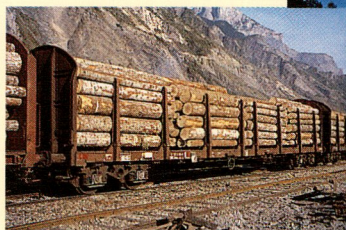
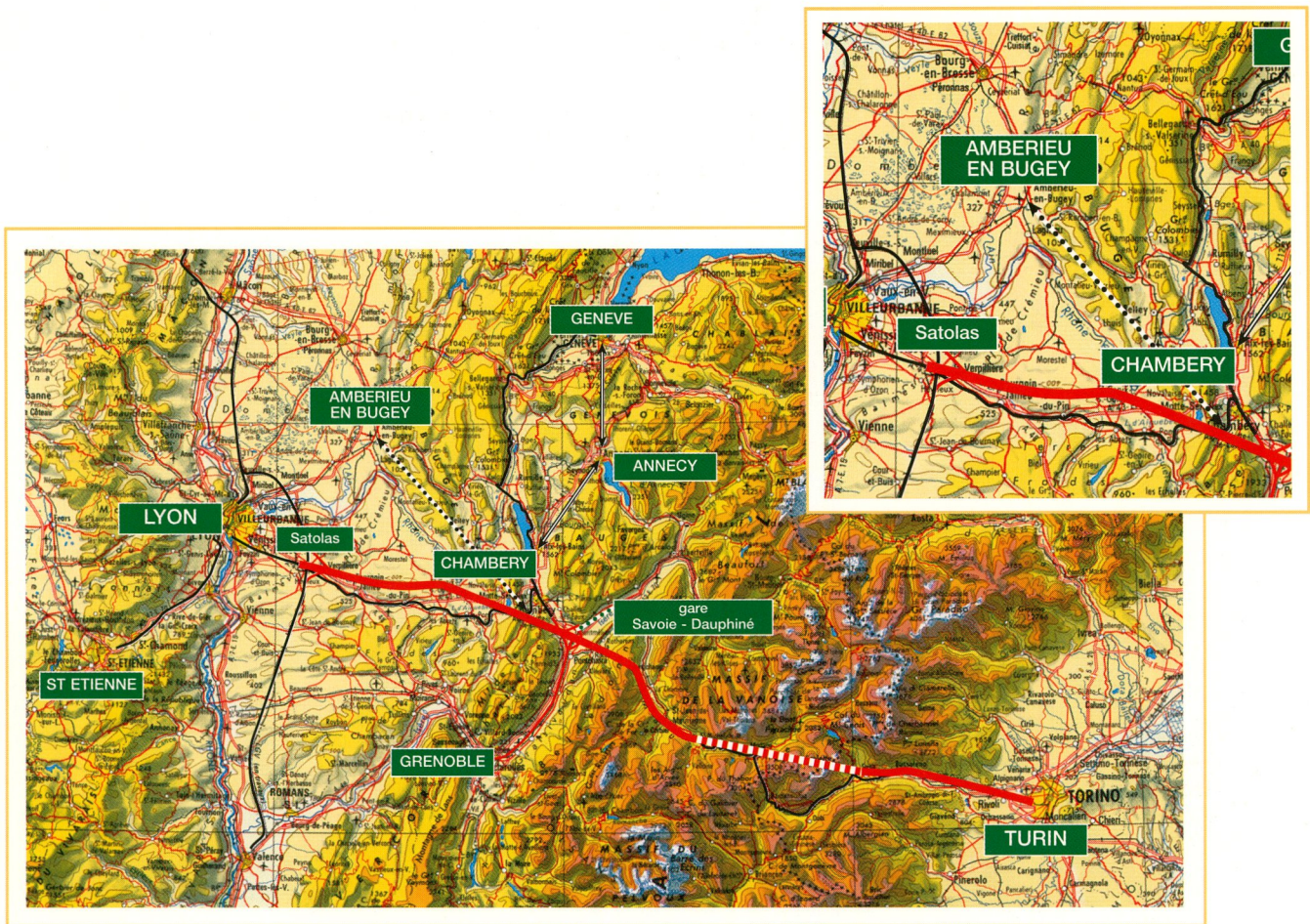









# La nouvelle liaison fret

*études préliminaires*





-  axe de principe retenu à l'issue du débat et des études préliminaires
-  tunnel franco-italien
-  modernisation de lignes existantes
-  liaison à grande vitesse existante
-  projet de ligne nouvelle Aix - Annecy - Genève
-  lignes existantes
-  projet de ligne nouvelle fret et autoroute ferroviaire Ambérieu - Turin

# Historique

mise en place des structures

## Le fer, solution d'avenir

*pour les franchissements alpins*

En mars 1991, le Ministre chargé des Transports a confié à Maurice Legrand, membre du Conseil Supérieur des Ponts et Chaussées, la mission d'évaluer l'évolution des trafics entre la France et l'Italie et de proposer des solutions aux problèmes de saturation éventuels.

Ce rapport, remis en novembre 1991, concluait à la saturation des infrastructures actuelles à l'horizon 2010, aggravée par les restrictions imposées à la circulation des poids lourds en Autriche et en Suisse. M. Legrand préconisait en conséquence l'engagement immédiat d'études

sur de nouvelles traversées alpines entre la France et l'Italie.

Le 25 janvier 1993, le Ministre français chargé des Transports et le Ministre italien des Travaux Publics ont considéré que la priorité devait être donnée au transport de marchandises par fer. Louis Besson, dans son rapport remis en novembre 1993 au Ministre des Transports, a conclu lui aussi à la nécessaire priorité de la liaison ferroviaire multimodale entre Lyon et Turin.

## Une ligne actuelle incompatible

*avec de bonnes conditions d'acheminement*

L'infrastructure ferroviaire actuelle entre la France et l'Italie, via Modane, a été réalisée au siècle dernier. Les caractéristiques de la ligne sur ce parcours sont très contraignantes par de fortes pentes, une vitesse de circulation limitée et des incidents géologiques fréquents.

De plus, les voies ferrées existantes longeant le lac du Bourget et traversant Aix-les-Bains et Chambéry, ne sont pas satisfaisantes du point de vue de l'environnement pour accepter le passage vers l'Italie d'un flux de fret en forte croissance.

Il est ainsi apparu que cet itinéraire devait bénéficier prioritairement d'un projet novateur de développement ferroviaire.

Seul un projet de tunnel ferroviaire franco-italien sous les Alpes, commun aux trafics TGV et fret (classique et combiné), semblait de nature à répondre aux besoins futurs du trafic :

- en permettant un tracé apte à 220 km/h pour les trains de voyageurs, ce que ne permettrait pas un passage par les vallées

étroites et sinueuses de la Maurienne et du haut Val de Suse,

- en supprimant les fortes pentes de 30‰ de la ligne existante entre St-Jean-de-Maurienne et Bussoleno.

Ce tunnel franco-italien pourrait en outre offrir la possibilité de créer un service "d'autoroute ferroviaire" (transport de camions et de leurs chauffeurs à bord de navettes ferroviaires) entre la France et l'Italie.

Complété par des tronçons de ligne nouvelle dédiée au fret ou partagée avec le TGV, et par des réaménagements de lignes existantes, un itinéraire fret complet était donc envisageable entre Ambérieu-en-Bugey et Turin.

Ce projet a été annoncé publiquement lors de la présentation, le 12 octobre 1992, du dossier d'études préliminaires du TGV Lyon - Montmélian et a été largement décrit dans le dossier constitué à l'occasion du débat sur l'intérêt économique et social du projet, le 28 mai 1993.

## Décisions

La demande d'examen des modalités techniques et financières d'une telle liaison fret à travers les Alpes, permettant l'exploitation d'un service d' "autoroute ferroviaire", a été confirmé le 28 juin 1994 par Edouard Balladur, Premier Ministre, lors de l'inauguration de la gare de Satolas.

Le 28 novembre 1994, la Région Rhône-Alpes décidait de créer une structure partenariale lui permettant d'intervenir financièrement mais surtout en termes de développement et d'organisation des territoires. La Région Rhône-Alpes rappelait à cette occasion la nécessité de traiter au même niveau voyageurs et marchandises.

Le 14 avril 1995, le Ministre chargé des Transports a décidé d'engager l'étude d'une ligne fret entre le secteur d'Ambérieu-en-Bugey et l'Italie, susceptible de capter l'intégralité de la croissance du trafic et de soulager ainsi les infrastructures routières et autoroutières.

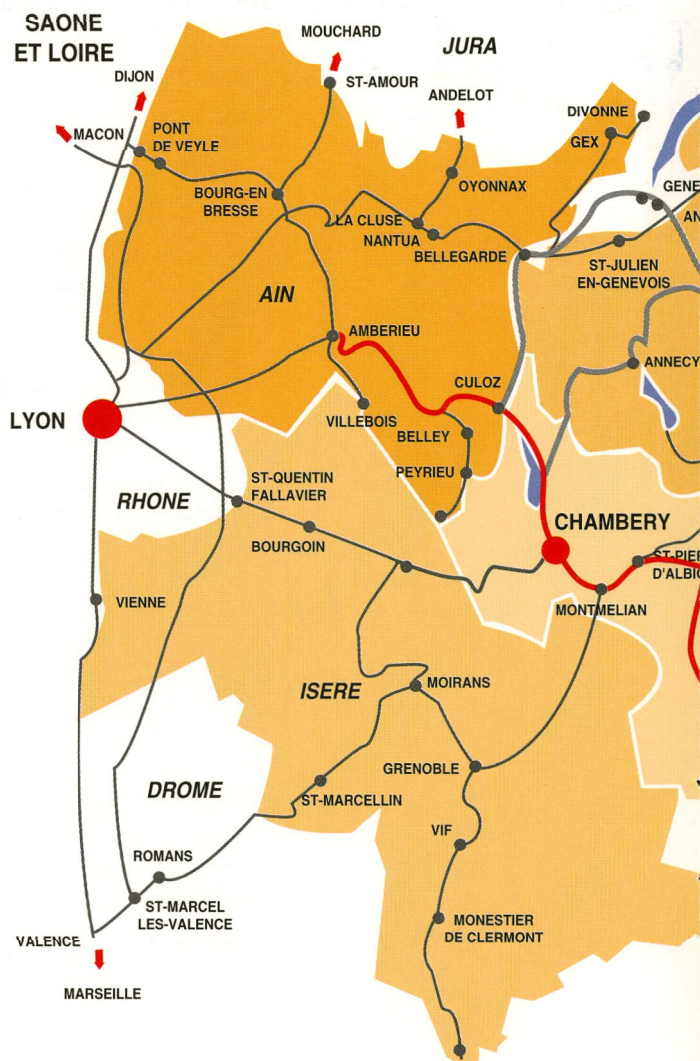
L'Assemblée Régionale Rhône-Alpes approuvait définitivement, le 31 mars 1995, le dispositif d'études des différentes composantes voyageurs / marchandises de la liaison transalpine, permettant la signature, le 13 octobre 1995, d'une convention de financement tripartite (Etat, Région, SNCF).

## Organismes

*d'études*

La volonté de partenariat pour la conduite de ces études, manifestée tant par la Région Rhône-Alpes que par l'Etat, s'est concrétisée par la constitution le 15 janvier 1996, d'un Groupement d'Intérêt Public dénommé G.I.P. Transalpes, associant autour de la Région Rhône-Alpes et de la SNCF les principaux acteurs de la multimodalité que sont les sociétés ou organismes d'exploitation d'autoroute -Société des Autoroutes Paris-Rhin-Rhône, AREA (Société des Autoroutes Rhône-Alpes)-, de tunnels routiers -Société Française du Tunnel Routier du Fréjus, Société du Tunnel du Mont-Blanc- ou d'aéroport -Chambre de Commerce et d'Industrie de Lyon-, ainsi que la Région italienne du Piémont. Un comité de suivi associant les collectivités concernées complète le dispositif.

Au-delà, pour le tronçon international entre St-Jean-de-Maurienne et Bussoleno, un Groupement Européen d'Intérêt Economique, dit ALPETUNNEL G.E.I.E., a été constitué le 24 novembre 1994 entre les FS S.p.A et la SNCF. Il étudie le tunnel franco-italien de 54 km et vérifie la cohérence d'ensemble de la liaison Lyon - Turin.



*Lignes actuelles*

# Description de la ligne actuelle

## évolution des trafics ferroviaires

Les trafics ferroviaires fret échangés avec l'Italie, via le point frontière de Modane, empruntent actuellement l'itinéraire Ambérieu - Culoz - Chambéry.

Cet itinéraire d'une longueur de 185 km (en rouge sur la carte) est en continuité de ceux venant, d'une part, du nord via Bourg-en-Bresse - Dijon et, d'autre part, du sud via Lyon.

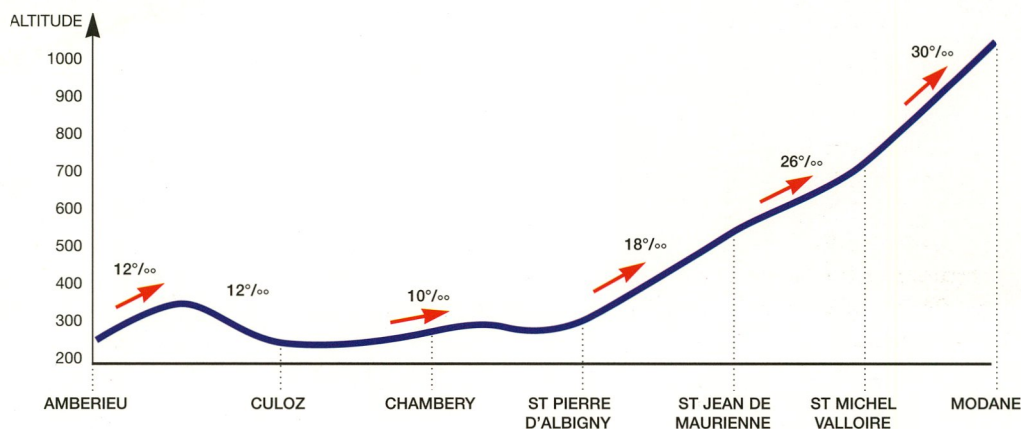
On peut noter que la ligne de St-André-le-Gaz à Chambéry, pour le trafic venant du sud-est, est à voie unique avec un profil très accidenté, 25‰, ce qui limite très fortement son utilisation pour les trains de fret. La ligne non électrifiée Valence - Grenoble - Montméliant, d'une longueur de 152 km (dont 60 km à voie unique avec des déclivités de 10‰), ne constitue pas un itinéraire d'acheminement du trafic fret entre le sud de la France et l'Italie.

Le profil en long de l'itinéraire Ambérieu - Modane figure sur le schéma ci-après. Les rampes atteignent 12‰ entre Ambérieu et Culoz, 18‰ entre Chambéry et St-Jean-de-Maurienne, puis 30‰ jusqu'à Modane.



Modane

Le tracé sinueux et accidenté de la ligne limite les performances en termes de vitesse et de tonnage des trains, ce qui impose l'adjonction de locomotives de renfort-pousse sur la majeure partie des circulations fret au départ de St-Jean-de-Maurienne et Modane.



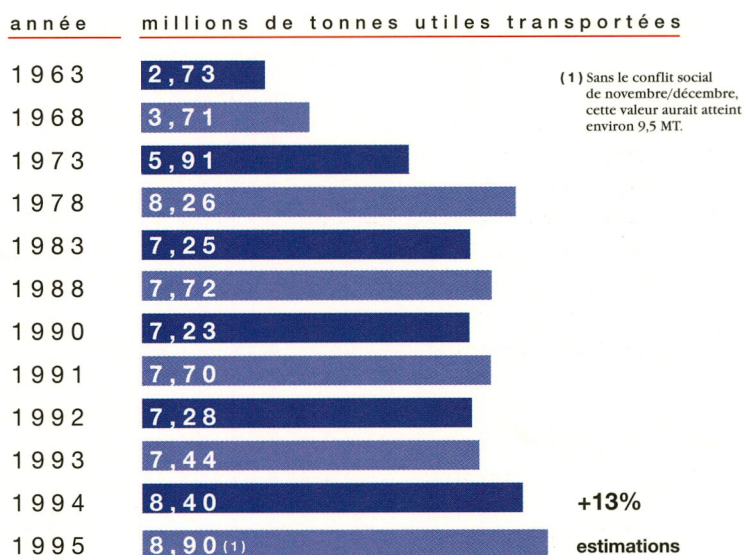
Rampes et pentes sur la ligne actuelle entre Ambérieu-en-Bugey et Modane

## Nature des trafics ferroviaires entre la France et l'Italie

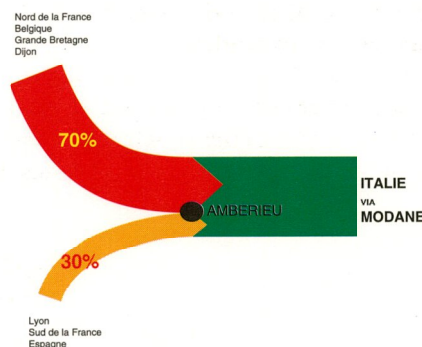
Les trafics fret échangés avec l'Italie peuvent être classés suivant 3 types :

- le train entier qui concerne les transports massifs est réalisé, en principe, sans aucun remaniement entre les installations du chargeur et celles du destinataire,
- le wagon isolé qui s'adresse aux envois diffus et nécessite une organisation dénommée "lotissement" permettant d'assurer tous les regroupements et dégroupements possibles de trains en des points désignés "triaux",
- le transport combiné assure l'ensemble des acheminements en conteneurs, caisses mobiles et semi-remorques rail-route, par des wagons spécialisés.

Le volume global des échanges fret connaît un niveau élevé ainsi qu'une progression depuis 1992.



La répartition des trafics vers l'Italie, par des provenances à l'arrivée à Ambérieu, est figurée sur le schéma ci-dessous.



Les volumes de fret par trains entiers et wagons isolés, à l'export et à l'import, sont déséquilibrés ; le sens France-Italie étant le plus élevé. Le transport combiné, en nette augmentation, représente actuellement 44 % de l'ensemble du trafic.

La progression du volume global des échanges devrait se maintenir, notamment avec le développement volontariste du transport combiné de part et d'autre de la frontière et l'augmentation des échanges en liaison avec le tunnel sous la Manche. Néanmoins, les contraintes d'exploitation pourront mettre, à terme, un frein à cette évolution.



transport combiné

# Situation

actuelle

évolution des trafics routiers

## Capacités routières

franco-italiennes

Le franchissement de la frontière entre le lac Léman et la mer Méditerranée s'effectue par douze points de passage principaux, mais les routes ouvertes toute l'année permettant un trafic autre que d'intérêt purement local ou touristique, sont en fait peu nombreuses.

Dans les Alpes du nord, seuls deux axes répondent à ces critères :

- le tunnel du Mont-Blanc, dont les accès sont presque entièrement autoroutiers, est l'axe le plus important,
- le tunnel du Fréjus est la route la plus directe entre Rhône-Alpes et le Piémont.

## hausse des trafics transalpins Poids lourds

en Rhône-Alpes

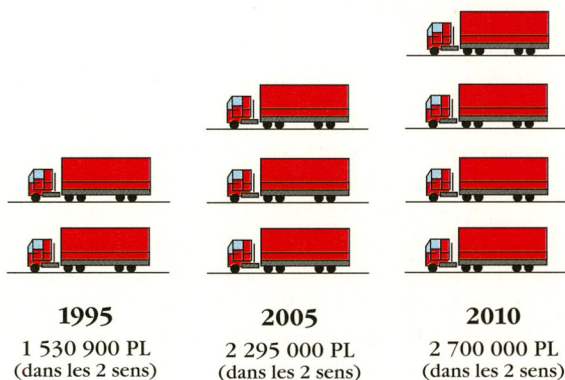
Les trafics transalpins de poids lourds en Rhône-Alpes ont tendance, sur une longue période, à utiliser de plus en plus les infrastructures routières et surtout autoroutières de la région.

D'après l'étude SETEC (1990) utilisée par le rapport Legrand sur les percées alpines (1991), ces trafics devraient augmenter très fortement. Il est dans la mission du G.E.I.E. ALPETUNNEL d'actualiser ces études.

De ces prévisions de trafics, traduites en flux par jour ouvrable moyen (JOM sur la base de 270 jours), le schéma et le tableau ci-dessous excluent les autocars et les trafics locaux

d'échanges en même temps qu'ils détaillent les deux itinéraires principaux empruntés, par le Mont-Blanc et par le tunnel du Fréjus (en supposant un accroissement parallèle des capacités des tunnels routiers).

|                   | Trafics constatés |      | Prévisions étude SETEC |      |
|-------------------|-------------------|------|------------------------|------|
|                   | 1988              | 1995 | 2005                   | 2010 |
| par le Mont-Blanc | 1740              | 2870 | 4000                   | 4700 |
| base 100          |                   | 165  | 230                    | 270  |
| par le Fréjus     | 1520              | 2800 | 4500                   | 5300 |
| base 100          |                   | 184  | 296                    | 349  |



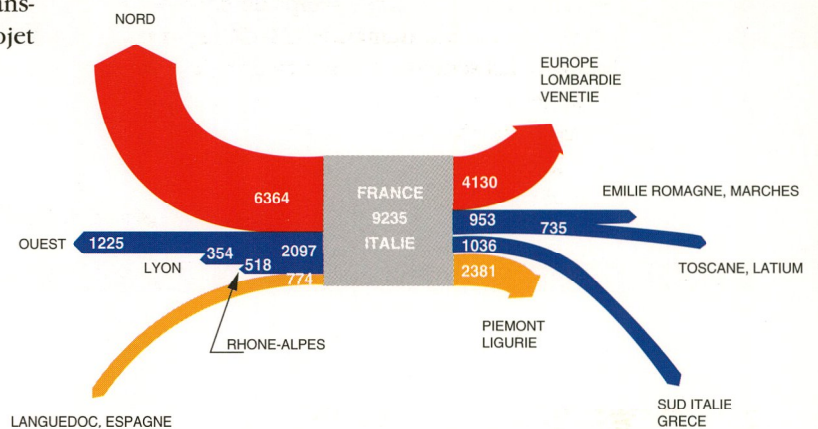
Si rien n'est fait,  
le Fréjus et le Mont-Blanc supporteront dans 15 ans  
**50 % du trafic routier fret total de l'Arc alpin**  
(contre 36 % environ aujourd'hui).

Les raisons de cette évolution peuvent être rappelées brièvement :

- intégration économique européenne conduisant naturellement à une libéralisation et à une multiplication des échanges entre pays membres de l'Union Européenne,
- position centrale de la France et de Rhône-Alpes dans cet ensemble entre Europe du nord et Europe du sud,
- attitude de la Suisse (actuellement limitation du tonnage à 28 t, interdiction de transit routier en 2004, création de nouvelles liaisons ferroviaires à travers les Alpes).

A l'horizon 2005, près de 85 % des trafics trans-alpins de poids lourds concernés par le projet auront pour origine ou destination :

- le nord de la France ou de l'Europe, soit 6 500 PL/JOM,
- la région de Lyon ou l'ouest de la France, soit 2 800 PL/JOM.



Graphique représentant le marché potentiel d'un service d'autoroute ferroviaire à travers les Alpes en 2005.

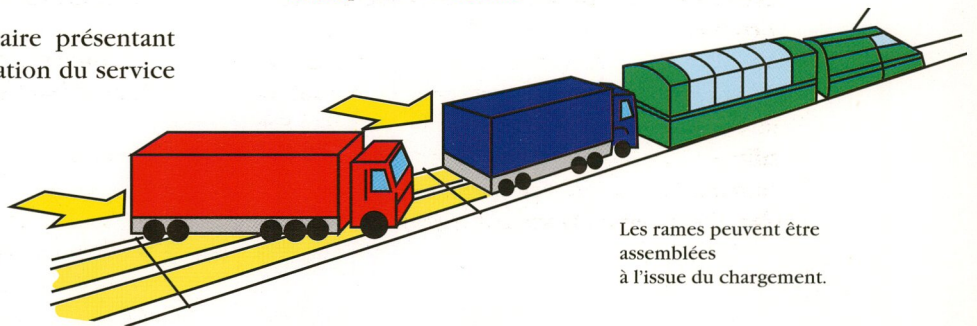
## Systeme d'autoroute ferroviaire

Système efficace de délestage multimodal des infrastructures de transport, il se compose :

- d'un service cadencé de navettes à grande capacité, pour les poids lourds (tracteurs de remorques) et leurs chauffeurs,
- d'une infrastructure ferroviaire présentant un gabarit adapté à l'exploitation du service d'autoroute ferroviaire

et permettant également la circulation des autres trains de marchandises.

Grâce à son système de chargement latéral à quai, la navette pour poids lourds permet d'embarquer **35 PL** par rame en **15 mn**



Les rames peuvent être assemblées à l'issue du chargement.

### Infrastructure

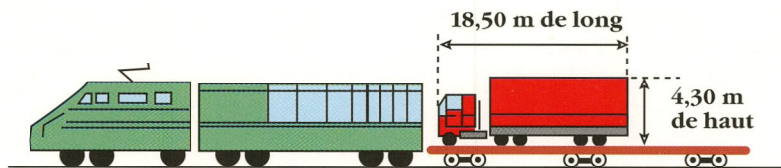
Cette infrastructure comporte elle-même :

- une ligne à grand gabarit fret autorisant :
  - le chargement des véhicules de 4 m 30 de hauteur sans contrainte sur le diamètre des roues de wagons,
  - une charge de 22,5 t à l'essieu,
  - une vitesse d'exploitation de 120 km/h ;
- des plates-formes d'échange navette - poids lourds, judicieusement positionnées aux nœuds autoroutiers, permettant :
  - un transfert rapide entre les trains et la voirie routière : système de chargement latéral au quai assurant l'embarquement de 35 poids lourds en 15 mn environ,



- une optimisation des temps de parcours ; là où la route demande 4 h 50, le trajet entre les secteurs d'Ambérieu et de Turin se fera en 2 h 50 environ en utilisant les navettes pour poids lourds :
  - 2 h de trajet
  - + 20 mn d'attente
  - + 2 fois 15 mn d'embarquement.

La capacité du matériel roulant est adaptée pour transporter **tout type de poids lourds** jusque :



44 T de PTR

## Matériel roulant

Il est composé de navettes de 750 mètres de longueur, jumelables et réversibles, ce qui évite toute manœuvre de formation des trains.

L'élément de base comprend :

- une locomotive de tête,
- une rame indéformable permettant le chargement de 35 poids lourds,
- une voiture voyageurs, d'un très bon niveau de confort, pour l'accueil des chauffeurs,
- une locomotive de queue, télécommandée.

L'autoroute ferroviaire est un système multimodal qui offre par ailleurs de nouvelles perspectives en matière de sécurité, de respect de l'environnement et de qualité de vie.

En matière de sécurité, le système permet la décongestion des voies routières, ce qui minore considérablement le risque d'accident. Par ailleurs, l'évitement des centres villes par les convois de matières dangereuses est un gage d'amélioration de la sécurité.

Ces aspects ont des conséquences positives sur le plan environnemental :

- la décongestion des voies routières, intra-urbaines ou interurbaines, entraîne une réduction sensible des émissions polluantes,
- le transfert sur le rail de 400 milliers de poids lourds x km par an correspond à une diminution de 150 000 tonnes de carburant fossile par an.

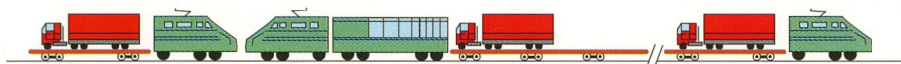
Globalement, les répercussions sur la qualité de la vie sont appréciables :

- l'Arc alpin, patrimoine unique, est préservé dans les zones traversées, ce qui reste compatible avec l'activité touristique,
- la concentration des polluants dans les vallées est moindre,
- la valorisation des avantages du système d'autoroute ferroviaire pour la collectivité est d'autant plus forte que les riverains des infrastructures situées dans les vallées alpines sont plus sensibles aux atteintes portées à leur environnement.

Des rames complètes indéformables embarquent **35 poids lourds**

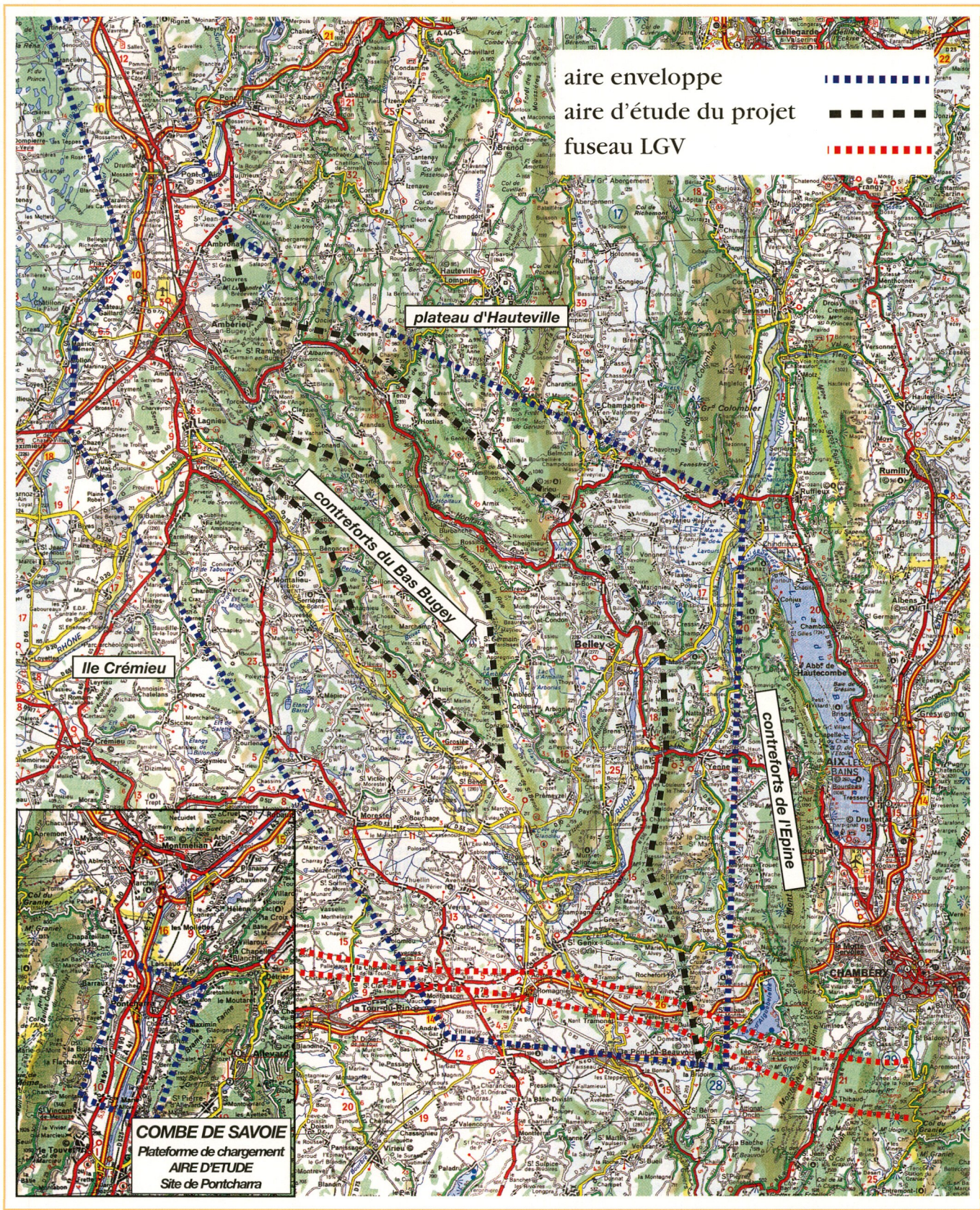


Ces rames sont assemblables par 2 = **70 poids lourds**



Des rames réversibles circulant en navette **dans les deux sens**. Les navettes sont équipées de freins à disques électropneumatiques pour **améliorer la sécurité et réduire le niveau de bruit**.

L'autoroute ferroviaire permet donc de concilier le développement des échanges et le respect des milieux traversés.



aire enveloppe  
 aire d'étude du projet  
 fuseau LGV

plateau d'Hauteville

contreforts du Bas Bugey

Ile Crémieu

contreforts de l'Épine

COMBE DE SAVOIE  
 Plateforme de chargement  
 AIRE D'ÉTUDE  
 Site de Pontcharra

## Aire d'étude

de la ligne nouvelle fret



Ambérieu

### Justification

*de l'aire d'étude*

65 à 70 % du trafic poids lourds de l'ensemble des tunnels du Mont-Blanc et du Fréjus transitent par le secteur d'Ambérieu-en-Bugey. Ce secteur bénéficie par ailleurs d'une excellente accessibilité depuis Lyon (autoroute A42).

D'autre part, la quasi-totalité du trafic ferroviai-

re à destination de l'Italie passe par l'itinéraire Ambérieu - Culoz - Chambéry.

Ces deux éléments, routier et ferroviaire, justifient que le secteur d'Ambérieu soit considéré comme origine du projet de ligne nouvelle fret.

### Description

*de l'aire d'étude*

La définition de l'aire d'étude dépend des contraintes de relief et de la position de son axe fonctionnel au départ d'Ambérieu vers l'Italie.

Au départ d'Ambérieu-en-Bugey, deux grandes zones d'étude sont envisageables :

- la première à l'est, contournant les contreforts du Bas-Bugey par la vallée de l'Albarine et la cluse des Hôpitaux, puis limitée à l'est par la vallée du Rhône et rejoignant au sud le fuseau de la ligne à grande vitesse Lyon - Montmélian,

- la seconde à l'ouest, par la plaine de l'Ain puis s'inscrivant entre l'île Crémieu et les contreforts du Bas-Bugey et rejoignant également au sud le fuseau TGV.

Sous les massifs de Dullin, l'Épine et Chartreuse, dans la Combe de Savoie, sous le massif de Belledonne ainsi qu'en Maurienne, la nouvelle ligne fret empruntera le fuseau d'étude de la ligne à grande vitesse.

### Plate-forme

*de chargement*

Différents sites potentiels d'implantation d'une plate-forme de chargement de l'autoroute ferroviaire seront envisagés au cours des études préliminaires.

# Cadre réglementaire

## des études de lignes nouvelles



La circulaire ministérielle 91-61 du 2 août 1991 prévoit trois grandes étapes d'élaboration d'une grande infrastructure de transport, accompagnées d'un processus de concertation associant les services de l'Etat, les élus, les acteurs socio-économiques, les associations et populations concernées :

- les études préliminaires, qui permettent de retenir un fuseau d'étude (bande d'environ 1 km de large),
- les études d'avant-projet sommaire, qui précisent le tracé à l'intérieur du fuseau retenu en vue d'engager la procédure aboutissant à la déclaration d'utilité publique (ou la qualification de projet d'intérêt général permettant la réservation des emprises dans les documents d'urbanisme),
- les études d'avant-projet détaillé, qui permettent la mise au point du projet avant son approbation définitive par le Ministre.

Conduites sous l'autorité du Préfet, chacune de ces étapes se conclut par un choix du Ministre, qui décide éventuellement d'engager l'étape suivante.

## Les études

Elles auront pour but d'apporter les éléments permettant :

- d'apprécier la faisabilité d'une nouvelle liaison fret,
- de choisir le fuseau d'étude en vue de l'avant-

projet sommaire (en dehors des zones où il est connu car commun avec le TGV),

- d'appréhender les principaux paramètres économiques.

## Principaux thèmes

### Etudes techniques :

- analyse d'itinéraires possibles, en ligne nouvelle, sous forme de fuseau, à l'échelle du 1/25 000<sup>e</sup>,
- études de réutilisation et de réaménagement des lignes existantes,
- examen des contraintes majeures d'ordre géotechnique et hydraulique permettant de s'assurer de la faisabilité de l'itinéraire et d'en esti-

mer raisonnablement le coût de construction,

- étude de l'implantation géographique des chantiers de chargement, entre Ambérieu-en-Bugey et Saint-Jean-de-Maurienne ; caractéristiques géométriques, raccordement aux réseaux autoroutier et ferroviaire et principe de fonctionnement,
- complémentarité avec les plates-formes logistiques du transport combiné.

### Etudes environnementales :

- recensement des contraintes d'environnement, à l'échelle du 1/100 000° sur une aire d'étude englobant les fuseaux, et à l'échelle du 1/25 000° sur les fuseaux eux-mêmes. Cet inventaire servira de support à l'analyse comparative multicritère des fuseaux,
- sur les lignes existantes, mise en évidence des principales contraintes environnementales,
- réflexion particulière sur le problème du bruit,
- conséquences environnementales des chantiers de chargement (insertions, rabattement des poids lourds ...).

### Etudes de trafic et socio-économiques :

- analyse des trafics en fonction de l'implantation des chantiers de chargement, de la tarification, du contexte économique,
- impact sur l'économie régionale (modification des flux routiers et autoroutiers ; conséquence au voisinage des chantiers de chargement...), et perspectives d'aménagement offertes par la nouvelle liaison,
- évaluation des solutions de phasage et articulation avec la ligne à grande vitesse Lyon - Montmélian - Saint-Jean-de-Maurienne,
- estimation des coûts, bilans économique et socio-économique.

## Aspect multimodal

Les études réalisées par le G.I.P. Transalpes ont notamment pour objet de définir les conditions d'un meilleur acheminement du trafic marchandises à travers les Alpes, par la mise en œuvre d'une ligne nouvelle fret à l'occasion de la réalisation du projet Lyon - Turin et par le développement de la complémentarité entre les réseaux ferroviaire et routier.

Elles doivent permettre de dégager les opportunités et des propositions d'actions pour accueillir un service d'autoroute ferroviaire et favoriser le développement du transport combiné en Rhône-Alpes.

Après un diagnostic détaillé du système de transport de marchandises multimodal de la région Rhône-Alpes et de l'évolution de l'offre et de la demande à l'horizon 2010, l'étude doit porter en particulier sur l'analyse des lieux de l'intermodalité (chantiers de chargement) et des itinéraires d'acheminement du fret envisageables dans le cadre de la réalisation du projet Lyon - Turin.

L'efficacité intermodale des différents chantiers de chargement d'autoroute ferroviaire

envisageables doit être appréciée du point de vue :

- de l'organisation des chaînes de transport de marchandises,
- de leur intégration dans un dispositif global de "lignes à gabarit fret" au niveau national,
- de leur accessibilité routière,
- de leur articulation avec les plates-formes de transport combiné.

Les différents sites doivent également être appréciés du point de vue de leur potentialité d'accueil d'activités.

Les itinéraires d'acheminement possibles, tant pour le fret classique que pour le transport combiné et le service d'autoroute ferroviaire (par l'emprunt de lignes existantes aménagées au gabarit fret et de lignes nouvelles TGV et fret), doivent être examinés du point de vue de leur fonctionnalité et de leurs conséquences en terme de report modal. Des solutions de phasage, limitant les investissements tout en permettant une amélioration progressive des conditions d'acheminement du fret pour rejoindre la Combe de Savoie, doivent être évaluées.

# Calendrier

Signature  
de la convention  
de financement 13/10/95

Etudes,  
consultations  
non formalisées,  
mise au point du dossier 15/09/96

Consultation  
des services de l'Etat  
et mise au point du dossier 15/01/97

Consultation des élus  
et de la population du 15/01 au 15/03/97

Constitution  
du dossier final  
et remise au Ministre été 1997



Plate-forme de chargement de transport combiné





Avril 96 - Réalisation O2 Communication 79 69 07 02 - Photos : Centre audiovisuel SNCF - G. Marguerat - Photo Club du Bugey

SNCF Mission TGV Lyon - Montmélian - Turin : 18, av. des Ducs de Savoie - BP 638 - 73006 Chambéry Cedex - Tél. 79 75 40 47 - Fax 79 75 40 08  
G.I.P. TRANSALPES : 104, route de Paris - 69260 Charbonnières-les-Bains - Tél. 78 34 33 78 - Fax 78 34 20 47