



5

**Variantes, phasages
et fonctionnalités associées**

- 1 - Objet et cadre du dossier**
- 2 - Historique du projet Lyon-Turin et procédures**
- 3 - Situation actuelle des transports concernés par la liaison transalpine en Rhône-Alpes**
- 4 - Configuration du projet**

1 - Barreau Lyon - Combe de Savoie	5.3
1.1 - Les variantes	
1.2 - Les phasages	
1.3 - Les lignes existantes	
1.4 - Présentation de quelques variantes, phasages et aménagements de lignes existantes (relèvement à 300 km/h entre Paris et Lyon inclus)	

5 - Variantes, phasages et fonctionnalités associées

Page

- 6 - Développement économique et socio-économique ; aménagement du territoire**
- Synthèse des perspectives d'aménagement**
- Annexe**

2 - Barreau Montmélian - Saint-Jean-de-Maurienne	5.21
2.1 - Ligne nouvelle Montmélian - Saint-Jean-de-Maurienne	
2.2 - Phasage «Sortie de la ligne nouvelle à Saint-Rémy-de-Maurienne»	
2.3 - Lignes existantes	
2.4 - Présentation de quelques variantes, phasages et aménagements de lignes existantes (relèvement à 300 km/h entre Paris et Lyon inclus)	
3 - Scénario «Tunnel de base seul»	5.25
4 - Barreau sillon alpin nord	5.27
4.1 - Ligne nouvelle Aix-les-Bains - Genève	
4.2 - Phasage «Ligne nouvelle Annecy - Genève»	
4.3 - Aménagement des lignes existantes	
4.4 - Alternative à l'aménagement du sillon alpin : la ligne Bourg-en-Bresse - La Cluse - Bellegarde, dite du Haut-Bugey	
4.5 - Utilisation du matériel pendulaire sur l'infrastructure existante	
4.6 - Présentation de quelques variantes, phasages et aménagement de lignes existantes (relèvement à 300 km/h entre Paris et Lyon inclus)	
5 - La composante fret	5.37
5.1 - Phasage du service d'autoroute ferroviaire	
5.2 - Comparaison ligne fret via l'Avant-pays savoyard et variante Bauges	

La combinaison des composantes fret et voyageurs, des variantes de tracés, des choix d'itinéraires,... conduit à un très grand nombre de solutions possibles en matière de conception d'offre, de niveau de service rendu, et par conséquent de trafic potentiel.

De plus, si l'on combine les configurations d'infrastructures possibles avec les phasages de réalisation et les différents modes d'exploitation envisageables (avec ou sans TGV pendulaire ou TER pendulaire...), il apparaît rapidement qu'il est impossible d'étudier de façon exhaustive l'ensemble des solutions. Dès lors, la démarche adoptée consiste à analyser le projet par barreaux élémentaires, permettant d'envisager des structures d'offre et de fonctionnement plus facilement comparables.

Ces barreaux élémentaires peuvent se distinguer :

- par des fonctionnalités différentes en terme de desserte,
- par des affectations d'infrastructure différentes (mixité des circulations TGV et fret ou non),
- par des potentialités différentes vis-à-vis du projet à terme,
- par des possibilités de phasage différentes.

Les variantes locales de pur tracé ne sont pas distinguées, lorsqu'elles n'ont pas une influence sensible sur la fonctionnalité ou les coûts.



Il s'agit d'un document de consultation publique. Les informations contenues dans ce document sont susceptibles de changer sans préavis. Toute modification sera publiée sur le site internet de la Direction régionale de l'Énergie, du Climat et de l'Environnement (DRECE) de la région Rhône-Alpes.

5.1

Barreau Lyon - Combe de Savoie

Ce barreau consiste en la réalisation d'une ligne nouvelle entre les secteurs de Grenay au sud de Satolas, et de la Combe de Savoie, avec franchissement des massifs de Dullin, de l'Épine et de la Chartreuse en tunnel. Il est le support principal de l'amélioration des dessertes nationales et régionales des Alpes du nord. Il permet également un gain de temps significatif vers l'Italie, de l'ordre de 55 minutes par rapport aux temps actuels. Enfin, il accroît la capacité de l'axe et la régularité des circulations dans des proportions très importantes, par rapport à la ligne actuelle Lyon - Chambéry via Saint-André-le-Gaz (l'autre itinéraire, via Ambérieu-en-Bugey, est nettement plus long, et utilisé par les trains de fret à cause de ses meilleures caractéristiques géométriques et de la continuité de la double voie).

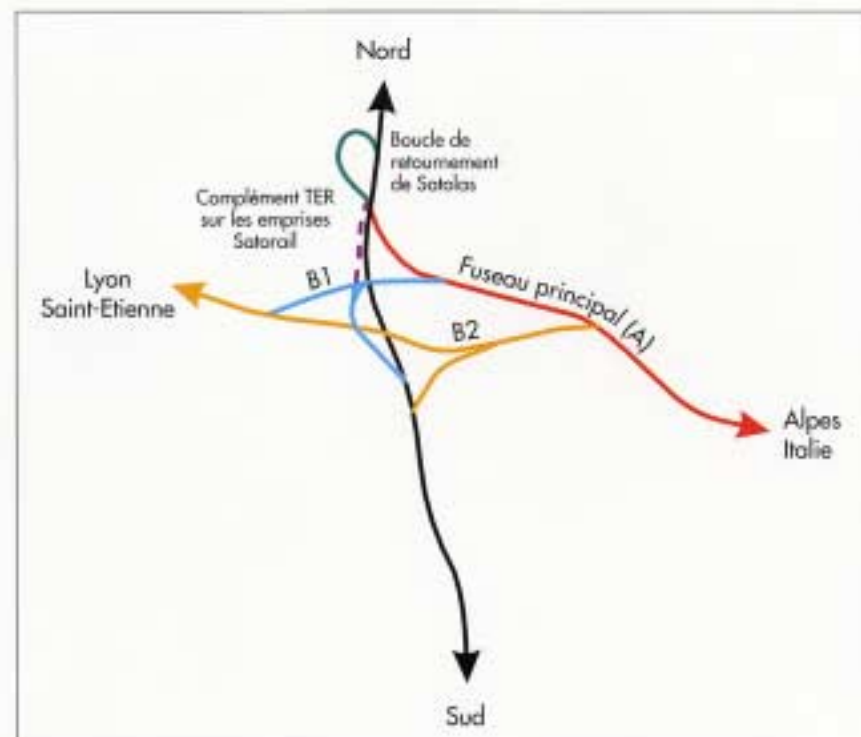
5.1.1

Les variantes

Variante «Raccordement ouest»

Description

En plus du raccordement de ce barreau à la ligne Paris Sud-Est vers le nord (tracé A), deux variantes de tracé dénommées B1 et B2 sont envisagées.



Raccordements ouest

Ces deux solutions présentent des fonctionnalités analogues et permettent d'assurer les connexions directes dans les deux sens entre :

- la région lyonnaise et la ligne nouvelle vers les Alpes et l'Italie,
- le sud et la ligne nouvelle vers les Alpes et l'Italie.

Compte tenu du fait que la desserte à grande vitesse Méditerranée - Turin concerne des relations longue distance, moins sensibles à un allongement de temps de parcours, et un faible nombre de circulations (6 % des divers axes concernés par le projet Lyon - Turin), des solutions simplifiées nommées «B1 simplifié» et «B2 simplifié» ont été également étudiées.

Celles-ci consistent à réaliser uniquement la connexion entre Lyon et la ligne nouvelle vers Turin, abandonnant ainsi le raccordement sud dont l'exploitation serait en tout état de cause malaisée, la possibilité d'un raccordement direct Méditerranée - Turin pouvant être préservée par la réalisation d'une boucle de retournement dans une zone proche de l'aéroport de Satolas.

Cette solution entraîne, par rapport à l'hypothèse de réalisation d'un raccordement sud (tracé B1 ou B2), un allongement de temps de parcours d'une dizaine de minutes, arrêt compris en gare de Satolas. Elle est en revanche de nature à apporter une diversification de l'offre en cas d'arrêt en gare de Satolas.

Elle permet également sa desserte par une partie des relations régionales à grande vitesse (TER GV) entre le bassin de vie Lyon - Saint-Etienne et la zone alpine, moyennant la réalisation d'une infrastructure complémentaire réalisée pour l'essentiel sur les emprises réservées au titre du projet Satorail.

Ainsi, l'intérêt de réalisation du raccordement sud des variantes B1 ou B2 est-il fortement atténué par la réalisation de la boucle de retournement.

Coût des infrastructures

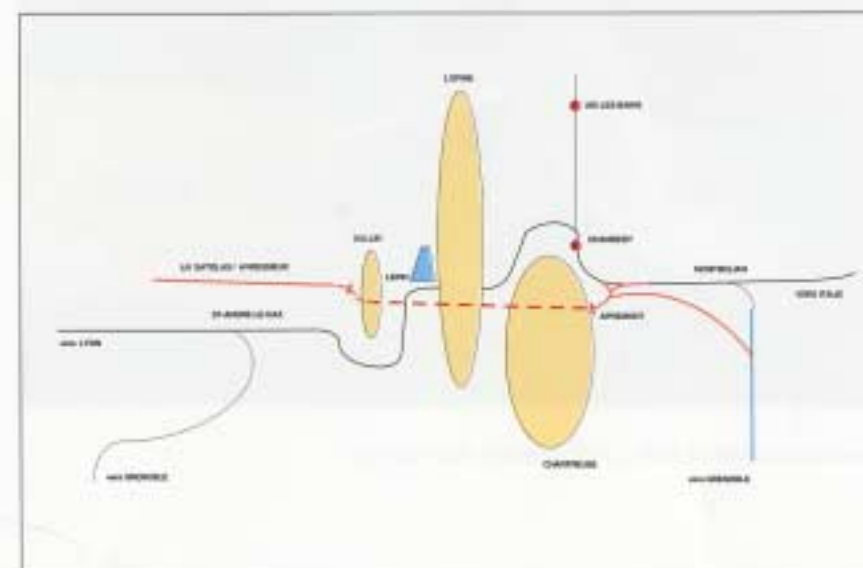
	Coût en MF HT (CE 6/96) FG compris
Variante A + B1	2 030
Variante A + B2	2 510
Variante A + B1 simplifié	1 450
Variante A + B2 simplifié	1 810
Boucle de retournement de Satolas	150
Débranchement TER GV (ou TER) sur les emprises Satorail	340 (A + B1 simplifié) 390 (A + B2 simplifié)

Variante en Combe de Savoie

La variante Apremont et la variante Chapareillan constituent deux solutions de tracé sous les massifs préalpins et de raccordements aux lignes existantes en Combe de Savoie. Elles correspondent l'une et l'autre à la configuration de référence correspondant à la commande ministérielle, décrite au chapitre 4-1.

Variante Apremont

Description



Variante Apremont

Elle se décline en Combe de Savoie en deux solutions correspondant à une hypothèse de phasage :

- variante «Apremont complète»
- variante «Apremont simplifiée».

Dans les deux cas, en l'absence du tunnel sous Belledonne, la ligne nouvelle se raccorde à la ligne classique Chambéry - Montmélian en direction de ces deux villes.

Leur différence réside dans la réalisation ou non, en première phase de la déviation de Montmélian, qui permet le raccordement à la ligne Montmélian - Grenoble.



Deux générations de TGV : TGV duplex et TGV sud-est

Cette déviation se traduit par un gain de temps de 3 minutes sur les relations avec Grenoble et supprime en gare de Montmélian la bifurcation à niveau, source d'irrégularité des circulations.

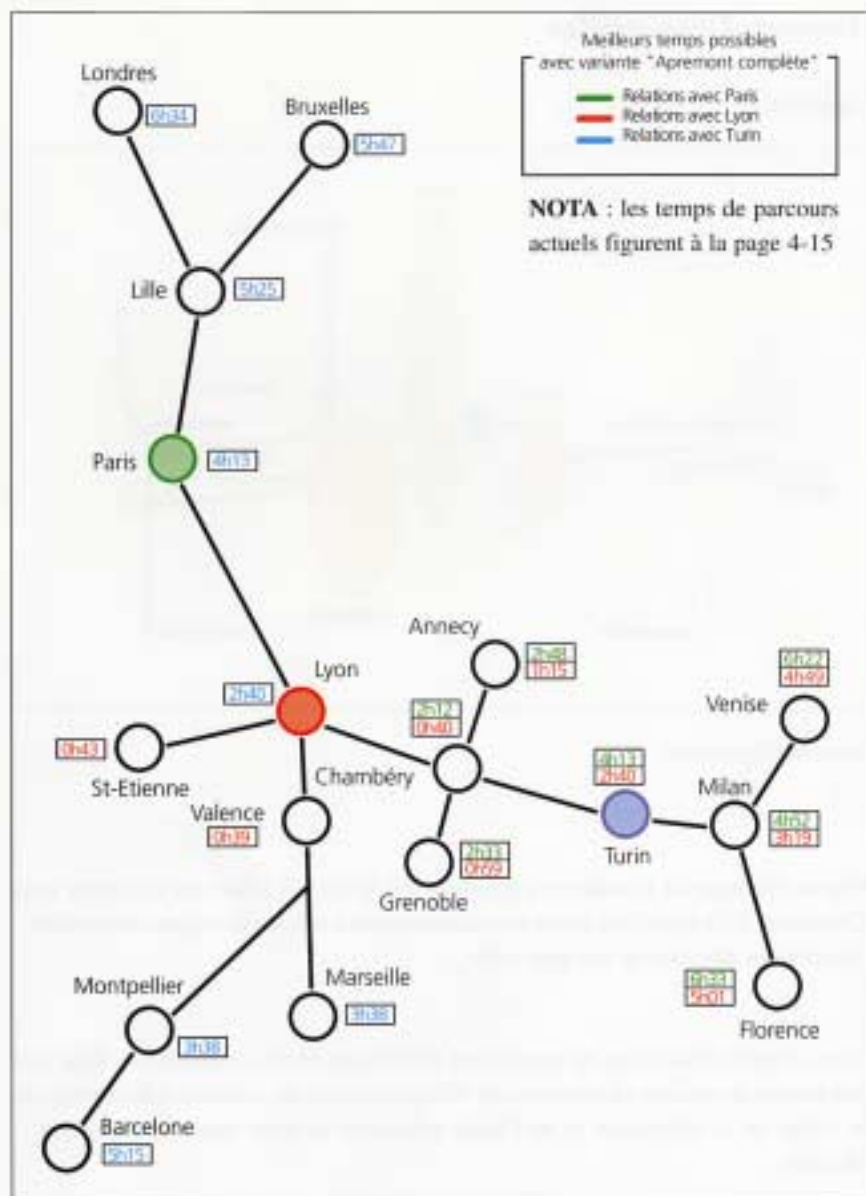
A terme, elle constitue un barreau de la ligne Lyon - Turin, et permet aux relations internationales de s'insérer dans le tunnel sous Belledonne en évitant l'emprunt d'un tronçon de la ligne classique Chambéry - Grenoble.

Desserte et temps de parcours

Les schémas de desserte présentés au chapitre précédent dans l'hypothèse de réalisation de bout en bout de la liaison transalpine sont valables dès la mise en service du tronçon Lyon - Montmélian. En revanche, l'absence de l'aménagement du sillon alpin ne permet pas de mettre en oeuvre de relation entre Paris ou Lyon et Genève par cet itinéraire, ni de relations régionales à grande vitesse (TER GV) entre Grenoble et Genève.

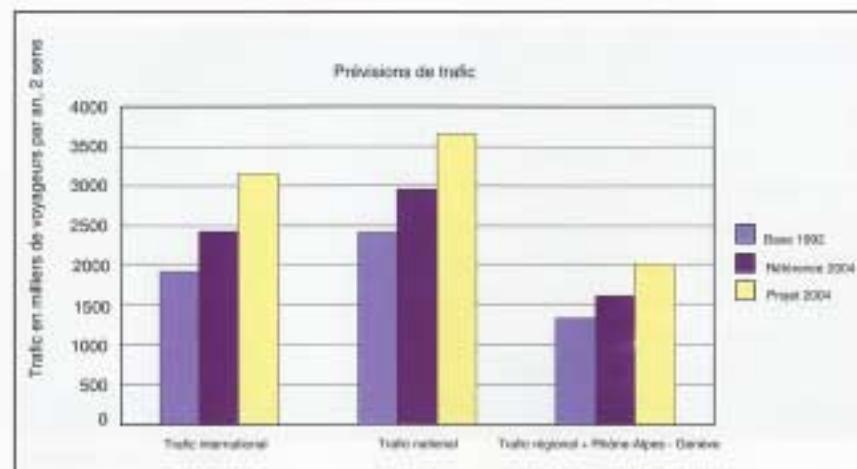
Les temps de parcours régionaux (hors sillon alpin) et nationaux demeurent inchangés par rapport à la situation avec projet complet, sauf pour les relations à destination de Saint-Jean-de-Maurienne et Modane qui bénéficient de l'apport du tunnel sous Belledonne en seconde phase.

Les temps de parcours des relations avec l'Italie sont en revanche supérieurs d'environ 1h20 en première phase, en l'absence de la section internationale.



Temps de parcours avec la variante «Apremont complète», avec lignes nouvelles en Italie et entre Barcelone et Perpignan

Traffic



Prévisions de trafic à l'horizon de la réalisation de la variante «Apremont complète» (2004)

La croissance du trafic apparaît significative dès la mise en service du tronçon Lyon - Montmélian :

- + 30 % globalement sur les relations internationales¹,
- + 23 % globalement sur les relations nationales,
- + 27 % globalement sur les relations régionales.

L'augmentation des trafics nationaux entre situation de référence et situation de projet est globalement de 23 % pour l'ensemble des relations intéressées. En réalité, les effets du projet ne sont pas les mêmes sur toutes les relations et dépendent de nombreux facteurs : temps de parcours en référence, existence de liaisons aériennes concurrentes, type de trafic (affaires, motifs personnels), ...

¹ Les lignes à grande vitesse italiennes sont supposées réalisées en référence ; les données sont adaptées comme c'est le cas pour chaque mise en service d'un tronçon de ligne à grande vitesse.

Présentation générale du projet

Mise en service en 2004 - Phase 1	Coûts en MF HT (CE 6/96) FG compris
LGV Satolas - Avressieux	4 120
LGV - Avressieux sortie du tunnel sous Chartreuse profil TGV à Apremont	4 010*
LGV en Combe de Savoie (y compris déviation de Montmélian) et gare Savoie-Dauphiné	3 240**
Modernisation Montmélian - Grenoble (electrification, relèvement de vitesse à 160...)	710
Aménagement des gares terminales	30
TOTAL	12 100 arrondi

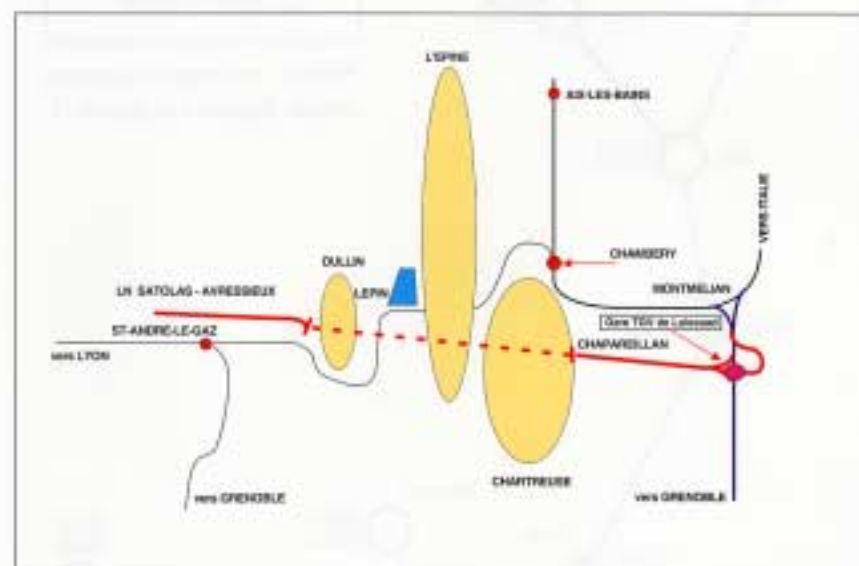
* 6 340 MF en profil fret binate
 ** économie possible de 300 MF
 en aménageant la gare actuelle
 de Montmélian

Bilan économique

Variante Apremont	
Investissement infrastructure (MdF 96)	12,1
Bénéfice actualisé à 8% (MdF 95) pour un opérateur intégré	-7,5
Taux de rentabilité pour la collectivité	8,6 %

Variante Chapareillan

Description



Variante Chapareillan

Elle se distingue de la variante précédente par le site du débouché du tunnel sous Chartreuse, à Chapareillan, et par son raccordement à la ligne classique Montmélian - Grenoble en direction de ces deux villes.

Ainsi, avant la réalisation du tunnel sous Belledonne (dont l'implantation varie très peu suivant la variante «Apremont» ou «Chapareillan»), les missions à destination de la vallée de la Maurienne et de l'Italie rejoignent la ligne existante Chambéry - Modane.