

## 3.4 L'accès à Grenoble

### 3.4.1 Rappel historique

Les études d'Avant-Projet sommaire (APS) qui ont fait l'objet de la consultation de 1997/1998 ont montré la pertinence, avec les variantes Apremont ou Chapareillan (voir paragraphe 3.3) de desservir Grenoble via la Combe de Savoie puis la vallée du Grésivaudan, entre Montmélian et Grenoble. Cet itinéraire permet en effet un gain de temps de 13 minutes entre Paris et Grenoble, 11 minutes entre Lyon et Grenoble.

Ces études d'APS ont fait émerger par ailleurs d'autres options potentielles de raccordement de la ligne nouvelle au Sillon alpin, au nord de Chambéry, qui favorisent la desserte du nord du Sillon alpin, (Aix-les-Bains, Annecy) mais ne permettent pas d'amélioration de la desserte de Grenoble via le Grésivaudan.

Pour pallier cet inconvénient, il a été envisagé un raccordement entre la ligne nouvelle et la ligne actuelle Lyon- Grenoble, dans le secteur de Saint-André-le-Gaz, permettant pour Grenoble des temps de parcours sensiblement comparables à ceux obtenus par le Grésivaudan.

La «bretelle de Saint-André-le-Gaz» a été présentée sous le seul aspect fonctionnel dans les dossiers de 1997/1998.

Par décision du 18 septembre 1998, le Ministre chargé des Transports a demandé que cette étude soit poursuivie à un niveau d'APS, mais avec en préalable la «comparaison fonctionnelle des différents itinéraires permettant d'améliorer la desserte de l'agglomération grenobloise depuis le nord».

Cette étude, dont les principaux résultats sont présentés ci-après, a fait l'objet d'un dossier spécifique joint à la présente consultation.

### 3.4.2 Les itinéraires comparés

En alternative à l'itinéraire par le Grésivaudan, l'amélioration de l'accès à Grenoble depuis Lyon et le nord est possible (voir carte ci-après) :

- par l'utilisation de la liaison transalpine jusqu'à La Chapelle-de-la-Tour, puis la «bretelle de Saint-André-le-Gaz» (version nord ou version sud) et par la ligne actuelle entre Saint-André-le-Gaz et Grenoble,
- par la ligne nouvelle Paris - Sud-Est jusqu'à Lapeyrouse-Mornay (Drôme), puis un raccordement en direction de Beaurepaire sur la ligne Saint-

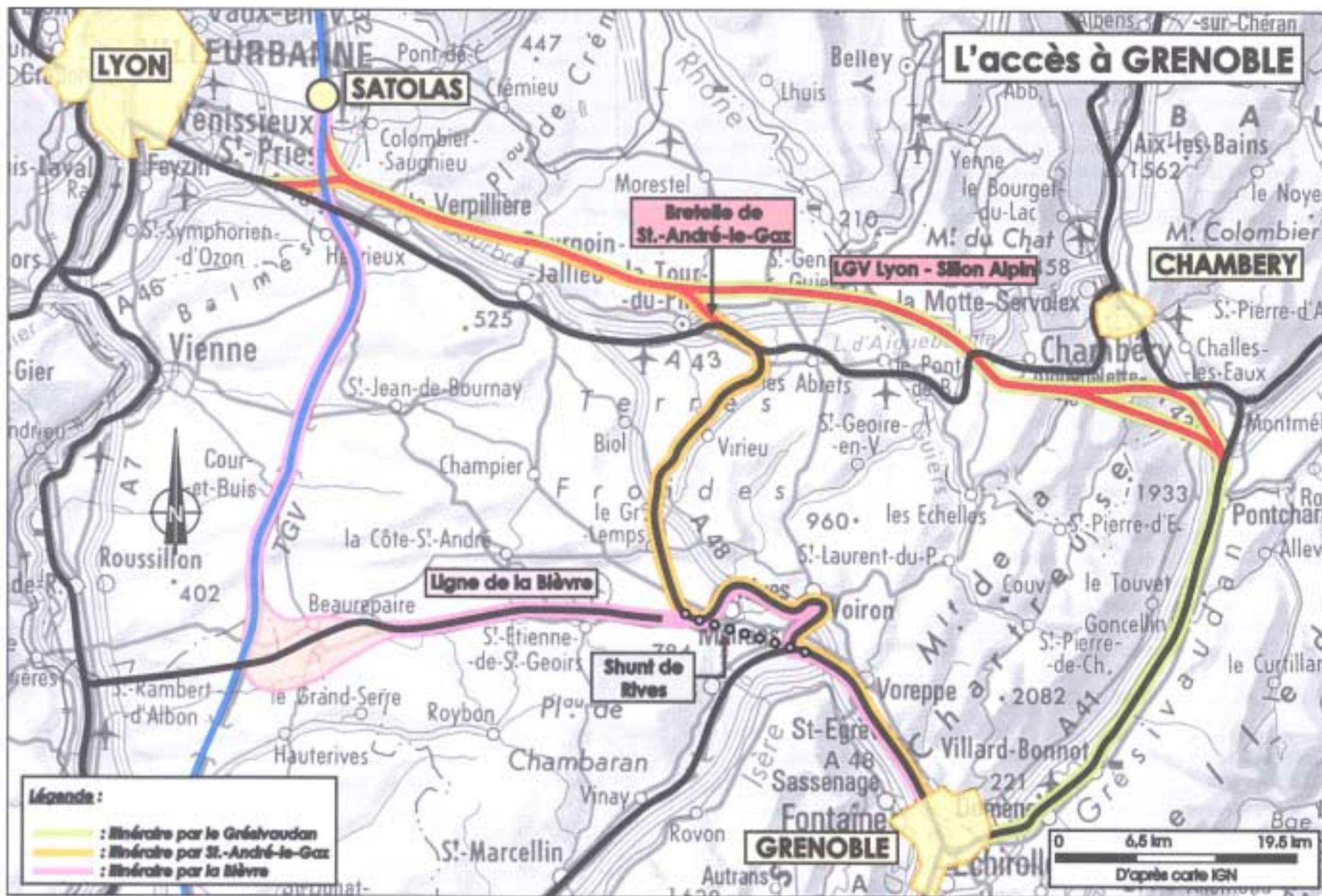
Rambert-d'Albon - Beaurepaire et l'utilisation de cette infrastructure modernisée et réaménagée jusqu'à Beaucroissant, puis la ligne actuelle entre Beaucroissant et Grenoble.

L'analyse fonctionnelle a été menée en réalité sur trois itinéraires, présentant des caractéristiques techniques et des contraintes de raccordements tout à fait comparables :

- deux itinéraires pour la «bretelle de Saint-André-le-Gaz» :
  - l'un se raccordant au plus court au nord de la gare,
  - l'autre se raccordant au sud de la gare, après la bifurcation entre les directions Chambéry d'une part, Grenoble d'autre part, susceptible à priori d'augmenter les gains de temps.
- un itinéraire par la ligne de la Bièvre, issu d'une analyse préalable multicritère entre différentes variantes de tracé potentielles (voir dossier spécifique).

Ces trois itinéraires d'accès à Grenoble ont été analysés sous différents aspects :

- exploitation et capacité : ce premier critère pénalise la variante par la Bièvre qui réduit la capacité disponible sur la LGV Paris Sud-Est et nécessite à terme le doublement de la voie unique entre Beaurepaire et Beaucroissant ;
- coût d'infrastructure : là encore, la variante par la Bièvre est fortement pénalisée puisque sur la plate-forme actuelle à voie unique elle demande deux fois plus d'investissements que la variante Saint-André-le-Gaz Nord et 20 % de plus que Saint-André-le-Gaz Sud ;
- temps de parcours : quelle que soit la solution examinée on peut dire, à ce niveau des études, que les temps de parcours sont pratiquement équivalents ;
- économique : les charges annuelles d'exploitation pour le gestionnaire d'infrastructure et pour l'exploitant ferroviaire sont du même ordre quoique légèrement supérieures ( de l'ordre de 4 %) par l'itinéraire de la Bièvre.



La synthèse comparative des trois itinéraires qui figure dans le tableau ci-dessous, montre l'intérêt de la «bretelle de Saint-André-le-Gaz» comparée à l'option par la Bièvre.

Critère Variante	Exploitation et capacité	Coût de l'infrastructure	Temps de parcours	Coût exploitant et gestionnaire
Saint-André-le-Gaz Nord				
Saint-André-le-Gaz Sud				
Plaine de Bièvre				

Du plus favorable  Au moins favorable

Les premiers éléments de comparaison entre les variantes se raccordant à la ligne actuelle soit au nord soit au sud de Saint-André-le-Gaz ont confirmé par ailleurs un avantage certain pour la variante nord, en particulier sur le plan environnemental et vis-à-vis de l'investissement.

C'est donc sur cette option de raccordement qu'il a été décidé, lors du Comité Régional de Pilotage du 10 janvier 2000, d'engager les études d'Avant-Projet sommaire de la «bretelle de Saint-André-le-Gaz».

A cette occasion, il a été demandé de procéder à une étude de faisabilité sommaire des possibilités de réalisation, hors du cadre du projet de liaison ferroviaire transalpine, d'un tracé plus direct que celui de la ligne actuelle entre le plateau de Rives et la plaine de l'Isère. Les résultats de cette étude qui figurent en annexe du dossier spécifique «la desserte de Grenoble», montrent qu'un gain de temps de 6 minutes est possible pour un coût estimé à 770 millions de francs, hors taxes.

### 3.4.3 La bretelle de Saint-André-le-Gaz

Le tracé de principe proposé dans le dossier spécifique traitant de l'accès à Grenoble, a été recherché à l'intérieur du fuseau défini dans la décision ministérielle du 18 septembre 1998.

L'objectif, tout au long de l'étude d'APS, a été de présenter un tracé permettant la meilleure insertion possible eu égard aux contraintes majeures préalablement recensées, tout en permettant d'assurer les fonctionnalités requises par le projet.

#### 3.4.3.1 Analyse fonctionnelle

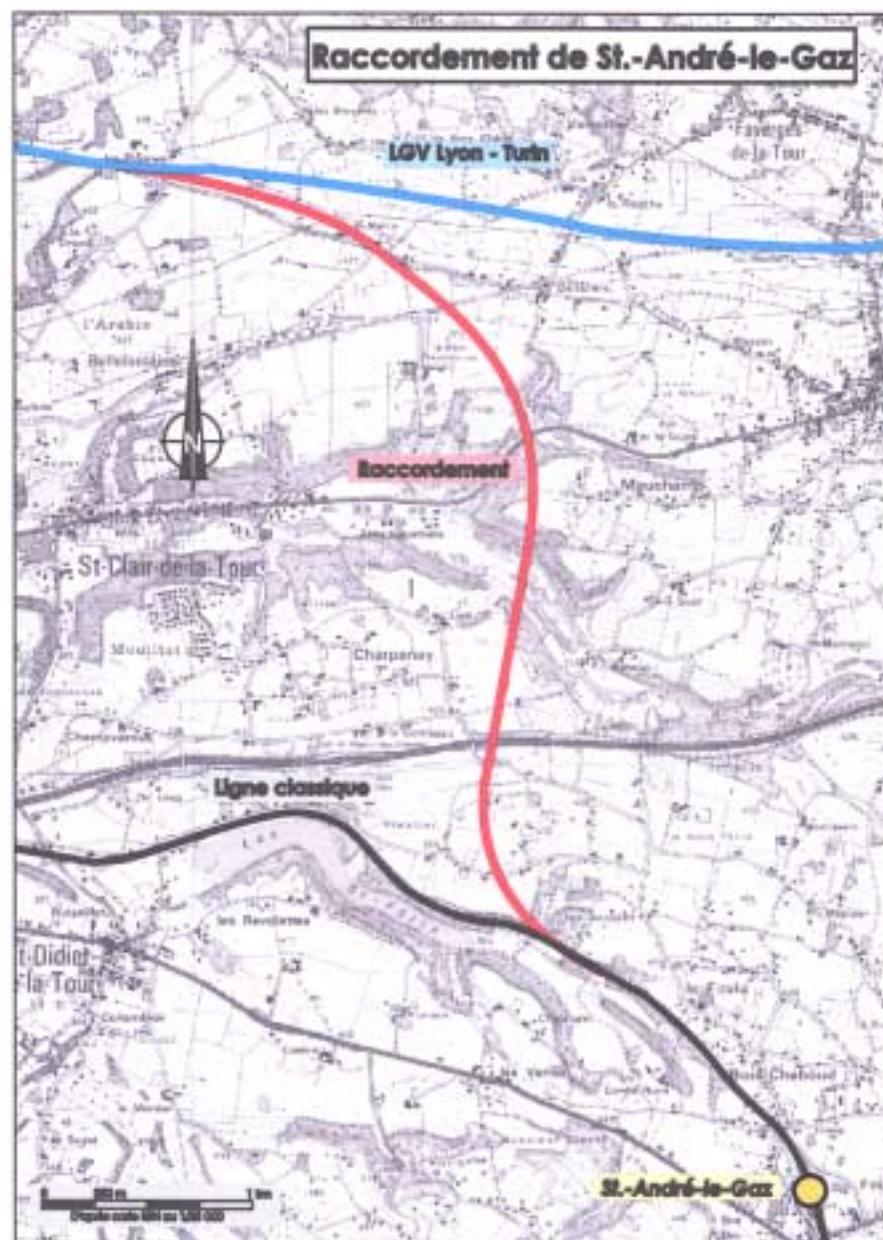
La «bretelle de Saint-André-le-Gaz» a pour rôle essentiel d'améliorer la desserte à grande vitesse de Grenoble en permettant l'utilisation partielle de la ligne nouvelle à grande vitesse Lyon - Sillon Alpin.

Compte tenu des trafics attendus, les études de capacité réalisées sur la «bretelle de Saint-André-le-Gaz» ont montré :

- la nécessité de déniveler les raccordements à la ligne nouvelle au nord-ouest et à la ligne existante au sud-est afin de supprimer les conflits potentiels de cisaillement ;
- l'intérêt de réaliser, dès la construction de la bretelle, un itinéraire à double voie permettant d'éviter les conflits de «nez à nez».

La desserte de Grenoble via la «bretelle de Saint-André-le-Gaz» conduit par ailleurs à envisager, dès l'horizon projet ou à terme, des compléments d'aménagements sur la ligne actuelle :

- la séparation des flux Chambéry / Grenoble en gare de Saint-André-le-Gaz, à réaliser dès la mise en service de la bretelle ;
- des aménagements de capacité entre Rives et Grenoble, à définir en fonction des projets de développement de la desserte périurbaine grenobloise.



### 3.4.3.2 L'analyse environnementale

Les études d'environnement réalisées à l'intérieur de l'aire d'étude ont montré que le bâti dispersé entre les communes de la Chapelle-de-la-Tour et Saint-André-le-Gaz, représentait une contrainte forte dont il fallait tenir compte.

Les deux profondes vallées recoupées par le fuseau (La Bourbre et le lac de Saint-Félix) cumulent les sujétions liées à la présence de l'eau, des versants instables et des sols compressibles.

L'aire d'étude est marquée en outre par deux particularités présentant une contrainte importante pour l'infrastructure :

- La lignite : sa présence potentielle sur la plupart des communes traversées par le projet a nécessité la poursuite des reconnaissances réalisées plus au nord lors de l'APS de la LGV Lyon – Montmélian. La démarche, menée en trois étapes successives (synthèse bibliographique, reconnaissance géophysique, investigations de contrôle), a montré que pour l'hypothèse «Saint-André-le-Gaz Nord», la lignite ne constituait pas une contrainte majeure.
- Le centre psychothérapique du Vion : cet établissement spécialisé, présent sur la commune de Saint-Clair-de-la-Tour, a nécessité une optimisation particulière du tracé et du profil en long de la bretelle afin de prendre en compte :
  - la situation générale et le fonctionnement du centre,
  - la ressource en eau potable de l'Établissement, entièrement alimenté par un captage privé dont la source est située à proximité du tracé,
  - l'ambiance sonore calme du secteur, particulièrement bien adaptée pour les patients qui résident au centre.

### 3.4.3.3 Le tracé proposé : configuration, impact et coût

Entre les deux raccordements dénivelés, dont la géométrie est contrainte par les spécificités propres à toute infrastructure ferroviaire, le tracé de principe s'inscrit dans un couloir très limité.

Il contourne par le nord-est le centre psychothérapique du Vion et par l'ouest le hameau de «Mauchamps». Au droit du centre, le profil en long est calé

afin de limiter l'impact hydrogéologique vis-à-vis du captage et préserver au mieux l'ambiance acoustique préexistante (déblai de 8 à 10 m).

A l'ouest de «Mauchamps», la colline molassique est franchie en profond déblai (20 m), puis les vallées de «la Goutte» et de «la Bourbre» sont traversées en viaduc. Le tracé se poursuit en direction du sud-est, puis franchit par-dessus l'autoroute A43 dans une zone en déblai, limitant ainsi l'impact visuel. Il rejoint la ligne actuelle au nord de Saint-André-le-Gaz par l'intermédiaire d'un déblai profond dans la butte du hameau du «Plantier».

Des efforts d'insertion paysagère du tracé sont nécessaires en plusieurs points : bifurcation avec la LGV Lyon - Sillon alpin, viaducs, déblai dans la butte du «Plantier».

Le coût de construction de la bretelle de Saint-André-le-Gaz, aux conditions économiques de juin 1999, frais généraux compris, s'élève à 680 millions de francs, hors taxes.

## 3.5 Les possibilités de phasages

### 3.5.1 Cadrage des études

Le Ministre chargé des Transports a notamment demandé, le 18 septembre 1998, que soit menée une réflexion globale sur l'optimisation du phasage de la section de ligne à grande vitesse Lyon - Sillon alpin intégrant les nouvelles variantes d'accès au Sillon alpin.

Cette démarche, qui s'inscrit dans la logique de mise en place progressive des investissements en infrastructure et en matériel roulant, a été menée dans un premier temps sous l'aspect fonctionnel et économique :

- sur les solutions succinctement analysées et présentées dans le dossier général lors de la précédente consultation de 1997- 1998,
- sur d'autres options potentielles.

Les solutions examinées sont présentées dans le dossier spécifique intitulé «Les possibilités de phasages».

Afin de ne pas multiplier inutilement les combinaisons de phasage possibles, quelques principes de base ont été adoptés dans la démarche, en particulier :

- limitation de la longueur des raccordements «provisoires» entre les lignes actuelles et la ligne nouvelle ;
- adéquation entre les investissements mis en place lors de la première phase et l'amélioration de la desserte ;
- abandon des solutions présentant des surcoûts liés au phasage disproportionnés.

Dans un second temps et pour les phasages qui sont apparus pertinents, la recherche d'un tracé potentiel a été menée sous le double aspect technique et environnemental :

- l'approche environnementale s'appuyant sur le résultat des études conduites pour l'Avant-Projet Sommaire ;
- les caractéristiques techniques associant les contraintes géométriques propres à chaque infrastructure (ligne actuelle et ligne nouvelle), en situation «phasage» d'une part, à terme d'autre part.

## 3.5.2 Les hypothèses de phasage

### 3.5.2.1 Les options présentées en 1997-1998

Parmi les hypothèses présentées lors de la consultation précédente de 1997-1998 :

- le phasage «sortie de ligne nouvelle à Lépin-le-Lac» a fait l'objet d'un approfondissement dans le cadre des compléments demandés par la décision ministérielle du 18 septembre 1998. Il est présenté au paragraphe 3.5.3 ci-après ;
- le phasage «ligne nouvelle Saint-André-le-Gaz – Combe de Savoie» n'a pas justifié la prise en considération de fuseaux d'études complémentaires par la décision ministérielle du 18 septembre 1998 :
  - Sa version «ouest» est incompatible avec la desserte de Grenoble par la bretelle «dite de Saint-André-le-Gaz» (voir paragraphe 3.4 ci-avant) ;
  - Sa version «est», potentiellement intéressante pour le fret, mais au même titre que la variante «Saint-Béron», de l'itinéraire Ouest-Bugey, beaucoup moins onéreuse, conduit à un surcoût d'investissement disproportionné, de l'ordre de 4 milliards de francs.L'étude de ce phasage n'a pas été poursuivie.

### 3.5.2.2 Les nouvelles options de phasage

Deux hypothèses nouvelles ont été examinées :

#### *Le phasage dit «de Vaulx-Milieu»*

Il s'appuie sur la réutilisation des raccordements de Saint-Quentin-Fallavier, entre la ligne à grande vitesse Paris Sud-Est et la ligne actuelle Lyon – Grenoble, complétée par un barreau à créer entre Vaulx-Milieu et la plaine de la Bourbre et du Catelan. Il permet :

- soit de reporter en deuxième étape la section de ligne nouvelle allant de Satolas à la plaine de la Bourbre et de supprimer le barreau B1 en direction de Lyon,
- soit d'aménager en deuxième étape, à quatre voies, la section de ligne actuelle entre le raccordement de Saint-Quentin-Fallavier et le barreau de Vaulx-Milieu, supprimant ainsi les branches A et B1 des raccordements ouest de la ligne nouvelle Lyon – Sillon alpin.

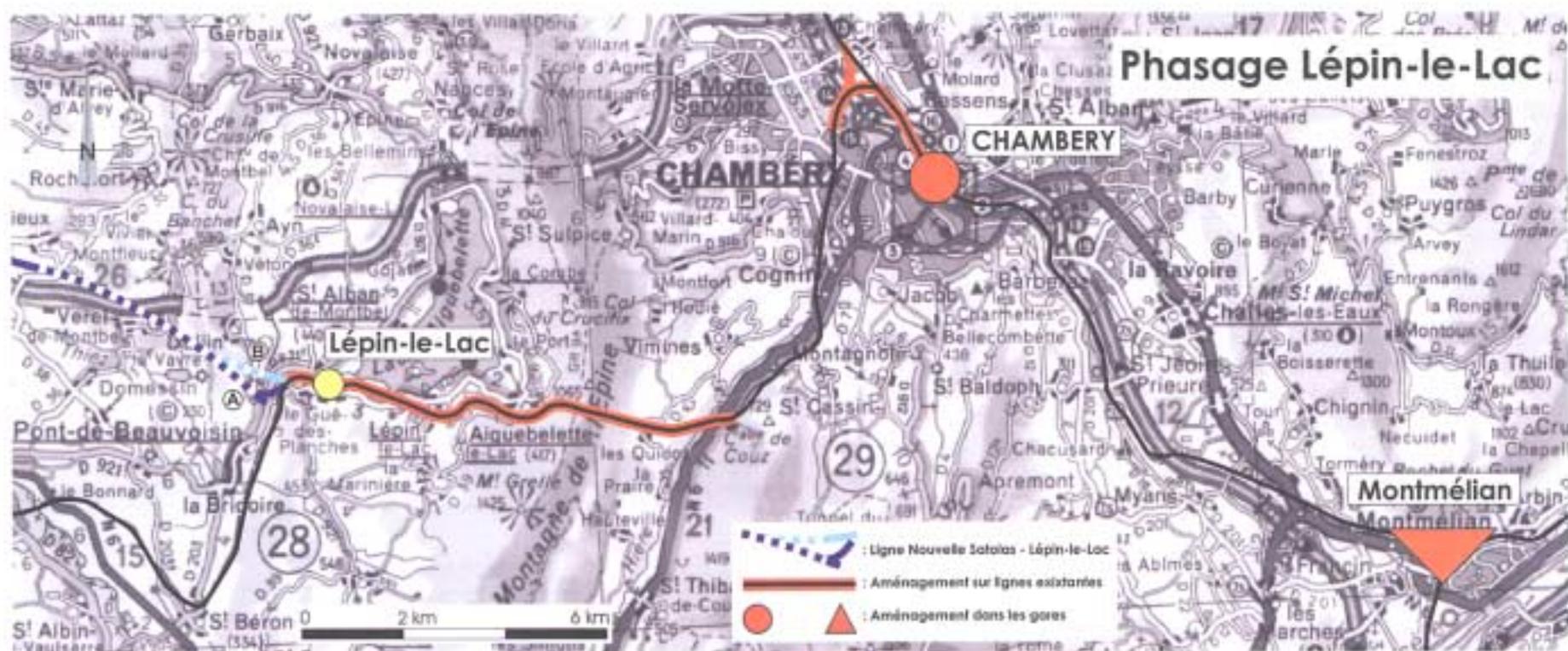
L'analyse fonctionnelle, environnementale et économique de ces deux alternatives montre cependant :

- avec la première solution, la nécessité de réaliser rapidement après la mise en service une troisième voie entre Saint-Quentin-Fallavier et Vaulx-Milieu, pour permettre les développements attendus des trafics TER et fret. Le surcoût final de cette option par rapport à la solution de référence est de l'ordre de 600 millions de francs, pour une économie initiale estimée à 400 millions de francs ;
- avec la seconde solution, un investissement à terme du même ordre que celui de la solution de référence, le report d'investissement de la première vers la deuxième étape représentant environ 500 millions de francs.
- avec l'une ou l'autre des solutions, des contraintes urbanistiques majeures liées en particulier :
  - à la traversée du territoire de la ville nouvelle de l'Isle-d'Abeau (ZAC du parc technologique),
  - à l'intégration de voies supplémentaires entre Saint-Quentin-Fallavier et Vaulx-Milieu dans un tissu urbanisé dense (zones pavillonnaires, zones d'activités...).

C'est pourquoi cette hypothèse n'a pas été approfondie.

#### *Le phasage dit «de Saint-André-le-Gaz»*

Présenté au paragraphe 3.5.4 ci-après, il s'appuie, quelles que soient les variantes d'accès de la ligne nouvelle au Sillon alpin, sur la réalisation en première étape de la ligne nouvelle jusqu'à la bretelle de Saint-André-le-Gaz.



### 3.5.3 Le phasage de Lépin-le-Lac

#### 3.5.3.1 Configuration et fonctionnement

Par l'intermédiaire d'un raccordement à la ligne actuelle Saint-André-le-Gaz – Chambéry, avant le franchissement des massifs de l'Épine et de la Chartreuse, dans le secteur de la gare de Lépin-le-Lac, ce phasage permet la mise en service anticipée d'une première section de la liaison à grande vitesse Lyon – Sillon alpin.

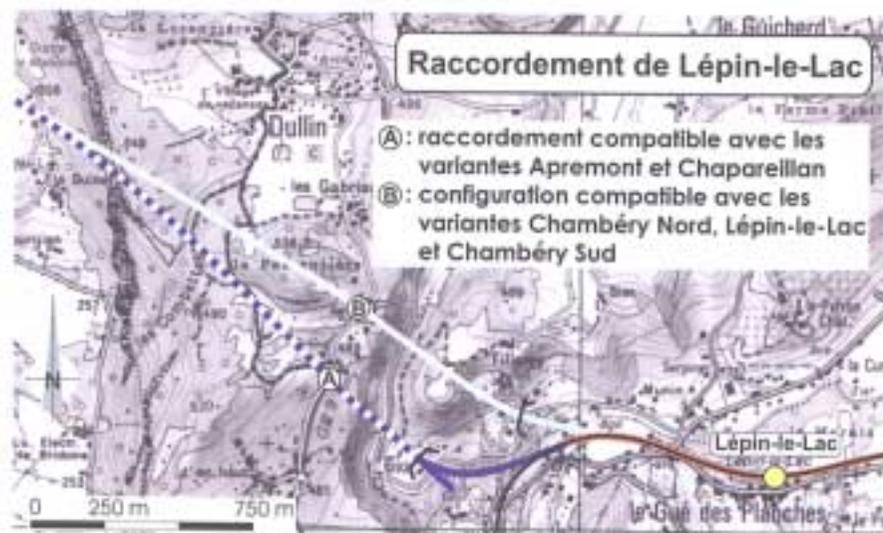
Le tracé du raccordement à double voie, au niveau de Lépin-le-Lac, est différent selon la variante d'accès au Sillon alpin retenue à terme (voir paragraphe 3.3 ci-avant) :

- un accès empruntant tout ou partie de la ligne actuelle entre Lépin-le-Lac et Chambéry (variantes Lépin-le-Lac ou Chambéry Sud), ou ne réutilisant pas la section finale de la ligne nouvelle (Chambéry Nord), autorise plus de souplesse dans la géométrie du raccordement « définitif » et une meilleure insertion environnementale (réduction de la longueur à l'air libre, abaissement général du profil en long...);
- un accès au Sillon alpin par la Combe de Savoie (variantes Apremont ou Chapareillan), en imposant au raccordement « provisoire » de respecter les contraintes de tracé de la branche directe à grande vitesse vers la Combe de Savoie, conduit à des sujétions techniques et des ouvrages particuliers (entonnement en tunnel, remblai de grande hauteur, viaduc de 200 m, déblai rocheux...).

En reportant le trafic TGV et TERGV de la ligne nouvelle Lyon – Sillon alpin sur la ligne actuelle entre Lépin-le-Lac et Chambéry, le phasage de Lépin-le-Lac impose en outre dès cette première étape :

- le remaniement des installations de la gare de Lépin-le-Lac,
- le doublement de la voie unique jusqu'à la sortie du tunnel actuel de l'Épine (secteur de Saint-Cassin),
- l'optimisation du système d'espacement des trains sur la voie unique, entre Saint-Cassin et l'entrée nord de Chambéry,
- la création d'une voie d'évitement à l'extrémité de la voie unique, côté Chambéry,
- la réalisation de raccordements dénivelés vers Aix-les-Bains et le nord du Sillon alpin d'une part, vers Chambéry et l'Italie d'autre part, permettant d'assurer les fonctionnalités du projet sans pénaliser la capacité de la section de ligne Aix-les-Bains – Montmélian.

Il nécessite par ailleurs le réaménagement de la gare de Chambéry et de la bifurcation de Montmélian, ainsi que la mise en service de la bretelle de Saint-André-le-Gaz dès cette étape et quelle que soit la variante d'accès au Sillon alpin retenue à terme, l'amélioration de la desserte de Grenoble ne pouvant être réalisée par le Grésivaudan.



Sur le plan fonctionnel, pour les variantes d'accès au Sillon alpin via la Combe de Savoie (Apremont ou Chapareillan), le raccordement de Lépin-le-Lac offre à terme, pour certains TGV à destination de l'Italie, la possibilité éventuelle de desservir Chambéry sans rebroussement des circulations, assurant ainsi les correspondances entre les TGV internationaux et les dessertes régionales du Sillon alpin moyennant une perte de temps de 15 à 17 minutes (arrêt compris).

Il convient enfin de signaler le peu de différence entre la configuration définitive de la variante Lépin-le-Lac et celle provisoire du phasage à Lépin-le-Lac. En effet, seul le doublement de la ligne existante entre Saint-Cassin et les raccordements à la ligne Culoz - Modane peut être différé. Sa réalisation est nécessaire à terme pour faire face à l'augmentation du trafic, et garantir une bonne qualité de service.

### 3.5.3.2 Temps de parcours

MEILLEURS TEMPS DE PARCOURS PERMIS PAR LE PHASAGE LÉPIN-LE-LAC				
Origine	Destination	CONFIGURATION		
		Meilleur temps commercial actuel	Meilleur temps de référence technique	Meilleur temps possible avec le projet
PARIS	Grenoble	3 h 00	2 h 46	2 h 36
	Chambéry	2 h 59	2 h 40	2 h 17
	Annecy	3 h 40	3 h 18	2 h 48
	Turin	5 h 27	4 h 45	4 h 22
LYON	Grenoble	1 h 14	1 h 10	1 h 02
	Chambéry	1 h 09	1 h 06	0 h 45
	Annecy	1 h 47	1 h 43	1 h 16
	Turin	3 h 46	3 h 11	2 h 50

### 3.5.3.3 Coût des infrastructures

COÛT DU PHASAGE LÉPIN-LE-LAC		
Section	Millions de Francs, Hors Taxes Frais Généraux Compris - CE 1999 Configuration de raccordement compatible avec	
	Accès au Sillon alpin par la Combe de Savoie	Accès au Sillon alpin par Chambéry Nord ou la ligne actuelle Lépin-le-Lac
LGV Satolas - Avressieux	3900	3900
Bretelle de Saint-André-le-Gaz	680	680
LGV Avressieux - Lépin-le-Lac	1470	1220
Aménagements sur lignes existantes	1710	1710
Amenagement des gares	410	410
Bases travaux	110	110
<b>MONTANT TOTAL H.T.</b>	<b>8280</b>	<b>8030</b>

Pour la variante Chapareillan, le coût indiqué serait vraisemblablement porté à 8580 millions de francs par anticipation des aménagements nécessaires à Montmélian, afin de ne pas réaliser en première étape des installations incompatibles avec la configuration prévue à terme.

### 3.5.3.4 Surcoût du phasage Lépin-le-Lac

Le surcoût lié au phasage Lépin-le-Lac diffère en fonction des variantes d'accès au Sillon alpin de la ligne nouvelle à grande vitesse :

- pour les variantes se raccordant au Sillon alpin au sud de Chambéry, il est dû principalement aux aménagements liés au raccordement provisoire d'une part et à ceux de la ligne actuelle entre Lépin-le-Lac et Chambéry d'autre part, auxquels s'ajoute le cas échéant la bretelle de Saint-André-le-Gaz ;
- pour la variante Lépin-le-Lac, il n'y a pas de surcoût ;
- pour les variantes Chambéry Nord il cumule les aménagements de la ligne actuelle Lépin-le-Lac – Chambéry, le raccordement proprement dit et la traversée en tunnel du massif de Dullin qui n'est pas réutilisée.

SURCOUT EN INFRASTRUCTURE DU PHASAGE LÉPIN-LE-LAC (Millions de Francs, Hors Taxes, Frais Généraux Compris - CE 1999)							
CONFIGURATION COUT	VARIANTES D'ACCES AU SILLON ALPIN						
	Chambéry Nord		Lépin-le-Lac	Chambéry Sud	Apremont complet	Apremont réduit	Chapareillan
La Motte	Bissy						
<b>AMENAGEMENT</b>							
LGV Avressieux – Lépin-le-Lac	1220	1220	/	/	340	340	340
Bretelle de Saint-André-le-Gaz	/	/	/	/	680	/	680
Aménagements sur lignes existantes	870	560	/	310	870	870	870
<b>TOTAL HT</b>	<b>2090</b>	<b>1780</b>	<b>0</b>	<b>310</b>	<b>1890</b>	<b>1210</b>	<b>1890 (1)</b>

(1) 950 MF si la desserte de Grenoble est maintenue à terme par Saint-André-le-Gaz (pas d'électrification de Grenoble – Montmélian)

### 3.5.3.3 Coût des infrastructures

COÛT DU PHASAGE LÉPIN-LE-LAC			
Section	Coût	Millions de Francs, Hors Taxes Frais Généraux Compris - CE 1999	
		Configuration de raccordement compatible avec	
		Accès au Sillon alpin par la Combe de Savoie	Accès au Sillon alpin par Chambéry Nord ou la ligne actuelle Lépin-le-Lac
LGV Satolas - Avressieux		3900	3900
Bretelle de Saint-André-le-Gaz		680	680
LGV Avressieux - Lépin-le-Lac		1470	1220
Aménagements sur lignes existantes		1710	1710
Aménagement des gares		410	410
Bases travaux		110	110
<b>MONTANT TOTAL H.T.</b>		<b>8280</b>	<b>8030</b>

Pour la variante Chapareillan, le coût indiqué serait vraisemblablement porté à 8580 millions de francs par anticipation des aménagements nécessaires à Montmélián, afin de ne pas réaliser en première étape des installations incompatibles avec la configuration prévue à terme.

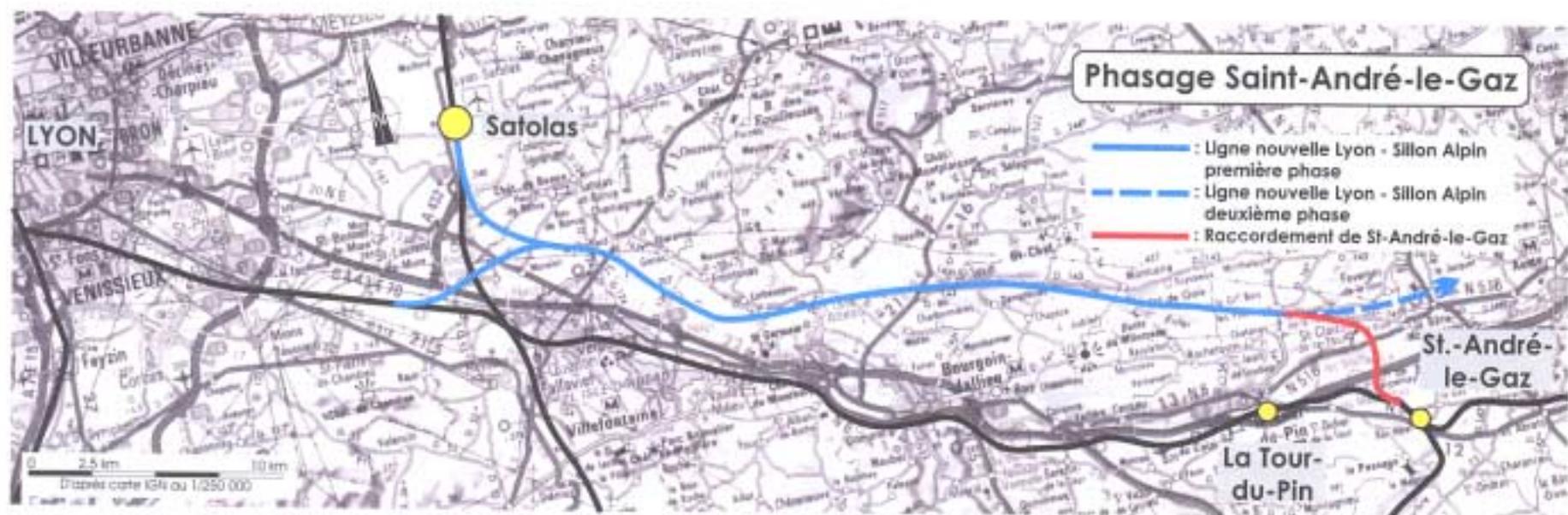
### 3.5.3.4 Surcoût du phasage Lépin-le-Lac

Le surcoût lié au phasage Lépin-le-Lac diffère en fonction des variantes d'accès au Sillon alpin de la ligne nouvelle à grande vitesse :

- pour les variantes se raccordant au Sillon alpin au sud de Chambéry, il est dû principalement aux aménagements liés au raccordement provisoire d'une part et à ceux de la ligne actuelle entre Lépin-le-Lac et Chambéry d'autre part, auxquels s'ajoute le cas échéant la bretelle de Saint-André-le-Gaz ;
- pour la variante Lépin-le-Lac, il n'y a pas de surcoût ;
- pour les variantes Chambéry Nord il cumule les aménagements de la ligne actuelle Lépin-le-Lac – Chambéry, le raccordement proprement dit et la traversée en tunnel du massif de Dullin qui n'est pas réutilisée.

SURCOUT EN INFRASTRUCTURE DU PHASAGE LÉPIN-LE-LAC (Millions de Francs, Hors Taxes, Frais Généraux Compris - CE 1999)							
CONFIGURATION COUT	VARIANTES D'ACCES AU SILLON ALPIN						
	Chambéry		Nord	Lépin-le-Lac	Chambéry Sud	Apremont complet	Apremont réduit
	La Motte		Bissy				
<b>AMENAGEMENT</b>							
LGV Avressieux – Lépin-le-Lac	1220		1220	/	/	340	340
Bretelle de Saint-André-le-Gaz	/		/	/	/	680	/
Aménagements sur lignes existantes	870		560	/	310	870	870
<b>TOTAL HT</b>			<b>1780</b>	<b>0</b>	<b>310</b>	<b>1890</b>	<b>1210</b>

(1) 950 MF si la desserte de Grenoble est maintenue à terme par Saint-André-le-Gaz (pas d'électrification de Grenoble – Montmélián)



### 3.5.4 Le phasage de Saint-André-le-Gaz

#### 3.5.4.1 Configuration et fonctionnement

Le phasage Saint-André-le-Gaz consiste, en première étape, à mettre en service la ligne nouvelle à grande vitesse Lyon - Sillon alpin entre Satolas et Saint-André-le-Gaz.

Il est compatible avec toutes les variantes d'accès au Sillon alpin présentées au paragraphe 3.3. Son tracé, jusqu'aux environs de la Chapelle-de-la-Tour, est celui retenu par le Ministre à l'issue de la consultation de 1997-1998. Entre la Chapelle-de-la-Tour et Saint-André-le-Gaz, il correspond à celui de la bretelle de Saint-André-le-Gaz avec raccordement au nord de la gare (voire paragraphe 3.4 ci-avant), avant la bifurcation entre les itinéraires Chambéry et Grenoble.

Sur le plan fonctionnel, la mise en service anticipée de cette section de ligne nouvelle implique l'utilisation de la bretelle de Saint-André-le-Gaz non seulement par les circulations à grande vitesse (TGV et TERGV) à destination de Grenoble, mais également par celles à destination du Sillon alpin Nord,

des vallées de la Tarentaise et de la Maurienne et par les TGV internationaux en provenance ou à destination de l'Italie, soit 82 circulations envisagées avec la LGV Lyon - Sillon alpin.

Entre les raccordements à la ligne Lyon - Grenoble au nord de la gare de Saint-André-le-Gaz et la bifurcation entre les directions Chambéry et Grenoble au sud de la gare, les trains à grande vitesse s'ajoutent au trafic régional et aux trains de fret. Sur cette section de ligne près de 200 trains circuleraient quotidiennement si l'on prend en compte le trafic prévu avec la LGV complète.

Sur la voie unique Saint-André-le-Gaz - Chambéry, dont la capacité, compte tenu des installations existantes (signalisation, points de croisement...), est limitée à une cinquantaine de circulations par jour, le nombre de circulations (TGV + TERGV + TER) serait d'environ 70.

Conformément aux principes énoncés au paragraphe 3.5.1 «cadre des études», le phasage Saint-André-le-Gaz ne peut être pris en considération que s'il n'engendre pas d'aménagements complémentaires lourds sur les lignes existantes dont la nécessité à terme ne serait pas démontrée.

La mise en perspective de ces sujétions d'exploitation à l'horizon de la première étape, des gains de temps réduits sur les relations à destination ou en provenance de l'Italie et du Sillon alpin Nord, et de la volonté de ne pas engager des investissements lourds non utiles à terme, conduisent plutôt à admettre, avec cette hypothèse de phasage, une évolution limitée des trafics vers Chambéry, Annecy et l'Italie, n'allant pas au-delà de la saturation de la voie unique.

### 3.5.4.2 Temps de parcours

MEILLEURS TEMPS DE PARCOURS PERMIS PAR LE PHASAGE SAINT-ANDRÉ-LE-GAZ				
Origine	Destination	CONFIGURATION		
		Meilleur temps commercial actuel	Meilleur temps de référence technique	Meilleur temps possible avec le projet
PARIS	Grenoble	3 h 00	2 h 46	2 h 36
	Chambéry	2 h 59	2 h 40	2 h 30
	Annecy	3 h 40	3 h 18	3 h 08
	Turin	5 h 27	4 h 45	4 h 35
LYON	Grenoble	1 h 14	1 h 10	1 h 02
	Chambéry	1 h 09	1 h 06	0 h 58
	Annecy	1 h 47	1 h 43	1 h 35
	Turin	3 h 46	3 h 11	3 H 03

### 3.5.4.3 Coût des infrastructures

Compte tenu des considérations énoncées ci-dessus, les montants figurant dans le tableau suivant n'intègrent aucun aménagement complémentaire lié à la desserte nationale et régionale de Chambéry et du Sillon alpin Nord et à la desserte internationale vers l'Italie, tant en ligne (Saint-André-le-Gaz à Chambéry) que dans les gares (Chambéry, Montméliant).

COÛT DU PHASAGE SAINT-ANDRÉ-LE-GAZ	
Coût	Millions de Francs, Hors Taxes Frais Généraux Compris - CE 1999
Section	
LGV Satolas - St-André-le-Gaz	3580
Aménagements sur lignes existantes	360
Aménagement des gares	30
Base travaux	110
<b>MONTANT TOTAL H.T.</b>	<b>4080</b>