



RAPPORT PROVISOIRE

Perspectives financières du projet

LYON - TURIN

à l'Université Lumière Lyon 2 :

M.R.A.S.H.
14. avenue Berthelot
69363 Lyon Cedex 07
Tél. 72 72 64 03

Laboratoire d'Economie des Transports

Unité Mixte de Recherche du C.N.R.S. n° 0108

à l'Ecole Nationale
des Travaux Publics de l'Etat :

E.N.T.P.E.
rue M.-Audin
69518 Vaulx-en-Velin Cedex
Tél. 72 04 70 46

PERSPECTIVES FINANCIERES DU PROJET LYON-TURIN

Eddy Bloy

Maître de Conférences à l'Université Lyon 2

Alain Bonnafous

Professeur à l'Université Lyon 2

Ce rapport a pour objectif d'éclairer le Conseil Régional sur la rentabilité du projet de liaison Lyon-Turin, d'apporter des éléments de réflexions sur les risques de l'opération, et d'indiquer dans quelles voies les Collectivités Territoriales peuvent envisager une implication financière.

Rappelons que la présente étude concerne essentiellement la construction d'un tunnel entre Saint Jean de Maurienne et Suse d'une longueur de 54 km. Dans sa version dite de base, cet ouvrage aurait un coût de l'ordre de 18,8 milliards de francs. Cependant, une version autoroute ferroviaire a été envisagée, ce qui alourdirait le coût de l'opération de l'ordre de 1,6 milliards de francs.

La mise en service est supposée se faire en 2002, ce qui supposerait un début des travaux en 1995.

Ce rapport a été rédigé après avoir consulté le rapport de synthèse sur l'étude du franchissement alpin, le rapport du groupe d'étude franco-italien s'agissant des problèmes juridiques et financiers, ainsi que l'étude des banques ayant servi à la rédaction de ce rapport. Nous avons également rencontré à plusieurs reprises les représentants de la SNCF. Nous avons enfin bénéficié des avis d'experts du Crédit Local de France sur la pertinence de certains produits financiers.

Avant d'aller plus avant dans l'analyse du projet, il nous est apparu utile de présenter les montages envisagés pour la gestion de la construction et de l'exploitation du projet.

1-LE CADRE STRUCTUREL DE LA GESTION DU PROJET

Nous pensons qu'il convient, à ce stade de l'analyse, d'exposer les éléments organisationnels qui ont été proposés, tant pour la construction du projet, que pour son exploitation.

1-1-Les structures juridiques et la construction du projet

Après études approfondies de diverses solutions juridiques, il a été décidé que le Traité conclu entre l'Etat français et l'Etat italien autorisant la concession fixerait la frontière au milieu du tunnel. Normalement, la SNCF aurait autorité pour octroyer la concession du côté français.

Pour des raisons à la fois politiques et juridiques, il a été décidé de recourir à deux concessionnaires représentant les deux nationalités. Ces deux entités auraient la forme de sociétés anonymes. Ces deux sociétés devraient avoir les mêmes actionnaires, et pour ce faire il conviendrait que les actions soient jumelées sous formes d'unités, chaque unité comprenant une action de la société française et une action de la société italienne.

Ces précisions étant apportées, il reste à définir la composition de l'actionnariat.

- On peut d'abord envisager un actionnariat majoritairement privé. Dans ce cas de figure, le réseau aurait une participation légèrement inférieure à 20% de façon à éviter la consolidation des dettes dans ses comptes et ainsi maintenir son excellent rating. Le reste du capital serait porté par des investisseurs privés français ou italiens. Cependant, pour qu'un tel montage soit viable, il faut que la rentabilité du projet soit élevée de façon à procurer aux capitaux privés un taux de rendement jugé satisfaisant eu égard aux exigences habituelles en la matière. Il faut prévoir un taux de l'ordre de 15% minimum obtenu avec des dividendes qui de surcroît doivent subir une imposition, ce qui suppose des revenus importants de la part du projet. Par ailleurs, l'obtention de financements complémentaires ne pourra être fondée que sur le seul crédit de ces sociétés. Il est clair que ne bénéficiant pas d'un excellent rating il pourra s'avérer difficile de lever les fonds désirés, sous les formes désirées, et aux taux les plus bas. On peut améliorer la situation en rendant les réseaux garants de ces financements, mais alors, ils perdent le bénéfice de la déconsolidation.

Au total, la solution d'un actionnariat à dominante privée paraît largement exclue compte tenu des inconvénients évoqués.

- on peut donc ensuite envisager un actionnariat public. Avec un tel actionnariat on évite la distribution de dividendes, et l'on obtient une qualité de signature permettant d'accéder au marché obligataire dans des conditions qui seraient celles des réseaux. Les actionnaires pourraient être les Etats, les réseaux, les collectivités territoriales, et les entreprises publiques.

- On peut parfaitement recourir également à des capitaux privés dans le cadre d'un actionnariat majoritairement public, ce qui positionnerait la structure comme une société d'économie mixte. Ces sociétés appellent des contrôles de la Cour des Comptes, et ne peuvent recourir à l'épargne public s'agissant d'augmentation de capital. En revanche, il n'est pas exclu qu'elles puissent lever des emprunts obligataires sur le marché financier. Dans ces conditions, on voit qu'il y a peu de différences par rapport à la solution précédente. Cependant, on peut tirer avantage d'une solution SEM en utilisant une structure de ce type ayant déjà fait preuve de son opérationnalité dans le secteur. Ainsi, une entité telle que la Société du Tunnel de Fréjus pourrait fort bien assumer une telle mission. Cet opérateur unit en son capital un large éventail d'investisseurs venant d'horizons variés, et permettrait une gestion intégrant l'intermodalité.

1-2-Les structures propres à l'exploitation

Il s'agit d'un contrat unique passé entre les sociétés concessionnaires et un GEIE d'exploitation constitué par les deux réseaux en parité.

Cette structure vendrait des sillons aux réseaux, mais également à d'autres opérateurs pour respecter la Directive Européenne "Chemin de Fer " comme cela a déjà été mentionné. On trouvera en annexe 1 un organigramme explicitant cette organisation.

La redevance versée au concessionnaire pourra tenir compte de divers paramètres tels que le kilométrage, la composition des trains, la vitesse etc...Le contrat pourrait revêtir deux modalités:

- dans le premier cas, l'ensemble des produits de la vente des sillons remonte chez les concessionnaires qui verseraient une rémunération à l'exploitant pour la prestation rendue. Il s'agirait d'un contrat de mandat.

- dans le deuxième cas, l'exploitant achète aux concessionnaires l'ensemble des sillons disponibles, contre une redevance fixée dès l'origine. Elle devrait permettre de couvrir le service des emprunts, rembourser les avances, et éventuellement une certaine rémunération du capital.

Pour des raisons à la fois financières, juridiques et fiscales la première solution serait préférée à la seconde.

Dans le cadre de ce contrat de mandat on peut également envisager deux scénarii.

- dans le premier scénario on prévoit une redevance contractuelle couvrant chaque année l'intégralité du service de la dette, les charges de la société, et éventuellement la rémunération des investisseurs. Dans un tel schéma, il y a assez peu d'intérêt à avoir des investisseurs privés dans le capital des sociétés concessionnaires, puisque la totalité des risques d'exploitation est assumée par le réseau. Aussi, un tel montage se conçoit naturellement avec un capital constitué de seuls fonds publiques, capital qui serait fixé au niveau minimum de prise en charge d'éléments hautement risqués. La rémunération n'existerait pas, ou serait fixée au minimum.

- dans le deuxième scénario le concessionnaire percevra une redevance dont une partie sera fonction, directement ou indirectement de l'économie du projet. Cela signifie qu'une partie du risque d'exploitation est assumée par les investisseurs. Cependant, un tel schéma n'est pas sans conséquence sur la composition du financement initial, en particulier sur le partage entre capital et subvention. En effet, les investisseurs étant amenés à subir un risque supplémentaire, il convient de leur assurer une rémunération supérieure au taux servi sur les dettes. Le coût global du financement se trouvera ainsi placé à un niveau supérieur à celui du scénario 1 et donc nécessitera un montant de subvention plus élevé au départ. Cette redevance impliquant une participation des investisseurs au risque d'exploitation peut recevoir deux modalités d'application :

- soit il s'agit d'une seule redevance de base indexée sur l'inflation et pouvant être revue à la hausse en fonction de l'économie du projet. Dans ces conditions les investisseurs supportent non seulement les risques d'exploitation, mais également les risques de taux.

- soit la redevance comprend deux parties. Une première partie correspond au service de la dette et évolue en fonction de cette charge. La deuxième partie est indexée sur l'activité et prend également en compte la dérive inflationniste.

On peut considérer que cette deuxième variante serait plus pertinente que la première.

Synthèse

Il ressort de cette partie, qu'un montage relevant de la logique publique a plus de cohérence financière et présente plus de fiabilité qu'une opération relevant de la logique privée. Toutefois, une solution économie mixte ne serait pas sans intérêt dans la mesure où l'on peut supposer qu'elle permettrait d'intéresser au projet un plus grand nombre de partenaires et sans doute de rassembler plus facilement le volume de ressources nécessaires.

2-LA RENTABILITE DU PROJET

2-1-Examen de la rentabilité du projet avant toute hypothèse de financement

Cette rentabilité est décrite dans divers cas de figure en annexe 2. Il ressort que le T.R.I. dans le cas de base est de l'ordre de 7%. Cette rentabilité n'est pas très élevée, mais elle peut être quelque peu améliorée par l'introduction d'un péage, ou en envisageant une augmentation des tarifs routiers pour le fret. On observe que le taux de rentabilité pour la collectivité, déterminé sur la seule base d'éléments quantifiables est, dans le scénario de base, de 11,4%, ce qui est très satisfaisant.

Sur la base d'un taux d'actualisation de 9% on constate corrélativement que le bénéfice actualisé de l'opération peut être assez largement négatif dans certaines hypothèses. Précisons que ce taux d'actualisation correspond à un taux réel de financement de 6%, auquel on a ajouté une prime de 3%, correspondant à des risques de construction, de financement et d'exploitation, l'année d'actualisation correspondant à la date de mise en service.

2-2-Les hypothèses et les méthodologies présidant aux calculs de rentabilité

Il est clair que ces prévisions de rentabilité s'articulent fondamentalement sur des prévisions de trafic. Ce sont elles qui feront l'objet d'un premier exposé.

2-2-1-Les prévisions de trafic

L'évolution tendancielle des trafics a pu être projetée sur la base de relations économétriques entre les séries chronologiques de trafic et celles de variables socio-économiques considérées comme explicatives. On obtient ainsi des prévisions de trafic dans une hypothèse où l'offre de transport est peu modifiée par rapport à la situation actuelle. La situation de référence au sens strict, est celle dans laquelle un certain nombre de liaisons à grande vitesse sont réalisées en Italie et en France. C'est ainsi qu'en 2002 sont supposées réalisées les liaisons suivantes:

- TGV Nord et tunnel sous la Manche
- TGV Sud-est jusqu'à Valence

-Interconnexion en Ile de France

-Barcelone-Perpignan

-300 km/h entre Paris et Lyon

-TGV Méditerranée

-Turin-Venise

-Milan-Florence

-Rome-Battipaglia

-Milan-Gènes

-Londres-tunnel

Les prévisions de trafic correspondantes reposent soit sur des résultats d'études antérieures, soit sur la mise en oeuvre de modèles utilisés habituellement par la SNCF.

Ces modèles ont bien entendu été mis en oeuvre pour établir les prévisions dans le cadre de la réalisation du projet. Cependant, ils ont été notablement enrichis par des développements autorisés grâce à la constitution d'une base de données multimodales de trafic fondée sur une enquête auprès de 69 000 voyageurs franchissant la frontière italienne à destination de l'Europe de l'Ouest, par la route, par le fer ou par avion. La constitution d'une telle base de données est tout à fait exceptionnelle, et l'on peut considérer que le trafic routier concerné par le projet est mieux connu qu'il ne pouvait l'être lorsqu'ont été établies les prévisions de trafic pour le TGV Sud -Est ou Atlantique.

Par ailleurs, une enquête réalisée auprès de 1 000 voyageurs de chaque mode, a permis de repérer les préférences révélées par les voyageurs dans leurs arbitrages prix-temps en matière de choix modal.

Les modèles de coût généralisé calés grâce à ces enquêtes ont permis d'estimer le trafic induit.

Les prévisions résultant de cet ensemble de modèles ont été ensuite corrigées d'un abaissement de l'effet frontière, qui correspond à une augmentation supplémentaire des trafics prévus et qui serait lié à l'atténuation de l'obstacle physique que constituent les Alpes. L'effet frontière peut se définir comme l'effet des barrières administratives, des différences socio économiques, culturelles et linguistiques et des obstacles physiques. On observe que tous ces éléments, sauf le dernier connaissent des évolutions qui favorisent un abaissement tendanciel de cet effet frontière. Cela se traduit par exemple par une croissance supérieure des trafics internationaux par rapport aux trafics nationaux sur la longue période.

Cet abaissement tendanciel a été pris en compte par le modèle d'évolution du trafic (hors effet de l'obstacle physique) dans la mesure où il prolonge des séries chronologiques observées dans le passé qui intègrent cette donnée. Le rôle spécifique de l'obstacle physique a été mis en évidence par ailleurs dans une étude antérieure conduite par le Service des Nouvelles Infrastructures Grande Vitesse de la SNCF par comparaison entre des situations avec et sans obstacle physique. L'étude proposée repose sur des analyses convaincantes et semble avoir correctement identifié le poids relatif du facteur dans la détermination de l'effet frontière. Cependant, il reste des risques d'erreur possible, dans la mesure où l'effet frontière ne sera pas abaissé immédiatement et où le supplément de demande qu'il est susceptible d'induire, et la rapidité avec laquelle il peut les induire sera largement fonction de la conjoncture économique future. Retenons cependant, que les incertitudes liées à cet abaissement de l'effet frontière sont largement inférieures à celles qui résultent des incertitudes provoquées par les aléas de la croissance.

Cette dernière remarque nous conduit à mettre en évidence les effets de la croissance sur l'évolution du trafic. En effet, les quelques tests de sensibilité qui ont été menés, ont été effectués sur la base d'hypothèses moyennes de demande qui ne seront pas nécessairement celles de l'avenir. De tels écarts entre hypothèse et réalité mettent en jeu des niveaux différentiels de trafic, en plus ou en moins par rapport aux prévisions, certainement plus importants que les incertitudes propres aux modèles. Il est à noter que si les prévisions antérieures ont bien résisté à l'épreuve des faits, c'est aussi parce que l'évolution économique a été peu éloignée des hypothèses de croissance retenues, mais aux échéances proposées pour les travaux, il convient de poser la question.

Par exemple, les hypothèses de croissance tendancielle du trafic reposent sur le pari d'une croissance modérée du type de celle des années 80. On sait, par ailleurs, que les trafics internationaux sont très sensibles au contexte économique. Dans la décennie 80-90, la croissance annuelle moyenne des pays concernées par le projet a été de 2,2%; celles des trafics de voyageurs ayant franchi la frontière italienne de 3,8%. D'ici la mise en service théorique du projet, un différentiel de croissance annuelle de un point, dans un sens ou dans l'autre, représente un enjeu d'au moins 15% pour le trafic prévu à cet horizon (sous l'hypothèse d'une élasticité trafic croissance constante). Si l'on suppose que le futur TGV se trouve concerné dans les mêmes proportions que pour l'ensemble des modes, cet enjeu se traduit par un trafic de 1,5 millions de voyageurs par an, à rapporter aux quelques 10 millions de passagers prévus par l'étude. C'est dire l'extrême sensibilité de toute la construction qui va suivre à l'évolution du cadre macro économique.

Enfin, il faut tenir compte de l'impact de la date de mise en service sur la rentabilité du projet. Tous les calculs effectués se sont fondés sur une date de mise en service en 2002, soit un début de chantier en 1995. Il est assez peu probable que cette date soit

respectée, et à cet égard on peut considérer qu'un décalage du projet de deux ou trois ans dans le temps serait de nature à améliorer assez sensiblement sa rentabilité.

2-2-2-La fiabilité des anticipations

La fiabilité des modèles de prévisions évoqués précédemment peut être vérifiée à partir des expériences antérieures. Ainsi dans le cas du TGV Sud-Est la comparaison prévisions réalisations peut s'exprimer à partir du tableau suivant:

PREVISIONS ET REALISATION

TGV SUD-EST

Coefficient multiplicateur du trafic ferroviaire

De Paris à:	Prévu	Réalisé
Lyon	2,2	2,4
Chambéry	1,6	1,6
Grenoble	1,4	1,4
Dijon	1,1	1,2
Saint Etienne	1,5	1,9
Marseille	1,4	1,2
Annecy	1,3	1,6

S'agissant des prévisions concernant le TGV Atlantique on a obtenu de meilleures prévisions encore, comme en témoigne les résultats suivants :

PREVISIONS ET REALISATIONS

TGV ATLANTIQUE

Millions de voyageurs

Branche Ouest	8,9	9,1
Branche Sud-ouest	7,8	7,6
Total	16,7	16,7

Ces écarts entre prévisions et réalisations sont remarquablement faibles, en tout cas si l'on raisonne à un niveau suffisamment global pour que les faibles erreurs qui ont pu être commises sur les diverses relations soient compensées.

Certes, on en peut pas totalement conclure que la même famille de modèle donnera d'aussi bons résultats sur la liaison envisagée. La qualité technique des prévisions et des bases statistiques peuvent le laisser augurer. Cependant, il ne faut pas oublier que ces modèles ont été validés sur des trajets inter-régionaux, et que l'on ne dispose pas de réponses actuellement dans le cadre de trafics internationaux. A cet égard l'observation des liaisons Paris-Bruxelles et Paris-Londres seront certainement d'un précieux apport pour améliorer la fiabilité des prévisions.

2-3-Les prévisions de résultat

Partant des estimations de trafic les EBE différentiels ont été calculés sur la base des tarifs existant aujourd'hui, et en se fondant sur une hypothèse d'inflation de 3% par an. Les EBE étant évalués, il a été proposé des calculs de résultat sur la période 2002-2021, en supposant que les risques d'exploitation étaient intégralement pris par les réseaux, ce qui ne sera évidemment pas le cas. Néanmoins ces simulations nous paraissent extrêmement intéressantes pour éclairer les Collectivités Territoriales sur le niveau de rentabilité qui peut être attendu, et sur la sensibilité de cette rentabilité à la variation d'un certain nombre de paramètres. Les résultats de ces simulations figurent en annexe 3. Avant d'analyser ces résultats, il convient de faire deux remarques:

- d'abord le calcul n'a été fait qu'à l'horizon 2021, alors qu'à l'évidence la durée de l'ouvrage va bien au delà de cette date. On a donc qu'un calcul tronqué de la rentabilité du projet, bien que la limitation de la longueur de l'horizon économique ne soit pas totalement gênante, dans la mesure où la valeur résiduelle de l'ouvrage est prise en compte. On sait bien néanmoins qu'en dépit de l'intégration d'un tel paramètre, l'allongement des chroniques de revenus a une incidence sur le calcul de rentabilité. Cependant il est tenu pour réaliste, et nous sommes d'accord avec ce point de vue, qu'un projet qui n'équilibre pas ces comptes sur une période de 20 ans n'est pas un projet sain, compte tenu des grandes incertitudes qui pèsent sur les périodes très éloignées. En effet, la rentabilité d'un projet est d'autant moins assurée que sa période de récupération est longue, et l'on peut déjà considérer qu'une période de 20 ans est à cet égard déjà très longue.

- ensuite ces résultats nécessitent un apport de fonds publics de l'ordre de 8,87 milliards afin de hisser la rentabilité à un niveau suffisant pour atteindre le niveau de TRI de 9%, minimum requis pour que la SNCF considère un tel projet comme réalisable financièrement. Ce calcul résulte de la prise en compte de la chronique de résultats du

scénario de base telle qu'elle apparaît dans l'annexe 3. Cela signifie que ce besoin de financement est calculé sur la base d'un résultat après frais financiers en supposant comme nous l'avons déjà remarqué que l'ensemble des risques d'exploitation est pris en charge par les réseaux.

- enfin, le taux des financements retenus par les banques pour effectuer les calculs de résultat était de 12%, ce qui est très élevé.

La simulation dans le cadre du cas de base montre que le projet permet de dégager des résultats positifs en 2008, avec une pointe de déficit à 1,2 milliard en 2003. Les résultats croissent linéairement jusqu'en 2014, puis subissent une accélération assez forte à partir de cette date. On atteindrait un résultat de l'ordre de 8,4 milliards en 2021. Le report déficitaire est épongé à partir de 2011, et l'endettement apuré en 2016. Ce cas permettrait donc de considérer sereinement l'avenir du projet, d'autant plus qu'il prend en compte des coûts de financement élevés, et que comme nous l'avons vu une amélioration significative de la croissance rejaillirait sur le niveau de trafic et donc sur la rentabilité.

Une augmentation du coût d'investissement de 10%, ou une réduction de l'EBE de 10% aurait sensiblement les mêmes effets. Il retarderait tous deux le retour à l'équilibre d'un an, et l'apurement du report déficitaire de 2 ans. Il en serait de même pour l'apurement de l'endettement. Bien entendu, dans les deux cas les résultats seraient plus faibles, et l'on terminerait avec un résultat inférieur à 7 milliards. L'énoncé de ces diverses modifications montre que ces modifications substantielles de l'économie du projet n'entament pas dramatiquement sa rentabilité ni son équilibre financier, qui restent fondamentalement sains.

En revanche, une baisse des recettes de 6% auraient des effets beaucoup plus pervers. Cela s'explique, dans la mesure où cette hypothèse revient à envisager le cas où les recettes baissent sans qu'il n'y ait un ajustement corrélatif des coûts. Cela correspondrait en particulier au cas où les prévisions de trafic seraient réalisées, mais où les tarifs obtenus se positionneraient à un niveau inférieur à celui qui a été anticipé. On voit alors que les déficits perdurent jusqu'en 2015, que l'endettement ne disparaît pas sur la période, et qu'il persiste un report déficitaire. Cela signifie très clairement que si une telle hypothèse se réalisait le projet serait désastreux financièrement. On ne peut pas totalement exclure la réalisation d'un tel cas de figure. Il aurait d'autant plus de chance de se produire que des sillons étant mis à la disposition d'opérateurs privés, une guerre des tarifs se déclencherait, ayant pour conséquence une baisse des tarifs qui auraient des conséquences très négatives sur les comptes des réseaux. Cependant, les prix retenus dans les calculs prévisionnels sont les prix pratiqués sur le réseau actuel, rien ne permet de penser que l'on ne pourrait pas partir sur des bases de prix plus élevées pour une liaison rapide, auquel cas

cette réévaluation de la base tarifaire pourrait sans doute compenser partiellement les effets d'une baisse générale du niveau de tarif consécutive à une concurrence accrue. Ajoutons que, même si elle est légalement envisageable, rien ne prouve que cette concurrence puisse s'exercer aussi librement.

Synthèse

Cette partie permet de mettre en évidence les aspects essentiels du risque d'exploitation de ce projet.

1° les évaluations du niveau de trafic paraissent pertinentes même si un certain nombre d'incertitudes demeurent, en particulier sur la prise en compte de l'effet frontière. Là encore, il faut bien garder à l'esprit qu'il est fréquent que des erreurs commises sur des points particuliers de la prévision peuvent se compenser et finir par fournir une estimation globalement très proche de la réalité.

2° l'évaluation de la rentabilité dans le cas de base montre que le projet peut bénéficier d'une rentabilité très acceptable, à condition toutefois que les financements publics atteignent des niveaux significatifs.

3° on ne peut exclure qu'un scénario catastrophe ne survienne. Cependant, il faut en apprécier la portée en se plaçant dans une perspective plus économique que financière. En effet, dans le dernier cas envisagé, certes le projet n'est pas rentable sur la période, mais il risque de l'être sur l'ensemble de sa période de vie. On peut estimer assez facilement en prolongeant la courbe que le retour à des résultats positifs se feraient à partir de 2023, et l'apurement des déficits sans doute à peu près à la même période. Le vrai problème dans ce scénario, serait celui de la gestion de l'endettement, qui risquerait de poser de redoutables problèmes de refinancement.

Au total, ce projet n'apparaît pas faire courir un risque d'exploitation exagéré, il peut dégager une rentabilité intéressante pour les investisseurs, au prix il est vrai d'une participation publique importante, qui peut toutefois trouver sa justification dans l'intérêt socio-économique du projet. Rappelons encore une fois que dans des hypothèses de croissance macro-économiques plus optimistes que celles qui ont été envisagées ce projet peut certainement dégager des performances plus élevées, comme en témoigne le tableau suivant: