

Chapitre 5 L'évaluation socio-économique du projet



L'analyse socio-économique est une confrontation entre les avantages apportés par le projet (les services rendus), et les coûts et nuisances associés au projet. Elle est un élément essentiel, mais pas unique, servant à la prise de décision, à côté d'éléments plus qualitatifs d'appréciation.



5.1 Les services rendus

L'originalité du projet de LGV PACA, et son atout majeur, est de répondre de façon nettement plus marquée que pour l'ensemble des autres projets de ligne nouvelle en France aux trois grands besoins de déplacements, de courte, moyenne ou longue distance.

Grâce à la ligne nouvelle à grande vitesse, entre 6,5 et 8 millions de voyageurs supplémentaires choisiraient le train pour se déplacer, ce qui représenterait une contribution essentielle à l'aménagement d'une région soumise à de multiples enjeux, qu'il s'agisse de pression démographique, de dynamisme économique, d'attrait touristique, de fragilité du patrimoine naturel et de pollution de l'air.

La réflexion sur les objectifs de la ligne nouvelle est donc inséparable de l'ambition, partagée par l'ensemble des acteurs locaux, d'un rééquilibrage en faveur du transport collectif, et plus particulièrement

du train, nettement plus économe en espaces et en nuisances.

En libérant la ligne Marseille-Vintimille de la circulation des TGV, la LGV offrira en effet de nouvelles perspectives de développement aux TER chargés d'assurer les déplacements quotidiens entre les différents pôles urbains de la région. Entre 2,4 et 3 millions de voyageurs supplémentaires sont attendus dans les TER que le Conseil Régional, désormais autorité organisatrice des transports régionaux, pourra mettre en place, offrant ainsi des liaisons toutes les 10 minutes ou tous les quarts



La ligne nouvelle en Provence-Alpes-Côte d'Azur | COMMENT

d'heure entre les principaux pôles de la Région. Cette politique permettrait d'apporter une première réponse au phénomène de congestion qui caractérise la circulation routière à l'approche des agglomérations.

La densité de population du littoral méditerranéen, de Nice à Marseille, et le dynamisme démographique de cet espace, se traduisent également par une demande exponentielle de déplacements intra-régionaux de plus longue distance entre les grandes agglomérations. La nouvelle ligne à grande vitesse apportera une réponse à ces besoins en permettant la circulation de trains Intercités

empruntant à grande vitesse cette ligne, et constituera ainsi une alternative réelle, et fortement concurrentielle, à la route qui occupe aujourd'hui une position nettement dominante. Le temps de parcours entre Marseille et Nice ne prendra guère plus d'une heure alors que le même trajet exigera 3h25 par la route en 2020 du fait de la congestion des axes routiers. Entre 1,5 et 3 millions de voyageurs supplémentaires sont susceptibles d'être séduits par cette nouvelle offre.

La LGV permettra, enfin, de rapprocher le Var et les Alpes-Maritimes des grandes capitales européennes,

celles du Nord, en premier lieu, Paris n'étant plus qu'à un peu plus de trois heures et demi de la Côte d'Azur, celles de l'Arc méditerranéen ensuite. Les gains de trafic longue distance pour le rail sont estimés à 2 à 3,3 millions de voyageurs supplémentaires par an, soit près de la moitié du nombre de voyageurs TGV et Corail en 2002 vers le Var et les Alpes-Maritimes (5,6 millions). Ces nombreux voyageurs supplémentaires constituent l'avantage le plus fort du projet, du fait des importants gains de temps permis par la LGV sur ces longs trajets.

En savoir plus

Etudes n° 0, 9 et 16



5.2 L'analyse coûts et avantages

Elle consiste, d'une part, à quantifier et à monétariser les impacts du projet (avantages et inconvénients) recensés pour chacun des membres de la collectivité intéressés par le projet (Etats, usagers, entreprises...).

D'autre part, elle permet de calculer les indicateurs-clés de rentabilité (Bénéfice Actualisé, Taux de Rentabilité Economique, Bénéfice Actualisé par Euro Investi) permettant d'apprécier la rentabilité du projet pour la collectivité. (Voir encadré ci-joint : « Indicateurs de rentabilité et actualisation »).

Ces indicateurs sont calculés sur des bases normalisées, communes pour l'ensemble des projets d'infrastructures de transport. Ils peuvent ainsi servir d'éléments de comparaison entre projets ou variantes de projets.

Les bilans économique et socio-économique sont les outils permettant de mesurer les intérêts économique et socio-économiques du projet tels que décrits précédemment.

Ils sont décomposés pour chacun des acteurs recensés et sont calculés en différentiel entre une situation de référence où le projet ne serait pas réalisé, et une situation où la LGV PACA est réalisée à l'horizon 2020. (Voir encadré page suivante : « Le bilan par acteurs »).

Indicateurs de rentabilité et actualisation



- **L'actualisation** : actualiser une somme future, c'est déterminer sa valeur d'aujourd'hui, que l'on appelle sa valeur actuelle, compte tenu de l'exigence de rentabilité de l'investisseur. L'actualisation, en calculant la valeur actuelle de toute somme future, permet de rendre comparables des flux qui n'apparaissent pas à la même date. Elle traduit le fait qu'un coût ou avantage d'un euro intervenant dans le futur doit être moins valorisé que le même montant intervenant dans le présent. Plus précisément, un taux de dépréciation annuel est appliqué aux valeurs futures : c'est le taux d'actualisation, actuellement fixé à 8% par le Commissariat Général au Plan pour tous les investissements publics. Ce taux d'actualisation devrait être révisé à la baisse (4 à 5%), pour tendre vers les niveaux adoptés dans la plupart des pays européens.
- **Bénéfice Actualisé ou VAN (valeur actuelle nette) du projet** : c'est la somme des coûts et avantages actualisés du projet sur l'ensemble de la période d'étude. Il constitue un indicateur clé de l'évaluation du projet : s'il est positif, le projet est globalement rentable pour la collectivité. Il permet notamment de comparer des variantes de projet entre elles : les variantes les plus utiles pour la collectivité auront le bénéfice actualisé le plus fort. Pour que le bénéfice actualisé soit positif et le plus important possible, les avantages dégagés chaque année doivent permettre de rentabiliser les capitaux investis de manière optimale, et le plus rapidement possible. Ceci se traduit par la prise en compte du temps dans l'évaluation économique.
- **Le taux de rentabilité économique (TRE) du projet** est le taux qui permet d'annuler son bénéfice actualisé (ou valeur actuelle nette). Le TRE permet d'apprécier l'opportunité de réalisation du projet, sans référence à un taux d'actualisation et de comparer ses avantages relatifs, immédiats ou futurs. De manière pratique, un projet peut-être considéré comme intéressant pour la collectivité si le TRE est supérieur au taux d'actualisation défini par le Commissariat Général du Plan. La révision du taux d'actualisation contribuera à identifier comme intéressants pour la collectivité d'avantage de projets. En revanche, le TRE ne permet pas de choisir entre deux projets mutuellement exclusifs : c'est le critère du bénéfice actualisé qui reste pertinent dans ce cas.



Ils intègrent, d'une part, tous les investissements, les dépenses d'exploitation et les recettes affectables au projet pour les acteurs du monde ferroviaire, et, d'autre part, tous les impacts marchands ou non marchands monétarisables pour la collectivité, à savoir :

→ Les variations de temps de trajet et de coût de transport pour les voyageurs utilisant le mode ferroviaire (existants, reportés et induits) : dans le cas de la LGV PACA, ce poste représente le plus gros gain du projet.

→ Les gains de temps des usagers des autres modes liés au report vers le fer (diminution de la congestion routière).

→ Les pertes nettes des autres opérateurs de transport engendrées par les reports de trafics de voyageurs ou de marchandises vers le rail.

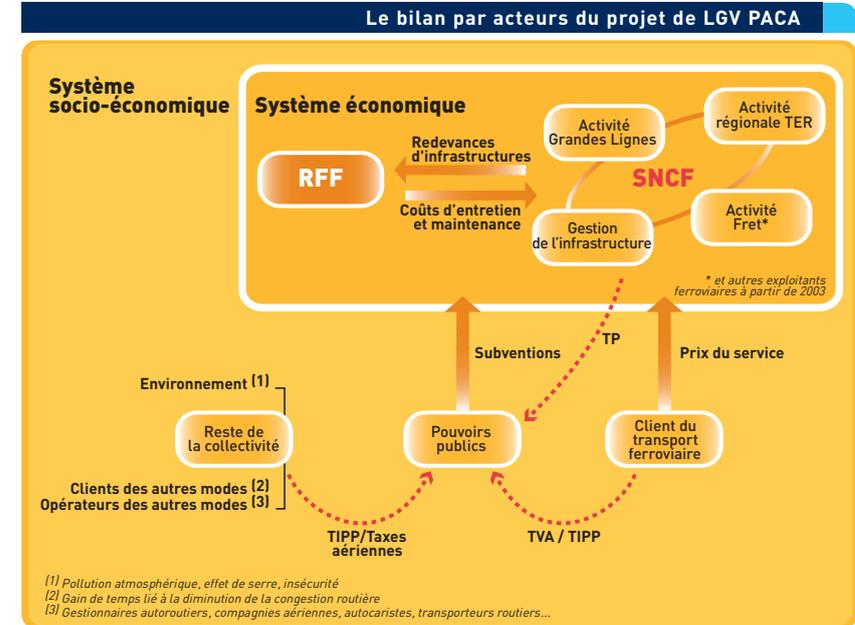
→ Les coûts et avantages pour les pouvoirs publics : subvention à l'investissement, subvention à l'activité TER du Conseil régional, variation de taxes (TVA, TIPP, TP).

→ Les effets "externes" : pollution atmosphérique, effet de serre, insécurité, bruit.

Le bilan par acteurs

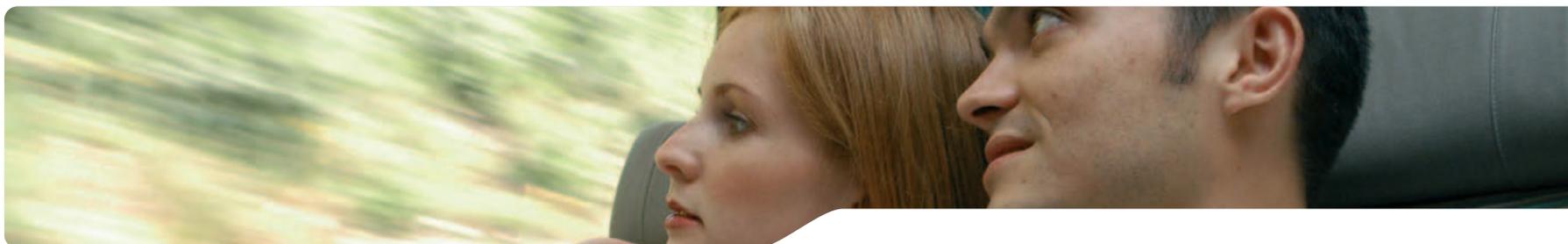
→ Les acteurs recensés forment deux groupes :

- 1) Les acteurs économiques ferroviaires directement concernés par le projet (système économique) : il s'agit des maîtres d'ouvrages des infrastructures et des opérateurs ferroviaires.
- 2) Les acteurs d'autres domaines économiques impliqués par le projet (système socio-économique) :
 - les usagers du fer (actuels, reportés des autres modes ou induits) ;
 - les usagers des autres modes qui peuvent bénéficier de l'amélioration des conditions de circulation sur la route du fait des reports de trafics vers le fer ;
 - les pouvoirs publics (Union Européenne, Etats, Région, autres collectivités) à travers les flux des finances publiques correspondant aux impôts et taxes, et leurs contributions au financement de l'investissement ;
 - les opérateurs des autres modes dont l'activité est modifiée du fait des reports de trafics vers le fer ;
 - les "tiers" qui regroupent en fait l'ensemble des acteurs de la collectivité concernés par les effets dits "externes" ou "collectifs" : riverains confrontés aux nuisances des infrastructures de transport, usagers des transports subissant les risques d'accidents, etc.



Source : RFF

En savoir plus
Etude n° 16



5.3 Les résultats

Les données chiffrées, qui ne peuvent être qu'indicatives à un stade aussi préliminaire, portent sur la plupart des aspects qui permettent de calculer la rentabilité socio-économique – notamment le coût des investissements, les gains de temps ou les avantages collectifs qui résultent du report vers le rail depuis les modes aérien et routier, et ce pour chacun des grands bénéficiaires contribuant à la rentabilité du projet (trafics longue distance, régionaux et périurbains).

- Les scénarios à 2 axes se débranchant sur le plateau de l'Arbois, ou via Nord Marseille, présentent les meilleurs taux de rentabilité socio-économique de 4,4% à 5,6%. Cela tient à ce qu'ils offrent les gains de trafic les plus importants sur les relations de longue distance.
- Les autres scénarios à 1 ou 3 axes présentent des TRE entre 2,8% et 3,7% du fait de gains de trafic grandes lignes plus faibles et/ou de coûts plus élevés.

nettement plus cher que les LGV déjà en service ou en cours de réalisation. À cause du relief tourmenté et de la densité de l'habitat des territoires traversés, il y aura de très importantes sections en tunnel (au moins 40 km), ce qui représente de 35 à 70% du coût de la ligne nouvelle. Ainsi, la LGV PACA revient à environ 500 euros par heure/voyageur gagnée chaque année, ratio à comparer avec les 300 à 350 euros observés pour la LGV Paris-Bordeaux.

En revanche, la LGV PACA recèle un potentiel de rentabilité pour la collectivité supérieur à ce qu'expriment les TRE calculés.

Ainsi, une meilleure prise en compte des avantages liés à la décongestion routière permettrait, en première approche, une amélioration des TRE de 0,8 points.

En outre, les bénéfices du projet en termes de désaturation de la ligne Marseille – Vintimille mériteraient des approfondissements et des modélisations fines des gains de trafic TER autour de Marseille, Toulon et Nice. Ces estimations financières ne prennent pas non plus en compte d'autres bénéfices attendus, comme le confort, le moindre stress, occasionnés par une congestion routière qui constituera une véritable menace pour cette région.

Les résultats par grandes variantes mises à l'étude

	1 axe via Toulon Centre	1 axe via Nord Toulon	2 axes Nord Arbois Nord Toulon	2 axes Sud Arbois Nord Toulon	2 axes Nord Marseille Nord Toulon	3 axes
Bilan par acteurs hors investissements (Md€ 2004)	2,9	2,3	4	3	3	2,1
Investissements (Md€ 2004)	5,9	6	5,4	5,1	5,6	5,8
Bénéfice actualisé (BA)	-4	-4,6	-2,3	-2,9	-3,4	-4,6
Taux de rentabilité économique pour la collectivité (TRE)	3,7%	2,8%	5,6%	4,6%	4,4%	3%

A lui seul, le gain de trafic longue distance, dans les TGV, représente entre 83% et 97% des avantages nets du projet : il génère de plus importants gains de temps et économies de prix de transport. Le gain de trafic régional, dans les intercités ou les TER, compte, dans l'option la plus favorable, pour 15% des avantages du projet (scénario 1 axe par Toulon Centre).

A investissements équivalents, les scénarios qui génèrent de plus forts gains de trafic longue distance atteindront une meilleure rentabilité.

Dans sa variante la plus rentable, le projet présente un taux de rentabilité économique un peu supérieur à 5,5%, moins élevé que ce que l'on observe sur certains des projets (mais pas tous) en cours d'étude à la suite du CIADT (7 à 8%).

Ce constat est une conséquence du coût du projet. Quel que soit le scénario envisagé parmi la vingtaine étudiée, on sait déjà que la LGV PACA coûtera

En savoir plus

Etude n° 16



5.4 Le financement du projet

→ Les partenaires du financement

Un projet d'infrastructure ferroviaire est financé par l'ensemble des partenaires intéressés par sa réalisation.

- RFF, le maître d'ouvrage, apporte une part de financement telle que l'investissement correspondant soit rentabilisé par ses ressources futures.
- L'Etat et les collectivités territoriales (régionales, départementales, communales....) apportent des subventions qui reflètent la rentabilité socio-économique du projet pour la collectivité dans son ensemble, ainsi que les retombées attendues dans un territoire tant pour le développement économique qu'en termes d'accessibilité.
- L'Union Européenne soutient les projets en les subventionnant dans le cadre de politiques spécifiques, notamment le développement de grands réseaux européens (RTE).

Tous les projets ferroviaires ont été financés selon ces modalités au cours des dernières années. Une convention de financement précise les droits et engagements de chacun, notamment en termes d'échéancier de versements, de clauses de révision, etc. Ces conventions mettent en place les ressources nécessaires au financement de l'ensemble des opérations, sans omettre certaines dépenses « liées » (aménagement sur le réseau classique, études, évolution des prix...) et assurent à chaque partenaire que les risques qu'il prend sont conformes à ce qu'il était prêt à consentir.

Le financement de la LGV Est Européenne



Ce grand projet, dont la première phase est une ligne nouvelle de 300 km entre Paris et « Metz - Nancy », apportera, à sa mise en service en 2007, une amélioration radicale des relations ferroviaires vers l'Est de la France, mais également entre la France et plusieurs pays limitrophes, notamment le Luxembourg et l'Allemagne. Il est inscrit dans la liste des grands projets européens (« Liste d'Essen ») et éligible à ce titre à des financements communautaires. Il a fait l'objet d'un mode de financement original, préfigurant le modèle adapté à la plupart des projets ferroviaires, associant la plupart des collectivités bénéficiant du projet.

Ce projet, d'un coût de 3,1 Milliards d'euros (aux conditions économiques de 1997) est financé à 85 % par la France à hauteur de :

- 0,730 Md€ par les collectivités territoriales (Conseils régionaux, Conseils généraux, Districts ou Communautés urbaines) de 4 régions : Ile de France, Champagne – Ardenne, Lorraine, Alsace ;
- 1,220 Md€ par l'Etat ;
- 0,730 Md€ par RFF et la SNCF, en proportion des retombées financières attendues.

L'une des originalités de ce financement est l'apport international : 10 % par l'Union Européenne et 4 % par le Grand Duché de Luxembourg, qui bénéficiera grâce à ce projet d'une nette amélioration de ses liaisons internationales.



D'autres acteurs doivent également être mentionnés :

- L'entreprise ferroviaire (la SNCF) verse au gestionnaire d'infrastructure (RFF) les redevances d'usage qui gagent la participation de RFF à l'investissement. Par ailleurs, l'entreprise ferroviaire supporte l'investissement en matériel roulant et en gares nouvelles.
- Des acteurs privés intéressés par une logique de retour sur investissements. Ils ont été jusqu'à présent peu mobilisés sur les projets ferroviaires du réseau ferré national, mais différentes pistes méritent d'être explorées.

Il est important de souligner que cette multiplicité d'acteurs est liée à la faible rentabilité financière directe des projets ferroviaires. Une partie des coûts d'investissements proviennent de l'autofinancement, le reste étant à pourvoir par les partenaires, essentiellement sous forme de subventions.

→ La rentabilité financière du projet

La rentabilité «financière» directe pour le maître d'ouvrage permet de déterminer son niveau de participation au projet et, par différence, le besoin de subvention publique.

Les éléments pris en compte par RFF sont les suivants :

En ressources :

- Les redevances d'infrastructures supplémentaires qui, dans un projet comme la LGV PACA, proviennent :
 - des circulations TGV supplémentaires sur l'ensemble du réseau ;
 - du différentiel de redevances pour l'ensemble des TGV circulant en PACA entre la ligne nouvelle et le barème actuel sur la ligne classique ;
 - des redevances acquittées par les autres trains créés, notamment à vocation régionale.
- Les subventions d'investissement reçues, normalement proportionnelles aux dépenses et selon les mêmes échéanciers.

En dépenses :

- Les investissements.
- La maintenance des infrastructures.
- Les surcoûts (ou les économies) d'entretien sur l'ensemble du réseau, induits par la variation du trafic due au projet.

La chronique des flux financiers est établie sur longue période (50 ans à partir de la mise en service pour une LGV) et agrégée au moyen de la technique de l'actualisation. Un taux d'actualisation de 8 % qui reflète le coût des emprunts, et une prise en compte modérée du risque, sont actuellement pris en compte : la participation financière du projet est établie comme celle qui assure aux fonds investis par RFF une rentabilité interne de 8 %.

Il convient de noter que ce taux d'actualisation ne permet qu'un retour d'investissement très lent, la dette initiale ne pouvant être remboursée qu'au-delà de 30 ans. Une telle durée, normale pour un projet d'infrastructure, pose un problème si l'endettement



est plafonné. En outre, une appréciation juste des coûts (notamment d'investissement initial) et des recettes (par une bonne prévision de trafic) est essentielle : un écart de 10 % sur l'un ou l'autre de ces postes augmente de 5 à 10 ans la durée de remboursement. Avec un écart de 30 % (en coûts et en recettes) la dette initiale n'est jamais remboursée.

En sens inverse, et dès lors que les risques du projet sont correctement évalués et pris en compte dans l'évaluation initiale de la participation, le projet peut générer à moyen et long terme d'importants surplus, susceptibles d'être partagés avec les partenaires financiers du projet qui participent au financement et aux risques du projet.

Avec une hypothèse de tarification d'infrastructure sur la LGV PACA analogue à celle qui a été adoptée sur la LGV Méditerranée, on obtiendrait, avec la méthode précisée ci-dessus, une participation financière de RFF du même ordre que les autres projets de LGV.

Il conviendra donc d'associer d'autres financeurs au montage du projet, tels que l'Union Européenne, l'Etat et les Collectivités territoriales. Un rôle pourrait également être trouvé pour le secteur privé, en s'inspirant des solutions qui auront été trouvées dans l'intervalle pour les projets tels que Lyon-Turin et la LGV Sud-Europe-Atlantique.

En savoir plus

Etude n° 16