

Lot 1 - Transport, II - Le Lyon-Turin face aux projets concurrents, la place du Lyon-Turin dans l'ensemble des projets

Incidence des projets : Mâcon-Genève, Loetschberg, Saint Gothard, Brenner, Mercantour, avion, autoroutes (Maurienne)

a) Explicitation de la question

Plusieurs percées Alpines existent déjà, d'autres sont en projet; il s'agit de savoir si une infrastructure de l'ampleur de celle de Lyon-Turin peut s'insérer facilement face aux autres offres de transport (air, rail ou route), notamment face à la déréglementation aérienne.

La réponse à cette question sera structurée selon les points suivants : Mâcon-Genève (A), autres liaisons ferroviaires voyageurs (B), autres liaisons ferroviaires marchandises (C), avion (D), autoroute de Maurienne (E), Mercantour (F).

QUESTION 2 A. MACON-GENEVE

b) Eléments de réponse dans les dossiers réglementaires

Il est précisé⁸ que sur les 7,4 millions de voyageurs étant passés par l'un des deux points d'entrée du sillon alpin (Saint André Le Gaz ou Culoz) en 1992, « 1 million sont en relation avec Genève et ne seraient pas intéressés par la ligne nouvelle si un autre itinéraire leur était plus favorable ». Cette appréciation s'appuie sur l'étude SEMALY de septembre 1996 (p. 3).

Un scénario de desserte de Genève par Bellegarde est présenté dans le dossier consacré à l'amélioration des lignes existantes. Il offre une alternative économique à la desserte de Genève. Pour 1,3 GF il met Genève à 2h.52 de Paris avec du matériel type TGV pendulaire soit dans un temps inférieur à celui de la solution de base de desserte par le sillon alpin (2h.58).

c) Avis sur le niveau satisfaisant de ces éléments de réponse

Le dossier a le mérite de donner toutes les variantes possibles et ne cache pas que le scénario de desserte par Bellegarde apparaît comme plus intéressant pour la population de Genève.

d) Autres éléments de réponse identifiés

La Direction des Transports Terrestres consultée, confirme qu'un groupe de travail franco-suisse doit prochainement étudier la possibilité d'aménagement du tronçon Nantua-Bellegarde (ligne du Haut-Bugey).

⁸ « Liaison ferroviaire transalpine Lyon - Turin, document d'information » Préfecture de Région et Conseil Régional Rhône Alpes, mai-juin 1997, p. 12.

e) Avis d'expert sur la question

La construction d'une LGV totalement nouvelle entre Mâcon et Genève ne figure pas dans les projets à court terme de la SNCF⁹. Par contre le réaménagement et l'électrification du tronçon Nantua-Bellegarde est tout à fait envisageable. Le coût relativement limité permettrait de rendre l'investissement rentable et donc de le financer rapidement par concession.

La position de la Suisse vis à vis des liaisons rapides est connue¹⁰: « la nouvelle ligne de base du Mont-Cenis, la ligne de liaison par Chambéry et, éventuellement, l'axe Rhin-Rhône, font planer sur notre pays le risque de se voir contourner. Cette perspective doit donc être suivie attentivement. Le TGV Est et la ligne Mâcon-Genève, en revanche, raccordent au mieux notre réseau ferroviaire avec le réseau français à grande vitesse ». Le document ajoute la « nouvelle ligne Genève-Mâcon se révèle judicieuse, quelles que soient les nouvelles artères décidées en France [...] Le Conseil Fédéral œuvrera donc pour qu'elle soit inscrite au "schéma directeur" des chemins de fer français ».

La SNCF a finalement pris en compte ce risque de détournement puisqu'elle a dans ses dernières estimations de trafic servant au calcul des bilans économiques, exclu les voyageurs allant sur Genève et le Chablais.

La solution rattachant Genève à Bourg par le Haut Bugey enlève une partie de la crédibilité d'une ligne nouvelle dans le sillon alpin Nord. Il reste à trouver des possibilités réalistes d'aménagement pour améliorer les liaisons avec Genève à partir de l'ensemble du sillon alpin.

2 B. AUTRES LIAISONS FERROVIAIRES VOYAGEURS EN CONCURRENCE AVEC LE PROJET

b) Eléments de réponse dans les dossiers réglementaires

Le dossier de présentation générale du projet donne (p. 19) la carte du schéma directeur des réseaux européens de Trains à Grande Vitesse. Le projet Lyon-Turin apparaît comme étant un « maillon clé » au même titre que les deux axes transalpins suisses (Loetschberg et Saint Gothard).

Les autres cartes¹¹ présentant le projet dans sa dimension européenne ne font pas apparaître les projets de liaisons transalpines dans les pays voisins. Les dossiers réglementaires ne donnent pas d'informations sur ces projets.

⁹ Voir rapport d'activité de la SNCF 1995, p. 34.

¹⁰ « Message sur la construction de la ligne ferroviaire suisse à travers les Alpes, arrêté sur le transit alpin du 23 mai 1990 », p. 17 et 44.

¹¹ p. 1 et 2 du dossier de présentation générale.

c) Avis sur le niveau satisfaisant de ces éléments de réponse

Les cartes du dossier présentent la liaison Lyon-Turin comme enjeu d'intégration européenne en ramenant sur Lyon les flux en provenance de Stuttgart et Francfort. Cette présentation qui relève plus de la communication promotionnelle que de l'information, occulte toutes les autres liaisons existantes ou en projet. Or actuellement, les liaisons les plus rapides entre l'Allemagne, la Belgique et l'Italie traversent la Suisse. La Suisse a bien l'intention d'améliorer ces différentes liaisons ferroviaires. Les questions posées par les associations sont donc pertinentes et ne trouvent pas de réponse dans les dossiers.

d) Autres éléments de réponse identifiés

Les projets suisses ont été présentés il y a déjà quelques années dans un Message du Conseil Fédéral Suisse sur les lignes ferroviaires à travers les Alpes¹². Il y est indiqué que les projets du Saint Gothard et du Loetschberg consistent en la construction de deux tunnels de base pouvant servir au transport de voyageurs et de fret. Le projet du Saint Gothard vise à améliorer la desserte Bâle-Milan, puisque la durée du parcours passerait de 5h17' à 3h10' via Lucerne. La Suisse espère mettre en place des liaisons entre ces cités à raison d'une par heure comme c'est déjà le cas entre Milan et Zurich. Le projet du Loetschberg améliore également l'axe Bâle-Milan puisque la durée du parcours serait de 3h20' via Lausanne. Ce projet est aussi présenté comme valorisant l'axe du Simplon qui relie Paris à Milan, via Lausanne : « la durée du parcours entre ces deux métropoles étant de 7 heures, il importe de la réduire notablement ». Si le calendrier est respecté, le Loetschberg devrait voir le jour en 2006 et le Saint Gothard en 2015 pour un coût total des travaux de 90 milliards de francs français, que la Suisse devrait financer seule.

Ces deux projets apparaissent comme améliorant en premier lieu l'axe Bâle-Milan. La valorisation de l'axe du Simplon pouvant intéresser la France n'apparaît que secondairement. En outre la ligne Paris-Milan via le Simplon nécessiterait également la réalisation d'une ligne plus performante à travers le Jura, Mâcon-Genève ou d'une ligne traversant plus au Nord par Vallorbe. Actuellement, les meilleurs temps de parcours entre Paris et Milan se font via Modane (4 liaisons diurnes dont 2 sans changement, temps de parcours 6h43, 6h43, 7h20, 7h50) plutôt que via Lausanne (3 liaisons diurnes par jour avec changement, temps de parcours 8h27, 8h27, 9h07). Dans le cas de la réalisation de ces nouvelles lignes à travers le Jura, Paris serait relié à Milan via le Simplon aux environs de 5h30', ce qui reste supérieur aux 3h39' via le nouveau tunnel de base du Mont Cenis.

¹² « Message sur la construction de la ligne ferroviaire suisse à travers les Alpes, arrêté sur le transit alpin du 23 mai 1990 ».

e) Avis d'expert sur la question

Les projets suisses du St Gothard et du Loetschberg ne concurrencent pas directement la liaison Paris-Milan via Lyon-Turin. Cependant les nouvelles liaisons Bâle-Milan ou Stuttgart-Milan vont permettre des liens beaucoup plus rapides entre toute l'Allemagne et l'Italie. L'axe Paris-Lyon-Turin ne drainera alors que le Nord-Ouest de l'Europe (Londres, Bruxelles).

QUESTION 2 C. AUTRES LIAISONS FERROVIAIRES MARCHANDISES EN CONCURRENCE AVEC LE PROJET

b) Eléments de réponse dans les dossiers réglementaires¹³

D'après la carte des trafics de marchandises à travers l'arc alpin, la France totalise 45% du fret, (route et rail). « L'itinéraire de Modane est principalement en concurrence avec les itinéraires suisses (essentiellement Chiasso-Bâle via le St Gothard) pour certaines destinations importantes (Bénélux, Royaume-Uni et France du Nord Est) ». Il est noté également que la Suisse et l'Autriche, « dans le cadre de conventions conclues avec l'Union Européenne, se sont engagées à réaliser des infrastructures ferroviaires afin d'offrir les capacités nécessaires au trafic de transit » (voir questions du lot 1, IV sur les marchandises).

c) Avis sur le niveau satisfaisant de ces éléments de réponse

Les interactions existantes entre les projets ferroviaires ont bien été prises en considération dans les études qui ont suivi celles effectuées par la SNCF en 1992 (ETUDES CATRAM, INRETS, LET, COMMISSION ABRAHAM). Toutefois, de nombreuses inconnues résident encore sur les dates de mise en service des nouvelles infrastructures et sur les conditions d'exploitation qui s'y rattachent (le programme initial a d'ores et déjà pris du retard et les responsables cherchent aujourd'hui à alléger les investissements).

d) Autres éléments de réponse identifiés

Les gouvernements Allemand, Autrichien et Italien, ont mis au point en 1991 un schéma de développement à long terme¹⁴, dans lequel est prévu le creusement d'un deuxième tunnel sous le Brenner, long de 54 kilomètres. Ces deux tunnels permettront d'écouler 200 trains par jour et par sens, qui se répartiront entre le transport de voyageurs à 250 km/heure, le transport de marchandises, classique et combiné et éventuellement une autoroute ferroviaire.

Les mesures restrictives existantes en Suisse en matière de transit routier détournent vers la France une partie de ce trafic, malgré un itinéraire plus long. Il est ainsi estimé qu'environ 25 % du nombre de poids lourds empruntant les tunnels du Mt Blanc et du Fréjus utiliseraient un

¹³ Présentation générale du projet » SNCF, décembre 1996, p. 13 et 18.

¹⁴ « La vie du rail », 9 au 15 mars 1994.

itinéraire Suisse si la réglementation dans ce pays était identique à celle de la France. La votation du 20/02/1994 sur l'interdiction complète dès 2004 doit encore accentuer ce transfert. Toutefois la politique Suisse est loin d'être stabilisée en la matière.

e) Avis d'expert sur la question

Il est difficile d'aller au delà des dernières analyses produites et là ne résident pas les enjeux principaux. C'est dans le domaine des transferts modaux et des reports d'itinéraires routiers que se trouvent les interrogations fondamentales.

QUESTION 2 D. AVION

b) Eléments de réponse dans les dossiers réglementaires

La concurrence avec l'avion n'est pas abordée en détail dans les dossiers réglementaires.

c) Avis sur le niveau satisfaisant de ces éléments de réponse

Cette concurrence peut être importante du fait de la dérégulation en cours sur les transports aériens en Europe, qui amène de nouvelles offres.

d) Autres éléments de réponse identifiés

Les résultats de l'enquête voyageurs traversant les Alpes franco-italiennes¹⁵ pour le mode avion et train sont rappelés dans le tableau ci-dessous.

France-Espagne-Grande Bretagne-Benelux <---> Italie			Italie <---> France-Espagne-Grande Bretagne-Benelux		
O/D par région	Avion	Train	O/D par région	Avion	Train
Ile de France	2088	1521	Turin	470	505
Bourg.-Champagne	45	290	Milan	2510	854
Sud France	249	593	Venise	800	358
Nord-Ouest France	115	160	Bologne	974	624
Rhône Alpes	113	518	Rome + sud Italie	2920	1103
Pays ibériques	1872	288	Gênes	168	302
Grande Bretagne	2170	81	-	-	-
Benelux	1175	276	-	-	-
Allemagne + Suisse	15	19	-	-	-
Total	7842	3746	Total	7842	3746

Avec 7,842 millions de voyageurs transportés, la part de marché de l'avion se monte à 23,9 %, contre 11,4 % pour le train et 64,7 % pour la route.

Sur les aéroports de Grenoble, Chambéry, Annecy qui correspondent essentiellement à du trafic national, le trafic 1992 totalisait 472.000 voyageurs¹⁶, alors que le trafic national fer sur ces même O/D est estimé par SEMALY à 1.710.000 voyageurs.

e) Avis d'expert sur la question

Il apparaît que la part de l'avion est deux fois plus importante que le train sur l'international et quatre à cinq fois moins sur le national.

La question est de savoir si le train gagnera des parts de marché sur les liaisons internationales à partir de l'offre nouvelle et malgré la dérégulation en cours. De quelle manière les modèles de coût généralisé ont-ils intégré différentes hypothèses tarifaires pour le transport aérien ? Se reporter aux questions traitant les prévisions de voyageurs.

¹⁵ « Nouvelle liaison ferroviaire Lyon-Turin, étude du franchissement alpin, trafic voyageur », février 1993, SNCF.

¹⁶ Ces chiffres ont été demandés à l'aviation civile.

QUESTION 2 E. AUTOROUTE DE MAURIENNE

b) Eléments de réponse dans les dossiers réglementaires

Il est indiqué¹⁷ que « La mise en place de l'autoroute A43 en Maurienne viendra dans les prochaines années annuler l'avantage pris à cet occasion [ETR 460 mis en place en 1996] ». L'impact de la réalisation de l'autoroute de Maurienne sur le projet n'est pas davantage étudié dans le dossier réglementaire.

c) Avis sur le niveau satisfaisant de ces éléments de réponse

Au moment de l'enquête frontière de 1992, l'autoroute n'était pas réalisée. On ne peut donc pas extrapoler dans les modèles de simulation les résultats de 1992 sans tenir compte de la mise en service de cette autoroute avant 2000. Le comportement des voyageurs peut être modifié par cette nouvelle offre encore loin de la saturation. Pour les marchandises, la continuité autoroutière peut renforcer l'attrait du transport routier.

Cette lacune dans le dossier pose un problème de fond soulevé par le Schéma directeur des LGV (1992) qui stipule : « il convient d'éviter la réalisation simultanée de plusieurs investissements sur le même axe dans différents modes lorsque le trafic ou les conditions d'exploitation ne le justifient pas ».

QUESTION 2 F. MERCANTOUR

b) Eléments de réponse dans les dossiers réglementaires

Le dossier réglementaire ne mentionne pas l'existence du projet du Mercantour.

c) Avis d'expert sur la question

Il est à noter que le tunnel envisagé dans la vallée de la Tinée pour relier Nice à Cunéo est uniquement routier. Les seules incidences, sans doute très marginales, pourraient porter sur une diminution du détournement de trafic routier en provenance de l'Espagne vers Turin/Milan qui emprunterait aujourd'hui le Fréjus.

¹⁷ « Étude d'avant projet sommaire Montmélian-St Jean de Maurienne », SNCF, décembre 1996, p.13.

Lot 1 - Transport -

Question III - La modernisation des voies existantes, associées au tunnel de base, peut-elle être une alternative au TGV voyageurs ?

a) *Explicitation de la question*

Les associations estiment que les infrastructures ferroviaires ne sont utilisées qu'à 50 % de leur capacité et qu'il convient donc en priorité d'utiliser les infrastructures existantes en les améliorant en particulier pour faire circuler du matériel pendulaire.

Les associations estiment possible d'améliorer la desserte TGV de Grenoble par St André le Gaz (tracé « Dubedout »). La France devant prochainement produire du matériel ferroviaire pendulaire, les positions de la SNCF seraient plus favorables.

A - Possibilité d'aménagement avec matériel pendulaire, et amélioration des tracés des lignes actuelles Lyon-Chambéry, Chambéry-Genève, Lyon-Grenoble, Grenoble-Chambéry

B - Durée de parcours avec matériel usuel, avec matériel pendulaire

C - Coût des travaux

b) *Éléments de réponse dans les dossiers réglementaires¹⁸*

Les études concernant l'utilisation des lignes existantes distinguent généralement trois cas :

Cas 1 : Temps de parcours sans arrêt sur la ligne actuelle avec un TGV,

Cas 2 : Temps de parcours sans arrêt sur la ligne actuelle avec un véhicule pendulaire. La vitesse maximale est alors limitée dans la plupart des cas à 160 km/h. Les seuls aménagements considérés sont ceux nécessaires à ce type de matériel. Les vitesses supérieures à 160 km/h exigent des aménagements plus conséquents de la ligne (par exemple suppression de passages à niveau) qui entrent alors dans le cas suivant. Les coûts associés à l'introduction de matériel pendulaire sont indiqués.

Cas 3 : Temps de parcours sans arrêt sur ligne modernisée (TGV et train pendulaire). L'aménagement de l'infrastructure permet d'augmenter les vitesses admissibles (corrections de courbes, shunts,...). Les coûts des aménagements sont indiqués.

¹⁸ "Utilisation des lignes existantes, Dossier de consultation des Services de l'Etat", décembre 1996, SNCF.

Les temps de parcours indiqués comprennent les réserves usuelles d'exploitation. Les temps de parcours présentés sont sans arrêt. Ils ne correspondent donc pas forcément avec la réalité des missions. La comparaison directe des temps de parcours sans arrêt peut, dans certains cas, s'avérer trompeuse.

Lyon - Chambéry par Ambérieu-en-Bugey et Culoz¹⁹

		<u>Temps de parcours</u>	<u>Investissements</u>
Cas 1	TGV sur ligne actuelle	74 minutes	--
Cas 2	Train pendulaire (160 km/h)	69 minutes	30 MF
Cas 3	Aménagements		
	TGV (220 km/h)	71,5 minutes	680 MF
	Pendulaire (220 km/h)	66,5 minutes	680 MF

Lyon - Chambéry par Saint-André-Le-Gaz²⁰

		<u>Temps de parcours</u>	<u>Investissements</u>
Cas 1	TGV sur ligne actuelle	65 minutes	--
Cas 2	Train pendulaire (160 km/h)	60 minutes	20 MF
Cas 3	Aménagements		
	TGV (220 km/h)	54 minutes	5.870 MF
	Pendulaire (220 km/h)	52 minutes	5.870 MF

Saint-André-Le-Gaz - Grenoble²¹

		<u>Temps de parcours</u>	<u>Investissements</u>
Cas 1	TGV sur ligne actuelle	36 minutes	--
Cas 2	Train pendulaire (160 km/h)	33 minutes	170 MF
Cas 3	Aménagements		
	TGV (220 km/h)	29,5 minutes	1.120 MF
	Pendulaire (220 km/h)	27 minutes	1.120 MF

¹⁹ page 5.

²⁰ page 5.

²¹ page 26.

Chambéry - Montmélian - Grenoble²²

		<u>Temps de parcours</u>	<u>Investissements</u>
Cas 1	Meilleurs temps sur ligne actuelle (Diesel)	40 minutes	--
Cas 3	Aménagements (160 km/h) + Electrification	35 minutes	700 MF
Cas 3	Aménagements (220 km/h)		
	- Rectification de courbes	31 minutes	1.360 MF
	- Pendulaire	31 minutes	1.260 MF

Culoz - Genève²³

		<u>Temps de parcours</u>	<u>Investissements</u>
Cas 1	TGV sur ligne actuelle	44 minutes	--
Cas 2	Train pendulaire (160 km/h)	39 minutes	45 MF
Cas 3	Pas d'aménagements prévus		

c) Avis d'expert sur le niveau satisfaisant de cette réponse

Avant de passer à l'avis d'expert proprement dit, il est utile de préciser quelques données de base concernant les vitesses de circulation en France et la technologie pendulaire.

En France, la vitesse des trains classiques est plus élevée dans les courbes qu'en Allemagne ou qu'en Italie, ce qui entraîne un confort moindre mais permet de meilleurs temps de parcours à géométrie de voie identique. Grâce au système d'inclinaison des caisses, les trains pendulaires peuvent circuler plus rapidement dans les courbes tout en réduisant l'accélération latérale subie par les voyageurs. Les limites extrêmes données par la résistance de la voie sont, par contre, partout les mêmes. Par rapport aux chemins de fer allemands ou suédois, le gain potentiel du pendulaire est donc plus faible en France.

La vitesse maximale dans une courbe est calculée sur la base du dévers de la voie (unité : millimètre), de l'accélération latérale maximale agissant sur les voyageurs (aussi appelée insuffisance de dévers, unité : millimètre) et des caractéristiques du matériel roulant (unité : dévers équivalent, millimètre).

²² page 30.

²³ page 24.

Pour les trains classiques, seuls les deux premiers composants sont pris en considération, l'insuffisance de dévers maximale permettant de compenser l'accélération latérale subie par les voyageurs est de 150 à 160 mm selon le matériel.

La technologie pendulaire permet de réduire encore davantage, voire d'annuler, l'accélération latérale subie par les voyageurs. Le train pendulaire italien, ETR 460, "compense" une accélération latérale de plus de 300 mm. Théoriquement, la vitesse en courbe d'un tel train est 20 % plus élevée que celle des trains classiques.

Dans ses études, la SNCF a retenu une valeur de l'accélération latérale de 260 mm pour les trains pendulaires. Les caractéristiques finales du futur TGV pendulaire n'étant pas connues, on peut comprendre l'attitude prudente adoptée dans ces études. La gestion des efforts en courbe des motrices du TGV est plus délicate que celle des ETR 460 dont la motorisation est répartie sur l'ensemble du train. Il est, cependant, regrettable que les études ne fassent pas mention de ces choix de base et de leurs conséquences sur les temps de parcours. De plus, l'application de valeurs plus élevées pour d'éventuels futurs automotrices TER pendulaires devrait être envisagée. La différence de 40 mm d'accélération latérale entre la valeur retenue dans les études et les 300 mm appliqués en Allemagne, par exemple, correspond à une augmentation de la vitesse en courbe de 5 %.

Pour la ligne Lyon - St-André-le-Gaz - Chambéry, nous avons recalculé les temps de parcours avec un modèle informatique propre sur la base des données à disposition. Nos résultats correspondent à ceux présentés dans les études.

En ce qui concerne les coûts des aménagements, l'analyse détaillée des interventions prévues sur la ligne Lyon - St-André-le-Gaz montre que les valeurs présentées sont plausibles. A titre d'exemple, la création d'une portion de nouvelle ligne pour contourner Bourgoin-Jallieu est estimée à 2.150 MF. Les travaux comprennent une nouvelle ligne de 12,6 km dont 7,24 en tunnel ou en tranchée couverte et de forts ripages sur 3,2 km qui peuvent être assimilés à une nouvelle ligne. Le coût par km se monte alors à 136 MF. Pour le contournement moins exigeant de La-Tour-du-Pin, 570 MF sont nécessaires pour une nouvelle ligne de 8,1 km soit 70 MF au kilomètre.

Les projets de modernisation des lignes existantes (cas 3) ont été élaborés dans une optique classique pour du matériel conventionnel. Les solutions retenues constituent, en général, le maximum possible compte tenu des caractéristiques de la ligne considérée, l'étape suivante étant la ligne nouvelle. La prise en compte des possibilités du pendulaire déjà au niveau de la définition des aménagements devrait permettre de réduire quelque peu les coûts (par exemple corrections plus modestes de courbes). Tout un travail d'optimisation devrait encore être effectué pour disposer d'une véritable base de décision. Entre le statu quo et les aménagements maximaux envisageables, des variantes intermédiaires peuvent être financièrement plus

intéressantes. Il serait faux de rejeter toute idée de modernisation des lignes actuelles sur la base des valeurs des cas 3.

Les lignes existantes accueillent également le trafic régional. Or la possibilité de cadencement des circulations n'est pas abordée. De nombreuses expériences à l'étranger et aux Pays-Bas, en Allemagne, en Suisse, en Italie, montrent que la mise en place d'une offre régionale cadencée influence de manière positive l'attractivité du chemin de fer. Les Länder allemands, désormais responsables de l'offre régionale, se sont lancés avec succès sur cette voie. Le succès du trafic ferroviaire régional dépend de sa « disponibilité ». La création de liaison TERGV sur la nouvelle ligne va transférer une partie du trafic TER actuel des lignes classiques vers la nouvelle ligne. Il est à craindre que le flux de trafic restant sur les lignes classiques soit alors insuffisant pour justifier une offre régionale conséquente et donc attractive. Les études menées ne présentent pas les conséquences du projet de nouvelle ligne sur l'ensemble des trafics ferroviaires concernés.

La mise en place d'une offre cadencée régionale serait une chance pour l'intégration de la gare de Satolas dans le réseau de desserte régionale. L'observation des gares d'aéroports en Europe montre qu'elles sont pour ainsi dire toutes desservies par des trains cadencés.

D - Rentabilité du projet. Bilan coûts/service rendu : incidence du temps de parcours sur le nombre de voyageurs.

b) Eléments de réponse dans les dossiers réglementaires

Le critère coûts/service rendu utilisé dans les dossiers réglementaires est le coût à la minute gagnée. Ces coûts à la minute donnés par la SNCF ou calculés par l'expertise²⁴ pour chaque aménagement sont les suivants :

Tronçon	Temps actuel	Gain de temps	Coût	Coût/minute
Lyon-St André le Gaz	NC	8'*	3110 MF	388 MF
St André le Gaz-Chambéry	NC	5'*	2760 MF	552 MF
Lyon-Chambéry par Culoz	74'	8'	680 MF	85 MF
St André le Gaz-Grenoble	36'	9'	1120 MF	124 MF
Montmélian-Grenoble	40'	9'	1260 MF	140 MF
Culoz-Genève	44'	5'	45 MF	9 MF

* estimation de l'expertise

²⁴ Nous avons intégré l'avantage procuré par le train pendulaire.

**c) Avis sur le niveau satisfaisant de ces éléments de réponse et avis
d'expert**

Dans quelques cas, les aménagements proposés par la SNCF constituent un maximum envisageable mais pas forcément un optimum. Les études d'utilisation des lignes existantes ont été faites dans une optique « Grande vitesse » où chaque minute gagnée a été retenue sans égard pour les coûts et donc pour l'opportunité de tel aménagements. Les études menées ne permettent pas de juger de l'opportunité d'une modernisation, elles permettent de se faire une idée des possibilités maximales offertes par les lignes existantes (temps de parcours réalisables sur lignes aménagées).

La capacité résiduelle de ces lignes est également étudiée par la SNCF. Elle estime que sur le tronçon Ambérieu-Culoz-Aix-Chambéry, la saturation serait « rapidement atteinte ». Toutefois certaines informations ne sont pas précisées : l'horizon de la saturation, la capacité maximale de la ligne, les possibilités de report d'une partie du trafic sur d'autres lignes (St André le Gaz-Chambéry), ou encore les possibilités d'allonger les convois fret en partie responsables de la saturation. Sur ce dernier point, on sait par exemple que les Chemins de fer Suisses étudient l'introduction de trains deux fois plus longs (1400 m au lieu de 700m) en positionnant les motrices sur l'ensemble de la longueur afin que les efforts de freinage et de traction se répartissent uniformément. Des études de capacité et de stabilité de l'horaire de tels trains sont nécessaires pour définir les mesures adéquates permettant leur mise en circulation.

La réponse à la question posée "La modernisation des voies existantes, associées au tunnel de base, peut-elle être une alternative au TGV voyageurs ?" ne peut être que partielle car certains aspects n'ont pas été étudiés. Ce qui manque avant toute chose, ce sont des objectifs clairs pour différents types de trafic : international, national et régional. Ces objectifs devraient intégrer les aspects économiques, environnementaux et d'aménagement du territoire. La modernisation des voies existantes associée au tunnel de base est une alternative à une nouvelle ligne à grande vitesse selon les objectifs que l'on se donne.

E : Impacts sur l'environnement, le foncier, l'agriculture ?

b) Eléments de réponse dans les dossiers réglementaires

En ce qui concerne les impacts de ces améliorations sur le milieu naturel et l'agriculture, ils ne sont que très succinctement énoncés au niveau des déviations. Le seul autre type d'impact abordé concerne les habitations qui seraient concernées par le projet et celles qui devraient être acquises.

IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les dossiers réglementaires se contentent de signaler les milieux naturels intéressants qui risquent d'être touchés par le projet, sans en décliner les conséquences.

Il s'agit essentiellement des milieux naturels humides et aquatiques. En effet, les diverses déviations pourraient affecter des cours d'eau de plus ou moins grande valeur halieutique (comme la vallée du Bion riche en Salmonidés vers Bourgoin-Jallieu, le ruisseau du Bonnard dans le secteur de Domessin, le Tier au niveau du Gué des Planches, le ruisseau salmonicole de la Tuilerie au niveau de Lépin-le-Lac, la confluence entre l'Ain et le Surand, dont le fort enjeu écologique est confirmé par son classement en ZNIEFF de type I ...) et pourraient entraîner des risques d'altération de la qualité de l'eau ou des rectifications des cours d'eau, et donc des modifications de leurs conditions biologiques.

Les enjeux liés aux biotopes remarquables que sont les milieux humides sont également appréhendés, tant en termes de paysage que de risques liés à l'alimentation en eau (marais du Vernay dans le secteur de Sérezin-de-la-Tour, zones humides au sud de Pont-de-Beauvoisin et au niveau du Gué-des-Planches...). Des précautions sont préconisées en phase de travaux ainsi que des mesures de réaménagements paysagers, destinées à limiter l'effet de coupure de la ligne et à atténuer les volumes créés lors des terrassements..

Le bocage est également considéré comme un milieu à enjeux, ainsi qu'un verger et des peupleraies, pour leur valeur économique.

IMPACTS SUR LE FONCIER

L'amélioration de la voie, sur certaines portions de la ligne existante, engendrerait des travaux de réaménagements simples sur la plate-forme existante (mise au gabarit double voie de ponts, augmentation d'entaillage dans la montagne dans la vallée de l'Hyères...), de déviations (Pont-de-Beauvoisin, Domessin, Saint-Béron, Gué des Planches, Lépin-le-Lac) de ripages (terrassements, construction de ponts ou viaducs, de tunnel...) pour permettre une vitesse de 120 km/h sur une quarantaine de courbes existantes.