comme dans l'ensemble du rapport, les valeurs exprimées en francs ou en euros ont été converties en euros de 2003 en utilisant l'indice des prix du PIB publié par l'INSEE.

3.4.1 Coût de construction

Dans le dossier d'enquête publique

Le coût de construction des infrastructures a priori était le suivant, excluant le surcoût de la gare TGV de Lyon Saint-Exupéry qui était présentée comme un projet optionnel :

Coûts de construction (hors TVA, y compris frais généraux)

Acquisitions foncières, remembrements et dégagement des emprises	530 MF ₁₉₈₇	109 M€ ₂₀₀₃
Génie civil	2 920 MF ₁₉₈₇	601 M€ ₂₀₀₃
Equipements ferroviaires	1 215 MF ₁₉₈₇	250 M€ ₂₀₀₃
Frais généraux (8%)	375 MF ₁₉₈₇	77 M€ ₂₀₀₃
TOTAL	5 040 MF₁₉₈₇	1 037 M€₂₀₀₃

Source : Dossier d'enquête publique

Dans le dossier d'approbation ministérielle

Le coût de construction prend en compte les résultats de l'enquête publique (nécessité d'un tunnel à Châteauneuf de Galaure (Drôme), protections d'environnement, imputation des prestations diverses au compte du projet et surcoûts dus à la conjoncture sur le marché des travaux publics), ainsi que la gare TGV de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry réalisée à la demande des autorités locales tant régionales que départementales.

Le montant total des travaux nécessités par le projet de LGV est porté à 6 465 MF₁₉₈₉⁶ (1 272 M€₂₀₀₃), soit une hausse de 22,7%. (Le dossier d'approbation ministérielle est établi aux conditions économiques de janvier 1989).

Les investissements engagés pour le projet et financés par la SNCF correspondaient à la ligne nouvelle Montanay - Valence évaluée à 5 970 MF₁₉₈₉ (1 175 M€₂₀₀₃), frais généraux inclus, comprenant 264 MF₁₉₈₉ (52 M€₂₀₀₃) pour la part de la SNCF dans la gare de Lyon-Saint-Exupéry et le passage dans l'aéroport.

Le tronçon Nord Montanay Saint-Quentin-Fallavier et la part de la SNCF dans la gare TGV étaient estimés à 2160 MF₁₉₈₉ (425 M€₂₀₀₃) et la partie Sud à 3810 MF₁₉₈₉ (750 M€₂₀₀₃).

Le reste de l'investissement, soit 495 MF₁₉₈₉ (97 M€₂₀₀₃) pour la gare de Lyon Saint-Exupéry, était financé par la région Rhône-Alpes

3.4.2 Coût d'investissement en matériel roulant

Dans le dossier d'enquête publique

Le coût d'acquisition d'une rame était estimé à partir des derniers marchés passés avec les constructeurs (70 MF₁₉₈₇ ou 14,4 M€₂₀₀₃).

Le supplément d'investissement pour faire face à la croissance du trafic par rapport à la situation de référence s'élevait à 560 MF₁₉₈₇ (115 M€₂₀₀₃). Huit rames devaient suffire grâce à l'augmentation de productivité résultant de la réalisation du projet (Meilleure rotation du matériel roulant due à la diminution du temps de parcours).

Dans le dossier d'approbation ministérielle

L'achat de 6 nouvelles rames TGV au lieu de 8 est prévu pour faire face à la croissance du trafic. Les rames sont de type « interconnexion » de capacité unitaire de 400 places, à huit remorques et équipées d'une motorisation permettant des vitesses de 300 km/h sur ligne nouvelle avec un coût unitaire de 72 MF₁₉₈₉ (14,2 M€₂₀₀₃). L'investissement est de 430 MF₁₉₈₉ (85 M€₂₀₀₃). Des rames supplémentaires devront être achetées au cours des 20 ans d'exploitation pour faire face à la croissance du trafic.

Investissements élundés

Les dossiers d'enquête publique et d'approbation ministérielle ne font pas état de matériel classique économisé.

3.4.3 Coûts d'exploitation

Le dossier d'enquête publique ne fournit pas l'accroissement des coûts d'exploitation dû au projet. Il précise que cet accroissement des dépenses d'entretien et d'exploitation ne se limite pas aux seules dépenses encourues sur le nouveau tronçon.

L'étude préalable déjà citée de la SNCF indiquait que le surcoût d'exploitation serait de 149 MF₁₉₈₆ (31,5 M€₂₀₀₃) se décomposant comme suit :

	MF ₁₉₈₆	M€ ₂₀₀₃
Desserte TGV		
- frais d'exploitation au sol (1)	19	4,0
- frais de circulation des rames TGV, y compris provision pour opérations périodiques d'entretien (2)	96	20,3
- frais commerciaux (3)	48	10,1
- divers (4)	7	1,5
Sous-total (a)	+170	+35,9
Desserte classique économisée (b)	- 21	-4,4
TOTAL (a) + (b)	149	31,5

- (1) Mouvement et sécurité, entretien des installations fixes, manœuvres,
- (2) Personnel de bord, énergie, entretien du matériel,
- (3) Vente des titres de transport, réservation, accueil, renseignement, caisses, centres comptables, indemnités, commission des agences de voyage, publicité,
- (4) Taxes professionnelles et foncières, restauration.

Selon le dossier d'approbation ministérielle, les coûts d'exploitation devaient s'accroître de 160 MF₁₉₈₇ (32,9 M€₂₀₀₃) pour l'année après la mise en service complète.

3.5 La rentabilité économique (pour la SNCF)

La rentabilité économique de l'opération pour la SNCF (opérateur intégré) se distingue de la rentabilité financière pour trois raisons principales :

- elle est établie en monnaie constante alors que les calculs financiers sont en monnaie courante avec une hypothèse d'inflation ;
- elle utilise le taux d'actualisation défini par le Commissariat au Plan, au lieu du coût de la ressource financière ;
- elle n'ajoute pas les frais financiers intercalaires durant la phase de construction, à la différence de l'évaluation financière.

La rentabilité économique calculée initialement par la SNCF était basée sur ces règles selon une approche classique prenant en compte :

- le différentiel d'investissement (investissements prévus - investissements érudés) ;
- la différence entre l'excédent brut d'exploitation (EBE) de la ligne nouvelle et celui de la situation de référence.

Le mode de financement n'intervient pas. On mesure la rentabilité intrinsèque de l'opération comme dans une évaluation financière.

Toutes les valeurs étaient exprimées en monnaie constante. Le taux d'actualisation au Plan était de 8%. Le bénéfice actualisé était calculé sur une période de 20 ans après la mise en service de la ligne. On tenait compte de la valeur résiduelle des investissements dont la durée de vie était supérieure à 20 ans.

Dans le dossier d'enquête publique, le bénéfice actualisé à 8% à compter de la mise en service de la ligne était évalué à 2 000 MF₁₉₈₇ (412 M€₂₀₀₃). La rentabilité économique pour la SNCF était de 10,4%. Dans le dossier d'approbation ministérielle, le bénéfice actualisé à 8% était estimé à 880 MF₁₉₈₉ (173 M€₂₀₀₃) et la rentabilité économique pour la SNCF à 9%. Ce taux de rentabilité interne légèrement inférieur s'explique par la hausse des coûts de construction.

Le taux de rentabilité économique prévu était supérieur au seuil de 8%, fixé à cette période comme le seuil de rentabilité d'un projet susceptible de s'autofinancer.

La sensibilité aux hypothèses avait également été testée. L'examen a porté, en particulier, sur l'évolution du montant des investissements d'infrastructure et sur le volume du trafic ferroviaire nouveau, mais le détail n'est pas fourni.

Le dossier d'enquête publique indique que ces tests faisaient apparaître qu'il était improbable que le taux de rentabilité pour la SNCF soit réduit de plus de 1,5 point par rapport à sa valeur de base (soit un taux minimum de 8.9%).

3.6 La rentabilité socio-économique (pour la collectivité)

Le calcul de la rentabilité socio-économique pour la collectivité requiert la prise en compte de plusieurs autres éléments :

- impact du projet sur les résultats économiques des autres agents : gestionnaires d'infrastructures (sociétés concessionnaires d'autoroutes dont les péages diminuent du fait d'un report modal en faveur du rail) ; des opérateurs de transport (les compagnies aériennes dont le trafic diminue en raison du report modal vers le train), Etat (pertes de recettes, tarifs sociaux supplémentaires) ;
- surplus des usagers (gains de temps), effets sur l'environnement et la sécurité (externalités).

Globalement ces analyses étaient faites dans l'esprit des évaluations telles qu'elles seront définies ultérieurement par l'administration dans l'instruction cadre d'octobre 1995 puis celle de mars 2004 relatives à l'évaluation économique des projets d'infrastructure de transport¹.

Avec un taux d'actualisation de 8%, le bénéfice actualisé pour la collectivité sur 20 ans était estimé à 4,954 milliards F₁₉₈₇ (1,02 milliard €₂₀₀₃) et le taux de rentabilité socio-économique à 15,4% dans le dossier d'enquête publique (14% dans le dossier d'approbation ministérielle).

Les effets attendus du projet sur l'aménagement du territoire et les activités économiques étaient appréciés de manière qualitative dans le dossier d'enquête publique. L'impact favorable en emplois était chiffré.

Intérêt régional

Pour la région Rhône-Alpes, directement concernée, l'intégration du projet dans un ensemble plus vaste de grand axe Nord - Sud conduisait à la conclusion que les impacts sur le développement régional s'agrègeraient à ceux des futures réalisations et profiteraient de l'effet de réseau ainsi constitué. Le constat était fait qu'il serait sans doute très difficile d'isoler les effets spécifiques de l'opération parmi les retombées multiples et échelonnées de la constitution de cet axe Nord - Sud, mais que cela ne dispensait pas de recenser les retombées probables et si possible de mettre en place un observatoire pour les mesurer.

Les deux pôles les plus favorisés étaient Valence et l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry avec la gare TGV prévue. Les villes des Alpes, du sillon rhodanien et du Midi, étaient également concernées, mais moins fortement.

Les gains de temps de parcours étaient bien plus faibles que ceux engendrés par la LGV Paris - Lyon depuis 1981 (20 à 30 minutes au lieu de 2 heures). C'était sur Valence que l'effet de gain de temps de parcours était le plus fort. Cette ville, bien située dans la moyenne vallée du Rhône, pouvait intégrer au mieux le TGV dans sa stratégie de développement.

Les effets attendus les plus importants du TGV étaient les suivants :

- le développement du tourisme dans les départements de la Drôme, de l'Ardèche et de l'Isère et également dans le Midi, et plus particulièrement des sports d'hiver en Savoie (TGV Neige) ;
- l'accroissement de la notoriété des villes et le renforcement des activités de congrès, festivals, etc. ;
- la revalorisation progressive du foncier et l'augmentation du parc de résidences secondaires ;
- l'extension de la zone de chalandise de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry grâce à la création de la gare TGV.

¹ Ces documents se réfèrent aux travaux des groupes du Plan présidés par M. Boiteux (respectivement en 1994 et 2001) qui proposent les bases de la monétarisation des effets socio-économiques.

En ce qui concerne l'emploi, les effets temporaires liés à la construction du projet (LGV et rames TGV) et les effets structurels permanents étaient distingués. Les retombées sur la région Rhône-Alpes étaient estimées à 2 780 emplois par an pendant six ans et 2 500 emplois permanents chaque année à partir de la mise en service.

Intérêt national

Les effets de l'opération devaient être bénéfiques sur le tourisme et la balance nationale des paiements du fait de l'amélioration de l'accessibilité des Alpes et du Midi au départ de la Grande-Bretagne et du Benelux.

Il était souligné que le développement du réseau TGV permettrait par ailleurs de maintenir l'industrie ferroviaire ainsi que le secteur des travaux publics à la pointe de la technique de la grande vitesse. Ceci devait leur conférer une image de marque, dont les retombées sur l'exportation ne pouvaient être que très positives.

3.7 Le financement

En vue de la construction de la section Sud du projet, la SNCF avait lancé une consultation financière spécifique en 1989 dans l'objectif de limiter la croissance de ses dettes à long terme et de lisser les charges sur longue période en recourant à une formule de crédit bail d'infrastructure.

Le Conseil d'Etat avait confirmé la nécessité au préalable d'une disposition législative spécifique pour la mise en œuvre de cette solution de financement par la SNCF.

Le dossier d'enquête publique indiquait que la SNCF procéderait à une comparaison entre le financement classique par emprunt à la charge de la SNCF et les différentes formules de montage qui lui seraient proposées.

La gare TGV dans l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry était exclue des calculs économiques et son financement devait être débattu avec les collectivités locales intéressées à sa réalisation.

Sur la base des prévisions de trafic, des coûts d'exploitation et du taux du marché financier pour la SNCF, le remboursement total des dettes contractées pour l'opération aurait lieu dix ans après la mise en service, « c'est-à-dire sur une période très courte en regard de la durée de vie d'un ouvrage de cette nature ».

La formule de crédit-bail n'a pas été retenue. La lettre d'approbation ministérielle de 1990 précise que le financement du projet sera assuré, pour la partie à la charge de la SNCF, par des emprunts de l'établissement public sur le marché financier.

4 Les conditions de réalisation du projet

4.1 Les évolutions du projet après l'enquête d'utilité publique

Le projet a connu plusieurs évolutions entre le dossier de l'enquête publique de 1988 et sa configuration définitive.

Le dossier d'approbation ministérielle de 1989 a pris en compte, outre la nouvelle gare TGV de Lyon Saint-Exupéry non prévue à l'origine, les résultats de l'enquête publique (nécessité d'un tunnel à Chateauneuf de Galauré (Drôme), protections d'environnement), la réactualisation des études économiques et les surcoûts dus à la haute conjoncture sur le marché des travaux publics.

Les révisions correspondantes ne devaient pas avoir de répercussions importantes sur les rentabilités économiques et socio-économiques (respectivement 10,4% et 15,4% dans le dossier d'enquête publique et 9% et 14% dans le dossier d'approbation ministérielle).

4.2 Le délai de réalisation de l'infrastructure

Le dossier d'enquête publique (1988) retenait une mise en service en 1994 avec une première phase pour les Jeux Olympiques d'hiver 1992, entre Lyon-Saint-Exupéry et Saint-Quentin-Fallavier, sous réserve que les délais nécessaires aux procédures administratives et aux travaux le permettent.

Ce court délai était ainsi en partie lié aux Jeux Olympiques d'hiver 1992 en Savoie. Les travaux ont commencé à la fin de 1989, juste après la déclaration d'utilité publique. La LGV Rhône-Alpes aura nécessité un peu moins de cinq années de travaux (1989-1994). La mise en service a eu lieu en deux phases :

- le tronçon Nord a été ouvert le 13 décembre 1992, accélérant la desserte de Grenoble et de Chambéry, ainsi que la gare nouvelle de Lyon Saint-Exupéry TGV¹. Des dispositions transitoires avaient été retenues dès février 1992 pour exploiter le site ferroviaire de la gare TGV de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry pour les Jeux Olympiques ainsi que le tronçon de 9 km jusqu'à Saint-Quentin-Fallavier avant l'achèvement des installations définitives.
- La ligne complète a été mise en service le 3 juillet 1994.

Les délais initiaux très courts, puisque sept ans seulement devaient séparer la décision de réalisation (1987) de la mise en service (1994), ont été parfaitement tenus. Les temps d'instruction ont été particulièrement rapides puisque la déclaration d'utilité publique est intervenue deux ans seulement après la décision de réalisation.

5 Analyse des écarts

5.1 La mise en place de l'offre

5.1.1 Le tracé

Le tracé a donné lieu à des débats publics difficiles (voir paragraphe 2.3 Les points sensibles du projet). La réalisation est conforme aux dispositions prévues par le décret de déclaration d'utilité publique et à celles présentées dans le dossier préalable, sauf sur les communes de :

¹ L'aéroport de Lyon Saint-Exupéry a été le premier à être desservi par TGV, deux ans avant Roissy.

- Savas Mepin (38) où le tunnel initialement projeté est remplacé par un déblai et deux viaducs ;
- Primarette (38) où a été retenue la variante de tracé en plan suggérée par la commission d'enquête ;
- Chateauneuf de Galaure où la tranchée couverte initiale est remplacée par un tunnel de 2,7 km.

Les deux premières modifications ont nécessité une enquête publique complémentaire en 1990 et la dernière résulte des conclusions de l'enquête principale.

5.1.2 La qualité du service offert

Les objectifs de qualité de service n'ont pas été entièrement respectés. Des fréquences supplémentaires devaient être créées vers le Midi et les gains de temps attendus étaient d'environ 20 minutes vers la Savoie et le Dauphiné et 30 minutes vers le Midi. Les fréquences prévues sur l'axe Midi n'étaient pas indiquées dans le dossier d'enquête publique.

Les fréquences sont bien supérieures aux prévisions du dossier d'enquête publique ou à la référence. En revanche, les temps de parcours en 2000 sont plus longs d'une dizaine de minutes sur l'ensemble des relations. Cette situation a été redressée après la mise en service de la LGV Méditerranée, qui s'est accompagnée de l'accélération de 270 km/h à 300 km/h des TGV sur Paris-Lyon.

Fréquences

Origine - destination	Référence : hiver 1987/1988	Situation projet 1994 Bilan a priori	Réalisé : hiver 2000/2001 Bilan a posteriori	Réalisé : hiver 2004/2005 * Bilan a posteriori
Paris - Valence	9	9	9,5	4 9 (Valence TGV)
<u>Savoie Dauphiné</u>				
Paris - Grenoble	5	5	7,5	8
Paris - Chambéry	3	3	7,5	7
<u>Midi</u>				
Paris - Avignon	9	**	11	4 12,5(Avignon TGV)
Paris - Nîmes	6	**	7	10,5
Paris - Montpellier	6	**	8	12
Paris - Marseille	9	**	10,5	16,5 9 (Aix P TGV)
Paris - Toulon	3	**	5	7,5
Paris - Nice	1	**	2	5

(Moyenne des 2 sens) * avec la LGV Méditerranée ** L'accroissement de trafic induira la création de nouvelles fréquences vers Marseille, Toulon, Nice, Montpellier (dossier d'enquête publique)

Source SNCF. Direction du Développement.

Temps de parcours¹

Origine - destination	Référence : hiver 1987/1988	Situation projet 1994 Bilan a priori	Réalisé : hiver 2000/2001 Bilan a posteriori	Réalisé : hiver 2004/2005 * Bilan a posteriori
Paris - Valence	2h51	2h20	2h27	2h17 2h10 (Valence TGV)
<u>Savoie Dauphiné</u>				
Paris - Grenoble	3h10	2h50	2h59	2h53
Paris - Chambéry	3h13	2h50	2h58	2h49

¹ Meilleurs temps

Midi				
Paris - Avignon	3h45	3h15	3h21	3h28 2h36 (Avignon TGV)
Paris - Nîmes	4h15	3h45	3h49	2h52
Paris - Montpellier	4h40	4h10	4h19	3h16
Paris - Marseille	4h40	4h10	4h18	3h00 2h54 (Aix P TGV)
Paris - Toulon	5h15	4h45	5h09	3h50
Paris - Nice	6h58	6h25	6h31	5h31

* avec la LGV Méditerranée et 300 Km/h au lieu de 270 sur Paris-Lyon
Source SNCF. Direction du Développement.

Les objectifs de fréquences ont été dépassés mais les temps de parcours constatés sont plus longs qu'annoncés dans l'enquête publique. Celle-ci retenait en effet des horaires calculés avec des marges de régularité « standard » inférieures à celles utilisées ex post et vers les Alpes les temps des « TGV Neige » les plus rapides.

La ponctualité

La ponctualité des TGV Sud-Est (% des trains arrivant avec moins de 10 minutes de retard) était de 89% en 2002. Sur l'axe Midi la régularité par grandes zones est la suivante :

	2002	2004
Paris - PACA	86%	88%
Paris - Languedoc	86%	89%

Les taux de ponctualité sont comparables à ceux des TGV Nord et Atlantique et sont meilleurs que ceux de la LGV Jonction.

Les prix de transport

Le dossier d'enquête publique prévoyait que la mise en service de la LGV Rhône-Alpes se traduirait par la stabilité des prix ferroviaires (en monnaie constante) par rapport à la situation antérieure.

La SNCF a mené à partir de 1993 une politique tarifaire active et évolutive pour répondre à l'intensité de la concurrence et prendre en compte une offre de plus en plus différenciée et internationale avec le TGV. Par exemple, les prix du TGV Nord - Europe mis en service en 1993 ont été augmentés de manière importante, la péréquation kilométrique abandonnée et la modulation temporelle a introduit des suppléments en période de pointe et des prix attractifs en période creuse à l'image de l'aérien. Ceci a été autorisé par le décret de juillet 1994 modifiant le cahier des charges de la SNCF et pris après avis du Conseil d'Etat fixant les règles d'égal accès au service public.

Par la suite, la SNCF a profondément simplifié sa gamme de prix et réajusté ses tarifs à la baisse pour pratiquer une politique de « volume ».

Sur l'axe Midi, ceci a profité au consommateur puisque les prix ferroviaires ont baissé de 8% entre 1992 et 2000 (en monnaie constante) pour répondre à la vive concurrence aérienne.

5.1.3 Le coût de l'investissement dans l'infrastructure

Le coût de construction

1- Le dossier d'enquête publique, qui constitue normalement le référentiel des bilan LOTI, évalue en 1988 le coût de construction à 1037 M€₂₀₀₃ (5040 MF₁₉₈₇). Mais il exclut le coût de la nouvelle gare TGV de Lyon Saint-Exupéry, décidée courant 1987 par la région Rhône - Alpes et qui est présentée comme un projet optionnel. Le dossier ne retient pas de somme à valoir pour cette gare.

Coûts de construction (hors TVA, y compris frais généraux)

Acquisitions foncières, remembrements et dégagement des emprises	530 MF ₁₉₈₇	109 M€ ₂₀₀₃
Génie civil	2 920 MF ₁₉₈₇	601 M€ ₂₀₀₃
Equipements ferroviaires	1 215 MF ₁₉₈₇	250 M€ ₂₀₀₃
Frais généraux (8%)	375 MF ₁₉₈₇	77 M€ ₂₀₀₃
TOTAL	5 040 MF₁₉₈₇	1 037 M€₂₀₀₃

Source : Dossier d'enquête publique

2- Le dossier d'approbation ministérielle de juillet 1989 estime le montant total des travaux à **1 272 M€₂₀₀₃** (6 465 MF₁₉₈₉)¹, soit une hausse de 22,7%.

Le montant des travaux et les financements s'établissent comme suit.

Coûts de construction

Financement SNCF	5970 MF ₁₉₈₉	1175 M€ ₂₀₀₃
▪ dont tronçon Nord	▪ 1896 MF ₁₉₈₉	▪ 373 M€ ₂₀₀₃
▪ dont tronçon Sud	▪ 3810 MF ₁₉₈₉	▪ 750 M€ ₂₀₀₃
<i>(Total LGV hors gare nouvelle)</i>	<i>(5706 MF₁₉₈₉)</i>	<i>(1123 M€₂₀₀₃)</i>
▪ dont gare Lyon St-Exupéry (part SNCF)	▪ 264 MF ₁₉₈₉	▪ 52 M€ ₂₀₀₃
Financement extérieur (gare Lyon St-Exupéry)	495 MF ₁₉₈₉	97 M€ ₂₀₀₃
TOTAL	6 465 MF₁₉₈₉	1 272 M€₂₀₀₃

Source : Dossier d'approbation ministérielle

Les investissements engagés pour le projet et financés par la SNCF correspondent à la ligne nouvelle Montanay - Valence évaluée à 5 970 MF₁₉₈₉ (1 175 M€₂₀₀₃), frais généraux inclus, comprenant 264 MF₁₉₈₉ (52 M€₂₀₀₃) pour la part de la SNCF dans la gare de Lyon-Saint-Exupéry et le passage dans l'aéroport.

¹ Le dossier d'approbation ministérielle est établi aux conditions économiques de janvier 1989.

Trois causes expliquent l'augmentation des coûts de 235 M€₂₀₀₃ :

- surcoûts dus à la haute conjoncture du marché des travaux publics. Ils sont estimés à 2% du coût total (22 M€₂₀₀₃) puisque l'indice TP01 a augmenté de 8.3% entre 1987 et 1989 contre 6.2% pour l'indice des prix du PIB ;
- nouvelle gare TGV de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry. Elle est réalisée à la demande des autorités locales tant régionales que départementales et financées en partie par elles, ce qui modifie le périmètre du projet (149 M€₂₀₀₃ ou + 14,4%) ;
- prise en compte des résultats de l'enquête publique :
 - nécessité d'un tunnel à Chateauneuf de Galaure (Drôme). Le coût de ce tunnel de 2700 m s'est élevé à 104 M€₂₀₀₃ (580 MF₁₉₉₂). Ce montant est cohérent avec les 64 M€₂₀₀₃ de surcoût restant à expliquer puisque la tranchée ouverte prévue initialement n'avait plus à être réalisée.
 - protections d'environnement ;

3- Les investissements réels ont été de **1261 M€₂₀₀₃ (6 583 MF₁₉₈₉)**, en augmentation de 224 M€₂₀₀₃ (+ 21,6%) par rapport à l'estimation de l'enquête publique (gare nouvelle, génie civil) et légèrement inférieurs (-0,9 %) à ceux du dossier d'approbation ministérielle.

Coûts de construction réels (hors TVA, y compris frais généraux)

Acquisitions foncières, remembrements, dégagement des emprises	114 M€ ₂₀₀₃
génie civil	668 M€ ₂₀₀₃
Equipements ferroviaires	252 M€ ₂₀₀₃
Gare TGV de Lyon Saint-Exupéry	138 M€ ₂₀₀₃
Frais Généraux	89 M€ ₂₀₀₃
TOTAL	1 261 M€₂₀₀₃

Source : SNCF

Les coûts de construction se sont accrus de 22,7 % entre le dossier d'enquête publique et le dossier d'approbation ministérielle, de 1037 M€₂₀₀₃ à 1 272 M€₂₀₀₃. En revanche, les coûts réels (1261 M€₂₀₀₃) sont légèrement inférieurs (-0,9 %) à ceux du dossier d'approbation ministérielle.

Les deux tiers des écarts constatés par rapport à l'enquête publique proviennent de la nouvelle gare TGV de Lyon Saint-Exupéry, non comptée à l'origine et présentée comme un projet optionnel. Le reste s'explique pour 10 % par une hausse des prix des marchés provoquée par la haute conjoncture du marché des travaux publics et pour le solde de 25 % environ par la prise en compte des résultats de l'enquête publique (tunnel à Châteauneuf de Galaure - Drôme et protections environnementales).

Les coûts de gros entretien

Il n'y a pas de coûts de gros entretien (renouvellement) de l'infrastructure dans le dossier d'enquête publique puisqu'ils interviennent par construction au-delà de la période d'actualisation de 20 ans.

Les coûts de gros entretien ne figuraient donc pas en tant que tels dans les dossiers préparatoires précédant la construction de la ligne. En outre, aucun document a posteriori ne mentionne de tels coûts. Les durées d'amortissement prises en compte correspondaient à cette expérience, en particulier pour :

- les installations électriques (20 ans),

- la voie et le ballast (25 ans),
- les caténares (30 ans),
- les acquisitions foncières (infini).

Aucune opération de gros entretien (par exemple de renouvellement de voie) n'a été effectuée à ce jour. Ceci s'explique par le fait que la LGV Rhône-Alpes n'est en exploitation complète que depuis 1994.

Les coûts de renouvellement des investissements sont inclus dans une des variantes du bilan a posteriori (durée d'actualisation de 40 ans) en fonction des durées de vie de leurs composants. Leur montant est identique à celui de leur première installation ou acquisition.

Les coûts de gros entretien n'interviennent pas durant la période de 20 ans utilisée dans les calculs.

5.1.4 Le coût d'investissement en matériel roulant

La flotte de matériel roulant affectée à la LGV Rhône-Alpes est assez difficile à identifier. Le nombre de rames TGV supplémentaires au compte du projet a été déterminé a posteriori à partir des dessertes radiales (au départ ou à l'arrivée de Paris), des fréquences et des temps de parcours.

Les investissements en rames TGV supplémentaires pour couvrir les besoins du projet se sont élevés à 108 M€₂₀₀₃ pour 7 rames, en diminution par rapport au dossier d'enquête publique qui prévoyait 115 M€₂₀₀₃ pour un complément de 8 rames et en hausse par rapport au dossier d'approbation ministérielle (+27.1%) retenant seulement 6 rames (85 M€₂₀₀₃). Le coût unitaire des rames TGV Réseau bicourant est en légère augmentation de 6,9% (15,4 M€₂₀₀₃) par rapport à ce qui était attendu (14,4 M€₂₀₀₃).

Coûts des rames TGV supplémentaires

Rames bicourants	Nombre	Coût unitaire		Coût totaux	
		M€ ₂₀₀₃	MF ₁₉₈₇	M€ ₂₀₀₃	MF ₁₉₈₇
Dossier d'enquête publique	8	14,4 M€ ₂₀₀₃	70 MF ₁₉₈₇	115 M€ ₂₀₀₃	560 MF ₁₉₈₇
Dossier d'approbation ministérielle	6	14,2 M€ ₂₀₀₃	72 MF ₁₉₈₉	85 M€ ₂₀₀₃	430 MF ₁₉₈₉
Investissements réels	7	15,4 M€ ₂₀₀₃	90,6 MF ₁₉₈₉	108 M€ ₂₀₀₃	634 MF ₁₉₈₉

5.1.5 Les investissements élundés

Les investissements élundés ne concernent pas le matériel roulant. Le dossier d'enquête publique ne prévoit pas que les achats de quelques rames TGV permettront d'éviter l'acquisition ou la rénovation de matériel classique (de nuit en particulier).

En revanche, la LGV devait éviter à l'horizon 1995, la réalisation d'installations permanentes de contresens¹ (IPCS) entre Lyon et Valence sur la ligne classique, qui auraient été nécessaires sans les capacités offertes par le projet et qui étaient évaluées à 13,8 M€₂₀₀₃ (67 MF₁₉₈₇).

Cet investissement a été décalé de 15 ans (2010) dans le bilan a posteriori compte tenu de la révision à la baisse du trafic dans la situation de référence et de la diminution constatée du trafic du fret ferroviaire.

5.1.6 Les coûts d'exploitation

Le dossier d'enquête publique ne fournissait pas l'accroissement des charges d'exploitation, précisant simplement que cet accroissement ne se limitait pas aux seules dépenses encourues sur le nouveau tronçon.

L'étude préalable de la SNCF déjà citée évaluait cet accroissement à 31,5 M€₂₀₀₃ par an (149 MF₁₉₈₆) en année pleine.

Dans le dossier d'approbation ministérielle, l'accroissement de charges s'élevait à 32,9 M€₂₀₀₃ (160 MF₁₉₈₇), valeur proche de la précédente, pour l'année après la mise en service complète.

Cet accroissement calculé a posteriori sur des bases homogènes à partir des rames supplémentaires, des dessertes et des fréquences est de 43,7 M€₂₀₀₃ en 1996, dont 7,2 M€₂₀₀₃ de charges d'entretien et d'exploitation de l'infrastructure².

Il se décompose comme suit :

Frais d'exploitation au sol	7,2 M€ ₂₀₀₃
Frais de circulation des rames TGV	29,4 M€ ₂₀₀₃
Frais commerciaux	10,9 M€ ₂₀₀₃
Desserte classique économisée	-3,8 M€ ₂₀₀₃
Total	43,7 M€ ₂₀₀₃

Les montants de la taxe professionnelle ont été calculés séparément. Cette taxe n'avait pas été intégrée dans le bilan a priori du projet car c'est la loi de finances pour 1995 qui a provoqué son augmentation en modifiant deux aspects du régime applicable à la SNCF : le plafonnement et le dégrèvement possible. Le surcoût de taxe professionnelle, dû essentiellement à l'augmentation de la valeur du matériel roulant, s'élève à 3.6 M€₂₀₀₃ en 1996.

L'accroissement des surcoûts d'exploitation est de 33 % en 1996 par rapport au dossier d'approbation ministérielle en année pleine, hors l'augmentation de la taxe professionnelle intervenue a posteriori (3.6 M€₂₀₀₃) (le dossier d'enquête publique ne fournissait pas l'estimation). Les causes résident principalement dans les surcoûts d'énergie et de personnel (35 heures) et dans la modification des dessertes (temps de parcours plus longs et augmentation des fréquences).

¹ Les IPCS permettent de faire circuler des trains à contresens, en cas de travaux ou d'incident. Une partie du trafic est déviée sur une seconde voie habituellement réservée aux trains du sens opposé.

² 89.7 M€₂₀₀₃ et 7,6 M€₂₀₀₃ en 2000

5.2 La réponse de la demande

Le trafic est légèrement inférieur aux prévisions en 2000 (-3,8%), mais il a été surestimé pendant la montée en régime.

Les prévisions de trafic du dossier d'enquête publique avaient été réactualisées dans le dossier d'approbation ministérielle de 1989 pour tenir compte des dernières modifications (phasage, prévisions concernant les LGV Atlantique, Nord et Interconnexion en Ile-de-France, etc.). Elles s'appuyaient sur l'année de base 1986 (dernière année connue) avec un trafic total de 10,3 millions de voyageurs. Le trafic attendu dans le dossier d'approbation ministérielle correspondait à 16,6 millions de voyageurs à la mise en service complète en 1994 (16,9 millions dans le dossier d'enquête publique) et à 19,3 millions en 2000.

Le trafic réel s'est élevé à 14,8 millions de voyageurs en 1996³ et à 18,6 millions en 2000.

Evolution des trafics prévus et réels, en situation LGV (millions de voyageurs)

	Trafic en situation TGV 1994 (enquête publique)	Trafic en situation TGV 1994 (approbation ministérielle)	Trafic en situation TGV 1996 (approbation ministérielle)	Trafic réel en situation TGV 1996	Trafic en situation TGV 2000 (approbation ministérielle)	Trafic réel en situation TGV 2000	Trafic réel en situation TGV 2004 *
Axe Savoie Dauphiné	3,925	4,650	5,116	3,514	5,393	4,284	4,329
Axe Midi	12,945	11,990	12,366	11,245	13,905	14,277	19,441
Total	16,870	16,640	17,482	14,759	19,297	18,561	23,770

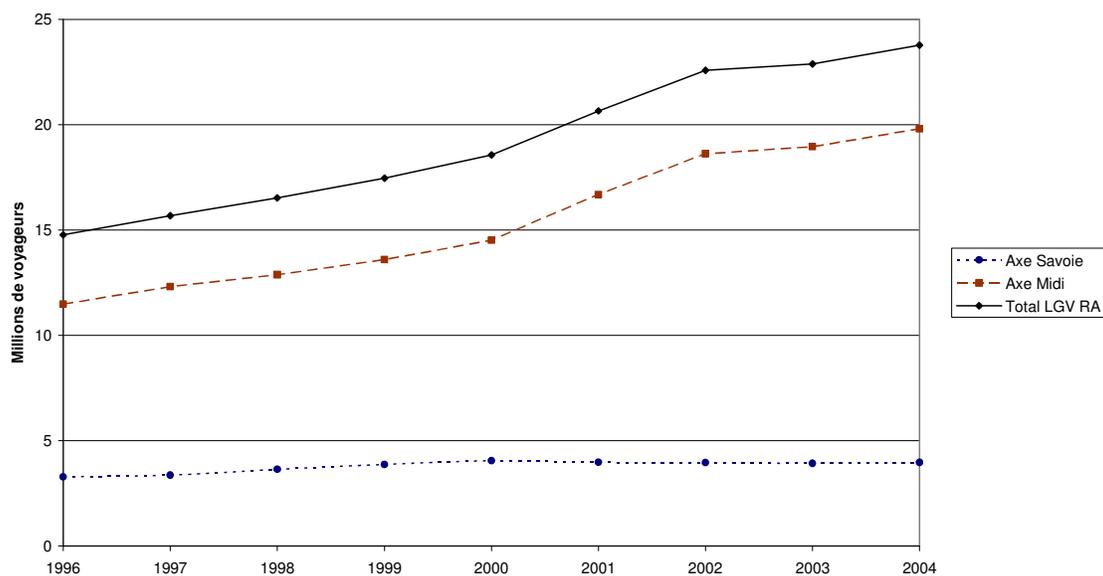
Source : SNCF Direction du développement. Calculs RFF * Avec la LGV Méditerranée et 300 Km/h au lieu de 270 sur Paris-Lyon

La surestimation des trafics prévus est de 18% en 1996 pendant la montée en régime mais diminue jusqu'à 4% en 2000, où l'objectif de trafic est quasiment atteint grâce à l'axe Midi qui dépasse légèrement les prévisions (14,3 millions de voyageurs au lieu de 13,9). En revanche, l'axe Savoie - Dauphiné se développe moins que prévu et ne représente que 23% du total contre 28% attendus.

Les deux graphiques suivants montrent cette montée en charge du trafic TGV depuis 1996, après la mise en service du tronçon Nord en décembre 1992 et du tronçon Sud en juillet 1994. Le premier met en valeur la montée en régime et l'impact de la LGV Méditerranée. Le second distingue les trafics au départ de Paris des trafics Province-Province.

³ On ne dispose pas du trafic des trois premières années de la ligne complète à partir de décembre 1992 car les données ne sont pas fiables de 1993 à 1995, par suite de la mise en place du système Socrate et de la grève de 1995.

Trafic de la LGV Rhône - Alpes



Source : SNCF Direction du Développement.

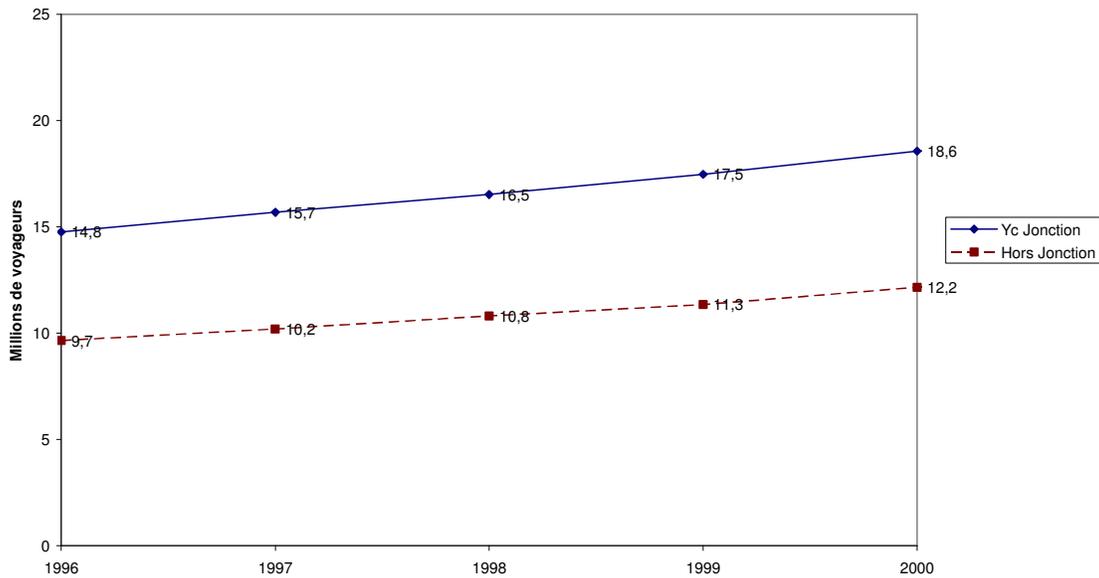
Les effets de la LGV Méditerranée à partir de 2001 sont nets sur l'axe Midi et seront pris en compte dans son propre bilan LOTI. En conséquence, l'année 2000 a été retenue comme base des comparaisons avant après pour que ces avantages ne soient pas indûment attribués à la LGV Rhône - Alpes. Les trafics ont été extrapolés pour les années suivantes en supposant terminée en 2000 la phase de montée en régime.

Le trafic de la LGV Rhône-Alpes est ainsi supposé croître a posteriori de 1,4% par an après 2000, compte tenu du trafic des TGV existants sur des relations comparables.¹ Les taux de croissance sont divisés par 2 après 30 ans. Dans le dossier d'enquête publique, ce taux était de 2,5%.

Par ailleurs, les effets de la LGV Jonction (trafics province province) sur ce bilan ont été évalués séparément. Dans l'avis du CGPC de 2006 sur les bilans LOTI des LGV Nord et jonction, le choix a été fait de les reprendre ici et de les ôter du bilan LOTI de la LGV Jonction afin de ne pas les compter deux fois. On constate que le trafic total et le trafic hors Jonction de la LGV Rhône-Alpes évoluent de manière quasiment identique de 1996 à 2000 (+5,9% par an). Il n'apparaît pas de transfert entre les deux et le trafic hors Jonction représente toujours environ les 2/3 du trafic total.

¹ L'élasticité du trafic TGV au PIB est de 0,85, soit une croissance de 1,6% par an en situation de projet à partir de 2000 avec l'hypothèse de croissance du PIB de 1,9% par an et sans effet prix (Le PIB a crû de 2001 à 2004 de 1,6% par an en moyenne, taux proche de cette hypothèse). Cet effet prix est estimé à -0,2 point (taux de croissance annuel de 1,4%), avec des tarifs aériens supposés baisser de 0,5% par an et des produits moyens ferroviaires stables sur les relations en concurrence avec l'avion et en hausse de 0,5% par an sur les autres (€ constants).

Trafics de la LGV Rhône Alpes
et trafic Jonction



5.2.1 L'environnement économique et la concurrence a priori et a posteriori

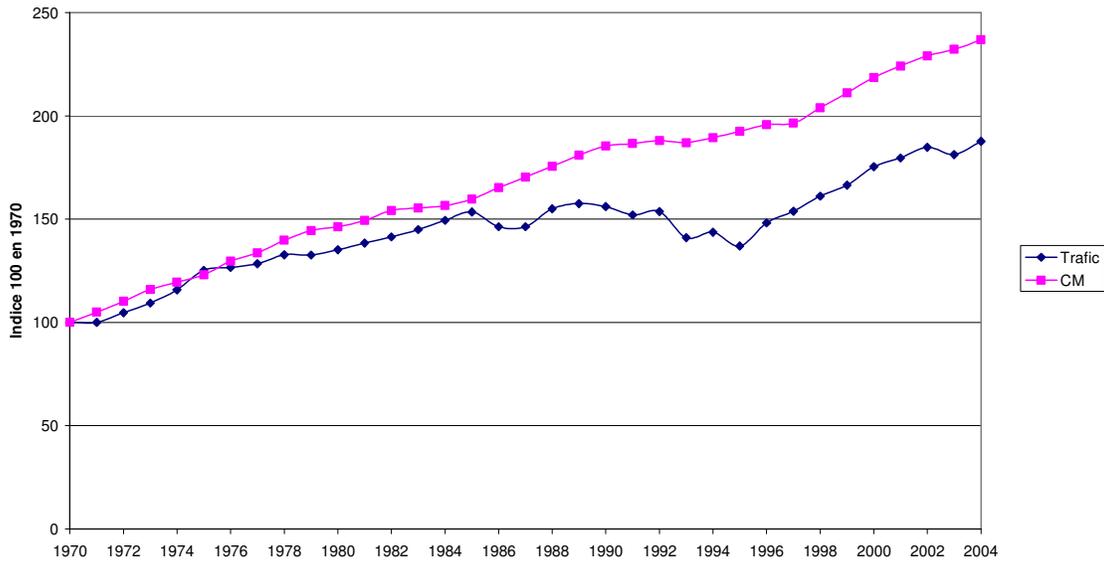
L'environnement économique a été défavorable au lancement mais meilleur qu'attendu dans la période de pleine desserte.

L'évolution de la consommation finale des ménages qui est un déterminant du trafic a été très ralentie entre 1991 et 1997 et a pesé sur les premières années du projet, ce qui n'avait pas été anticipé dans les prévisions de trafic réalisées entre 1986 et 1988.

Consommation des ménages en volume (taux annuel en %)	1985-1990	1991-1997	1998-2003
Dossier d'enquête publique	1,7	1,9	1,9
Evolution réelle	3,0	0,7	2,5

Le graphique ci-après montre que l'ensemble du trafic de la SNCF (hors banlieue parisienne) a été affecté par ce facteur conjoncturel, traditionnel dans les transports, qui s'est ajouté à des facteurs structurels de concurrence accrue de la route et de l'aérien qui jouaient déjà depuis 1985.

**Evolution comparée du trafic SNCF réseau principal
et de la consommation des ménages**



Source : CGPC SNCF

Sur l'axe Midi, la baisse des prix ferroviaires a répondu à la réaction concurrentielle de l'aérien.

Le contexte concurrentiel qui sous-tendait les prévisions de trafic du dossier d'enquête publique s'appuyait sur une stabilité des prix ferroviaires et une baisse de 10% des prix aériens en monnaie constante sur la période d'étude (-0,5% par an). Pour la route, le prix des carburants devait augmenter de 2,3% par an.

L'évolution constatée en indice (monnaie constante) des produits moyens ferroviaires¹ (ou recettes moyennes au voyageur-km) entre 1992 et la situation avec TGV est résumée dans le tableau ci-dessous.

	Référence (1992)	Situation TGV DUP/DAM	Situation TGV 1996	Situation TGV 2000	Situation TGV 2004
Axe Savoie - Dauphiné	100	100	97	98	108
Axe Midi	100	100	87	92	106
Total	100	100	89	92	108

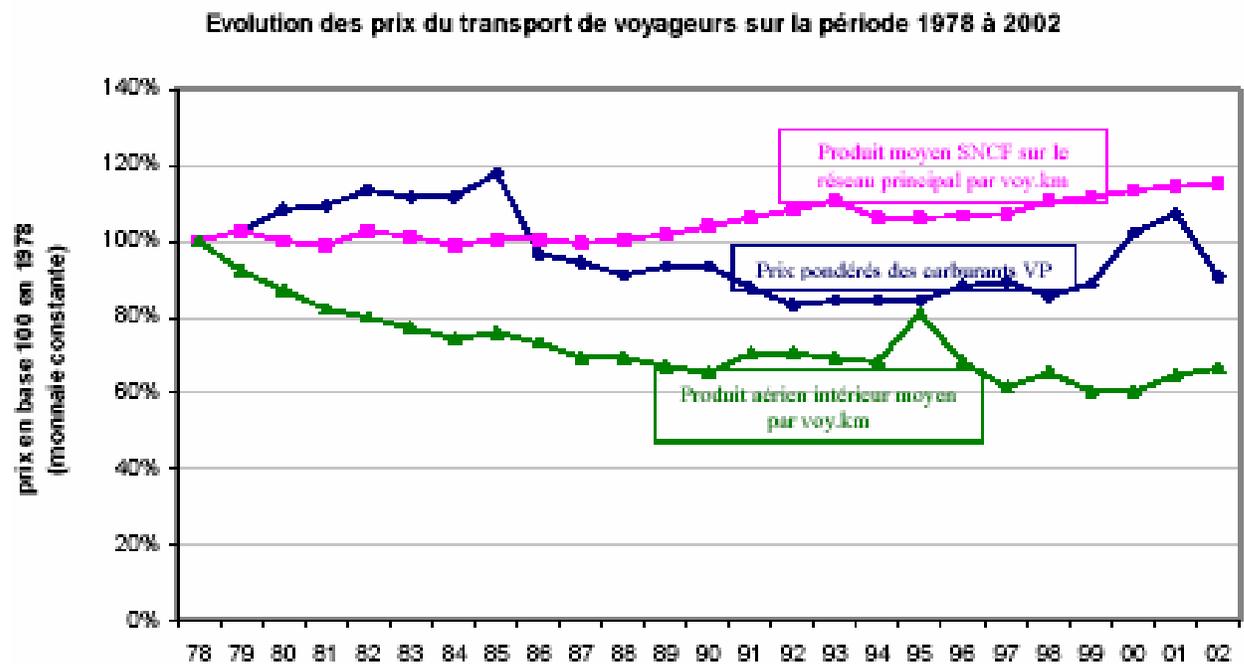
Source SNCF Direction du Développement

¹ Il s'agit des produits moyens du trafic total, y compris le trafic des TGV Jonction. Hors Jonction, l'évolution des produits moyens par axe est très proche.

En réalité, si les produits moyens sont effectivement restés presque stables sur l'axe Savoie-Dauphiné durant la période 1992-2000, ils ont baissé de 8% sur l'axe Midi (-1% par an) pour répondre à la concurrence aérienne plus importante qu'envisagée. Ils ont augmenté après 2000 avec l'amélioration des services consécutive à la mise en service de la LGV Méditerranée.

Il est probable que les produits moyens sur l'axe Midi auraient même baissé davantage en situation de référence pour faire face à la concurrence aérienne avec une offre moins performante (-1,5% par an soit l'indice 89 en 2000).

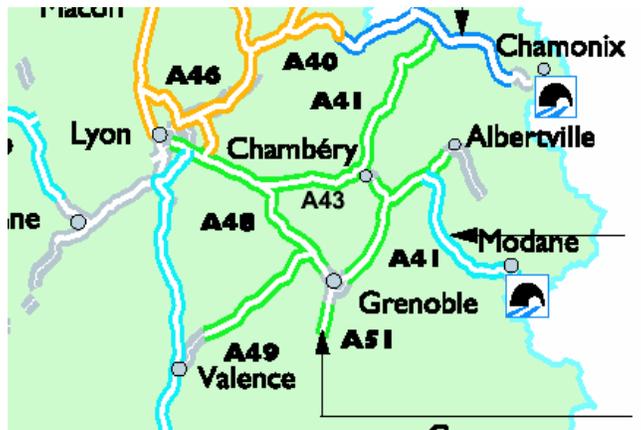
Le graphique ci-dessous relatif à la France entière montre qu'entre 1986 (année de base) et 2000 la baisse des prix aériens a été également beaucoup plus importante que prévu, au-delà de -1% par an au lieu des -0,5% attendus.



Source : Ministère des Transports (SESP)

Cette évolution s'explique par la concurrence entre les modes de transport et les compagnies aériennes avec la libéralisation du transport aérien. Elle se traduit par une tarification très différenciée suivant les lignes, les périodes ou les types de clientèles.

Par ailleurs, le prix des carburants a augmenté moins rapidement que prévu entre 1986 et 2000, après le contre choc pétrolier de 1986 et la diésélisation croissante du parc automobile (0,4% par an au lieu de 2,3%). En revanche, le dossier d'enquête publique avait bien pris en compte le réseau d'autoroutes très dense et la mise en service de l'A46 Est contournant Lyon en 1992.



5.2.2 La situation de référence a priori et a posteriori

Les évaluations a priori et a posteriori sont différentielles et se font par comparaison avec une situation de référence optimisée en l'absence de projet pour mesurer les impacts nets. La reconstitution du scénario de référence est un point clef de l'évaluation a posteriori.

La difficulté est qu'avec la mise en service de la LGV Jonction et de la LGV Rhône - Alpes les projets de LGV ne sont plus indépendants avec l'extension progressive du réseau. Des précautions doivent être prises.

La chronologie des mises en service des LGV reprise ci-dessous montre qu'il n'y a pas d'autre effet d'offre important après la mise en service complète de la LGV Rhône - Alpes en 1994 et jusqu'en 2001, hormis la Jonction (1994/1996) dont l'impact évalué séparément a été pris en compte ici et retiré de son bilan LOTI. Les effets de la LGV Méditerranée, mise en service en 2001, seront intégrés dans son bilan LOTI.

Chronologie des différentes LGV dans la période 1989 - 2004

1- LGV ATLANTIQUE (LN 2 Paris Montparnasse à Monts et Connerré, 287,5 km.)

- 24 septembre 1989 Mise en service de la branche Ouest de la LGV Paris – Connerré : Paris à Rennes et Nantes
- 30 septembre 1990 Mise en service de la branche Sud – Ouest de la LGV entre Courtaulin et Monts : Paris à Bordeaux
- 27 septembre 1992 Paris à Quimper (après électrification Rennes - Quimper)
- 3 juillet 1993 Paris à La Rochelle (après électrification Poitiers – La Rochelle)

2- LGV RHONE-ALPES (LN 4 Montanay à Saint-Marcel-lès-Valence, 115,8 km)

- 13 décembre 1992 Mise en service du tronçon Nord de Montanay à Saint-Quentin Fallavier (desserte des JO de 1992)
- 3 juillet 1994 Mise en service du tronçon Sud de Saint-Quentin Fallavier à Saint-Marcel-lès-Valence
Mise en service de la gare de Lyon Satolas

3- LGV NORD (LN 3 Gonesse à Fréthun et du triangle Fretin à la frontière belge, 346,3 km)

- 23 mai 1993 Mise en service commercial du TGV Nord Europe entre Paris et Lille (emprunt de la LGV entre Gonesse et Croisilles / Arras)
- 26 septembre 1993 Mise en service complète de la LGV entre Croisilles/Lille et Lille/Calais Fréthun

14 novembre 1994	EUROSTAR Mise en service commercial Paris – Londres et Bruxelles - Londres
02 juin 1996	THALYS Mise en service commercial sur Paris, Bruxelles, Amsterdam et Liège
01 juin 1997	Ouverture commerciale de la desserte Marne la Vallée-Chessy (Disneyland Paris) au départ de Bruxelles
14 décembre 1997	Ouverture de la LGV entre la frontière française et Bruxelles Mise en service commercial Paris – Bruxelles – Aix La Chapelle et Cologne
27 septembre 1998	Extension de la desserte de Cologne à Düsseldorf
4- LGV INTERCONNEXION (LN 3 Créteil - Valenton à Moussy le Neuf, 104,2 km)	
25 septembre 1984	Première liaison commerciale TGV Jonction Lille - Lyon
20 septembre 1986	Première liaison commerciale TGV Rouen - Lyon
29 septembre 1991	Ouverture de l'interconnexion entre les réseaux Atlantique (Massy TGV) et Sud-Est par emprunt de la grande ceinture
29 mai 1994	Mise en service commercial de la ligne de jonction des TGV en IDF entre Vémars et Moisenay (LGV contournant Paris et assurant la liaison des réseaux LGV Nord et Sud Est) et de la nouvelle gare Marne la Vallée-Chessy .
2 novembre 1994	Mise en service de la gare Charles de Gaulle TGV
2 juin 1996	Mise en service du triangle de Coubert à Valenton, jonction des réseaux Sud-Est, Nord et Atlantique
5- LGV MEDITERRANEE (LN 5 de Saint-Marcel-lès-Valence à Saint-Louis-les-Aygalades, et de la bifurcation du massif des Angles et Avignon à Manduel, 250 km.	
07 06 2001	Inauguration de la LGV Méditerranée
10 06 2001	Mise en service commercial de la LGV Méditerranée

Source : Ministère des Transports

Définition de la situation de référence

Les situations de référence a priori et a posteriori supposent réalisées toutes les autres LGV existantes¹: LGV Sud-Est depuis 1981/1983 ; LGV Atlantique depuis 1989/1990 ; LGV Nord et tunnel sous la Manche depuis 1993/1996 ; LGV Jonction depuis 1994 / 1996 .

Analyse de l'évolution des trafics

Les prévisions de trafic ferroviaire retenues dans le dossier d'enquête publique en situation de référence étaient basées, indépendamment de toute modification de l'offre, sur les croissances moyennes suivantes :

Taux de croissance annuelle moyen	Situation de référence a priori (enquête publique)
Axe Savoie - Dauphiné	2,5 %
Axe Midi	2,0 %
Total	2,1 %

¹ à l'exception de la LGV Méditerranée et de la LGV Est (2007)

La croissance était plus soutenue vers les Alpes que vers le Midi

Les autres projets de LGV (LGV Atlantique, Nord avec le tunnel sous la Manche et Interconnexion Ile-de-France) devaient porter à 14,5 millions de voyageurs le trafic des axes considérés en 1994, si les capacités nécessaires en matériel roulant comme en infrastructure étaient mises en place. Cet effet d'offre était estimé a priori à une hausse de trafic d'environ 2,3 millions de voyageurs sur les relations concernées de la Jonction (TGV Nord et Atlantique/Savoie et Sud de Lyon).

Mais pour les axes considérés (une partie des Alpes et le Midi de la France), l'amélioration du service offert par les TGV se heurtait à de fortes contraintes de circulation à la traversée de Lyon et dans la vallée du Rhône. A l'horizon 1995, la construction d'installations permanentes de contresens (IPCS) était indispensable selon les prévisions afin d'exploiter dans des conditions convenables la section Chasse - Valence.

Ces prévisions ont été surestimées, sous l'effet de plusieurs facteurs :

- Comme on l'a vu, l'environnement économique et la concurrence ont été peu favorables
- Le découplage observé entre le trafic total de la SNCF (hors banlieue parisienne) et la consommation des ménages illustre la perte de part de marché du rail au cours de la période 1985-1995. Ce découplage s'explique en grande partie par le fait que le train a subi de plein fouet la concurrence de la route et de l'aérien en termes de prix et de services.

Le trafic de référence a posteriori a été réestimé à partir de l'année 1992, dernière année connue avant la mise en service. Son taux de croissance a été déterminé comme suit.

La desserte par trains classiques serait plus importante qu'elle ne l'est aujourd'hui, ce qui conduit à une croissance annuelle inférieure de 0,3 point à partir de 2000 (1,1% au lieu de 1,4% avec LGV). Auparavant, de 1992 à 2000, le PIB s'est accru en volume de 2,2% par an, ce qui correspond compte tenu de l'élasticité du trafic au PIB à une croissance supérieure de 0,3 point par an pour le trafic de référence (1,4%).

Par ailleurs, le saut de trafic apporté par la LGV Jonction au trafic de référence en 1996 et en 2000 a été estimé a posteriori sur les axes concernés, à partir des analyses des gains de trafic menées pour le bilan LOTI de cette LGV Jonction (trafic en situation de projet – trafic en situation de référence sur les axes Savoie-Dauphiné et Midi concernés)..

**Effet de la LGV Jonction
(millions de voyageurs)**

	Trafic réel Jonction 1992	Hausse de trafic due à la Jonction 1996	Hausse de trafic due à la Jonction 2000
Axe Savoie- Dauphiné	0,500	0,040	0,131
Axe Midi	2,797	0,713	1,647
Total	3,297	0,753	1,778

Source : SNCF - Direction du Développement

En résumé, dans le bilan a posteriori, le trafic de référence est supposé croître comme suit à partir de la mise en service, avec des sauts de trafic de 0,8 million de voyageurs en 1996 et 1,8 million en 2000 dus à la LGV Jonction.

	Taux moyen annuel 1992 - 2000 ¹	Taux moyen annuel après 2000
Situation de référence	1,4 %	1,1 %

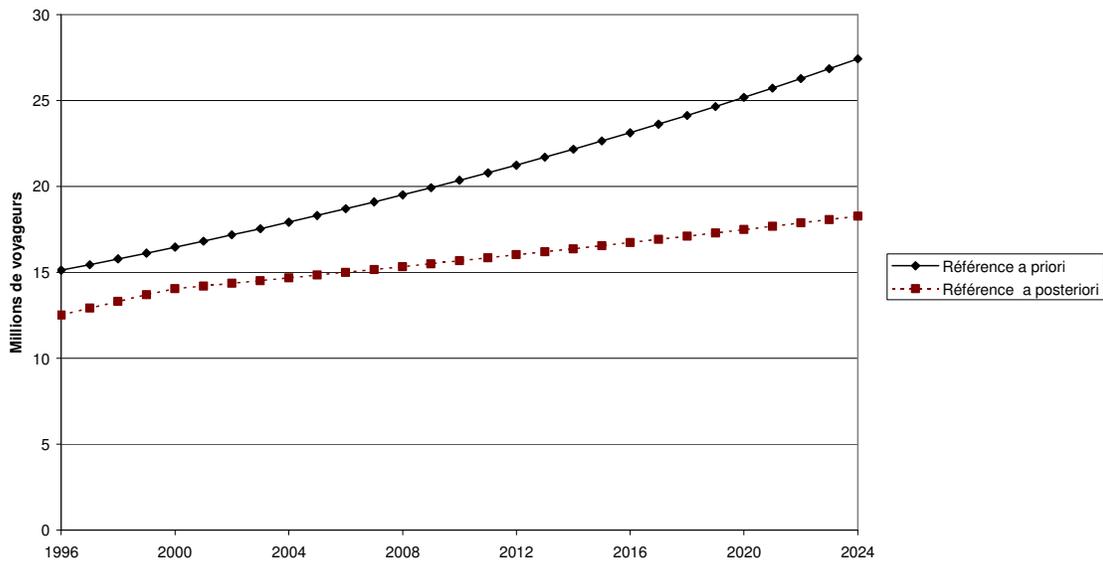
Le tableau et le graphique ci-dessous illustrent la surestimation des prévisions et l'évolution des trafics de la situation de référence a priori et a posteriori.

Trafic en situation de référence a priori et a posteriori

Millions de voyageurs	Trafic 1992	Trafic de référence 1996 (Approbation ministérielle)	Trafic de référence 1996 (Estimé a posteriori)	Trafic de référence 2000 (Approbation ministérielle)	Trafic de référence 2000 (Estimé a posteriori)
Axe Savoie Dauphiné	3,129	4,276	3,317	4,720	3,562
Axe Midi	7,988	10,851	9,211	11,746	10,688
Total	11,117	15,127	12,528	16,466	14,250

¹La croissance est plus importante sur l'axe Midi où les prix baissent face à la concurrence aérienne : 1,6% par an contre 1,2% sur l'axe Savoie-Dauphiné.

Trafic de référence LGV Rhône-Alpes



Le trafic de référence a été surestimé de 2,2 millions de voyageurs en 2000 (+ 15,6 %). Cet écart s'explique d'abord pour 1,3 million par un environnement économique et une concurrence peu favorable, avec des prix des carburants en baisse et des prix ferroviaires en hausse jusqu'en 1992. Le solde provient d'une prévision trop optimiste des effets de la LGV Jonction (0,9 million de voyageurs).

5.2.3 Les gains de trafic a priori et a posteriori

Les gains de trafic liés à la mise en service de la LGV Rhône-Alpes ont deux origines : le trafic reporté des autres modes aérien et routier et le trafic nouveau induit par l'amélioration de l'offre.

- Le dossier d'enquête publique prévoyait les gains de trafics ci-dessous, avec leurs origines.

**Gains de trafic prévus liés à la LGV Rhône-Alpes
(millions de voyageurs)**

1994	Prévision situation de référence	Prévision en situation de projet	Gains de trafic
Axe Savoie - Dauphiné	3,416	3,925	Report depuis l'aérien : 0,087 Report depuis le routier : 0,105 Induction : 0,317 Total : 0,509
Axe Midi	11,150	12,945	Report depuis l'aérien : 0,281 Report depuis le routier : 0,379 Induction : 1,135 Total : 1,795
Total	14,566	16,870	Report depuis l'aérien : 0,368 Report depuis le routier : 0,484 Induction : 1,452 Total : 2,304

Source : Dossier d'enquête publique

Le gain de trafic lié à la LGV Rhône-Alpes s'élevait donc à 2,3 millions de voyageurs pour l'année 1994, dont 16% provenant d'un report depuis le mode aérien, 21% provenant d'un report depuis le mode routier et 63% dus à l'induction pure.

- Dans le dossier d'approbation ministérielle, il s'élevait à 2,140 millions de voyageurs pour l'année 1994. Compte tenu des hypothèses de croissance retenues pour la période 1994-2000 en référence (2,5% annuels vers les Alpes et 2% pour le Midi) comme en situation TGV (2,5% par an), le gain de trafic devait atteindre 2,8 millions de voyageurs en 2000.
- Le gain de trafic réel se décompose comme suit :

**Gains de trafic liés à la LGV Rhône-Alpes
(millions de voyageurs)**

	Gains de trafic (DAM)		Gains de trafic (Estimés à posteriori)
	1994	2000	2000
Axe Savoie - Dauphiné	0,580	0,673	0,722
Axe Midi	1,560	2,159	3,589
Total	2,140	2,832	4,310

Le gain de trafic apporté par le projet en 2000 est de 4,3 millions de voyageurs (+30,2 % par rapport à la référence), au lieu des 2,8 millions prévus (+17,2%) dans le dossier d'approbation ministérielle, soit 1,5 fois plus.

L'influence de la gare TGV de Lyon Saint-Exupéry reste encore assez marginale en 2000 compte tenu de son trafic (212000 voyageurs) mais elle ne figurait pas dans les évaluations initiales. Elle est estimée à dire d'expert entre 100000 et 200000 voyageurs supplémentaires.

Le gain de trafic constaté est beaucoup plus important sur l'axe Midi. Les principales causes sont sans doute la baisse des prix des TGV et à un moindre degré des dessertes plus fréquentes compensant des temps de parcours un peu plus longs qu'envisagés. Cet écart avant/après est accentué de 1996 à 2000 puisque la croissance du trafic avec TGV est plus importante que prévu (montée en régime) alors que celle du trafic de référence est plus faible.

Sur cet axe, la baisse du produit moyen ferroviaire atteint - 8% en monnaie constante en 2000. Elle n'avait pas été prévue à l'origine et accroît le trafic TGV. L'amélioration des fréquences est très nette. Sur Paris - Marseille, elle passe de 9 allers et retours par jour à 10,5 (moyenne des deux sens) avec le projet, soit + 17% alors que le gain de temps ne représente que 8% (22 minutes sur 4h 40).

En ce qui concerne l'origine du trafic nouveau, on ne dispose pas a posteriori d'information pour distinguer le trafic reporté de la route du trafic induit.

Pour l'aérien, au cours de la période de 1985-1994, le trafic a crû de 4,4% par an sur les relations domestiques. Les prévisions faisaient valoir que le projet considéré ne permettrait d'entamer qu'à la marge la concurrence aérienne, surtout sur longue distance (3% du trafic aérien détourné sur l'axe Paris - Midi et 18% sur l'axe Savoie - Dauphiné).

Le rapport du CGPC « Multimodalité » avion - TGV" (2004) indique que le trafic reporté de l'avion vers le TGV était en 2000 d'un million de voyageurs, dont 0,2 million sur l'axe Savoie Dauphiné et 0,8 sur l'axe Midi. Le trafic des relations aériennes concernées étant de l'ordre de 10 millions de passagers, le taux de détournement est de 10%.

L'analyse détaillée de l'évolution du trafic sur les relations affectées confirme ces chiffres et montre que le détournement du trafic aérien est intervenu dès la mise en service de la LGV Rhône - Alpes, mais qu'il s'est accentué après la mise en service de la LGV Méditerranée en 2001.

Evolutions des trafics aériens entre 1992 et 2000 puis 2004

La note présente une analyse des évolutions des trafics aériens entre d'une part l'Île de France et les régions Atlantique, et, d'autre part l'Île de France et les régions du Sud-Est de la France. L'objectif est de déterminer un impact de la mise en service de la LGV Rhône – Alpes sur les trafics aériens et d'estimer le report de trafic vers le mode ferroviaire obtenu en 2000 grâce à la nouvelle infrastructure.

Méthode

Quatre groupes de relations ont été déterminés :

- Les relations IdF – Savoie / Dauphiné,
- Les relations IdF – Ouest comparables aux relations IdF – Savoie / Dauphiné,
- Les relations IdF – Méditerranée,
- Les relations IdF – Sud – Ouest comparables aux relations IdF – Méditerranée.

Dans ce qui suit, on considérera que 1992 est la dernière année pour laquelle le trafic aérien de l'axe IdF - Savoie / Dauphiné n'est pas affecté par le projet de LGV Rhône – Alpes, et 1993 pour le trafic aérien de l'axe IdF - Méditerranée.

La méthode consiste à faire l'hypothèse que :

Le trafic aérien IdF – Savoie / Dauphiné aurait évolué comme le trafic IdF – Ouest en l'absence du projet sur la période 1992 – 2000. Les origines destinations IdF – Ouest sont considérées alors comme des « témoins » pertinents des évolutions du mode aérien sur ce type de relations.

Le trafic aérien IdF – Méditerranée aurait évolué comme le trafic IdF – Sud-Ouest en l'absence du projet sur la période 1993 – 2000.

Catégories	IdF – Savoie / D	IdF - Ouest	IdF – Med	IdF – Sud-Ouest
Relations IdF ...	Chambéry Grenoble	Nantes Lorient Brest	Marseille Montpellier Nîmes Nice Perpignan Toulon	Toulouse Pau Lourdes Bordeaux Biarritz
Trafics en 1992	352725			
Trafics en 1993			7483112	
Trafics en 2000	204038		9108320	
Trafics en 2004	57192		6868632	
Evol.1992 /2000	-42,2 %	+1,9 %		
Evol.1993 /2000			+21,7 %	+32,2 %

Le trafic sur l'axe IdF – Savoie / Dauphiné aurait été en l'absence de projet (si on fait l'hypothèse d'une évolution parallèle à celle des relations IdF – Ouest) de 359.427 voyageurs (352.725 x 1,019) en 2000, au lieu de 204.038, soit un report de 155.389 voyageurs.

Le trafic sur l'axe IdF – Méditerranée aurait été en l'absence de projet (avec une hypothèse d'évolution parallèle aux trafics des relations IdF – Sud-Ouest) de 9.892.674 voyageurs (7.483.112 x 1,322) en 2000, au lieu de 9.108.320, soit un report de 784.354 voyageurs.

Conclusions

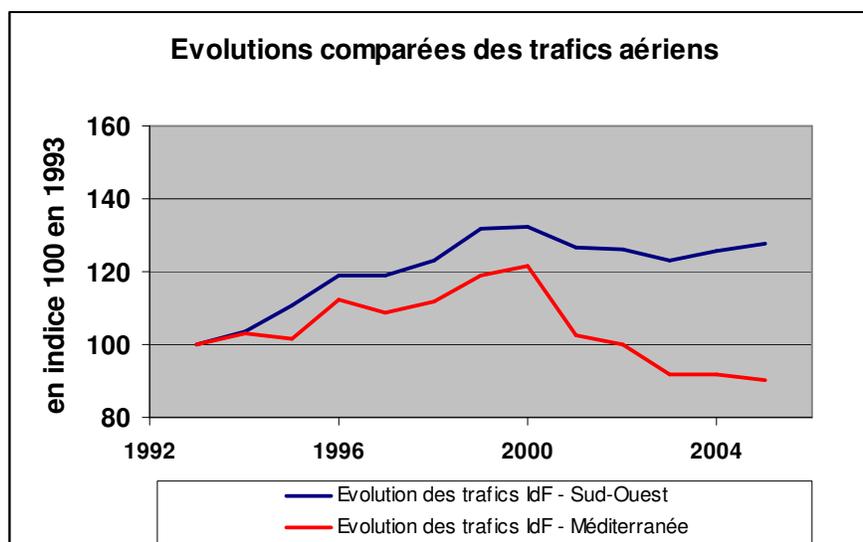
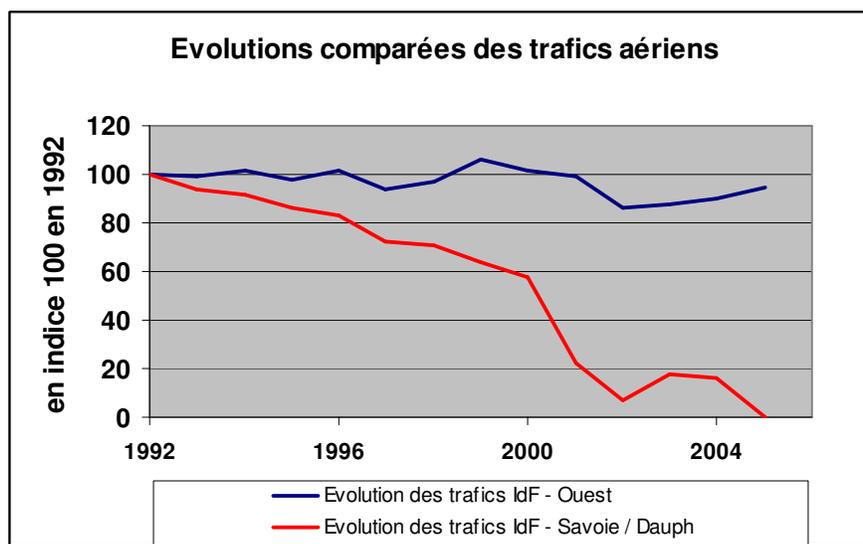
On en déduit un report total (sur les deux axes) du trafic aérien vers le mode ferroviaire grâce au projet de LGV Rhône - Alpes de 940.000 voyageurs.

Deux autres considérations sont à noter :

Les trafics aériens de moindre importance n'ont pas été pris en compte (Beziers, Avignon, ...). L'estimation proposée est donc plutôt un minorant.

Les trafics aériens des deux origines destinations Paris – Grenoble et Paris – Chambéry ont continué à décroître après 2000 de manière importante. Ces relations ont été supprimées en 2005.

Il ressort de cette analyse une estimation prudente du trafic aérien détourné par le mode ferroviaire de 1,0 million de voyageurs.



Sources : SNCF Direction du Développement d'après données ADP

Si on ramène la prévision de l'enquête publique en 2000 au lieu de 1994 (0,5 million compte tenu des taux de croissance de l'aérien¹), on constate qu'elle est sous-estimée d'un facteur 2.

- Pour évaluer séparément les effets de la LGV Jonction, l'analyse a été faite également en la limitant aux relations non concernées par la LGV Jonction. Le trafic de la Jonction ainsi retiré représente en 2000 6,4 millions de voyageurs en situation de projet et 5,3 millions en référence.

¹ 4,4% de croissance par an.

Les résultats a priori et a posteriori sont les suivants.

**Trafic en situation de référence
Hors Jonction,
(millions de voyageurs)**

	Trafic réel 1992	Trafic de référence 1996 (dossier d'approbation ministérielle)	Trafic de référence 1996 (estimé a posteriori)	Trafic de référence 2000 (dossier d'approbation ministérielle)	Trafic de référence 2000 (estimé a posteriori)
Axe Savoie-Dauphiné	2,629	2,905	2,753	3,207	2,883
Axe Midi	5,191	6,934	5,523	7,506	5,875
Total	7,820	9,839	8,276	10,712	8,758

Source : SNCF Direction du développement. Calculs RFF

**Trafics prévus et réels, en situation LGV
Hors Jonction
(millions de voyageurs)**

	Trafic en situation TGV 1996 (dossier d'approbation ministérielle)	Trafic en situation TGV 2000 (dossier d'approbation ministérielle)	Trafic réel en situation TGV 1996	Trafic réel en situation TGV 2000)
Axe Savoie - Dauphiné	3,409	3,763	3,026	3,620
Axe Midi	8,289	9,150	6,627	8,537
Total	11,699	12,913	9,653	12,157

Source : SNCF Direction du développement. Calculs RFF

**Gains de trafic hors Jonction
(millions de voyageurs)**

	Gain de trafic 2000 (Dossier d'approbation ministérielle)	Gain de trafic 2000 (estimé a posteriori)
Axe Savoie-Dauphiné	0,557	0,737
Axe Midi	1,644	2,662
Total	2,201	3,399

Le gain de trafic hors Jonction en 2000 a été sous-estimé d'un facteur 1,5 pour les mêmes raisons que le gain de trafic total.

Le trafic de la LGV Rhône - Alpes est légèrement inférieur aux prévisions en 2000 avec 18,6 millions de voyageurs au lieu de 19,3 millions (-0,7 million soit- 4%) après avoir été surestimé de 18 % durant la montée en régime.

Deux effets contraires se sont compensés¹.

D'abord le trafic en situation de référence a été surestimé de 2,2 millions de voyageurs (-15,6%). Ceci s'explique d'une part (1,3 million) par un environnement économique et une concurrence peu favorables avec des pertes de part de marché ferroviaire sur la période 1985 - 1995 et d'autre part par une prévision trop optimiste des effets de la LGV Jonction. (0,9 million de voyageurs).

Ensuite, le gain de trafic de 4,3 millions de voyageurs est nettement plus important qu'envisagé (de 1,5 million ou +52,2%) à cause des baisses de prix sur l'axe Midi pour répondre à la concurrence aérienne (-8% environ en monnaie constante) et des fréquences supplémentaires compensant des temps de parcours un peu plus longs. Le trafic reporté de l'avion est estimé à un million de voyageurs, soit le double des prévisions.

5.2.4 Les recettes

Le supplément annuel de recettes d'exploitation de la prévision en 1994 (année pleine) de l'enquête publique était de 151,8 M€₂₀₀₃ (718 MF₁₉₈₆) et de 145,1 M€₂₀₀₃ (705 MF₁₉₈₇) dans le dossier d'approbation ministérielle.

Les recettes supplémentaires a posteriori sont déterminées en calculant les recettes en situation de projet et en situation de référence à partir des trafics et des produits moyens. On obtient pour l'ensemble du trafic 106 M€₂₀₀₃ en 1996 et 215 M€₂₀₀₃ en 2000. Les recettes supplémentaires sont inférieures en 1996 compte tenu de la montée en régime plus lente et de la baisse des prix. Elles rejoignent le niveau de l'année pleine du dossier d'approbation ministérielle (145.1 M€₂₀₀₃) en 1998.

Les recettes supplémentaires sont inférieures en 1996 compte tenu de la montée en régime plus lente et de la baisse des prix (106 M€₂₀₀₃ au lieu de 152 M€₂₀₀₃).

5.3 L'impact sur l'environnement

La SNCF, maître d'ouvrage, doit mettre en œuvre les dispositions présentées dans le dossier d'enquête publique, notamment dans l'étude d'impact. Cette dernière comprend, outre des annexes concernant l'hydrologie, la géotechnique, la faune et la flore :

1. l'état initial du site et de son environnement
2. les effets sur l'environnement des tracés étudiés

¹ Les écarts s'expriment donc ainsi (millions de voyageurs) :

A posteriori (1) : Projet 18,561 = référence 14,251 + gain de trafic 4,310

A priori (2) : Projet 19,297 = référence 16,466 + gain de trafic 2,831

Ecart trafic projet (1) -(2) =Ecart référence + Ecart gain de trafic

-0,736 = -2,215 + 1,479

3. le tracé retenu : impacts sur l'environnement – mesures prévues pour remédier aux effets dommageables.

C'est à partir des conclusions de cette dernière partie que l'analyse des écarts avec les engagements pris par la SNCF a été effectuée sur les points saillants :

- le bruit,
- les paysages,
- les vibrations,
- l'hydraulique.

Les départements de la Drôme, de l'Isère, du Rhône et de l'Ain sont concernés mais 70% de la longueur de la LGV et des communes traversées se trouvent dans les deux premiers (83 kilomètres sur 116 et 34 communes sur 50). Le préfet de la Drôme était le préfet coordonnateur de l'enquête publique puisque c'est dans ce département que la longueur de la ligne (42 km) et la part des travaux sont les plus importants.

Le coût des mesures de protection de l'environnement de l'étude d'impact était estimé à 640 MF₁₉₈₇ (132 M€₂₀₀₃), soit environ 13% du coût initial du projet. Il se décomposait comme suit :

- aménagements et ouvrages spécifiques (aménagements paysagers, passages à gibiers, protections acoustiques, remembrements fonciers et indemnités) (20 %),
- traitement architectural des ouvrages d'art et traitement paysager général, agrandissement des ouvrages pour les passages (10%),
- adaptations du tracé aux contraintes des sites (70%).

Le projet a connu des évolutions sensibles afin de prendre en compte les recommandations de la commission d'enquête pour la protection de l'environnement.

Le bilan de la réalisation effective des engagements du maître d'ouvrage est rendu difficile par l'absence de suivi avec des indicateurs mesurables ex post¹. Toutefois, dans la Drôme, un rapport du CGPC de 1997² examine les protestations des riverains, qui estimaient que la SNCF n'avait pas rempli les engagements qui lui avaient été imposés en matière d'environnement et fait avec précision le point de la question. En vue de renouer un dialogue plus constructif entre la SNCF et ses voisins, il préconise la constitution d'un comité de suivi inspiré de ceux recommandés par la circulaire du 15 décembre 1992³, placé sous l'autorité du Préfet.

Les élus et associations se plaignaient en effet d'une insuffisante qualité des travaux de la LGV eu égard aux préoccupations d'environnement, essentiellement le bruit et l'aménagement paysager. Ce mécontentement était attisé par la constatation que les engagements pris par l'Etat et la SNCF pour le TGV Méditerranée étaient sensiblement plus exigeants. Les riverains se sont appuyés sur cette différence de qualité d'insertion. La réalité du problème était l'irruption visuelle et sonore du TGV dans une campagne jusqu'alors agréable et paisible.

¹ A noter cependant que la LGV Rhône-Alpes a fait l'objet d'un suivi particulier du ministère de l'Environnement via la DIREN, notamment au droit du passage dans le marais de Charvas, enclave iséroise au Nord de l'aéroport de Lyon-Saint-Exupéry. Ce site est le premier exemple de site de compensation ferroviaire avec reconstitution de mares et transfert de batraciens.

² Inspection de certains ouvrages réalisés par la SNCF dans le département de la Drôme sur le prolongement de la ligne à grande vitesse Paris Sud-Est jusqu'à Valence par P.Chassande. Rapport CGPC n° 96-170 26 mai 1997.

³ Circulaire relative à la conduite des grands projets d'infrastructure (circulaire Bianco). Elle n'était pas en vigueur au moment de la construction de la LGV Rhône-Alpes.

5.3.1 Le bruit

Les études techniques faites à ce sujet à l'époque étaient encore récentes et il n'existait pas de réglementation complète mais seulement des circulaires du ministère des Transports appelées guide du bruit. Ces dispositions étaient calquées sur celles en vigueur pour les projets de routes nationales et d'autoroutes. La SNCF s'est engagée à respecter les recommandations de ce guide, soit une contribution sonore de la LGV inférieure à 65 dBA en LAeq¹ (8h00 – 20h00), seuil pouvant être augmenté si le bruit ambiant préexistant est fort :

- Ce résultat sera atteint par une protection à la source par merlon de terre ou par écran chaque fois qu'elle est techniquement possible et esthétiquement adaptée, et d'un coût raisonnablement proportionné à l'objectif visé ;
- Dans les autres cas, la protection acoustique pourra être apportée par l'amélioration de l'isolement acoustique de façade.

Ces engagements étaient valables pour toute la vie de l'infrastructure, quelle que soit la progression du trafic.

La SNCF a établi les protections phoniques à partir de calculs de bruit en façade des bâtiments riverains pour 150 TGV par jour (avec des rames TGV Sud-Est, les plus bruyantes). Les longueurs et hauteurs d'écrans ou de merlons ont été strictement dimensionnées pour rester au-dessous de 65 dBA en LAeq (8h00 – 20h00).

Elle a proposé en outre aux propriétaires des habitations situées à moins de 50 m de l'axe de la ligne d'acheter leurs biens, s'ils étaient vendeurs, alors que le dossier d'enquête n'annonçait pas une telle mesure.

Dans la Drôme, une campagne de mesures de bruit a été réalisée du 30 janvier 1995 au 30 mars 1996, pour le compte de la SNCF et contrôlée par la DDASS. Une campagne complémentaire devait être financée par le ministère de l'Environnement. Celle-ci a été commandée en juin 1996 au CETE et a été conditionnée par les exigences des riverains d'effectuer les mesures dans des conditions a priori plus défavorables.

Le rapport du CGPC déjà cité montre que les engagements ont été tenus largement en matière de bruit.

Les résultats des mesures de bruit de 1995 (entre 39 et 50 TGV entre 8 h et 10 h) ne mettent en évidence qu'un seul point au-dessus de 65 dB (à 68,6). Il correspond à un bâtiment industriel proche de la voie pour lequel le problème a été réglé par un dédommagement financier. Les résultats de la campagne complémentaire se sont révélés plutôt plus favorables que les précédents.

En ce qui concerne l'évolution des niveaux de bruit avec l'augmentation du trafic, les simulations montrent qu'on reste dans la limite des 65 dBA. De plus, le matériel Sud-Est a été rénové en 2000-2001 et est moins bruyant, à l'image des rames Réseau. Même à long terme avec 190 trains par jour, et même dans des conditions atmosphériques défavorables, aucune habitation ne sera soumise à plus de 65 dBA.

¹ Dans le cas de bruits intermittents émergeant de temps à autre du bruit de fond, on utilise le concept de LAeq qui traduit l'intensité moyenne cumulée sur une durée exprimée en dB (décibels)

Par ailleurs, plus de 20 maisons à moins de 50 mètres de la LGV ont été acquises à la demande des propriétaires. Les consignes de sécurité ont été modifiées en septembre 1996 et l'obligation de klaxonner en entrant et en sortant du tunnel de la Galaure a été supprimée.

Le rapport du CGPC fait valoir que le changement de l'environnement de certains est justifié par l'intérêt général, mais que quelques mesures pragmatiques doivent être prises pour apaiser les principales insatisfactions et rendre audible le discours sur l'intérêt général. Il explique que cela est d'autant plus justifié que l'exemple du TGV Méditerranée pèse lourd et crée un sentiment d'injustice entre les habitants du Nord du département et ceux du Sud¹.

Par ailleurs, les habitants exprimaient aussi la crainte de voir apparaître des TGV de nuit car rien n'est dit à ce sujet dans le dossier d'enquête publique.

Il n'était pas possible de faire une application rétroactive de dispositions contractuelles dont le lieu était, de surcroît, différent. Mais le rapport a examiné s'il était possible d'améliorer à peu de frais la situation des riverains les plus gênés.

Ces considérations ont justifié de réexaminer individuellement le cas de toutes les habitations exposées à 60 dBA en LAeq ou davantage, et donc à 62 dBA ou plus à terme, soit 11 cas et des mesures complémentaires (écran, merlon, isolation des façades, acquisition, etc.) d'un coût maximum de 3,65 MF₁₉₉₆ (0,6 M€₂₀₀₃) (hors acquisitions éventuelles). Ceci permettait d'afficher que le seuil de 62 dBA ne serait pas dépassé, ni à la mise en service de la LGV Méditerranée, ni lors des développements ultérieurs du TGV, dans tous les cas où il y a gêne sensible.

Le comité de suivi a constaté en janvier 2003 que ces mesures complémentaires avaient bien été mises en œuvre à l'exclusion de l'écran anti-bruit de Mureils dont le plan de financement n'était pas bouclé. Il doit être réalisé en 2007 sous maîtrise d'ouvrage RFF, pour un coût de 0,5 M€ avec un cofinancement de l'Etat (1/3), de la région Rhône-Alpes et du département (1/3) et de RFF (1/3).

Dans l'Isère, un quitus sur le respect des engagements de la SNCF a été donné par le président du Conseil général de l'Isère à la suite d'une visite générale effectuée le 7 octobre 1993².

Dans les autres départements, aucune réclamation comparable n'a été signalée.

5.3.2 La qualité du paysage

Les problèmes liés à la protection de l'environnement des sites et des paysages se posent essentiellement en des points précis du tracé. Le dossier d'enquête précise que les

¹ Pour la LGV Méditerranée, le dossier d'enquête publique comportait les mêmes engagements en matière de bruit que pour la LGV Lyon-Valence. Mais à la suite de débats difficiles, une convention a été passée entre la SNCF et l'association intercommunale de défense représentée par les maires des communes traversées. Elle comporte en matière de bruit les engagements de résultats suivants pour les zones initialement calmes :

- dès la mise en service : LAeq (8h00 – 20h00) inférieur à 62 dBA ;
- à terme, compte tenu du trafic et du remplacement complet du matériel roulant : LAeq (8h00 – 20h00) inférieur à 60 dBA.

² Page 20 du rapport CGPC n° 96-170 26 mai 1997.

préoccupations paysagères doivent porter sur la ligne elle-même et prendre en compte les sous-stations, les rétablissements de communication, les éventuels dispositifs de protection contre le bruit (écran mince ou butte de terre), les délaissés de parcelles, etc. Il distingue deux types de mesures.

Les mesures d'atténuation à caractère général visent les différents types d'impacts, notamment ceux nommés « visuels » et « de proximité » :

- actions sur le profil en long ;
- aménagement végétal des emprises ;
- recherche esthétique pour les ouvrages d'art courants, mais surtout les ouvrages d'art exceptionnels ;
- emprunts et dépôts de matériaux.
- etc.

Les études paysagères spécifiques concernent des zones sensibles ou des secteurs homogènes et sont précisées à l'occasion de la mise au point du projet.

Les obligations de l'étude d'impact sont dans ce domaine exprimées par nature en termes qualitatifs et généraux. L'appréciation des résultats est difficile et largement subjective.

L'étude « Appréciation expérimentale du traitement des impacts négatifs de la voie ferrée à grande vitesse entre le plateau des Dombes et Saint-Marcel-les-Valence » confiée en 1995 à un cabinet d'études par le Ministère de l'Environnement indique que :

- l'objectif d'intégration environnementale a été atteint efficacement pour tous les points et sites d'impacts analysés ;
- des difficultés et des traitements à reconsidérer sont signalés : traitement des talus pour supprimer les dégâts dus à l'érosion des pluies abondantes de 1993 ; nombreux plants morts ou n'ayant pas repris correctement.

Le rapport du CGPC déjà cité montre que dans le département de la Drôme les engagements ont été tenus largement en matière de bruit, mais seulement au minimum pour l'aménagement paysager. Des plantations complémentaires et des efforts sur l'entretien des espaces sont donc recommandés.

Plus précisément, ses conclusions et propositions sur le paysage sont les suivantes au titre des engagements pris :

- La SNCF n'avait pas, au moment des travaux de cette ligne, le niveau de préoccupation et de culture du paysage qu'avaient atteint la Direction des routes et les sociétés concessionnaires d'autoroutes. Aussi, les engagements de l'étude d'impact ont été suivis a minima. Il convient d'abord de tirer le meilleur parti de ce qui a été fait et qui n'est pas négligeable. Elle doit reprendre les plantations en mauvais état en veillant à ce qu'elles ne soient pas à nouveau asphyxiées. Il lui est suggéré de ne pas couper les acacias et genêts qui poussent spontanément et ne présentent pas de danger pour les voies (comme les sociétés d'autoroutes) ;
- On doit considérer que certaines demandes de plantations complémentaires formulées par les riverains relèvent de la simple application des engagements pris dans une interprétation un peu moins restrictive. Cela concerne essentiellement des plantations à faire en pied de talus de remblais face à des zones habitées, avec des essences à développement important et rapide, afin d'atténuer l'effet de barrière de la voie. Certains délaissés, contigus à l'emprise SNCF, devraient être plantés là où cela est demandé ;

- En dissimulant à la vue la voie et les trains, les plantations, surtout s'il s'agit d'essences à feuillage persistant, atténueront ainsi les protestations contre le bruit même si elles ne changent rien aux mesures de bruit elles-mêmes. Il est suggéré que le projet de ces plantations complémentaires soit établi par l'un des paysagistes intervenant sur la ligne au Sud de Valence, afin d'établir un lien entre le Nord et le Sud, et soit discuté au comité de suivi déjà évoqué, afin qu'il soit approprié par les riverains. La végétation a besoin d'un certain temps pour se développer et présente un meilleur aspect après quelques années ;
- La SNCF a enfin le devoir d'entretenir son domaine afin de ne pas nuire aux voisins, et en appliquant les arrêtés préfectoraux éventuels en cette matière (débroussaillage annuel avec broyage sous les ouvrages de décharge, traitement adapté des mauvaises herbes, etc.). Le ou les responsables de cet entretien aux échelons locaux devraient être identifiés et autorisés à dialoguer avec les maires.

Le rapport du CGPC recommande les mesures complémentaires suivantes ne résultant pas d'engagements, mais de nature à répondre aux préoccupations les plus vives des riverains et de leurs élus :

- En ce qui concerne les terrains délaissés, demander à la SNCF de mener à bien les négociations engagées l'hiver 1996-1997 pour les cessions aux communes, en acceptant de les planter et de prendre en charge les frais de mutation. Le coût de l'ensemble des plantations envisageables dans les emprises, le long des emprises et sur les délaissés était estimé à 0,75 MF₁₉₉₆ (0,12 M€₂₀₀₃) ;
- Demander à la SNCF de corriger, en signe d'apaisement, le débouché d'un chemin rural sur la RD 51 à la Motte-de-Galaure.

Tous les aménagements paysagers recommandés dans le rapport ont été faits en 1999 et 2000 sous la maîtrise d'œuvre de la DDAF. Mais les propositions concernant l'intégration paysagère ont été débattues par les riverains. Certaines demandes ont été renforcées, ce qui a conduit la SNCF à commander une étude d'insertion paysagère remise en 2001, complémentaire au rapport du CGPC, qui a été présentée au comité de suivi.

RFF doit réaliser d'ici 2007 les aménagements paysagers correspondants aux préconisations de cette étude paysagère de 2001 pour 0,3 M€ cofinancés par l'Etat, les collectivités et RFF. L'objectif est d'homogénéiser le traitement des deux LGV Rhône-Alpes et Méditerranée, qui ont été réalisées dans un cadre réglementaire différent et selon des principes d'aménagements et d'insertion également différents.

Dans les autres départements, il n'y a pas eu de problème particulier.

5.3.3 Les vibrations

Dans le cas général, les techniques utilisées pour la construction de la LGV permettent d'éviter les vibrations gênantes. La SNCF s'était engagée à respecter les normes officielles.

Pour les zones particulièrement sensibles, des précautions ont été prises. La technique principalement utilisée consiste à poser un tapis caoutchouté entre le ballast et le sol. La décision d'emploi de ce dispositif de protection est prise après des études détaillées dans les sites critiques où des problèmes vibratoires auraient pu être localisés, notamment du fait de la proximité de construction vis-à-vis de tunnels.

A posteriori, les réclamations ont porté surtout sur des fissures sur les bâtiments, bien souvent sur l'aggravation de fissures existantes.

Le préfet de la Drôme a ainsi demandé que les mesures de bruit soient complétées par des mesures de vibrations sur les bâtiments où ces phénomènes étaient particulièrement signalés, au nombre de quatre.

Les mesures faites ont montré des vibrations très inférieures à la valeur limite admise par le ministère de l'Environnement pour les vibrations émises par les établissements classés. Il n'y a donc pas d'effet direct à redouter.

L'essentiel des problèmes a été réglé.

5.3.4 L'hydraulique

L'hydraulique constituait un point sensible en particulier avec le franchissement du Rhône. Les études réalisées par la SNCF ont été validées par les services de l'Etat et fournissent les engagements du maître d'ouvrage. Toutes les dispositions devaient être prises afin de ne pas modifier l'état des écoulements.

A posteriori, quelques perturbations de l'écoulement des eaux ont été signalées mais ces cas ont été résolus.

5.3.5 La sécurité

Le report d'usagers du mode routier vers le mode ferroviaire entraîne sur les routes et autoroutes une diminution du nombre d'accidents, de tués et de blessés. D'après le dossier d'enquête publique, les voyageurs détournés représentent pour la première année d'exploitation 485 000 voyageurs. Les gains de sécurité avaient été évalués à partir des valeurs unitaires de la direction des Routes et d'une hypothèse sur la répartition des clients de la LGV selon leur provenance routière ou autoroutière.

Les estimations ne sont pas fournies et l'absence de données a posteriori ne permet pas de réaliser des comparaisons.

5.3.6 La pollution de l'air et les émissions de CO₂

L'impact favorable de la LGV sur la pollution de l'air et sur les émissions de CO₂ (effet de serre) n'avait pas été évalué dans le dossier d'enquête publique. Compte tenu du volume des reports de trafic routier et aérien vers le TGV, il est probablement d'un poids assez modeste dans le bilan.

Il doit néanmoins être cité au titre des avantages du projet pour la collectivité.

L'économie d'émissions de gaz à effet de serre due au report de trafic aérien en 2000 est de l'ordre de 0.1 million de tonne de CO₂.

Les impacts environnementaux semblent avoir été globalement maîtrisés, sauf dans la Drôme où la longueur de la ligne est la plus importante. Un rapport du CGPC de 1997 montre que dans ce département les engagements ont été tenus largement en matière de bruit, mais seulement au minimum pour l'aménagement paysager. Il propose des mesures complémentaires qui ont été déjà mises en œuvre ou le seront d'ici 2007 sous maîtrise d'ouvrage RFF. Le mécontentement des riverains a été attisé par la constatation que les engagements pris par l'Etat et la SNCF pour la LGV Méditerranée étaient sensiblement plus exigeants.

5.4 Développement économique et aménagement du territoire

La LGV Rhône-Alpes, déclarée d'utilité publique en 1989 et mise en service en 1994, réalise le contournement de Lyon et s'intègre dans un grand axe Nord - Sud, qui s'est poursuivi en 2001 avec la LGV Méditerranée vers le Midi.

Les effets de l'opération sur l'aménagement du territoire, les activités économiques et l'emploi sont assez difficiles à mettre en évidence dans les zones concernées de la région Rhône-Alpes et du Midi pour plusieurs raisons :

- D'abord, les réductions de temps de parcours inférieures à 30 minutes sont bien moindre que celles apportées par les autres LGV (2 heures pour la LGV Paris - Lyon et au moins une heure pour les autres LGV existantes¹).
- Ensuite, il n'existe pas de suivi avec des indicateurs mesurables ex post de la réalisation des objectifs qui avaient été retenus dans le dossier d'enquête publique. On peut citer le développement du tourisme, particulièrement de sports d'hiver en Savoie, le renforcement des activités de congrès et de festival, la revalorisation du foncier et l'augmentation du parc de résidences secondaires, l'extension de la zone de chalandise de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry avec la création de la gare TGV, les impacts sur l'emploi, l'intérêt national avec les effets favorables sur la balance des paiements et l'industrie ferroviaire. Pourtant, le dossier d'enquête publique avait pointé la difficulté de mesurer les impacts de l'opération et conseillé la mise en place dans la mesure du possible d'un observatoire.
- Enfin, les effets spécifiques de cette ligne sont en partie masqués maintenant par ceux de la LGV Méditerranée. Par exemple, c'était sur Valence que l'effet de gain de temps de parcours était le plus fort, avec 30 minutes attendues pour 24 en réalité. Mais cet effet ne peut plus être évalué séparément de ceux de la gare nouvelle de Valence TGV en service depuis 2001.

Les deux zones sur lesquelles il est encore possible d'évaluer des impacts plus spécifiques sont Lyon avec la gare TGV de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry et les villes des Alpes.

Pour chacun des deux bilans LOTI des LGV Nord et Interconnexion en Ile-de-France, une quinzaine d'entretiens auprès des acteurs locaux a été réalisée pour mettre en évidence les points importants. Cette méthode, complétée par des indicateurs chiffrés, avait permis de pallier partiellement l'absence de suivi après les mises en service.

Dans le même esprit, une étude² a été réalisée récemment par la DATAR et la SNCF afin de recueillir un certain nombre d'observations relatives aux mutations urbaines, institutionnelles

¹ La suppression des correspondances à Paris permise par la LGV Interconnexion en Ile-de-France a été estimée à un gain de temps de deux heures, compte tenu de la pénibilité des changements de trains.

² Etude SNCF DATAR MTI - TGV Méditerranée et dynamique des territoires (décembre 2002).

et économiques que connaissent les territoires concernés après la mise en service du TGV Méditerranée.

Elle fournit aussi des éléments utiles pour la LGV Rhône-Alpes. Il s'agit d'une démarche qualitative fondée sur des entretiens avec des responsables locaux. Sur les sites de Lyon et de Grenoble, 40 entretiens ont été menés auprès de trois catégories d'acteurs : économiques, institutionnels et professionnels de l'accueil.

	Communes et groupements de communes	Professionnels du tourisme et du transport.	Professionnels de l'immobilier	Chambres de commerce et d'industrie	Responsables de parcs d'activités, de sociétés d'aménagement	Réceptifs de séminaires, foires, congrès	Échantillon d'entreprises	Dépt et DDE
Lyon	4	3	3	1	3	3	14	2
Grenoble	1			1			4	1

Ces entretiens ont été utilisés dans ce qui suit pour analyser les effets de la LGV dans les deux zones considérées.

Lyon et la gare nouvelle TGV

Dans le dossier d'enquête publique, l'objectif de l'opération était de soulager le nœud lyonnais d'un transit superflu, en réservant simplement la possibilité de desservir l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry.

La gare nouvelle, jumelée avec l'aéroport, n'était qu'un projet optionnel dont le financement devait être débattu avec les collectivités locales effectivement intéressées à sa réalisation. La région Rhône-Alpes a ensuite décidé de créer la gare et a apporté sa contribution à son financement. Les avantages attendus étaient d'étendre la zone d'influence de l'aéroport, de renforcer son rôle de carrefour européen et de le placer comme aéroport de déroutement de la région parisienne.

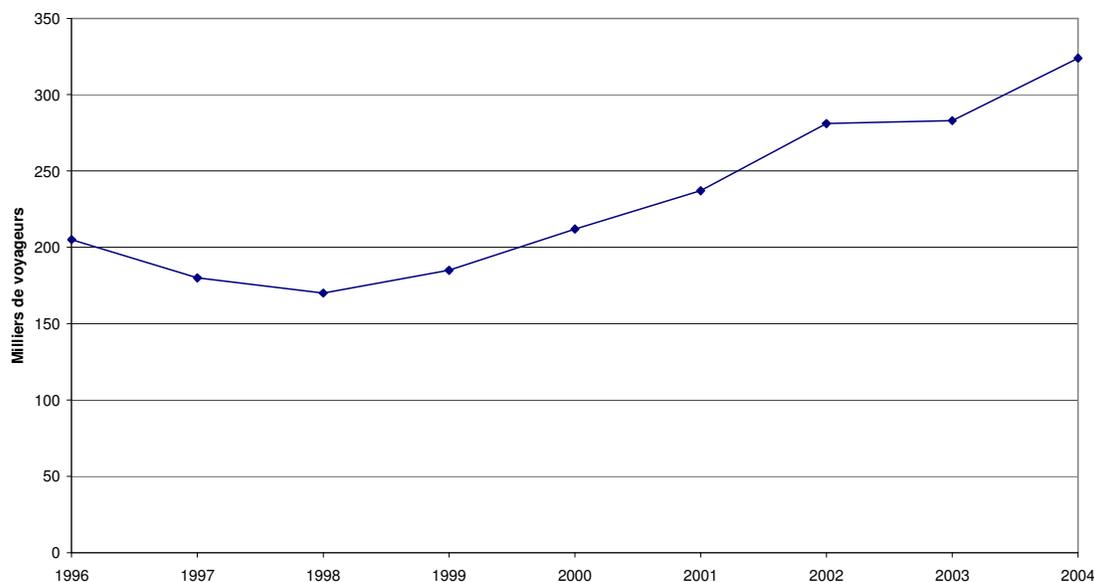
Dans ce contexte, les conditions de desserte et le trafic attendu n'ont pas fait l'objet de prévisions. L'évolution des temps de parcours et des fréquences de desserte a été la suivante :

Evolution de l'offre entre Lyon St-Exupéry TGV et :	Hiver 1996/1997		Hiver 2000/2001		Hiver 2004/2005	
	Meilleur temps de parcours	Fréquence en AR	Meilleur temps de parcours	Fréquence en AR	Meilleur temps de parcours	Fréquence en AR
Paris	1h55	4,5	1h59	4,5	1h50	9,5
Grenoble	1h04	2	1h05	2	1h05	3
Chambéry	1h00	1	1h03	1,5	0h57	3
Annecy	1h44	1	1h51	1,5	1h51	1,5
Avignon	1h27	2,5	1h24	2,5	1h33	3
Milan					4h44	1

Source : SNCF Direction du Développement

Le trafic de la gare nouvelle de Lyon Saint-Exupéry TGV est passé de 212000 voyageurs en 2000 à 324000 en 2004. Sa progression a accompagné le développement de l'offre avec la mise en service de la LGV Méditerranée (2001) et a été beaucoup plus rapide de 2000 à 2004 (11,2% par an) que sur la période 1996 2000 (0,8% par an), comme le montre le graphique ci-dessous.

Trafic de la gare de Lyon Saint Exupéry TGV



Source : SNCF Direction du Développement

La clientèle comporte trois segments : les voyageurs locaux, ceux en correspondances aérienne et ceux en correspondance ferroviaire.

Paris représente 90% des flux, la vallée du Rhône (Valence, Avignon, etc.) 5% et les Alpes (Chambéry, Aix-les-Bains, Annecy et Grenoble) 4%. L'encadré ci-dessous résume les caractéristiques de la clientèle de Lyon Saint-Exupéry TGV mesurées à partir d'une enquête de la SNCF et de la DGAC en 2002¹.

La clientèle de la gare TGV nouvelle

Typologie

- 56% des voyageurs résident dans les départements alentour (Isère, Rhône et Ain).
- Pour le reste, la clientèle régionale (résidant dans les départements de la Savoie, Haute Savoie, Drôme, Ardèche et Loire) représente 6 % et les autres clientèles 38 %.
- Les clients de la gare sont plutôt des hommes, des actifs (65 % des utilisateurs de cette gare font partie de la population active).
- 74% des voyageurs sont des cadres ou professions intermédiaires. La clientèle est donc massivement une clientèle d'affaires.

Le voyage en TGV

- Les déplacements professionnels représentent 66% du trafic (principalement de / vers Paris gare de Lyon pour 68% et les motifs privés ou de loisirs 34% (principalement de / vers gare de Valence et Grenoble pour 65%).
- 32% des trajets sont des allers - retours dans la journée avec une fréquentation plutôt hebdomadaire que quotidienne.
- 75 % des clients voyagent seuls, 42% en 1^{ère} classe.

Modes d'acheminement en amont / aval de la gare de Lyon Saint-Exupéry TGV

- 10% des trajets sont réalisés par des voyageurs bimodes Air / Fer et 33 % de ces trajets ont pour origine ou destination Paris (la destination finale étant l'Algérie pour 56 % de ces trajets).

Autres enseignements

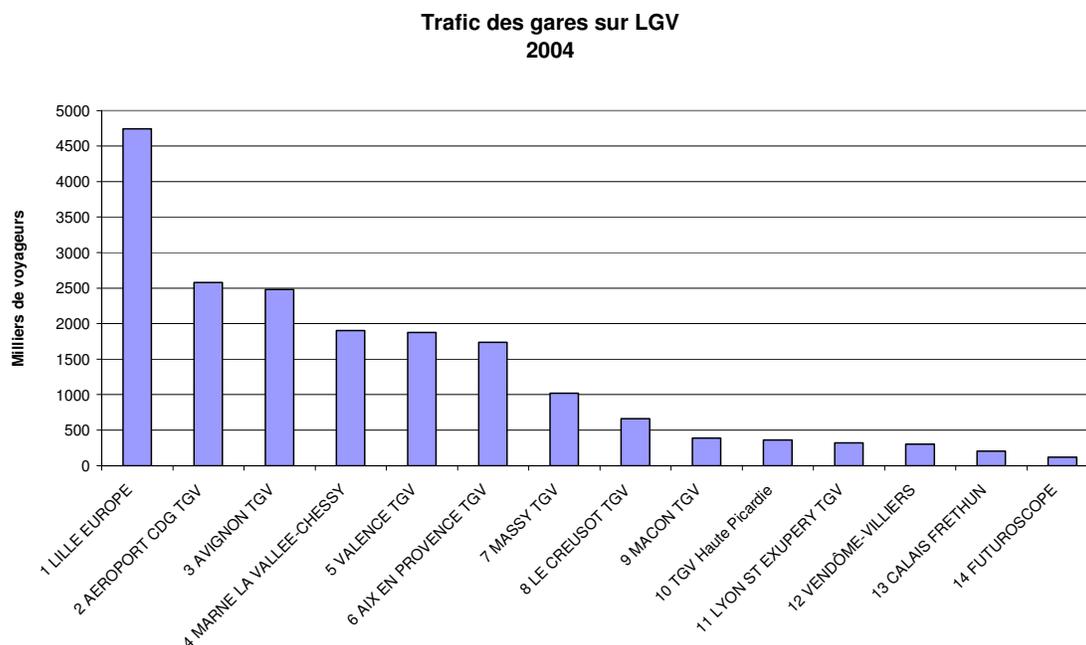
- La zone de chalandise de la gare de Lyon Saint-Exupéry TGV se dessine vers l'Est de la gare dans un périmètre relativement réduit (30 km en moyenne), se situant principalement en Isère (48%), dans le Rhône (25%) et dans l'Ain (7%).
- Lyon Part-Dieu reste la principale gare concurrente de Lyon Saint-Exupéry TGV (64% des clients de Lyon Saint-Exupéry TGV ont fréquenté aussi la gare de Lyon Part-Dieu au cours des 12 derniers mois avec une fréquence moyenne de 5 à 6 fois par an).
- La voiture reste le principal mode d'acheminement à la gare Lyon Saint-Exupéry TGV pour plus de 85 % des clients. La proximité du domicile et la facilité de parking sont les principales raisons pour choisir la gare de Lyon Saint-Exupéry TGV.

La part des voyages en correspondance avec l'avion est d'environ 10%. Ceci représentait environ 30 000 voyageurs en 2004, ce qui est très faible vis-à-vis du trafic annuel de l'aéroport de 6,1 millions de voyageurs² (0.5% du trafic de l'aéroport contre environ 3% pour la gare de Roissy TGV).

¹ Enquête réalisée dans la gare de Lyon Saint-Exupéry TGV du 10 au 15 octobre 2002 par interviews de 1989 voyageurs (taux de sondage 50%). Toutes ces données proviennent d'une étude réalisée par la SNCF (Direction du Développement) à la demande de l'aéroport en janvier 2005.

² Lyon -Saint-Exupéry est le 3^e aéroport de métropole après Aéroport de Paris (Roissy 51 millions de voyageurs, Orly 24), et Nice (9,3), avant Marseille et Toulouse (5,6). (Chiffres 2004).

On voit sur le schéma suivant que cette gare se situe en 2004 au 11^e rang des gares nouvelles TGV, après celle de Haute Picardie (363000 voyageurs) sur la LGV Nord et avant Vendôme - Villiers (305 000) sur la LGV Atlantique.



Sources : SNCF Direction du Développement

La région Rhône - Alpes, quatrième région française en nombre de kilomètres d'autoroutes, bénéficie d'un réseau autoroutier dense. Son réseau départemental et national représente respectivement 10% et 8% du réseau national.

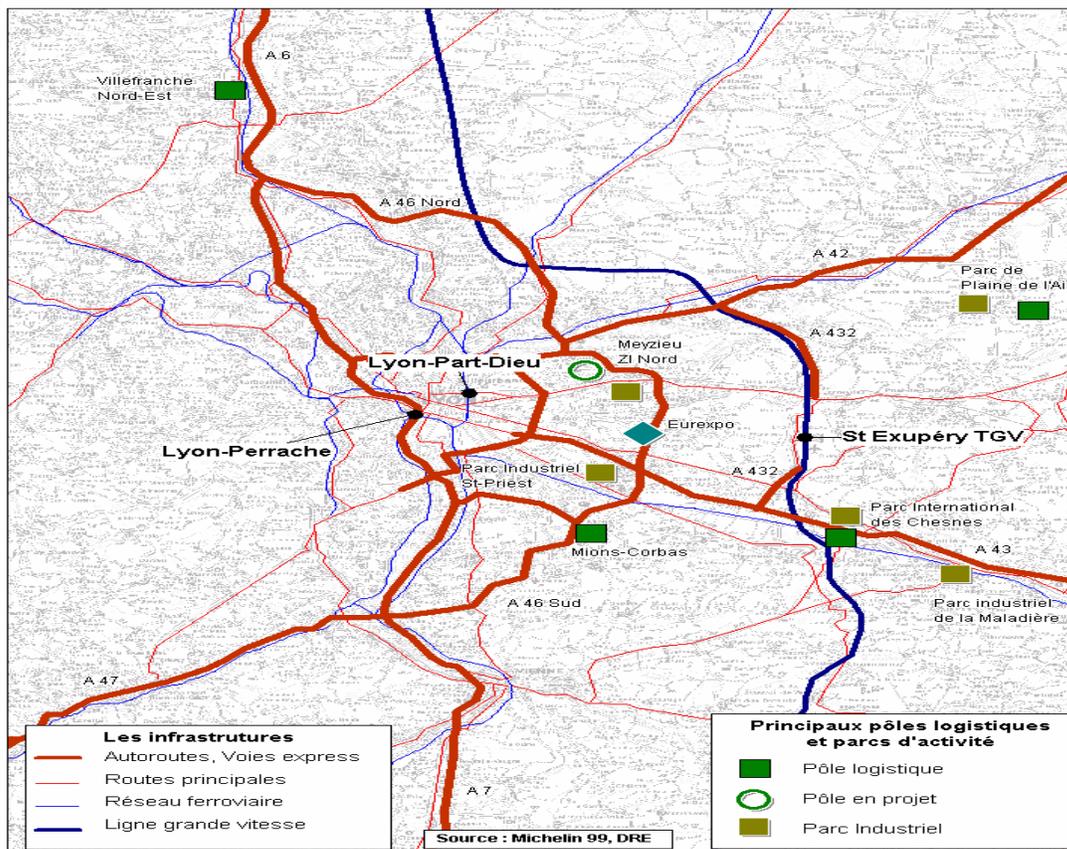
La gare de Lyon Saint-Exupéry TGV est une gare située au cœur du réseau autoroutier et sur une ligne à grande vitesse.

L'agglomération lyonnaise est parcourue par de nombreuses voies structurantes. Sur un axe Nord-Sud, l'autoroute A6 relie Paris à Lyon jusqu'à Ecully. Elle devient ensuite une voirie à caractéristiques autoroutières traversant la ville de part en part. A partir de Feyzin, l'A7 relie Lyon à Marseille.

Le cœur de l'agglomération lyonnaise est contourné à l'Est par le boulevard périphérique et au Nord par son prolongement à péage (TEO). Parallèlement, l'A46 permet de contourner l'agglomération à hauteur de Meyzieu. L'autoroute A43 relie Lyon à Grenoble et Chambéry, l'autoroute A42 Lyon à Genève, l'autoroute A47 Lyon à St Etienne. L'autoroute A432, inaugurée en juillet 2003, permet d'effectuer la jonction entre l'A42 à l'A43 à proximité de l'aéroport. Le deuxième tronçon de l' A432 reliant l'A42 et l'A46 avec le barreau les Echets - La Boisse est prévu à l'horizon 2010.

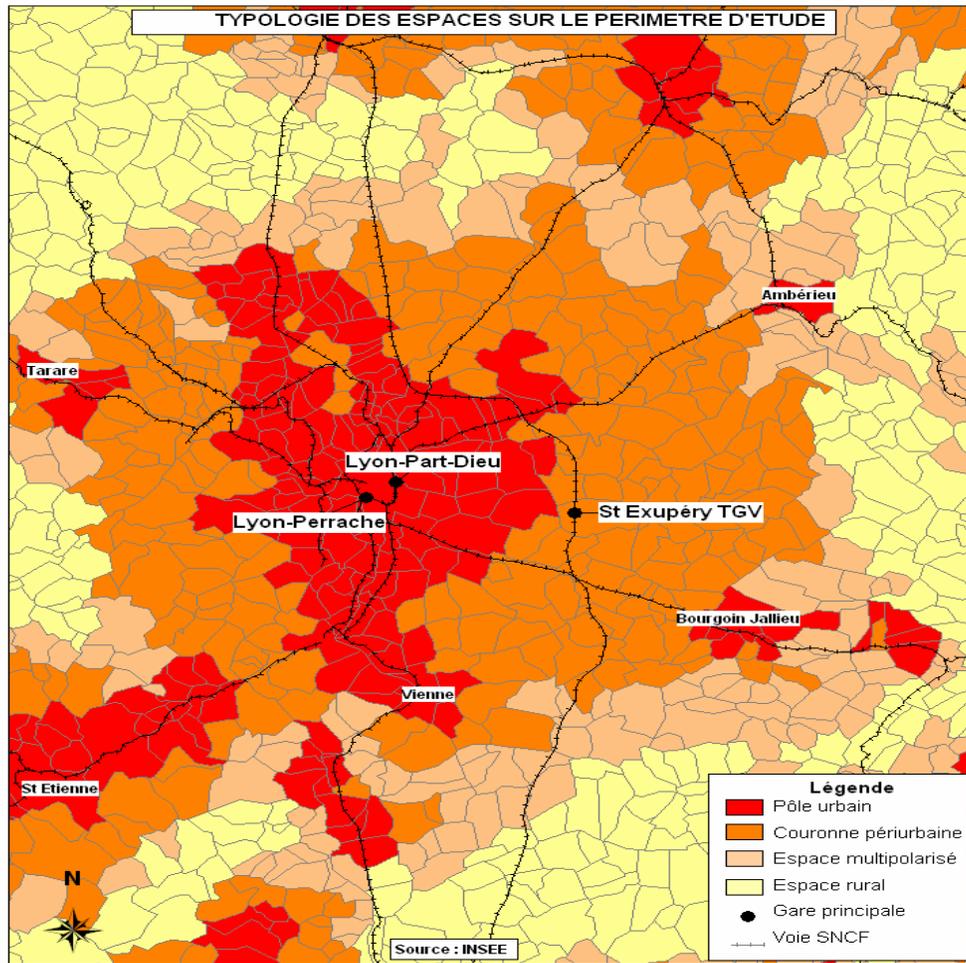
La présence de ce réseau routier et autoroutier très dense favorise l'implantation de nombreuses zones d'activités à proximité des échangeurs.

LES INFRASTRUCTURES ET LES EQUIPEMENTS INDUSTRIELS DANS LE PERIMETRE D'ETUDE



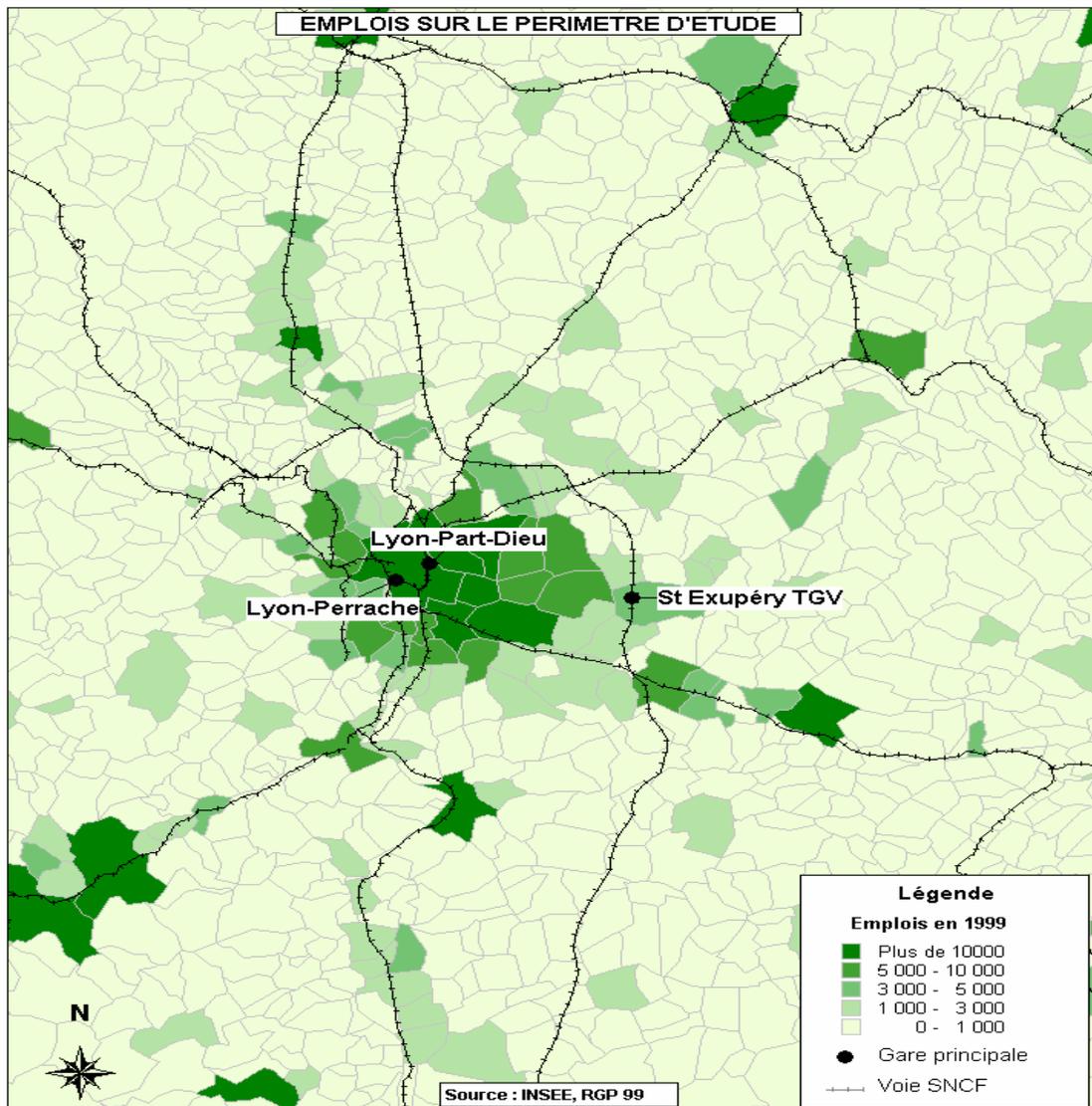
Sources : SNCF Direction du Développement – Aéroport de Lyon Saint-Exupéry

La gare de Lyon Saint-Exupéry est la troisième gare de l'agglomération lyonnaise avec la Part-Dieu et Perrache. C'est aussi celle de l'Est du département du Rhône et du Nord de l'Isère. C'est la seule gare TGV située dans la couronne périurbaine de l'agglomération lyonnaise, à proximité de zones densément peuplées. Les pôles urbains de Bourgoin et de l'Isle d'Abeau sont localisés à proximité de la gare et sont rapidement accessibles par la route.



Source : SNCF Direction du Développement – Aéroport de Lyon Saint-Exupéry

Son rôle pourrait s'accroître dans les années à venir avec le développement vers l'Est de l'agglomération lyonnaise et du fait de la quasi saturation de la gare de la Part-Dieu. Les principales zones d'emploi se situent de plus en plus dans la périphérie de l'agglomération, en raison d'une excellente accessibilité et du faible prix du foncier. L'Est de l'agglomération bénéficie principalement de cette croissance de l'emploi et notamment les communes situées à proximité de la gare TGV.

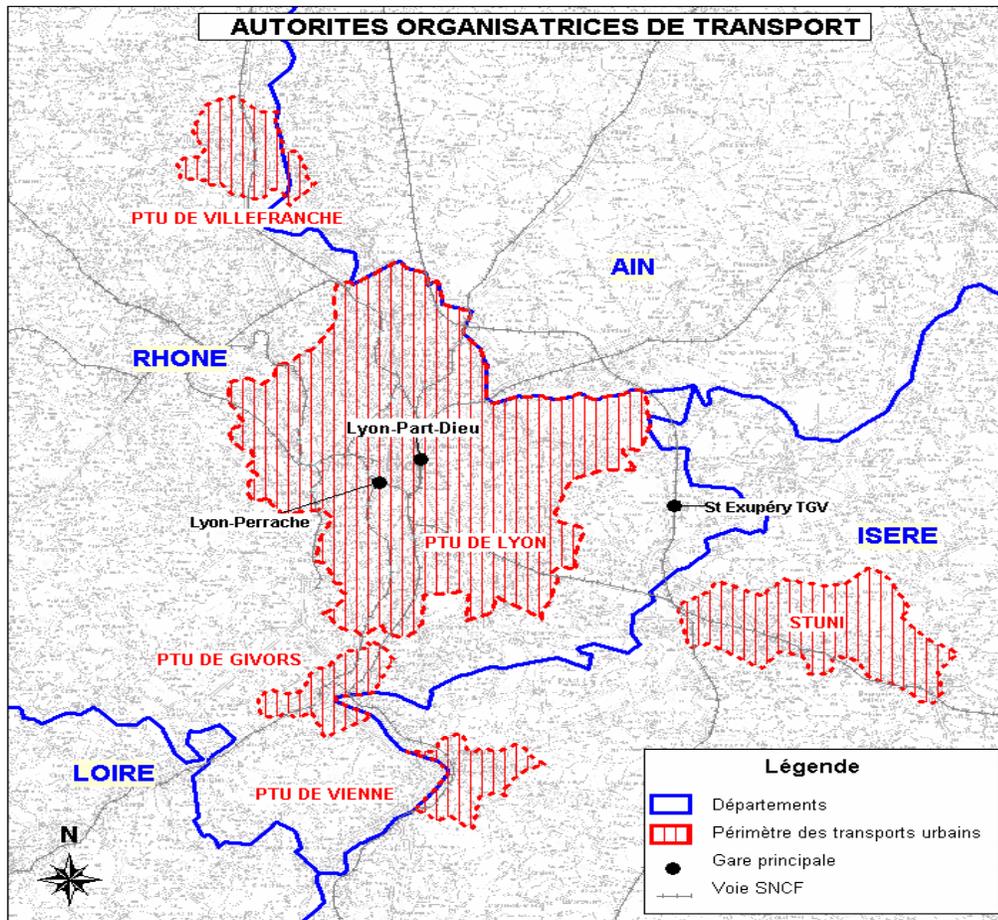


Source : SNCF Direction du Développement – Aéroport de Lyon Saint-Exupéry

Lyon Saint-Exupéry TGV pourrait ainsi devenir dans quelques années le vecteur du développement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise.

Mais si la gare bénéficie d'infrastructures routières et autoroutières nombreuses, son accessibilité en transports collectifs est en revanche moins bonne.

Elle est pénalisée par sa situation institutionnelle. A proximité de deux périmètres des transports urbains (PTU) importants (Lyon et le Syndicat des transports urbains du Nord Isère), la gare TGV ne bénéficie d'aucune desserte urbaine. De plus, sa localisation à la frontière de trois départements (le Rhône, l'Ain et l'Isère) ne favorise pas la mise en place de services départementaux.



Sources :SNCF Direction du Développement – Aéroport de Lyon Saint-Exupéry

La gare est donc uniquement desservie par le réseau d'autocars Satobus qui ne permet pas un maillage fin du territoire. Satobus est, en effet, organisé pour desservir l'aéroport et son hub aérien. Il n'assure la desserte de la gare que «par ricochet», sans harmonisation des horaires ou sans chercher à desservir des localités pertinentes pour l'accès à la gare TGV.

Le développement de la gare du transport public (pôle multimodal) de Lyon Saint-Exupéry constitue donc un enjeu important pour l'ensemble des partenaires régionaux (région, département, communauté urbaine, chambre de commerce, etc.) et économiques. Plusieurs projets sont à l'étude.

Un tramway rapide entre Lyon Part-Dieu et l'aéroport (projet LESLYS) sous la responsabilité du département du Rhône est programmé pour 2008. Il doit être réalisé sous la forme d'une délégation de service public pour la construction (coût estimé entre 80 et 100 M€). L'achat du matériel et l'exploitation. Le trajet de 23 km serait effectué en 25 minutes tous les quarts d'heure, avec deux arrêts intermédiaires en correspondance avec le métro.

Des modifications des plans de voies sont par ailleurs étudiées pour faire de Saint-Exupéry une gare origine ou terminus et pas seulement une gare de passage. Elle serait reliée au réseau ferroviaire classique, ce qui permettrait la desserte par des trains TER. Les accès aux futures LGV Rhin - Rhône et Lyon Turin pourraient étendre son attractivité.

Enfin, le projet de contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise¹, destiné prioritairement au trafic de fret, a pour objectifs de permettre au transit d'éviter le nœud ferroviaire lyonnais congestionné et aussi de favoriser la desserte TER des sites ferroviaires comme Lyon Part-Dieu ou la gare de Lyon Saint-Exupéry.

Les entretiens confirment que la LGV est l'occasion pour les partenaires régionaux de poser les problèmes d'organisation de l'espace et des réseaux : rôle des trois gares de la Part-Dieu, Perrache et Saint-Exupéry, projet urbain de la Part-Dieu, projet du Chemin de Fer de l'Est de Lyon (CFEL).

Pour la Chambre de commerce et d'industrie de Lyon, la dynamisation de la gare TGV fait partie des mesures d'accompagnement du TGV.

Le Conseil régional et les aménageurs contactés se félicitent de la desserte TGV mais expriment une déception et une attente vis-à-vis de l'offre ferroviaire disponible à Saint-Exupéry.

Les marchés de l'immobilier n'ont pas connu d'évolutions liées au TGV, mais leurs acteurs évoquent la faiblesse des réserves foncières, hormis les sites du Confluent et de Saint-Exupéry, tous deux voisins d'une gare TGV.

Pour les institutionnels et les professionnels de l'accueil, l'arrivée du TGV a suscité un large consensus favorable. Il n'y a pas eu de réticences particulières. Les acteurs du tourisme avaient une forte attente, tout comme les Sociétés d'aménagement qui souhaitaient une offre de service supérieure à la gare Saint-Exupéry.

Les effets se font surtout sentir dans le tourisme, avec un accroissement des week-ends et courts séjours. Le TGV permet de compenser l'insuffisante capacité hôtelière de Lyon, pour les congrès. Le service du TGV est très bien perçu, en revanche il y a un problème de connexion avec les transports urbains (l'offre n'est pas toujours correcte). Paris semble plus profiter du TGV, pour lequel il existe un réel engouement, que Lyon qui reste plus tourné vers le Nord que le Sud. Il n'y a pas de modification sensible de l'origine des demandes d'implantation d'entreprises.

Dans l'avenir, les acteurs rencontrés souhaitent : une amélioration de la liaison Saint-Exupéry/Part-Dieu, avec une liaison rapide de point à point, une modernisation des dessertes régionales, privilégier l'internationalisation de Lyon et la relation Lyon Marseille dans le Grand Sud-Est. Des acteurs craignent que l'offre TGV soit reportée sur Saint-Exupéry au détriment du technopôle de l'Ouest. Ils se demandent si Saint-Exupéry peut devenir un site de correspondance favorisant des liaisons régions - régions. Des extensions de capacité, pour réception de séminaires, congrès ou foires, par exemple, sont prévues.

Grenoble

La LGV devait participer au développement du tourisme, notamment des sports d'hiver, augmenter la notoriété des villes et revaloriser progressivement le foncier.

¹ Par décision ministérielle du 16 mai 2003, le gouvernement a fait part de sa décision d'approbation du cahier des charges du projet. A l'intérieur du périmètre retenu, les études préliminaires ont été menées par RFF pour analyser les différents fuseaux de passages possibles.

- *Effets du TGV sur les territoires*

En fait, les propos recueillis traduisent un sentiment d'être une région oubliée, ou, à tout le moins, insuffisamment prise en compte au regard de son potentiel d'échanges et de ses besoins de désenclavement.

Les entreprises rejoignent les représentants institutionnels dans l'expression d'une demande de désenclavement, en direction de Lyon et de Saint-Exupéry, du sillon Alpin et de l'Italie.

- *Les entreprises*

Aucune perspective de développement en rapport avec le TGV n'est apparue.

Concernant les impacts territoriaux du TGV, une entreprise dit ne pas en avoir constaté et l'autre déclare que son niveau d'information sur ce sujet est bon (compte tenu de l'activité exercée par cette entreprise : consultant en aménagement et urbanisme).

Beaucoup de déplacements sont effectués en voiture et notamment vers le Sud ; la fréquence de ces déplacements est importante sur la France entière. Le TGV est également utilisé (vers Paris) au même titre que l'avion.

L'attitude de ces deux entreprises vis à vis du TGV est positive surtout grâce aux retours des utilisateurs mais aussi par les avantages que retirent les entreprises des facilités de déplacements vers Paris : gain de temps et confort de travail.

Une des deux entreprises n'attend aucun effet du TGV en dehors du moindre coût engagé pour les déplacements au sein de l'entreprise, l'autre ne s'est pas prononcée.

Ces entreprises n'estiment pas que le TGV puisse permettre des évolutions de leur fonctionnement (à court et à long terme).

- *La chambre de commerce et d'industrie*

La chambre de commerce et d'industrie de Grenoble se trouve dans une zone performante dans la "high-tech" et la mécanique.

En terme de concurrence, la CCI déclare que le TGV nuit à Grenoble, qui se trouve être dans une position de "cul de sac".

Le niveau d'information et de perception du TGV est jugé bon dans la mesure où la CCI a été bien renseignée sur l'historique du TGV.

Elle se dit mal informée sur les impacts territoriaux du TGV. La CCI n'a pris aucune mesure d'accompagnement du TGV.

L'attitude vis à vis du TGV n'est pas favorable, car la CCI estime que Grenoble ne dispose pas d'infrastructures correspondant à son rayonnement. Elle constate que la desserte du sillon alpin et de Lyon Saint-Exupéry n'est pas au niveau souhaité. De plus, elle critique le fait qu'elle n'ait pas de pouvoir de décision au niveau des infrastructures ferroviaires.

Pour permettre le développement du département, la CCI souhaiterait de meilleures liaisons entre Grenoble et le Sud (PACA) pour faciliter les échanges.

- *Les institutionnels et professionnels de l'accueil*

Les acteurs rencontrés ont une bonne image du TGV et de ses impacts territoriaux ; leurs constatations se recourent.

Les effets sur l'emploi

Pour ces deux zones, aucune étude visant à quantifier les emplois directs et indirects effectivement créés par la LGV Rhône Alpes n'a été identifiée. Les entretiens n'ont pas permis de mettre en évidence les impacts sur l'emploi.

La SNCF a indiqué lors de la construction de la ligne que l'ensemble de la région bénéficiait d'une activité supplémentaire induite par les travaux. Une part très importante du chiffre d'affaires supérieure à la moitié devait irriguer directement ou indirectement la zone traversée:

- Action directe sur l'emploi : environ 25% de l'effectif était recruté directement sur place.
- Action sur le tissu industriel local : plus de 20% du chiffre d'affaires était confié à des sous-traitants locaux ou à des filiales ou agences régionales de grands groupes nationaux.
- Action sur le commerce local : plus de 20% du chiffre d'affaires était constitué par des achats au commerce de gros ou de détail au niveau local.
- Action indirecte sur l'activité économique générale : la présence tout au long du chantier d'un effectif déplacé d'environ 1000 personnes en pointe générait une clientèle diffuse pour les commerces et les services de toute la zone concernée.

En matière d'aménagement du territoire, de développement régional et d'intégration européenne, l'opération prend place comme un maillon dans un axe Nord Sud reliant la Manche et la Méditerranée. Ses effets favorables sont donc difficiles à isoler, d'autant que le gain de temps est bien moindre que celui apporté par les autres LGV. A Lyon Saint-Exupéry, la gare jumelée à l'aéroport visait à étendre la zone d'influence de ce dernier et à lui donner un avantage concurrentiel. Mais les passagers aériens en correspondance avec le TGV ne représentent que 0,5% du trafic de l'aéroport. Son rôle serait plus celui d'une gare-bis de l'Est lyonnais, compte tenu de la quasi saturation de la Part-Dieu, mais ce potentiel ne s'est pas encore totalement exprimé.

5.5 Les bilans économiques pour la SNCF et pour la collectivité

Les calculs de rentabilité ont été réalisés par le CGPC, la SNCF et RFF sur la base des données et des notes fournies par la SNCF et RFF. La SNCF a été considérée comme un opérateur intégré, avec l'infrastructure, comme au moment de l'enquête publique.

5.5.1 Rentabilité économique pour la SNCF

Le taux de rentabilité interne de la SNCF¹ recalculé sur la base des données disponibles à ce jour est le suivant :

	A posteriori	Enquête publique	Dossier d'approbation ministérielle
TRI économique	6.1%	10,4%	9,0%

Cette évaluation porte sur une période d'exploitation de 20 ans comme dans l'enquête publique, sur la base d'hypothèses de coûts d'investissement et d'exploitation, de trafics et de tarifs² explicités dans les chapitres précédents, d'une hypothèse de RFF sur le différentiel d'entretien et d'exploitation de l'infrastructure de 7.2 M€₂₀₀₃ en 1996 avec une croissance annuelle de 1.4% et d'investissements de capacité érudés retardés de 1995 à 2010 compte tenu de la diminution du trafic de référence a posteriori. Par ailleurs le mode de calcul de la valeur résiduelle utilisé pour le calcul a posteriori et dans les dossiers ex ante est celui de la méthode classique de la SNCF à savoir la valeur résiduelle actualisée.

Dans la mesure où la prévision de rentabilité pour la SNCF était élevée et supérieure à 8% (taux d'intérêt réel majoré d'une prime de risque), le projet n'a finalement pas bénéficié de subvention et a été entièrement financé par l'emprunt. La lettre d'approbation ministérielle de 1990 précisait que le financement serait assuré, pour la partie à la charge de la SNCF, par des emprunts de l'établissement public sur le marché financier. Le taux de ce crédit était de 8.5% avec inflation de 4.5%, soit un taux réel de 4% l'an et le crédit pouvait être remboursé après 10 ans d'exploitation.

En réalité la rentabilité économique a posteriori de la SNCF (opérateur intégré) est de 6.1% (6.4% sans la gare de Lyon Saint-Exupéry). Même si ce chiffre est sensiblement inférieur aux calculs a priori, du fait de la montée en régime plus lente que prévue, des baisses de prix et des surcoûts d'exploitation (énergie, personnel, modification des dessertes et taxe professionnelle), il reste supérieur au taux du crédit de l'époque (4% environ hors inflation). Une simulation financière approchée conduit à un endettement maximum d'environ 1,4 milliard d'€ courants pour un remboursement en un peu moins de 20 ans.

¹ Valeur du taux d'actualisation qui annule la valeur actuelle nette calculée sur la chronique sur 20 ans de l'EBE et des coûts d'investissement nets des coûts érudés, de la valeur résiduelle et des subventions

² Les produits moyens a posteriori évoluent comme suit de manière tendancielle :

Croissance annuelle	Situation de référence	Situation de projet
Axe Savoie Dauphiné (peu de concurrence aérienne)	0 %	0,5 %
Axe Midi (concurrence aérienne)	- 0,2 %	0 %

Une évaluation du TRI sur une durée de vie homogène à celle des autoroutes (40 ans) aboutirait à 8,0%.

En excluant le trafic concerné de la LGV Jonction (axes Savoie-Dauphiné et Midi), le TRI économique tomberait à 4,7%.

5.5.2 Rentabilité socio-économique (collectivité)

Le taux de rentabilité interne pour la collectivité recalculé sur la base des données disponibles à ce jour est le suivant :

	A posteriori	Enquête publique	Dossier d'approbation ministérielle
TRI socio-économique	10,6%	15,4%	14,0%

Dans l'évaluation socio-économique ex post, le bilan de la SNCF à prendre en compte est le bilan économique explicité au point précédent et le bilan des usagers est celui résultant des gains de temps.

Ce calcul tient compte du bilan de deux agents seulement (SNCF et usagers) compte tenu des informations recueillies. Cependant la prise en compte des autres agents (Etat, sociétés, concessionnaires d'autoroutes, gestionnaires d'aéroports, compagnies aériennes) aboutirait sans doute à une baisse du TRI car leur bilan serait négatif (pertes de recettes, contribution à ces tarifs sociaux complémentaires).

Seuls la sécurité et l'environnement conduiraient à des gains. La réduction des émissions de gaz à effet de serre liée au trafic détourné de l'avion (non monétarisée) est estimée à 0,1 million de tonnes de CO₂ en 2000. Dans le dossier ex ante de la DUP, le bilan global des autres agents était négatif et représentait plus de 10% du total des avantages.

Le TRI socio-économique pour la collectivité de l'opération est a posteriori de 10,6%. La baisse par rapport au dossier d'enquête publique s'explique par celles du TRI économique et du surplus des usagers résultant des gains de temps (trafic de référence plus faible et temps de parcours plus longs que prévus). Il est supérieur au seuil de rentabilité collective fixé à 8% par le Commissariat du Plan pour les investissements publics au moment du bilan a priori. L'opération est rentable pour la collectivité.

Le TRI atteindrait 12,1% sur une durée de vie de 40 ans et 7,8% en retirant le trafic de la LGV Jonction.

Le tableau ci-dessous résume les principaux résultats.

Tableau de synthèse

	TRI éco	TRI socio-éco
Hypothèse centrale (sur 20 ans)	6,1%	10,6%
Variante 1 : sur 40 ans	8,0%	12,1%
Variante 2 : Trafic hors Jonction	4,7%	7,8%

6 Remarques méthodologiques

Les bilans LOTI ont deux objectifs principaux : l'information du public et l'amélioration des méthodes.

Les réalisations de bilans LOTI sont encore peu nombreuses. Jusqu'en 2001, le seul bilan LOTI réalisé concernant une infrastructure ferroviaire était celui du TGV Atlantique (Voir le bilan LOTI du TGV Atlantique (CGPC 2001). RFF a été désigné en 2003 pour réaliser tous les bilans LOTI ferroviaires, y compris ceux des opérations menées par la SNCF avant RFF en 1997.

Les bilans de la LGV Nord (mai 2005) et de la LGV Interconnexion en Ile-de-France (septembre 2005) ont été achevés depuis. Ils ont guidé les travaux du présent bilan et permis de l'élaborer plus efficacement grâce à l'expérience acquise et à l'effet d'apprentissage. Le bilan LOTI de la LGV Rhône-Alpes fournit encore d'autres enseignements que les trois bilans cités concernant à la fois les futurs bilans et les méthodes d'évaluation socio-économiques.

Les enseignements pour les futurs bilans LOTI

Moment de la réalisation

Le présent bilan a été établi avec sept années de retard par rapport à la date limite prévue par la loi (1999). Le rapport du CGPC de septembre 2002 et l'avis de juin 2003 ont recommandé de respecter l'obligation de réaliser les bilans trois à cinq ans après les mises en service et fournissent des principes et des méthodes de travail. Comme la LGV Rhône-Alpes s'intègre dans un axe à grande vitesse Nord-Sud réalisé progressivement, ce bilan aurait été plus facile s'il avait été réalisé avant la mise en service de la LGV Méditerranée, qui masque depuis 2001 la plupart des effets de l'opération. De plus ses enseignements auraient été utiles pour les études de la LGV Méditerranée qui se sont poursuivies jusqu'en 2000 (avec en particulier deux missions IGF CGPC en 1995 et 2000).

Suivi des éléments du bilan

La collecte des informations nécessaires doit être organisée par le maître d'ouvrage dès la réalisation du projet. Pour les opérations réalisées avant 1997, date de création de Réseau Ferré de France, la SNCF fournit les dossiers des études ayant servi de base à la déclaration d'utilité publique et les données sur la situation a posteriori.

Les travaux d'élaboration du présent bilan ont montré que la recherche des documents des hypothèses et des modalités de calcul n'allait pas de soi et que la qualité de l'archivage conditionnait la bonne réalisation. La SNCF a pu fournir l'essentiel des informations nécessaires mais après un effort important dont elle doit être remerciée.

Des indications précieuses ont été tirées pour tenir des archives exploitables 10 à 15 ans après.

Le recueil des données a posteriori nécessite normalement la mise en place d'un suivi avec des indicateurs mesurables ex post. On peut distinguer deux catégories de données. Les premières sont quantitatives et relatives au bilan pour la collectivité qui constitue le noyau central de l'évaluation, comme les coûts et les trafics, etc., ainsi que les effets quantifiables sur la qualité de service, l'environnement (bruit, pollution, effet de serre), la sécurité et les gains de temps des usagers.

Il faut noter que l'origine du trafic supplémentaire est mal connue, sauf pour l'aérien. Dans le dossier d'enquête publique, 16% devaient parvenir du report depuis le mode aérien, 21 % du report depuis le mode routier et 63 % de l'induction pure. A posteriori, le trafic aérien

détourné est estimé à 23 %, mais on ne dispose pas d'information pour distinguer le report de la route du trafic induit. Un suivi avec des enquêtes s'avère nécessaire.

Les autres données concernent les effets de l'opération sur l'environnement (effets de coupure, impacts sur les paysages, etc.), le développement économique régional, l'aménagement du territoire ou l'emploi qui ne peuvent pas être monétarisés mais ont une grande importance. Ces dernières données sont difficiles à recueillir. En complément, le bilan de la LGV Rhône-Alpes a fait appel à une quarantaine d'entretiens auprès des acteurs institutionnels et économiques.

Mais les entretiens ne dispensent pas, pour les futurs bilans LOTI, de mettre en place un suivi systématique des impacts des opérations. L'instruction ministérielle du 27 mai 2005 a d'ailleurs complété dans ce sens l'instruction - cadre du ministre de l'Équipement du 25 mars 2004 relative à l'évaluation des grandes infrastructures, en rappelant la nécessité d'un suivi des éléments de base du bilan a posteriori dans la vie du projet.

Pour faciliter ce suivi, il est recommandé que les engagements du maître d'ouvrage soient précis et présentés de manière synthétique dans un seul document récapitulatif.

Dossier a priori pour la mesure des écarts avec la réalité constatée

Le dossier utilisé dans les bilans LOTI pour la mesure des écarts avec l'évaluation initiale est normalement le dossier d'enquête publique. Mais à partir de ce stade d'étude, le projet a encore évolué (décision de la région créer la gare de Lyon Saint-Exupéry et réactualisation des prévisions de trafic). Le dossier d'approbation ministérielle prend en compte ces éléments et constitue aussi le référentiel pour ce bilan, les écarts avec le dossier d'enquête publique étant rappelés pour mémoire. L'instruction ministérielle précitée insiste aussi sur l'aspect essentiel de l'historique des composants de l'évaluation du projet, en particulier l'évolution de sa consistance, à constituer par le maître d'ouvrage dès l'établissement du dossier d'enquête publique.

Périmètre des bilans

L'extension progressive du réseau des LGV nécessite des précautions particulières pour bien définir le périmètre de chacune des évaluations a posteriori.

Pour que les avantages de la LGV Méditerranée mise en service en 2001 ne soient pas indûment attribués au projet, les trafics de l'année 2000, au lieu de 2004, sont seuls considérés.

La question est plus délicate pour le trafic concerné de la LGV Jonction (axes Savoie Dauphiné et Midi). Cette LGV, qui a été décidée en même temps, devait être réalisée avant (1993) et l'a en fait été après (1994 / 1996), compte tenu d'un décalage de 18 mois pour des raisons budgétaires. Le dossier d'enquête publique de la LGV Rhône-Alpes reprenait donc la LGV Jonction supposée mise en service avant (1993) en situation de référence. Les avantages nets liés au trafic supplémentaire qu'elle apporte étaient donc affectés à la LGV Rhône-Alpes.

Le choix a été fait de les reprendre aussi dans le bilan a posteriori et de les ôter des bilans LOTI de la LGV Jonction. On respecte ainsi l'ordre chronologique prévu de mise en service des opérations (chaque LGV réalisée étant dans la situation de référence des suivantes) et on reste homogène au dossier d'enquête publique.

Cette difficulté de séparer les effets ira croissant au fur et à mesure des bilans a priori comme a posteriori.

Présentation

La logique de transparence de la loi impose de réaliser des documents simples et accessibles à tous avec des comparaisons claires entre le projet soumis à l'enquête et la réalisation. En revanche, le souci de valoriser et de diffuser le retour d'expérience pousse à des développements plus techniques. Le présent rapport a tenté un compromis entre ces deux contraintes.

Les enseignements concernant les méthodes d'évaluation

Les enseignements concernant les méthodes d'évaluation socio-économique et la prise en compte des risques ont été établis avec l'aide du comité scientifique mis en place par RFF.

Ce retour d'expérience intervient alors que plusieurs projets importants de LGV sont en phase d'étude ou de construction (LGV Est).

En outre, le rapport Lebègue du Commissariat au Plan a révisé en janvier 2005 le taux d'actualisation des investissements publics de 8% à 4% en termes réels, ce qui aura tendance à augmenter le nombre des projets susceptibles d'être retenus par les pouvoirs publics. Dans le même temps, il recommande d'évaluer les risques projet par projet au lieu d'inclure dans le taux d'actualisation une prime de risque forfaitaire.

Les calculs du TRI et de la valeur actuelle nette qui pouvaient sembler trop techniques dans un bilan destiné au public, s'avèrent au contraire très utiles. Ils obligent en effet à passer en revue l'ensemble des caractéristiques de l'opération et à les mesurer a priori et a posteriori pour déterminer les écarts.

L'objectif est moins d'ailleurs de comparer terme à terme les rentabilités ex ante et ex post que de comprendre le poids des principaux écarts et leur impact sur la rentabilité globale grâce à des tests de sensibilité.

Pour ce bilan, faute de données, c'est la SNCF opérateur intégré (ensemble SNCF-RFF) qui a été considéré. Les principales problématiques mises en évidence par ce bilan LOTI de la LGV Rhône-Alpes sont les suivantes.

- La différence entre les TRI économiques obtenus a priori et a posteriori (6,1% contre 10,4% dans l'enquête publique et 9% dans le dossier d'approbation ministérielle) représente le risque aujourd'hui avéré pris alors par la SNCF (opérateur intégré) dans la mise en œuvre du projet.
- Le bilan LOTI doit être comparé au bilan a priori qui a été réalisé sur 20 ans. Mais le TRI pour la collectivité, qui est de 10.6 % avec une période d'actualisation de 20 ans comme dans l'enquête publique, remonte à 12.1% pour 40 ans. Une durée d'actualisation plus longue et plus proche de la durée de vie moyenne des équipements comme pour les autoroutes (35/40 ans) fournit sans doute une approche plus robuste de la rentabilité socio-économique de l'opération. Cette remarque vaut aussi pour la rentabilité économique.
- Ce projet apparaît comme la première phase de 116 km contournant Lyon par l'Est du prolongement vers le Sud de la LGV Paris-Lyon vers la Méditerranée. Ceci explique que les gains de temps de parcours (moins de 30 minutes) soient bien inférieurs à ceux apportés par les autres LGV réalisées (au moins une heure et correspondances à Paris évitées pour la LGV Jonction). Pour des raisons de périmètre, ce bilan a été arrêté à l'année 2000 avant la phase suivante de la LGV Méditerranée et extrapolé ensuite, mais il est clair que l'opération ne prend tout son sens qu'avec la totalité de l'axe LGV Nord Sud, comme le montre le développement plus rapide des trafics après 2000.