

## 4. DEMANDE DE TRANSPORT CORRESPONDANTE

### 4.1. Diagnostic des études et données disponibles

Il existe cinq sources de données principales concernant la demande susceptible d'intéresser le projet de Transalpine Lyon-Turin :

- La **Délégation à l'Action Régionale de la SNCF en Rhône-Alpes (DAR)** qui a réalisé les prévisions de trafic régional à l'aide d'un modèle développé par la SNCF Grandes Lignes,
- La **SNCF Grandes Lignes (GLS)** qui a réalisé les prévisions de trafic national (hors trafic régional) et international,
- **SEMALY** qui dans le cadre de l'étude d'*Insertion régionale du projet Lyon-Turin* menée pour le GIP Transalpes en novembre 1996 a repris l'analyse des trafics régionaux,
- Le **GEIE - Alpetunnel** qui analyse l'impact du tunnel de base sur les trafics internationaux,
- L'enquête de clientèle de l'aéroport de Satolas réalisée en juin 1995 qui permet d'obtenir des informations assez générales sur la répartition des trafics (répartition géographique départementale par exemple).

Le diagnostic des prévisions de trafic régional menées par la SNCF (DAR) et SEMALY a montré que pour mettre en cohérence les résultats de trafics, on doit :

- harmoniser les trafics ferroviaires qui servent de référence à la prévision (année de base 1992 ou 1995),
- homogénéiser les évolutions de trafic ferroviaire au fil de l'eau entre l'année de base et l'horizon de l'étude,
- analyser l'impact des différents scénarios d'offre sur la demande sur la base de modèles de trafic simplifiés

### 4.2. Mise en cohérence des résultats de trafics

#### 4.2.1. Harmonisation des trafics de l'année de base

Elle s'appuie sur la méthodologie retenue dans le cadre du Schéma Régional des Transports de Rhône-Alpes. Le trafic régional ayant été stable entre 1992 et 1995, on a considéré que les flux 1995 étaient analogues aux flux 1992 issus de la billetterie.

#### 4.2.2. Evolution du trafic ferroviaire au fil de l'eau

Les analyses économétriques mises en oeuvre dans le cadre du Schéma Régional des Transports de Rhône-Alpes ont permis d'estimer un taux de croissance moyen de la demande ferroviaire au fil de l'eau entre 1995 et 2010. C'est ce taux de 1.3% par an que nous proposons de retenir pour le trafic régional.

Pour le trafic généré par l'aéroport de Satolas, nous retiendrons un taux de croissance de 3.1% par an correspondant au taux de croissance du trafic aérien estimé dans le cadre du Schéma Régional des Transports de Rhône-Alpes.

Enfin, pour le trafic national, nous utiliserons les taux de croissance par relation issus des données fournies au GIP Transalpes au cours d'études précédentes.

#### 4.2.3. Modèles simplifiés de trafic

La dernière étape de la mise en cohérence des résultats de trafic repose sur l'élaboration de modèles simplifiés; ces modèles :

- intègrent les principaux paramètres de l'offre ferroviaire (temps moyen, meilleur temps, nombre d'aller-retour directs, nombre d'aller-retour avec correspondance).
- permettent de traduire l'impact des variations d'offre ferroviaire liées au projet sur les trafics par l'intermédiaire d'élasticités ajustées sur les résultats des études antérieures.

Deux formulations simplifiées, l'une sur la base du modèle SNCF DAR et l'autre sur la base du modèle SEMALY, ont ainsi été ajustées pour le trafic régional. Il est important de noter que ces formulations simplifiées donnent des résultats très proches lorsqu'elles sont appliquées à des trafics de référence identiques et dans le cadre d'un scénario d'offre commun.

Une formulation spécifique a été élaborée pour les trafics générés par Satolas. Elle est ajustée pour l'année 1995 sur la part modale Satobus sur les principales relations étudiées et fait intervenir le temps de trajet bus et véhicule particulier ainsi que la fréquence de la desserte.

Une formulation simplifiée permet également d'intégrer à l'analyse les flux nationaux. Il ne s'agit pas ici de fournir des prévisions de trafic national, ces prévisions étant réalisées par ailleurs par la SNCF, mais de replacer les trafics régionaux dans le cadre général du projet.

L'estimation du trafic international vers l'Italie est hors champs d'étude. La dimension internationale du projet et ses implications sur la desserte régionale est cependant prise en compte par l'intermédiaire des scénarios d'offre.

Pour permettre des analyses ultérieures, le trafic régional a été réparti entre TER classiques, TERGV et TGV nationaux ou internationaux pour les relations ou ces différents types de trains sont susceptibles d'assurer la desserte.

### 4.3. Prévisions de trafic selon les scénarios

#### 4.3.1. Champ de l'analyse

- Choix des relations régionales à traiter :
  - L'analyse des trafics a été réalisée non seulement pour les relations qui peuvent bénéficier directement du projet, comme Lyon-Annecy ou encore Satolas-Grenoble mais également pour les relations qui peuvent bénéficier d'améliorations de l'offre connexes au projet lui-même - gains en terme de fréquence, de correspondances - comme par exemple Valence-Grenoble. On considère en effet que le projet est partie intégrante du système de transport régional et que son impact peut être direct ou indirect sur de nombreuses relations régionales.
- Prise en compte des relations sur Genève :
  - Comme lors des précédentes études, les relations régionales sur Genève sont incluses dans l'analyse.
  - Par contre, les relations nationales sur Genève et Annemasse/Le Chablais qui n'étaient pas prises en compte lors des études ultérieures sont ici intégrées à l'étude; en effet, dans certaines configurations d'infrastructures, il peut y avoir modification d'itinéraire par rapport à la situation actuelle, les trafics sur Paris-Genève pouvant utiliser la section à grande vitesse.
- Prise en compte des relations saisonnières :
  - Les relations saisonnières (desserte des stations de ski...) sont prises en compte dans notre analyse.

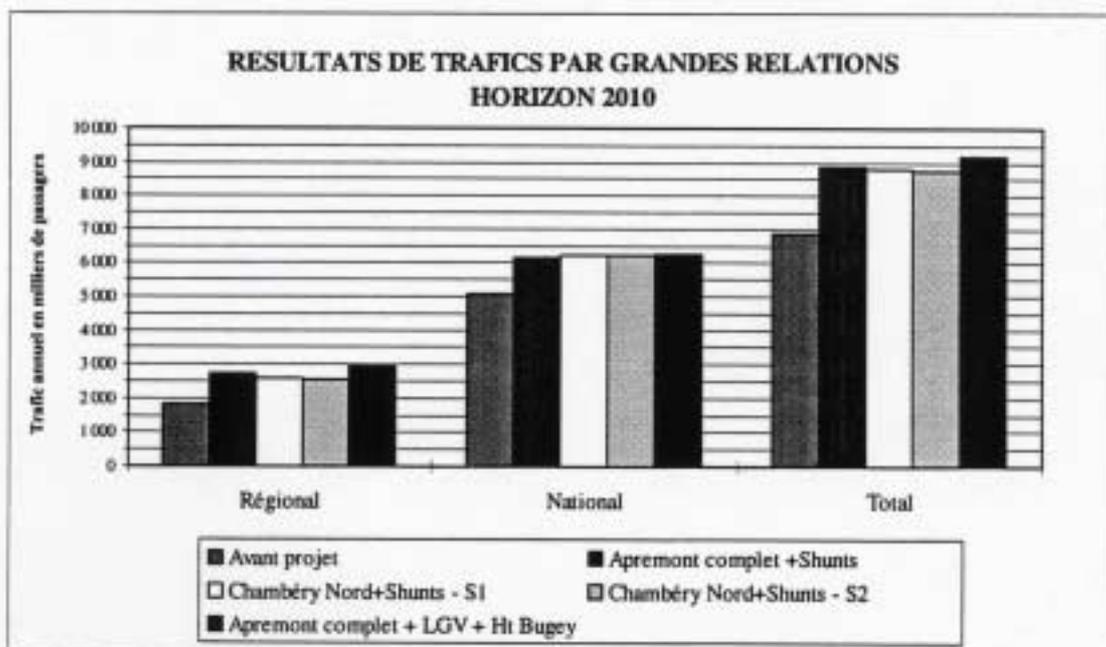
### 4.3.2. Résultats globaux

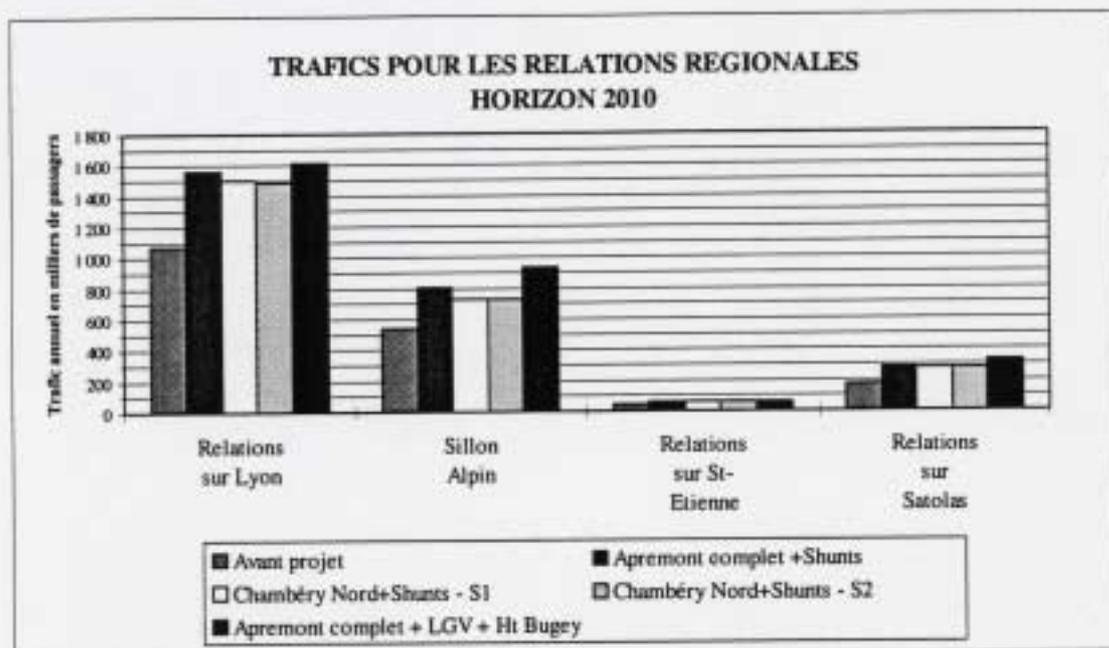
Quatre scénarios d'offre ont fait l'objet d'une analyse détaillée en terme de trafics. Il s'agit des scénarios s'appliquant aux quatre configurations retenues (cf. Chap 2.2) :

- Apremont complet + Shunts du sillon alpin,
- Chambéry Nord + Shunts du sillon alpin en deux variantes de desserte d'Annecy/Chambéry/Aix (variantes S1 et S2),
- Apremont complet + L.G.V. Aix-Genève + Haut-Bugey.

On trouvera pages suivantes deux graphiques permettant de comparer les trafics par grandes relations (relations régionales et nationales) ainsi que les trafics régionaux de manière plus fine. Ces graphiques présentent le trafic en situation de référence (hors projet) ainsi que le trafic en situation projet pour les quatre scénarios considérés.

	Trafic 1995	2010				
		Avant projet Trafic référence	Apremont complet + Shunts	Chambéry Nord + Shunts - S1	Chambéry Nord + Shunts - S2	Apremont complet + LGV + Ht Bugey
<b>1. Relations inter-cités régionales</b>						
Lyon / sillon alpin nord	882	1 071	1 564	1 501	1 494	1 608
Intrames au Sillon Alpin	445	541	809	727	727	906
St-Etienne / Vénissieux / Sillon Alpin nord	33	40	58	58	58	58
avec Salolis	108	171	286	278	274	328
Sous-total 1	1 468	1 822	2 716	2 564	2 543	2 928
<b>2. Relations nationales</b>						
Ne de F. Isère	1 053	1 412	1 698	1 666	1 666	1 696
Ne de F. Savoie	1 392	1 600	1 873	1 870	1 870	1 873
Ne de F. Hte Savoie + Genevois	1 410	1 705	2 069	2 163	2 163	2 149
Sud France Savoie + Hte Savoie + Genevois	204	265	510	512	512	530
Sous-total 2	4 059	5 072	6 150	6 212	6 212	6 249
<b>Total général</b>	<b>5 927</b>	<b>6 894</b>	<b>8 866</b>	<b>8 775</b>	<b>8 756</b>	<b>9 173</b>





Différentes conclusions s'imposent à la lecture de ces graphiques :

- Quel que soit le scénario d'offre, le projet a un impact important sur le niveau des trafics annuels qui passent de près de 7 à 9 millions de passagers (trafic national et régional), soit +28%.
- C'est le trafic régional qui profite le plus du projet puisque son augmentation représente près de 50% du gain total de trafic alors que ce trafic régional ne représente qu'un peu plus de 25% du trafic total intéressé par le projet.
- Il y a peu d'écarts en terme de prévisions de trafic entre les différents scénarios. L'écart entre le scénario conduisant au plus fort trafic (Apremont complet + L.G.V. Aix-Genève + Haut Bugey) et celui conduisant au trafic le moins élevé (Chambéry Nord + Shunts du sillon alpin en solution 2) s'élève à 420 000 passagers soit moins de 5% du trafic total.
- Par rapport au scénario Apremont complet + Shunts du sillon alpin, le scénario Apremont complet + L.G.V. Aix-Genève ne permet qu'un gain de 310 000 passagers soit 3.5% du trafic total. L'impact de la LGV sur le sillon alpin nord est donc relativement faible en terme de trafic alors que cet aménagement nécessite des investissements importants. Le gain est d'autre part limité à des relations bien spécifiques comme par exemple la desserte de Genève, d'Annemasse et du Chablais.
- La part du trafic régional intercity assuré par des services TGV nationaux ou internationaux représente 7 à 8% (suivant les configurations) du trafic intercity concerné par la transalpine.

## 4.4. Principaux résultats dans le cas du scénario Apremont complet + Shunts du sillon alpin

### 4.4.1. Impact sur les différentes relations

- Impact régional (cf. Figures 5 à 10)

Comme indiqué précédemment, le projet a un impact très important sur le trafic régional; cet impact est illustré pages suivantes par les graphiques par pôles.

- Parmi les relations les plus favorisées au départ de Lyon, on peut citer Annecy et Chambéry/Aix pour lesquelles l'amélioration de l'offre est très importante. Lyon-Grenoble, pour laquelle le gain est moins sensible, reste la cependant la première relation vers les Alpes en terme de trafic.
- Dans les relations du sillon alpin, ce sont Chambéry-Annecy, Grenoble-Annecy et Annecy-Genève qui profitent le plus du projet. Notons d'autre part que la relation Annecy-Genève qui connaît actuellement une part ferroviaire quasiment nulle et dispose par ailleurs d'un potentiel de demande très important a été modélisée séparément pour tenir compte de cette caractéristique.
- Sur les relations vers St-Etienne-Vénissieux, ce sont encore les relations sur Chambéry et Annecy qui voient leur trafic augmenter le plus.
- C'est encore le cas pour les trafics avec Satolas, où le trafic avec Grenoble connaît également une augmentation importante en situation projet.

On peut donc dire que le projet favorise directement ou indirectement de très nombreuses relations et qu'il permet de rééquilibrer les flux régionaux ferroviaires.

- Impact national
  - Comme pour le trafic régional, ce sont les relations sur Chambéry/Aix et Annecy qui profitent le plus du projet. Paris-Grenoble reste cependant la relation la plus importante des relations nationales. Il est intéressant de noter que les relations vers le sud voient leur trafic augmenter dans des proportions plus importantes que les relations vers le nord, du fait de l'amélioration des correspondances mise en oeuvre par l'offre en projet et de la conjugaison des effets du projet avec ceux du TGV Méditerranée.

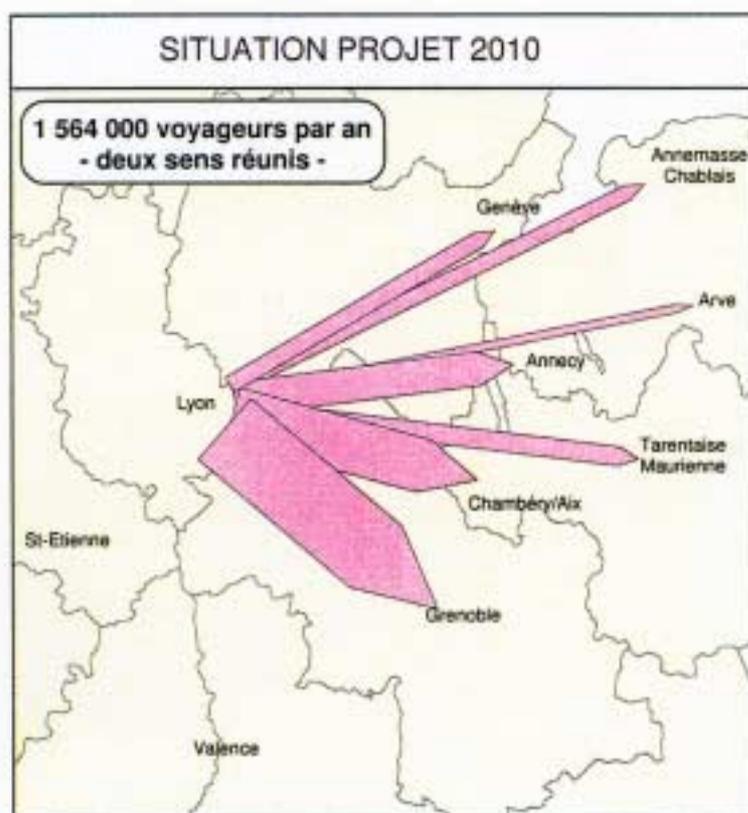
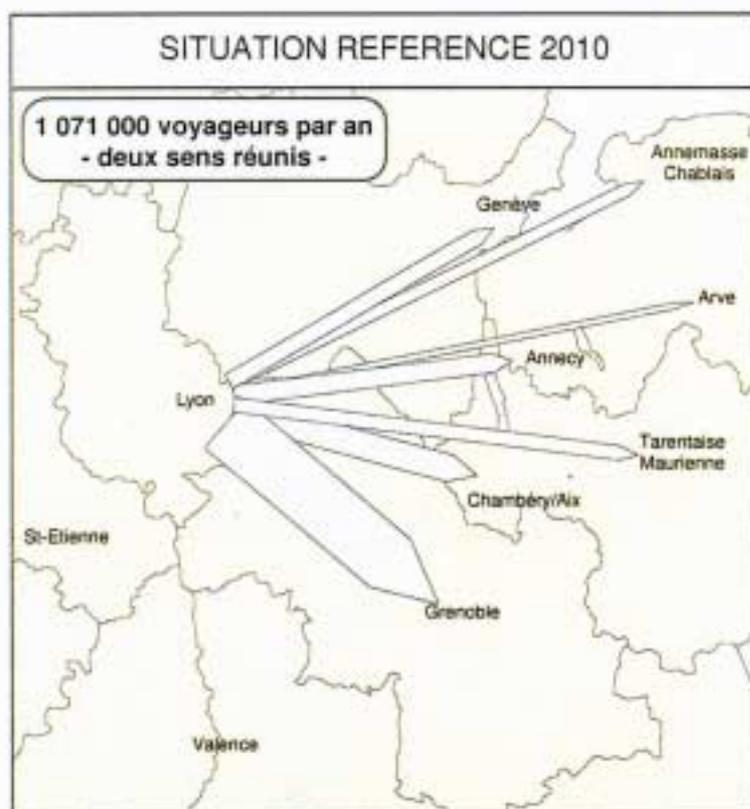
Fig. 5. : Principaux flux régionaux concernant SATOLAS

SCENARIO : APREMONT COMPLET + SHUNTS



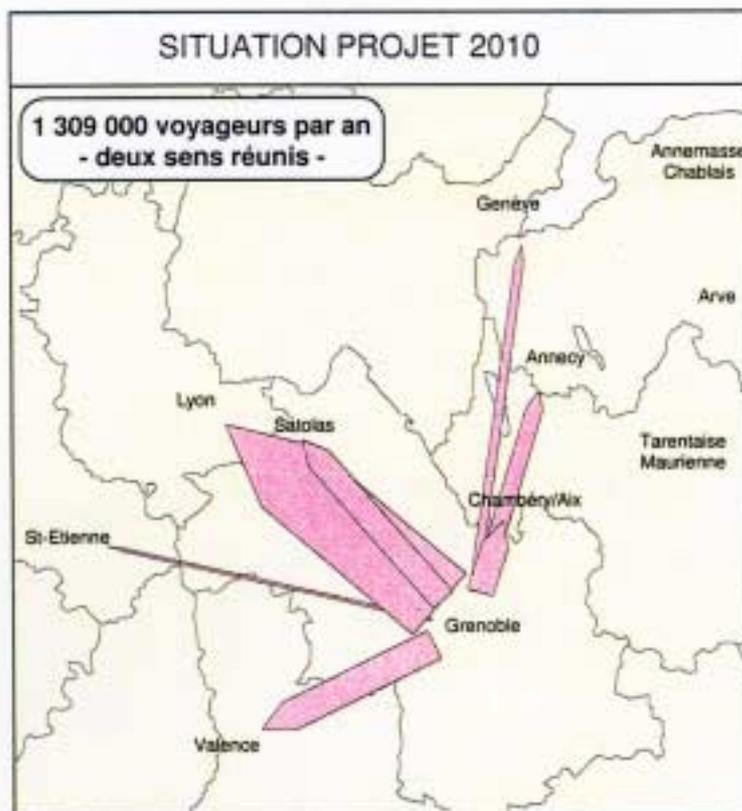
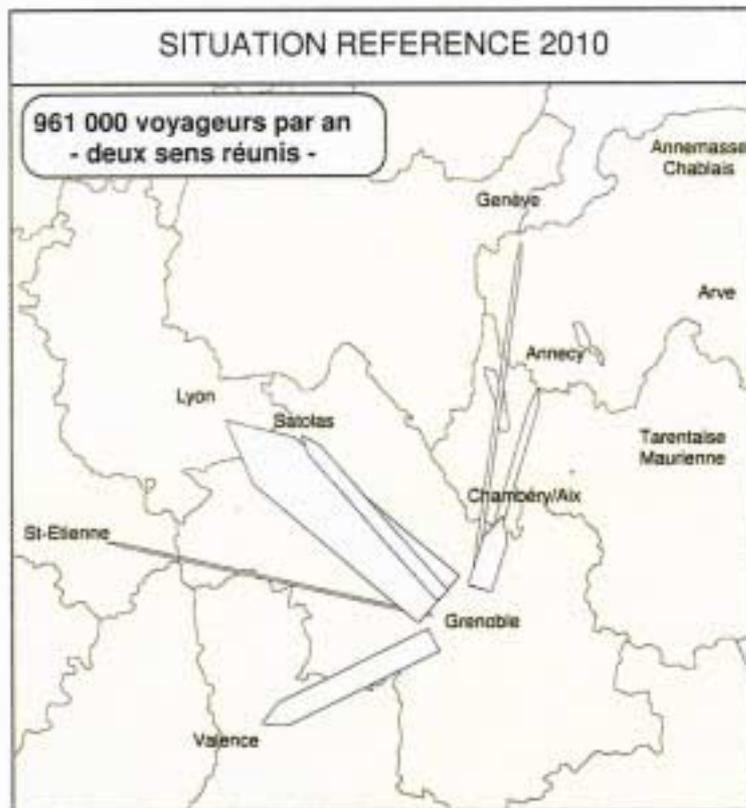
**Fig. 6. : Principaux flux régionaux concernant LYON**

SCENARIO : APREMONT COMPLET + SHUNTS



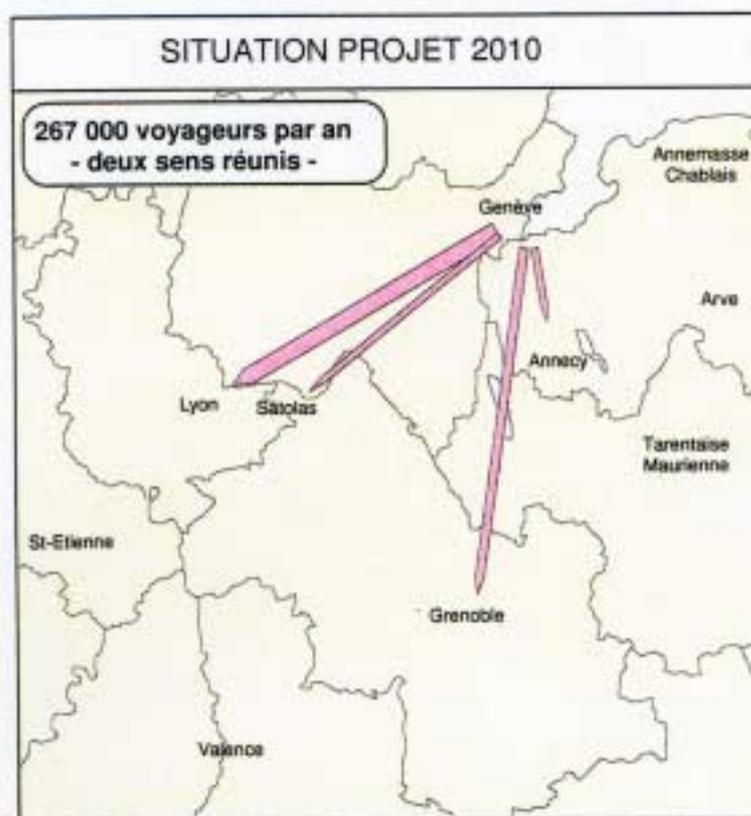
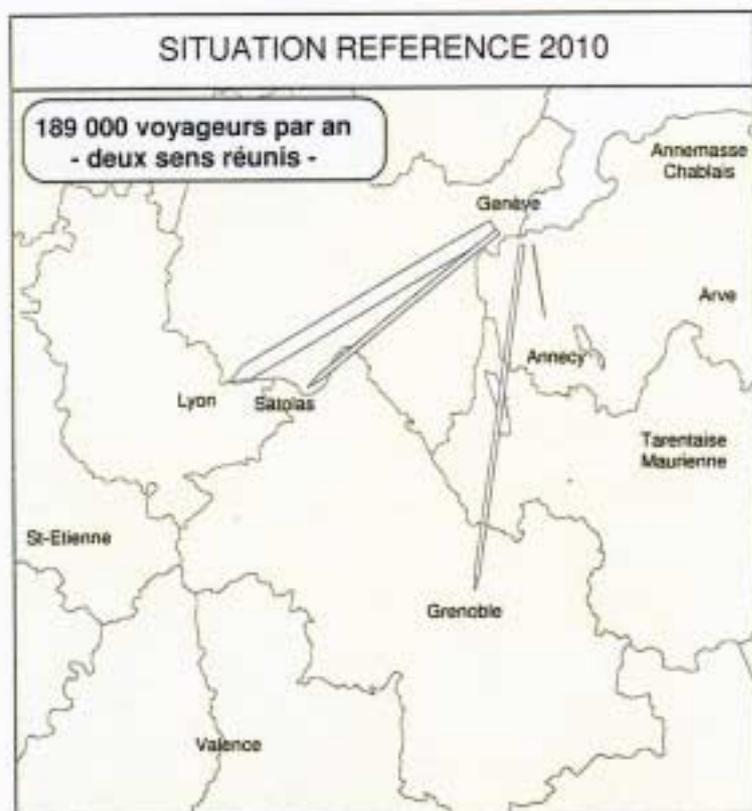
**Fig. 7. : Principaux flux régionaux concernant GRENOBLE**

SCENARIO : APREMONT COMPLET + SHUNTS



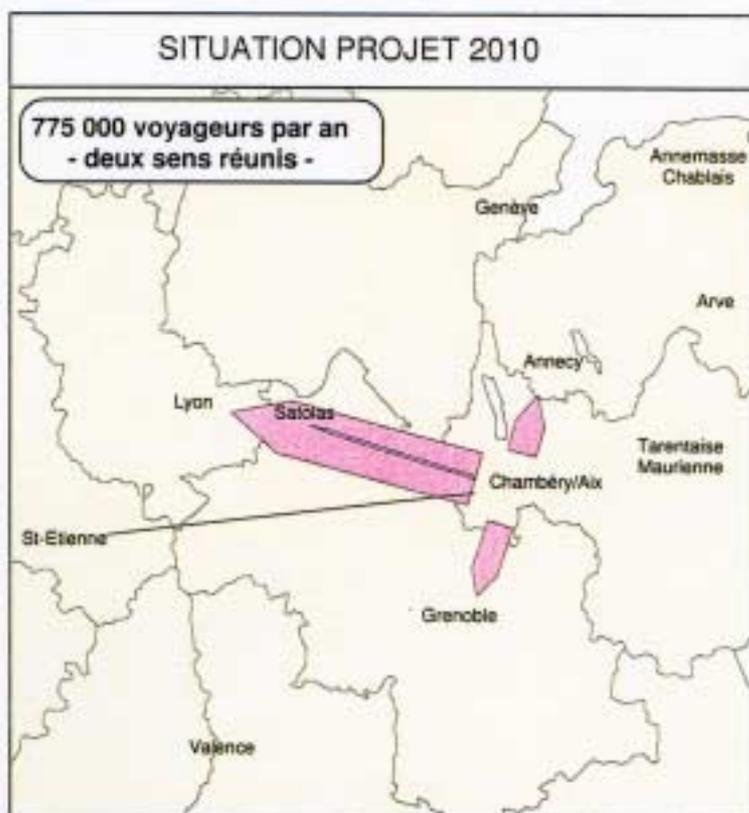
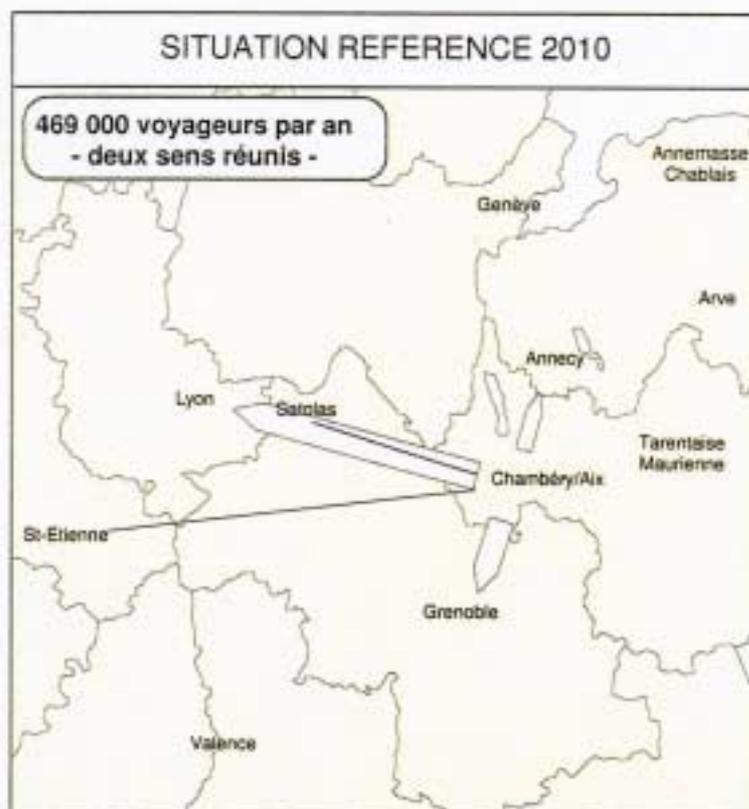
**Fig. 8. : Principaux flux régionaux concernant GENEVE**

SCENARIO : APREMONT COMPLET + SHUNTS



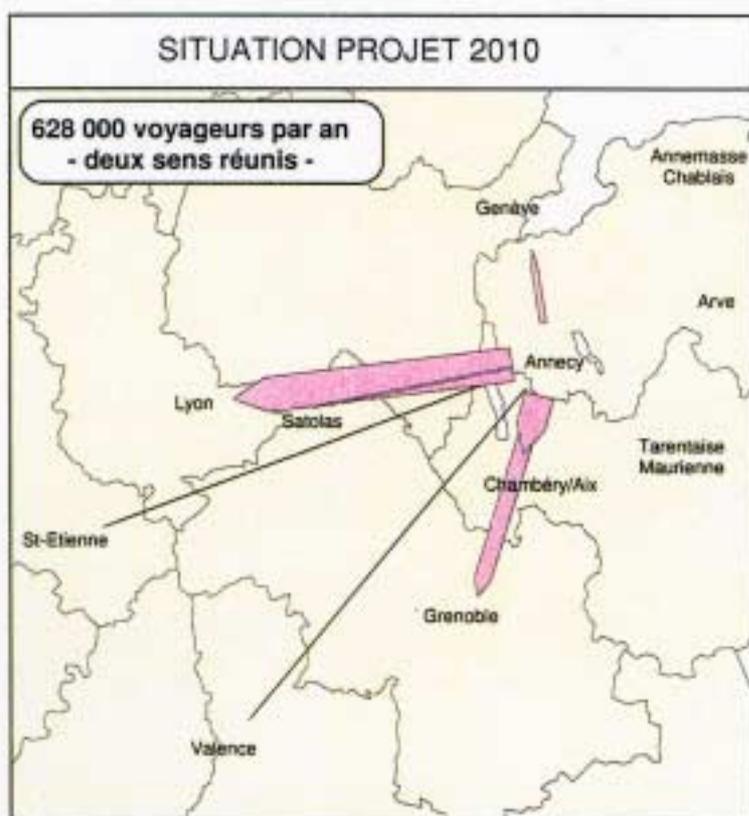
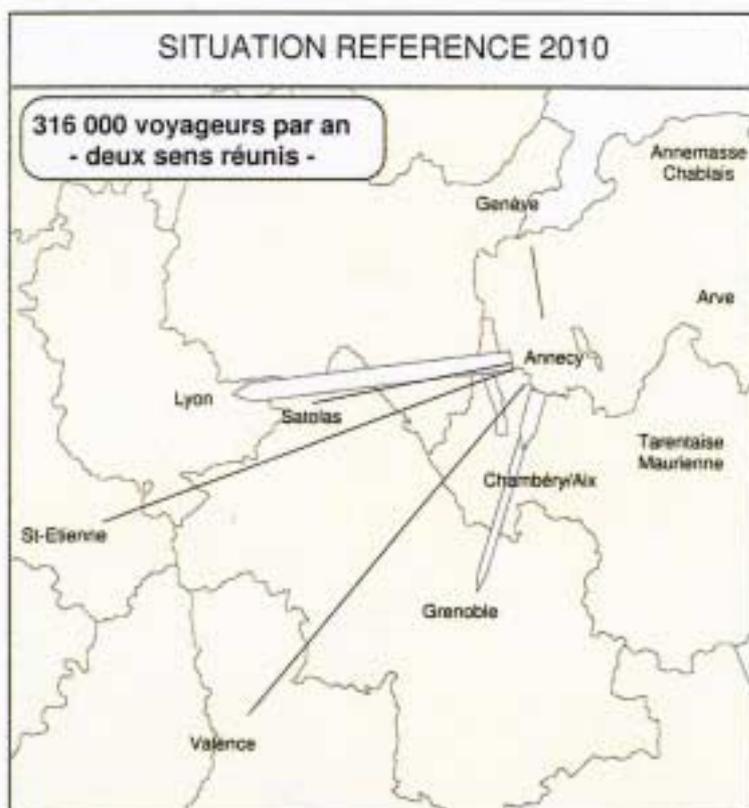
**Fig. 9. : Principaux flux régionaux concernant Chambéry/Aix**

SCENARIO : APREMONT COMPLET + SHUNTS



**Fig. 10. : Principaux flux régionaux concernant ANNECY**

SCENARIO : APREMONT COMPLET + SHUNTS



#### 4.4.2. Comparaison avec les autres scénarios

L'écart global entre les différents scénarios est assez étroit. Il existe cependant quelques différences au niveau des relations :

- Par rapport au scénario Apremont complet + Shunts, le scénario Apremont complet + L.G.V. Annecy-Genève + Haut Bugey conduit à une augmentation de trafic de 310 000 passagers soit 3.5% du trafic total. Ce gain est limité à des relations bien spécifiques (desserte de Genève, d'Annemasse et du Chablais). Compte tenu des différences de coût d'infrastructure, le gain de trafic obtenu ne peut justifier à lui seul de retenir une telle option d'aménagement à l'horizon de l'étude.
- Par rapport aux scénarios Chambéry Nord + Shuntsb (S1 et S2) , l'option Apremont complet + Shunts tend à favoriser la desserte du sillon alpin à partir de Chambéry. Par ailleurs, l'écart global de trafic entre les scénarios Chambéry Nord + Shunts et le scénario Apremont complet + Shunts est très faible (écart d'environ 100 000 passagers).
- Les deux solutions de desserte par Chambéry Nord sont globalement équivalentes en terme de trafic total. La répartition des trafics vers Annecy et Chambéry/Aix est cependant assez différente, la solution 1 favorisant la desserte d'Annecy et Aix depuis Lyon, la solution 2 renforçant celle de Chambéry.

#### 4.4.3. Remarques concernant les résultats de trafic

Les modèles simplifiés utilisés dans le cadre de la présente étude sont particulièrement bien adaptés pour traduire l'impact du projet sur les trafics ferroviaires. Il faut cependant garder à l'esprit les remarques suivantes :

- La tarification, dont l'étude ne figurait pas au cahier des charges, n'a pas fait l'objet d'analyse spécifique; ce point qui n'a d'ailleurs pas été traité lors des précédentes études devra être ultérieurement abordé en détail.
- Une configuration comme Chambéry Sud (ou Apremont simplifié) n'a pas été testée du point de vue du trafic. Par rapport à la configuration Apremont complet, les variations de temps de trajet sont limitées (+ 1 minute) sur la plupart des relations et ne sauraient conduire à des résultats de trafic très différenciés.
- La fréquence des dessertes joue un rôle important dans l'amélioration de l'offre, en particulier pour la desserte de Satolas. Le trafic généré par l'aéroport est en effet très sensible à la fréquence, ce que l'on peut vérifier sur une relation comme Satolas-Grenoble où l'effet fréquence est prépondérant.