



**PARTIE NORD**  
**ENQUETE PREALABLE**  
**A LA DECLARATION**  
**D'UTILITE PUBLIQUE**  
**2011**

**PIECE C : NOTICE EXPLICATIVE**

## LE CFAL : UN PROJET AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES 4

- **LE CFAL : UN PROJET DE DIMENSION EUROPÉENNE** .....5
  - ▶ La volonté européenne en faveur du fret ferroviaire.....5
  - ▶ LE CFAL au cœur de deux corridors fret européens .....5
- **UN CONTEXTE NATIONAL QUI A BESOIN DU CFAL** .....6
  - ▶ Le redéploiement du fret ferroviaire.....6
  - ▶ Une priorité pour l'aménagement du territoire .....6
  - ▶ La clé de voûte du futur réseau .....8
- **UN PROJET INDISPENSABLE AU NŒUD FERROVIAIRE LYONNAIS** .....10
  - ▶ Une situation régionale stratégique.....10
  - ▶ Un réseau ferroviaire actuel dense .....11
  - ▶ Une forte concentration des trafics .....12
  - ▶ Des infrastructures ferroviaires en voie de saturation .....14
  - ▶ Les perspectives d'évolution.....17
- **LES AVANTAGES DU PROJET** .....20
  - ▶ Un « + » pour l'exploitation et l'entretien .....20
  - ▶ Un moteur pour l'économie régionale et locale .....20
  - ▶ Une amélioration pour les riverains des lignes existantes .....20



CONTOURNEMENT  
FERROVIAIRE DE  
L'AGGLOMÉRATION  
LYONNAISE  
PARTIE NORD

## LES ÉVALUATIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES 22

- **LE PROGRAMME NORD-SUD** .....23
  - ▶ Un programme de contournement de l'agglomération lyonnaise.....23
  - ▶ Une amélioration des offres de services .....24
  - ▶ L'offre et la demande de transport en situations de référence et de programme.....25
- **LE PROGRAMME FRANCE-ITALIE** .....26
  - ▶ Un programme international .....26
  - ▶ Une amélioration des offres de services .....26
  - ▶ L'offre et la demande de transport en situations de référence et de programme.....27

## DU DÉBAT PUBLIC À L'ENQUÊTE PUBLIQUE 28

- **LES DÉCISIONS ANTÉRIEURES A L'ENQUÊTE** .....28
  - ▶ Le Débat Public : l'émergence du projet.....29
  - ▶ Les Études Préliminaires : le choix du fuseau de passage .....29
  - ▶ Les études d'Avant-Projet Sommaire (APS) : le choix du tracé .....30
  - ▶ La préparation de l'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique .....31
- **LES ÉTUDES PRÉLIMINAIRES POUR ABOUTIR AU CHOIX DU FUSEAU** .....32
  - ▶ La démarche des études .....32
  - ▶ Le périmètre étudié .....32
  - ▶ Les hypothèses de passage .....34
  - ▶ Les fuseaux d'étude .....36
    - La comparaison des différents fuseaux .....37
    - Le choix du fuseau A .....39
- **LES VARIANTES DE TRACÉ EN PHASE D'APS** .....44
  - ▶ Les raccordements de Saint-Pierre de Chandieu et du nœud de Grenay .....45
  - ▶ Le secteur entre Saint Exupéry et le marais de Charvas .....46
  - ▶ Le secteur du franchissement du Rhône .....51
  - ▶ Le secteur de la courbe de Niévroz et de la Côtière de Montluel .....52
  - ▶ Le secteur entre Béligneux et Pérouges .....55
  - ▶ Le franchissement de l'Ain et le secteur de Leyment .....57

## LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CFAL NORD 62

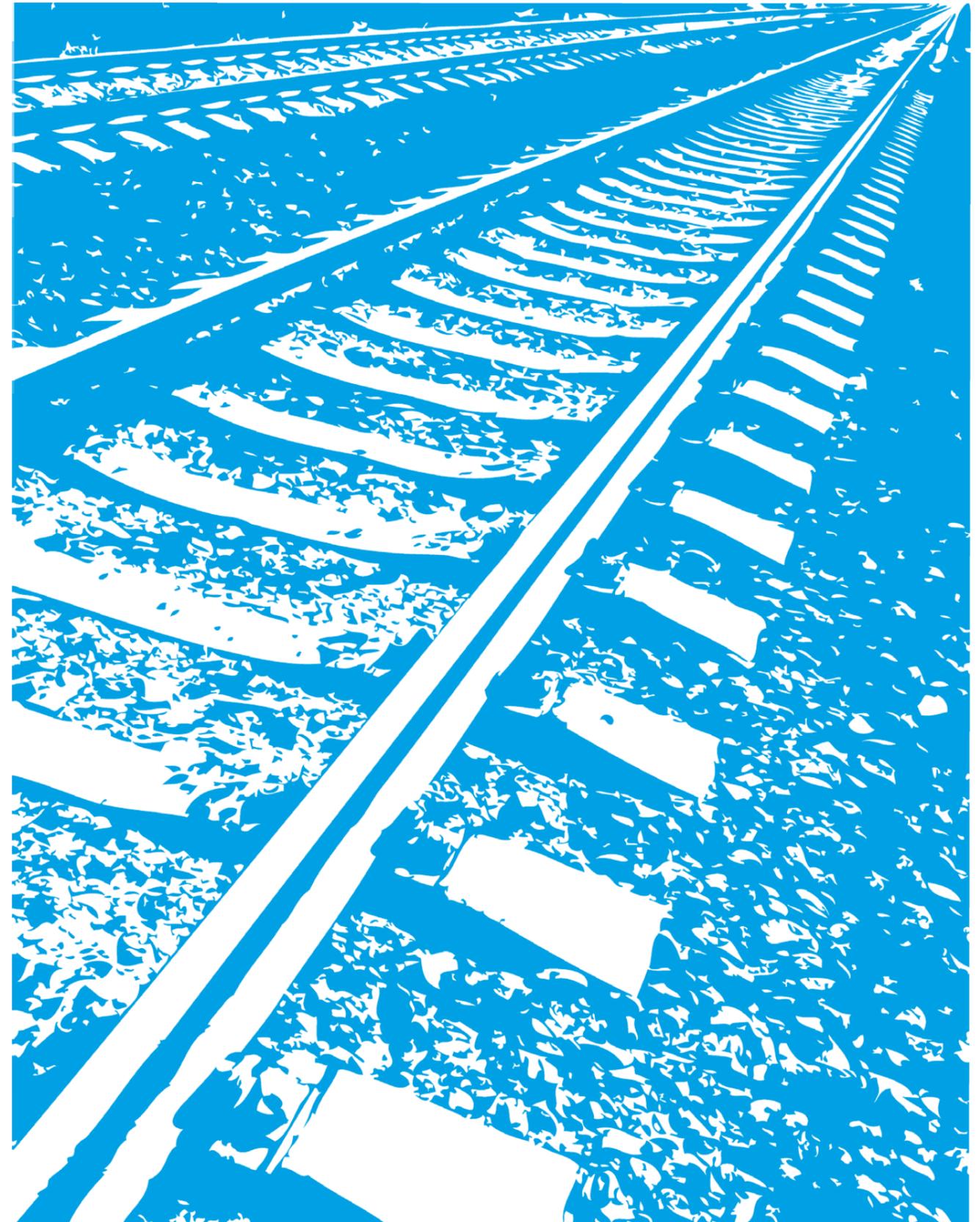
■ LE TRACÉ DU CFAL NORD ET SES RACCORDEMENTS AU RÉSEAU .....62	62
▶ Le tracé de la ligne nouvelle .....62	62
▶ Les raccordements au réseau existant et futur .....68	68
▶ Les principaux équipements nécessaires à la ligne .....70	70
■ LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET .....72	72
▶ Les caractéristiques géométriques .....72	72
• Le tracé en plan .....72	72
• Le profil en long .....73	73
• Le profil en travers .....73	73
▶ Les ouvrages du projet .....75	75
• La géotechnique et les ouvrages en terre .....75	75
• Les ouvrages d'art et le parti pris architectural .....76	76
▶ L'hydraulique et l'assainissement .....78	78
▶ Le parti d'aménagement paysager .....79	79
▶ Le matériel roulant .....79	79
■ LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS .....80	80
▶ Le viaduc sur le Rhône (canaux de Miribel et de Jonage) .....80	80
▶ Le viaduc sur l'Ain .....81	81
▶ Les tranchées couvertes sous diffuseurs et aire .....82	82
▶ Les passages sous autoroutes .....83	83
▶ La tranchée couverte de Bèlignieux .....83	83
▶ Le tunnel de Grenay .....83	83

## L'ÉVALUATION BUDGÉTAIRE DU PROJET 84

■ L'ESTIMATION DES COÛTS PAR POSTES .....85	85
■ L'ESTIMATION DES COÛTS PAR ÉLÉMENTS FONCTIONNELS .....87	87

## ANNEXES 88

■ DÉCISIONS MINISTÉRIELLES .....88	88
■ CAHIER DES CHARGES DU PROJET .....96	96



■ Le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise (CFAL) est une infrastructure ferroviaire nouvelle qui s'intègre dans une stratégie de développement du fret ferroviaire à l'échelle nationale et internationale.

Il a pour objectif de redonner de la capacité en heure de pointe au nœud ferroviaire lyonnais, et notamment en gare de Lyon Part Dieu par où transitent actuellement les convois fret.

Sa réalisation va contribuer à répondre à l'augmentation du trafic fret attendue dans le cadre des objectifs de report modal du Grenelle de l'Environnement.

Le CFAL permet notamment la circulation des trains d'autoroutes ferroviaires à grand gabarit (transport de poids lourds de tous types sur des trains spéciaux de fret – type Eurotunnel).

Intégré à des axes frets performants -nord-sud et France-Italie-, le projet va également contribuer à recentrer la région Rhône-Alpes au cœur des échanges européens.

■ Le CFAL peut recevoir des circulations de trains de voyageurs, ce qui pourrait consolider la position de la gare de Saint Exupéry. Il libère de la capacité au cœur du nœud lyonnais, rendant possible un développement de circulations nationales et régionales en direction des gares lyonnaises.

■ Le CFAL renforce en effet le maillage du réseau ferroviaire existant et constitue aussi un élément charnière du réseau futur.

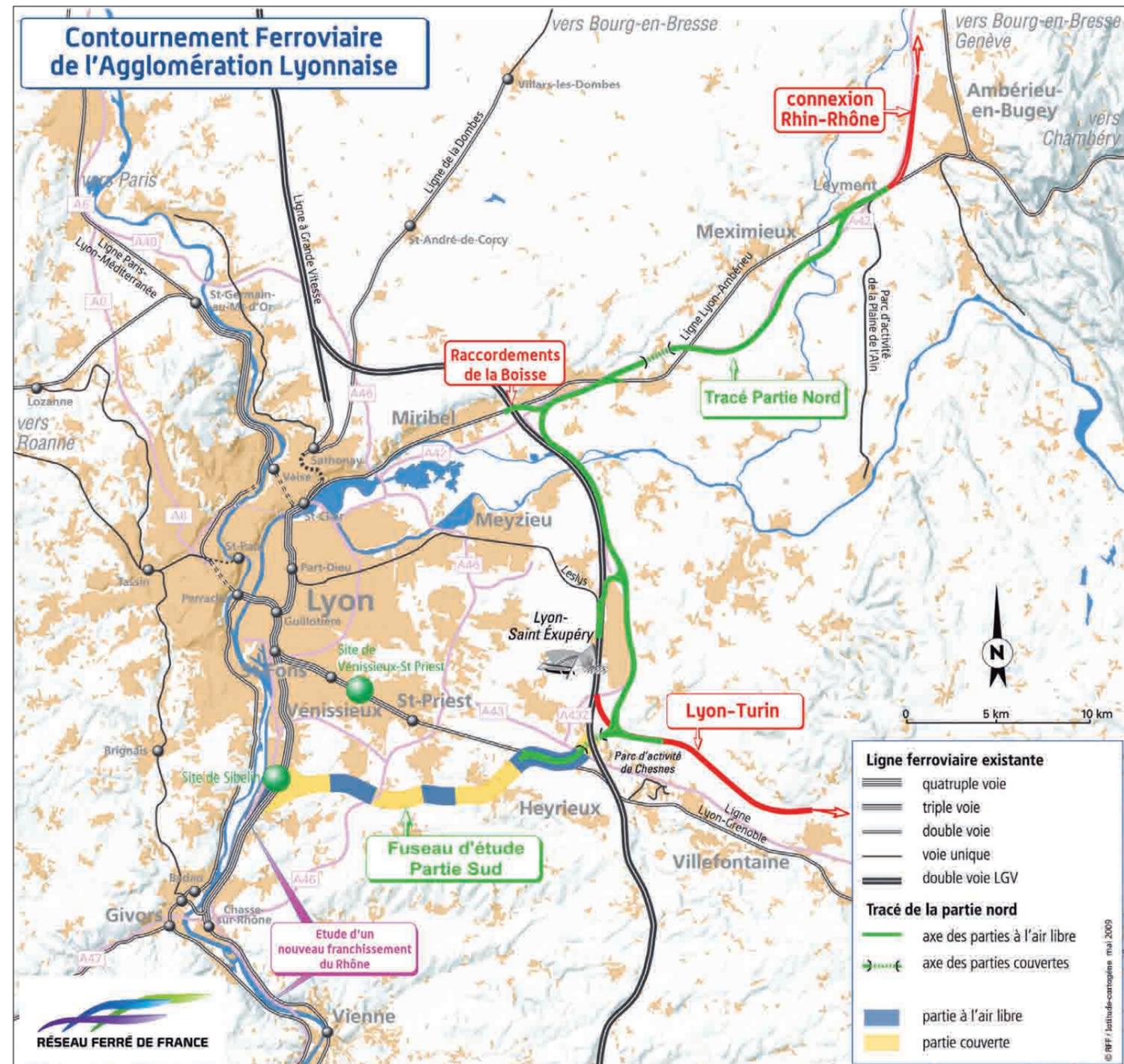
- Il relie entre elles les lignes existantes Lyon-Ambérieu-en-Bugey, Lyon-Grenoble et les deux lignes de la vallée du Rhône.

- Il relie plusieurs grands projets d'infrastructures ferroviaires comme :

- > le projet Lyon-Turin partie française, itinéraire d'accès au tunnel de base franco-italien (accès alpins),
- > la branche sud de la LGV Rhin-Rhône, qui assure les liaisons rapides entre Lyon et la vallée du Rhin.

■ Le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise comporte deux parties :

- une au sud située entre la ligne Lyon-Grenoble à Saint-Pierre de Chandieu et la vallée du Rhône à Solaize, et faisant actuellement l'objet d'un Avant-Projet Sommaire,
- une au nord, entre Saint-Pierre de Chandieu dans le département du Rhône et Leyment dans le département de l'Ain, sur laquelle porte la présente enquête.



## LE CFAL : UN PROJET DE DIMENSION EUROPÉENNE

### La volonté européenne en faveur du fret ferroviaire

Le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise fait partie des grandes infrastructures ferroviaires au niveau européen pour le transport de fret.

Dans son livre blanc « **La politique européenne des transports à l'horizon 2010: l'heure des choix** », la Commission Européenne indique dès 2001 que « **les investissements doivent encourager la mise en place progressive de corridors transeuropéens destinés au fret. Ceux-ci seront constitués majoritairement de lignes existantes mais parcourues en priorité par des trains de fret, voire exclusivement dédiées au fret. Dans les zones à haute densité de circulation, notamment les zones urbaines, la différenciation des voies réservées au fret et aux voyageurs sera la ligne conductrice du développement et de l'aménagement du réseau, ce qui impliquera la construction de nouvelles lignes ou de contournements des nœuds ferroviaires. Dans les autres zones, la mise en place progressive de corridors à priorité fret se concrétisera par des améliorations de capacité, y compris par l'aménagement et la réhabilitation d'infrastructures sur des itinéraires alternatifs à faible trafic, ou encore par le développement de systèmes de gestion du trafic (contrôle commande et signalisation) capables de mieux gérer la séparation dans le temps des trafics** ».

Cette volonté d'améliorations significatives dans la qualité et l'efficacité des transports en Europe, se traduit par diverses mesures :

- **Février 2001** : le premier « paquet ferroviaire » visant à créer un accès équitable et non discriminatoire aux infrastructures ferroviaires, à commencer par le transport international de fret,
- **Avril 2004** : le deuxième « paquet ferroviaire », contenant au moins trois textes de loi ayant des incidences sur l'interopérabilité ferroviaire et la gestion de la sécurité que les États membres doivent intégrer dans la législation nationale dans les deux ans,
- **Octobre 2007** : « la mobilité des marchandises » qui vise à accroître l'efficacité et la durabilité du transport de fret en Europe, notamment par la définition du réseau à priorité fret,
- **15 juin 2010** : l'adoption par le Parlement Européen d'un règlement sur les corridors prioritaires de fret en Europe, dans lequel la notion de classification des sillons bénéficiant d'une plus grande priorité pour des trains fret, tout en « reconnaissant les besoins des passagers » est réintroduite. Une liste de neuf corridors de fret est validée. Un comité de gestion composé des gestionnaires d'infrastructure de chaque corridor, assurera la coordination des investissements, des règles de priorité ou de la constitution de sillons dits « pré-arrangés ».



### Le CFAL au cœur de deux corridors fret européens

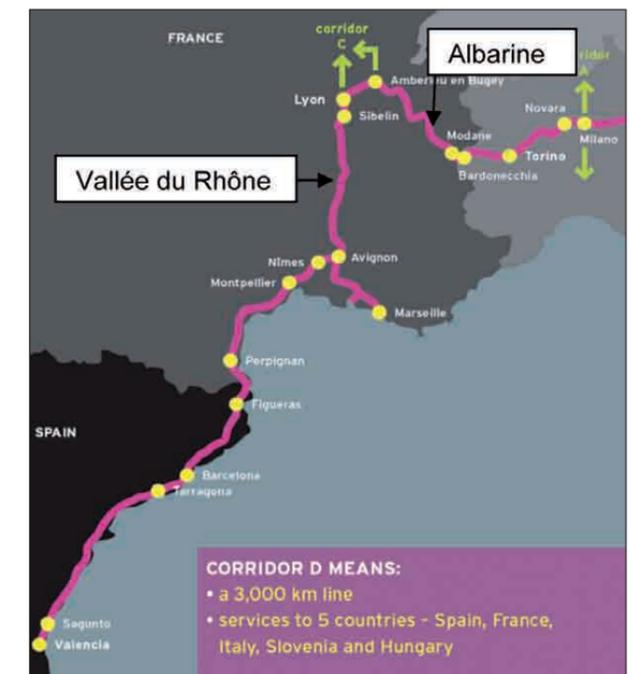
Le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise se situe au carrefour de 2 des 7 corridors fret européens, d'orientation nord-sud et est-ouest.

Ces deux corridors sont :

- > **le corridor C** qui relie les villes du nord de l'Europe (Belgique, Pays-Bas) à la Suisse via la ligne Metz-Bâle et à la région lyonnaise via la ligne Paris-Lyon-Méditerranée (PLM) et la ligne de la Bresse. Il devrait s'étendre prochainement aux grands ports nord européens ;
- > **le corridor D** qui relie Valence à Lyon, via la vallée du Rhône, et Lyon à Turin, Ljubjana et Budapest via la ligne de l'Albarine.



LE CORRIDOR C ENTRE LES PAYS-BAS, LA BELGIQUE, LA FRANCE ET LA SUISSE



LE CORRIDOR D ENTRE L'ESPAGNE, LA FRANCE, L'ITALIE ET LA HONGRIE

► **La réalisation progressive des corridors européens s'appuie sur des tronçons de lignes existantes (à réaménager en place) et sur des tronçons de lignes nouvelles.**

**Ces projets de lignes nouvelles prévoient notamment les contournements des grandes agglomérations (Dijon, Lyon, Nîmes, Montpellier) permettant de faciliter la fluidité du fret ferroviaire.**

## UN CONTEXTE NATIONAL QUI A BESOIN DU CFAL

*Le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise répond à la volonté de développer une véritable offre de transport orientée fret. À ce titre, il vise à contribuer au report modal de la route vers le rail, et de fait à réduire les émissions de gaz à effet de serre.*

### Le redéploiement du fret ferroviaire

Le trafic de marchandises en France (tous modes confondus) a augmenté de + 8,8 % entre 2000 et 2006, alors que la part du mode ferroviaire est passée de 17,4 à 11,5 %, cédant près d'un tiers des volumes transportés. Mais l'ouverture à la concurrence du marché intérieur au 31 août 2006 est stimulante et contribue à la croissance du fret ferroviaire.

Pour le premier semestre 2007, le trafic ferroviaire de marchandises augmente de 7 % en Europe. Le fret international européen, en hausse de 6,1 %, dépasse désormais la moitié des trafics. En France, si la reprise n'est pas aussi sensible, les années 2007 et 2008 marquent ainsi pour la première fois un renversement de tendance. Une nouvelle récession du fret ferroviaire sera toutefois enregistrée en 2009, en lien avec la crise économique.

Cette même année, la part de marché des « nouveaux entrants » correspond à 17 % des tonnes circulées. Les trains de fret privés qui circulent aujourd'hui appartiennent principalement à Euro Cargo Rail et Veolia Cargo, opérateurs qui assurent pour respectivement 50 et 25 % du trafic. Les 25 % restants se répartissent auprès de Colas Rail, VFLI, CFL Cargo et Europorte 2.

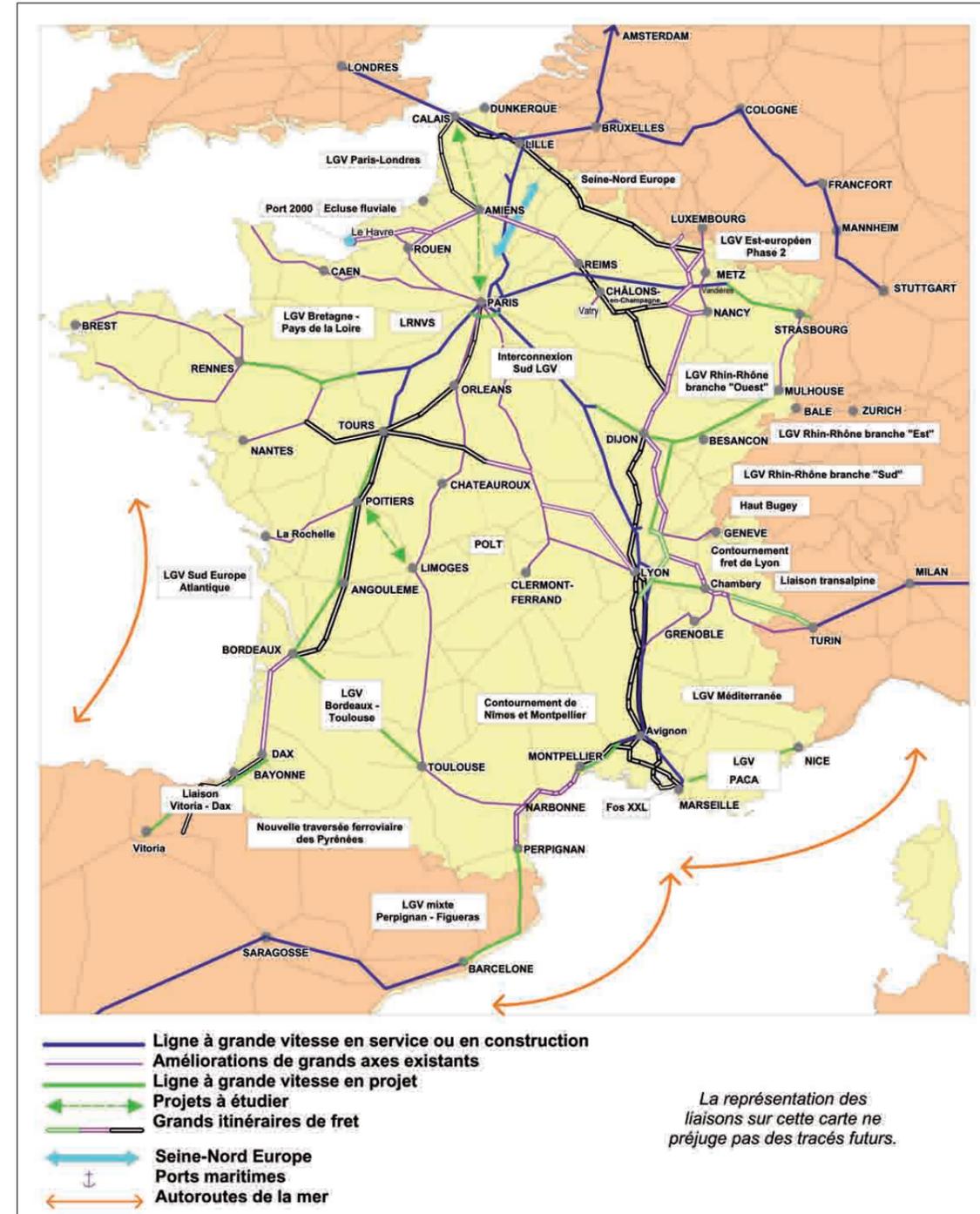
La croissance du fret ferroviaire est également liée au développement des échanges internationaux du transport de marchandises qui s'appuie sur une forte croissance du transport de containers maritimes et des besoins de desserte des ports. Le rapprochement entre le maritime et le ferroviaire est l'une des composantes de la compétitivité des ports.

### Une priorité pour l'aménagement du territoire

Le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise est l'un des grands projets d'aménagement voués à la structuration d'un réseau ferroviaire de transport à vocation fret.

#### UN PROJET STRUCTURANT ET AFFIRMÉ

- Le CFAL est inscrit au Comité Interministériel d'Aménagement Du Territoire (CIADT) du 18 décembre 2003 et repris au Comité Interministériel d'Aménagement et de Compétitivité des Territoires (CIACT) du 14 octobre 2005.
- Le CFAL figure comme projet « à lancer avant 2020 » dans l'avant-projet de Schéma National d'Infra-structure de Transport (SNIT) en cours d'approbation et présenté, le 13 juillet 2010, par le Ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, en application de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement.



INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES, PORTUAIRES, FLUVIALES ET MARITIMES À LONG TERME (CIADT 18/12/03)

# LE CFAL : UN PROJET AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES

## UN CONTEXTE NATIONAL QUI A BESOIN DU CFAL

- Le CFAL constitue l'un des éléments du **Réseau Orienté Fret défini dans l'Engagement National pour le Fret Ferroviaire**, adopté en Conseil des Ministres le 16 septembre 2009.

Cet engagement définit 9 axes de travail :

- > **créer un véritable réseau d'autoroutes ferroviaires en France** (afin de mettre des camions sur les trains) ;
- > **renforcer le développement et la qualité du service de fret massifié** (trains complets) ;
- > **aider massivement le développement du transport combiné** (afin de mettre des conteneurs sur les trains) ;
- > **développer les opérateurs ferroviaires de proximité** (créer des PME ferroviaires pour desservir les territoires et les zones portuaires avec des organisations légères et adaptées) ;
- > **développer le fret ferroviaire express** (utilisation des lignes à grande vitesse en dehors des heures de pointe pour le transport de marchandises) ;
- > **créer un réseau à priorité d'utilisation fret**, dit ROF (Réseau Orienté Fret) ;
- > **supprimer les goulets d'étranglement** (notamment pour l'agglomération lyonnaise avec le CFAL, l'agglomération dijonnaise et le tronçon Nîmes-Montpellier), principaux points de congestion du réseau ferré national ;
- > **améliorer la desserte ferroviaire des grands ports français** (condition essentielle à leur développement), sources importantes de fret massifié ;
- > **moderniser la gestion des sillons** (amélioration des temps de parcours et du respect des horaires des trains de fret) et traiter le fret comme une priorité. »

Il prévoit une mise en service de la partie nord du CFAL en 2019 et de la partie sud en 2020.



► **Le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise doit ainsi permettre de développer le transport ferroviaire de marchandises, en contribuant :**

- **au développement du transit nord-sud en lien avec les autres projets de lignes nouvelles (contournement de Nîmes et Montpellier, liaison Perpignan-Figueras) et les aménagements prévus sur les lignes existantes (lignes de La Bresse et de la vallée du Rhône),**

- **au développement des trafics fret entre la France et l'Italie, grâce au raccordement de la liaison nouvelle Lyon-Turin aux lignes existantes.**

**Le CFAL va offrir des sillons fret aux heures de pointe pour traverser l'aire métropolitaine lyonnaise, sur une infrastructure modernisée, respectueuse de l'environnement. Il solutionne ainsi le problème de la traversée du nœud ferroviaire lyonnais par les trains de fret, principale difficulté dans la gestion actuelle des circulations.**

## UN PROJET RÉPONDANT AUX AMBITIONS DU GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT

En 2004, les transports étaient à l'origine de 25,9% des émissions brutes de CO<sub>2</sub>, issues à 94,1% de la route, à 2,7% du transport aérien, à 1,7% du fluvial et à 0,5% du fer.

Le Grenelle de l'Environnement (Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement dite « Grenelle 1 ») décide que « La France (...) prendra toute sa part à la réalisation de l'objectif de réduction d'au moins 20% des émissions de gaz à effet de serre de la Communauté Européenne à cette échéance, cet objectif étant porté à 30% pour autant que d'autres pays industrialisés hors de la Communauté Européenne s'engagent sur des objectifs comparables et que les pays en développement les plus avancés apportent une contribution adaptée ».

La loi précise également qu'en matière de report modal « les moyens dévolus à la politique des transports de marchandises sont mobilisés pour faire évoluer la part modale du non-routier et non-aérien de 14% à 25% à l'échéance 2022. En première étape, le programme d'action permettra d'atteindre une croissance de 25% de la part de marché du fret non-routier d'ici à 2012 ».

PROJETS DE L'ENGAGEMENT NATIONAL POUR LE FRET FERROVIAIRE (16 SEPTEMBRE 2009)

**Il favorise également une meilleure desserte des zones logistiques et d'activités économiques grâce à un raccordement potentiel direct proposé à celles à proximité du projet, ou pour les autres, grâce à un itinéraire évitant les difficultés liées à la traversée des gares lyonnaises.**

### ► La clé de voûte du réseau futur

**Le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise est un élément clé du réseau ferroviaire futur, en se positionnant comme trait d'union entre plusieurs infrastructures stratégiques.**

#### LE CFAL NORD ALIMENTE LA LIAISON FERROVIAIRE LYON-TURIN

L'Union Européenne, la France et l'Italie se sont prononcées à différentes reprises en faveur du projet Lyon-Turin dès la fin des années 80. À l'issue d'Études Préliminaires conduites sous l'égide d'une Commission Intergouvernementale, les deux pays ont signé un accord le 29 janvier 2001, devenu Traité à la suite de sa ratification par les parlements nationaux, et définissant le contenu du projet.

La liaison Lyon-Turin a ainsi pour objectif de permettre un fort développement du trafic ferroviaire vers l'Italie. Il s'agit de parvenir à un net rééquilibrage entre le rail et la route sur l'ensemble de la traversée des Alpes pour le transport de marchandises, ainsi qu'à l'amélioration des liaisons voyageurs, tant internationales que nationales et régionales. Le volet fret de l'itinéraire a été renforcé par les Décisions Ministérielles de 2006, 2007 et 2010, pour assurer, à l'horizon de la mise en service du tunnel de base franco-italien, l'écoulement de 20 millions de tonnes de fret.

**Le CFAL assure le raccordement du Lyon-Turin au Réseau Orienté Fret (ligne de la Bresse au nord et lignes de la vallée du Rhône au sud).**

#### LE CFAL NORD SE RACCORDE À LA LGV RHIN-RHÔNE

**Le CFAL constitue le débouché de la branche sud de la ligne à grande vitesse Rhin-Rhône**, étudiée en mixité. Cette configuration permet d'assurer la liaison entre les deux principales gares voyageurs de l'agglomération lyonnaise (Part-Dieu et Saint Exupéry) avec le bassin rhénan.

La branche sud de la LGV Rhin-Rhône a pour objectifs :

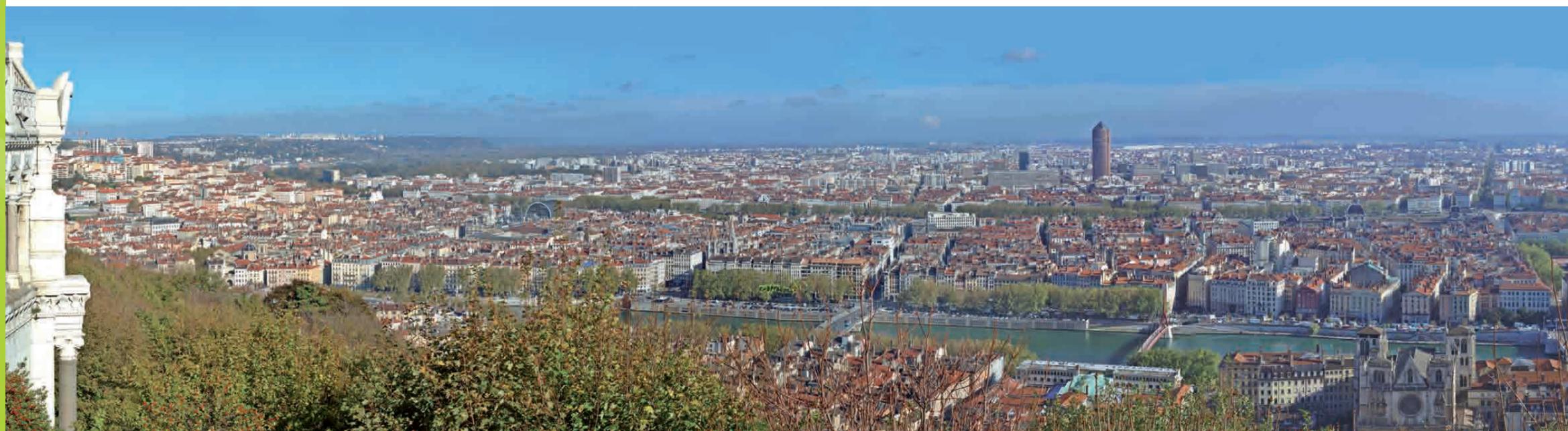
- **pour les voyageurs**, de réduire significativement les temps de parcours des trains venant du nord et du nord-est vers l'agglomération lyonnaise, et au-delà vers la vallée du Rhône et l'arc méditerranéen, en permettant la desserte des secteurs de Dole, Louhans, Lons-le-Saunier et Bourg-en-Bresse,
- **pour le transport de marchandises**, de renforcer entre les zones dijonnaise et lyonnaise, l'axe fret qui relie le nord de la France aux traversées alpines existantes et futures, à la vallée du Rhône et à l'arc méditerranéen.

#### LA PARTIE SUD DU CFAL COMPLÈTE LE MAILLAGE DU RÉSEAU EXISTANT

La partie sud du CFAL répond aux mêmes objectifs que la partie nord, en permettant d'atteindre un niveau de service plus élevé. Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, il s'agit notamment de répondre aux perspectives de croissance du trafic fret nord-sud vers la péninsule ibérique, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et le port de Marseille.

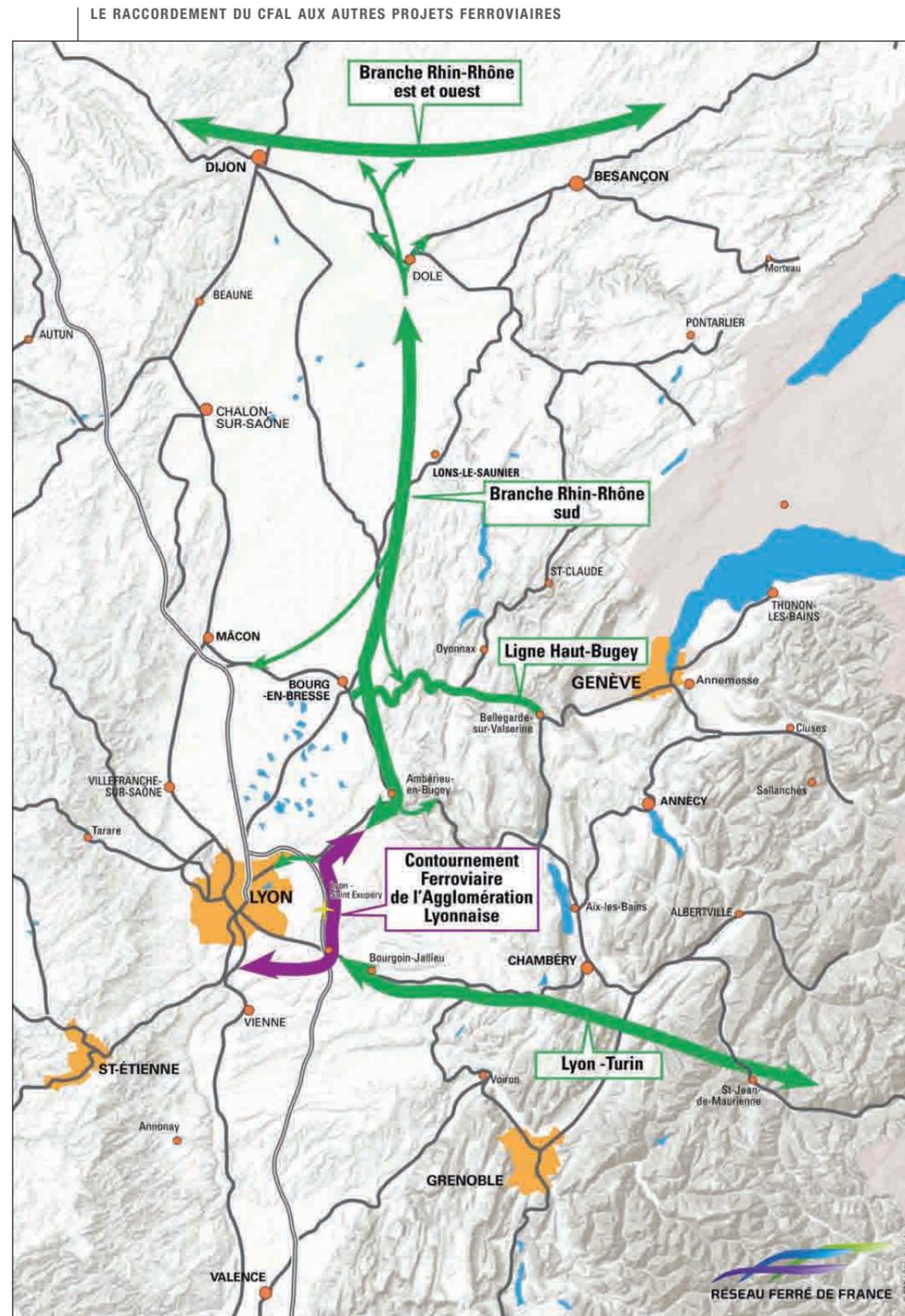
La partie sud du CFAL complète le maillage du réseau de l'agglomération lyonnaise en reliant la ligne Lyon-Grenoble aux deux lignes de la Vallée du Rhône au sud de Lyon. Elle se raccorde à la ligne de la rive gauche, au niveau de la commune de Solaize et du site ferroviaire de Sibelin. Un nouvel ouvrage de franchissement du Rhône renforce la liaison entre les deux rives.

À l'issue d'une large concertation, la Décision Ministérielle du 15 avril 2009 a confirmé la poursuite des études de la partie sud du CFAL sur le fuseau Plaine d'Heyrieux - Sibelin nord. Les études de tracé au sein de ce fuseau ainsi que l'étude de franchissement du Rhône ont été engagées en 2010.



# LE CFAL : UN PROJET AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES

## ■ UN CONTEXTE NATIONAL QUI A BESOIN DU CFAL



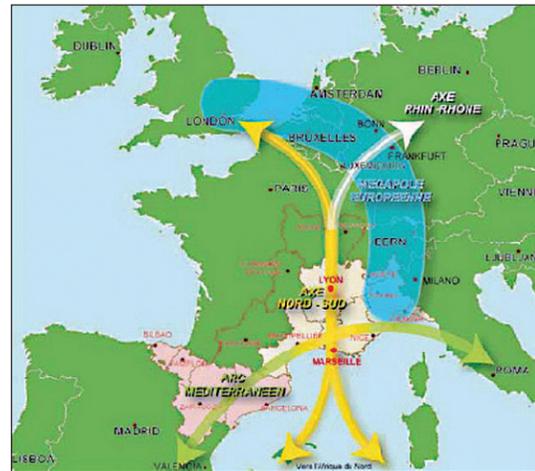
## UN PROJET INDISPENSABLE AU NŒUD FERROVIAIRE LYONNAIS

L'agglomération lyonnaise : une région au cœur des échanges européens, où transitent de nombreux flux ferroviaires sur un réseau dense et aujourd'hui saturé

### Une situation régionale stratégique

Le dynamisme démographique et économique de l'aire lyonnaise se traduit par des déplacements internes et externes au territoire croissants.

L'agglomération lyonnaise bénéficie d'un positionnement géographique stratégique au cœur des échanges européens. Elle est le point de connexion entre deux réseaux majeurs : l'axe Lyon-Turin qui structure les échanges transalpins, et les axes formés par le Rhin, la Saône et le Rhône qui structurent les échanges entre le Nord et le Sud de l'Europe.



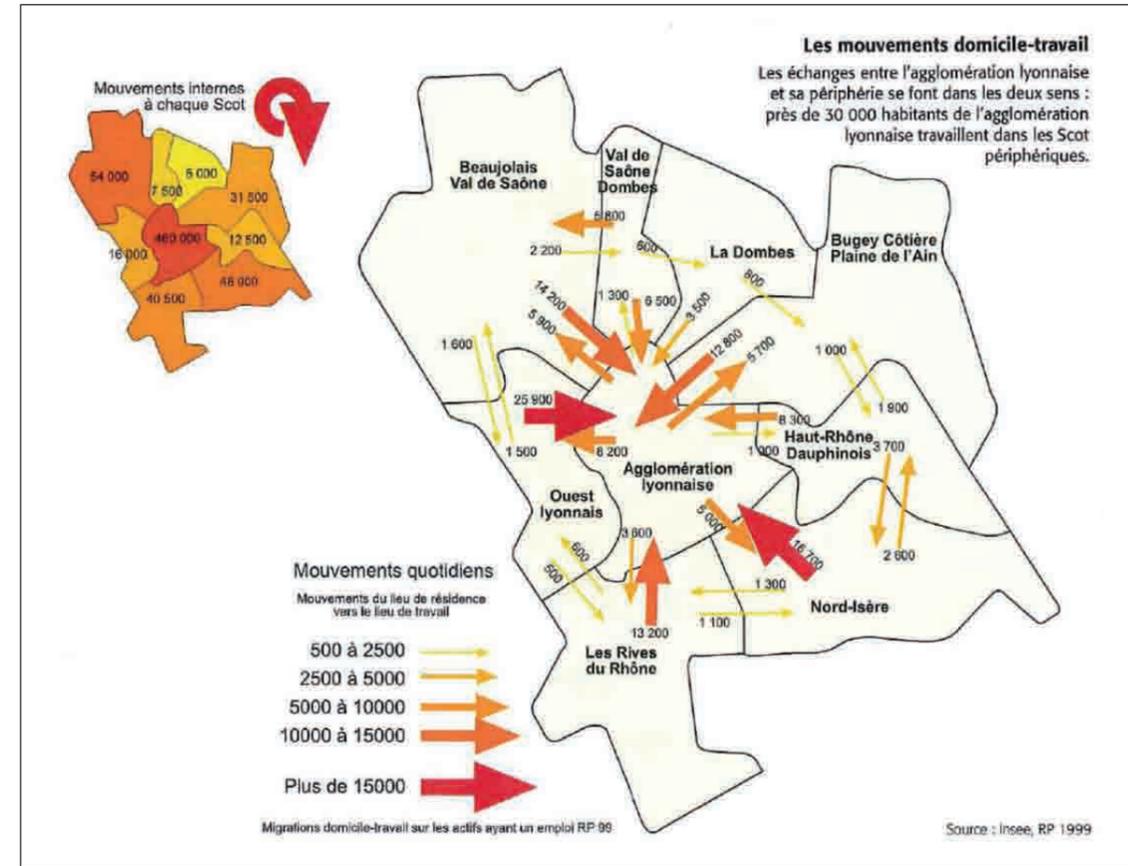
POSITIONNEMENT DE L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE EN EUROPE

Ce positionnement stratégique a contribué au fort développement de l'aire urbaine de Lyon qui comptait ainsi 1 720 000 habitants en 2005 et 780 000 emplois au sein de 130 000 établissements en 2006. 124 000 étudiants et 10 000 chercheurs participent aussi à dynamiser un tissu économique qui s'ouvre de plus en plus sur l'Europe.

Les flux économiques entre Rhône-Alpes et les autres grandes régions européennes se développent fortement, avec notamment l'émergence d'un axe Allemagne - Rhône-Alpes - Italie.

	Rhône-Alpes	Rhône-Alpes / France
<b>Premiers pays clients</b>		
Allemagne	6 039 M €	10.7%
Italie	4 749 M €	13.4%
Espagne	3 925 M €	10.2%
<b>Premiers pays fournisseurs</b>		
Italie	6 250 M €	17.1%
Allemagne	5 605 M €	8.1%
Chine	2 221 M €	9.2%

FLUX PAR PAYS CLIENTS / FOURNISSEURS



MOUVEMENTS DOMICILE-TRAVAIL

Entre développement démographique et croissance économique, le territoire connaît ainsi une croissance des déplacements. La démarche InterSCoT de l'agglomération lyonnaise montre d'ailleurs des échanges importants domicile-travail entre l'agglomération lyonnaise et les territoires des ScoT périphériques.

L'amélioration du transport des marchandises et des personnes est donc un enjeu pour le développement de l'agglomération lyonnaise et des échanges européens.

### UNE SITUATION DE CARREFOUR EUROPÉEN POUR LES VOYAGEURS ET LES MARCHANDISES

La région lyonnaise bénéficie d'un positionnement géographique stratégique au cœur des échanges européens. Elle est le point de connexion de l'axe Lyon-Turin structurant les échanges Est-Ouest, et de l'axe Rhin-Rhône structurant les échanges Nord-Sud. La fiabilité et la capacité du réseau ferroviaire en Rhône-Alpes constituent donc des enjeux forts pour la compétitivité des territoires au sein de l'espace économique européen.

### ► Un réseau ferroviaire actuel dense

Depuis la création en 1827 vers Saint-Étienne de la première voie ferrée française, la région a été équipée de plus de 2500 kilomètres de voies.

■ Le nœud ferroviaire Lyonnais est traversé par **trois lignes principales d'orientation nord-sud**, qui permettent l'acheminement des trafics voyageurs (grandes lignes et TER) et fret (fret classique, combiné et autoroute ferroviaire).

> **La ligne «PLM», Paris-Lyon-Méditerranée** qui doit son nom à la compagnie qui l'exploitait au début du siècle dernier. Au nord de Lyon, elle vient de Dijon, Mâcon, Villefranche-sur-Saône en suivant la vallée de la Saône, et arrive à Perrache. Elle continue au sud de Lyon en rives droite et gauche du Rhône, en desservant le site ferroviaire de Sibelin.

> **La ligne d'Ambérieu-en-Bugey à Lyon** prolonge la ligne de La Bresse en passant le long de la Côtière de l'Ain, traverse la Part-Dieu puis la tranchée de la Guillotière où elle se raccorde à la PLM.

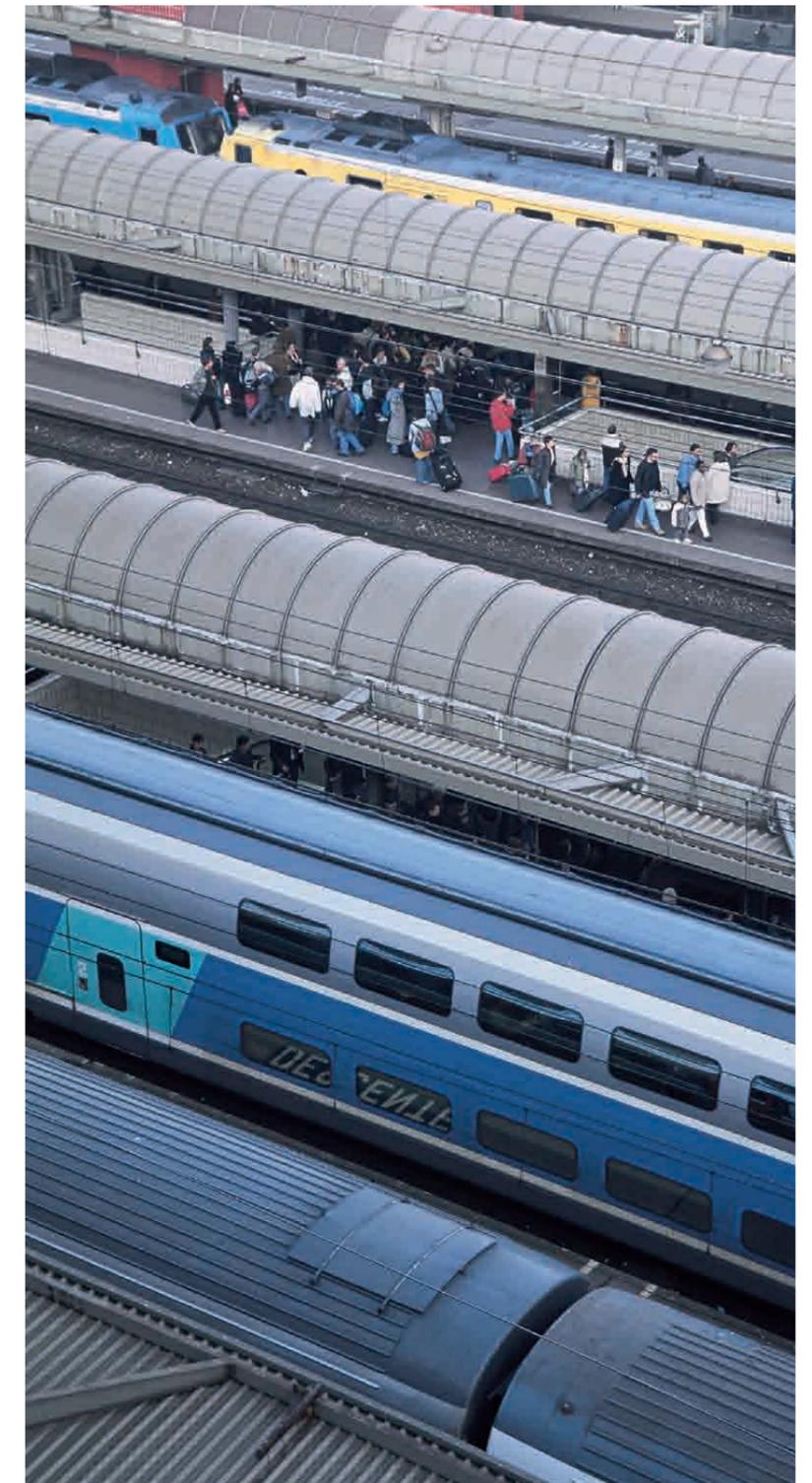
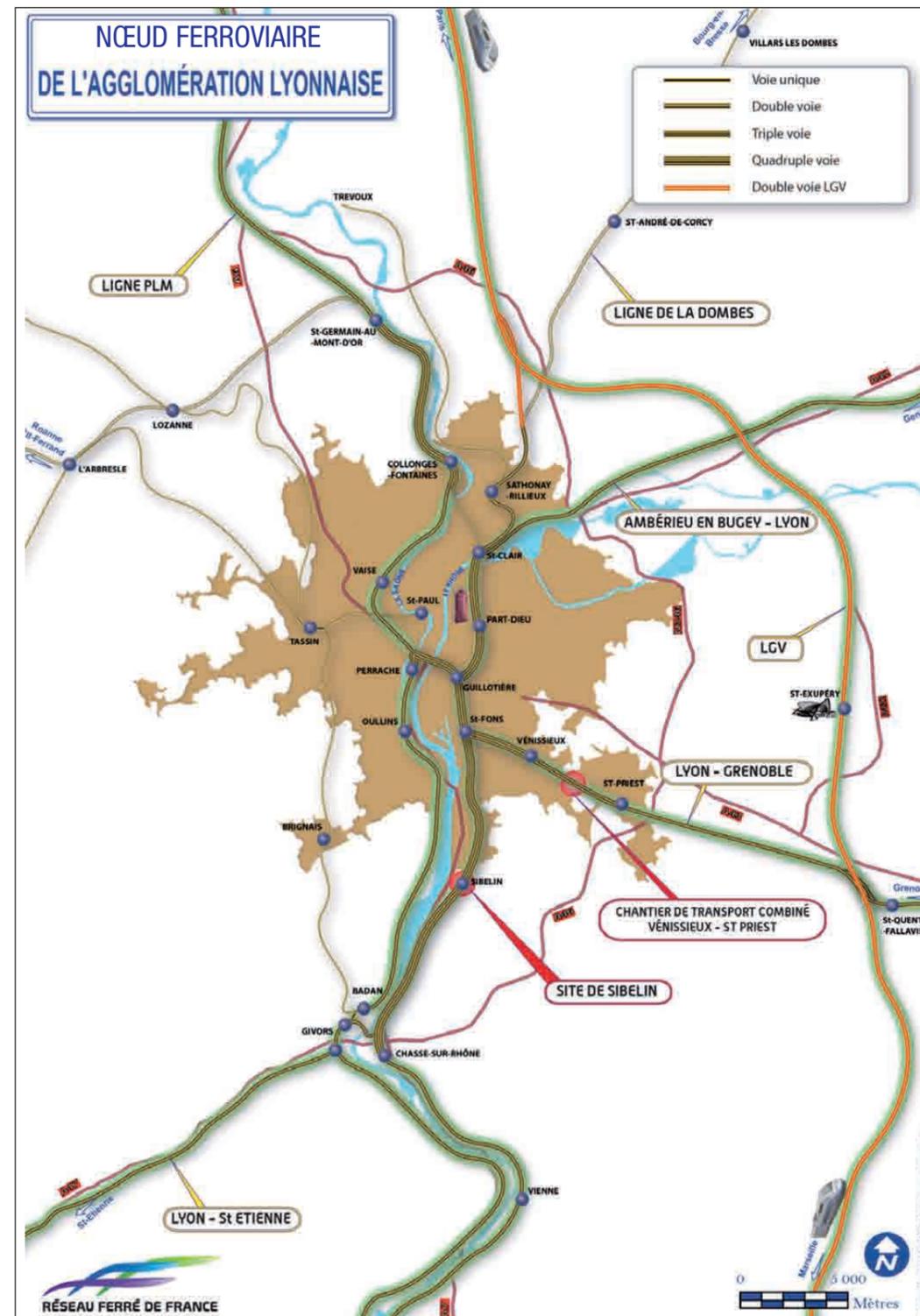
> **La ligne à grande vitesse**, réservée aux trains de voyageurs rapides, contourne Lyon en passant par l'aéroport Saint Exupéry.

■ **D'autres lignes principales, est-ouest, complètent la desserte de Lyon.** La ligne Lyon-Grenoble se raccorde à la ligne de la rive gauche du Rhône au niveau de Saint-Fons. La ligne Lyon - Saint-Étienne se raccorde à la rive droite au niveau de Givors.

■ Le réseau comprend par ailleurs **deux sites ferroviaires majeurs** pour l'organisation du fret en France :

> **le site de Sibelin** qui est avec Paris (Villeneuve-Saint-Georges) et Metz (Woippy) l'une des trois plateformes nationales de traitement du wagon isolé,

> **le chantier de transport combiné** rail-route de Vénissieux - Saint-Priest.



### Une forte concentration des trafics

Après l'Île-de-France, Rhône-Alpes enregistre les plus importantes circulations du réseau national. Environ 1100 trains, répartis à 45% en Transport Express Régional, 20% en Trains à Grande Vitesse, 20% en fret et 15% en Grandes Lignes, circulent chaque jour dans et autour du nœud lyonnais.

#### LE POINT DE CONVERGENCE DES TGV®

Lyon est au cœur du réseau à grande vitesse. La gare de la Part Dieu accueille ainsi près de 12 millions de voyageurs grande ligne chaque année. Celle de Lyon Saint Exupéry en accueille plus d'un demi-million par an.

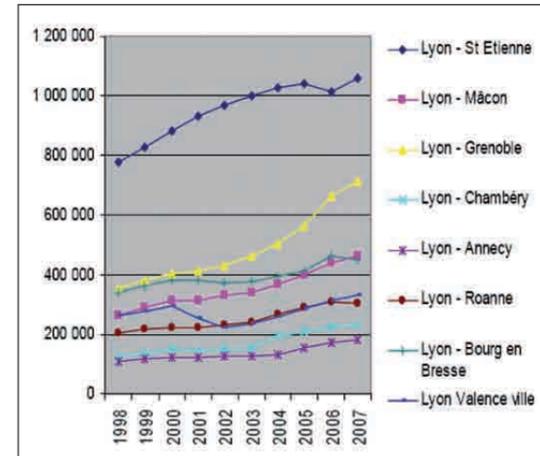
#### DES TER EN FORTE CROISSANCE

La Région Rhône-Alpes, en tant qu'Autorité Organisatrice des Transports, poursuit une politique volontariste en matière de développement des services de transport. Entre 2000 et 2005, elle a engagé d'importants investissements permettant d'augmenter l'offre de trains - km de près de 20%. En décembre 2007, la mise en œuvre du cadencement des circulations, pour la première fois en France, a permis d'augmenter en moyenne de 10% le nombre

de trains régionaux, soit 1200 trains circulant en 2008. Elle a aussi facilité la lecture des horaires par les usagers.

Cette hausse de trafic a été particulièrement importante sur certains axes de desserte de l'agglomération lyonnaise, comme Lyon - Bourgoin-Jallieu avec 194 trains en 2008 contre 150 en 2007, ou Lyon - Villefranche-sur-Saône avec 176 trains en 2008 contre 144 en 2007.

Aujourd'hui, la région Rhône-Alpes est ainsi, en dehors de l'Île de France, la première région de France en termes de trafic TER avec 130 000 voyageurs quotidiens, dont 75% empruntant le Nœud Ferroviaire Lyonnais. Elle est en effet la seule (hors Île de France) à disposer d'une étoile ferroviaire à six branches principales qui convergent vers Lyon et ses gares, et rendent complexe le transport de voyageurs. Environ 150 000 usagers arrivent ainsi chaque jour sur Perrache et, pour près de 60%, sur Lyon Part-Dieu.



CROISSANCE DU NOMBRE DE VOYAGEURS SUR LES LIAISONS DEPUIS OU À DESTINATION DE LYON

LA DESSERTE GRANDES LIGNES DE LYON PART-DIEU EN 2008



LES TRAFICS TER EN 2007



#### LE CADENCEMENT

Le cadencement consiste à rationaliser la circulation des trains pour l'accroître au maximum. Son principe est de :

- > regrouper les trains par familles respectant les mêmes itinéraires, arrêts, temps de parcours dans les deux sens de circulation
- > faire circuler les trains à intervalles réguliers et simples (par exemple toutes les heures ou demi-heures).

Le cadencement fixe donc des horaires qui permettent aux trains de circuler selon une cadence régulière, en se donnant rendez-vous dans les gares pour s'apporter mutuellement des voyageurs.

Grâce au cadencement, l'exploitation est structurée et peut permettre de réserver une place à un train de fret dans la succession des trains, même aux heures de pointe.

### DES CIRCULATIONS FRET IMPORTANTES

En 2006, sur les 294 millions de tonnes de marchandises transportées au sein de Rhône-Alpes ou entre Rhône-Alpes et d'autres régions françaises ou étrangères, 185 millions de tonnes ne correspondent qu'à des transports internes à la région. 98 % d'entre eux sont encore assurés par la route.

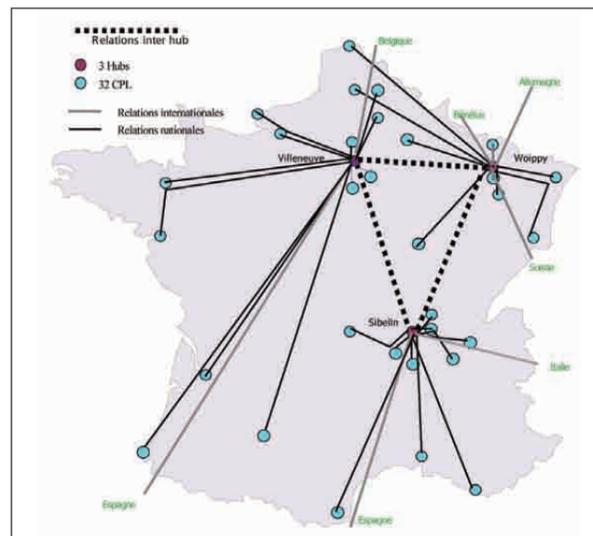
S'ils fluctuent au cours des années, d'importants flux de marchandises traversent l'agglomération lyonnaise par voie ferrée en fret conventionnel, transport combiné ou autoroute ferroviaire.

> **Entre 2004 et 2007**, la circulation fret est passée de 240 à 170 trains par jour dans les 2 sens sur les lignes Paris-Lyon-Méditerranée et de la Bresse. Cette baisse est toutefois en lien avec la recherche d'une amélioration de la productivité de la part des opérateurs et notamment de l'entreprise Fret SNCF qui mise sur moins de trains mais des trains mieux remplis.

> **En juin 2008**, la circulation est remontée à 210 trains par jour dans les 2 sens sur les mêmes lignes. Cette hausse corrobore une redynamisation du fret en lien avec l'ouverture du marché à la concurrence et la nouvelle position du hub de Sibelin dans l'organisation nationale fret, structurée désormais autour de 3 pôles : Sibelin (région lyonnaise), Woippy (Metz) et Villeneuve-Saint-Georges (Paris).

> **En 2009**, la crise économique a fragilisé cette dynamique portant les chiffres de trafic à des niveaux proches de 2007.

Pour autant, la conjoncture économique ne remet pas en cause les objectifs de report modal définis dans le cadre du Grenelle de l'Environnement et fixant l'augmentation de 14 à 25 % du fret non-routier d'ici 2022.



LES 3 HUBS NATIONAUX

► **La volonté politique associée au dynamisme économique de l'agglomération, à sa position stratégique au cœur de projets internationaux ambitieux vers l'Italie et l'Espagne ainsi que le développement de ses sites logistiques intermodaux, devraient contribuer à accélérer le redéploiement du fret, notamment via le transport combiné.**

### LES DIFFÉRENTS TYPES DE FRET

#### LE TRANSPORT DE MARCHANDISES PAR FER PEUT S'EFFECTUER SELON 3 MODES.

● **Le fret conventionnel** est constitué de trains entiers ou de wagons isolés qui sont regroupés dans des chantiers de lotissement (gares de triage) où s'organisent les convois (exemple : trains de produits pondéreux, messageries...).

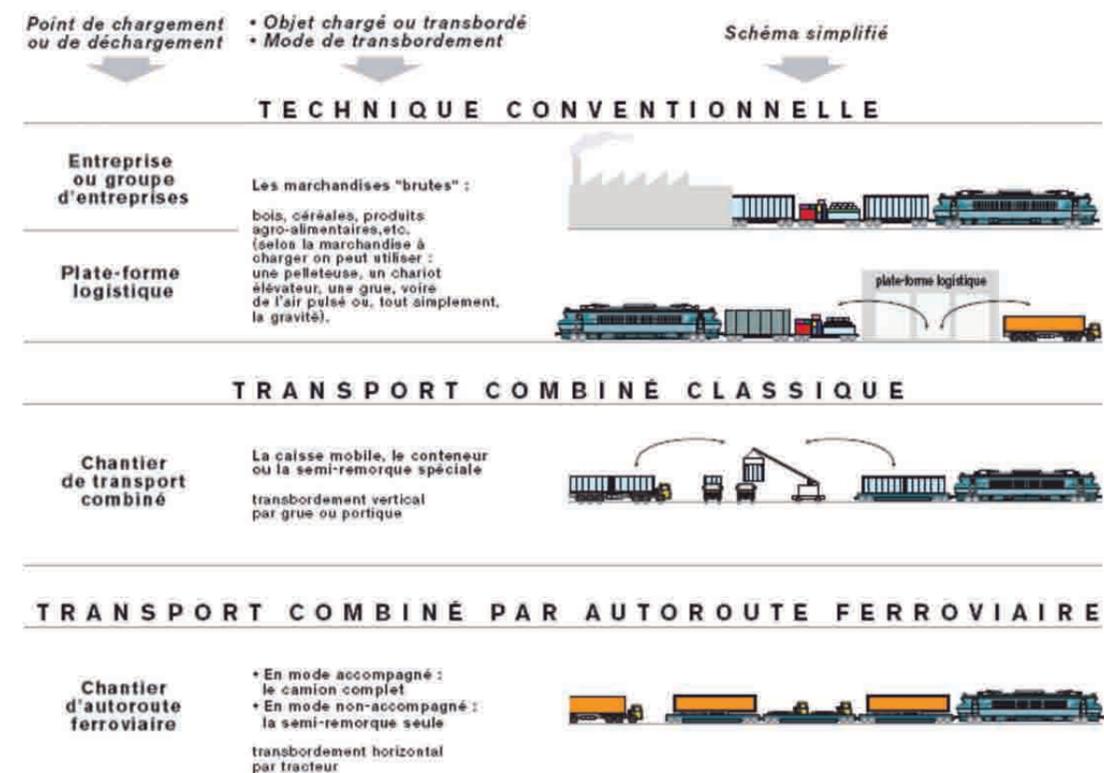
● **Le transport combiné** consiste à associer le mode ferroviaire, sur la plus grande partie du parcours, à un autre mode (route, mer, fleuve ou air). Les marchandises sont conditionnées et chargées en Unités de Transport Intermodal - UTI - (caisses mobiles terrestres ou conteneurs maritimes) qui peuvent être utilisées par tous les modes de transport. **Le transport combiné** est en très forte croissance, signe de la mondialisation des échanges et à l'explosion du trafic maritime en provenance d'Asie.

● **L'autoroute ferroviaire ou « route roulante »** est un service régulier de navettes ferroviaires qui consiste à charger les camions entiers ou seulement leurs remorques sur des wagons adaptés au gabarit des tunnels du réseau ferroviaire. Elle s'adresse directement aux transporteurs routiers pour des parcours longue distance ou à obstacles (montagnes) et participe ainsi directement à la décroissance du trafic poids lourds sur les axes routiers.

> Une expérimentation est en cours depuis fin 2003 pour le franchissement des Alpes entre la France (Aiton) et l'Italie (Orbassano). 20 000 camions par an y sont transportés. Depuis 2004, les semi-remorques peuvent voyager seules (sans tracteur) et donc sans mobiliser les chauffeurs sur le trajet, grâce à un système de chargement/déchargement assuré directement par l'opérateur, sous réserve d'une bonne coordination des transporteurs de part et d'autre des Alpes.

> Depuis septembre 2007, un service régulier circule, via Lyon, entre Perpignan et Bettembourg (Luxembourg).

> Des appels d'offres, lancés en octobre 2010, sont en cours pour un service entre la frontière espagnole et la région parisienne (Autoroute Ferroviaire Atlantique) et pour un service entre la France et l'Italie (Autoroute Ferroviaire Alpine).



### Des infrastructures ferroviaires en voie de saturation

Les infrastructures du Nœud Ferroviaire Lyonnais sont très sollicitées par des circulations diverses (voyageurs et marchandises) et hétérogènes, augmentant les difficultés d'exploitation du réseau.

#### UN FONCTIONNEMENT COMPLEXE

##### Au nord de Lyon

- > **La ligne Paris-Lyon-Méditerranée (PLM)** à deux voies est un axe important pour le trafic voyageurs inter-régional et périurbain autour de Lyon et jusqu'à Mâcon. Elle supporte également un trafic fret important.
- > **La ligne de la Bresse** à deux voies est essentiellement destinée au fret.

##### Au sud de Lyon

- > **La ligne en rive gauche de la vallée du Rhône** comporte quatre voies entre Saint-Fons et le triage de Chasse-sur-Rhône, et deux voies au-delà. Elle est un axe important pour le trafic voyageurs, à usage essentiel de desserte périurbaine autour de Lyon et jusqu'à Vienne. Elle accepte également le fret « rapide » (trains fret dont la vitesse est supérieure à 100 km/h) et celui à destination des sites de la rive gauche (Roussillon, Bollène et Fos-sur-Mer), soit une moyenne d'une quarantaine de trains par jour dans les deux sens en 2008.
- > **La ligne en rive droite** est utilisée dès sa création pour du fret. Cette vocation est confirmée dans les années 70, après modernisation de la ligne. En 2008, la ligne accueillait une quarantaine de trains de marchandises par jour, alors qu'elle a connu une circulation jusqu'à 140 trains en pointe en 1990. Une étude de réouverture au trafic voyageurs est en cours.

- > Les deux lignes sont reliées grâce à plusieurs ponts sur le Rhône :
  - le pont de la Guillotière à Lyon,
  - le pont de la Méditerranée à Chasse-Givors,
  - le pont, à voie unique, de Peyraud - Saint-Rambert d'Albon.

- > Actuellement, la liaison fret est-sud (Grenoble/Venissieux – Sibelin / sud) se fait par le raccordement de Saint-Fons, seulement dans le sens est vers sud, puisqu'à voie unique. Dans l'autre sens (sud vers est), il est nécessaire d'effectuer un rebroussement à La Guillotière. Les études de la banalisation et de la mise à double sens de ce raccordement sont inscrites au Contrat de projet État Région pour la période 2007-2013.

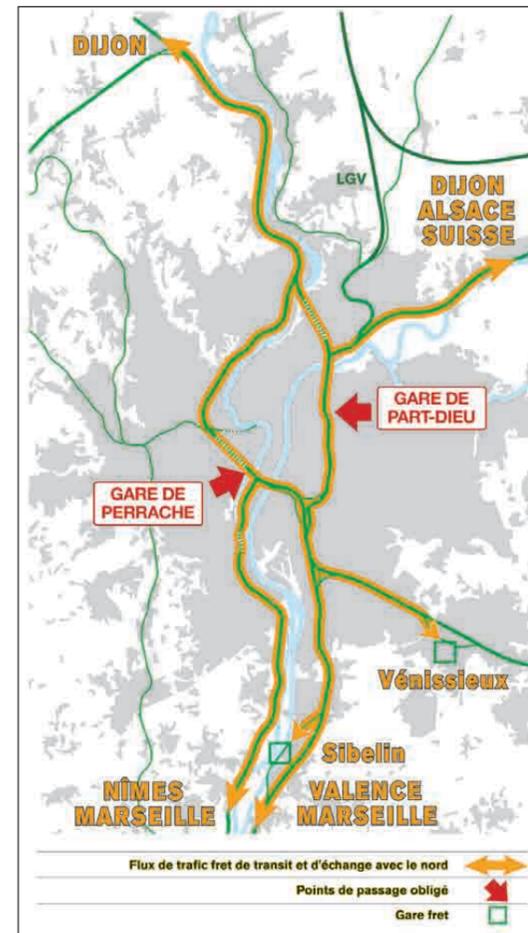
#### DES LIMITES DE CAPACITÉ ATTEINTES

Le nœud lyonnais constitue un maillon important des axes fret nord-sud. Il supporte en outre des flux provenant de la Suisse et de l'Italie par la ligne de l'Albarine (Ambérieu-en-Bugey - Culoz). Il s'agit principalement de transit de longue distance reliant le nord de la France et de l'Europe au sud-est de la France et à l'Espagne. Ces trafics sont complétés par des flux d'échanges avec la région Rhône-Alpes, organisés essentiellement autour des grands sites fret du triage de Sibelin et du chantier de transport combiné de Venissieux.

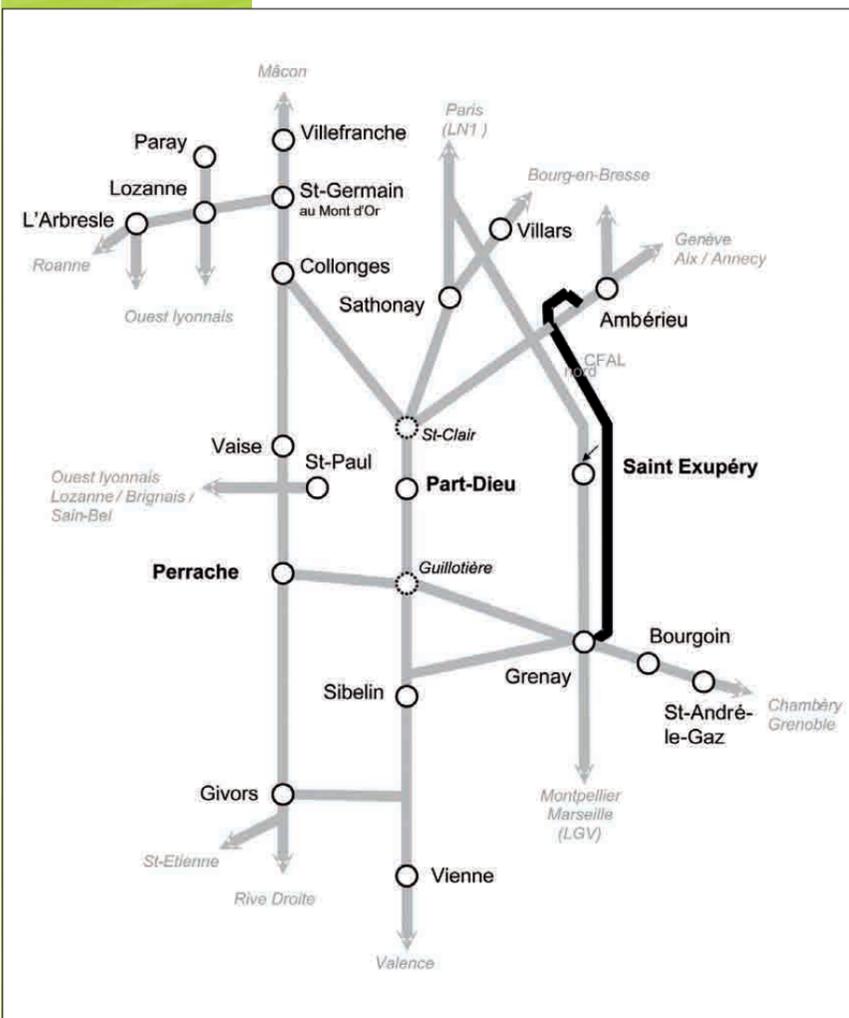
L'organisation actuelle du réseau lyonnais oblige le passage de l'essentiel de ces trafics fret par Lyon Part-Dieu ou Perrache.

Pour une journée type de service en 2010, environ 750 circulations sont comptabilisées au droit du nœud ferroviaire lyonnais sur les deux gares, soit 130 trains de fret et 620 de voyageurs.

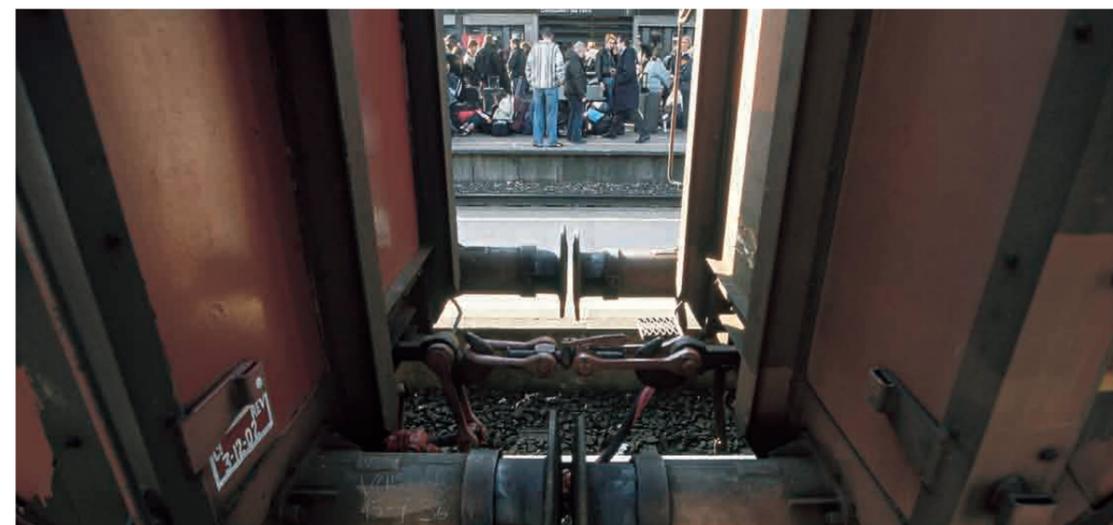
► **Le niveau de sollicitation du réseau de l'aire lyonnaise est très élevé, notamment au niveau du Nœud Ferroviaire Lyonnais.**

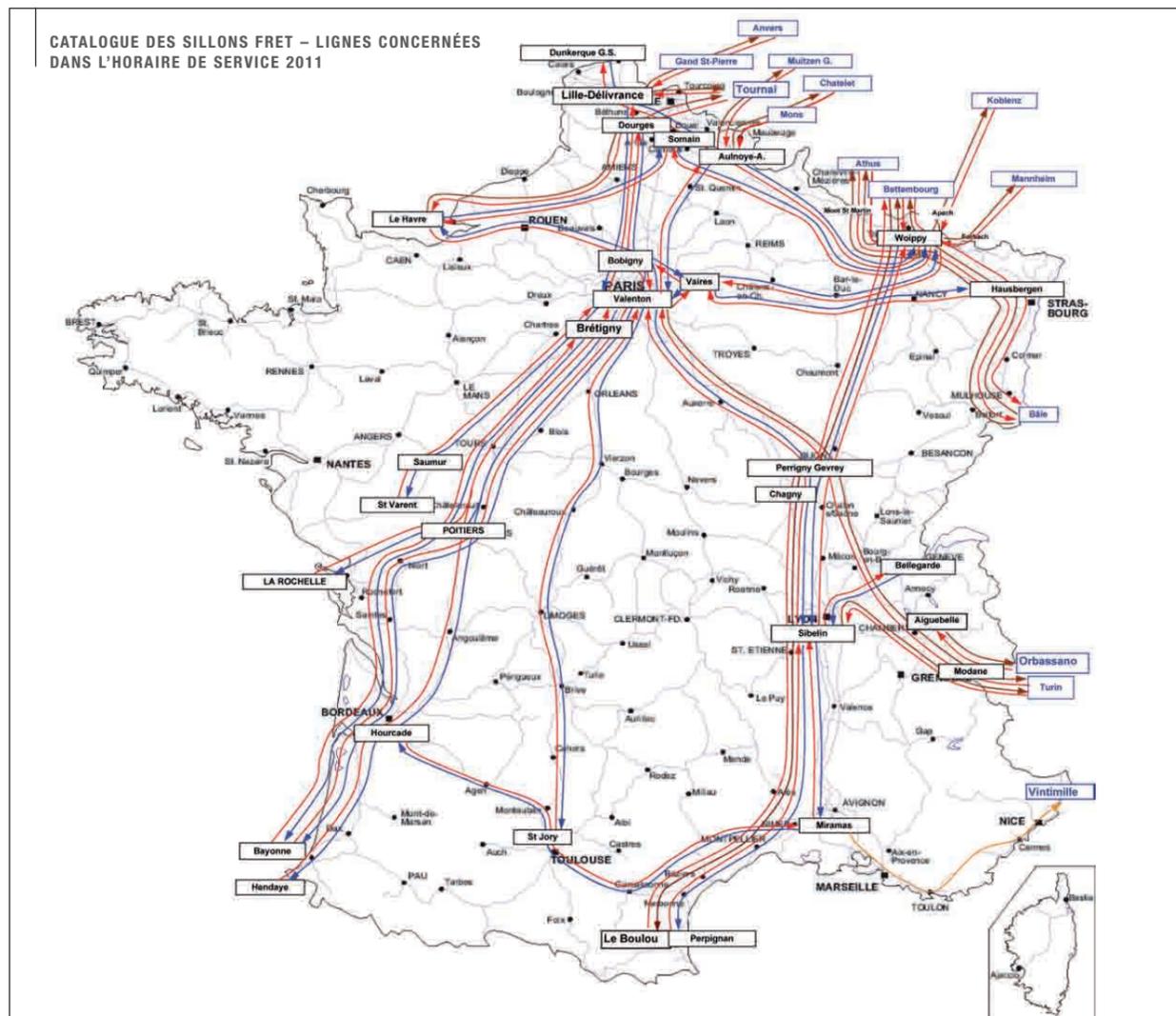


POINTS DE PASSAGE DES FLUX FRET DANS L'AIRES LYONNAISE



INSERTION DU CFAL NORD DANS LE NŒUD FERROVIAIRE LYONNAIS





### Les règles de priorité pour l'affectation des sillons

Réseau Ferré de France répartit et attribue la capacité sur l'ensemble du réseau ferré national, en veillant à assurer la meilleure utilisation des infrastructures ainsi que le développement équilibré de l'ensemble des services ferroviaires.

L'attribution de capacité concilie les besoins tant qualitatifs que quantitatifs exprimés par les demandeurs d'une part, les possibilités conjointes de l'infrastructure, les exigences de sécurité et des performances de tracé d'autre part.

Pour faciliter l'attribution de capacité au transport de fret, Réseau Ferré de France réserve, préalablement à l'attribution de capacité pour l'horaire de service et les axes concernés (*voir carte ci-dessus*), une capacité à usage préférentiel pour les différents trafics de fret. Cette capacité fait l'objet d'un catalogue de sillons, dont certains sont construits en commun avec les gestionnaires d'infrastructure des pays voisins.

Selon les cas, Réseau Ferré de France propose, en réponse à la demande :

- tout d'abord pour les services de passagers, un sillon préconstruit ou sur mesure,

- puis pour les services de fret, un sillon extrait du catalogue de sillons, un sillon préconstruit ou un sillon sur mesure.

Lorsque des sillons demandés sont incompatibles entre eux sur tout ou partie de leur tracé pour la même date de réservation, Réseau Ferré de France met en œuvre la procédure de coordination des demandes de sillons. Réseau Ferré de France applique alors des dispositions permettant d'établir des règles de tracé, notamment et dans cet ordre :

- en satisfaisant par ordre de priorité, une fois les fenêtres de disponibilité et les sillons catalogues fret posés :
  - les sillons commandés dans le « catalogue de sillons fret »,
  - les ensembles cadencés de sillons commandés dans la « trame horaire systématique »,
  - les autres sillons et, en premier lieu, les sillons de plus long parcours.
- en décalant un ou plusieurs sillon(s) de quelques minutes par rapport à l'horaire demandé ou en modifiant le temps de parcours ou des stationnements.

### La saturation aux heures de pointe

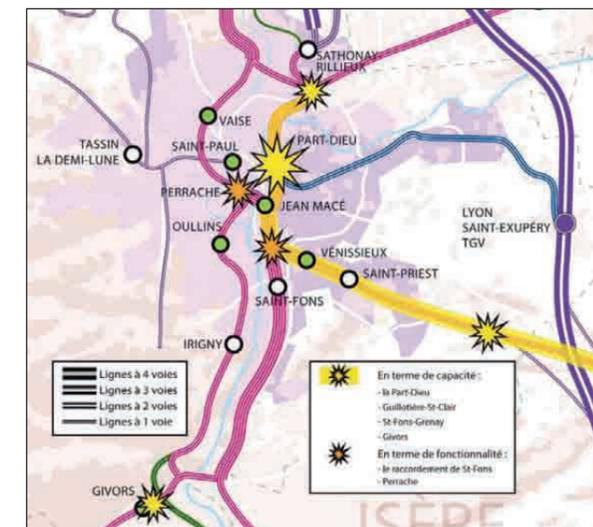
Les principaux points de saturation en heure de pointe dans le nœud lyonnais :

- > les gares de Part-Dieu et de Perrache,
- > le nœud ferroviaire de Givors,
- > le raccordement de la ligne Saint-Fons Grenay à la Ligne à Grande Vitesse Paris-Méditerranée,
- > les secteurs de Guillotière et de Saint-Clair,
- > le raccordement de Saint-Fons.

L'axe Saint-Clair – Guillotière et surtout la gare de Lyon Part-Dieu sont ceux qui ont les besoins de capacité les plus importants.

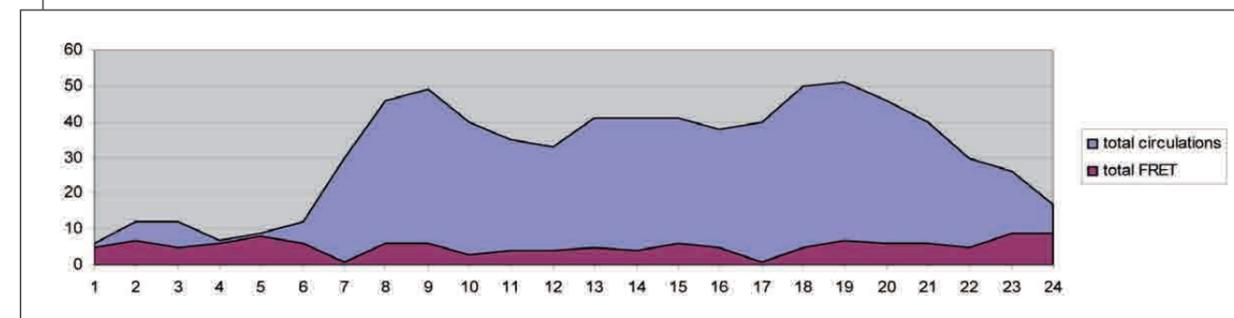
La mise en place du cadencement fin 2007 a en effet augmenté les circulations voyageurs en gare de Lyon Part-Dieu. En accompagnement, des mesures d'exploitation contraignantes pour le fret ont été mises en place. Dans le sens nord-sud, seuls les trains de fret à destination de l'Italie ont été maintenus afin de dégager des capacités suffisantes pour les voyageurs. L'essentiel du trafic fret nord-sud a été reporté sur la ligne PLM (axe Dijon-Mâcon-Lyon). Le nombre de trains de fret a ainsi diminué de 84 à 70 trains par jour entre 2007 et 2008 dans la Part-Dieu, alors qu'il passait de 90 à 140 trains par jour sur la PLM.

Cette montée en puissance du fret sur la PLM, parallèlement à une baisse sur la ligne de La Bresse, à l'inverse de leur destination initiale, ne peut être que transitoire. Des croissances de trafics voyageurs, grandes lignes et TER sont en effet attendues et sur la ligne PLM et en gare de Lyon Part-Dieu.



POINTS DE SATURATION DU NŒUD FERROVIAIRE LYONNAIS

### RÉPARTITION JOURNALIÈRE DES CIRCULATIONS FERROVIAIRES PART-DIEU ET PERRACHE (SERVICE ANNUEL 2010)



## UN PROJET INDISPENSABLE AU NŒUD FERROVIAIRE LYONNAIS

La distribution horaire des circulations dans le nœud ferroviaire lyonnais montre que, pour l'ensemble du trafic fret et voyageurs, le pic se situe à 50 circulations cumulées aux heures de pointe sur les axes PLM et ligne de la Bresse.

Le niveau de saturation à la traversée de Lyon, tant côté Perrache que Part-Dieu, est jugé très élevé, au point de ne laisser aucune robustesse. Les circulations fret atteignent ainsi une moyenne de 3 trains par heure et par sens, y compris en pointe, avec un maximum de 9 trains par heure, 2 sens confondus, entre 22 h et minuit. **Elles restent néanmoins réparties de façon assez homogène sur l'ensemble de la journée.**

Cette distribution des circulations fret est liée à :

- > l'activité lotissement (regroupement de wagons isolés) : l'organisation du plan de transport est basée sur les trois grands hubs (Paris, Woippy et Sibelin) fonctionnant 24h/24h, avec des navettes régulières entre eux, répartissant uniformément le trafic tout au long de la journée ;
- > le transport combiné dont 50 % du trafic en France est concentré sur l'axe PLM. Au droit de chaque chantier, les flux sont resserrés sur des plages horaires courtes (4h-7h à l'arrivée, 18h-21h au départ pour le gros du trafic). Le positionnement géographique des différents chantiers et le fait qu'il s'agisse de trafics de longue

distance conduisent à un étalement du trafic au droit du nœud ferroviaire lyonnais ;

- > l'autoroute ferroviaire : dont le trafic va tendre à se lisser tout au long de la journée avec l'augmentation des fréquences sur l'axe Perpignan – Luxembourg ;
- > les trains entiers : les Origines / Destinations sont beaucoup plus nombreuses et variées que pour le combiné, et les distances sont très variables. Sur des distances relativement courtes, une entreprise ferroviaire peut optimiser son roulement pour assurer une fréquence quotidienne avec une seule rame (un train entier qui passe en charge à l'heure H à Lyon, passera à vide à l'heure H+12).

### Un programme d'aménagements pour parer à l'urgence

Près de 105 millions d'euros d'investissements sont programmés entre 2007 et 2013 sur le nœud ferroviaire lyonnais, dans le cadre du Contrat de Plan État Région 2007-2013.

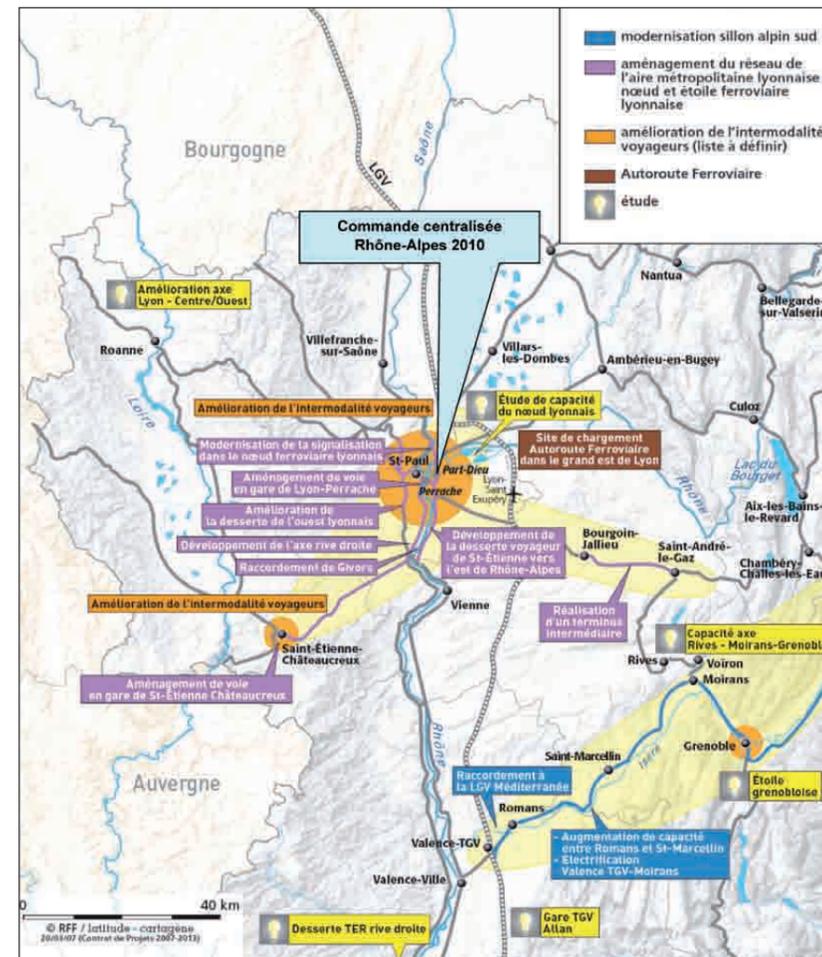
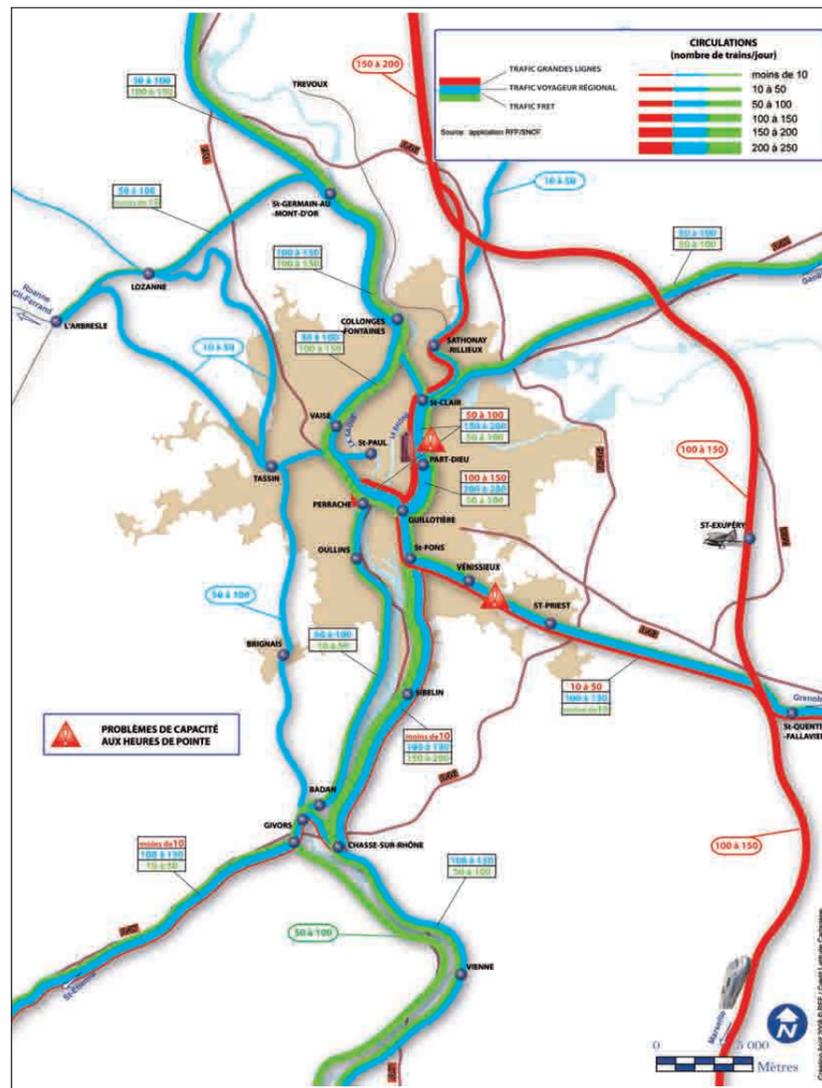
#### Les opérations réalisées

Un certain nombre d'opérations sont déjà terminées ou en passe de l'être. Il s'agit de :

- > la halte Jean Macé (décembre 2009),
- > la Commande Centralisée du Réseau (printemps 2010),
- > le tram-train de l'Ouest lyonnais,
- > le doublement et l'électrification de la voie entre les Echets et Villars les Dombes.

#### Les nouvelles opérations prévues à court terme

- > L'augmentation de la capacité de la gare de la Part-Dieu (infrastructures et bâtiment), avec notamment la création dans un premier temps d'un quai supplémentaire (voie K) ;
- > Des aménagements en gare de Perrache (allongement des voies et mise en accessibilité de la gare en lien avec le développement du quartier Confluence) ;
- > L'amélioration, en accompagnement du cadencement, de la qualité du service des TER en termes de régularité des trains, via des modifications d'infrastructure, comme la suppression des passages à niveau sur les grandes radiales du nœud ferroviaire lyonnais.



LES CIRCULATIONS ACTUELLES DANS LE NŒUD FERROVIAIRE LYONNAIS

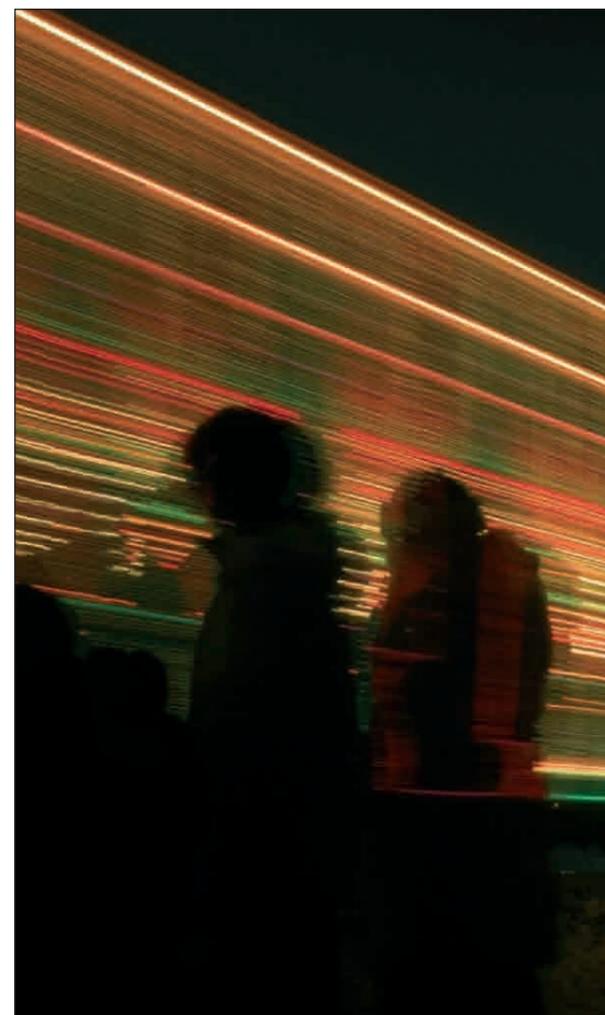
VOLET FERROVIAIRE DU CONTRAT DE PLAN ÉTAT RÉGION 2007-2013 ET AUTRES ACTIONS PROGRAMMÉES

### ► Les perspectives d'évolution

En offrant une capacité supplémentaire à travers le nœud ferroviaire lyonnais, la réalisation du CFAL contribue au développement du trafic fret et voyageurs au droit du nœud lyonnais.

À l'horizon 2020, le développement projeté des trains de voyageurs (trains à grande vitesse et TER) viendrait limiter fortement la capacité pouvant être utilisée pour le fret aux heures de pointe. Le nombre de trains de fret nord-sud pouvant encore traverser Lyon, et essentiellement en heures creuses, s'élèverait ainsi à environ 140 par jour (2 sens confondus) : 100 sur la ligne PLM et une quarantaine sur celle de la Bresse.

Grâce à la réalisation du CFAL, une capacité serait donc dégagée sur le nœud lyonnais permettant de développer à la fois le trafic fret et le trafic voyageurs.



### LE REPORT D'UNE PARTIE DU TRAFIC FRET SUR LE CFAL

Le CFAL nord permet aux trains de fret qui empruntent la ligne de la Bresse à destination du sud de la France, ou vice-versa, d'éviter le passage par les gares de Perrache et Part-Dieu.

Il permet d'établir une nouvelle liaison fret vers l'Italie en évitant aux trains de marchandises l'utilisation de la ligne de l'Albarine entre Ambérieu-en-Bugey et Chambéry ou la traversée de la gare de Lyon Part-Dieu.

La réalisation de la partie sud du CFAL permet à ces trains de fret de ne plus emprunter la ligne Saint-Fons - Grenay. La réalisation des accès alpins au Lyon-Turin et de la Branche Sud Rhin-Rhône autorise une augmentation significative des trains de fret.

En attendant la mise en service de la partie sud du projet, le CFAL nord permet, d'une part de raccorder la liaison nouvelle Lyon-Turin aux lignes existantes et d'autre part de détourner une partie des trains de fret du cœur de l'agglomération lyonnaise. 80 trains de fret par jour environ, deux sens confondus, pourront ainsi utiliser le CFAL nord compte tenu de la capacité de la ligne Saint-Fons - Grenay sur laquelle aucun aménagement n'est actuellement programmé. Une centaine de trains continuera à passer au cœur de l'agglomération, essentiellement via la PLM et Perrache.

Compte tenu des incertitudes sur l'évolution du fret, deux hypothèses de croissance de trafic sont prises en compte :

- > **une hypothèse volontariste** s'inscrivant dans les objectifs du Grenelle de l'Environnement, à l'image de la croissance observée du fret chez les voisins allemands et suisses (hypothèse haute),
- > **une hypothèse tirant le bilan de la crise économique récente** qui intègre une reprise progressive et régulière des échanges commerciaux et où le fret ferroviaire conforte ses parts de marché (hypothèse basse).

Voir cartes pages suivantes

LE CFAL – DE NOUVELLES OPPORTUNITÉS POUR LES VOYAGEURS

### ► Les apports du CFAL

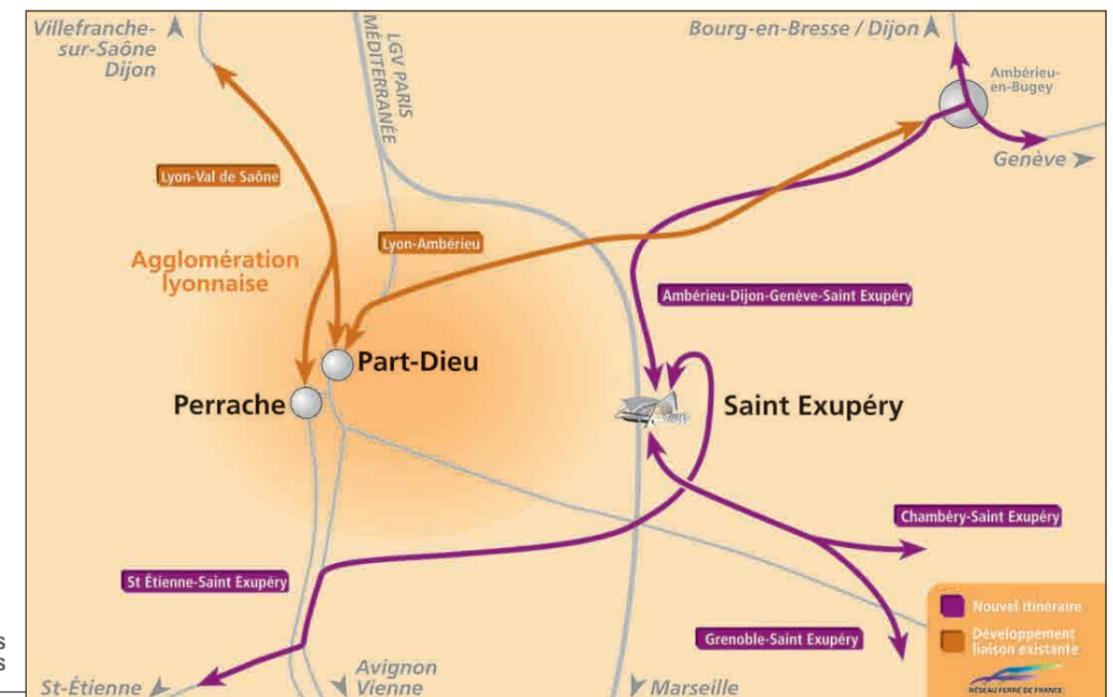
- **Avant sa mise en service, l'infrastructure du nœud lyonnais ne permet pas de répondre à l'ensemble des demandes, quel que soit le scénario retenu. Seuls les services en direction de l'Italie, qui ne traversent pas ce nœud, sont entièrement assurés.**
- **La mise en service du CFAL permet d'une part de satisfaire l'ensemble de la demande fret et d'autre part de reporter du trafic poids lourd sur le rail. Elle permet également d'écarter une part importante de trains de fret de la traversée des gares lyonnaises, même s'il reste limité par la capacité de la ligne de la Bresse au nord d'Ambérieu-en-Bugey. Entre 60 et 90 trains de fret continuent à circuler sur la PLM.**
- **Au-delà, les mises en service de la Branche Sud de la LGV Rhin-Rhône et de la première phase du Lyon-Turin permettent le développement d'une offre importante pour le fret sur les axes nord-sud et France-Italie. La Branche Sud de la LGV Rhin-Rhône écarte les trafics fret des traversées d'Ambérieu et de Saint-Denis-en-Bugey. Le CFAL est dimensionné pour accueillir la croissance du trafic.**
- **À long terme, l'ensemble des infrastructures nouvelles achemine la majeure partie des trafics fret à l'écart des grandes agglomérations.**

À noter ! À tous les horizons, une partie du trafic fret continue à emprunter les lignes existantes (PLM, Albarine et Bresse).

### UNE LIBÉRATION DE CAPACITÉ POUR LE TRAFIC VOYAGEURS

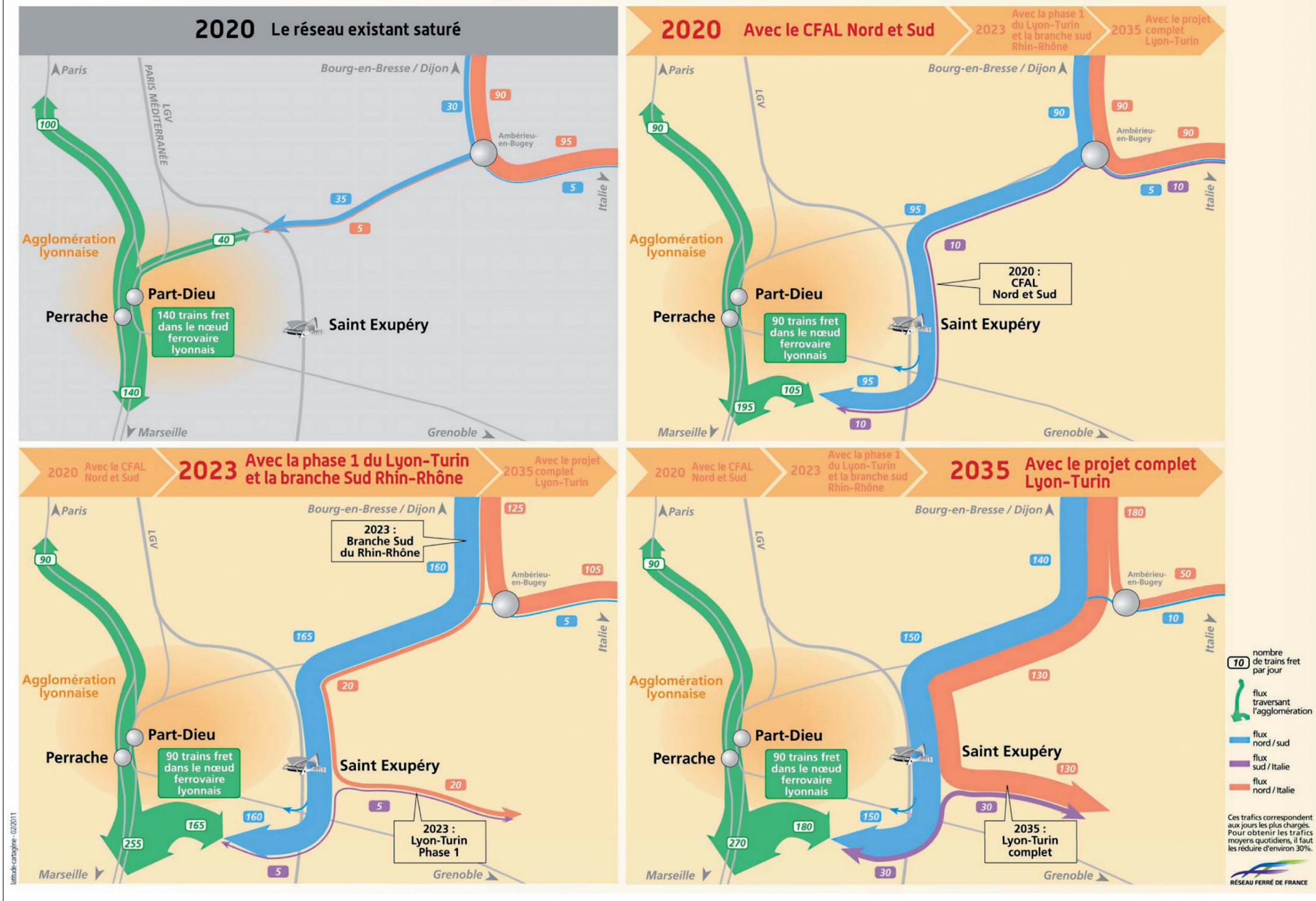
Le CFAL, complété par la liaison nouvelle Lyon-Chambéry-Turin, permet de conforter la position de Saint Exupéry en tant que plateforme d'échange multimodal. Il renforce son accessibilité depuis les grandes agglomérations régionales, Genève et au-delà, en complément de la liaison par tramway « Rhônexpress » mise en service début août 2010.

La réalisation du CFAL nord offre également la possibilité aux autorités organisatrices des transports de développer les dessertes sur le Val-de-Saône et sur l'axe Lyon - Ambérieu-en-Bugey. Sur celui-ci, le raccordement de La Boisse permet de mettre en place une offre complémentaire de trains de voyageurs rapides grâce au doublet de lignes (ligne existante – CFAL) entre La Boisse et Leyment. Cette configuration permet en effet aux trains rapides, inter-cités et TER de maillage régional directs de doubler les trains TER périurbains. Le trafic évoluerait ainsi d'une quarantaine de TER supplémentaires par jour sur ces deux axes.



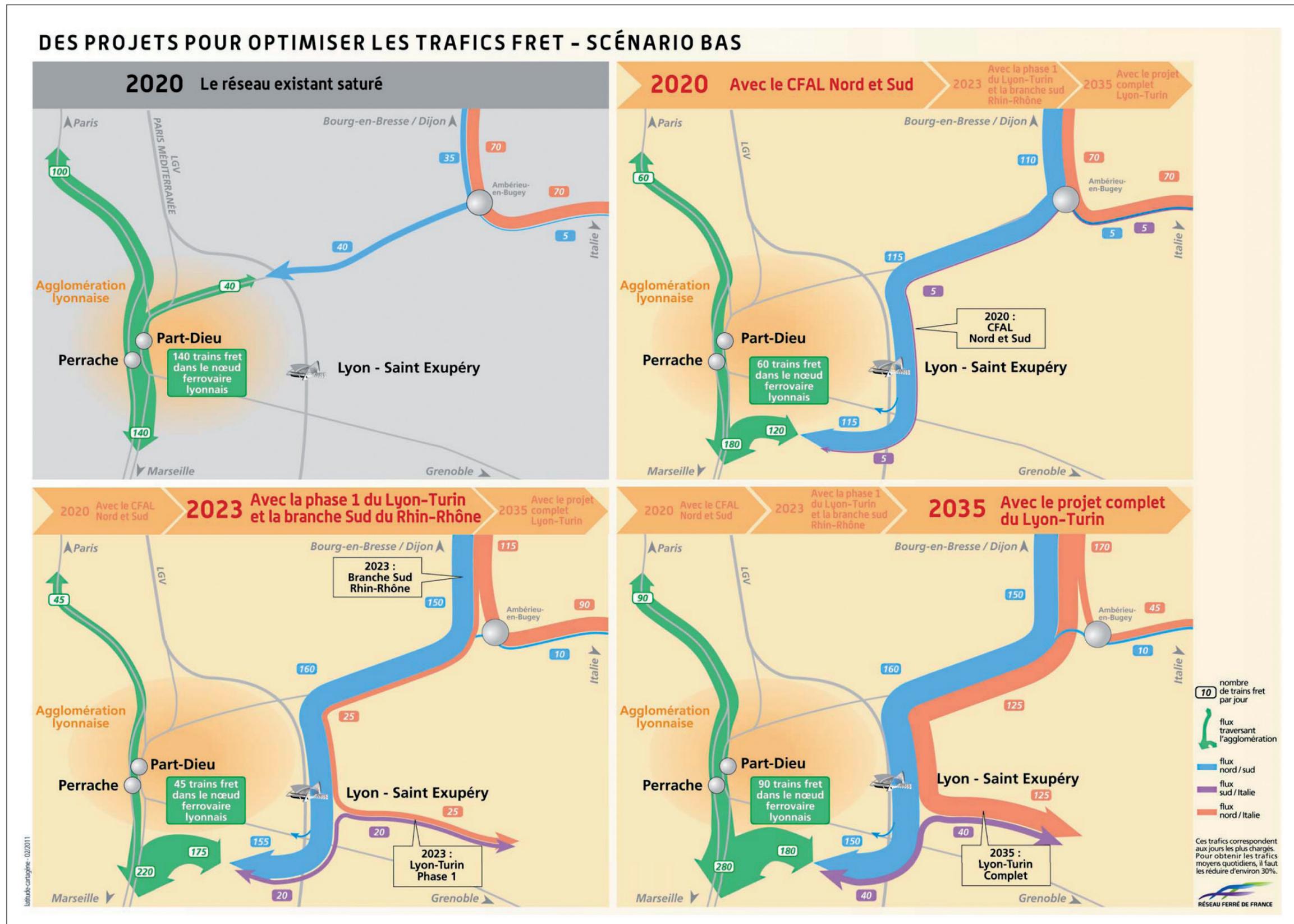
## UN PROJET INDISPENSABLE AU NŒUD FERROVIAIRE LYONNAIS

### DES PROJETS POUR OPTIMISER LES TRAFICS FRET - SCÉNARIO HAUT



# LE CFAL : UN PROJET AUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES

## ■ UN PROJET INDISPENSABLE AU NŒUD FERROVIAIRE LYONNAIS



## LES AVANTAGES DU PROJET

### Un « + » pour l'exploitation et l'entretien

#### LE CFAL AMÉLIORE L'EXPLOITATION

Dans le contexte très chargé du nœud ferroviaire lyonnais, le CFAL apporte, par son maillage du réseau existant, un itinéraire alternatif permettant d'améliorer l'exploitation du réseau notamment en situation perturbée.

#### LE CFAL FACILITE LA MAINTENANCE

Le fret, lourd et agressif pour la voie, nécessite d'importants travaux d'entretien et de renouvellement au sein du Nœud Ferroviaire Lyonnais. Compte tenu de sa saturation, les travaux sont plus compliqués et chers, puisque réalisés la nuit ou le week-end. En moyenne, l'entretien et le renouvellement coûtent 4 fois plus cher dans le nœud lyonnais que sur le reste du réseau classique et atteignent 200 000 euros par kilomètre par an.

Grâce au report du trafic fret du nœud ferroviaire lyonnais vers le CFAL, l'économie de maintenance est estimée à environ 20 %.

Il faut ajouter également les coûts des opérations de maintenance curatives (entre 10 et 15 % de la maintenance) sur le Nœud Ferroviaire Lyonnais. Non planifiées et donc génératrices de perturbations pour la circulation des trains, elles impactent fortement la régularité du trafic, d'où l'importance de renforcer la maintenance préventive.

*En offrant un itinéraire alternatif, le CFAL facilite ces opérations.*

### Un moteur pour l'économie régionale et locale

Les infrastructures du Nœud Ferroviaire Lyonnais sont très sollicitées par des circulations diverses (voyageurs et marchandises) et hétérogènes, augmentant les difficultés d'exploitation du réseau.

Au-delà de l'effet temporaire lié à la construction de l'infrastructure, s'ajoute un effet permanent lié à son exploitation et à un effet d'entraînement économique sur les territoires desservis.

#### L'exemple de la LGV Rhin-Rhône

*La LGV Rhin-Rhône est le plus grand chantier ferroviaire français en cours (2,3 milliards d'euros). Sa construction induit une activité directe ou indirecte pour de nombreuses entreprises régionales: travaux préparatoires de dévoisement de réseaux ou de déboisement, travaux ferroviaires, sous-traitance...*

*Pendant les 5 années de travaux, le chantier mobilise ainsi 6 000 emplois :*

- 4 000 emplois directs pour la réalisation du chantier,
- 2 000 emplois indirects de service à l'entreprise et à son personnel dans les secteurs du commerce, de l'hôtellerie, de l'entretien et de la maintenance.

*Réseau Ferré de France a en outre institué une clause sociale dans ses marchés. L'ensemble des entreprises de travaux publics qui réalise le chantier doit réserver au moins 7% du temps de travail à des publics en situation de précarité ou en difficulté d'insertion professionnelle. Il s'agit là d'une première nationale sur un chantier d'une telle ampleur.*

► *Après la mise en service de la nouvelle voie, le CFAL préservera et créera des emplois durables, concernant par exemple les postes liés à la maintenance et à l'exploitation de l'infrastructure et des matériels.*

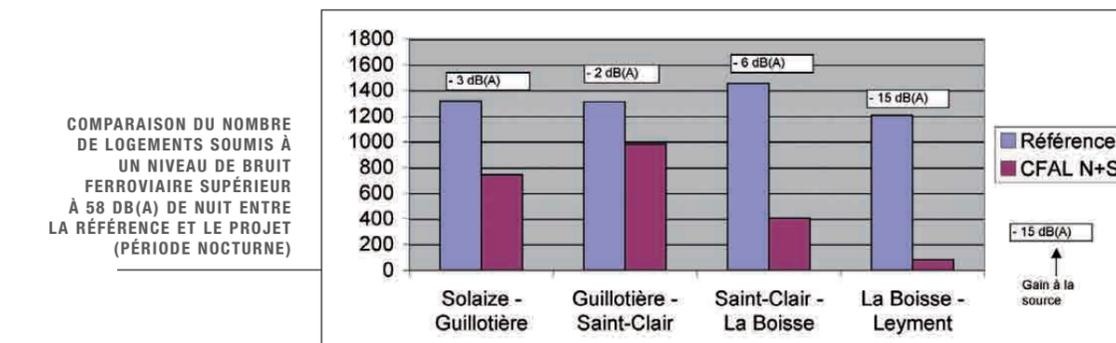
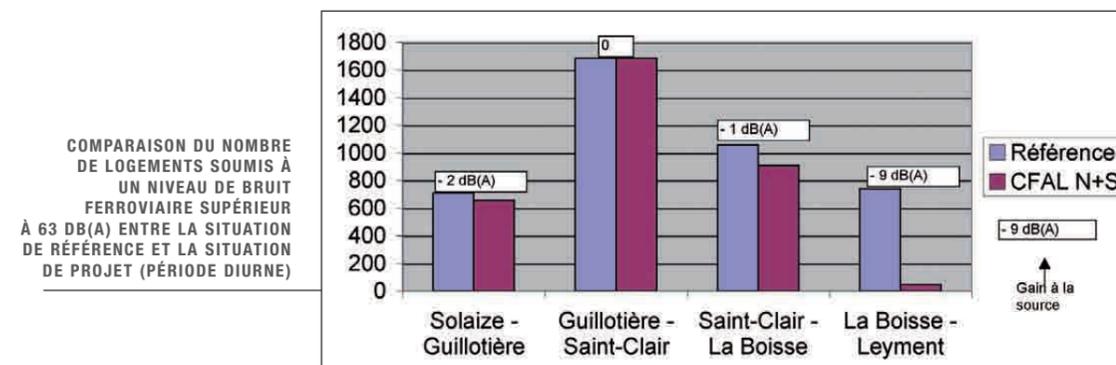
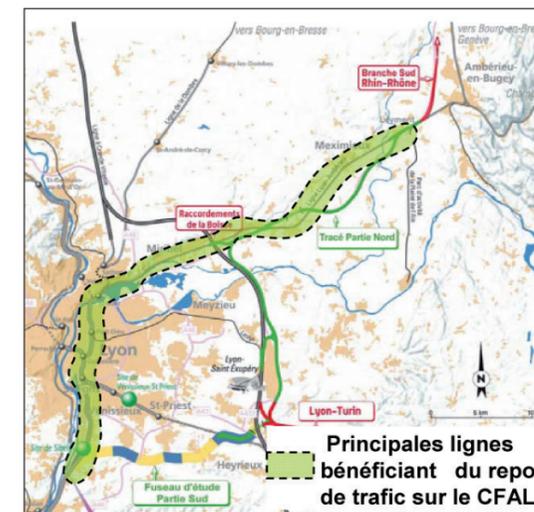
### Une amélioration pour les riverains des lignes existantes

Le transfert d'une partie des circulations voyageurs et des circulations fret sur le CFAL permet de délester les lignes existantes au bénéfice de leurs riverains qui sont nombreux puisque les lignes ont été construites, au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, au cœur des bourgs.

#### UNE DIMINUTION DES NUISANCES SONORES

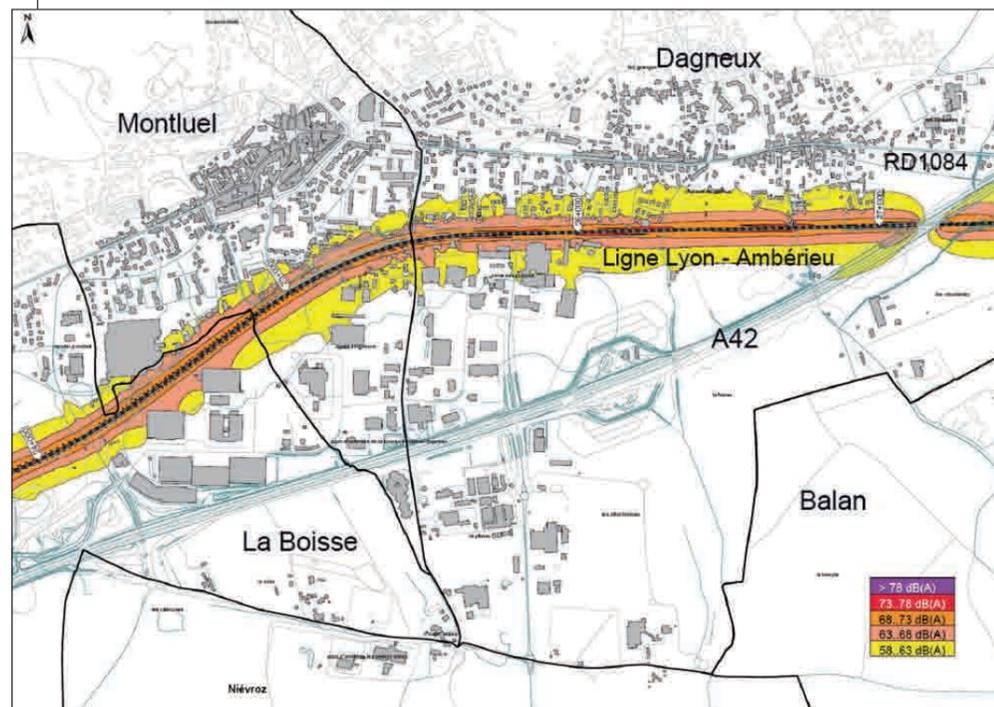
Une étude a mesuré les effets du CFAL sur le bruit. Il en ressort qu'à l'échéance de la totalité des programmes, le transfert des circulations fret et de trains rapides de voyageurs vers le CFAL conduit à une réduction des nuisances sonores des lignes existantes par rapport à la situation sans projet, notamment pour les communes situées entre Leyment et La Boisse.

- > Principalement de nuit, la réduction des nuisances sonores est de 2 à 15 dB(A) pour plus de 3 000 logements.
- > Mais aussi de jour, avec des gains pour plus de 900 logements pouvant aller jusqu'à 9 dB(A).

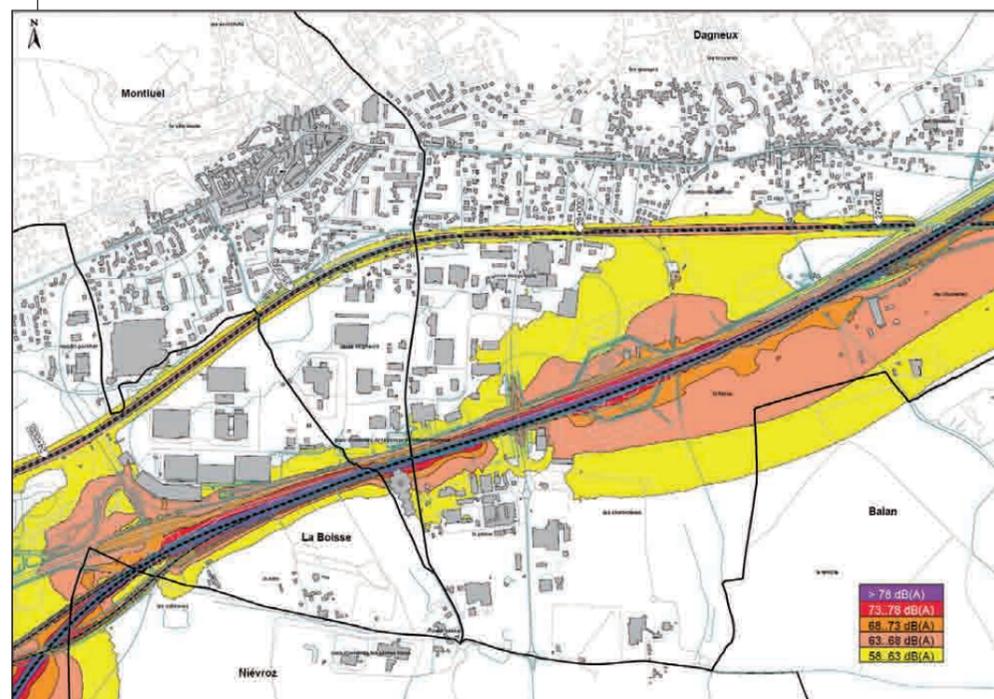


## LES AVANTAGES DU PROJET

CONTRIBUTION SONORE DE LA LIGNE EXISTANTE SITUATION SANS PROJET EN 2035  
PÉRIODE DIURNE (6H-22H) - EXEMPLE DE MONTLUEL ET DE DAGNEUX



CONTRIBUTION SONORE DES VOIES FERRÉES SITUATION AVEC PROJET EN 2035  
PÉRIODE DIURNE (6H-22H) - EXEMPLE DE MONTLUEL ET DE DAGNEUX



### UNE SÉCURITÉ RENFORCÉE POUR LE TRANSPORT DES MATIÈRES DANGEREUSES

En 2004, 4 millions de tonnes (Mdt) de Matières Dangereuses sont passés par le Nœud Ferroviaire Lyonnais, dont 2,7 par la gare de la Part-Dieu et 1,3 par celle de Perrache. 1,9 Mdt a également transité sur la ligne Lyon - Ambérieu-en-Bugey.

Une Analyse Comparative des Risques (ACR) liés au Transport de Matières Dangereuses (TMD) encourus par les personnes a été réalisée en 2005 par le bureau d'études LIGERON. Elle a porté sur deux itinéraires ferroviaires et un itinéraire routier, entre Montluel et Sibelin (Feyzin) :

- > itinéraire ferroviaire lyonnais existant, via Lyon Part-Dieu,
- > Itinéraire ferroviaire CFAL en projet, via Saint Exupéry, Grenay et Vénissieux,
- > itinéraire routier A46, via la rocade Est de Lyon.

Elle a pris en compte :

- > le trafic ferroviaire,
- > la population,
- > l'accidentologie,
- > le trafic TMD et les conséquences potentielles dans un accident, en tunnel et à l'air libre.

### Les résultats liés à la comparaison des itinéraires ferroviaires

La probabilité d'accident mettant en cause des matières dangereuses et faisant au moins une victime est 2,5 fois moins importante pour l'itinéraire CFAL que pour l'itinéraire actuel passant par le centre de Lyon.

D'autres facteurs, non pris en compte au titre de la modélisation, militent en faveur d'un écart accru en termes de risques entre les itinéraires. Le CFAL sera par exemple entièrement clôturé et sans passage à niveau, limitant les risques d'accident contrairement à l'itinéraire actuel passant par le centre de Lyon. L'entraxe des voies sera aussi plus important, et donc plus sécuritaire.

### Les résultats liés à la comparaison des modes entre eux

La probabilité d'accident mettant en cause des matières dangereuses et faisant au moins une victime est 20 à 60 fois moins importante pour le mode ferroviaire que pour le mode routier.

D'autres facteurs non pris en compte au titre de la modélisation, telle que la localisation en temps réel des trains TMD, militent aussi en faveur d'un écart plus important en termes de risques entre le mode routier et le mode ferroviaire.

► Suite à cette étude, le risque statistique d'un accident ferroviaire de marchandises dangereuses est classé comme très rare et confirme le bénéfice du CFAL du point de vue du risque industriel lié au transport de matières dangereuses.

En effet, au terme de la réalisation du projet, la grande majorité du tonnage de matières dangereuses en transit au niveau de l'agglomération lyonnaise sera écartée des zones les plus densément peuplées.

Même si certains convois TMD continueront à passer par les gares de la Part-Dieu et de Perrache pour assurer l'approvisionnement des sites industriels de l'agglomération, le CFAL nord permettra d'améliorer nettement la situation actuelle.

Enfin, le CFAL nord participera au développement du transport ferroviaire à l'échelle européenne (liaison Benelux – Italie – Espagne) et permettra ainsi d'augmenter encore la part du fer dans les TMD et donc de réduire globalement les risques d'accident.

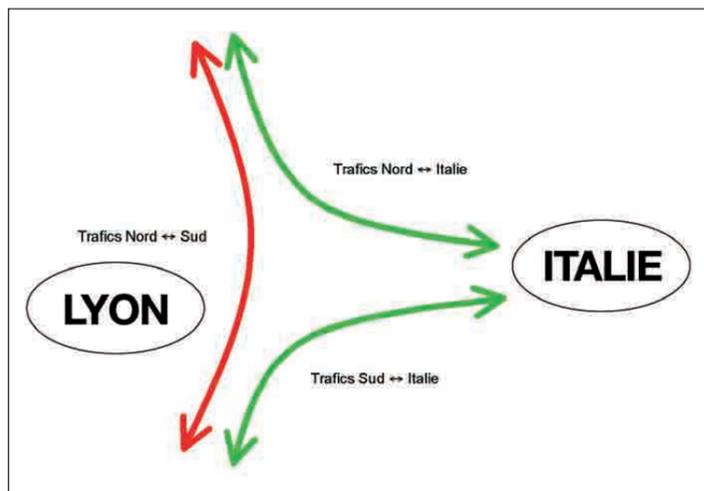


■ Le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise répond à deux objectifs pour le fret: permettre aux trafics nord-sud de contourner l'agglomération lyonnaise, et acheminer les trafics en direction de l'Italie.

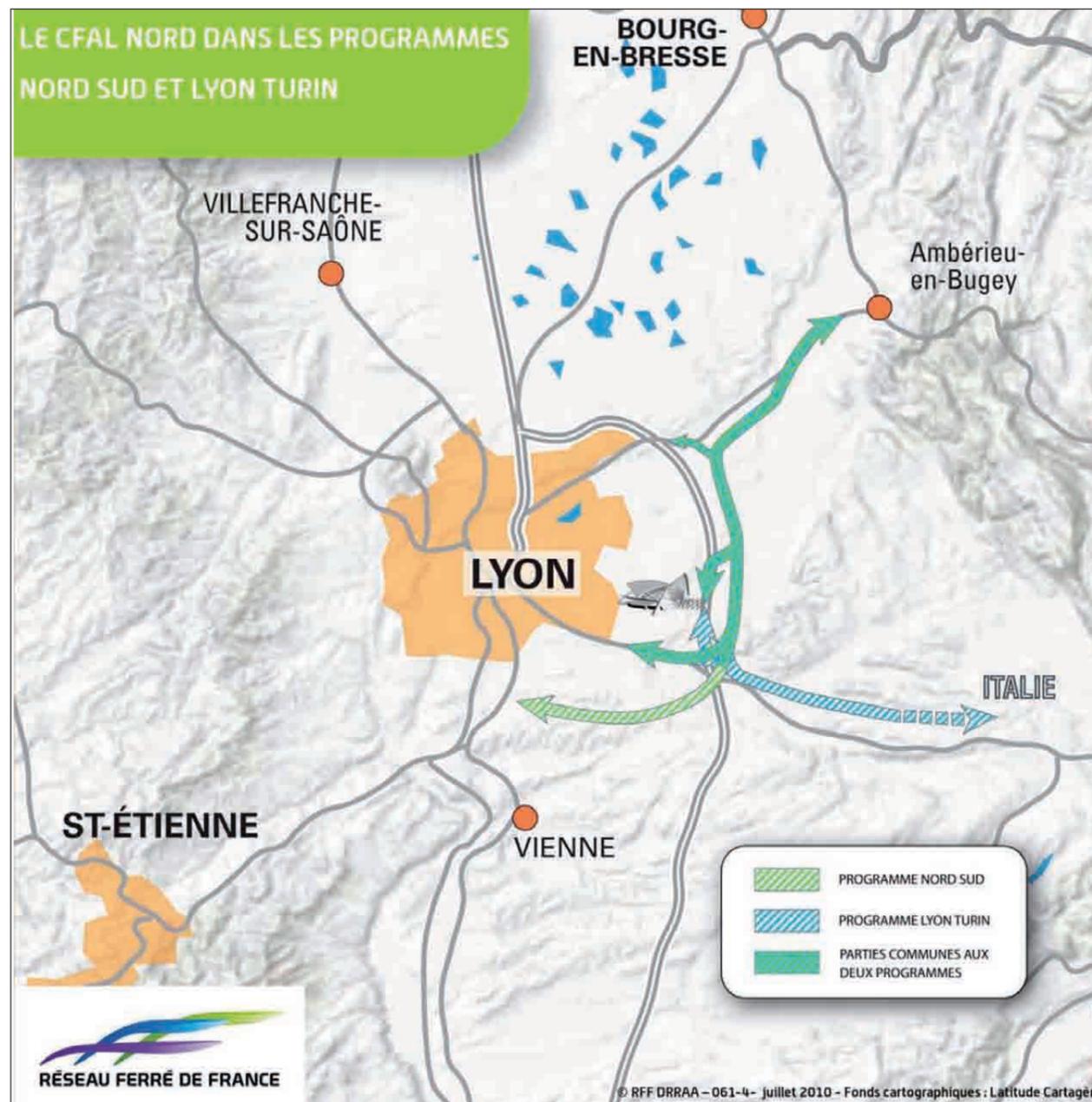
À ce titre, le CFAL nord appartient à deux programmes, chacun d'entre eux regroupant les projets répondant à une même fonctionnalité:

- > le programme nord-sud constitué du CFAL nord et du CFAL sud,
- > le programme Lyon-Turin, ensemble d'opérations entre la France et l'Italie, dont le CFAL constitue l'extrémité ouest.

Une évaluation socio-économique est réalisée pour chaque programme afin de mesurer leurs effets en termes d'offres de services, d'évolution de trafics et de rentabilité.



LES FONCTIONNALITÉS FRET DU CFAL



LE CFAL NORD DANS LES PROGRAMMES NORD-SUD ET LYON-TURIN

### Un programme de contournement de l'agglomération lyonnaise

Le programme nord-sud, constitué de deux parties, répond à de nombreux objectifs de transport ferroviaire.

#### DEUX PARTIES COMPLÉMENTAIRES

Le programme de contournement de l'agglomération lyonnaise est constitué du CFAL partie nord et du CFAL partie sud.

Il comprend donc :

- **La partie nord du CFAL** qui fait l'objet de la présente enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique. Elle relie la ligne existante Lyon - Ambérieu-en-Bugey à la ligne Lyon-Grenoble en passant à proximité immédiate de la plateforme aéroportuaire de Lyon-Saint Exupéry à laquelle elle est raccordée. Elle est également raccordée à la ligne Lyon-Ambérieu-en-Bugey au niveau de La Boisse et s'accompagne d'aménagements en gare d'Ambérieu-en-Bugey.
- **La partie sud du CFAL** qui complétera ce maillage en reliant la ligne Lyon-Grenoble à la ligne rive gauche de la vallée du Rhône, au sud de Lyon, au niveau de la commune de Solaize et du site ferroviaire de Sibelin. Un nouvel ouvrage de franchissement du Rhône renforcera la liaison entre les deux rives.

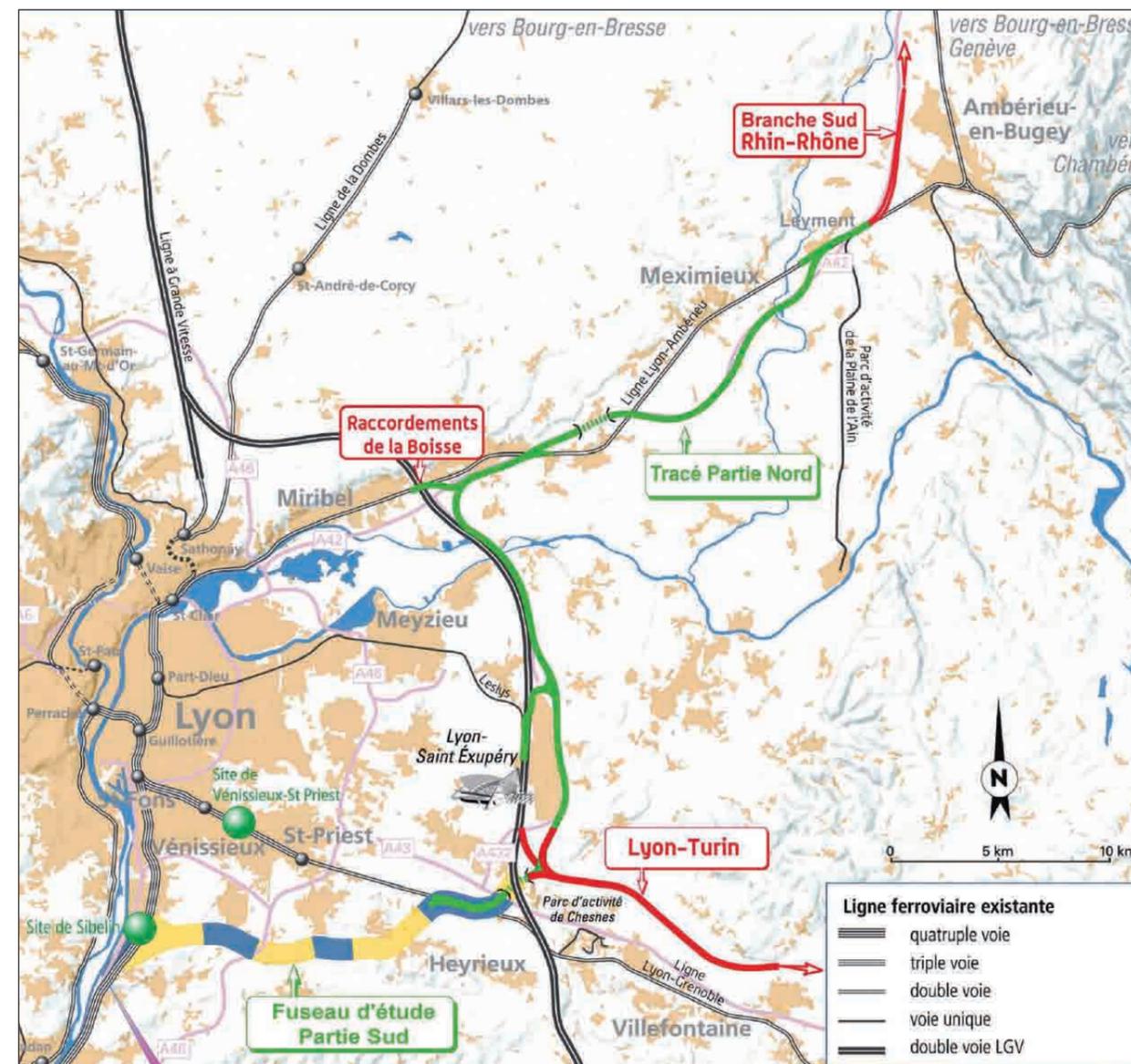
#### UNE RÉPONSE À DE NOMBREUX ENJEUX

Le cahier des charges de mai 2003 fixe les enjeux et les objectifs du contournement nord-sud de l'agglomération lyonnaise, à savoir :

- « - une désaturation ferroviaire mais aussi routière face à la croissance des flux de transport,
- une amélioration significative des performances du fret ferroviaire pour le trafic de transit nord-sud et vers l'Italie,
- une contribution au développement des services régionaux de voyageurs,
- le renforcement de la desserte de l'aéroport de Saint Exupéry,
- une infrastructure à insérer dans des territoires sensibles qu'il conviendra de respecter ».

- **La réalisation de la partie nord du CFAL** répond à l'ensemble de ces objectifs. D'une part, en évitant la circulation des trains de fret dans la gare de la Part-Dieu, elle participe au succès du report modal en améliorant la circulation des trains de fret en transit nord-sud. Elle permet également de nouvelles dessertes directes des sites de transport combiné de Vénissieux-Saint-Priest et du port Édouard Herriot ainsi que des principales zones logistiques de l'est de l'aire métropolitaine lyonnaise. Elle permet enfin d'accompagner la croissance du trafic fret national et international vers l'Italie en lien avec le projet Lyon-Turin. D'autre part, elle permet la croissance des services voyageurs vers les gares de l'agglomération lyonnaise grâce aux sillons libérés et à la nouvelle desserte directe de la gare de Lyon - Saint Exupéry.

- **La partie sud du CFAL** répondra aux mêmes objectifs. Elle permettra d'atteindre un niveau de service plus élevé afin d'accompagner la croissance du trafic fret depuis le nord, en lien avec la branche sud de la LGV Rhin-Rhône, vers la péninsule ibérique, en lien avec les projets Perpignan-Figueras et le contournement de Nîmes et Montpellier, ou vers la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et le port de Marseille. Elle améliorera les liaisons de Saint Exupéry avec Saint-Étienne et accompagnera également la croissance du trafic vers l'Italie.



CONTOURNEMENT FERROVIAIRE DE L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE PROGRAMME NORD-SUD



## LE PROGRAMME NORD-SUD

### Une amélioration des offres de services

Grâce au Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise, les offres de services de transport pour le fret sont développées, et des opportunités pour le développement des voyageurs sont créées.

#### L'OFFRE FERROVIAIRE MARCHANDISES

##### En fret conventionnel et combiné

Le CFAL permet aux trains de fret d'éviter les axes saturés du Nœud Ferroviaire Lyonnais et d'emprunter des axes, moins saturés, où la vitesse moyenne est plus élevée favorisant ainsi un report modal de la route vers le rail.

Il permet en particulier la liaison entre les axes menant au nord de l'Italie (ligne Bourg-en-Bresse - Dijon et Branche Sud Rhin-Rhône) et le Lyon-Turin pour les trains transalpins.

##### Par autoroute ferroviaire

###### > Nord-sud

L'offre de transport de l'autoroute ferroviaire nord-sud est améliorée par la mise en service du CFAL. Le nombre de navettes augmente pour l'autoroute ferroviaire Perpignan-Bettembourg en empruntant un nouvel itinéraire via le CFAL.

###### > Transalpine

- Compte tenu de l'hypothèse d'installation d'un terminal dans l'est lyonnais, les autoroutes ferroviaires entre Lyon et l'Italie n'utilisent pas le CFAL.

- En revanche, en ce qui concerne les autoroutes ferroviaires transalpines Bettembourg-Orbassano et Perpignan-Orbassano, le CFAL offre un nouvel itinéraire en ligne nouvelle. Il permet ainsi des gains de performance (en temps de trajet) mais n'influe pas sur le nombre de navettes.

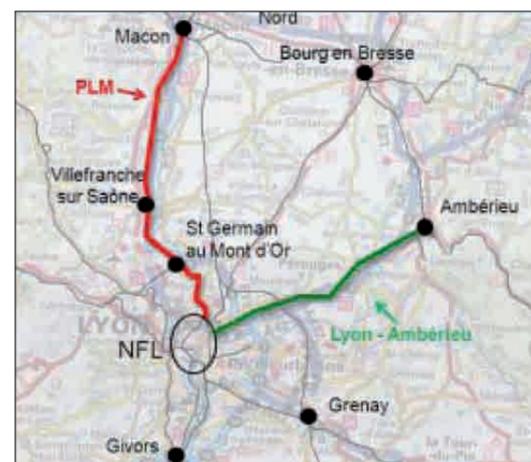
#### L'OFFRE FERROVIAIRE VOYAGEURS

En plus de son impact sur le transport de marchandises, le projet CFAL a un effet direct et indirect sur les trafics voyageurs de la région Rhône-Alpes.

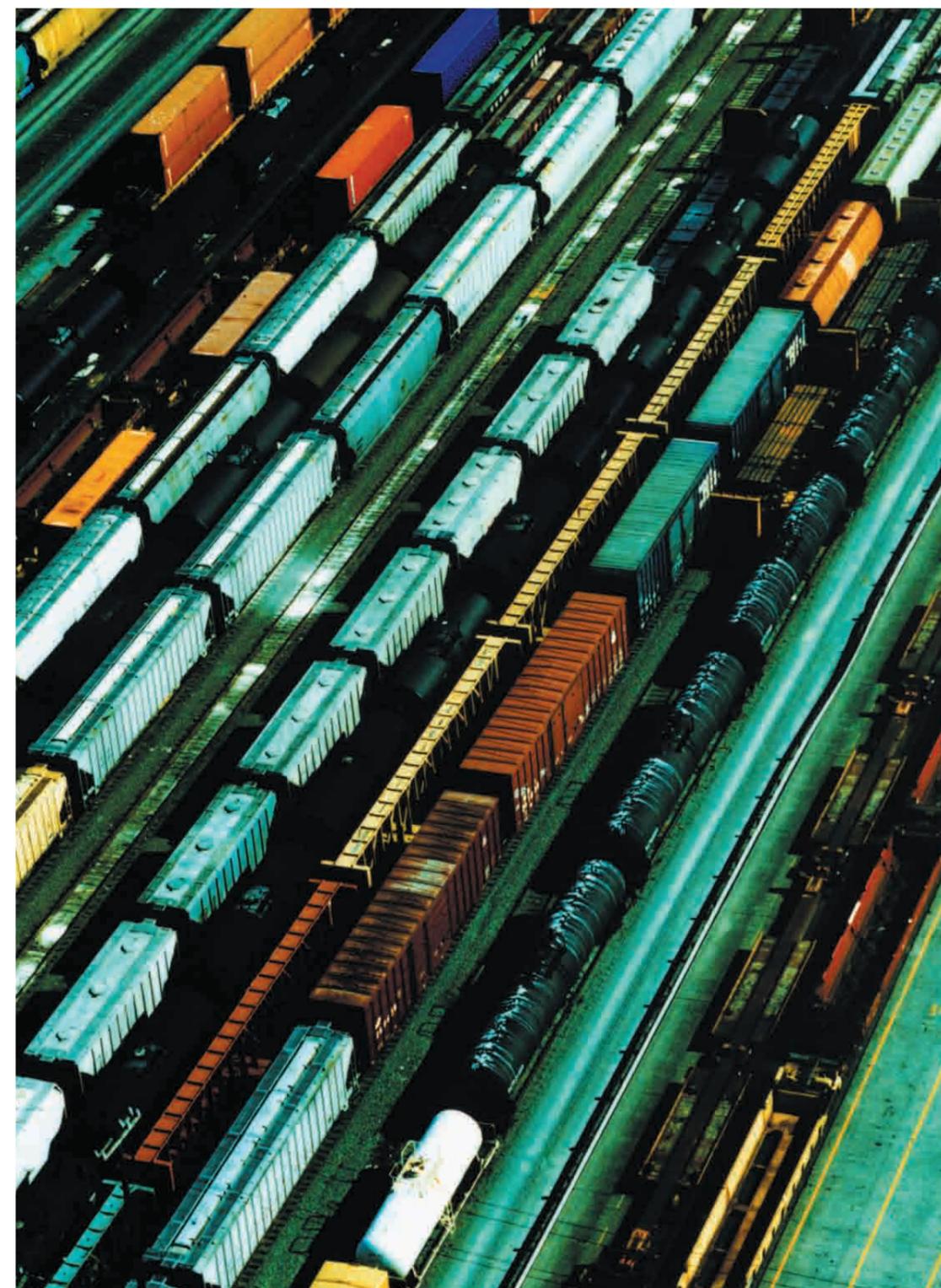
- Le projet rend possible la desserte directe de Lyon Saint Exupéry par des trains TERGV venant des principales villes de Rhône-Alpes (Saint-Étienne, Bourg-en-Bresse, Grenoble, Chambéry...) ainsi que de Genève.

- Le projet permet de libérer des sillons actuellement utilisés par le fret et rend ainsi possible une augmentation des circulations voyageurs.

La mise en service du CFAL permet la libération de sillons fret dans le Nœud Ferroviaire Lyonnais, qui pourraient être utilisés pour augmenter l'offre TER.



LES AXES IMPACTÉS PAR LE CFAL



### L'offre et la demande de transport en situations de référence et de programme

#### LES SITUATIONS DE RÉFÉRENCE ET DE PROGRAMME

Mesurer l'opportunité d'un projet revient à comparer l'intérêt ou non de sa réalisation. Pour cela, trois situations sont étudiées.

- **Une situation de base** qui est la situation de la dernière année statistiquement connue. Les données de trafics de l'année de base servent d'une part à caler les paramètres des modèles de trafic et d'autre part à évaluer les tendances d'évolution des trafics jusqu'aux horizons futurs. Pour le projet, elle correspond aux années 2005 et 2006, respectivement pour les voyageurs régionaux et les voyageurs concernés par les nouveaux services TER. L'année de base est 2007 pour le fret conventionnel et combiné.
- **Une situation de référence** qui correspond à la situation future qui prévaudrait à l'horizon prévu pour la mise en service du projet mais sans sa réalisation. Cette situation reflète donc les évolutions naturelles des trafics dues à l'évolution du contexte macroéconomique. Elle est évaluée par palier pour tenir également compte de la mise en service des projets de transport autres que celui étudié.
- **Une situation de projet** qui correspond à la situation future dans laquelle le projet de transport est mis en service.

Pour tenir compte des dates de mise en service des différents projets pris en compte, les situations de projet et de référence sont phasées. Les horizons d'étude retenus dépendent à la fois du phasage du projet CFAL et du phasage du projet Lyon-Turin.

La situation de référence du CFAL prend ainsi en compte une mise en service de la branche sud de la LGV Rhin-Rhône, figurant dans la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 « de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement ».

#### LES SCÉNARIOS DE CROISSANCE DES TRAFICS

- **Pour les trafics de marchandises** (fret et autoroute ferroviaire), le contexte actuel du fret ferroviaire et les incertitudes liées à son évolution ont conduit à considérer deux scénarios macroéconomiques :
  - > un scénario dit « haut », qui s'appuie sur l'hypothèse d'un marché dynamique du fret ferroviaire et sur la réalisation, dans les délais prévus, du PEIT espagnol (Plan Estrategico de Infraestructuras de Transportes) et du programme Lyon-Turin,
  - > un scénario dit « bas », qui s'appuie sur des taux de croissance du fret plus faibles et sur l'hypothèse de retards dans la réalisation du PEIT espagnol et du programme Lyon-Turin.
- **Pour les trafics voyageurs** TER et TERGV liés à la réalisation du CFAL, les hypothèses de croissance retenues dans le scénario bas tiennent compte des effets liés à la crise économique et financière.



#### LES INVESTISSEMENTS PRIS EN COMPTE

Les investissements en infrastructure pris en compte pour le CFAL sont de 1 504 millions d'euros (valeur 2007) pour la partie nord et de 1 400 millions d'euros (valeur 2007) pour la partie sud avec raccordement au nord de Sibelin.

Une partie seulement de ces investissements est à prendre en compte dans l'évaluation socio-économique, déterminée au prorata des trafics nord-sud empruntant le CFAL.

Pour le CFAL nord, cette part est de 53% pour le scénario macroéconomique haut et de 55% pour le scénario macroéconomique bas. Pour le CFAL sud, elle est de 84% pour le scénario macroéconomique haut et de 80% pour le scénario macroéconomique bas.

- ▶ Avec les hypothèses retenues, le taux de rentabilité est compris entre 4,3% (scénario bas) et 5,6% (scénario haut). Les avantages nets liés au fret représentant 95% de l'ensemble des avantages et confirment donc la vocation fret du CFAL.

Ces avantages portent principalement sur le phénomène de report modal, permettant ainsi de réduire les coûts liés :

- aux émissions de gaz à effet de serre,
- à la sécurité.

Le CFAL apporte d'autres avantages en termes de fiabilité et d'amélioration des conditions d'exploitation dans les nœuds ferroviaires. Cependant, les méthodes actuelles d'évaluation des projets d'infrastructure ne permettent pas de les quantifier.

## LE PROGRAMME FRANCE-ITALIE

Le programme France-Italie correspond à la liaison ferroviaire Lyon-Turin.

### Un programme international

Comme le programme nord-sud, le programme France-Italie est prévu pour répondre à d'importants objectifs de développement du fret et de report modal.

#### TROIS PARTIES COMPLÉMENTAIRES

Le programme international de liaison France-Italie est composé de trois parties sur lesquelles porte l'évaluation économique et sociale.

- **Le projet français**, géré par Réseau Ferré de France (RFF) s'étend de la partie nord du Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise (CFAL) à Saint-Jean de Maurienne.
- **Le projet franco-italien**, géré par Lyon-Turin ferroviaire (LTF) concerne la section entre Saint-Jean de Maurienne et Bruzolo.
- **Le projet italien**, géré par Rete Ferroviaria Italiana (RFI) s'étend de Bruzolo à Settimo Torinese.

#### UNE RÉPONSE À DE NOMBREUX ENJEUX

La liaison ferroviaire Lyon-Turin vise à répondre à plusieurs enjeux :

- **permettre** la croissance des échanges nord-sud entre le Benelux, le nord de la France et l'Italie ainsi que les échanges ouest-est entre la péninsule Ibérique, le sud de la France et l'Italie et les pays d'Europe Centrale,
- **orienter** la croissance des échanges vers le mode ferroviaire :
  - en augmentant la compétitivité du transport ferroviaire pour le fret,
  - en améliorant l'offre de service pour le transport de voyageurs,
- **aménager** le territoire rhônalpin pour favoriser son développement et renforcer sa vocation de carrefour européen, en répondant à la croissance des échanges de marchandises à travers les Alpes,
- **conforter** l'attractivité des régions Rhône-Alpes, Piémont et Lombardie, en améliorant l'accessibilité des Alpes du Nord françaises et italiennes,
- **offrir** un mode de transport sûr pour les marchandises dangereuses, et préserver ainsi l'environnement sensible des vallées alpines,
- **réussir** l'intégration d'une nouvelle infrastructure en respectant les territoires traversés et le cadre de vie des habitants.

Reconnue comme l'un des projets européens prioritaires d'infrastructure de transport par les différents sommets européens, la nouvelle liaison occupe également une place importante dans le Livre Blanc de la Commission Européenne publié en septembre 2001, du fait de sa contribution potentielle à l'écoulement des flux intracommunautaires et au transfert modal dans les vallées alpines.

### Une amélioration des offres de services

La liaison Lyon-Turin va non seulement contribuer à une meilleure offre voyageurs mais aussi développer l'offre ferroviaire, tant en fret conventionnel qu'en autoroute ferroviaire.

#### L'OFFRE FERROVIAIRE VOYAGEURS

La nouvelle infrastructure permet le développement de nouvelles offres de services voyageurs avec :

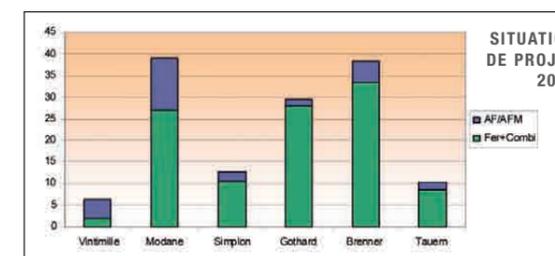
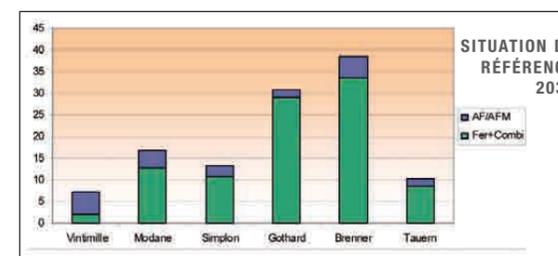
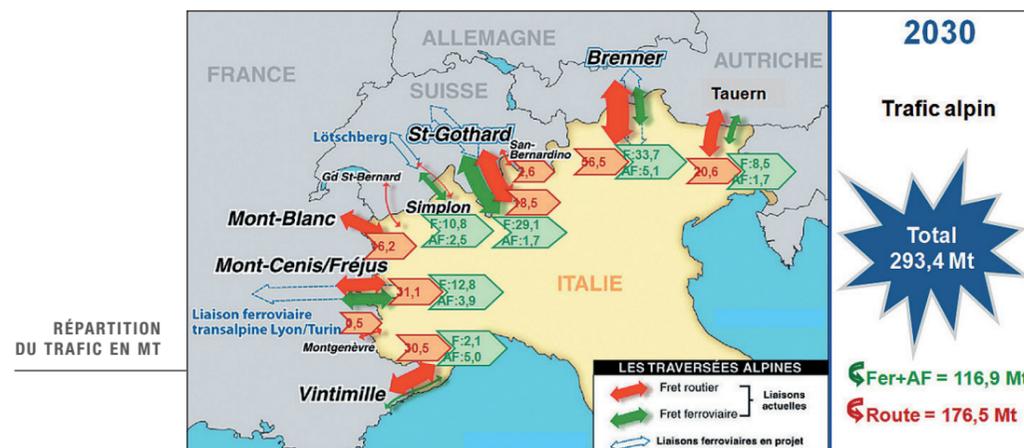
- > des Trains à Grande Vitesse internationaux entre Lyon et Turin,
- > des Trains à Grande Vitesse nationaux entre Paris et Grenoble, Chambéry et Annecy,
- > un service de desserte Intercités à Grande Vitesse en région Rhône-Alpes, entre l'ouest (Lyon, Saint-Étienne) et les villes des vallées alpines.

#### L'OFFRE FERROVIAIRE MARCHANDISES

La demande globale de trafic fret entre l'Italie et les autres pays d'Europe du Nord est estimée à environ 293 millions de tonnes en 2030, dont 40% par mode ferroviaire. Elle se répartit entre les différents grands franchissements de l'arc alpin entre Vintimille et Tauern.

- **Sans le projet Lyon-Turin**, le mode ferroviaire (classique et combiné) serait saturé à Modane dès 2020, et sur l'ensemble de l'arc en 2025. Cela se traduirait par une augmentation de la part modale de la route.
- **Avec le projet Lyon-Turin** complet, la capacité de la ligne nouvelle et de la ligne historique au droit de Modane est portée de 12,7 millions de tonnes à 46,8 millions de tonnes.

Le projet permet ainsi de redonner de la capacité dans la traversée alpine, au bénéfice du mode ferroviaire. La nouvelle offre conduit à un rééquilibrage des trafics ferroviaires entre les itinéraires français, suisses et autrichiens. Les volumes attendus au droit de Modane s'élèvent ainsi à près de 40 millions de tonnes en 2030 (39,1 millions de tonnes). Grâce au projet, le trafic routier empruntant les vallées d'accès au Mont-Blanc et au Fréjus diminuerait quant à lui d'environ 11 millions de tonnes.



TRAFFICS FERROVIAIRES ET AF (MILLIONS DE TONNES) (SOURCE : LTF)

### ► L'offre et la demande de transport en situations de référence et de programme

#### LES SITUATIONS DE RÉFÉRENCE ET DE PROGRAMME

- **La situation de référence** correspond à la situation sans aucun investissement sur la nouvelle liaison ferroviaire Lyon-Turin, tout en prenant en compte les projets situés sur ce corridor de transport, à savoir :
  - > la mise au gabarit GB1 de l'itinéraire Ambérieu / Chambéry / Turin,
  - > la modernisation du Sillon Alpin entre Valence et Montmélian,
  - > les aménagements de la ligne historique dans le secteur de Chambéry - Aix-les-Bains, le long du lac du Bourget et sur le réseau haut-savoyard jusqu'à Annecy, réalisés pour la plupart en 2003,
  - > le développement des terminaux d'Autoroute Ferroviaire (AF) entre Aiton et Orbassano,
  - > les autres projets du Contrat de Plan État Région,
  - > la Ligne à Grande Vitesse et haute capacité Turin-Milan,
  - > le contournement de Turin (Gronda).

*Les autres projets ferroviaires français, italiens et européens ainsi que les projets routiers et maritimes pris en compte dans la situation de référence sont détaillés dans le volet socio-économique du dossier d'enquête.*

- **La situation de programme** comprend une réalisation du corridor complet en plusieurs phases échelonnées dans le temps permettant de répondre progressivement aux besoins. Après la réalisation du CFAL nord, la mise en service du tunnel international à l'horizon 2023, sera accompagnée d'une première phase d'aménagement de ses itinéraires d'accès français.

Un phasage précis, arrêté par la Décision Ministérielle du 2 février 2007 et ayant fait l'objet d'un protocole d'intention de financement le 19 mars 2007, a vocation à être réexaminé dans le cadre des évolutions des réglementations relatives à la sécurité dans les longs tunnels.

#### LES SCÉNARIOS DE CROISSANCE DES TRAFICS

Le scénario de base pris en compte pour les prévisions de trafics fret considère :

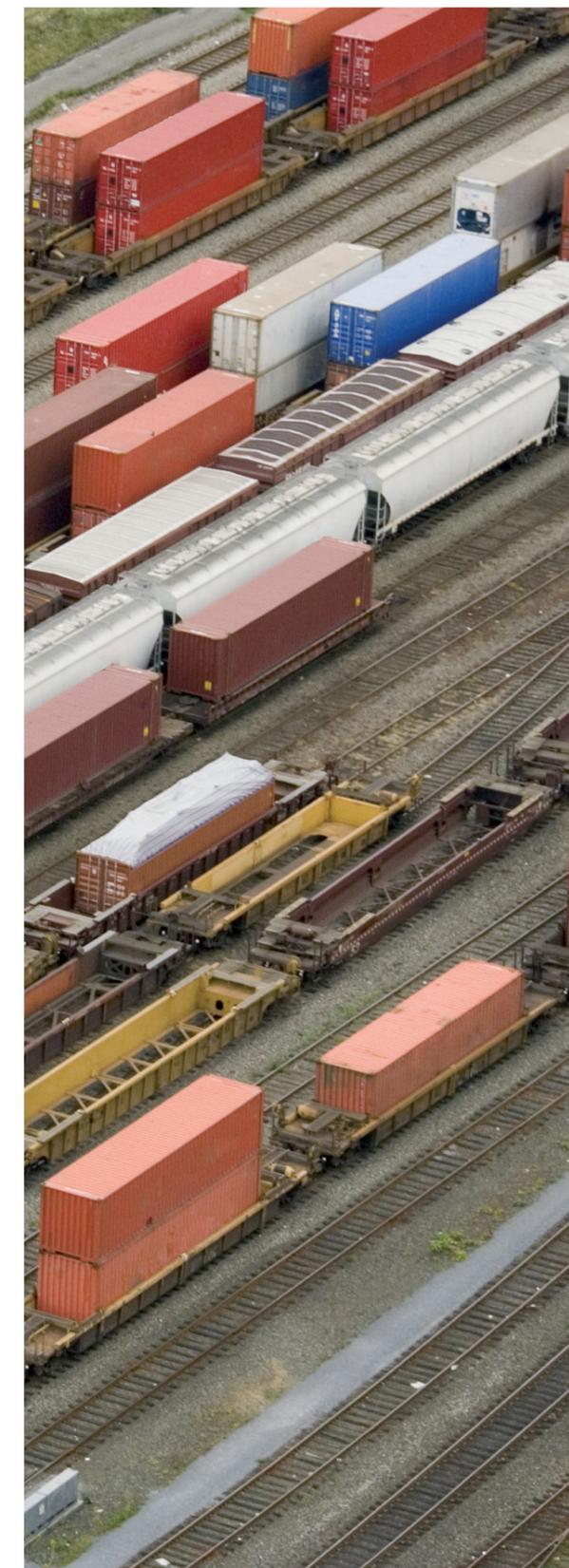
- > une croissance du PIB des 8 principaux pays européens de 1,8% entre 2001 et 2020 et de 1,5% au-delà,
- > une croissance du PIB plus élevée pour les pays de l'est (3% pour l'Europe de l'est et 4,3% pour la Turquie et la Yougoslavie) jusqu'en 2020,
- > une croissance annuelle de 0,4% des coûts d'exploitation routiers,
- > l'absence de politique de surpéage routier aux passages alpins (hormis en Suisse avec la RPLP et en Allemagne avec la LKW Maut),
- > la mise en œuvre de mesures réglementaires de maîtrise du trafic routier sur les passages franco-italiens des Alpes du Nord (tunnels du Fréjus et du Mont-Blanc) afin de limiter la circulation des poids lourds au niveau maximal observé dans le passé sur les deux passages. Cette limitation est mise en œuvre avec la mise en service du projet Lyon-Turin et s'accompagne d'un renforcement des services d'autoroute ferroviaire et d'autoroute maritime,
- > un plafonnement des trafics routiers et ferroviaires au-delà de 2030.

#### LES INVESTISSEMENTS PRIS EN COMPTE

Les investissements pris en compte pour le programme Lyon-Turin se chiffrent à 19 milliards d'euros (valeur 2007).

Le coût d'investissement du CFAL a été pris en compte au prorata des trafics empruntant le CFAL en direction de l'Italie.

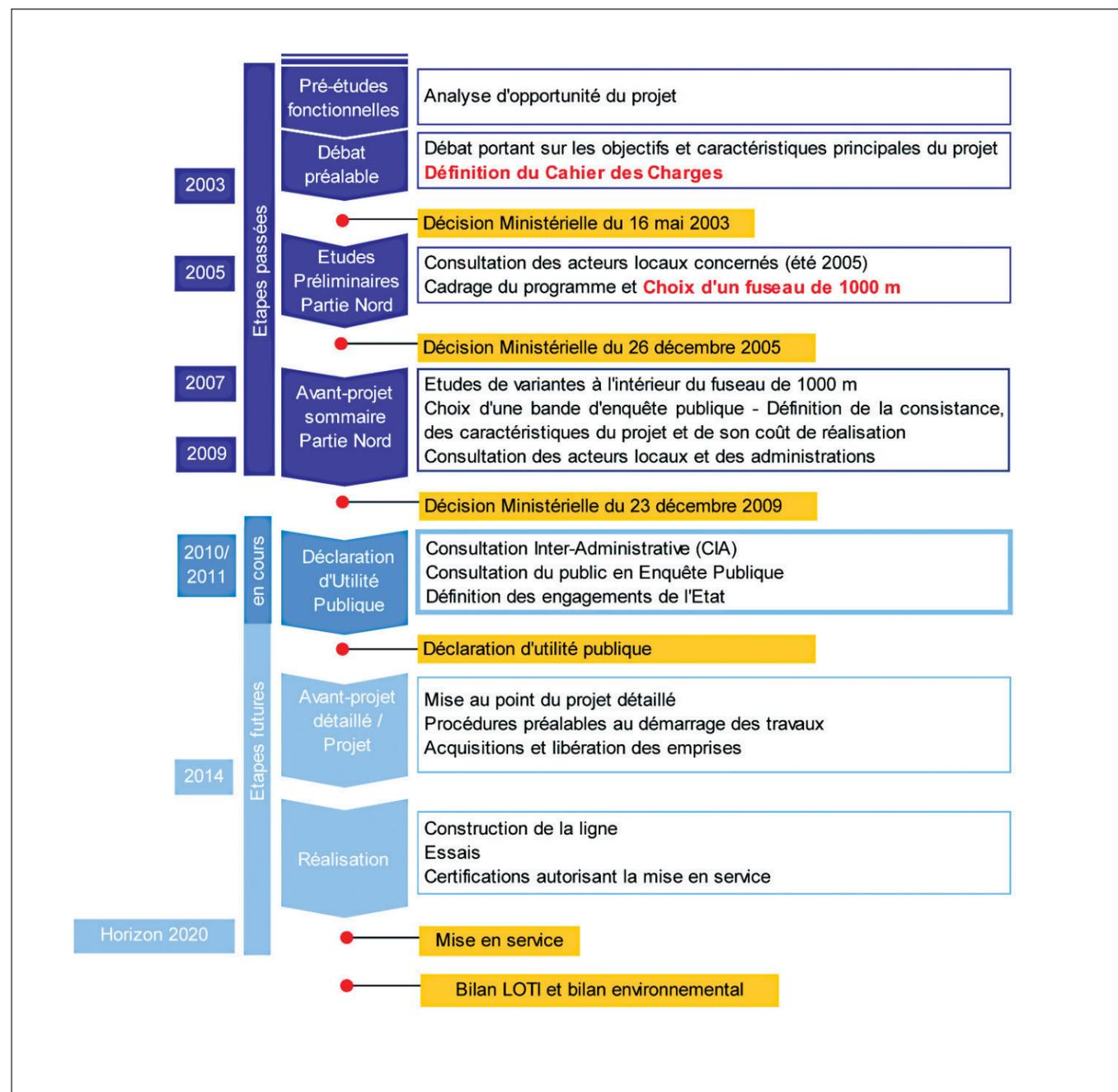
► **Avec les hypothèses retenues, le taux de rentabilité interne socio-économique est de 4,2%.**



# DU DÉBAT PUBLIC À L'ENQUÊTE PUBLIQUE

## LES DÉCISIONS ANTÉRIEURES À L'ENQUÊTE

L'élaboration du projet de Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise s'est déroulée en plusieurs étapes. Chacune d'entre elles a été engagée par une décision du Ministre en charge des transports et a compris une concertation ou une consultation du public, des élus, des acteurs économiques ou des services de l'État, en parallèle d'études techniques et environnementales de plus en plus précises.



LES GRANDES ÉTAPES DU PROJET DE CONTOURNEMENT FERROVIAIRE DE L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE

### ► Le Débat Public : l'émergence du projet

- D'octobre 2001 à février 2002, le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise a fait l'objet d'un **débat public**, organisé par la CNDP (Commission Nationale du Débat Public). Le débat a également porté sur le Contournement autoroutier de l'Ouest Lyonnais (COL). Ses compte-rendu et bilan ont été rendus publics le 27 mars 2002.

Le bilan et le compte-rendu du débat sont présentés en *Pièce J (volume 12) du présent dossier d'enquête*.

- À l'issue du débat public, la **Décision Ministérielle du 16 mai 2003** a lancé les Études Préliminaires de la partie nord du projet, et a défini le cahier des charges du Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise.
- Le projet de Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise a également été inscrit au **CIADT** (Comité Interministériel d'Aménagement Du Territoire) du **18 décembre 2003**, dans le schéma de développement des infrastructures ferroviaires sur le territoire métropolitain. Il a ensuite été repris au **CIACT** (Comité Interministériel d'Aménagement et de Compétitivité des Territoires) du **14 octobre 2005**.
- En application de la loi du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité et dans la perspective de l'Enquête Publique du CFAL, Réseau Ferré de France a saisi la Commission Nationale du Débat Public le 29 avril 2009. Celle-ci a décidé le 3 juin 2009 qu'il n'y avait pas lieu d'organiser un nouveau débat public.

#### ● Le cahier des charges du CFAL : un itinéraire fret qui favorise :

- la désaturation ferroviaire mais aussi routière face à la croissance des flux de transport,
- l'amélioration significative des performances du fret ferroviaire pour les trafics de transit nord-sud,
- la contribution au développement des services régionaux de voyageurs,
- le renforcement de la desserte de l'aéroport Lyon Saint Exupéry
- une insertion respectant la sensibilité des territoires traversés en :
  - s'inscrivant dans le cadre de la DTA,
  - tenant compte des enjeux environnementaux spécifiques (paysages, protection de la ressource en eau, limitation des nuisances urbaines, agriculture...).

Le cahier des charges du projet est joint en *annexe 2 de la présente pièce*.

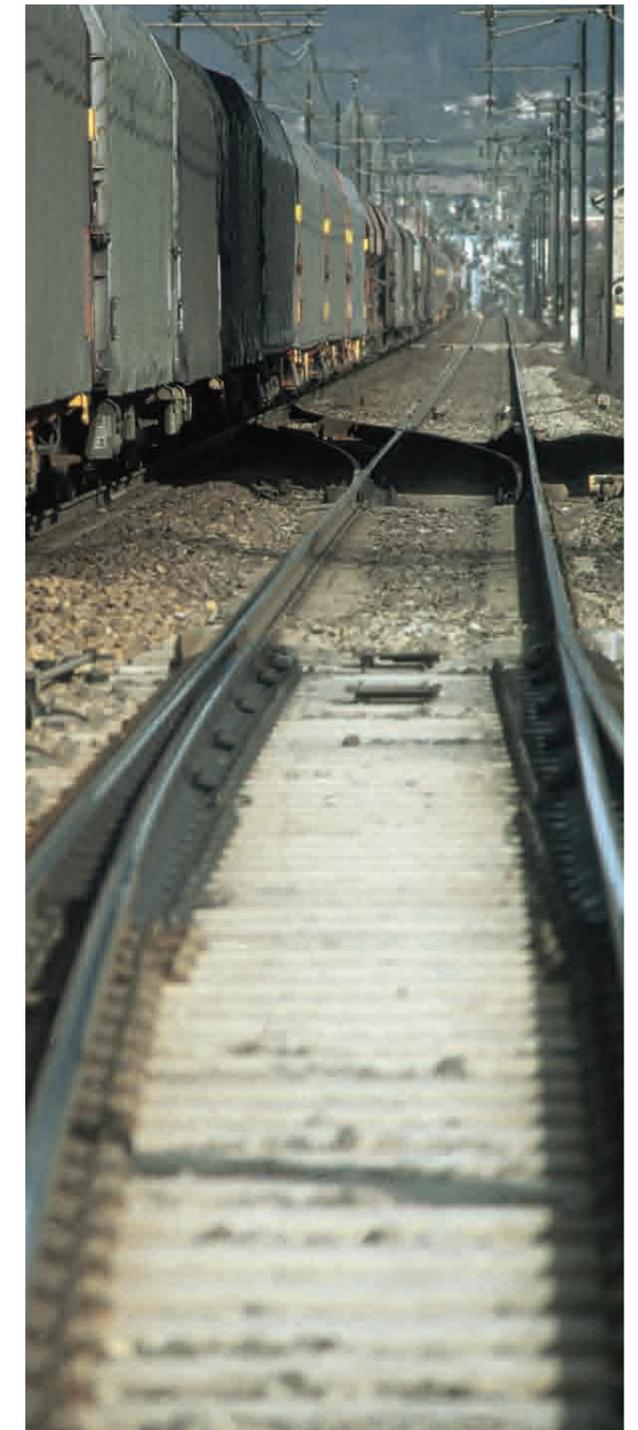
### ► Les Études Préliminaires : le choix du fuseau de passage

- Les Études Préliminaires sont engagées pour explorer et comparer différentes familles de tracés de lignes possibles, représentées par des fuseaux d'études de 1 000 mètres de large.

Entre mai et juillet 2005, une consultation locale a été organisée par le Préfet de Région afin de permettre aux acteurs des territoires concernés (élus, organismes consulaires et associations) d'émettre un avis formel sur les propositions de fuseaux de passage.

- Sur cette base, la **Décision Ministérielle du 26 décembre 2005 a retenu parmi les fuseaux des Études Préliminaires le fuseau A**, en jumelage avec les infrastructures routières et ferroviaires existantes pour la partie nord du tracé. Le choix d'un passage à l'est ou à l'ouest de l'aéroport Lyon Saint Exupéry a été confié au Comité de Pilotage du projet.
- Suite à un dossier établi par la Communauté de Communes du Canton de Montluel, mettant en évidence 14 points de difficulté du fuseau retenu, le Ministre en charge des transports demande de mener, en concertation avec les représentants locaux, une analyse plus fine des possibilités d'insertion du fuseau A dans le secteur de Montluel en le comparant avec des variantes au principe du jumelage. L'étude a ainsi été complétée par des études environnementales poussées afin de préciser les impacts du tracé et de préconiser les mesures d'accompagnement adéquates. Réalisée en 2007 et donc menée au niveau de précision d'un Avant-Projet Sommaire, cette étude complémentaire a montré que les variantes de tracé au droit de la Côtère de Montluel présentent des incidences significativement plus fortes sur la ressource en eau et les milieux naturels protégés que la solution en jumelage, et sans apporter d'amélioration significative en termes de cadre de vie et d'insertion dans le territoire. Ces variantes présentaient également des coûts nettement plus importants.

► À l'issue des études complémentaires sur la *côtère de Montluel*, la **Décision Ministérielle du 3 avril 2007 a confirmé le choix du fuseau A et a demandé à Réseau Ferré de France d'engager les études d'Avant-Projet Sommaire (APS)**.



### ► Les études d'Avant-Projet Sommaire (APS) : le choix du tracé

Les études d'Avant-Projet Sommaire ont débuté dès l'été 2007 et ont comporté plusieurs phases.

■ **Phase 1 : les études**, proprement dites qui ont abouti à l'établissement d'un premier dossier d'APS, support de la consultation officielle,

Pendant cette phase, une **concertation** permanente des acteurs concernés par le projet (élus locaux, acteurs socio-économiques, associations, services de l'État) s'est également déroulée.

Un forum (« mini-Grenelle ») avec les acteurs locaux et les services de l'État, sous la direction du Préfet de l'Ain, a également été organisé le 19 mai 2008 à l'initiative du secrétaire d'État aux transports, dans le but de « *confirmer la faisabilité du projet à l'intérieur du fuseau A, dans le respect des critères de développement durable, ou, dans le cas contraire, d'envisager d'autres solutions* ».

Suite à ce « mini-Grenelle », le Préfet de Région a conclu que « *le fuseau A était compatible avec un haut niveau d'insertion et de protection respectant les exigences de nature environnementale, économique ou sociale découlant du Grenelle de l'Environnement* ».

*La Décision Ministérielle du 4 septembre 2008 a ainsi confirmé le choix du fuseau A pour le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise partie nord ainsi que le passage à l'est de l'aéroport de Lyon Saint Exupéry. Elle a demandé la poursuite des études de tracés et l'organisation de la consultation officielle, puis l'engagement du dossier ministériel d'APS.*

■ **Phase 2 : la consultation** officielle, du 12 novembre 2008 au 15 février 2009, menée par le Préfet de Région auprès des services de l'État, des élus, des acteurs socio-économiques et des associations,

Suite au bilan de la consultation, la **Décision Ministérielle du 15 avril 2009** valide les études de tracés et demande la remise de l'APS ministériel à l'horizon fin 2009.

■ **Phase 3 : le dossier ministériel d'APS**, intégrant le bilan de la consultation officielle, transmis aux services du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer en décembre 2009.



► *La Décision Ministérielle du 23 décembre 2009 a validé le dossier ministériel et a demandé à RFF d'engager, avant fin 2010, l'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique sur la partie nord du Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise, entre Leyment dans l'Ain et Saint-Pierre de Chandieu dans le Rhône.*

*Elle a également reporté la section comprise entre Leyment et Ambronay à la réalisation de la Branche Sud de la LGV Rhin-Rhône, comprenant les contournements de Bourg-en-Bresse et d'Ambérieu-en-Bugey.*

### ► La préparation de l'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique

#### LA CONSULTATION INTER-ADMINISTRATIVE (CIA)

- La Circulaire du 5 octobre 2004 du Premier Ministre adressée aux Ministres et aux Préfets, et relative à la « concertation applicable aux projets de travaux, d'aménagements et d'ouvrages de l'État et des collectivités territoriales », prévoit une phase de **Consultation Inter-Administrative** (CIA) préalable à leur mise en Enquête Publique.

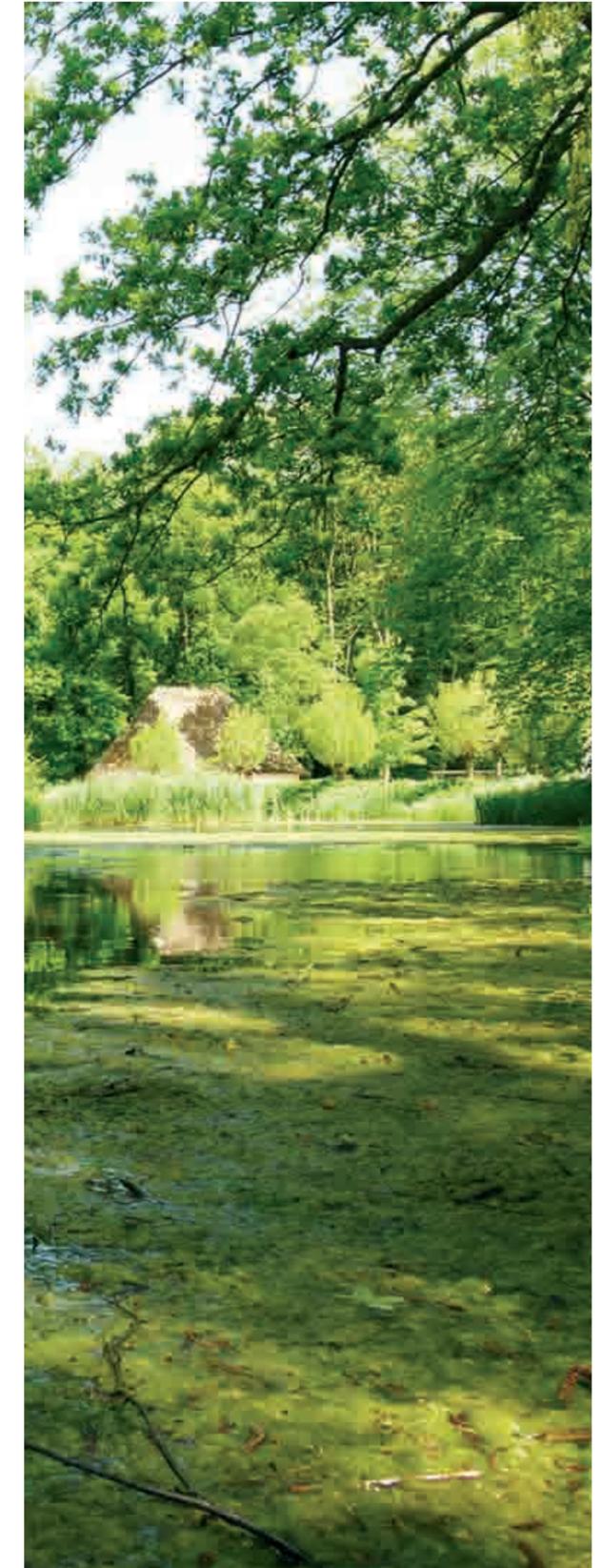
Cette consultation a pour objectif de permettre à chaque service de l'État de : « faire connaître son avis sur les atteintes que le projet est susceptible de porter aux intérêts dont il a la charge et de communiquer tout élément d'analyse relevant de son domaine de compétence. Elle suppose que le maître d'ouvrage mette à disposition, à chaque phase pertinente d'élaboration du projet, les éléments d'information en sa possession sous forme de dossiers adaptés à l'importance et aux enjeux du projet, justifiant notamment la faisabilité du projet au regard des réglementations concernées ».

- La Consultation Inter-Administrative a été conduite en deux étapes:
    - > une **phase de dialogue** en amont du projet. Celle du CFAL nord a été réalisée lors des concertations menées au stade des Études Préliminaires et Avant-Projet Sommaire, conformément à la circulaire du 28 décembre 2000 applicable aux projets ferroviaires ;
    - > une **phase de concertation formalisée** pendant l'élaboration du dossier d'Enquête Publique : « c'est à ce stade que, l'étude d'impact étant finalisée ou en voie de l'être, il convient de vérifier la conformité du projet aux exigences des polices spéciales ainsi que la pertinence des mesures correctrices ou compensatoires ».
- Cette phase formelle a été organisée du 24 mars au 24 juin 2010, sur la base de l'étude d'impact.

*Les avis émis lors de cette phase ont été pris en compte dans l'étude d'impact présentée dans le dossier d'Enquête Publique.*

#### L'AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE (AE)

- L'Autorité Environnementale (AE) du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) est chargée de donner des avis, rendus publics, sur les évaluations des impacts des projets et programmes sur l'environnement, et sur les mesures de gestion visant à les éviter, atténuer ou compenser.
- Conformément aux articles L. 122-1 et suivants du Code de l'environnement, l'étude d'impact du CFAL nord (*pièce E du présent dossier d'enquête*) a été envoyée à l'Autorité Environnementale le 11 août 2010. Celle-ci a rendu son avis le 10 novembre 2010. Cet avis, et le mémoire complémentaire de Réseau Ferré de France, sont présentés en *pièce F (volume 6) de l'étude d'impact*.



Une démarche d'études progressive pour passer de différentes hypothèses de passage à la définition d'un fuseau.

### ► La démarche des études

Les études relatives à l'élaboration d'une infrastructure d'envergure comme le CFAL se déroulent selon un processus visant à s'acheminer progressivement vers le projet présentant le moins d'impacts sur l'environnement naturel et humain.

Le projet soumis à l'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique est donc l'aboutissement d'un enchaînement de différentes étapes et de décisions prises par le Ministre en charge des Transports (*voir supra Les décisions antérieures à l'enquête*).

Au sein du périmètre arrêté par le Ministre à l'issue de débat public, toutes les solutions possibles de fuseaux de passage sont recherchées. Compte tenu de l'ensemble des contraintes techniques et des enjeux environnementaux, il n'y a pas, au sein de la zone d'étude, de fuseau de passage sans impact sur l'environnement. Les études portent alors sur l'examen des mesures de réduction des impacts qu'il est possible de mettre en place, en recherchant un niveau de performance conforme aux réglementations et équivalent pour chacune des options. Celles-ci font ensuite l'objet d'une analyse multicritères - environnementale, fonctionnelle, économique - en intégrant les enjeux du territoire et les mesures d'insertion étudiées, soumise à la concertation par le Préfet de Région. Le bilan de cette concertation est transmis au Ministre avec le dossier des études pour lui permettre de retenir un fuseau.

Tout au long de ce processus, le maître d'ouvrage assure une concertation permanente avec les acteurs du territoire. Il leur présente notamment les résultats des études et prend en compte leurs remarques pour aboutir à la solution la moins pénalisante.

C'est de cette interaction entre les études et les décisions qu'a pu être retenu, au stade des **Études Préliminaires**, un fuseau de 1 000 mètres de largeur et des options de passage de moindre impact sur l'environnement physique, naturel et humain.

#### ► La recherche de fuseaux : un processus en deux grandes étapes

- la recherche d'hypothèse ou d'options de passage,
- la comparaison des fuseaux puis la définition du fuseau retenu.

#### Les objectifs de la démarche des études :

- > **L'exhaustivité**  
RFF explore toutes les hypothèses de passage possibles au sein du périmètre d'études. De même, tous les critères participant à l'analyse multicritère font l'objet d'un volet d'études particulier.
- > **La qualité**  
Les études sont confiées à des bureaux d'études spécialisés sélectionnés après mise en concurrence.
- > **La prise en compte des critères spécifiques aux infrastructures ferroviaires et au projet**  
Le CFAL étant une ligne ferroviaire mixte fret et voyageurs, il doit répondre à des normes spécifiques en matière de pente et de rayon de courbure.
- > **L'évitement des zones habitées**
- > **La préservation des enjeux environnementaux**  
Dans la zone d'étude, la gestion de la ressource en eau, la préservation des milieux naturels ainsi que les enjeux liés au développement des territoires et au cadre de vie constituent des points particulièrement importants.

### ► Le périmètre étudié

Le périmètre d'Études Préliminaires, fixé par la Décision Ministérielle du 16 mai 2003, est notamment délimité par les raccordements :

- > aux lignes existantes Lyon-Grenoble et Ambérieu-en-Bugey - Bourg-en-Bresse,
- > aux projets de lignes nouvelles de la Branche Sud de la LGV Rhin-Rhône et de la liaison Lyon-Turin.

La zone d'étude, située à l'est de l'agglomération lyonnaise, sur les départements de l'Ain, de l'Isère et du Rhône, se délimite ainsi :

- > au nord d'Ambérieu-en-Bugey dans l'Ain à la ligne existante Ambérieu-en-Bugey / Bourg-en-Bresse,
- > au sud, à la ligne Lyon / Grenoble entre Saint-Priest et Saint-Quentin Fallavier.

Elle présente 4 grandes unités géographiques :

- > la **Basse Vallée de l'Ain**, vaste plaine alluviale largement vouée aux activités humaines (grandes cultures, pôles industriels et urbains);
- > l'**est lyonnais**, espace contrasté où les milieux naturels liés au fleuve, côtoient les secteurs à dominante urbaine, au contact de l'agglomération lyonnaise, et les secteurs plus agricoles vers l'est;
- > les **Balmes dauphinoises et le plateau de l'Isle-Crémieu**, au sud-est du territoire, où la proximité du couloir rhodanien et des équipements du territoire a influencé l'occupation des sols par les activités humaines qui s'y sont développées;
- > le **sud-est de l'agglomération lyonnaise**, caractérisé par la densité des surfaces construites.

À l'échelle du territoire, les secteurs les plus sensibles correspondent :

- aux **zones habitées**, et notamment celles densément peuplées et déjà affectées par des nuisances. Sont également considérées comme particulièrement sensibles les zones prioritaires pour l'accueil de l'habitat, dans le cadre de la DTA et des SCoT;
- aux **zones d'activités économiques** d'intérêt métropolitain (telles que définies dans la DTA de l'agglomération lyonnaise);
- aux **aquifères alluviaux**, dont les nappes de la Basse Vallée de l'Ain et de la Bourbre peu protégées. Les captages et leurs périmètres de protection ainsi que les zones sanctuaires pour l'alimentation en eau potable sont considérés comme très sensibles;
- aux **principaux cours d'eau** dont le Rhône, l'Ain, leur zone de confluence et les affluents de l'Ain, en lien avec leur dimension patrimoniale (habitats, faune, flore), sociale (zones de loisirs, pratique de la pêche), ou encore avec les risques qu'ils peuvent comporter (inondations);
- aux **sites abritant un patrimoine naturel et culturel remarquable** surtout s'ils constituent une ressource économique via une fréquentation touristique, un support pour les activités de loisirs de proximité, ou une valeur patrimoniale pour les habitants.



HABITAT INDIVIDUEL DAGNEUX



### Les hypothèses de passage

#### 4 GRANDES OPTIONS DE PASSAGE

Avant l'étude des fuseaux de 1000 m, une première approche sur les hypothèses de passage a été lancée. Leur définition devait répondre aux objectifs de :

- > prise en compte de l'ouverture du projet au **transport de voyageurs** en retenant des caractéristiques techniques qui permettent à la fois la circulation de trains de fret et de voyageurs,
- > intégration de la contribution du Contournement Ferroviaire à la **desserte de la gare de Saint Exupéry**,
- > recherche privilégiée de possibilités de **jumelage du projet aux infrastructures** autoroutière ou ferroviaire existantes,
- > recherche de la **meilleure intégration possible** d'une nouvelle coupure,
- > intégration **des spécificités et des principales caractéristiques du territoire** identifiées au cours des différentes études environnementales.

► *Sur cette base, quatre hypothèses de passage avec, pour certaines, des options locales, ont été présentées au Comité de Pilotage du 8 juillet 2004.*

#### L'hypothèse A

Elle présente différentes configurations de jumelage aux infrastructures existantes. Depuis Ambérieu-en-Bugey jusqu'aux raccordements sur la ligne Lyon-Grenoble et à la liaison Lyon-Turin, elle se caractérise par :

- deux options de jumelage jusqu'à Béligneux : soit à l'autoroute A42, soit à la ligne ferroviaire Lyon - Ambérieu-en-Bugey,
- le jumelage à l'autoroute A42 entre Béligneux et Beynost,
- le jumelage à l'autoroute A432 et à la LGV Méditerranée jusqu'à Saint Exupéry,
- au niveau de Saint Exupéry, deux options sont également proposées : un passage à l'est de l'aéroport par un jumelage à l'autoroute A432 ou un passage au centre en jumelage à la LGV Méditerranée.

#### L'hypothèse B

Elle présente une configuration de jumelage puis de coupure nouvelle en s'écartant du secteur de la Côtère des Dombes pour rejoindre le nord de Saint Exupéry, où elle se jumelle de nouveau aux infrastructures existantes. Elle se caractérise par :

- un jumelage à l'autoroute A42 jusqu'à l'échangeur autoroutier de Pérouges,
- un passage en coupure nouvelle dans l'extrémité Est du camp de La Valbonne pour relier Saint Exupéry, après avoir franchi le Rhône en aval de la confluence,
- au niveau de Saint Exupéry, les deux options possibles sont identiques à celles de l'hypothèse A, tout comme les raccordements à la ligne Lyon-Grenoble et au projet Lyon-Turin.

#### L'hypothèse C

Elle présente principalement une configuration de coupure nouvelle dans la Plaine de l'Ain et rejoint le secteur de Saint Exupéry. Elle se caractérise par :

- un jumelage à la ligne ferroviaire de desserte du Parc Industriel de la Plaine de l'Ain (PIPA),
- un passage en coupure nouvelle pour relier Saint Exupéry avec deux options locales dans le secteur de Loyettes en rive droite du Rhône,
- un franchissement du Rhône en amont de la confluence Ain Rhône,
- au niveau de Saint Exupéry, les deux options possibles sont identiques à celles de l'hypothèse A, tout comme les raccordements à la ligne Lyon-Grenoble et au projet Lyon-Turin.

#### L'hypothèse D

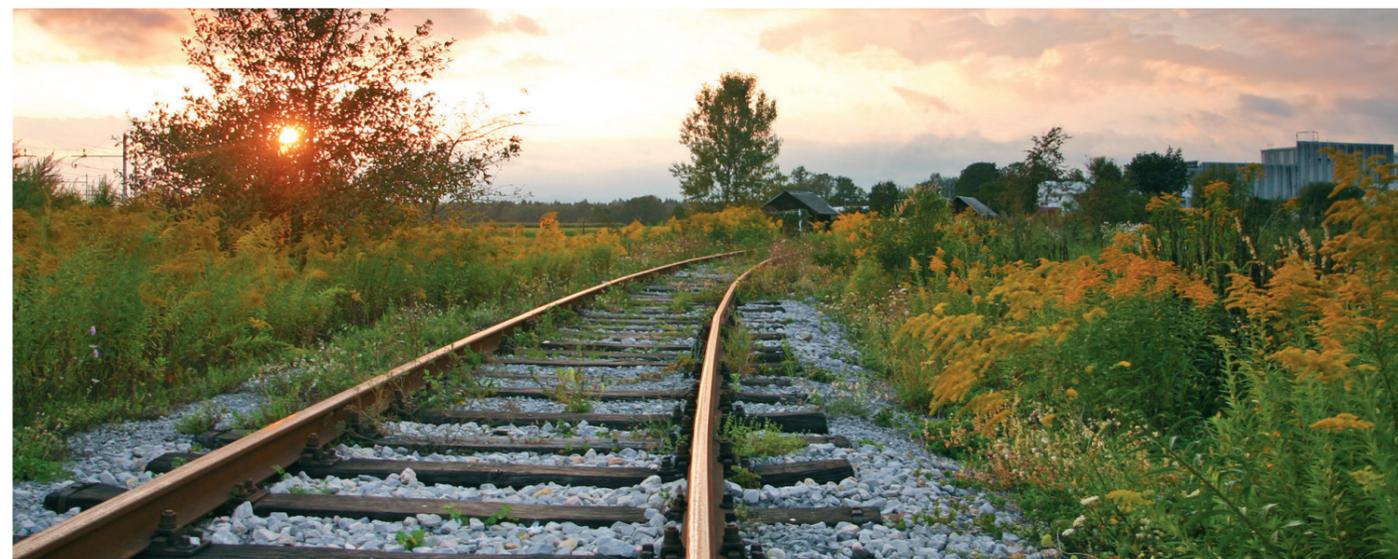
Identique à l'hypothèse C jusqu'au Parc Industriel de la Plaine de l'Ain, elle se poursuit en une coupure nouvelle en limite est du périmètre d'étude. Elle rejoint directement la ligne Lyon-Grenoble et la liaison Lyon-Turin sans passer par Saint Exupéry. Elle se caractérise par :

- un jumelage à la ligne ferroviaire de desserte du PIPA,
- une coupure nouvelle en limite des contreforts du massif de l'Isle-Crémieu,
- deux options locales permettent de rejoindre la ligne Lyon-Grenoble et la liaison Lyon-Turin.

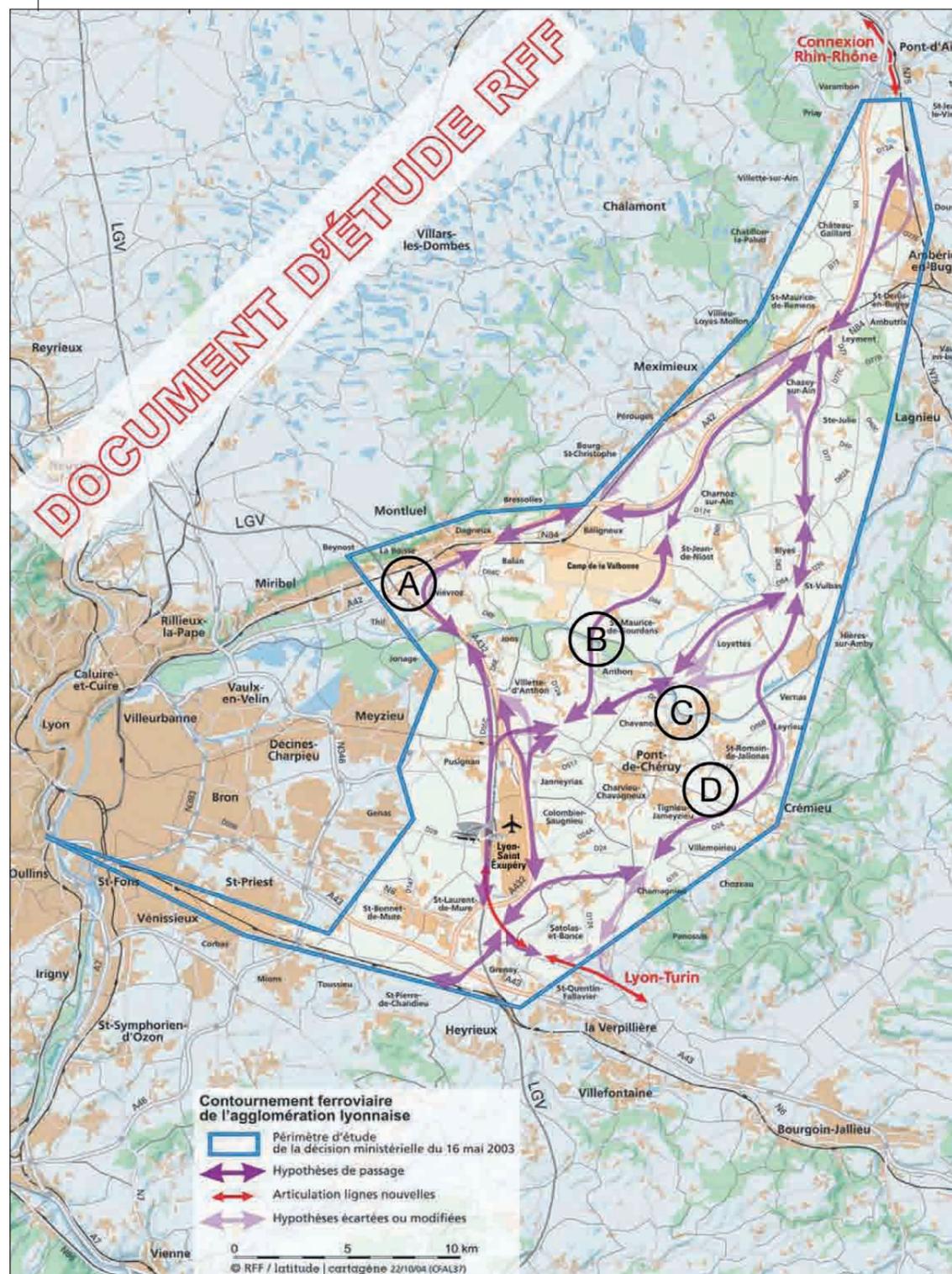
#### Les éléments communs

Les hypothèses présentent certains éléments communs.

- Toutes les hypothèses sont jumelées à l'autoroute A42, du sud de Pont d'Ain (Ambronay) à la voie ferrée Lyon - Ambérieu-en-Bugey, sur la commune de Leyment.
- Les hypothèses A, B, et C présentent les deux mêmes options dans le secteur de Saint Exupéry, l'une en jumelage à la LGV, la seconde en jumelage à l'autoroute A432.
- Le raccordement à la ligne Lyon-Grenoble et à la liaison Lyon-Turin est commun aux quatre hypothèses.



HYPOTHÈSES DE PASSAGE PRÉSENTÉES AU COMITÉ DE PILOTAGE DU 8 JUILLET 2004, NUMÉROTÉES DE A À C DU NORD AU SUD



### L'ÉVOLUTION DES HYPOTHÈSES DE PASSAGE

À la suite du Comité de Pilotage du 8 juillet 2004, présidé par le Préfet de Région, une phase de concertation et de compléments d'études a été engagée. Elle a permis de mieux appréhender et de préciser les spécificités des territoires concernés et a conduit à des évolutions des hypothèses de passage du projet.

#### Le secteur d'Ambérieu-en-Bugey

Compte tenu des développements de l'urbanisation à l'est d'Ambérieu-en-Bugey, le raccordement à la ligne Bourg-Ambérieu est déplacé plus au nord. Il contourne dorénavant l'aérodrome militaire par l'ouest en privilégiant un passage en jumelage à l'autoroute A42.

#### L'hypothèse A

- L'option du jumelage à l'autoroute A42 est préférée au jumelage à la ligne ferroviaire existante, plus contraignant (proximité de l'habitat en vis-à-vis de la voie ferrée existante, extension de la zone d'activités de Mèximieux, traversée du périmètre immédiat du captage d'eau potable de Mèximieux et traversée de l'Ain moins favorable).
- Compte tenu de l'urbanisation du territoire au nord de Saint Exupéry, un jumelage étroit à l'autoroute A432 est privilégié pour l'option passant à l'est de l'aéroport, de préférence à un jumelage contournant le secteur du marais de Charvas.

#### L'hypothèse B

Comme pour l'hypothèse A, le jumelage avec l'autoroute A432 au droit de Saint Exupéry est renforcé dans le cas de l'option passant à l'est de l'aéroport, pour tenir compte de l'urbanisme et du territoire agricole.



JUMELAGE DE LA LGV MÉDITERRANÉE À L'A42 À JONS

#### L'hypothèse C

- Le jumelage avec la ligne ferroviaire de desserte du Parc Industriel de la Plaine de l'Ain, dans le secteur de Leyment, est optimisé.
- Au sud du PIPA, sur la commune de Loyettes, l'option la plus éloignée de l'habitat, des projets de développement de l'urbanisme et des zones d'activités, est préférée.
- Comme pour l'hypothèse B, le jumelage à l'autoroute A432 est renforcé au droit de Saint Exupéry.

#### L'hypothèse D

L'option située au nord de Satolas-et-Bonce est privilégiée pour éviter les contraintes du raccordement à la liaison Lyon-Turin dans le secteur du Chaffard.

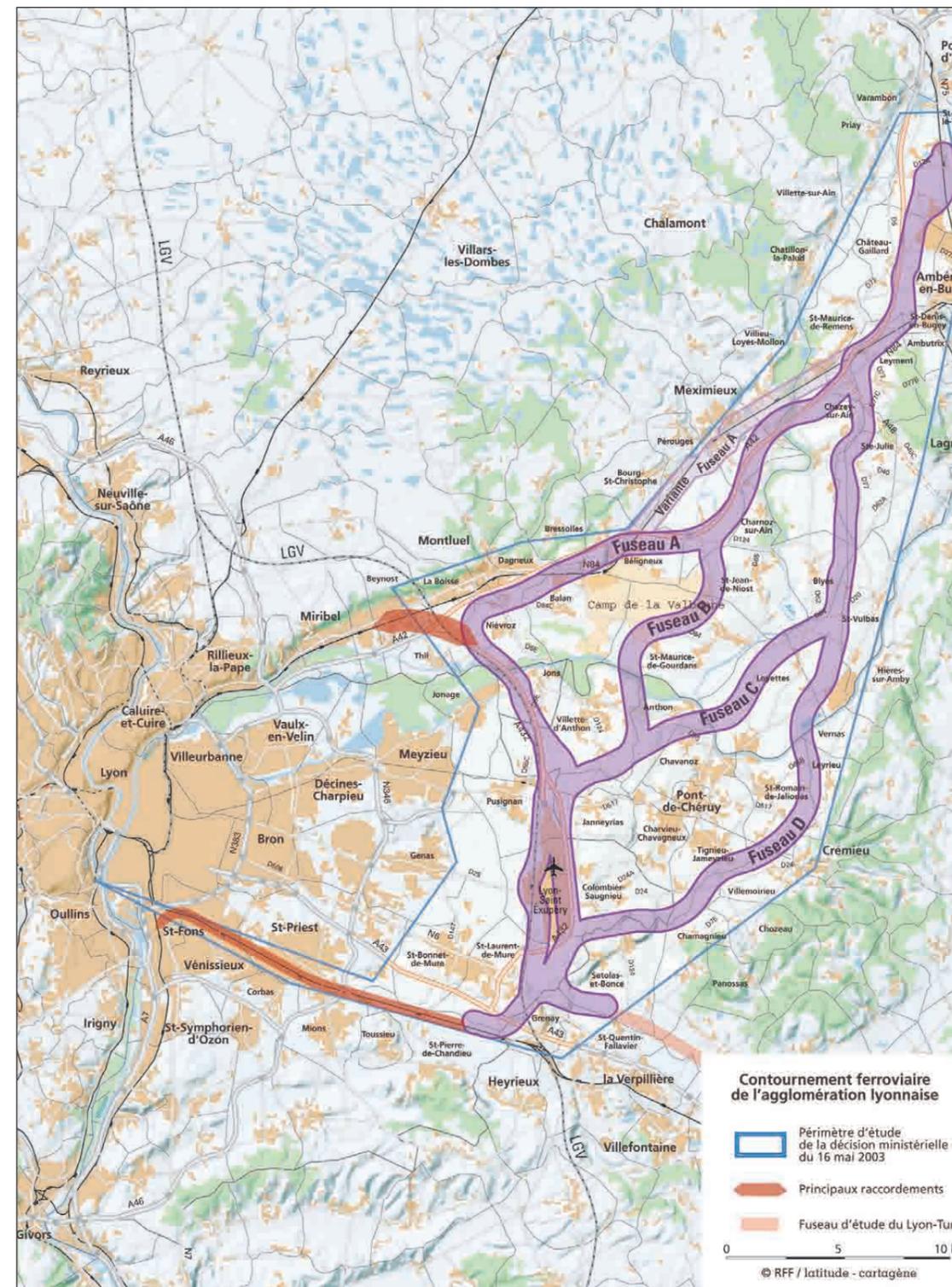
### Les fuseaux d'étude

Les fuseaux, d'une largeur moyenne d'un kilomètre, ont été définis sur la base de l'évolution des hypothèses de passage.

- Le **fuseau A** s'appuie sur le jumelage aux infrastructures existantes: autoroutes A42, A432 et LGV Méditerranée.
  - Le **fuseau B**, après un jumelage avec l'autoroute A42, passe en limite du camp de La Valbonne et franchit le Rhône pour rejoindre le secteur de Saint Exupéry.
  - Le **fuseau C** traverse la Plaine de l'Ain en longeant la ligne de desserte du PIPA, puis franchit le Rhône, en amont de la confluence avec la rivière d'Ain, pour rejoindre le nord de Saint Exupéry.
  - Le **fuseau D** traverse également la Plaine de l'Ain puis poursuit vers le sud, en limite est du périmètre d'étude, avant de rejoindre la ligne Lyon-Grenoble et la liaison Lyon-Turin au sud de Saint Exupéry.
- **Les fuseaux ont en commun :**
    - > la section entre le raccordement à la ligne Ambérieu-en-Bugey / Bourg-en-Bresse sur la commune d'Ambronay, et la commune de Leyment. D'une dizaine de kilomètres, elle permet le contournement d'Ambérieu-en-Bugey;
    - > les raccordements à la ligne Lyon-Grenoble et à la liaison Lyon-Turin au sud de l'aéroport de Saint Exupéry;
    - > le secteur de Saint Exupéry commun aux fuseaux A, B et C;
    - > le raccordement à la ligne existante Lyon-Grenoble.



CONTOURNEMENT FERROVIAIRE DE L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE PARTIE NORD



LES FUSEAUX D'ÉTUDES PRÉLIMINAIRES PRÉSENTÉS À LA CONSULTATION À L'ÉTÉ 2005

### I LA COMPARAISON DES DIFFÉRENTS FUSEAUX

#### ● Les critères environnementaux

##### ■ Fuseau A

D'une manière générale, le fuseau A présente des enjeux principalement sociaux (zones bâties) auxquels s'ajoutent des facteurs liés à l'utilisation et à l'usage du sol : zones d'activités, alimentation en eau potable, agriculture, corridors écologiques. Le jumelage du projet aux réseaux existants permet de réduire le niveau d'impacts et offre des possibilités d'intégration adaptées aux enjeux des territoires.

##### ■ Fuseau B

Ce fuseau présente autant de sensibilités que le fuseau A d'un point de vue paysager puisqu'il traverse à la fois l'Ain et le Rhône, en les cloisonnant davantage et en morcelant la ripisylve. Il concerne également une partie du camp de La Valbonne, site naturel à enjeu patrimonial. Il dispose en outre d'une capacité d'intégration inférieure du fait de son éloignement par rapport aux infrastructures existantes. En tracé neuf sur un plus grand linéaire, il génère un effet de coupure plus important.

##### ■ Fuseau C

Comme pour les fuseaux A et B, les principales sensibilités du fuseau C se situent à hauteur d'Ambérieu-en-Bugey, au niveau du secteur de Saint-Vulbas (site SEVESO), à la proximité de la Plaine de l'Ain et au passage près du site de la confluence.

D'un point de vue social, le fuseau affecte principalement, comme le fuseau B, des sites de loisirs et des éléments de patrimoine.

Le fuseau passe inévitablement sur l'emprise du PIPA, avec des risques de déstructuration du fonctionnement actuel de la zone reconnue d'intérêt métropolitain.

D'un point de vue paysager, le fuseau traverse le Rhône dans un secteur topographiquement plus contraint que pour les autres fuseaux. Il est également proche de la zone de confluence avec l'Ain. En revanche son passage à proximité du PIPA ne présente pas de contraintes fortes.

Les mesures d'accompagnement, et notamment les conditions de jumelage aux infrastructures (PIPA), peuvent permettre de limiter les impacts du fuseau sur la Plaine de l'Ain.

##### ■ Fuseau D

Le niveau de sensibilité est globalement moyen à fort. Les secteurs les plus sensibles se situent, comme pour les autres fuseaux, à hauteur d'Ambérieu-en-Bugey, au niveau de Saint-Vulbas (site SEVESO), comme pour le fuseau C, et au droit des marais du Grand Plan et de Bessaye.

Le fuseau D présente également des sensibilités patrimoniales : passage à proximité du Château de Sainte-Julie et de la villa gallo-romaine de Saint-Romain-de-Jalionas, coupure du GR Beaujolais Bugey et passage en bordure des sites à forte valeur patrimoniale de Crémieu, de l'Isle-Crémieu et de Hières-sur-Ambly. Il coupe de plus les agglomérations de Crémieu et Pont-de-Chéruy, identifiées comme pôle de renforcement économique et démographique.

Le fuseau passe également sur l'emprise du PIPA, avec des risques de déstructuration du fonctionnement actuel de la zone reconnue d'intérêt métropolitain.

D'un point de vue paysager, il épargne la rivière d'Ain. Néanmoins, le passage à l'ouest de Crémieu présente une difficulté supplémentaire même si le contact avec la centrale nucléaire de Saint-Vulbas en atténue les impacts potentiels. La solution consiste à longer le couloir déprécié, pour atténuer l'impact global de la ligne.

Comme pour le fuseau C, les mesures d'accompagnement, et notamment les conditions de jumelage aux infrastructures (PIPA) ou le modelé des terrassements peuvent permettre de limiter fortement, voire remédier, aux impacts du fuseau.

FUSEAU	contraintes	Points positifs	Points négatifs	Appréciation globale
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; cinq contraintes très fortes dont 4 peu ou non évitables</li> <li>&gt; traversée de l'Ain et du Rhône</li> <li>&gt; passage dans des secteurs très urbanisés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; possibilité de réduire la contribution sonore par la mise en place de protections acoustiques au niveau des secteurs très urbanisés (pied de Côtère)</li> <li>&gt; jumelage possible aux infrastructures existantes, permettant de limiter les nuisances (consommation d'espace, paysage...)</li> <li>&gt; les connexions avec la ligne ferroviaire Lyon-Ambérieu offrent des opportunités pour le développement des dessertes voyageurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; très fort impact entre Béligneux et Jons</li> <li>&gt; risque très fort pour le marais de Charvas, déjà fortement touché</li> </ul>	Itinéraire moyennement favorable
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; quatre contraintes très fortes dont 4 peu ou non évitables</li> <li>&gt; traversée de l'Ain et du Rhône</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; affecte moins de secteurs densément urbanisés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; enjeux essentiellement sociaux (tracé affectant des sites de loisirs)</li> <li>&gt; capacité d'intégration paysagère inférieure du fait de son éloignement par rapport aux infrastructures existantes</li> </ul>	Itinéraire peu favorable
<b>C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; quatre contraintes très fortes dont 1 peu ou non évitable</li> <li>&gt; traversée du Rhône</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; possibilité de limiter les impacts potentiels en jumelant le projet à la VF du PIPA</li> <li>&gt; traversée de vastes secteurs peu densément urbanisés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 1 captage AEP dans le fuseau</li> <li>&gt; proximité du site de la confluence</li> <li>&gt; franchissement difficile du Rhône</li> <li>&gt; traversée d'une zone d'agriculture irriguée à haute valeur ajoutée</li> </ul>	Itinéraire moyennement favorable
<b>D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; quatre contraintes très fortes dont 2 peu ou non évitables</li> <li>&gt; traversée du Rhône, épargne de l'Ain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; possibilité de limiter les impacts potentiels en jumelant le projet à la VF du PIPA et en longeant le couloir déprécié (lignes TH notamment)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; risque très fort pour l'ensemble marécageux des marais de Grand Plan et de Bessaye</li> <li>&gt; passage en bordure de sites à forte valeur patrimoniale et effet de coupure</li> </ul>	Itinéraire moyennement favorable

APPRÉCIATION GLOBALE DES FUSEAUX SELON LES CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX

► **Tous les fuseaux présentent de fortes sensibilités.**  
 • **Les itinéraires A, C et D sont assez proches.**  
**L'itinéraire A concerne potentiellement davantage de population, mais ses impacts peuvent être limités par le jumelage aux infrastructures existantes.**  
**L'itinéraire C est proche de la zone classée de la Confluence, et l'itinéraire D impacte l'ensemble marécageux de Grand Plan - Bessaye.**

• **L'itinéraire B apparaît comme moins favorable compte tenu de sa traversée de l'Ain et du Rhône avec pour celui-ci un franchissement délicat, de l'impossibilité de jumelage à des infrastructures existantes, et des enjeux agricoles dans le secteur de la Plaine.**

### ● Les critères technico-économiques

#### ■ Les fonctionnalités

Les fonctionnalités sont liées au développement des trafics ferroviaires au niveau local et national, voire international.

- > Le **fuseau A** offre des atouts supplémentaires en termes de développement des services voyageurs, compte tenu des possibilités de connections avec la ligne Lyon - Ambérieu-en-Bugey.
- > Les **fuseaux B et C** sont équivalents. Des infrastructures supplémentaires importantes sont toutefois nécessaires pour offrir une configuration permettant de desservir Saint Exupéry.
- > Le **fuseau D** présente des fonctionnalités moins avantageuses. Il n'apporte aucune contribution directe à la desserte de Saint Exupéry; les aménagements nécessaires représentent 23 km de voies nouvelles. Les circulations voyageurs venant de Genève ou d'Ambérieu-en-Bugey sont maintenues sur la ligne existante jusqu'au secteur de Dagneux. Le fuseau n'offre pas de desserte directe à grande vitesse vers Saint Exupéry depuis le nord.

#### ■ Les performances et caractéristiques techniques

Tous les fuseaux sont conformes aux normes techniques applicables à une infrastructure fret.

- > Les **fuseaux C et D** présentent de bonnes performances et caractéristiques techniques: itinéraire le plus court, temps de parcours voyageurs le plus bas, déclivité inférieure à 10‰ (à l'exception du tunnel de Grenay).
- > Le **fuseau B** a des caractéristiques proches, mais sa performance ferroviaire est amoindrie par une déclivité de 11 % sur près de 4 km.
- > Le **fuseau A** présente des caractéristiques et des performances intéressantes mais un peu moins avantageuses du fait d'un itinéraire plus long: 5 km de plus, temps de parcours supérieur de 2 minutes pour des trains circulant à 220 km/h (hors courbe de Niévroz, limitée à 160 km/h) et déclivité inférieure à 10‰ (hors tunnel de Grenay).

#### ■ Les coûts

Les quatre fuseaux se situent dans une fourchette d'écart inférieure à 10%. Le coût du fuseau A option «Saint Exupéry est» est légèrement plus élevé compte tenu de mesures d'insertion importantes.

**À ce stade des Études Préliminaires, le faible écart entre les différentes estimations fait que le critère coût n'est pas discriminant.**

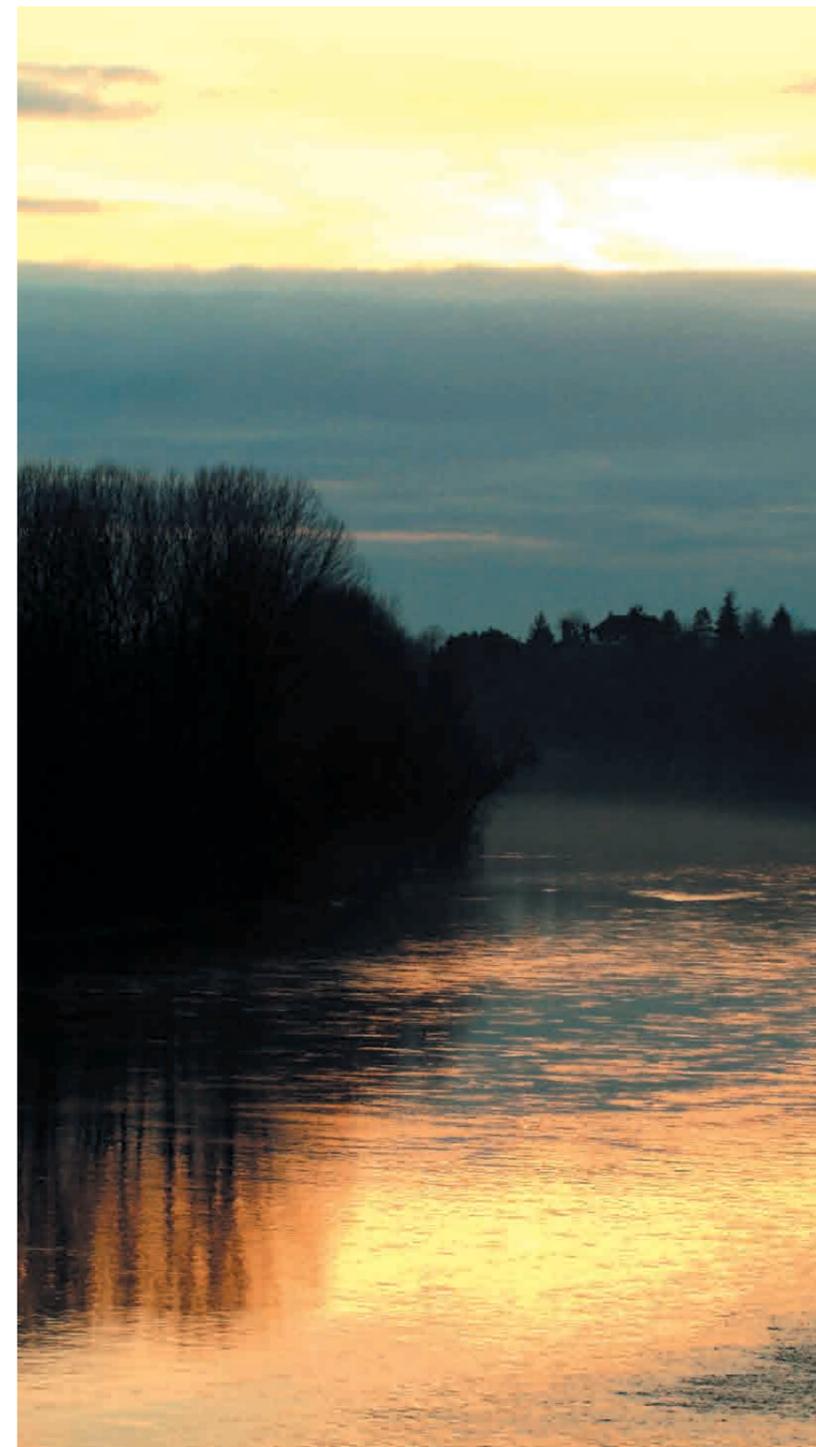
► **En conclusion, il ressort que tous les fuseaux présentent de fortes sensibilités. Les fuseaux A, C et D sont assez proches alors que l'itinéraire B apparaît comme le moins favorable.**

• **Le fuseau A concerne potentiellement davantage de population, mais ses impacts peuvent être limités par le jumelage aux infrastructures existantes.**

**Ce jumelage présente l'intérêt de limiter la consommation de foncier. L'itinéraire C est proche de la zone classée de la confluence Ain-Rhône et l'itinéraire D impacte l'ensemble marécageux de Grand Plan - Bessaye.**

• **Le fuseau B apparaît comme le moins favorable du fait:**

- de la traversée de l'Ain et du Rhône dans les secteurs les plus sensibles (avec un franchissement délicat du Rhône),
- de l'impossibilité de jumelage à des infrastructures existantes,
- des enjeux agricoles dans les secteurs de plaine.



### I LE CHOIX DU FUSEAU A

#### ● La consultation de 2005

Par courrier en date 3 mai 2005, le Préfet de Région a lancé une consultation sollicitant l'avis des acteurs du territoire sur le choix du fuseau du kilomètre parmi les options présentées sur la partie nord du CFAL. La clôture de la consultation a été fixée au 20 juillet 2005.

Le bilan de la consultation a été le suivant :

- « ■ D'une façon générale, l'opportunité du projet n'est contestée par aucune structure et son intérêt est fréquemment souligné pour redonner de la performance au fret ferroviaire.
- La contribution du projet au développement des services régionaux de voyageurs est soulignée mais demande à être précisée.
- Le fuseau D est écarté par la quasi-totalité des avis, notamment en Isère, en raison de ses impacts locaux – notamment environnementaux – mais également par son éloignement de la zone de Saint Exupéry qui rend difficile sa desserte.
- Le fuseau C est rarement soutenu, même si quelques avis lui accordent un intérêt au titre d'une desserte du PIPA.
- Le fuseau B est peu privilégié. Une partie des acteurs de l'Ain demande néanmoins une variante qui traverserait directement le camp militaire de La Valbonne, mais les autorités militaires font part de leur avis négatif sur cette alternative.
- Le fuseau A est majoritairement privilégié en raison des possibilités de jumelage aux infrastructures existantes et de réduction des nuisances. »

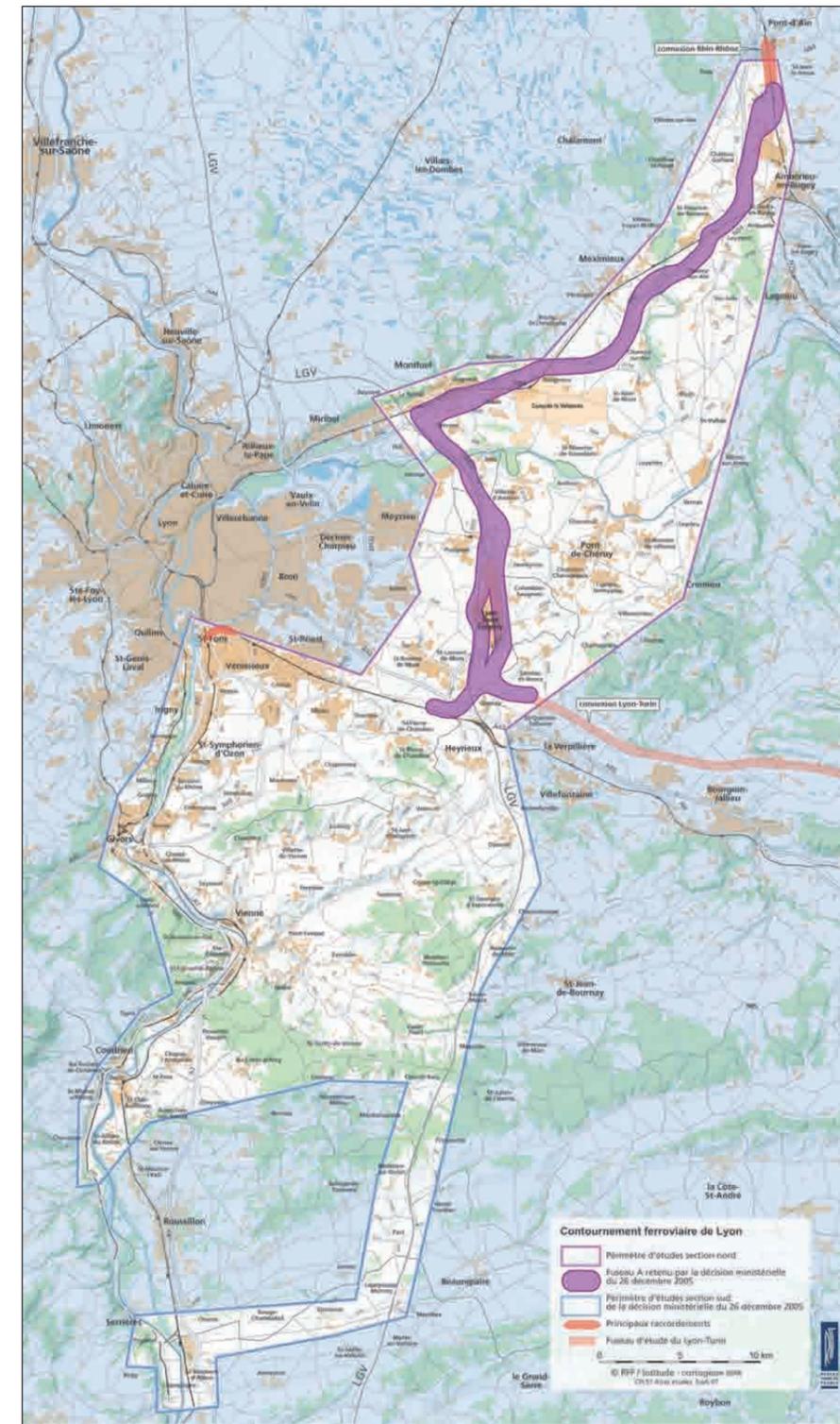
#### ● La Décision Ministérielle du 26 décembre 2005

Sur la base du bilan de la consultation, le Ministre des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer, « décide de retenir le fuseau A, qui rencontre un large soutien des différents acteurs du territoire, limite les impacts sur les territoires traversés et offre des possibilités de jumelage avec les infrastructures existantes ».

Sa Décision du 26 décembre 2005 souligne également la nécessité d'une « insertion soignée du projet dans son environnement par un traitement efficace et renforcé des nuisances acoustiques des zones urbanisées les plus proches du tracé, notamment pour les communes déjà concernées par des infrastructures routières ou ferroviaires existantes ».

Elle demande aussi la réalisation « d'études fonctionnelles et de définition de fuseau pour une infrastructure neuve pour la section sud à l'intérieur du périmètre », de sorte à « préserver une vision globale de l'itinéraire en intégrant la partie sud ».

Sur cette partie sud, le Ministre demandera par la suite, le 23 mars 2006, d'exclure de la recherche de fuseaux les variantes de doublement de la ligne existante entre Saint-Fons et Grenay.



LE FUSEAU A PARTIE NORD ET LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE PARTIE SUD

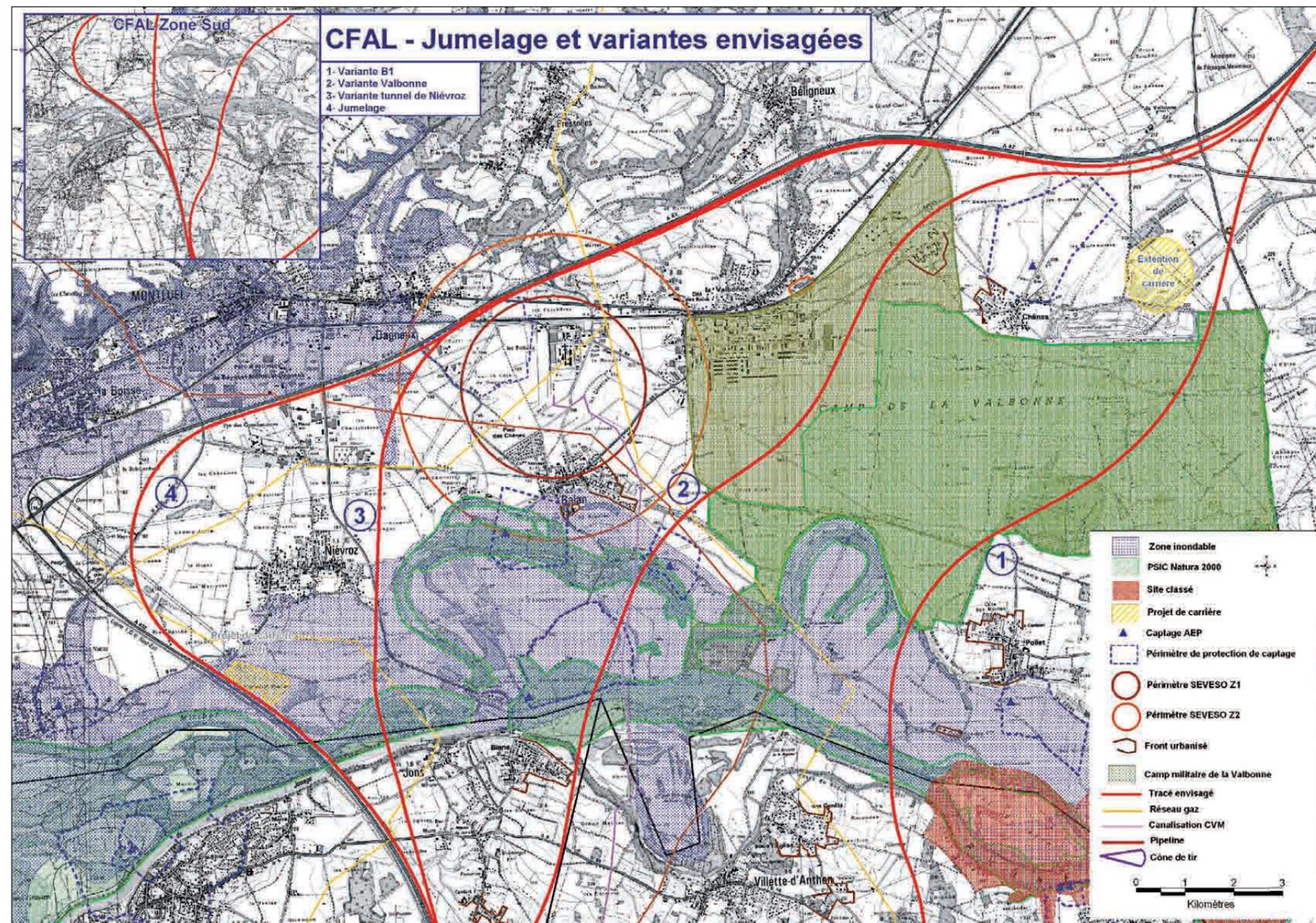
### ● Les études complémentaires

Suite à la demande de la Communauté de communes du Canton de Montluel, le Ministre en charge des transports demande, le 8 février 2006, de mener, en concertation avec les représentants locaux, une analyse plus fine des possibilités d'insertion du fuseau A dans le secteur de Montluel ainsi qu'une étude de variantes de tracés.

### ■ Les nouvelles variantes

Deux variantes sont alors étudiées :

- **la variante n°1**, correspondant à une adaptation de la variante B des Études Préliminaires en traversant le camp militaire de la Valbonne à l'est. Les contacts pris avec les autorités militaires, les associations de protection de la nature et la DIREN en ont toutefois montré les limites de faisabilité.
- **la variante n°2**, qui évite assez largement la zone Natura 2000 du camp de la Valbonne avec deux options pour le franchissement du Rhône : une option souterraine longue et une option aérienne avec traversée du camp en tranchée couverte. Compte tenu des impacts de ces tracés sur les activités militaires, le Préfet de Région souhaite une prise de position formelle de l'autorité. Suite aux fortes réserves émises par les autorités militaires, une **variante n°3**, appelée « Tunnel de Niévroz », est étudiée à l'extérieur de la Valbonne.



LES VARIANTES DE TRACÉ ÉTUDIÉES DANS LE CADRE DES ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES

### ■ La comparaison des variantes

Compte tenu des limites de faisabilité de la variante 1, les variantes 2 et 3 ont été étudiées et comparées à la **variante n°4**, correspondant au fuseau A initial en jumelage aux infrastructures A42 et A432.

► **Au regard des différences d'investissement et des gains environnementaux modestes induits par les variantes souterraines, c'est celle en jumelage qui a été confirmée comme la meilleure solution et retenue par Décision Ministérielle du 3 avril 2007. La Décision Ministérielle a également précisé certaines des mesures d'insertion qui devront accompagner le projet: franchissement des balmes de Bèlignieux en tranchée couverte, aménagement du CFAL en tranchée au droit des zones d'activités pour limiter l'emprise foncière, protections acoustiques et visuelles particulièrement soignées...**

**Elle a par ailleurs confirmé la suppression du raccordement de la Boisse « compte tenu de son utilité très réduite ». La fonctionnalité de ce raccordement à la ligne Lyon - Ambérieu-en-Bugey, en provenance et en direction de Lyon, pour assurer la liaison entre les gares de Lyon - Part-Dieu et Saint Exupéry, est en effet assurée par d'autres aménagements.**

	<b>Variante 2 TUNNEL DE LA VALBONNE</b>	<b>Variante 3 TUNNEL DE NIEVROZ</b>	<b>Variante 4 JUMELAGE</b>
<b>Géologie et géotechnique</b>	Risque de présence de blocs erratiques lors du percement du tunnel		SANS OBJET
<b>Eaux souterraines et captages d'eau potable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7,5 km de tunnel dans la nappe alluviale du Rhône et de l'Ain</li> <li>Tunnel pouvant engendrer un risque local de rabattement et de remontée de nappe</li> <li>Enjeux AEP importants: traverse 3 champs captants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5 km de tunnel dans la nappe alluviale du Rhône et de l'Ain</li> <li>En limite du périmètre de protection du captage des Churlettes (captage non exploité)</li> </ul>	En limite du périmètre de protection du captage des Churlettes (captage non exploité)
<b>Eaux superficielles</b>	Passage du ruisseau de la Chana (Isère) en tranchée couverte. Difficultés pour rétablir les fonctionnalités écologiques du cours d'eau.	Passage du ruisseau du Cotey en tranchée couverte. Difficultés pour rétablir les fonctionnalités écologiques du cours d'eau.	Franchissement du lit majeur du Rhône en viaduc sur 1800 m (accolé aux franchissements existants de l'A432 et de la LGV)
<b>Milieux naturels</b>	Traversée de la ZNIEFF1 du Marais de Charvas sur 1300 m, accolée à l'A432	Traversée de la ZNIEFF1 du Marais de Charvas sur 1300 m, accolée à l'A432	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traversée du site Natura 2000 sur 400 m dans un secteur artificialisé</li> <li>Traversée de la ZNIEFF1 du Marais de Charvas sur 1300 m, accolée à l'A432</li> </ul>
<b>Consommation d'espaces et effets de coupure</b>	SANS OBJET	SANS OBJET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effets de coupure et consommation d'espace sensibles seulement au niveau du virage de Niévroz.</li> <li>Effets de coupure peu sensible sur l'agglomération Montluel-Dagneux</li> </ul>
<b>Économie et développement</b>	SANS OBJET	Ferme du Terray directement impactée par la variante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proximité des entreprises Chemicolor et Hexcel dont les process sont sensibles aux vibrations.</li> <li>Ferme du Terray durement impactée.</li> <li>Activités agricoles impactées dans la boucle de Niévroz.</li> </ul>
<b>Zones urbanisées</b>	Zone de 500 m de part et d'autre du tracé: 5 habitations recensées	Zone de 500 m de part et d'autre du tracé: Population estimée de 150 habitants.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zone de 500 m de part et d'autre du tracé: Population estimée de 1500 habitants</li> <li>Impact acoustique supérieur aux seuils réglementaires pour la partie Ouest de Niévroz (mise en place de protections acoustiques)</li> </ul>
<b>Performances et caractéristiques techniques</b>	Compte tenu du faible linéaire, ce critère n'est pas discriminant		
<b>Exploitation et sécurité</b>	Les sections en tunnel offrent moins de flexibilité en matière d'exploitation et induisent des conditions d'entretien plus complexes		La possibilité d'un raccordement sur la ligne Lyon / Ambérieu-en-Bugey ouvre permet d'optimiser l'exploitation et la maintenance de la ligne existante et du CFAL
<b>COÛT</b>	<b>56 millions €HT / km (pour 20,5 km)</b>	<b>50 millions €HT / km (pour 17,2 km)</b>	<b>20,8 millions €HT / km (pour 23,5 km)</b>

NOTA: Le critère « fonctionnalités attendues de l'infrastructure » n'est pas discriminant: les différentes variantes envisagées présentant des caractéristiques similaires

COMPARAISON MULTICRITÈRES DES VARIANTES DE TRACÉ - ÉTUDE PRÉLIMINAIRE COMPLÉMENTAIRE



DU PLUS FAVORABLE

AU PLUS DÉFAVORABLE

## LES ÉTUDES PRÉLIMINAIRES POUR ABOUTIR AU CHOIX DU FUSEAU

### Le passage de l'aéroport de Saint Exupéry

Parmi les fonctionnalités voyageurs du CFAL, la desserte de la gare de Saint Exupéry est un objectif primordial. Les raccordements voyageurs s'inscrivent en complément de la desserte de Rhône Express qui relie directement Saint Exupéry à Part-Dieu.

La Décision Ministérielle du 3 avril 2007 avait remis à la phase d'Avant-Projet Sommaire (APS) le choix d'un passage du CFAL à l'est ou à l'ouest de l'aéroport en fonction des possibilités de raccordements sur la gare.

Sur la base de l'étude de la desserte voyageurs de Saint Exupéry d'avril 2007 réalisée dans le cadre de l'Étude Complémentaire Côtière - Saint Exupéry, **le Comité de Pilotage du 8 octobre 2007 a retenu à l'unanimité l'option est pour le passage du CFAL dans le secteur de Saint Exupéry.** Cette variante de tracé permet en effet de séparer les flux ferroviaires voyageurs (à l'ouest de l'aéroport) et fret (à l'est). Les circulations fret n'entrent ainsi pas en concurrence avec les circulations voyageurs dans la gare de Saint Exupéry.

Les études d'APS ont donc ensuite été menées pour optimiser les raccordements de la variante est.



LES OPTIONS DE PASSAGE, À L'EST OU À L'OUEST, DE L'AÉROPORT SAINT EXUPÉRY



## LES VARIANTES DE TRACÉ EN PHASE D'APS

Les variantes de tracé sont étudiées au sein du fuseau A retenu à l'issue des Études Préliminaires.

Conformément à la décision ministérielle du 3 avril 2007, les études d'Avant-Projet Sommaire (APS) ont porté sur le fuseau A entre Ambronay, au nord, et Saint-Pierre de Chandieu, au sud.

- La Décision Ministérielle du 23 décembre 2009 a intégré la réalisation de la section comprise entre Leyment et Château Gaillard au projet de Branche Sud de la Ligne à Grande Vitesse Rhin-Rhône, dans le cadre des contournements de Bourg-en-Bresse et d'Ambérieu-en-Bugey. Des aménagements du plan de voie de la gare d'Ambérieu-en-Bugey permettent en effet d'accompagner la croissance de trafic liée au CFAL.

- Dans le cadre des études techniques et environnementales d'APS, Réseau Ferré de France, accompagné par les bureaux d'études et cabinets spécialisés, a rencontré les élus, les services de l'État et les associations de toutes natures, afin d'élaborer le tracé le plus consensuel possible. Cette phase de concertation destinée en effet à écouter leurs observations, répondre à leurs questions sur la logique de construction du tracé et identifier ensemble, si besoin, de nouvelles variantes respectant les différentes contraintes techniques et enjeux environnementaux, a ainsi abouti à l'étude de nouveaux tracés.
- L'ensemble des variantes ainsi définies en phase d'APS est étudié par secteur, du sud au nord du projet.

Pour chacun d'entre eux, l'étude comprend 2 niveaux d'analyse :

- > une analyse de faisabilité des variantes recherchées dans le champ du possible qui conduit à la sélection de variantes envisageables,
- > une analyse multicritères des variantes envisageables.

L'analyse multicritères prend en compte les facteurs techniques, fonctionnels, économiques et environnementaux. Elle intègre l'ensemble des aspects de la conception d'une ligne ferroviaire nouvelle.

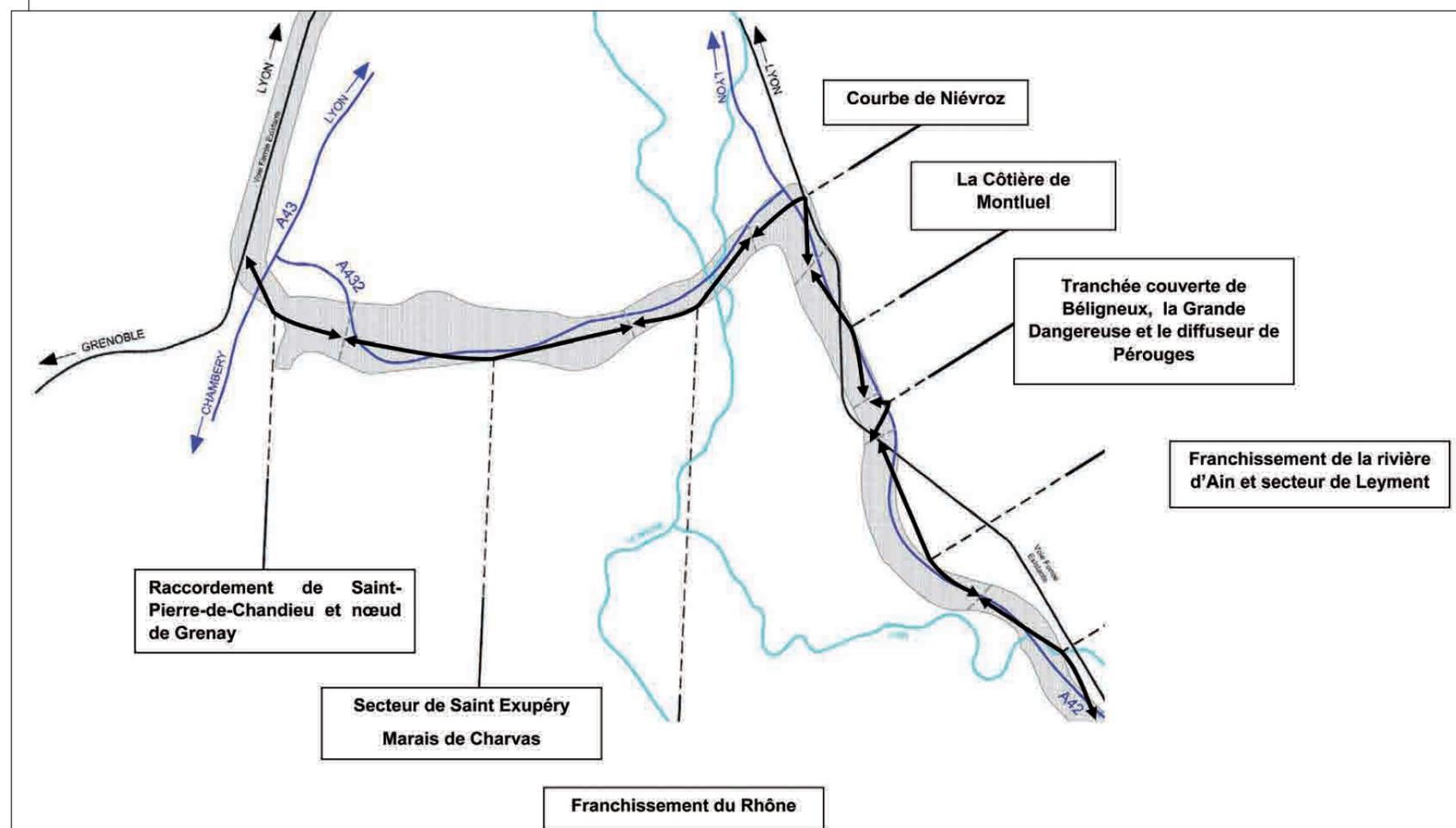
CRITÈRES UTILISÉS POUR LA COMPARAISON DES VARIANTES

	Critères de comparaison
Critères environnementaux	Ressource en eau souterraine
	Eaux superficielles
	Milieu naturel
	Compatibilité avec les projets de territoire
	Activités économiques
Critères techniques	Acoustique
	Patrimoine et paysage
	Géotechnique, terrassement et drainage
Critères économiques	Ouvrage d'art
	Réseaux
Critères fonctionnels	Coût
	Caractéristiques d'exploitation du Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise partie nord
	Exploitation des infrastructures existantes ou en projet

PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE AU STADE DE L'APS



LOCALISATION DES SECTEURS



### ► Les raccordements de Saint-Pierre de Chandieu et du nœud de Grenay

#### ■ LE NŒUD DE GRENAY

Dans ce secteur, les **principales sensibilités** concernent :

- > l'occupation du sol, notamment les zones d'activités (parc de Chesnes où le projet Lyon-Turin doit s'insérer dans une bande de 70m de largeur), ou les équipements (Centre d'Enfouissement Technique SITA-MOS) sur la commune de Satolas-et-Bonce,
- > la présence de zones habitées de Saint-Laurent de Mure, au nord, et de Grenay, au sud,
- > la conception même du nœud dont les référentiels techniques et le nombre de connections à réaliser laissent peu de marges de manœuvre à la géométrie et à l'implantation de ses différentes bretelles.

► *Ceci explique l'absence de variante au droit du nœud.*

#### ■ LE RACCORDEMENT DU CFAL À LA LIGNE LYON-GRENOBLE

Deux variantes, portant sur la voie V2 qui raccorde le CFAL à la ligne Lyon-Grenoble (sens CFAL vers Lyon), ont été étudiées.

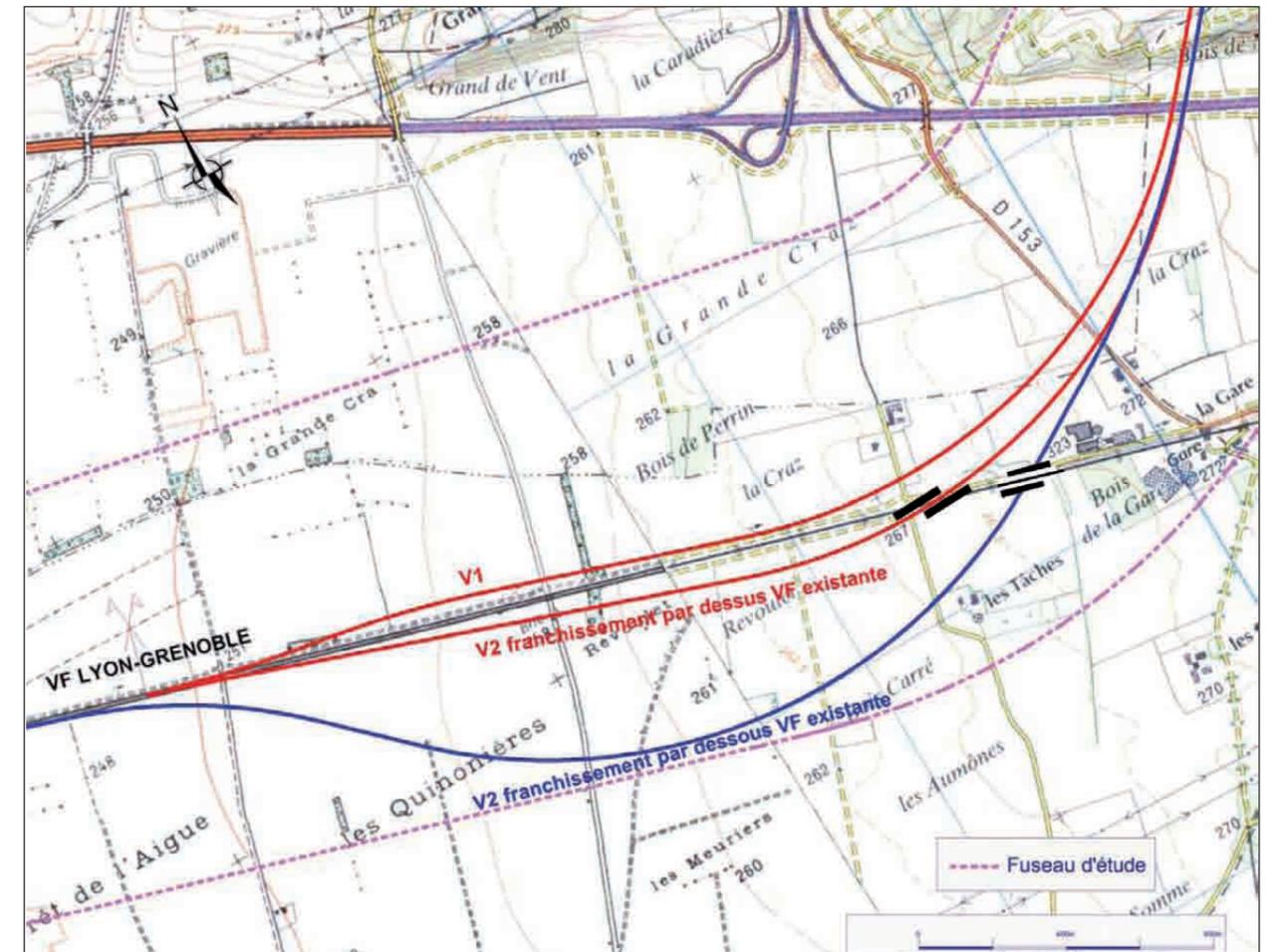
- **La variante 1** consiste en un franchissement en saut-de-mouton par-dessus la voie ferrée existante.
- **La variante 2** consiste en un franchissement en terrier sous la voie ferrée existante, nécessitant une orientation particulière de l'ouvrage pour permettre la réalisation d'un tablier auxiliaire. Ce type d'ouvrage ne peut pas être très long et nécessite donc un biais limité pour sa mise en place. Cette contrainte technique génère un important délaissé entre la voie ferrée existante et la voie V2 du CFAL, avec de fait :

- > un impact foncier plus important,
- > une proximité accrue du tracé par rapport aux habitations de Saint-Pierre de Chandieu.

Par ailleurs, la variante 2 nécessite de réaliser un ouvrage sous une voie ferrée circulée entraînant ainsi :

- un impact sur l'exploitation de la ligne Lyon-Grenoble,
- des aléas techniques et de planning pour la réalisation de l'ouvrage,
- un coût important.

► *Au stade de l'analyse de faisabilité, la variante 2 de franchissement en passage inférieur sous la ligne existante Lyon-Grenoble a été abandonnée.*



ZONE DE RACCORDEMENTS DE SAINT-PIERRE DE CHANDIEU



### Le secteur entre Saint Exupéry et le marais de Charvas

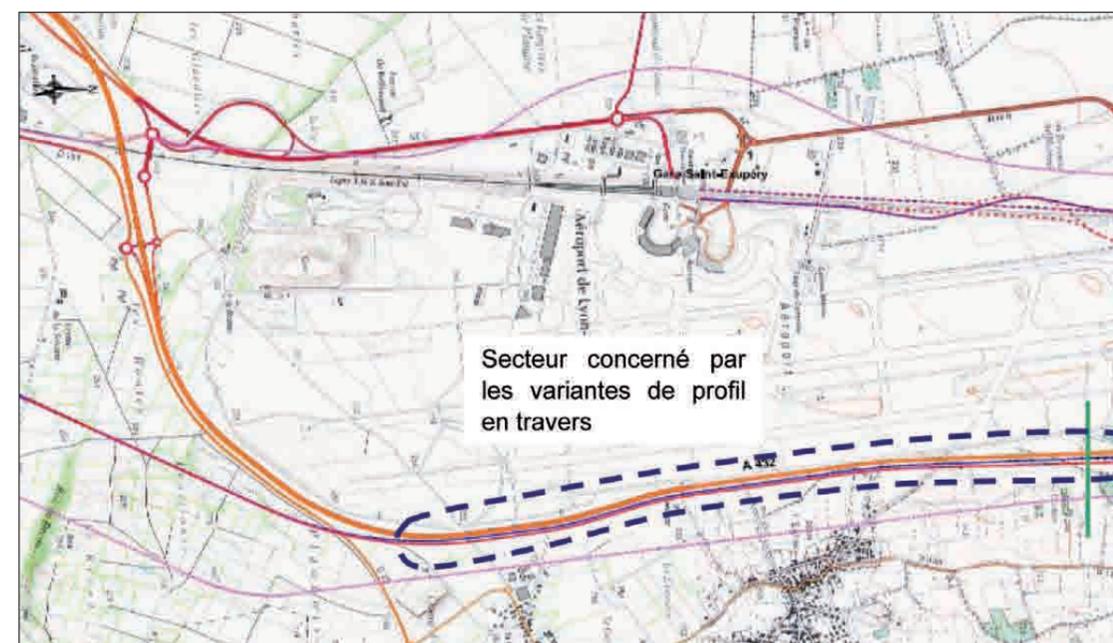
#### LE JUMELAGE À L'AUTOROUTE A432

##### Les variantes de passage à l'est de l'aéroport

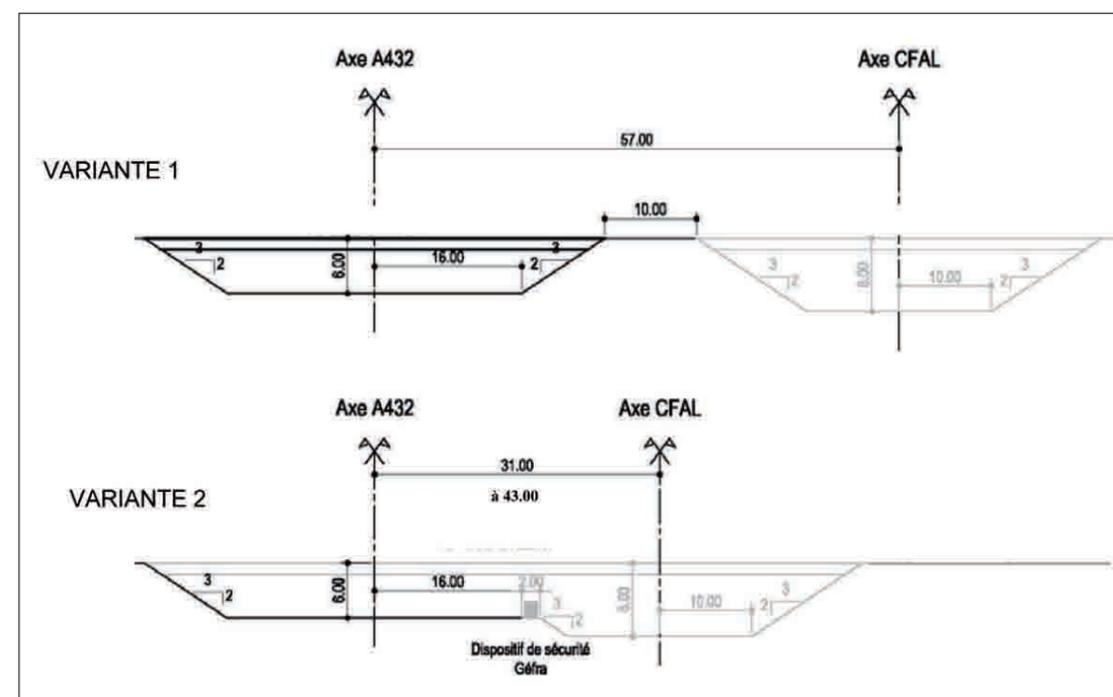
Les servitudes aéronautiques contraignent fortement le tracé du CFAL et son raccordement à la gare de l'aéroport. L'optimisation de tracé consiste à limiter les impacts visuels et acoustiques du projet ainsi que son emprise sur les terres agricoles et les zones d'activités.

Deux calages géométriques ont été envisagés au droit des pistes de l'aéroport.

- **La variante 1** porte sur un tracé en jumelage à l'A432, mais en s'insérant dans un déblai indépendant de la tranchée de l'A432 grâce à une nouvelle tranchée en parallèle.
- **La variante 2** porte sur un tracé en jumelage à l'A432 dans un déblai unique.



VARIANTES AU LONG DE L'AÉROPORT SAINT EXUPÉRY



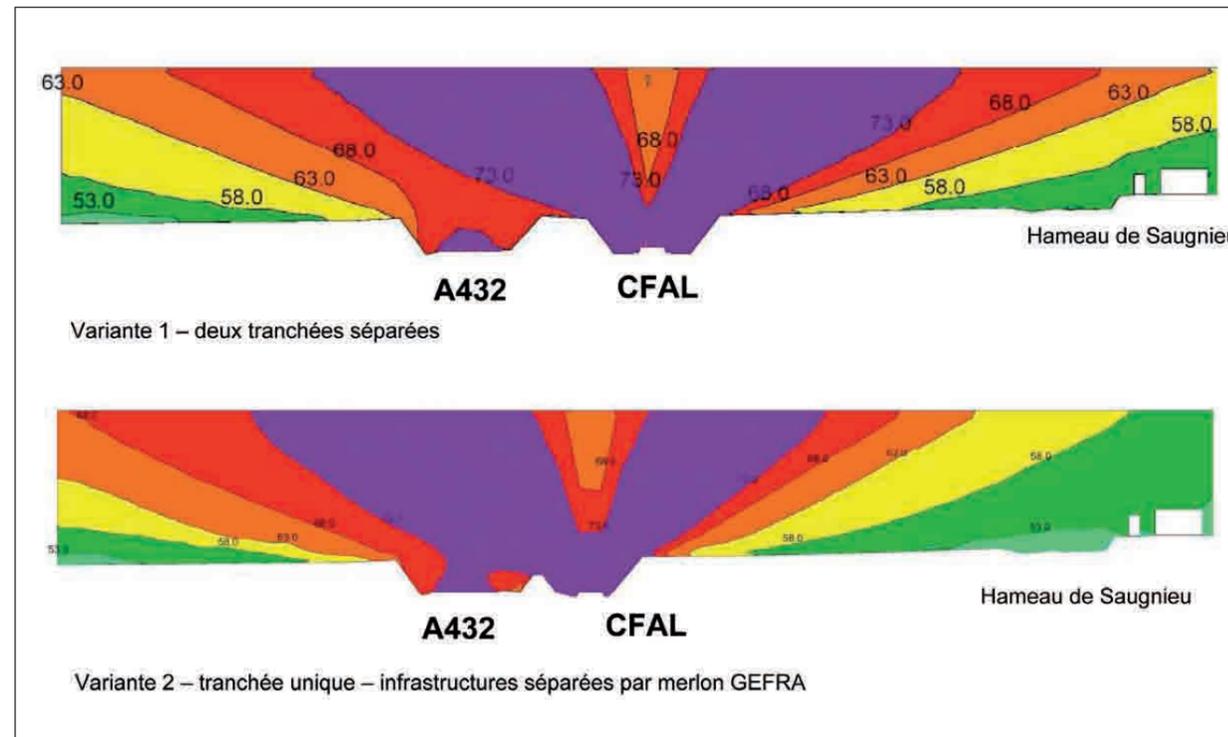
PROFILS EN TRAVERS DES DEUX VARIANTES

# DU DÉBAT PUBLIC À L'ENQUÊTE PUBLIQUE

## ■ LES VARIANTES DE TRACÉ EN PHASE D'APS

### ● La comparaison des 2 variantes

- > D'un point de vue paysager et foncier, la solution en déblai unique (variante 2) est plus cohérente avec la morphologie du site car moins consommatrice d'espace. La réalisation d'un second déblai dans le cas de la variante 1 contribuerait à souligner le passage de l'infrastructure dans le paysage.
- > Plus éloignée des zones d'habitations (bourgs de Colombier et de Saugnieu), la variante 2 entraîne moins d'impacts acoustiques que l'option en déblai propre. Les modélisations montrent que l'effet lié à l'ouverture du déblai autoroutier est négligeable au regard du bénéfice lié à l'éloignement du CFAL des zones bâties. Par ailleurs, dans les deux cas de figure, des protections ne sont pas nécessaires d'un point de vue réglementaire.
- > La variante 2 en déblai unique permet enfin un rapprochement d'une vingtaine de mètres des deux infrastructures. Le bénéfice foncier est ainsi évalué à un peu moins de 8 hectares.



RÉSULTATS DE MODÉLISATION ACOUSTIQUE - COUPES RÉALISÉES AU NORD DU HAMEAU DE SAUGNIEU  
NIVEAUX SONORES EXPRIMÉS EN DB(A) – PÉRIODE NOCTURNE (22 H-6 H)

SYNTHÈSE DE LA COMPARAISON DES DEUX VARIANTES

Critères de comparaison	Variante 1	Variante 2
Acoustique	-	0
Patrimoine et paysage	0	+

Évaluation de la variante	Représentation dans le tableau
Très favorable	++
Favorable	+
Neutre	0
Défavorable	-
Très défavorable	--



PERSPECTIVE AÉRIENNE DE L'INSERTION DU CFAL EN TRANCHÉE UNIQUE AVEC L'A432 AU DROIT DE SAUGNIEU

► L'option d'un élargissement du déblai de l'A432, variante 2, a été retenue.

### LE FRANCHISSEMENT DE LA RD517 ET DU DIFFUSEUR AUTOROUTIER DE PUSIGNAN

Les principales sensibilités du secteur portent sur :

- > les zones agglomérées de Janneyrias et, un peu plus loin, de Pusignan,
- > les zones d'activités futures de Pusignan portées par la Communauté de communes de l'Est Lyonnais (Syntex Parc),
- > le marais de Charvas et les zones abritant des espèces protégées.

De fait, deux variantes ont été étudiées.

#### Les variantes de Pusignan / Charvas

Les deux variantes s'écartent de l'A432 au droit de la RD517 pour la réalisation des raccordements voyageurs de Saint Exupéry.

La variante 1 évite la reprise du profil en long du Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL) qui appartient aux départements du Rhône et de l'Isère. Le projet Rhônexpress, mis en service en août 2010, utilise ses emprises entre Lyon Part-Dieu et Pusignan qu'il contourne par le sud avant de rejoindre l'aéroport Saint Exupéry. À l'est de Pusignan, le CFEL franchit l'autoroute A432 située en remblai par un passage inférieur.

Le franchissement du CFEL et de la déviation de la RD 517 (projetée par le Conseil général de l'Isère et se raccordant au diffuseur de Pusignan) constitue une double contrainte. Il impose un profil en long en fort remblai qui atteint une vingtaine de mètres de haut au droit du CFEL. La variante s'écarte localement du jumelage à l'A432 pour contourner le diffuseur de Pusignan.

Plus au nord, elle franchit le marais de Charvas en remblai de forte hauteur.

La variante 2 limite la hauteur des remblais du CFAL et la consommation d'espace, en particulier au droit du marais de Charvas et des zones d'activités futures.

En plan, la variante s'écarte localement du jumelage à l'A432 au niveau du franchissement de la RD 517. En long, un calage au niveau du terrain naturel est proposé. Une adaptation du profil en long du CFEL est nécessaire pour conserver un franchissement sous le CFAL. Le diffuseur de Pusignan est quant à lui franchi en tranchée couverte sous son giratoire est.

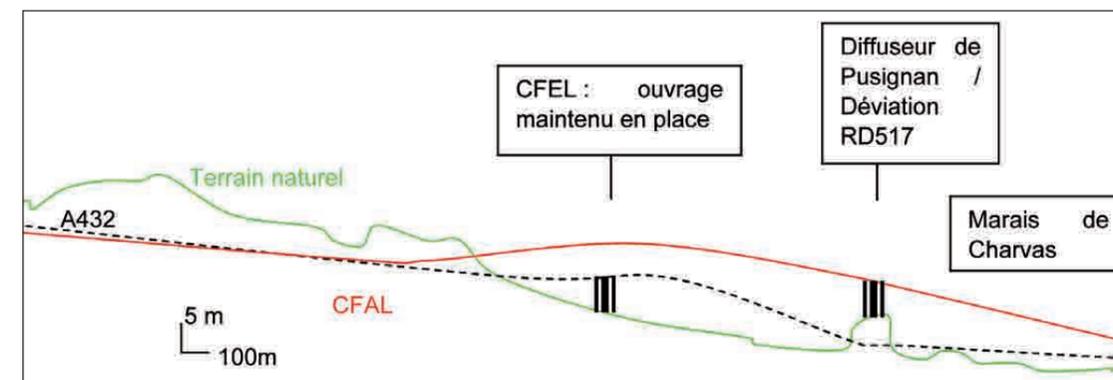
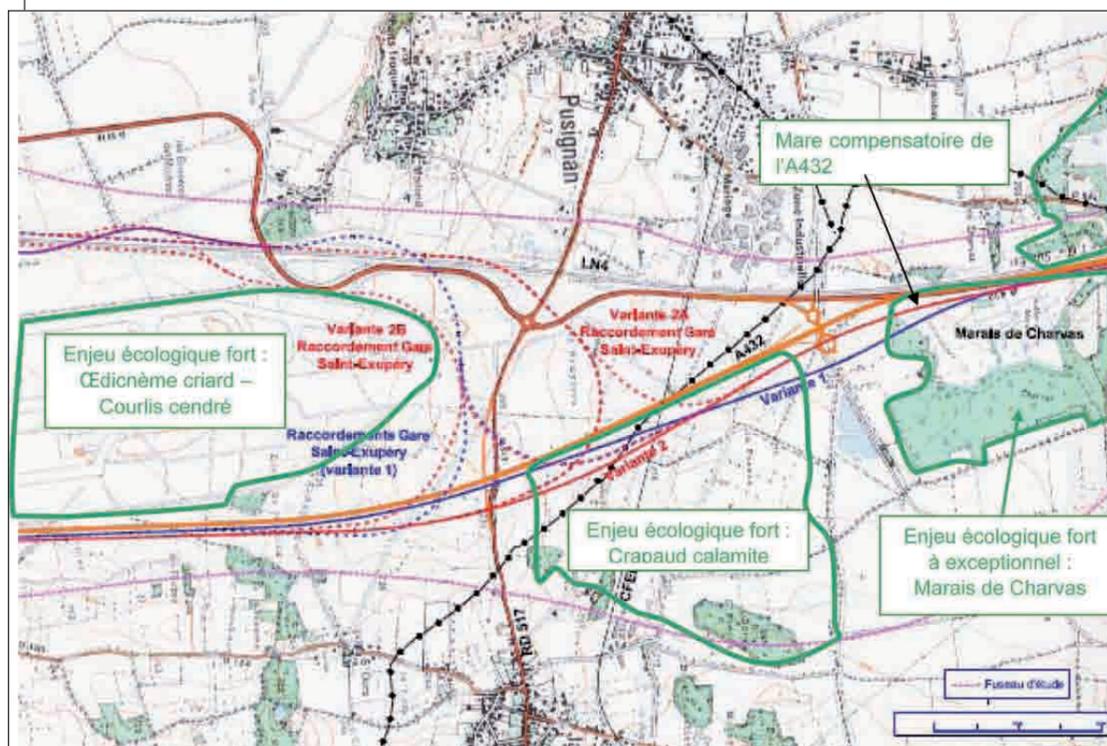
La variante se prolonge sur l'extrémité sud du marais de Charvas par un remblai de faible hauteur et impacte une mare issue des mesures compensatoires de l'autoroute.

**À noter !** Le principe du jumelage à l'A432 ayant été acté à la fin des Études Préliminaires, aucune autre variante dans le fuseau d'étude ne permet, dans des conditions techniques et environnementales acceptables, d'éviter la mare compensatoire au sud de Charvas.

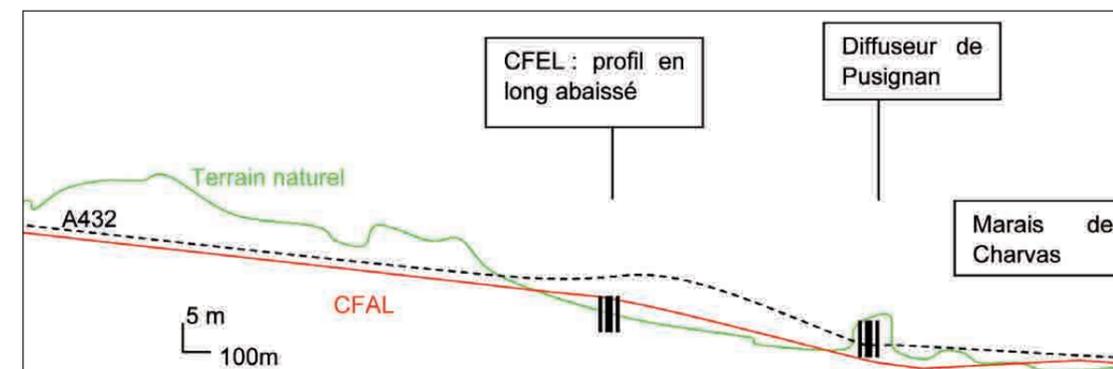
Un tracé plus à l'est qui éviterait induirait en effet :

- un abandon du jumelage, et donc une coupure nouvelle sur plusieurs kilomètres,
- la coupure d'une zone de déplacement du crapaud calamite,
- l'enclavement de la partie est du marais entre l'A432 et la LGV d'une part, et la CFAL d'autre part,
- un rapprochement du tracé du CFAL de la zone agglomérée de Janneyrias, dans le cas d'une variante épargnant entièrement le marais.

VARIANTES ENVISAGÉES AU DROIT DE PUSIGNAN / CHARVAS



PROFIL EN LONG SIMPLIFIÉ DE LA VARIANTE 1



PROFIL EN LONG SIMPLIFIÉ DE LA VARIANTE 2

# DU DÉBAT PUBLIC À L'ENQUÊTE PUBLIQUE

## ■ LES VARIANTES DE TRACÉ EN PHASE D'APS

### ● La comparaison des 2 variantes

#### ■ Comparaison environnementale

##### I Milieu naturel

Les remblais nécessaires à l'aménagement de la variante 1 et le décalage du tracé par rapport à l'échangeur de l'A432 induisent des emprises conséquentes sur la partie sud du marais de Charvas. Les emprises directes (inscrites en ZNIEFF) seraient de l'ordre de 3,3 hectares contre moins de 2 pour la variante 2. Les emprises indirectes (délaissés) seraient de près de 2,5 hectares contre 1,5 pour la variante 2. Toutefois, seule la variante 1 permet d'éviter une mare issue des mesures compensatoires de l'autoroute.

Les deux variantes sont équivalentes par rapport à la zone de déplacement du crapaud calamite.

##### I Compatibilité avec les projets du territoire

Les importants remblais nécessaires à l'aménagement de la variante 1 induisent une emprise d'environ 6,3 hectares sur la future zone d'activités Syntex Parc. Le profil plus proche du terrain naturel de la variante 2 permet de réduire l'emprise à environ 3,5 hectares. Les délaissés engendrés sur la zone sont de 5,6 hectares pour la variante 1 contre 2,9 ha pour la variante 2.

##### I Acoustique

Le positionnement en fort remblai de la variante 1, depuis la RD517 jusqu'au marais de Charvas, provoque des nuisances acoustiques plus élevées que la variante 2, située à hauteur du terrain naturel.

##### I Patrimoine et paysage

L'impact du remblai de la variante 1 est plus important que la variante 2.

#### ■ Comparaison technique

##### I Géotechnique, terrassement et drainage

Le bilan des volumes de terrassements (déblais et remblais uniquement), obtenus après optimisation des deux variantes, fait apparaître :

- > un volume excédentaire de déblai pour la variante 2,
- > un volume excédentaire de remblai pour la variante 1.

D'un point de vue plus général, le projet engendre des volumes importants de matériaux excédentaires. La variante 1, permettant de réduire cet excédent, est plus favorable.

##### I Ouvrages d'art

La variante 1 nécessite le franchissement en passage supérieur par pont-rail de la déviation de la RD 517.

La variante 2 nécessite le franchissement du diffuseur de Pusignan en tranchée couverte et la reprise du profil en long du CFEL qui induit celle de l'ouvrage d'art sous l'A432.

La variante 1, compte tenu de travaux moins contraignants et plus courants, paraît préférable.

#### ■ Comparaison économique

Les linéaires de voies entre les deux variantes étant identiques, les différences de coûts de construction dans ce secteur sont uniquement liées aux ouvrages d'art ainsi qu'à la réalisation des terrassements.

Les ouvrages d'art notamment de la variante 2 entraînent un surcoût de l'ordre de 6 millions d'euros. Économiquement, la variante 1 est donc préférable.

#### ■ Comparaison fonctionnelle

##### I Caractéristiques d'exploitation du CFAL

Les deux variantes assurent des fonctionnalités équivalentes pour l'exploitation future du CFAL, notamment vis-à-vis des raccordements voyageurs sur la gare de Saint Exupéry. Néanmoins, la variante 2 est jugée préférable puisqu'elle permet le débranchement des raccordements entre le CFAL et l'A432, alors que la variante 1 nécessite un débranchement des raccordements vers l'est (franchissement des raccordements du CFAL puis de l'A432).

##### I Impact des travaux sur l'exploitation des lignes existantes

La variante 2 nécessite une rectification du profil en long du CFEL, non exploité. De fait, l'impact concerne exclusivement la reprise de l'ouvrage sous l'A432 qui vient perturber l'exploitation de l'autoroute.

L'exploitation du diffuseur de Pusignan en phase travaux est moins impactée par la variante 1 qui le contourne que par la variante 2.

SYNTHÈSE DE LA COMPARAISON DES VARIANTES

Critères de comparaison	Variante 1	Variante 2
Milieu naturel	--	-
Aménagement du territoire	--	-
Acoustique	-	0
Patrimoine et paysage	--	-
Géotechnique, terrassement et drainage	+	0
Ouvrage d'art	0	-
Coût	0	-
Caractéristiques d'exploitation	0	+
Exploitation des infrastructures existantes	0	-

Évaluation de la variante	Représentation dans le tableau
Très favorable	++
Favorable	+
Neutre	0
Défavorable	-
Très défavorable	--

► La variante 1 est la variante la plus économique. Elle génère cependant des impacts environnementaux importants (marais de Charvas, paysage), qui peuvent être difficilement réduits ou compensés. La variante 2 s'intègre bien mieux dans l'environnement. Elle présente en outre un avantage fonctionnel qui se traduit par une meilleure intégration des raccordements vers la gare de Saint Exupéry.

La variante 2, qui franchit le diffuseur de Pusignan par une tranchée couverte, limitant ainsi les impacts sur le milieu humain et l'urbanisation (nuisances sonores, paysagères, emprises sur les zones d'activités futures), et ceux sur le milieu naturel (marais de Charvas), a été retenue.

### LE RACCORDEMENT À LA GARE DE LYON - SAINT EXUPÉRY

Les options de raccordement du CFAL nord à la gare de Lyon - Saint Exupéry ont été étudiées sur la variante 2 de franchissement de la RD517 et du diffuseur autoroutier de Pusignan.

#### Les 2 sous-variantes

- > **La variante 2A** contourne les emprises aéroportuaires. La zone des raccordements est située entre la RD517 et le diffuseur de Pusignan. L'A432 est successivement franchie en passage supérieur par le raccordement sud et en passage inférieur par le raccordement nord. Avant d'arriver à la gare, le raccordement voyageurs franchit deux fois la LGV en passage supérieur : une première fois au droit de Pusignan (sur la RD517) puis avant l'entrée en gare pour le raccordement est. Il franchit la LGV une nouvelle fois pour la voie V2 du raccordement. Réalisée en déblai à l'extrémité nord de la zone aéroportuaire, elle respecte ainsi les servitudes afférentes à l'exploitation de l'infrastructure.
- > **La variante 2B** fixe la zone des raccordements à proximité nord puis dans les emprises aéroportuaires. Réalisés en déblai, les raccordements respectent les servitudes aéronautiques.

#### La comparaison des 2 sous-variantes

##### Comparaison environnementale

###### Milieu naturel

Les deux variantes sont équivalentes. La variante 2B empiète sur la ZNIEFF de type I de l'aéroport de Saint Exupéry, à l'avifaune remarquable (Édicnème criard, Courlis cendré, Milan noir et Bruant proyer). Néanmoins, les levés faune / flore montrent que ce raccordement est positionné dans les secteurs les moins sensibles de l'emprise aéroportuaire (majoritairement en zone de culture). En outre, les servitudes aéronautiques imposent ici un passage du projet en déblai, qui minimisant les impacts en phase exploitation.

La variante 2A est légèrement plus impactante sur la zone de déplacement du Crapeaud calamite.

###### Compatibilité avec les projets du territoire

La partie de la variante 2A située à l'ouest de la LGV affecte très ponctuellement des terrains inscrits en Espace Boisé Classé au PLU de Pusignan. Maintenu à l'est de la LGV dans ce secteur, la variante 2B n'affecte pas ces espaces.

D'autre part la variante 2A a un impact sur la zone AUI (zone industrielle future) inscrite au PLU de Pusignan. La variante 2B est donc préférable.

###### Activités économiques

L'étude agricole souligne que la variante 2A est beaucoup plus pénalisante au regard des prélèvements de surfaces. Elle exerce notamment un important effet de coupure et des impacts sur les surfaces irriguées.

La variante 2B est donc préférable.

###### Patrimoine et paysage

Le profil général de la variante 2B, en déblai du fait des contraintes aéronautiques, son calage à l'extrémité nord des pistes de l'aéroport et le long d'infrastructures (LGV et RD 517e) limitent l'impact paysager et l'effet de coupure du projet.

Au droit de Pusignan, la variante 2A induit en outre une forte accroche visuelle du fait de la présence des passages supérieurs nécessaires au franchissement de la LGV et de l'autoroute A432.

La variante 2B est donc préférable.

##### Comparaison technique

###### Géotechnique, terrassements et drainage, ouvrages d'art

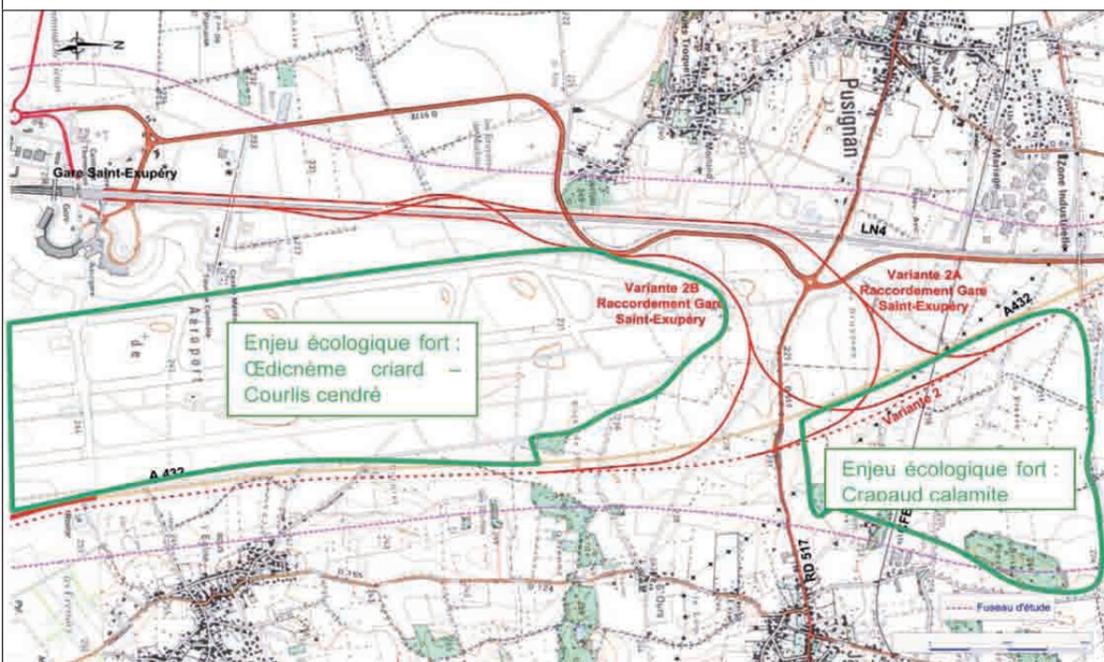
Le bilan des volumes de terrassement fait apparaître, pour la variante 2B, un volume excédentaire de déblai. La variante 2A, générant moins de déblais dans un secteur excédentaire en matériaux, est donc plus favorable.

En termes de réalisation, la variante 2B paraît plus favorable, puisqu'elle compte deux ouvrages en moins que la variante 2A (dont un franchissement contraignant de la LGV sous exploitation).

###### Exploitation des infrastructures existantes

La variante 2A peut être considérée comme moins favorable du fait de ses 2 franchissements de la LGV, contre un seul pour la variante 2B. Celle-ci se positionne dans un déblai à l'intérieur des servitudes aéronautiques et des emprises aéroportuaires. Sa compatibilité avec ces servitudes est vérifiée et présentée aux services de l'aviation civile.

VARIANTES DE RACCORDEMENT À LA GARE DE SAINT EXUPÉRY



SYNTHÈSE DE LA COMPARAISON DES SOUS-VARIANTES

Évaluation de la variante	Représentation dans le tableau
Très favorable	++
Favorable	+
Neutre	0
Défavorable	-
Très défavorable	--

Critères de comparaison	Variante 1	Variante 2
Milieu naturel	0	0
Aménagement du territoire	--	0
Activités économiques	-	0
Patrimoine et paysage	-	0
Géotechnique, terrassement et drainage	0	-
Ouvrage d'art	-	0
Exploitation des infrastructures existantes	-	0

► La différence entre les deux sous-variantes porte principalement sur l'impact de la variante 2A sur l'aménagement du territoire, l'agriculture et les activités économiques du secteur.

Pour ces raisons, la variante 2B, qui reste dans les emprises de l'aéroport sur un linéaire conséquent, est la solution proposée.

### Le secteur du franchissement du Rhône

Cette zone présente de **nombreuses sensibilités environnementales** qui réduisent le champ de variantes possibles et imposent un jumelage relativement étroit à l'A432. Ces principales sensibilités sont, du sud vers le nord, le hameau du Rigolet, la ligne Très Haute Tension (THT) La Boisse / Chaffard, et les canaux de Jonage et de Miribel.

Les solutions envisagées dans ce secteur doivent donc veiller à :

- > minimiser les impacts sur les milieux naturels associés aux deux canaux de Miribel et de Jonage,
- > optimiser le franchissement des deux canaux sur le plan hydraulique et en termes de coût de l'ouvrage à réaliser,
- > éloigner le projet des zones urbanisées,
- > offrir un tracé compatible avec le rétablissement de la ligne THT de RTE.

#### Les variantes de franchissement du Rhône

Deux variantes ont été envisagées.

- **La variante 1** s'éloigne de l'A432, par un tracé qui emprunte en rive gauche un déblai distinct de celui des deux autres infrastructures (A432 et LGV).
- **La variante 2** propose un jumelage strict à l'A432 et symétrique à LGV par rapport à l'infrastructure autoroutière dans un déblai commun aux trois infrastructures en rive gauche.

#### La comparaison des 2 variantes

##### Comparaison environnementale

###### Milieu naturel

Le secteur compris entre les canaux de Jonage et de Miribel est classé en site NATURA 2000.

La variante 1 exerce une emprise de l'ordre de 1 hectare sur l'habitat d'intérêt communautaire « pelouse sèche et forêt alluviale ». Elle impacte également une petite zone d'habitat d'intérêt communautaire « fourrés et bois des bancs de graviers ».

Elle porte aussi atteinte à deux stations d'espèces végétales remarquables (mais non protégées) : *Euphorbia seguieriana ssp. Seguieriana* (Euphorbe à feuilles de linaira : espèce déterminante ZNIEFF) et *Scrophularia auriculata* (Scrophulaire aquatique : inscrite au Livre Rouge National).

Sur le secteur de l'île de Miribel, la variante 1 nécessite la destruction d'environ 1 hectare de forêt alluviale, pouvant constituer un habitat d'intérêt communautaire, alors que la variante 2 concerne principalement des terrains d'ores et déjà défrichés.

Les deux variantes affectent des secteurs de reproduction du crapaud calamite (espèce protégée). Le tracé de la variante 2 permet de limiter les zones isolées et de maintenir une plus grande surface pour la reproduction.

Du point de vue du patrimoine naturel, la variante 2 est préférable.

###### Activités économiques

L'emprise de la variante 1 est plus importante sur les terrains agricoles du secteur de Jons et sur la carrière de Niévroz. La variante 2 est donc préférable.

###### Acoustique

Bien que le quartier le plus proche du projet, - Marre à Jonage - soit déjà soumis au bruit de la LGV et de l'A432, l'impact acoustique généré par la variante 2 est légèrement supérieur à celui de la variante 1. La circulation sur le CFAL de nuit (période dimensionnante du projet) est en effet source prépondérante de bruit puisque la circulation sur l'A 432 et la LGV Paris - Saint Exupéry est faible. La variante 2 se traduit donc par la mise en place de protections acoustiques vis-à-vis du quartier de Marre à Jonage. Pour la commune de Jons, il y a peu de différence entre les variantes et aucune protection n'est nécessaire.

Du point de vue acoustique, la variante 1 est préférable.

###### Patrimoine et paysage

Avec des impacts paysagers très comparables, la solution en jumelage strict (variante 2) est préférable. Elle s'inscrit plus en cohérence avec la présence des deux infrastructures existantes qui marquent le paysage. L'aménagement de la variante 1 pénaliserait davantage la coulée verte arborée résiduelle existante entre les deux canaux.

###### Comparaison technique

###### Géotechnique, terrassements et drainage

Les contextes géologiques et géotechniques (nature et caractéristiques des sols) rencontrés par le tracé des deux variantes ne présentent pas de différence significative. En revanche le bilan des volumes de terrassements fait apparaître un volume de déblai plus important de l'ordre de 280 000 m<sup>3</sup> pour la variante 1, lié à la réalisation d'un déblai distinct des deux infrastructures existantes.

La variante 2, générant moins de déblais dans un secteur excédentaire en matériaux est donc plus favorable.

###### Ouvrages d'art

Quelle que soit la variante envisagée, la mise en œuvre de deux ouvrages d'art de franchissement pour rétablir la RD6 Jons-Jonage et une voie communale est nécessaire.

La variante 2, par son jumelage plus strict à l'A432, impacte deux ouvrages d'art de rétablissement existants qu'il convient de reconstruire au-dessus des trois infrastructures jumelées : LGV, A432 et CFAL. La variante 1, permettant de conserver les ouvrages existants, est plus favorable.

###### Exploitation des infrastructures existantes

La variante 2, en jumelage strict à l'A432, nécessite la démolition de deux ouvrages d'art existants (franchissement des LGV et A432 par des voiries routières) puis leur reconstruction au-dessus des trois infrastructures, impactant, le temps des travaux, l'exploitation de la LGV et de l'A 432.

La variante 1 est préférable puisqu'elle n'engendre aucune disposition constructive particulière en phase travaux pour maintenir l'exploitation de la ligne ferroviaire existante.

SYNTHÈSE DE LA COMPARAISON DES VARIANTES

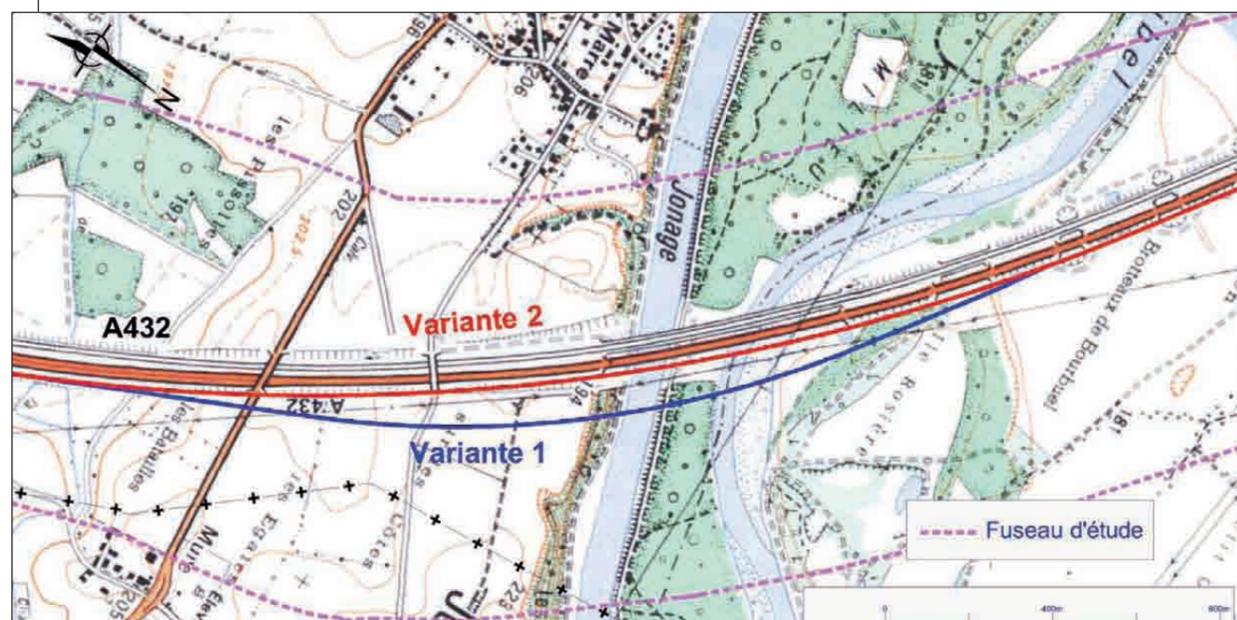
Critères de comparaison	Variante 1	Variante 2
Milieu naturel	--	-
Aménagement du territoire	-	0
Activités économiques	--	-
Acoustique	-	--
Patrimoine et paysage	-	0
Géotechnique	-	0
Ouvrage d'art	0	-
Exploitation des infrastructures existantes	0	-

Évaluation de la variante	Représentation dans le tableau
Très favorable	++
Favorable	+
Neutre	0
Défavorable	-
Très défavorable	--

#### La variante 2, en jumelage strict avec l'A432, a été retenue.

Elle est globalement plus favorable que la variante 1, et particulièrement au regard des critères environnementaux, économiques et géotechniques (mouvement des terres). Le passage dans la zone Natura 2000 nécessite la réalisation d'un document d'incidence, au titre de la Directive Habitats.

VARIANTES DE FRANCHISSEMENT DU RHÔNE

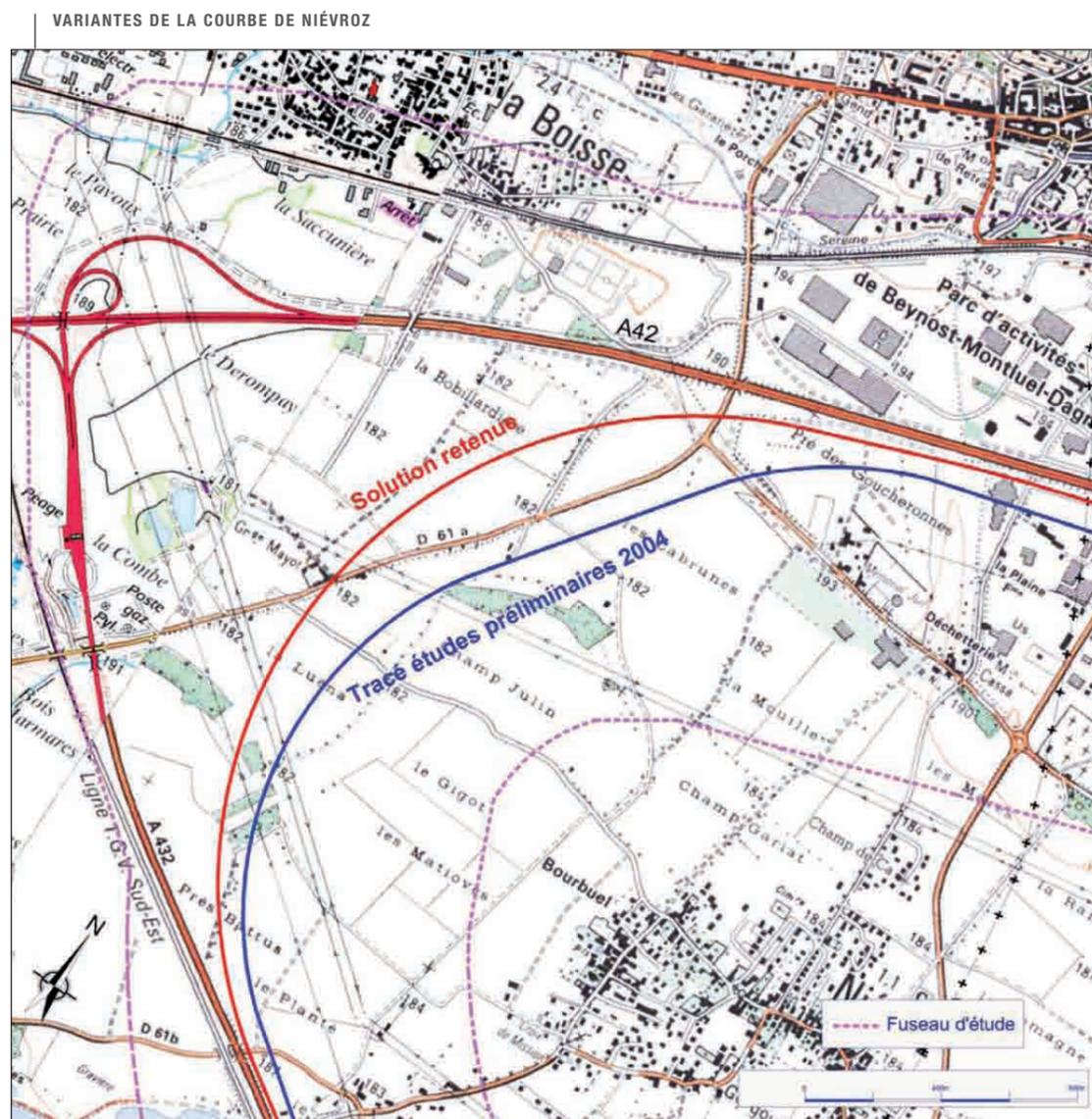


### Le secteur de la courbe de Niévroz et de la Côtière de Montluel

#### LA COURBE DE NIÉVROZ

- Les solutions de tracés dans la zone de la Courbe de Niévroz sont dépendantes des contraintes géométriques. La recherche de solutions vise à réduire les impacts sonores et visuels sur les zones habitées, et par conséquent, à rechercher un tracé qui leur est plus éloigné.
- Une optimisation du tracé des Études Préliminaires est recherchée pour proposer une meilleure géométrie et écarter le projet du village de Niévroz.

Conformément aux recommandations de la Décision Ministérielle du 3 avril 2007, l'option d'un tracé qui emprunte un rayon de courbure réduit permettant de s'éloigner de Niévroz ( $R = 1400 \text{ m}$ ) a été retenue comme solution de référence. Celle-ci, compatible avec les fonctionnalités du projet, assure une meilleure intégration acoustique et paysagère du CFAL. Cela se traduit par une baisse de la vitesse des circulations voyageurs de 220 km/h à 170 km/h.



#### LA CÔTIÈRE DE MONTLUEL

##### Les principales sensibilités du secteur

###### Les zones d'habitation et d'activité

- > L'agglomération de Dagneux, principalement structurée au nord de l'autoroute, de part et d'autre de la RD 1084 ;
- > Le lotissement des Goucheronnes, sur la commune de la Boisse ;
- > Le parc d'activités des Goucheronnes ;
- > Le parc d'activités de La Boisse / Montluel / Dagneux, côté sud de l'A432, et en particulier, les parcelles des sociétés Modulis, Chimicolor et Hexcel, les plus proches de l'autoroute ;
- > Le parc d'activités des « 2 B », sur les communes de Bèligneux et de Bressolles ;
- > Les périmètres SEVESO Z1 et Z2 de l'usine Arkema (Atofina).

**À noter!** Un Arrêté Préfectoral, le 27 janvier 2010, prescrit l'élaboration du PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques) de ce site et en a défini le périmètre d'étude. Dans l'attente de l'approbation du Plan, et suite aux porter à connaissance effectués durant l'été 2009, les communes de Balan et Dagneux ont demandé que soient reconduites les règles adoptées antérieurement, soit les anciennes zones Z1 et Z2, en les limitant à l'intérieur du périmètre d'étude.

###### Le contexte hydrologique et hydrogéologique

Le projet du CFAL doit franchir trois cours d'eau : la Luénaz, le Cotey, qui dispose d'un périmètre de crue, et le Merdanson.

La zone de la Côtière se situe dans l'aquifère de la basse vallée de l'Ain dont la nappe libre est classée comme patrimoniale au SDAGE RMC. Celle-ci s'écoule selon un axe nord-est / sud-ouest. Elle se situe de 5 à 20 m de profondeur, avec une épaisseur qui varie avec la profondeur du substratum molassique (de l'ordre de 15 m). Au droit de la Côtière, elle atteint ainsi environ 13 m au droit de l'Aire de Dagneux (côte 180), et 19 m au droit de la voie ferrée Lyon - Ambérieu-en-Bugey (côte 181).



# DU DÉBAT PUBLIC À L'ENQUÊTE PUBLIQUE

## LES VARIANTES DE TRACÉ EN PHASE D'APS

### Les infrastructures

- > L'autoroute A42 et ses équipements annexes, notamment l'aire autoroutière de Dagneux;
- > Les routes départementales : RD 61a, RD 61b et la RD 84b;
- > La RD 1084 (ex-RN 84), qui fait actuellement l'objet d'un projet de déviation (stade APS);
- > La voie ferrée Lyon - Ambérieu-en-Bugey, à laquelle le CFAL doit se raccorder en direction de Bourg-en-Bresse.

### Les réseaux majeurs

- > La ligne RTE THT La Boisse - Montluel qui franchit l'A42 à hauteur de la voie ferrée Lyon - Ambérieu-en-Bugey;
- > L'oléoduc de défense commune (ODC), exploité par TRAPIL, qui longe l'A42 à hauteur du parc d'activités de Dagneux;
- > Les canalisations haute pression de transport de gaz naturel du réseau GRT gaz.

### Milieu naturel

La sensibilité porte principalement sur des pelouses sèches et les boisements des coteaux de Bèlignieux et de Dagneux (vieux arbres) à enjeux pour les chiroptères et les papillons.

Plus au sud, le secteur étant largement artificialisé, l'enjeu est limité à une prairie de fauche à Sanguisorbe située à l'est de l'aire de service de Dagneux (habitat d'intérêt communautaire).

### Les variantes de la Côtère de Montluel

À la demande des élus locaux, la faisabilité d'un franchissement de la zone de la Côtère en profil en long souterrain a été étudiée. Deux variantes ont donc été analysées.

■ **La variante 1**, solution de référence, est la variante issue du complément des Études Préliminaires de la Côtère de 2006/2007 (voir p 40 *Le choix du fuseau A / Les études complémentaires*).

- > Dans la plaine (PK 26.00 à PK 30.00), le profil en long de la section courante suit globalement celui de l'A42. Le franchissement de la voie ferrée Lyon - Ambérieu-en-Bugey se fait en passage supérieur, comme celui de la RD 1084.
- > L'aire de Dagneux et le diffuseur de Balan sont traversés en tranchée couverte. De nombreux murs de soutènement sont nécessaires vis-à-vis de l'A42 au nord, et de façon à limiter l'emprise du projet sur les activités économiques riveraines au sud (inscription dans la Décision Ministérielle du 3 avril 2007).
- > La butte de Bèlignieux est franchie avec une tranchée couverte d'environ 1 200 m de long, sous une couverture moyenne de 15 m.
- > Le raccordement de Dagneux est réalisé en remblai.

■ **La variante 2**, dite « enterrée », franchit la RD 1084 et la voie ferrée Lyon - Ambérieu-en-Bugey en passage inférieur.

- > Dans la plaine, le profil en long de la section courante est calé de manière à franchir la voie ferrée Lyon-Ambérieu-en-Bugey en passage inférieur. Compte tenu des contraintes (cours d'eau, voies de communication) un enterrement d'au moins 10 m sous le terrain naturel est nécessaire dès le PK 26.60.
- > Une tranchée couverte est réalisée sur environ 6 100 m entre les PK 26.65 et 32.75. Dans cette tranchée, le profil en long présente un point bas au droit du franchissement du Cotey.
- > Le raccordement de Dagneux est réalisé en tranchée couverte puis ouverte. Il a un tracé différent plus consommateur d'emprises.

### La comparaison des 2 variantes

#### Comparaison environnementale

#### Ressource en eau souterraine

Dans la solution « enterrée », la tranchée se situe sur une grande partie de son linéaire à proximité, voire au-dessous, du niveau de la nappe suivant ses fluctuations. Cela implique la mise en œuvre d'un système de drainage et d'équipements de pompage des venues d'eau. Un cuvelage est nécessaire pour éviter toute infiltration liée aux cours d'eau, à la zone inondable associée et aux éventuelles fluctuations de la nappe.

### Eaux superficielles

Dans la variante 2, le raccordement de Dagneux intercepte, en déblai de 7 à 8 mètres, le cours d'eau du Merdanson. Le franchissement du déblai peut se faire par siphon ou par dérivation sur 1,5 km environ. L'impact de cette variante est donc conséquent sur l'écoulement sans compter les incertitudes réglementaires (loi sur l'eau) et techniques qu'elle suggère.

La solution enterrée présente en outre un point bas en tranchée couverte au niveau du Cotey. Cela nécessite le pompage des eaux pluviales récoltées sur la plateforme avec des mesures d'accompagnement garantissant l'absence d'impact qualitatif et quantitatif sur le cours d'eau, seul exutoire possible.

La solution de référence permet quant à elle de rétablir tous les écoulements en gravitaire, y compris la Luénaz moyennant un ouvrage de grande longueur pour retrouver son exutoire (buse de 300 m envisagée). Son impact sur les eaux superficielles est donc moindre.

### Milieu naturel

Au droit de Bèlignieux, la solution enterrée peut s'avérer moins impactante sur les boisements et pelouses sèches si une solution de type tunnel est envisagée. En revanche, au droit de Dagneux, le raccordement sur la ligne Lyon - Ambérieu-en-Bugey impacte plus la prairie à Sanguisorbe que pour la solution de référence.

### Aménagement du territoire et activités économiques

L'impact de la variante 1, de par son emprise, sur l'extension éventuelle des différentes zones industrielles et commerciales au sud de l'A42 est plus important. Cependant, de nombreuses mesures (murs, tranchées ouvertes ou couvertes) sont appliquées localement pour le minimiser. La consommation d'espace sur la ZA des Goucheronnes est par exemple estimée de 1,5 à 2 hectares sur un total de 15, grâce à une bande proche de l'autoroute, donc en zone non constructible (amendement Dupont).

Par son tracé totalement enterré une fois les travaux réalisés, la variante 2 permet de restituer les terrains et ainsi de préserver le potentiel foncier de presque toute la zone. Seul son raccordement sur la voie Lyon - Ambérieu-en-Bugey engendre un impact foncier plus important.

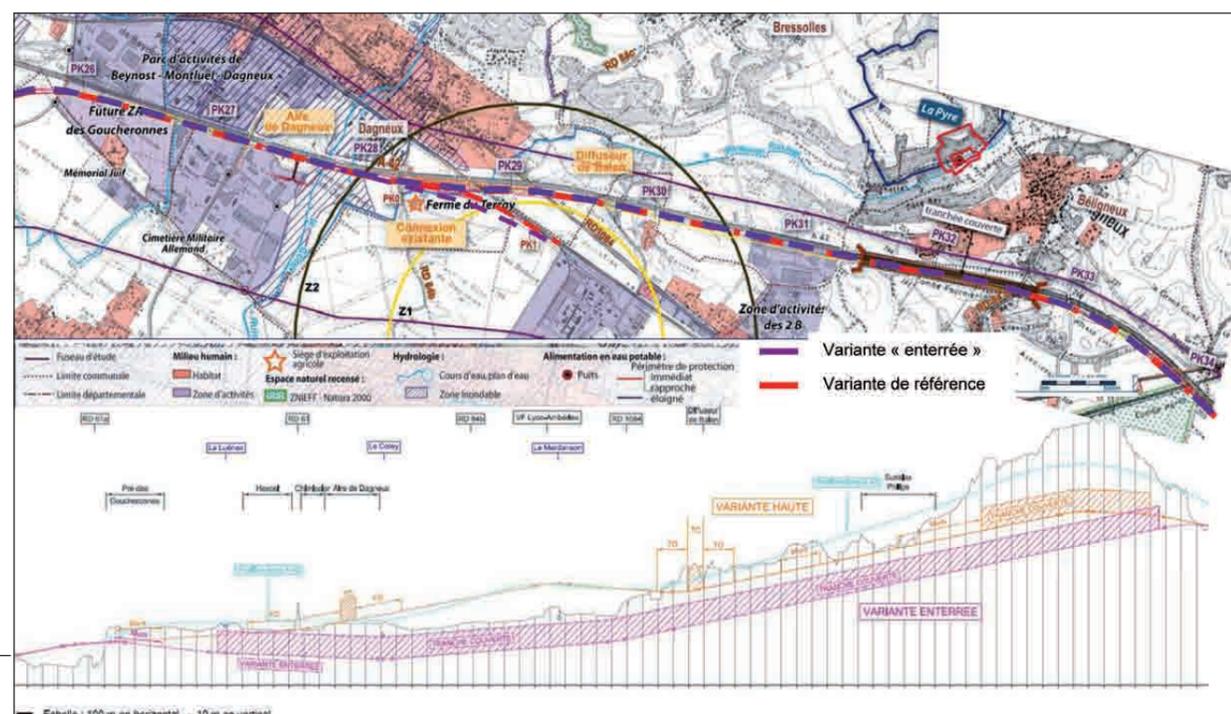
### Acoustique

Pour les mêmes raisons que celles détaillées au-dessus, la solution enterrée est plus favorable en matière d'acoustique.

### Patrimoine et paysage

Sur ce critère, la solution enterrée est également la plus favorable.

VARIANTES DE LA CÔTIÈRE DE MONTLUEL



## LES VARIANTES DE TRACÉ EN PHASE D'APS

### ■ Comparaison technique

L'enjeu principal en matière technique est lié aux ouvrages d'art et aux terrassements.

#### ■ Niveau de la nappe

Au niveau de Bèlignieux, la nappe est estimée au niveau 205.0. Dans la plaine, un niveau de nappe à 5 m sous le terrain naturel est considéré. Ceci prend en compte d'éventuelles fluctuations de la nappe et du réseau hydrographique en période de crue.

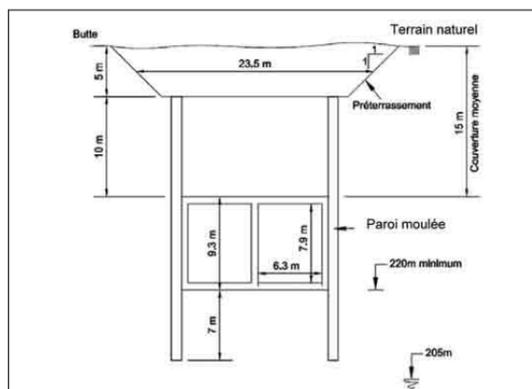
#### ■ Géotechnique

Le faciès dans lequel s'inscrit le projet est principalement constitué de moraines. Aucune trace du substratum n'est décelée dans l'épaisseur concernée par le projet.

#### ■ Terrassements et tranchées couvertes

> Afin de limiter les volumes de matériaux dans les zones de couverture importante et du fait de la proximité de l'A42, seuls les 5 premiers mètres sont pré-terrassés avec des talus inclinés à 45°. Le reste est excavé entre deux parois moulées réalisées à partir de cette plateforme. Dans les zones où la nappe est présente, ce principe est conservé et complété par la réalisation d'un bouchon étanche en pied de paroi moulée. La sous-pression à équilibrer sous ce bouchon diminue la hauteur de fiche des parois moulées.

> Au niveau du franchissement de la butte de Bèlignieux, la couverture maximale importante se situe à la limite du domaine d'application courante des tranchées couvertes, et notamment pour la solution « enterrée » dont le profil en long se situe à une dizaine de mètres sous celui de la solution de référence. L'ouverture de la tranchée nécessiterait, du fait de la proximité de l'A42 et de la topographie, des moyens de soutènements conséquents venant renchérir le coût de l'ouvrage. Une solution de type tunnel pourrait donc être envisagée.



#### ■ Sécurité ferroviaire

Le profil en travers pris en compte pour les tranchées couvertes de 1200 m (variante 1) ou de 6100 m (variante 2) prend en compte un cloisonnement complet entre les deux voies de circulation.

Les tunnels de plus de 5 km (comme dans la variante 2) imposent la mise en place d'équipements de ventilation / extraction de fumées, dont le cloisonnement étanche entre les deux sens de circulation (règles de sécurité ITI 98-300, spécifications STI, fiche UIC 779-9).

Ceci complique la réalisation du raccordement de service de Dagneux où une porte étanche à destination du raccordement ou un contresens sur 2500 m environ doivent être mis en place.

#### ■ Réseaux

Le critère des réseaux n'est pas discriminant vis-à-vis des deux variantes qui impactent toutes deux l'oléoduc TRAPIL, les pylônes de la ligne RTE à proximité d'Arkema, ainsi que le pipe ETEL et le gaz au niveau de Balan.

### ■ Comparaison économique

Les principales différences de coût entre les deux variantes sont liées à :

- > la hauteur moyenne des murs de soutènement (3,5 m pour la variante 1 contre 5 m pour la variante 2),
- > le rétablissement des accès à l'aire de Dagneux pour la variante 1 avec murs sous bretelles d'accès, passage en tranchée couverte / ouverte sous ces bretelles, estacade d'accès au-dessus de l'aire. La variante 2, en tranchée couverte, ne nécessite aucune reprise des accès.
- > les rétablissements routiers, les passages inférieurs actuels sous l'A42 sont prolongés au-dessus de la tranchée couverte. Ils sont plus délicats à réaliser pour la variante 1.
- > la longueur de la tranchée couverte, l'épaisseur de couverture et la présence par endroits de la nappe, qui alourdissent le coût de la solution enterrée.

Au final, la variante 2 enterrée présente un surcoût estimé à environ 315 millions d'euros.

COUPE DE PRINCIPE POUR LA RÉALISATION DE LA TRANCHÉE COUVERTE DE BÈLIGNEUX (SOLUTION DE RÉFÉRENCE)

### ■ Comparaison fonctionnelle

#### ■ Exploitation du CFAL

Ce critère n'est pas discriminant. Les fonctionnalités assurées par les deux variantes sont équivalentes.

#### ■ Exploitation des infrastructures existantes

Les impacts sur les infrastructures existantes et leurs ouvrages d'art sont équivalents pour l'une ou l'autre variante. Le critère n'est donc pas discriminant.

SYNTHÈSE DE LA COMPARAISON DES VARIANTES

	Critères de comparaison	Variante 1 (solution de référence)	Variante 2 (variante enterrée)
Critères environnementaux	Ressource en eau souterraine	-	--
	Eaux superficielles	-	--
	Milieu naturel	0	-
	Aménagement du territoire	-	+
	Activités économiques	0	0
	Acoustique	-	0
Critères techniques	Patrimoine et paysage	-	0
	Géotechnique, terrassement et drainage	-	--
Critères économiques	Ouvrage d'art	-	--
	Coût	-	--
Critères fonctionnels	Caractéristiques d'exploitation du CFAL	+	+
	Exploitation des infrastructures existantes	+	++

Évaluation de la variante	Représentation dans le tableau
Très favorable	++
Favorable	+
Neutre	0
Défavorable	-
Très défavorable	--

► La variante 2 dite « enterrée » est plus favorable en consommation d'espaces et en émissions sonores mais d'une part, l'espace gagné par rapport à la solution de référence est proche de l'autoroute donc inconstructible (amendement Dupont), et d'autre part, l'environnement industriel est moins sensible au bruit qu'en zone d'habitation.

De plus la variante 2 affiche des risques avérés, tant pour l'écoulement des eaux souterraines que pour les eaux superficielles (Cotey et Merdanson). Elle nécessite de réaliser une tranchée couverte sur 6,1 km entre le pré des Goucheronnes et la fin de la butte de Bèlignieux.

Enfin, elle présente une complexité de mise en œuvre et un coût disproportionné (315 M€ de plus) par rapport aux gains fonciers et environnementaux qu'elle offre.

La variante 1 est adaptée aux enjeux de la zone puisqu'elle propose plusieurs optimisations en termes d'ouvrages (nombreux murs et passages en tranchées dont au moins 1,6 km de tranchée couverte), limitant les emprises sur les activités existantes et les infrastructures riveraines. Son impact acoustique peut être réduit par la mise en place de protections à la source.

Suite à l'analyse comparative, la solution de référence, variante 1, a été retenue.

### Le secteur entre Béligneux et Pérourges

#### LA TRANCHÉE COUVERTE DE BÉLIGNEUX ET LA GRANDE DANGEREUSE

Ce secteur se caractérise par le franchissement de la RD1084 et de la voie ferrée Lyon - Ambérieu-en-Bugey par l'A42. Il se positionne entre la sortie est de la tranchée couverte de Béligneux et le franchissement du diffuseur de Pérourges, à proximité immédiate des habitations du hameau de «La Grande Dangereuse».

Le calage géométrique de la section étudiée en sortie de tranchée couverte n'offre que peu de choix alternatifs de tracé.

► **Aucune variante n'a été envisagée dans ce secteur.**

#### LE FRANCHISSEMENT DU DIFFUSEUR DE PÉROUGES

Les variantes recherchées ont pour objectif de limiter les impacts sur la ressource en eau souterraine (captage de Chânes) et sur les infrastructures autoroutières.

##### Les variantes de Pérourges

Deux variantes de tracé ont été envisagées pour le franchissement du diffuseur de Pérourges.

■ **La variante 1** contourne, par le sud, le diffuseur et une zone ICPE de préparation d'enrobés appartenant à APRR,

■ **La variante 2** longe en jumelage l'A42 par le sud. La présence des bretelles du diffuseur et la courbure de l'autoroute ne permettent cependant pas d'assurer un jumelage strict à l'autoroute.

#### La comparaison des 2 variantes

##### Comparaison environnementale

##### Ressource en eau souterraine

Les variantes s'inscrivent en amont hydrogéologique du captage d'alimentation en eau potable de Chânes. La variante 1, qui s'écarte du tracé de l'A42, en joute le périmètre de protection éloigné et le traverse ponctuellement. La variante 2 est au plus proche à une cinquantaine de mètres de ce périmètre.

En revanche, le système d'assainissement à mettre en œuvre dans le cas de l'aménagement de la variante 2 peut être relativement complexe du fait d'un point bas en déblai en amont hydrogéologique du captage.

Les déblais nécessaires au franchissement des bretelles de l'échangeur autoroutier (environ 4 mètres sous le terrain naturel) ne devraient pas induire de modification des écoulements souterrains. Dans ce secteur, le toit de la nappe se situerait à une dizaine de mètres sous le terrain naturel.

Pour ce critère, la variante 2 est donc préférable.

##### Milieu naturel

Au nord-est de l'échangeur, la variante 1 traverse un petit boisement qui constitue une zone refuge pour le déplacement de la faune entre la vallée de l'Ain, la basse vallée du Longevent et le secteur de la Valbonne. Il comprend des pelouses sèches relictuelles remarquables (en voie d'enrichissement) qui constituent un habitat d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats. Il abrite également une espèce végétale rare mais non protégée (*Euphorbia seguieriana* ssp. *seguieriana*).

La variante 2, en jumelage à l'A42, n'engendrant que peu d'impacts sur le milieu naturel est donc préférable.

##### Aménagement du territoire

La variante 2 exerce une emprise totale (directe et délaissée) de plus de 2 hectares (sur 5 actuellement utilisés) sur la zone de stockage APRR susceptible de recevoir une centrale d'enrobage (ICPE). Cette plateforme technique et logistique ne pourrait donc vraisemblablement pas être maintenue à sa place actuelle. Son déplacement nécessiterait des emprises supplémentaires dans les environs de l'échangeur pour un accès direct à l'infrastructure autoroutière. De fait, la variante 1 est préférable.

##### Activités économiques

La variante 2, du fait du jumelage à l'A42, n'exerce pas d'effet de coupure et a une emprise plus faible (terrains bordant l'A42). La variante 1 présente en revanche un impact sensible sur le contexte agricole en créant deux délaissés importants pour un total d'environ 11 hectares. Elle conduit en outre à enclaver deux terrains: un de plus d'une dizaine d'hectares au droit de l'échangeur APRR et un d'environ 70 hectares à l'est de la RD65b. Ces terrains restent exploitables mais leur valorisation agricole est réduite du fait des difficultés d'accès. La variante 2 est donc préférable.

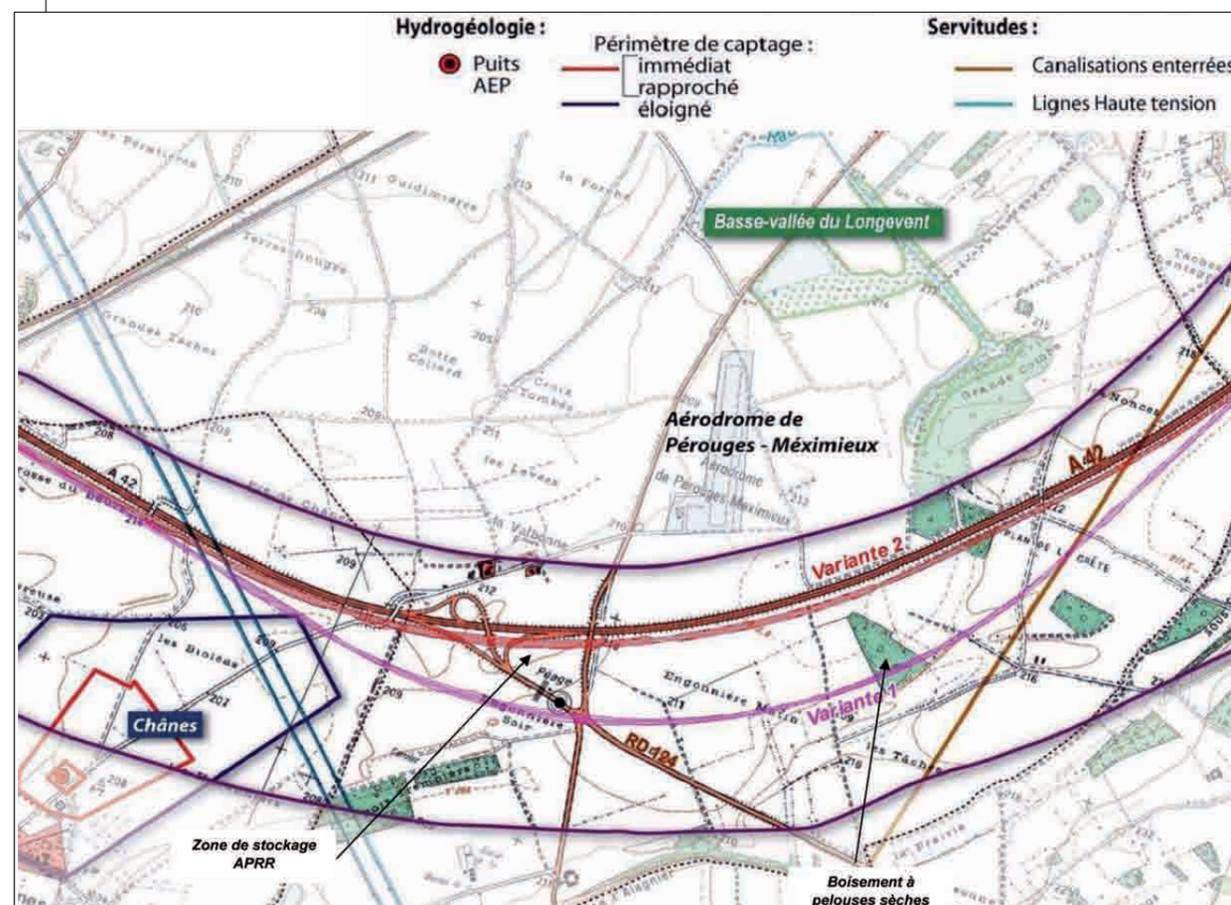
##### Acoustique

La variante 1, bien que plus éloignée des zones d'habitations de la Valbonne, est la solution la moins favorable. Par son profil en remblai, elle nécessite la mise en œuvre de protections acoustiques plus conséquentes. Elle se rapproche en outre des secteurs d'habitation de Charnoz-sur-Ain et nécessite, à cet endroit également, des protections phoniques plus importantes.

##### Patrimoine et paysage

La variante 1 s'inscrit en partie en remblais, dont l'impact visuel est accru du fait de l'implantation de protections acoustiques. La variante 2, en jumelage à l'A42 et en déblai, s'inscrit plus facilement dans le paysage, et présente donc un impact paysager moins important.

VARIANTES AU DROIT DE PÉROUGES



### ■ Comparaison technique

#### I Géotechnique, terrassement et drainage

La zone d'étude présente un certain équilibre au niveau des mouvements de terre. La variante 1 est plus défavorable puisqu'elle nécessite l'apport d'environ 190 000 m<sup>3</sup> de matériaux de remblai.

#### I Ouvrages d'art

■ La variante 2, par son jumelage avec l'A42, nécessite :

- > la réalisation d'une tranchée couverte d'environ 80 m de long pour franchir le diffuseur de Pérouges,
- > l'aménagement sur cette tranchée, des bretelles d'accès au péage de Pérouges,
- > la réalisation de 4 ouvrages d'art de rétablissement au-dessus des infrastructures existantes : chemin d'exploitation « Brosse du Bourg », voie communale Chânes-Valbonne, RD65b, voie communale « Plan de la Crête ».

■ La variante 1, par son éloignement de l'A42 vers le sud, nécessite :

- > la réalisation de 2 ouvrages d'art courants pour rétablir le chemin d'exploitation « Brosse du Bourg » et la voie communale « Plan de la Crête »,
- > la réalisation d'un ouvrage d'art non courant (viaduc) pour rétablir simultanément la voie d'accès à l'échangeur de Pérouges et les RD 65b et RD 124.

Du point de vue des ouvrages d'art, la variante 1 est donc préférable.

### ■ Comparaison économique

La variante 2 est plus économique que la variante 1 (différence de coût de l'ordre de 6 %).

### ■ Comparaison fonctionnelle

Du fait du contournement du diffuseur de Pérouges et de sa gare de péage, la variante 1 est préférable à la variante 2 vis-à-vis de l'exploitation de l'autoroute A42.



SYNTHÈSE DE LA COMPARAISON DES VARIANTES

Évaluation de la variante	Représentation dans le tableau
Très favorable	++
Favorable	+
Neutre	0
Défavorable	-
Très défavorable	--

Critères de comparaison	Variante 1 (solution de référence)	Variante 2 (variante enterrée)
Ressource en eau souterraine	--	-
Milieu naturel	-	0
Aménagement du territoire	0	-
Activités économiques	-	0
Acoustique	--	-
Patrimoine et paysage	-	0
Géotechnique, terrassement et drainage	-	0
Ouvrage d'art	0	-
Coût	-	0
Caractéristiques d'exploitation du CFAL	0	-

► La variante 2 est globalement plus favorable que la variante 1, notamment pour :

- l'environnement puisqu'elle permet d'épargner des milieux d'intérêts écologiques (pelouse sèche), de ne pas intercepter le périmètre de protection du captage AEP de Chânes, de réduire les effets d'emprise et de coupure du projet et de favoriser son intégration paysagère. C'est également la variante de moindre impact acoustique.
- l'aspect géotechnique grâce à l'optimisation des mouvements de terre.

**La variante 2 est la solution retenue pour le franchissement du diffuseur de Pérouges.**

### Le franchissement de l'Ain et le secteur de Leyment

#### LE FRANCHISSEMENT DE LA RIVIÈRE D'AIN

La recherche de variantes pour le franchissement de l'Ain a pour objectif de réduire les nuisances sonores vis-à-vis des habitations à proximité, les impacts sur le champ d'inondation de l'Ain et les milieux naturels associés à la rivière.

Trois options de franchissement sont envisagées.

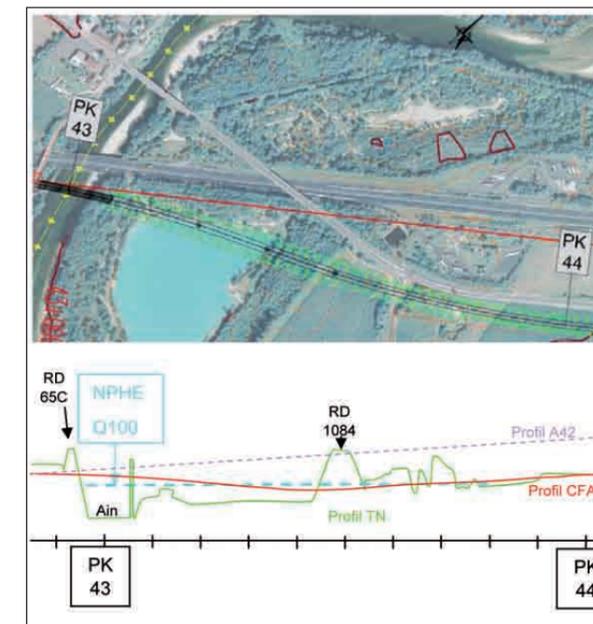
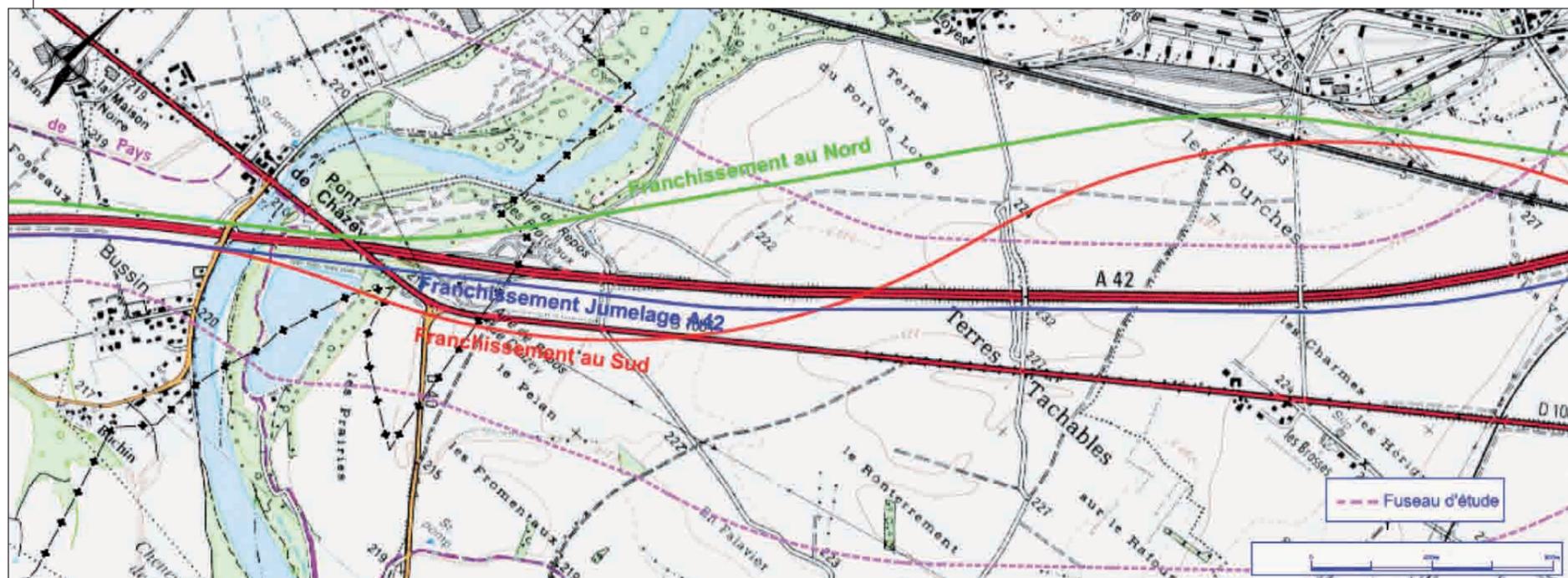
- > Une option de tracé au nord de l'autoroute A42 (tracé vert),
- > Une option de tracé au sud de l'autoroute A42 favorisant un jumelage avec la RD 1084 (tracé rouge),
- > Une option de tracé au sud de l'autoroute A42 en la suivant en jumelage (tracé bleu).

- **L'option de franchissement par le nord**, bien que présentant des avantages techniques (tracé plus court, impact acoustique plus faible sur le hameau de Buchin...) est écartée au stade de l'analyse de faisabilité. Elle présente en effet :
  - > une incompatibilité du profil en long du tracé avec le niveau de plus hautes eaux connu de l'Ain (le profil en long devant s'enterrer pour passer sous la RD 1084 au nord l'A42),
  - > une emprise plus importante sur la zone Natura 2000,
  - > des impacts acoustiques accrus sur le hameau « la maison noire » et sur le pont de Chazey,
  - > la réalisation d'un ouvrage fortement biais au-dessus de l'A42 (à l'ouest du franchissement de l'Ain entre le Buchin et Charnoz-sur-Ain).

- **L'option de franchissement par le sud** en jumelage strict avec l'A42, bien que présentant un impact plus faible sur le hameau du Buchin et l'étang de Chazey, est aussi écartée au stade de l'analyse de faisabilité, compte tenu de :
  - > la même incompatibilité du profil en long du tracé avec le niveau de plus hautes eaux connu de l'Ain (le profil en long devant s'enterrer pour passer sous la RD 1084 au sud de l'A42),
  - > un impact accru sur les installations autoroutières APRR (aire de repos de Chazey) nécessitant sa reconstruction sur un nouvel emplacement.

► **L'option de tracé au sud de l'autoroute A42 et de l'aire des Brotteaux est retenue pour le franchissement de l'Ain.**

ZONE DE FRANCHISSEMENT DE LA RIVIÈRE D'AIN



VUE EN PLAN ET PROFIL EN LONG DE LA VARIANTE EN JUMELAGE STRICT AVEC A42



### LE SECTEUR DE CHAZEY-SUR-AIN ET LEYMENT

Le projet de CFAL, soumis à enquête, doit se raccorder à la ligne Lyon - Ambérieu-en-Bugey sur la commune de Leyment.

Au stade des études d'APS, il était prévu de prolonger le CFAL au nord de Leyment jusqu'à la commune d'Ambronay.

Depuis, la Décision Ministérielle du 23 décembre 2009 intègre la réalisation de la section comprise entre Leyment et Château Gaillard au projet de Branche Sud de la Ligne à Grande Vitesse Rhin-Rhône, dans le cadre des contournements de Bourg-en-Bresse et d'Ambérieu-en-Bugey.

Les variantes de tracés présentées ici, et réalisées au stade d'APS, tiennent donc compte du raccordement du projet à Leyment mais aussi de son prolongement vers le nord, figuré sur les plans en pointillés.

### Les principales sensibilités du secteur

- > Les zones d'habitat de Leyment (les Brosses et les Granges) et d'activités (ancienne caserne);
- > Une fromagerie, située en bordure de voie ferrée dans le quartier de la gare, et la station d'épuration qui la jouxte;
- > La présence des infrastructures existantes (voie ferrée Lyon - Ambérieu-en-Bugey et du PIPA, autoroute A42, RD 1084, 77 et 40b) ou en projet (nœud A48 / A42 qui fait l'objet d'un Projet d'Intérêt Général);
- > Le projet de base multimodale d'autoroute ferroviaire avec le camp des Fromentaux comme site potentiel d'implantation;
- > La présence de nombreuses parcelles irriguées organisées de part et d'autre de l'autoroute;
- > Les pelouses sèches du camp des Fromentaux (habitat d'intérêt prioritaire), et l'Albarine et sa ripisylve (forêt alluviale, habitat d'intérêt prioritaire et ZNIEFF II);
- > Le champ d'inondation de l'Albarine (qui concerne le prolongement nord du projet).

### Les variantes de Leyment

#### 7 options de tracés

Sept variantes de tracé ont été examinées dans la zone d'étude. Elles se groupent en deux familles:

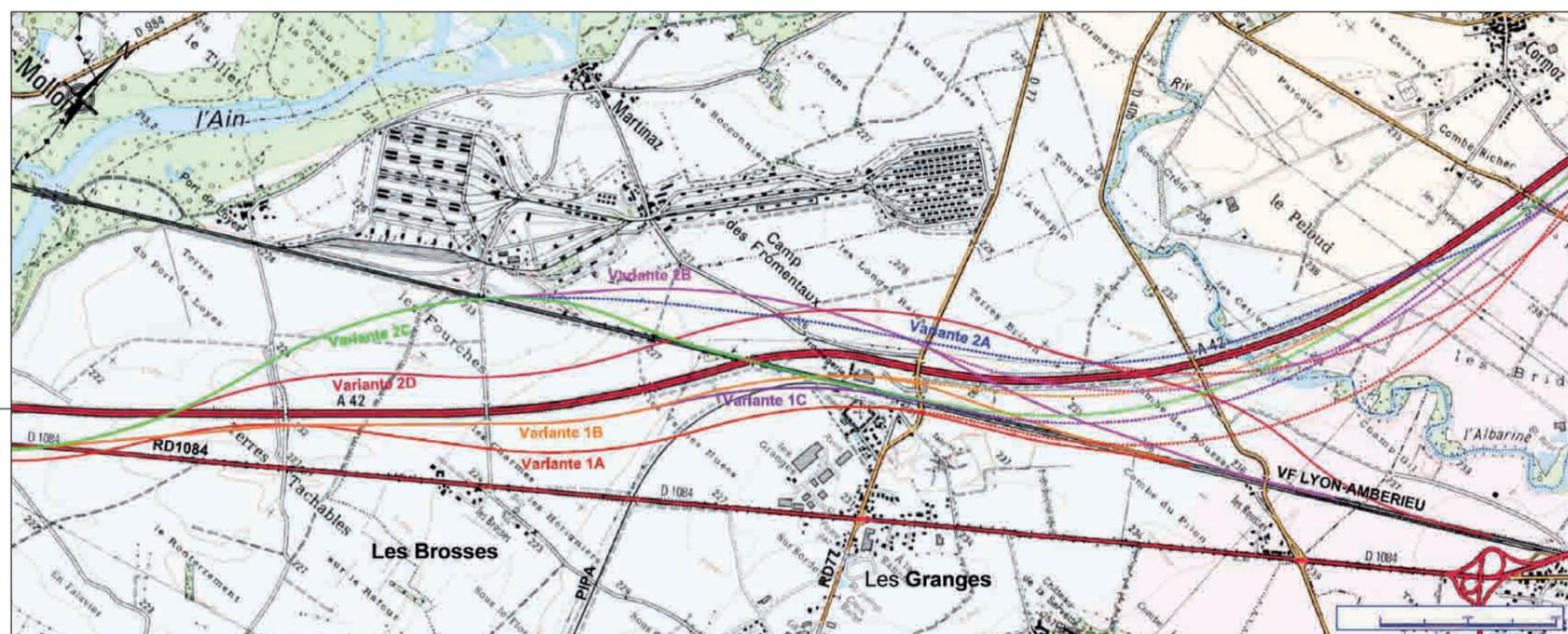
- > Les options de tracé (famille 1) situées au sud de l'autoroute A42 permettent d'éviter un ou plusieurs franchissements de l'autoroute. La variante 1A, issue des Études Préliminaires soumises à la consultation de 2005, en fait partie. Lors de la consultation au stade d'APS (2008), il est demandé à Réseau Ferré de France d'étudier de nouvelles variantes en jumelage strict à l'A42 pour éviter ses franchissements et la consommation de terres agricoles. Il s'agit des variantes 1B et 1C.
- > Les options de tracé (famille 2) situées au nord de l'autoroute franchissent deux fois l'A42 de manière à éviter les secteurs de forte contrainte (ligne du PIPA, nœud de l'A48 et secteurs habités des Brosses et des Granges). Quatre variantes en font partie: variantes 2A, 2B, 2C et 2D.

### L'étude de faisabilité

Suite à l'étude de faisabilité, 4 des 7 variantes ont été écartées.

- La variante 1A n'est pas retenue compte tenu de son fort impact sur la commune de Leyment.
- > Elle nécessite la démolition du bâti des Granges (pizzeria...) en bord de la voie ferrée existante, de la caserne et de certaines habitations situées le long de cette voie ferrée. Elle présente un très fort impact acoustique sur une vingtaine de maisons d'habitation (les Charmes notamment).
- > Elle obère les possibilités d'aménagement de la zone d'activités future de l'ancienne caserne des Granges.
- > Elle crée un délaissé entre la section courante du CFAL nord et l'A42 sur environ 4 km.
- > Les conditions de franchissement du PIPA puis de la voie ferrée Lyon-Ambérieu-en-Bugey imposent un passage en remblai au plus près des habitations.
- > Elle permet difficilement une desserte directe de l'éventuelle plateforme multimodale d'autoroute ferroviaire des Fromentaux (terrassements importants, longueur de voie).

VARIANTES DE LA ZONE DE LEYMENT À L'HORIZON DE LA RÉALISATION DE LA BRANCHE SUD LGV RHIN-RHÔNE  
Les traits pleins correspondant à la 1<sup>re</sup> phase de raccordement à Leyment; ceux en pointillés à l'extension à l'horizon des contournements de Bourg-en-Bresse et Ambérieu-en-Bugey.



• **La variante 1C n'est pas non plus retenue.** Si elle présente des impacts humains moindres que la variante 1A, elle a pour principal inconvénient la déviation de la voie ferrée Lyon - Ambérieu-en-Bugey. Le dispositif d'échange avec la voie ferrée existante pour raccorder le CFAL en dénivelé implique une emprise très importante, notamment sur les terres agricoles. La desserte directe de la zone des Fromentaux est difficile à assurer. À terme, avec le raccordement au contournement d'Ambérieu-en-Bugey, les contraintes de calage du tracé auraient induit un impact plus fort sur le franchissement de l'Albarine (à environ 200 m de l'autoroute A42).

Il s'agit en outre de la variante la moins intéressante d'un point de vue économique (+40 M€ soit 24% par rapport à la variante 2C la plus économique). Ce surcoût s'explique notamment par la nécessité de reprendre les lignes Lyon - Ambérieu-en-Bugey et du PIPA et la complexité des ouvrages de franchissement des voies.

• **Les variantes 2A et 2D, dont le principe de tracé est de conserver au maximum un jumelage avec l'A42 sur sa partie nord, sont également abandonnées.**

➤ La variante 2A ne permet pas un raccordement à la voie ferrée Lyon - Ambérieu-en-Bugey sur Leyment. À l'horizon du contournement d'Ambérieu-en-Bugey, le franchissement de l'Albarine est assuré au nord de l'A42 et celui de l'autoroute avec un ouvrage biais d'une longueur d'environ 300 m. Cet ouvrage engendre des nuisances sonores et visuelles importantes sur le hameau de Cormoz (commune de Château Gaillard) situé plus au nord. De plus, l'implantation du tracé de la variante 2A au nord de l'A42 impacte plus largement le champ d'inondation de l'Albarine.

➤ La variante 2D, pour caler le projet en jumelage à l'A42 à l'ouest de Leyment, conduit à réaliser deux franchissements supérieurs de l'autoroute très en biais (donc coûteux) et nécessite un passage inférieur sous l'autoroute pour le raccordement vers Ambérieu-en-Bugey.

À l'est de Leyment, l'impact sur le morcellement du territoire est important que ce soit pour la section courante du CFAL ou pour le deuxième raccordement sur la voie ferrée Lyon - Ambérieu-en-Bugey.

### ● La comparaison des variantes restantes

➤ **L'analyse comparative a porté sur les 3 variantes envisageables restantes: les variantes 1B, 2B et 2C.**

### ■ Comparaison environnementale

#### I Ressource en eau souterraine

Ce critère n'est discriminant pour aucune des variantes.

#### I Eaux superficielles

À l'horizon du contournement d'Ambérieu-en-Bugey, les trois variantes affectent les champs d'inondation de l'Albarine mais **les variantes 1B et 2C sont préférables.**

➤ En amont de l'A42, les trois variantes exercent des emprises globalement équivalentes.

➤ En aval de l'A42, seule la variante 2B affecte les champs d'inondation de la rivière, sur laquelle elle exerce une emprise importante du fait du franchissement en passage au-dessus de l'autoroute.

#### I Compatibilité avec les projets du territoire

Dans l'optique d'un raccordement ultérieur du projet CFAL à une éventuelle plateforme sur le site des Fromentaux, la variante 2B est préférable pour ses facilités de raccordements. Elle présente également le moins de contraintes sur le nœud autoroutier A48/A42.

En revanche, la variante 1B, en jumelage avec l'A42, évite d'engendrer une nouvelle coupure mais se raccorde plus difficilement à la plateforme des Fromentaux.

**Présentant des avantages différents, ces variantes peuvent difficilement être distinguées sur ce critère.**

#### I Activités économiques

L'étude agricole, réalisée par la Chambre d'Agriculture de l'Ain, montre que la variante 1B, et dans une moindre mesure la variante 2C, présentent un impact agricole plus faible que les autres variantes.

La variante 2C s'inscrit à proximité immédiate de la fromagerie de Leyment et impacte ses installations périphériques (stations d'épuration). Néanmoins, la laiterie et ses voies d'accès sont maintenues. La variante 1B nécessite de son côté le déplacement complet de l'établissement.

**Les variantes 1B et 2C sont donc préférables, sachant qu'une relocalisation de la fromagerie est nécessaire avec la première variante.**

COMPARAISON DES VARIANTES SUR LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

	Variante 1B	Variante 2B	Variante 2C
Surface totale des îlots impactés en ha	220 ha	344 ha	300 ha
Surface prélevée en ha	30 ha (soit 1.5% de la SAU des exploitations)	24 ha (soit 1% de la SAU des exploitations)	26 ha (soit 1.5% de la SAU des exploitations)
Nombre d'îlots impactés au départ	24	30	30
Nombre d'îlots créés	19	24	21
Nombre d'îlots morcelés	29	44	35
Surfaces en délaissés	49 ha	120 ha	97 ha
Impact sur l'irrigation (surfaces irriguées impactées)	185 ha	244 ha	227 ha
Impact sur la fromagerie	+++	+	++
Impact sur l'agriculture	++	+++	++

VARIANTES ENVISAGEABLES SUR LE SECTEUR DE LEYMENT



### I Acoustique

La variante 1B présente des impacts importants sur le hameau des Charmes et le quartier de la gare. Les études montrent que des écrans de 3 à 4 m de hauteur, d'une longueur respective de 630 m et 1200 m, permettent de respecter les seuils réglementaires.

La variante 2C présente des impacts importants sur le quartier de la gare. Une solution de protection par écran de grande hauteur (5 à 6 m sur un peu plus de 1000 m) permet le respect des seuils réglementaires.

**La variante 2B, plus neutre du point de vue acoustique, est préférable.**

### I Patrimoine et paysage

La variante 1B, assurant le jumelage le plus étroit avec les infrastructures existantes, permet de préserver correctement l'aspect général du site dans son état actuel. Le franchissement de la voie ferrée, dans le site contraint de l'arrivée dans le quartier de la gare, est un point sensible.

La variante 2C, calée pour partie à l'emplacement de la voie ferrée existante, permet aussi de préserver l'aspect général du site dans son état actuel, tout au moins au droit du front bâti existant.

En revanche, la variante 2B impose un fort remblai et un ouvrage de franchissement de l'autoroute A42 en covisibilité directe avec le bourg.

**Moyennant des dispositifs d'intégration adéquats au droit de leur franchissement de la ligne Lyon-Ambérieu, les variantes 1B et 2C sont préférables.**

### ■ Comparaison technique

#### I Géotechnique, terrassement et drainage

Les trois variantes nécessitent des apports de matériaux pour les remblais. **Toutefois, la variante 2C est privilégiée puisqu'elle présente un meilleur équilibre que les autres.**

#### I Ouvrages d'art

La variante 2B nécessite la réalisation de deux ouvrages de franchissement de l'A42 dont un viaduc. Pour la variante 2C, la réalisation d'un ouvrage de franchissement de l'A42 et d'une tranchée sous l'A42, ainsi que la démolition au préalable de l'ouvrage existant de la RD77 sont à prévoir. La variante 1B impose la réalisation d'ouvrages compliqués au niveau du nœud A42/A48 et d'une tranchée couverte sous l'A42.

**Les trois variantes restent, au final, assez proches les unes des autres.**

### ■ Comparaison économique

Parmi les trois variantes, la variante 2C est la plus économique. Ce critère est particulièrement discriminant vis-à-vis de la variante 1B (coût de +20%).

### ■ Comparaison fonctionnelle

#### I Exploitation du CFAL

**La variante 2C est privilégiée** puisqu'elle offre le plus d'avantages avec :

- > de meilleures caractéristiques d'exploitation pour le raccordement Saint-Pierre de Chandieu vers Ambérieu (160 Km/h au lieu de 130 pour la variante 2B),
- > des facilités d'exploitation par l'intermédiaire d'un faisceau de voies jumelées et à niveau entre la voie ferrée existante et le CFAL.

Comparativement aux variantes 2B et 2C passant à proximité de la base des Fromentaux, la variante 1B ne permet pas de raccordements directs à cette base, mais elle nécessite un rebroussement en gare d'Ambérieu-en-Bugey par la ligne existante.

#### I Exploitation des infrastructures existantes ou en projet

- > La variante 2B, qui franchit l'A42 au moyen d'un viaduc, engendre moins d'impact sur l'exploitation de l'autoroute que les variantes 1B (nœud A42-A48) et 2C qui la franchissent en passage inférieur.
- > La variante 1B n'est pas en interaction avec l'A42. Cependant, elle impacte fortement le nœud A42/A48 en projet. Même si elle n'obère pas le projet, elle nécessite de nombreux ouvrages pour en assurer la compatibilité.

Évaluation de la variante	Représentation dans le tableau
Très favorable	++
Favorable	+
Neutre	0
Défavorable	-
Très défavorable	--

SYNTHÈSE DE LA COMPARAISON DES 3 VARIANTES

Critères de comparaison	Variante 2B	Variante 2C	Variante 1B
Ressource en eau souterraine	0	0	0
Eaux superficielles	-	0	0
Milieu naturel	0	0	0
Compatibilité avec les projets du territoire	0	0	0
Activités économiques et agriculture	--	-	-
Acoustique	0	-	-
Patrimoine et paysage	--	-	-
Géotechnique, terrassement et drainage	-	0	-
Ouvrage d'art	-	-	-
Réseaux	0	-	--
Coût	-	-	--
Caractéristiques d'exploitation du CFAL	+	+	0
Exploitation des infrastructures existantes ou en projet	0	-	-

#### ► La variante 2C a été retenue.

**Elle est globalement plus favorable que les variantes 2B et 1B, notamment au regard de :**

- l'environnement puisqu'elle permet de limiter les délais agricoles et son jumelage avec l'A42 et la voie ferrée Lyon-Ambérieu assure une meilleure intégration du CFAL,
- les fonctionnalités d'exploitation grâce au tracé en jumelage à la voie ferrée existante qui facilite les divers raccordements de voies,
- le coût.



Une ligne nouvelle qui s'étend, du sud au nord, de Saint-Pierre de Chandieu à Leyment, en se raccordant en différents secteurs au réseau existant et futur

### Le tracé de la ligne nouvelle

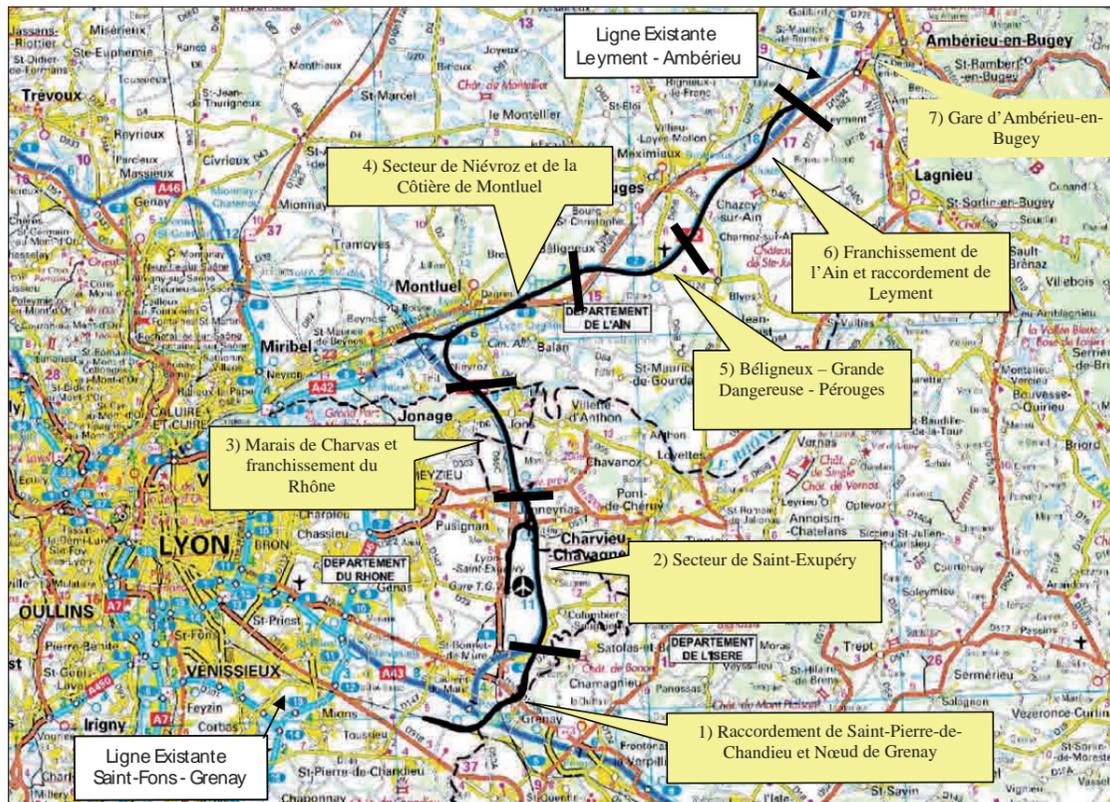
Le CFAL nord, long de 48 km, traverse les trois départements du Rhône, de l'Ain et de l'Isère intercepte les territoires de 22 communes: Saint-Pierre de Chandieu, Saint-Laurent de Mure, Grenay, Colombier-Saugnieu, Janneyrias, Pusignan, Villette-d'Anthon, Jons, Niévroz, Beynost, La Boisse, Montluel, Dagneux, Balan, Bressolles, Béligneux, Pérouges, Meximieux, Charnoz-sur-Ain, Villieu-Loyes-Mollon, Chazey-sur-Ain, et Leyment.

Suite à la consultation de 2005 et au choix du fuseau A, le projet est sur la majorité de son linéaire jumelé avec les autoroutes existantes:

- > l'A432, de Colombier-Saugnieu au hameau des Sablons (Niévroz): PK 9 à 23,
- > l'A42, du secteur des Goucheronnes (Montluel), jusqu'au franchissement de la rivière d'Ain (Villieu-Loyes-Mollon): PK 26 à 48.

Le tracé est présenté avec les principales contraintes, sensibilités et caractéristiques du projet, sur des secteurs successifs du sud vers le nord:

- > le raccordement de Saint-Pierre de Chandieu et le nœud de Grenay,
- > le secteur de Saint Exupéry,
- > le marais de Charvas et le franchissement du Rhône,
- > la courbe de Niévroz et le secteur de la Côtière de Montluel,
- > la tranchée couverte de Béligneux, la Grande Dangereuse et le diffuseur de Pérouges,
- > le franchissement de l'Ain et le secteur de Leyment,
- > les aménagements en gare d'Ambérieu-en-Bugey (permettent d'accompagner la croissance prévue du trafic) et ceux sur la ligne existante entre Ambérieu et Leyment.



PLAN DE SITUATION DES SECTEURS PRÉSENTÉS

La pièce D (plan général des travaux - Volume 2) présente la bande d'enquête sur fond topographique au 1/25 000<sup>e</sup> et sur photographie aérienne.



### LES RACCORDEMENTS DE SAINT-PIERRE DE CHANDIEU ET LE NŒUD DE GRENAY

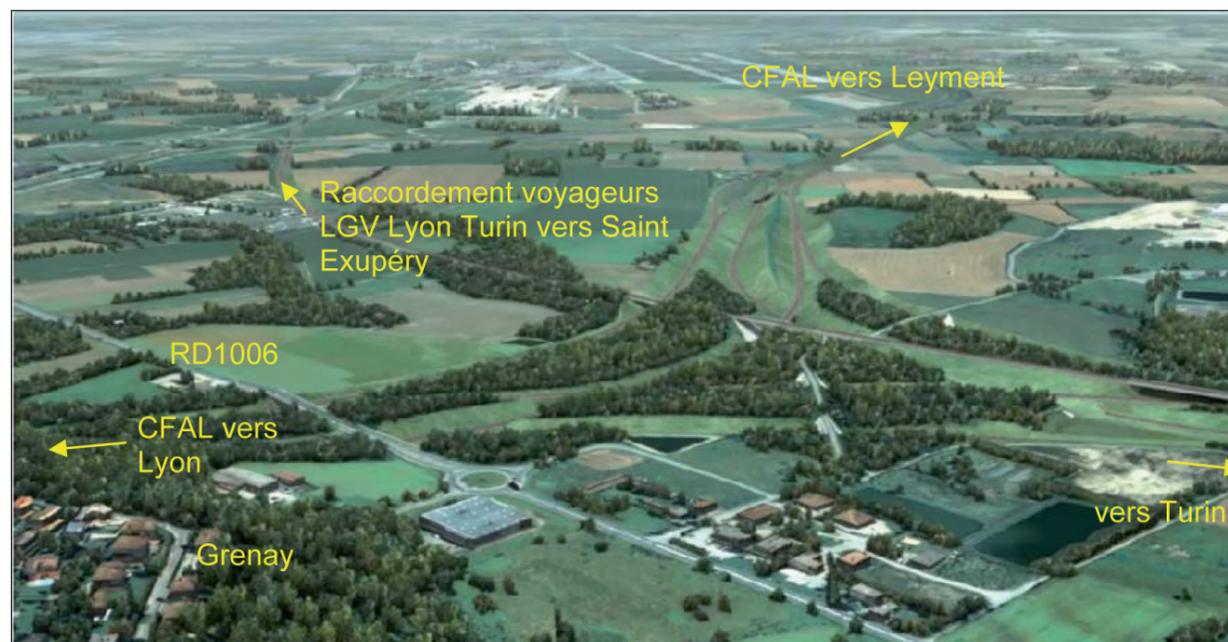
- Dans ce secteur se situent un grand nombre de raccordements: le CFAL sur la ligne existante Lyon-Grenoble, le projet Lyon-Turin sur le CFAL, le CFAL partie nord sur le CFAL partie sud. La butte de Grenay est franchie en tunnel par deux tubes dénivelés, de 1360 m de long pour le tube nord, et de 1475 m pour le tube sud.
- Au niveau du nœud de Grenay (zone de raccordement entre le CFAL et le Lyon-Turin sur les communes de Grenay et Saint-Laurent de Mure), la configuration géométrique contraignante impose aux deux voies un rayon de courbure réduit. La vitesse de circulation est donc limitée à 120 km/h pour les voyageurs. Les deux voies se rejoignent au nord sur une plateforme commune.

La mise en place d'une voie de garage est prévue au nord du tunnel de Grenay.

#### ● Le nœud de Grenay est un système d'échanges ferroviaires complexe qui assure de multiples liaisons:

- > Lyon-Turin / LGV vers Saint Exupéry;
- > Lyon-Turin / ligne existante Lyon-Grenoble vers Lyon;
- > CFAL partie nord / Lyon-Turin;
- > CFAL partie nord / ligne existante Lyon-Grenoble vers Lyon;
- > CFAL partie nord / CFAL sud.

Ces liaisons sont dénivelées et sont assurées pour les deux sens de circulation.



NŒUD FERROVIAIRE DE GRENAY ET DE SAINT-LAURENT DE MURE



PRINCIPE DES RACCORDEMENTS VOYAGEURS DE SAINT EXUPÉRY

### LE SECTEUR DE SAINT EXUPÉRY

À l'est de l'aéroport de Saint Exupéry, le projet s'insère dans la même tranchée et en jumelage étroit avec l'autoroute A432, en déblai profond (environ 7 m de profondeur). Il s'écarte de l'autoroute au niveau du franchissement de la RD 517 pour permettre la réalisation des raccordements voyageurs à la gare de Saint Exupéry, dont le tracé est optimisé pour limiter le linéaire de voies et le nombre d'ouvrages à réaliser. Ce calage du projet (en empruntant notamment les emprises aéroportuaires) a été réalisé en relation avec les services de la Direction Générale de l'Aviation Civile.

## LE TRACÉ DU CFAL NORD ET SES RACCORDEMENTS AU RÉSEAU

### LE MARAIS DE CHARVAS ET LE FRANCHISSEMENT DU RHÔNE

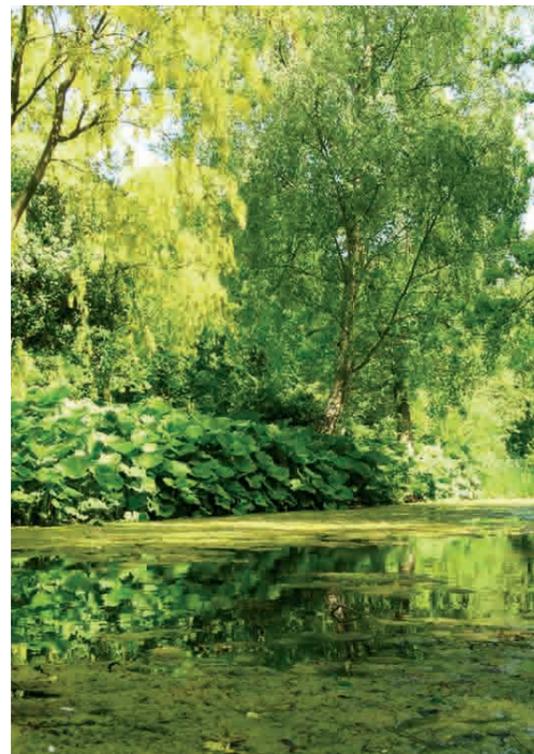
> Au droit du diffuseur de Pusignan, le tracé se rapproche à nouveau de l'A432. Calé au niveau du terrain naturel, il franchit en tranchée couverte le giratoire est du diffuseur. Cette configuration permet de limiter l'impact foncier du projet sur les futures zones d'activités et les zones agricoles ainsi que l'emprise sur le marais de Charvas.

> Le tracé franchit ensuite la RD55c en déblai au droit du hameau de Rigolet, puis les ruisseaux du Rigolet et de la Chana.

> Avant de traverser le canal de Jonage en viaduc, le projet s'inscrit en déblai profond au niveau de la tranchée de l'A432.

> Le franchissement du Rhône est assuré par un viaduc en jumelage strict avec les deux ouvrages existants (A432 et LGV Paris-Marseille). Cette configuration favorise l'intégration paysagère et architecturale du projet et limite ses impacts sur le site Natura 2000.

> Le principe du jumelage strict est maintenu jusqu'au hameau des Sablons, situé sur la commune de Niévroz dans le département de l'Ain.



### LA COURBE DE NIÉVROZ ET LA CÔTIÈRE DE MONTLUEL

● La solution proposée présente un rayon de courbure réduit permettant de s'éloigner à plus d'un kilomètre du centre du village de Niévroz. Le projet passe à proximité des hameaux des Sablons et de Grange Mayot. Des ouvrages hydrauliques, dans l'axe des ouvrages existants, permettent d'assurer l'écoulement des eaux en période de crues du Rhône.

● Sur la commune de la Boisse, le projet comprend un raccordement entre l'itinéraire principal et la ligne existante Ambérieu-en-Bugey / Lyon, destiné à permettre un accès direct à la gare de Lyon Part-Dieu pour les trains rapides en provenance d'Ambérieu-en-Bugey et au-delà. Ce tronçon de voie ferrée franchit successivement en passage supérieur le tracé principal, l'A42, puis la Sereine, passe sous les viaducs autoroutier et ferroviaire avant de rejoindre la voie existante à l'est de Beynost.

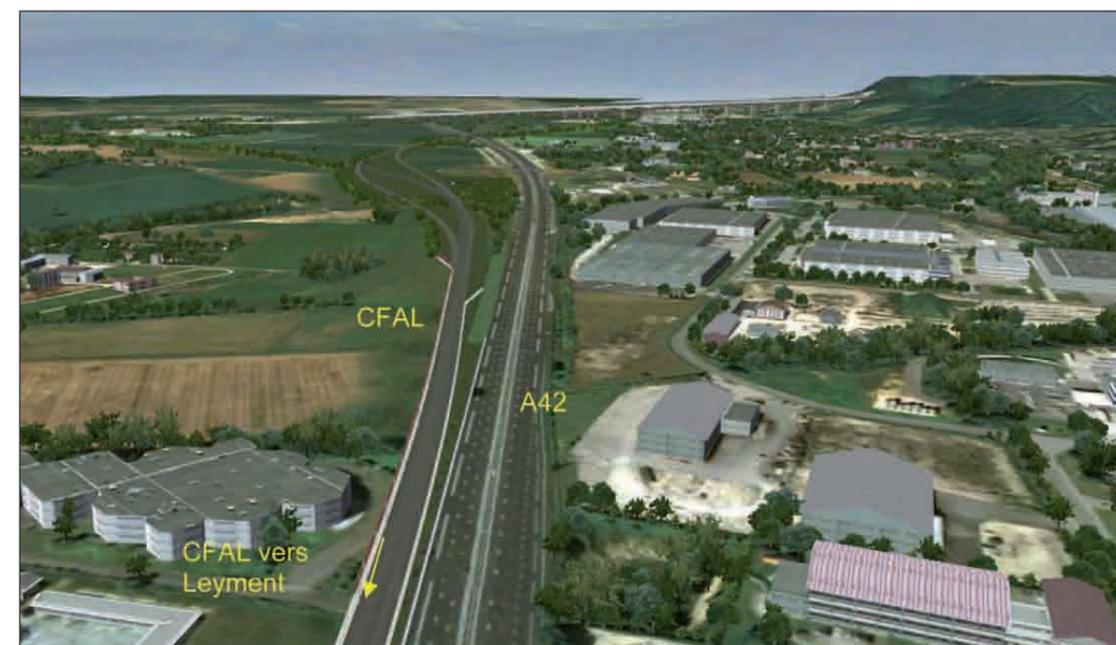
Des dispositions particulières sont prises en compte pour limiter l'impact du projet sur la zone inondable de la rivière.

● Dans la zone de la Côtère de Montluel, les contraintes foncières et fonctionnelles sont fortes. Le projet propose donc un jumelage très étroit à l'A42 et en déblai pour réduire les emprises du projet sur les zones d'activités. La solution recourt à des murs de soutènement en tranchée en U, limitant également les impacts paysagers et sonores.

● Dans le secteur de Dagneux - Balan, le profil en long de la section courante rejoint celui de l'A42 pour le franchissement de la voie ferrée Lyon - Ambérieu-en-Bugey et de la RD 1084. Le diffuseur de Balan est traversé en tranchée couverte sous ses bretelles. Les accès autoroutiers à l'aire de service de Dagneux sont rétablis en passage supérieur. Dans ce secteur, le CFAL est jumelé au projet de déviation de la RD 1084 initié par le Département de l'Ain et la Communauté de communes du Canton de Montluel.



PRINCIPE DE FRANCHISSEMENT DU RHÔNE EN JUMELAGE À L'A432 ET À LA LGV MÉDITERRANÉE



PRINCIPE D'IMPLANTATION DU CFAL DANS LA ZONE D'ACTIVITÉS DE MONTLUEL - DAGNEUX

### LA TRANCHÉE COUVERTE DE BÉLIGNEUX, LA GRANDE DANGEREUSE ET LE DIFFUSEUR DE PÉROUGES

- > D'ouest en est, le tracé franchit la butte de Béligneux par une tranchée couverte d'environ 1 200 m de long, sous une couverture moyenne de 15 m.
- > Il traverse ensuite successivement, en passage supérieur, la RD1084 puis la voie ferrée Lyon-Ambérieu-en-Bugey au niveau de la Grande Dangereuse.
- > Le diffuseur de Pérouges est franchi en tranchée couverte, permettant ainsi de réduire les effets d'emprise et de coupure du projet et de favoriser son intégration paysagère.



PRINCIPE D'IMPLANTATION DU CFAL AU DROIT DE LA BUTTE DE BÉLIGNEUX



PRINCIPE DE FRANCHISSEMENT DE LA RD 1084 ET DE LA LIGNE LYON - AMBÉRIEU-EN-BUGEY AU DROIT DE LA GRANDE DANGEREUSE



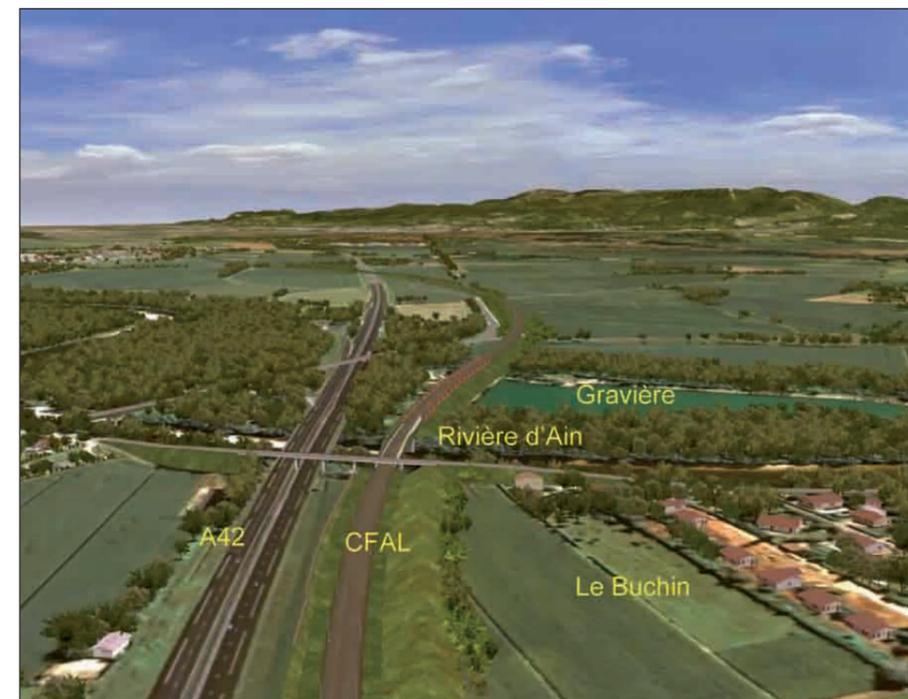
PRINCIPE DE FRANCHISSEMENT DU DIFFUSEUR AUTOROUTIER DE PÉROUGES

### LE FRANCHISSEMENT DE L'AIN ET RACCORDEMENT DE LEYMENT

> Au nord du diffuseur de Pérouges, le CFAL se poursuit en jumelage avec l'A42 et principalement en déblai jusqu'au hameau du Buchin (Villieu-Loyes-Mollon). Il est en remblai sur environ 1 kilomètre au droit de la « Grande Combe ».

> Il longe le hameau du Buchin (Villieu-Loyes-Mollon), à une centaine de mètres des habitations (lotissement récent) protégées par un dispositif important de protections phoniques. Le profil en long rejoint celui de l'autoroute existante pour le franchissement de la rivière d'Ain. Celui-ci est réalisé à l'aide d'un viaduc implanté au sud de l'ouvrage autoroutier existant. Le tracé proposé réduit les impacts sur le champ d'inondation de l'Ain et sur les milieux naturels associés à la rivière.

> Après l'aire de repos de Chazey-sur-Ain, le tracé traverse successivement la RD1084 puis l'A42 pour rejoindre la ligne Lyon - Ambérieu-en-Bugey au niveau de la commune de Leyment, extrémité nord du projet.



PRINCIPE D'IMPLANTATION DU CFAL AU DROIT DU BUCHIN (VILLIEU-LOYES-MOLLON)



PRINCIPE DE JUMELAGE AU DROIT DE CHARNOZ-SUR-AIN



PRINCIPE DE RACCORDEMENT SUR LA LIGNE LYON - AMBÉRIEU-EN-BUGEY À LEYMENT.

# LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CFAL NORD

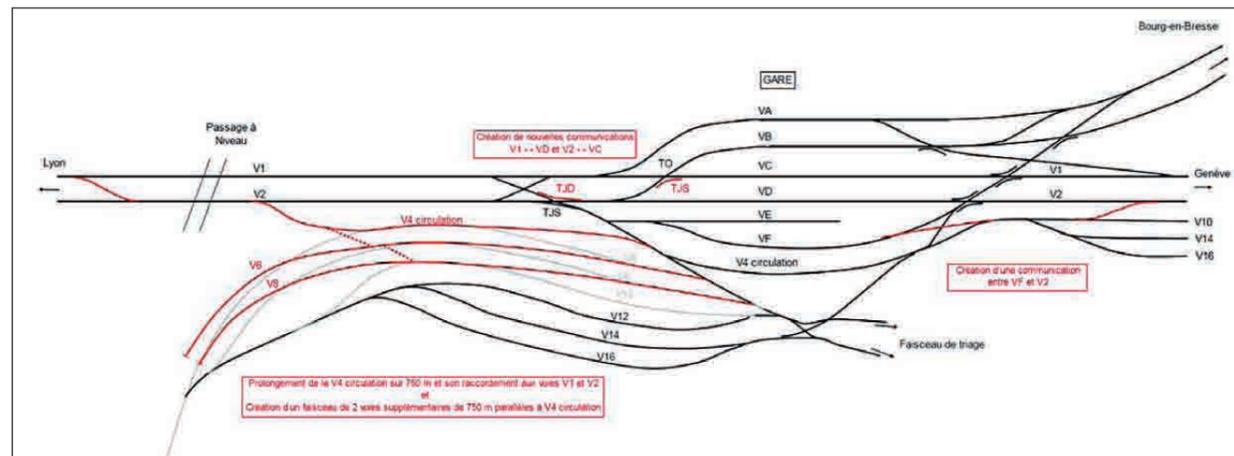
## LE TRACÉ DU CFAL NORD ET SES RACCORDEMENTS AU RÉSEAU

### LES AMÉNAGEMENTS EN GARE D'AMBÉRIEU-EN-BUGEY

Des aménagements sont également programmés sur le réseau existant. En gare d'Ambérieu-en-Bugey, il s'agit d'une part d'adaptations du plan des voies pour optimiser la gestion des circulations fret et voyageurs, et d'autre part de mise en place d'écrans phoniques dans la perspective d'une croissance des trafics.

Sont donc prévus :

- l'aménagement d'un sas fret de 750 m de longueur,
- l'aménagement de communications entre voies,
- l'installation d'environ 700 m d'écrans phoniques.



### LES PROTECTIONS ACOUSTIQUES SUR LES VOIES FERRÉES EXISTANTES

Sur la ligne existante entre Leyment et Ambérieu-en-Bugey, des merlons ou écrans seront mis en place en protection des habitations situées de part et d'autre de la ligne sur un linéaire cumulé de près de 4 km.



Par ailleurs, entre le raccordement de Saint-Pierre de Chandieu et Saint-Fons, les points noirs du bruit liés au surcroît de trafic fret sur la ligne existante feront l'objet de mesures de résorption.



### Les raccords au réseau existant et futur

Le projet comprend 5 raccords au réseau existant :

- les raccords de Saint-Pierre de Chandieu,
- les raccords de Saint Exupéry uniquement dédiés aux trains voyageurs,
- les raccords de La Boisse uniquement dédiés aux trains voyageurs,
- le raccord de service de Dagneux,
- les raccords de Leyment.

Il se raccorde par ailleurs avec 3 projets futurs :

- la liaison Lyon-Turin,
- la branche sud de la LGV Rhin-Rhône,
- la partie sud du Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise.

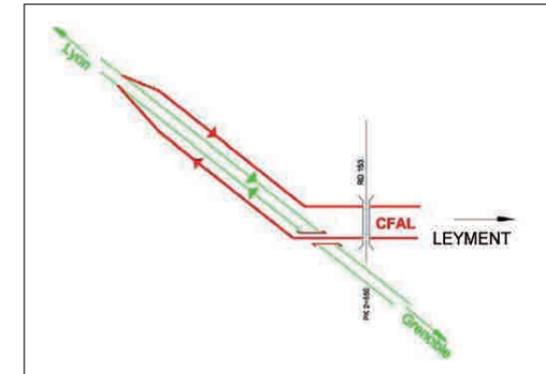


EXEMPLE DE ZONE DE RACCORDEMENTS FERROVIAIRES

### LES RACCORDEMENTS AUX VOIES FERRÉES EXISTANTES

#### Le raccordement de Saint-Pierre de Chandieu

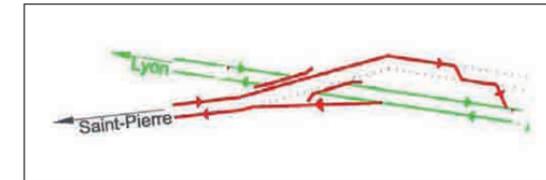
Ce raccordement dénivelé permet les échanges entre le CFAL et la ligne Lyon-Grenoble depuis et à destination de Lyon.



RACCORDEMENT DE SAINT-PIERRE DE CHANDIEU

#### Le raccordement de Leyment

Extrémité nord du projet, ce raccordement, dénivelé, permet les échanges entre le CFAL et la ligne Lyon - Ambérieu-en-Bugey depuis et en direction d'Ambérieu.

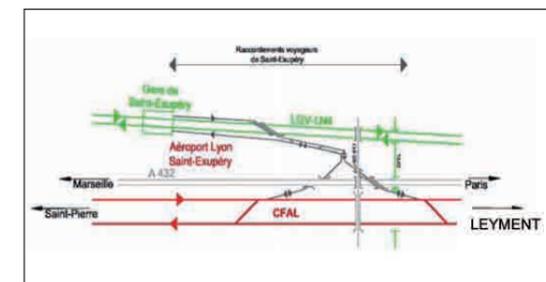


RACCORDEMENT DE LEYMENT  
En pointillés, le raccordement à la branche sud de la LGV Rhin-Rhône.

#### Le raccordement de Saint Exupéry

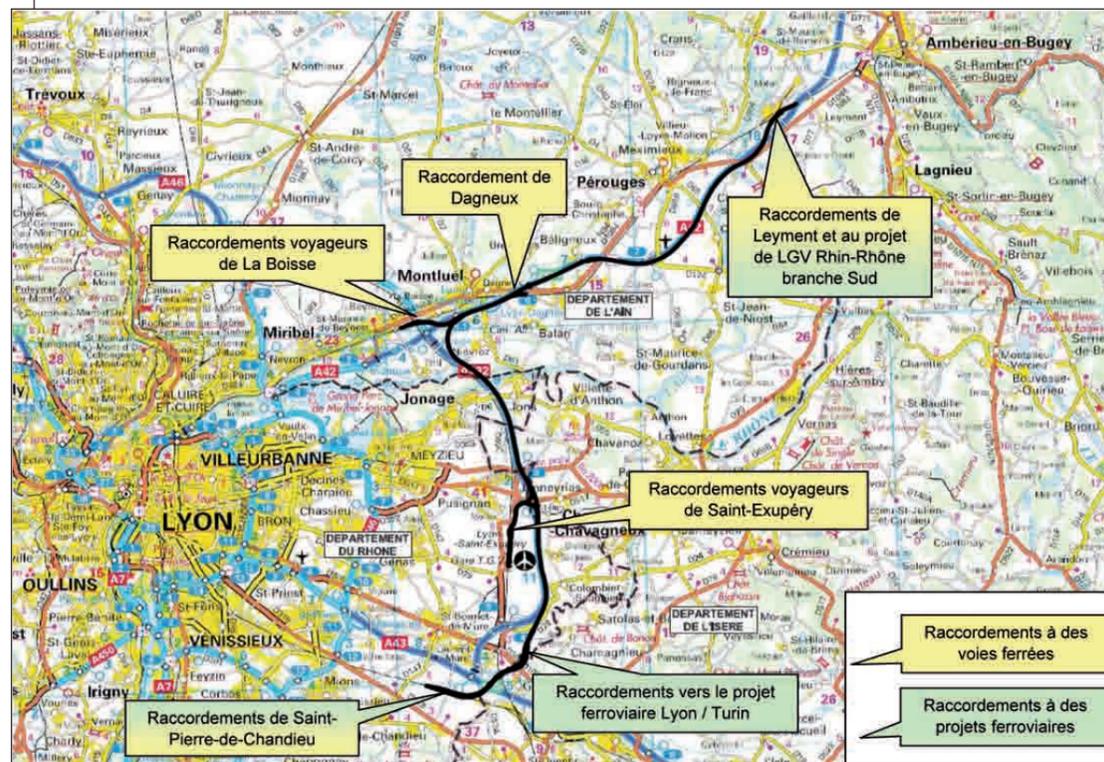
Ce raccordement, dénivelé, permet la desserte de la gare de Saint Exupéry depuis les parties nord et sud du CFAL.

De caractéristiques spécifiquement voyageurs, ce raccordement peut être utilisé par les trains à grande vitesse ou les TER.



RACCORDEMENT DE SAINT EXUPÉRY

LES RACCORDEMENTS DU CFAL AU RÉSEAU EXISTANT ET FUTUR



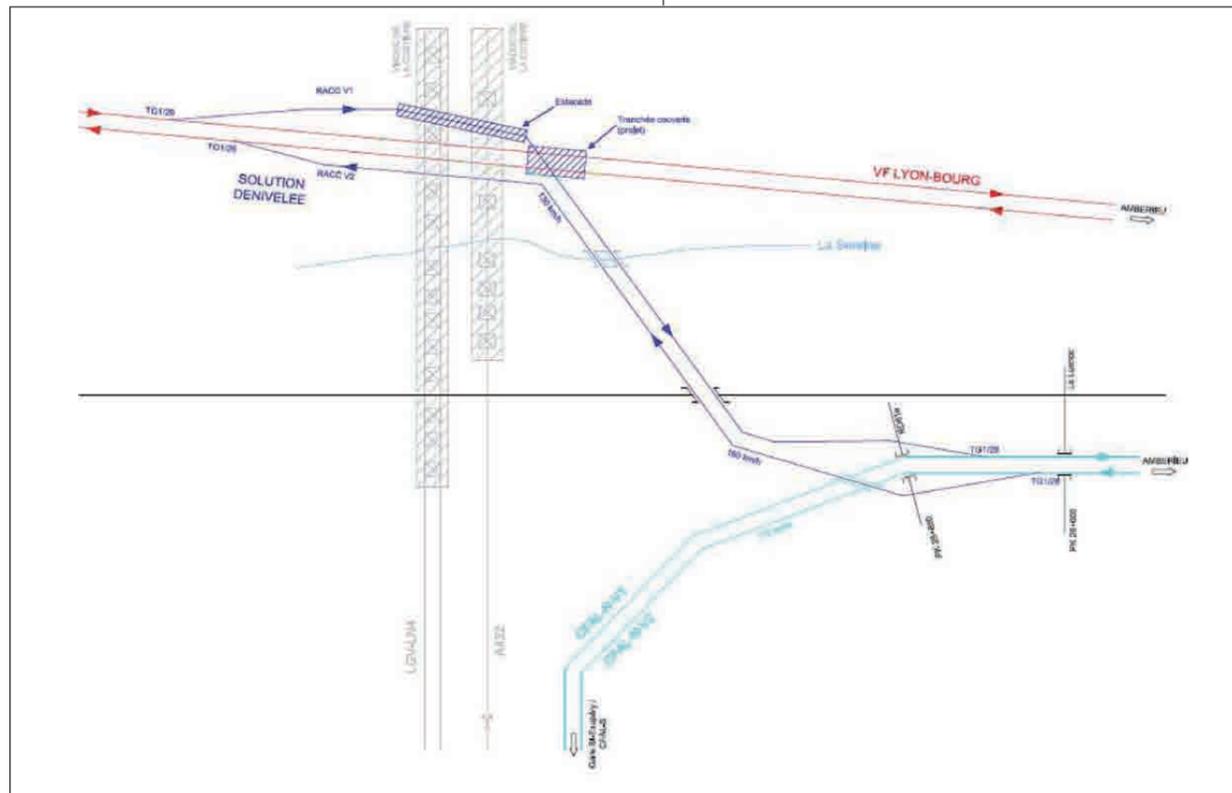
### ● Le raccordement de la Boisse

Le raccordement de la Boisse relie le CFAL à la ligne Lyon - Ambérieu-en-Bugey au niveau des communes de La Boisse et de Beynost. D'ouest en est, il franchit en passage supérieur l'autoroute A42 et la ligne existante à laquelle il se raccorde.

Il permet l'utilisation du CFAL nord par les trains de voyageurs rapides à destination de la gare de la Part-Dieu leur permettant un gain de trajet pouvant aller jusqu'à 4 minutes.

La séparation des trains directs empruntant le CFAL et des trains de type omnibus restant sur la ligne existante permet par ailleurs une augmentation sensible de la capacité en heure de pointe sur l'axe Lyon-Ambérieu.

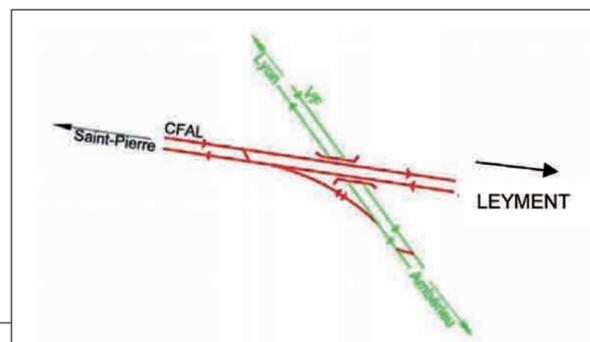
RACCORDEMENT DE LA BOISSE



### ● Le raccordement de Dagneux

Ce raccordement, en voie unique et à niveau sur le CFAL et la ligne Lyon - Ambérieu-en-Bugey, permet la mise en ligne des deux infrastructures pour des besoins de maintenance et d'exploitation. Il améliore la desserte ferroviaire du site de l'usine ARKEMA.

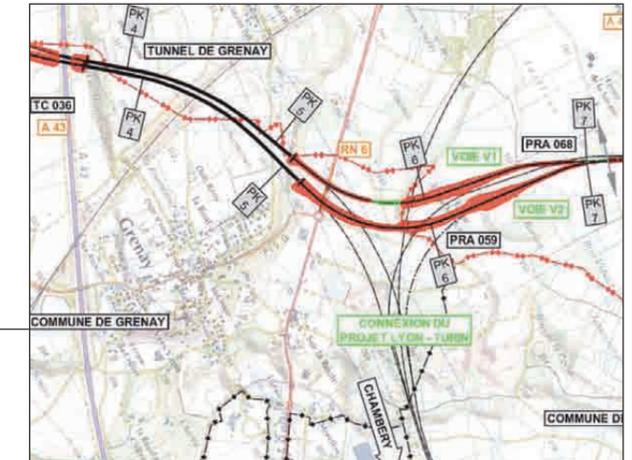
RACCORDEMENT DE DAGNEUX



## I LES RACCORDEMENTS AUX LIAISONS FERROVIAIRES EN PROJET

### ● Le raccordement au projet ferroviaire Lyon / Turin

Le raccordement au projet Lyon-Turin se fait au niveau du nœud de Grenay, vaste système d'échanges sur les communes de Grenay et de Saint-Laurent de Mure. Les flux de circulation attendus rendent indispensables les raccordements en dénivelé. La vitesse de circulation des rames fret et autoroute ferroviaire est ainsi limitée entre 100 et 120 km/h.



RACCORDEMENT AU LYON-TURIN

### ● Le raccordement CFAL partie nord au CFAL partie sud

Extrémité nord du projet, ce raccordement, dénivelé, permet les échanges entre le CFAL et la ligne Lyon - Ambérieu-en-Bugey depuis et en direction d'Ambérieu.



RACCORDEMENT AU CFAL SUD

### ● Le raccordement au projet de la LGV Rhin-Rhône – branche Sud

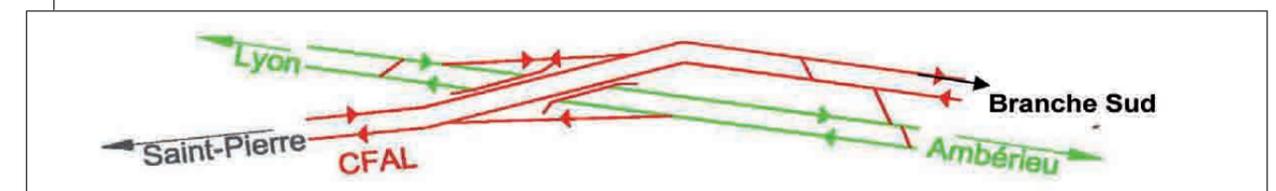
Le projet de CFAL est compatible avec le fuseau de la branche sud de la LGV Rhin-Rhône présenté fin 2010 à l'issue des Études Préliminaires menées par Réseau Ferré de France. Ce fuseau, en jumelage avec l'A42, se raccorde au CFAL à Leyment.

Il est prévu :

- > la réalisation de l'ouvrage au-dessus de la voie ferrée Lyon - Ambérieu-en-Bugey pour permettre à la section courante du CFAL de franchir la voie ferrée existante,

- > la réalisation d'un raccordement emprunté à 160 km/h maximum permettant d'assurer le mouvement depuis Ambérieu-en-Bugey sur la voie ferrée vers Saint-Pierre de Chandieu (CFAL partie nord),
- > l'implantation d'appareils de voies dans la zone où le CFAL et la voie ferrée existante sont étroitement jumelées pour assurer le mouvement depuis Saint-Pierre (sur le CFAL) vers Ambérieu-en-Bugey (sur la voie ferrée),
- > la nécessité d'établir une fonctionnalité vers Lyon par un raccordement à niveau sur la ligne Lyon - Ambérieu-en-Bugey.

SYNOPTIQUE DES RACCORDEMENTS DE LEYMENT À L'HORIZON DE LA BRANCHE SUD DE LA LGV RHIN-RHÔNE



### Les principaux équipements nécessaires à la ligne

#### LA BASE TRAVAUX PUIS DE MAINTENANCE

##### Les principales fonctions d'une base travaux

- **Permettre** la réception des trains provenant des fournisseurs pour l'approvisionnement en matériels lourds du chantier;
- **Aménager** des espaces de réception des autres matériels (supports caténaires, matériels caténaires, câbles, autres matériels...) arrivant par transport routier;
- **Réaliser** des zones et des abris de stockage (parcs à matériels, magasins, ateliers...);
- **Réexpédier** les rames de wagons vides;
- **Former** les trains de travaux à destination de la ligne nouvelle en construction;
- **Gérer** les entrées / sorties de ces trains de travaux vers la ligne nouvelle sans conflit entre les entrées et sorties des trains d'approvisionnement et les circulations sur la ligne exploitée du réseau ferré national.

Pour satisfaire à tous ces besoins, la base travaux doit :

- être raccordée par voie ferrée le plus directement possible, d'une part au réseau exploité, d'autre part à la ligne nouvelle en construction,
- être également accessible par la route.

Du point de vue du profil en long, elle doit être construite sans déclivité et les raccordements à la ligne nouvelle doivent avoir une déclivité inférieure ou égale à celle de la ligne nouvelle.

##### La composition d'une base travaux

La base travaux est constituée de faisceaux de voies.

Elle comporte également :

- des surfaces appelées « parcs », qui permettent le déchargement et le stockage provisoire des matériels,
  - des « ateliers » qui permettent l'assemblage de matériel.
- Pour assurer son fonctionnement et accueillir 250 à 300 travailleurs, elle est également accompagnée de bureaux, bâtiments de stockage, locaux divers de services et de parkings.

Sa surface totale est ainsi comprise entre 25 et 30 hectares.

##### La localisation de la base travaux

Quatre sites permettant l'installation d'une plateforme avec les caractéristiques adéquates ont été identifiés :

- à Saint-Pierre de Chandieu le long de la ligne Lyon-Grenoble (extrémité sud du CFAL nord),
- sur la commune de Grenay, également le long de la ligne Lyon-Grenoble (site de la base travaux de la LGV Sud-Est),
- au sud de l'aéroport de Lyon - Saint Exupéry,
- sur le site des Fromentaux raccordé provisoirement à la ligne Lyon-Ambérieu.

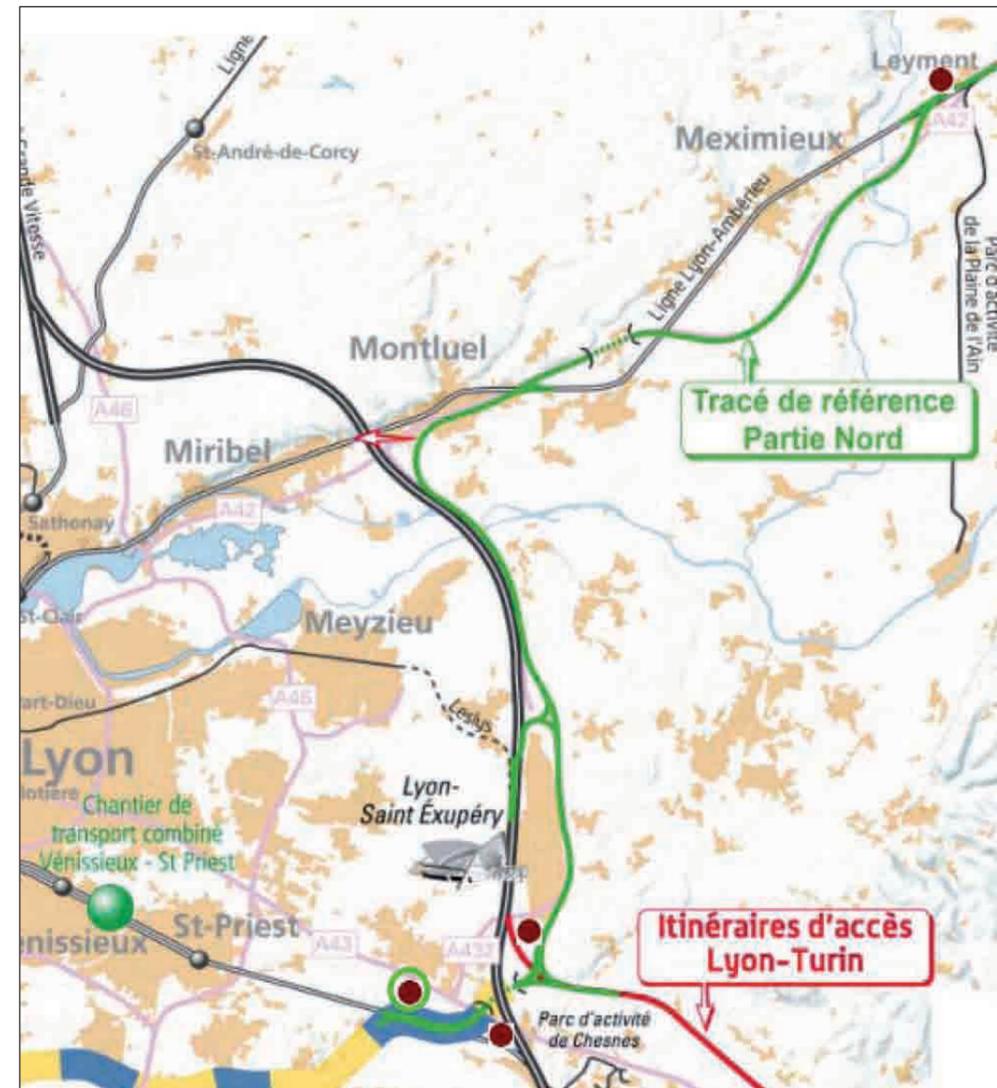
*L'analyse comparative des variantes a conduit au choix du site de Saint-Pierre de Chandieu (voir pièce E – étude d'impact du présent dossier d'enquête).*

##### La transformation en base de maintenance

Après la mise en service du CFAL, la base travaux pourra être transformée en base maintenance. Elle pourrait également servir pour les travaux du projet Lyon-Turin.

Comme la base travaux, la base maintenance doit être raccordée au réseau pour :

- le garage d'engins ferroviaires qui doivent pouvoir accéder à la ligne pour les interventions d'entretien,
- le stockage des pièces de rechange qui devront être acheminées par train à leur point d'utilisation sur la ligne.



SITES D'IMPLANTATION ENVISAGÉS DE LA BASE TRAVAUX  
EN MARRON : SITES POSSIBLES D'IMPLANTATION  
EN VERT : SITE RETENU



### LES AMÉNAGEMENTS CONNEXES DE LA PLATEFORME FERROVIAIRE

La plateforme ferroviaire doit être aménagée pour la maintenance et l'exploitation de l'infrastructure, pour des dispositifs paysagers ou de protection acoustique.

Elle doit accueillir en plus des voies :

- l'alimentation électrique,
- les détecteurs de boîtes chaudes,
- les sites de montage et d'entretien des appareils de voie,
- les sites GSM-R, (Global System for Mobil Communication Railways – Système universel de communication appliqué aux voies ferrées),
- les installations de tiroirs de maintenance, voies de garage, voies d'évitement, nécessaires à l'entretien et l'exploitation de la ligne,
- les merlons paysagers ou acoustiques,
- les écrans acoustiques,
- les zones de poste d'aiguillage.



### LES ÉQUIPEMENTS FERROVIAIRES

#### Le système de commande

Conformément à la réglementation européenne, toute ligne nouvelle doit être interopérable et respecter les exigences décrites dans les **Spécifications Techniques d'Interopérabilités (STI)**.

L'interopérabilité ferroviaire permet aux trains de circuler en toute sécurité sur les différents réseaux :

- sans s'arrêter aux frontières,
- sans changer d'engin aux frontières,
- sans changer de conducteurs aux frontières.

Pour cela, l'infrastructure doit permettre la circulation des trains équipés du système «ERTMS» (European Rail Traffic Management System). Ce système, qui constitue le cœur du dispositif de commande, de contrôle et de signalisation des trains, est composé :

- > **d'un système de signalisation ETCS** (European Train Control System), pour contrôler la vitesse et l'espace-ment des trains, et assurer la signalisation de cabine,
- > **d'un système de communication radio GSM-R**,
- > **d'un système de gestion de trafic ETML** (European Train Management Layer).

Les trains sur le CFAL vont donc communiquer constamment leur position via le système radio «GSM-R» à un centre de contrôle qui leur communique en retour une autorisation de mouvement et les actions à effectuer (vitesse, arrêt...) en fonction de l'occupation des voies.

Le système GSM-R nécessite la constitution d'un réseau de stations radio implantées le long de la ligne en des endroits permettant une couverture radioélectrique totale et continue sur l'ensemble du tracé. Des mâts équipés d'antenne sont donc installés à une interdistance d'environ 5 km, adaptée en fonction du terrain et de la propagation des ondes.

L'exploitation de la ligne nouvelle est réalisée depuis un Poste de Commande à Distance (PCD) qui télécommande l'ensemble des installations en ligne. Sa localisation sera déterminée ultérieurement.

Les postes de signalisation en ligne sont informatisés et répartis le long de la ligne en fonction des besoins fonctionnels au niveau des bifurcations.

Les voies sont banalisées pour être parcourues indifféremment dans les deux sens de circulation à vitesse normale. Les points de changement de voies sont manœuvrés par des postes d'aiguillage télécommandés depuis le PCD.

#### Le système de signalisation

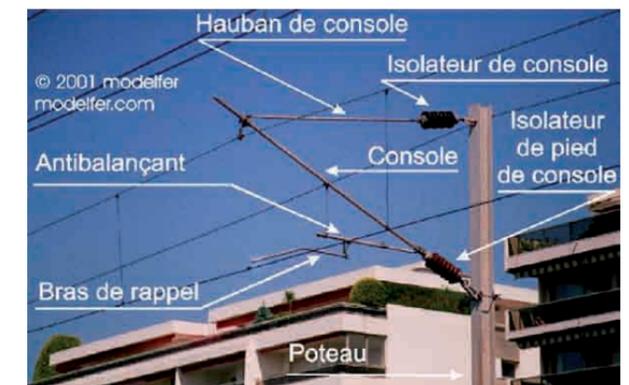
Les principaux **équipements de signalisation** prévus sur la ligne du CFAL, sont :

- les équipements d'enclenchement, permettant la mise en position des aiguillages dans la formation de l'itinéraire du train,
- le RBC (Radio Block Center), qui gère l'espacement des trains,
- les Eurobalises, qui ont pour fonction de recalculer l'odométrie embarquée des trains,
- les circuits de voie, qui détectent les circulations et la transmission continue des informations de signalisation depuis le sol, en remplacement des signaux latéraux traditionnels,
- les balises KVB (contrôle de vitesse),
- les crocodiles, équipements placés au niveau des traverses, utilisés pour transmettre en cabine l'autorisation ou non de franchir un signal,
- les installations permanentes de contre-sens (IPCS),
- les détecteurs de boîtes chaudes, qui permettent de suivre l'évolution des températures des essieux des trains (cause principale de déraillement des trains).

Ces équipements de signalisation nécessitent une alimentation basse tension. La source normale est issue d'un réseau de distribution et d'un réseau de secours. La signalisation ferroviaire doit prendre en compte la proximité de sites classés SEVESO, comme l'usine Arkema, sur la commune de Balan, qui fait actuellement l'objet d'une démarche de PPRT.

#### L'alimentation électrique

L'alimentation du CFAL nord (en 2 X 25 kV-50 Hertz) est assurée par le Réseau de Transport en Énergie (RTE).



COMPOSITION D'UNE CATÉNAIRE

Si les sous-stations actuelles ne s'avéraient pas suffisantes, elle pourrait nécessiter une nouvelle sous-station alimentant la totalité de la ligne ainsi que par des postes de traction espacés entre eux de 10 à 15 km. La sous-station permet de transformer la tension d'alimentation primaire de courant alternatif, issue du réseau RTE, en tension de courant continu.

Cette sous-station sera définie au stade de l'Avant-Projet Détaillé. Elle pourrait être implantée au niveau de La Boisse et de Niévroz, et serait alimentée par deux arrivées distinctes de RTE, une principale et une de secours.



EXEMPLE DE SOUS-STATION ÉLECTRIQUE

## LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

*Le projet de CFAL : une conception technique qui répond aux fonctionnalités de la ligne, à la réalisation des ouvrages et à son insertion dans les territoires traversés.*

Le projet du Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise partie nord répond aux fonctionnalités définies notamment par :

- le cahier des charges, approuvé par Décision Ministérielle du 16 mai 2003 (voir annexe p. 96),
- les différentes Décisions Ministérielles décrites dans la partie « Du Débat Public à l'Enquête Publique » (p. 28 à 31 de la présente pièce).

Ses caractéristiques techniques répondent également aux prescriptions issues de référentiels et de guides techniques publiés par des services techniques de l'État (Setra...) et par RFF. Ainsi, la conception du projet est basée sur le référentiel RFF IN 272 (dernière version connue lors des études d'Avant-Projet Sommaire) auquel certaines restrictions ont été apportées pour prendre en compte la spécificité de la circulation des convois d'Autoroute Ferroviaire à Grand Gabarit (AFGG).

**Cette partie ne vise pas à présenter de manière détaillée le CFAL mais à rappeler les caractéristiques principales qui ont conditionné la conception des variantes et du projet.**



## Les caractéristiques géométriques

La géométrie d'une infrastructure se caractérise par trois éléments :

- le tracé en plan,
- le profil en long,
- le profil en travers.

### Notions techniques

#### Les valeurs limites

Deux types de valeurs limites interviennent dans de la conception d'une ligne ferroviaire :

- > la valeur limite normale, applicable généralement à toute la ligne, qui est utilisée dans le cas de conditions normales d'exploitation,
- > la valeur limite exceptionnelle, appliquée lorsque certaines contraintes, liées par exemple à la topographie ou à l'environnement, l'imposent.

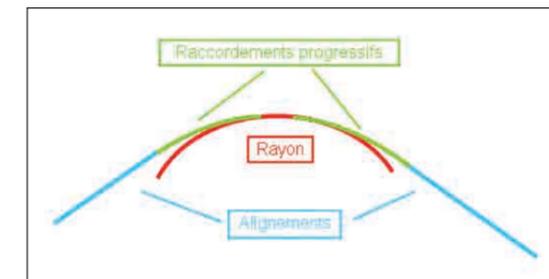
#### La vitesse d'exploitation de la ligne

Pour les trains de fret et les convois d'Autoroute Ferroviaires (AF), la vitesse d'exploitation normale recherchée est de 120 km/h. Elle est de 220 km/h pour les circulations voyageurs rapides.

### LE TRACÉ EN PLAN

#### Le tracé en plan comporte :

- des alignements droits,
- des arcs de cercle appelés « rayons »,
- des raccordements à courbure progressive qui permettent de raccorder alignements droits et arcs de cercle.



ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DU TRACÉ EN PLAN

- Le tracé en plan est profondément marqué par l'influence de la dynamique du matériel roulant. La stabilité n'est ainsi acquise qu'à condition de respecter les lois liant la vitesse du véhicule, le rayon de courbure et le dévers (c'est-à-dire la différence de niveau entre les deux rails destinée à compenser les effets de la force centrifuge).
- Dans les conditions normales d'exploitation, le rayon des courbes doit ainsi être supérieur à 2285 m (valeur normale). Des rayons de courbures plus petits peuvent néanmoins être utilisés moyennant une vitesse de circulation plus réduite. C'est notamment le cas des raccordements ferroviaires comme celui de Saint-Exupéry où la vitesse est fixée à 100 km/h, et des sites très contraints comme la courbe de Niévroz ou le Tunnel de Grenay pour lesquels la vitesse est respectivement limitée à 170 et 120 Km/h pour les voyageurs.

### I LE PROFIL EN LONG

Le profil en long (ou pente longitudinale) est la représentation des variations d'altitude de la ligne.



PENTE LONGITUDINALE DE LA LIGNE (OU RAMPE)

De manière générale, les trains ne peuvent pas gravir des côtes aussi prononcées que les véhicules routiers. Ils sont limités par la puissance des locomotives et par la résistance des systèmes d'attelage des wagons. Les rampes maximales admises pour les trains à grande vitesse sont de 3,5%. Pour les trains de marchandises, elle est beaucoup plus faible, de l'ordre de 1%, jusqu'à 1,25% au maximum.

La pente maximale du CFAL, acceptant des circulations mixtes (voyageurs et fret), dépend donc des caractéristiques des convois de marchandises.

### I LE PROFIL EN TRAVERS

Le profil en travers est la représentation en coupe de la ligne.

#### ● La largeur de plateforme

La largeur totale de la plateforme ferroviaire est de 13,70 m pour une double voie et de 8 m pour une simple voie. Une bande de 0,70 m est comprise de chaque côté des voies pour l'implantation des poteaux caténaires, ainsi qu'une piste de maintenance de 0,75 m, également de chaque côté. Au-delà de la plateforme, environ 6 m sont réservés pour l'installation des dispositifs d'assainissement.

#### ● Les ouvrages anti-intrusion

> Des clôtures sont installées pour délimiter les emprises ferroviaires du domaine public et empêcher l'intrusion de personnes ou de faune sauvage.

> Il est ainsi prévu d'équiper le CFAL sur l'ensemble de son tracé de clôtures de 2 m de haut. Certaines seront équipées d'un système de détection d'intrusion.

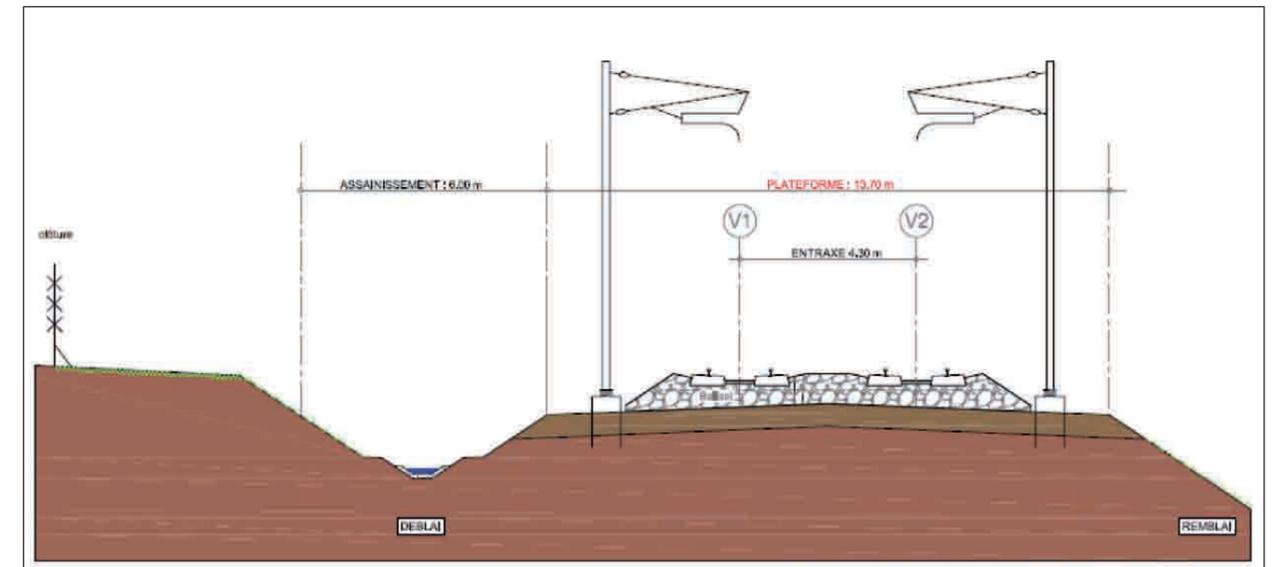
Dans les secteurs de présence de sangliers, les clôtures sont renforcées; elles sont aussi adaptées au droit des axes de passage de la petite faune. Des systèmes anti-franchissement pour batraciens sont également mis en place là où ils sont nécessaires et s'accompagnent de systèmes de guidage vers les points de passage prévus à cet effet.

L'accès à la plateforme et aux sites techniques pour les véhicules autorisés est permis par des portails à doubles vantaux. Les accès piétons réguliers à la plateforme pour la maintenance se font par des portillons.

Les bassins et la sous-station électrique sont entièrement clôturés. Le grillage de la sous-station comporte une signalétique d'avertissement pour les risques électriques.

#### ● La hauteur de caténaire

La hauteur du fil de contact caténaire est fixée, en dévers nul, à 5,57 m au-dessus des rails.



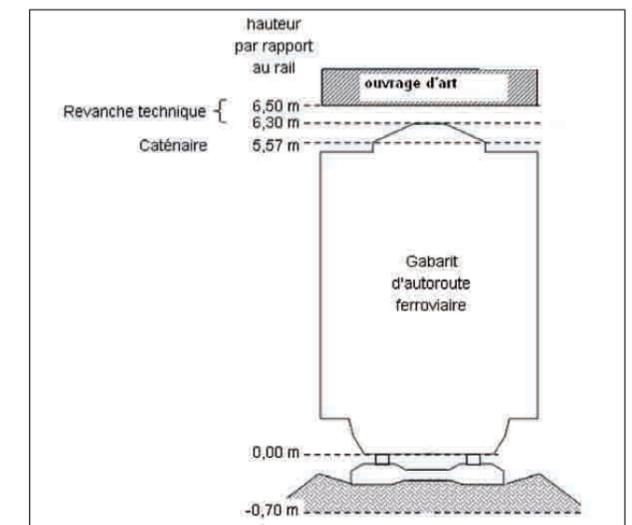
PROFIL EN TRAVERS D'UNE PLATEFORME DOUBLE VOIE

#### ● Le gabarit / Hauteur sous ouvrage

> Le gabarit est l'espace minimal qui doit être libre de tout obstacle en hauteur et en largeur par rapport à l'axe de la voie. Il dépend donc du type de trains qui circulent et en particulier du matériel utilisé pour le transport de marchandises.

> Le gabarit nécessaire à la circulation des trains d'autoroute ferroviaire s'élève à 6,30 m. La hauteur à libérer sous un ouvrage d'art (dite intrado) atteint 6,50 m, permettant d'implanter une revanche technique de 20 cm.

► **Le CFAL permet, conformément au référentiel technique relatif aux LGV mixtes (IN3278 tome 8), la circulation des trains à grand gabarit.**



GABARIT D'AUTOROUTE FERROVIAIRE ET HAUTEUR SOUS OUVRAGE



## LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

### Le jumelage avec les autoroutes

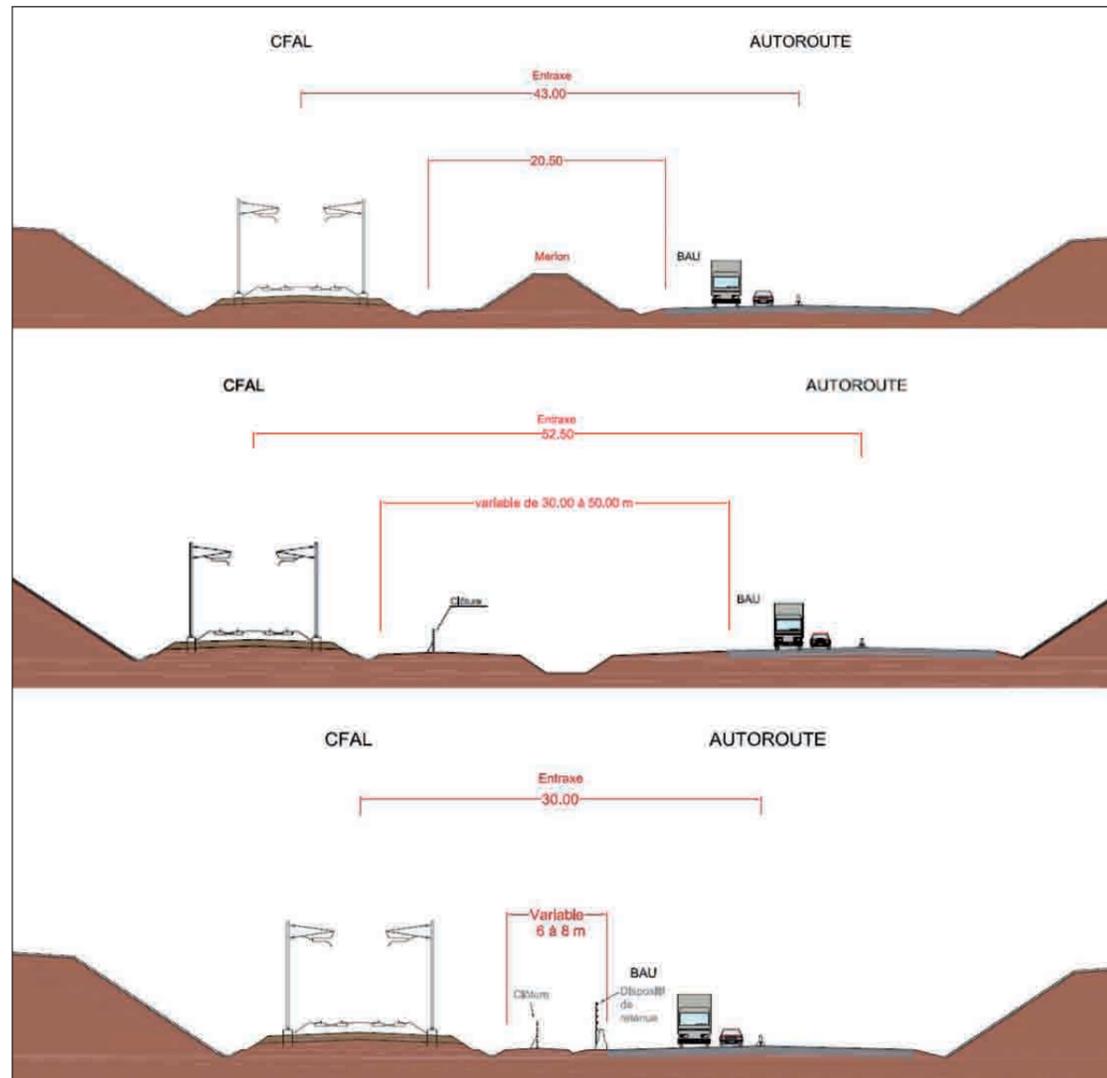
Dans les zones en jumelage étroit entre l'autoroute et la nouvelle voie ferrée, pour des raisons de sécurité, un dispositif dit GEFRA empêche l'intrusion de véhicules sur les emprises ferroviaires. Il est constitué dans les cas courants d'un merlon (butte de terre d'environ 3 mètres de haut) qui offre également l'avantage d'une meilleure intégration paysagère et d'une protection phonique. Dans les secteurs très contraints, ce merlon peut être remplacé par un ouvrage de génie civil.



JUMELAGE DE LA LGV MÉDITERRANÉE À L'A432 À JONS



EXEMPLE DE DISPOSITIF ANTI-PÉNÉTRATION



DIFFÉRENTS DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ PRÉVUS EN FONCTION DE LA DISTANCE (ENTRAXE) ENTRE LE CFAL ET L'AUTOROUTE EN JUMELAGE

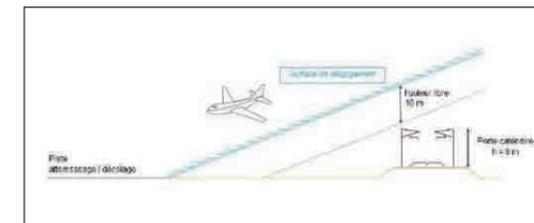


### Les autres dispositifs de retenue

Des barrières de sécurité sont utilisées sur les ponts route pour éviter la chute d'un véhicule routier sur les voies. Elles peuvent être complétées par des fils détecteurs reliés à la signalisation de l'infrastructure ferroviaire permettant une alerte en cas de chute de véhicule sur les voies.

### Les contraintes liées aux aéroports

Le CFAL passe à proximité de deux aéroports : l'aéroport Lyon Saint Exupéry et l'aérodrome de Pérouges-Méximieux. Le vol des avions à basse altitude et les équipements radio de l'aéroport imposent des contraintes sur le calage du tracé en plan et du profil en long, prévoyant une hauteur de dégagement de 10 m. La Direction Générale de l'Aviation Civile a vérifié la compatibilité du projet avec les servitudes aéronautiques.



CONTRAINTES AÉRONAUTIQUES

### Les ouvrages du projet

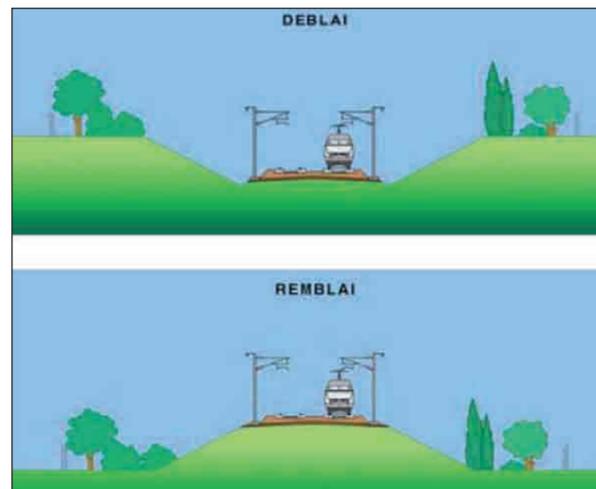
Du fait des contraintes géométriques pour le calage du tracé, une infrastructure nouvelle ne peut pas épouser tous les contours topographiques du terrain naturel. Sa réalisation implique donc celle :

- d'ouvrages en terre: déblais ou remblais,
- d'ouvrages d'art, notamment les viaducs et les tunnels.

### LA GÉOTECHNIQUE ET LES OUVRAGES EN TERRE

Selon les contraintes topographiques et de géométrie de la plateforme ferroviaire, la voie ferrée peut présenter trois grands types de profils en travers :

- un profil en déblai lorsque la voie ferrée doit être encaissée dans le terrain naturel,
- un profil en remblai lorsque la voie ferrée se trouve au-dessus du niveau du terrain naturel,
- un profil proche du terrain naturel où la plateforme est très légèrement surélevée.



PROFILS EN TRAVERS EN DÉBLAI OU EN REMBLAI

La pente des talus de déblai varie essentiellement en fonction de la nature des matériaux décaissés. Les pentes des talus de remblai sont généralement constantes à 1 unité de distance verticale pour deux unités de distance horizontale, soit environ 26°.

Certains dispositifs géotechniques permettent d'augmenter la pente des talus et ainsi de réduire la largeur des emprises ferroviaires. Dans certaines zones contraintes par l'urbanisation ou pour maintenir des bâtiments d'activité économique aux abords du projet, des murs de soutènement viennent ainsi remplacer les talus.

### La proximité de l'aéroport Saint Exupéry

La proximité des pistes d'atterrissage de l'aéroport de Saint Exupéry impose le passage du tracé en déblai sur un linéaire important. L'excédent de matériaux ainsi généré sera valorisé au mieux.

### Les contraintes de franchissement

Le projet franchit en viaduc le Rhône et l'Ain. Ces franchissements peuvent constituer des barrières dans les mouvements de matériaux ou générer des contraintes sur les plannings de réalisation.

### Les contraintes liées à la ressource en eau

Suite aux réunions de concertation avec les administrations en charge de la ressource en eau (DIREN, DDT -ex-DDAF, et ARS -ex-DDASS), le principe d'imperméabilisation de la plateforme ferroviaire est retenu dans les zones particulièrement sensibles (zones de protection de captage d'alimentation en eau potable).



### Le bilan matériaux

Le bilan matériaux, réalisé sur l'ensemble de la zone d'étude, intègre :

- le total des déblais à extraire, y compris les décaissements liés aux mesures de compensation hydrauliques,
- le total des remblais à mettre en œuvre,
- le total des matériaux pouvant être valorisés dans le cadre de la construction de la ligne,
- le total des besoins en matériaux spécifiques.

Le projet CFAL nord s'avère très largement excédentaire en matériaux. Il s'inscrit en effet le plus souvent en déblai compte tenu notamment de :

- > un tunnel d'environ 1,3 km de long pour le franchissement de la butte de Grenay,
  - > une zone de déblai sur un linéaire d'environ 7 km le long de l'aéroport Saint Exupéry,
  - > une tranchée couverte d'environ 1 200 m de long pour le franchissement de la butte de Bélieneuve,
  - > des décaissements pour les compensations hydrauliques
- De fait, l'ensemble des matériaux valorisables issus des terrassements ne sera pas réutilisé dans le cadre du chantier, alors que près de 800 000 m<sup>3</sup> de matériaux extérieurs spécifiques (ballast notamment) seront utilisés pour l'aménagement.

Les matériaux vont ainsi provenir :

- > des déblais moyennant un criblage / concassage approprié pour les remblais,
- > des déblais pour les matériaux de substitution de purges,
- > des déblais moyennant élaboration, et pour partie d'apport de carrières pour les blocs techniques des ouvrages d'art,
- > des déblais par concassage / criblage pour la couche de forme ferroviaire,
- > de carrières extérieures au chantier pour la sous-couche et les dispositifs drainants.

Cette gestion des matériaux implique des transports contraignants et notamment :

- le franchissement du Rhône compte tenu de la localisation de part et d'autre des déblais et des besoins en remblais, avec de fait la recherche d'itinéraires par routes et des délais partiels sur la réalisation du viaduc,
- du transport longue distance pour combler le déficit de matériaux en remblais de la zone entre Dagneux et Leyment.



L'organisation des travaux prendra en compte ces contraintes, intégrées notamment en termes de planning.

L'étude d'impact présente les principales mesures proposées pour la gestion des matériaux excédentaires (voir volume 6-pièce E7). Les efforts portent sur la valorisation des matériaux, ainsi que sur la recherche de sites de dépôts.

BILAN PRÉVISIONNEL DES MOUVEMENTS DE MATÉRIAUX	Volume de terrassements (millions de m <sup>3</sup> )
<b>MATÉRIAUX EXCAVÉS</b>	
Matériaux potentiellement valorisables	6,6
Matériaux impropres	1,9
Total extraction	8,5
<b>BESOINS DU PROJET</b>	
Matériaux valorisables issus des terrassements	5,3
Produits de carrières	0,8
Total des besoins	6,1
<b>GESTION DES EXCÉDENTS</b>	
Impropre à mettre en dépôt	1,9
Valorisables	1,3
Total d'excédents	3,2

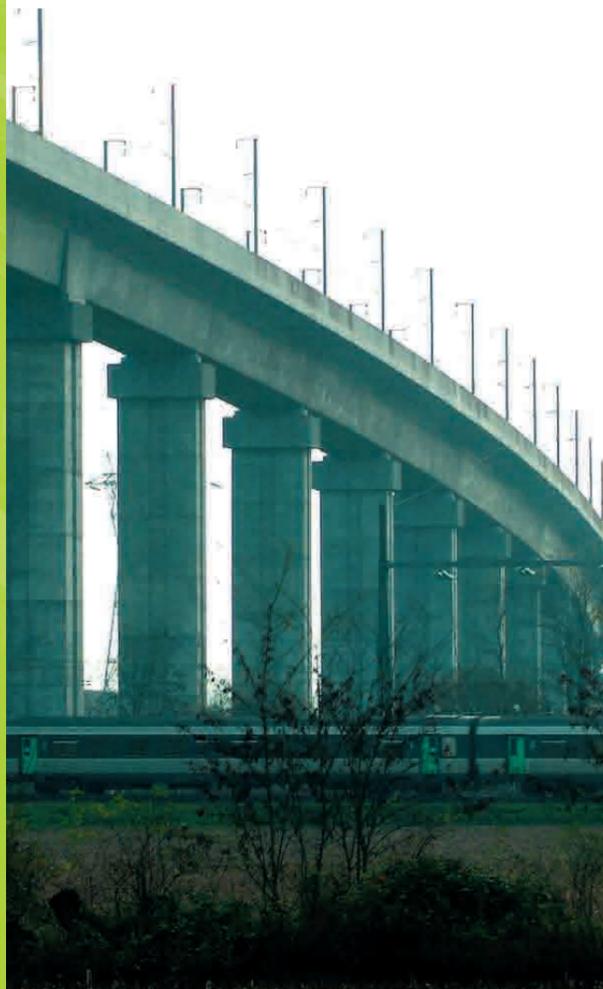
## LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

### LES OUVRAGES D'ART ET LE PARTI PRIS ARCHITECTURAL

Le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise partie nord nécessite un nombre important d'ouvrages d'art. Il s'étend en effet sur une zone très dense en voies de communication, doit préserver de nombreux cours d'eau, et se situe sur la majeure partie de son linéaire en jumelage avec des infrastructures autoroutières.

Les ouvrages d'art comprennent :

- les ouvrages courants permettant de rétablir les voies de communication et certains cours d'eau,
- les ouvrages non courants aériens : les viaducs,
- les ouvrages non courants souterrains : les tunnels, tranchées couvertes et tranchées ouvertes,
- les autres ouvrages d'art : murs de soutènement et écrans acoustiques.



CONTOURNEMENT FERROVIAIRE DE L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE PARTIE NORD

### Le parti pris architectural

Le parti pris architectural consiste à traiter les ouvrages d'art de telle manière à leur donner une unité d'aspect malgré leur diversité (murs, têtes de tunnels, écrans, appuis, corniches...).

■ Sont concernés pour le CFAL :

- > les ouvrages d'art courants,
- > le viaduc de franchissement du Rhône,
- > le viaduc de franchissement de l'Ain,
- > les ouvrages non courants franchissant l'A432 et l'A42,
- > les tunnels à Grenay,
- > l'ouvrage sur l'aire de Dagneux,
- > les écrans anti-bruit sur ouvrage et sur talus.

Sachant que la ligne traverse des paysages divers (secteurs périurbains souvent proches d'infrastructures existantes, secteurs construits et épars en limite de villes, secteurs en plaine du Rhône proche du fleuve et de rivière ou de champs cultivés), elle sera ainsi facilement identifiable et reconnaissable sur l'ensemble de son parcours.

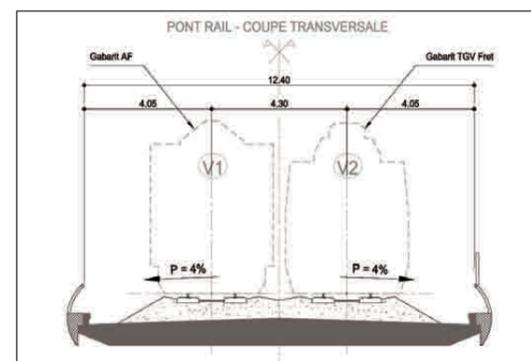
■ La discrétion et le fondu dans le paysage voisin sont recherchés et sont favorisés par l'emploi de formes simples et les teintes douces (vertes et ocre jaune).

Les matériaux proposés privilégient la pérennité et la robustesse, comme par exemple :

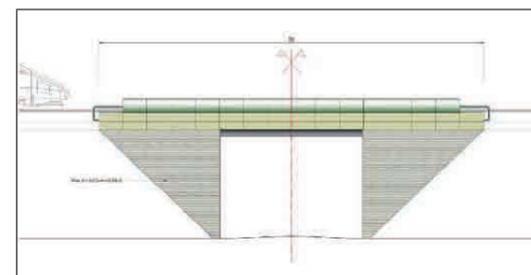
- du béton poli teinté ocre jaune en corniche,
- du bois dur en alternance avec des matériaux transparents pour les écrans acoustiques,
- des parements en galets du Rhône pour l'habillage des murs de soutènement,
- du béton fin avec rainures drainantes pour canaliser les eaux au droit des piles d'ouvrages hydrauliques,
- des empreintes en résine pour un traitement architectural des piles sur le viaduc franchissant le Rhône,
- le laquage des lisses et poteaux métalliques.

### Les ponts-rails (PRA)

Les ponts-rails sont des ponts qui supportent la voie ferrée. Ils permettent à la ligne de franchir, par passage supérieur, les autres infrastructures ou obstacles. Le CFAL compte la réalisation d'une trentaine de ponts-rails.



COUPE TRANSVERSALE TYPE DES PONTS-RAILS



PROFIL EN TRAVERS TYPE DES PONTS-RAILS AVEC MURS EN RETOUR



DÉTAIL DE LA CORNICHE D'UN PONT-RAIL

### Les ponts-routes (PRO)

Les ponts-routes servent au rétablissement des voies de circulation routière au-dessus de la ligne ferroviaire. Le CFAL compte la réalisation d'une trentaine de ponts-routes.

### Les reprises et démolitions d'ouvrages existants, ouvrages provisoires

La proximité de l'autoroute avec laquelle se jumelle le CFAL rend parfois nécessaire la reprise d'ouvrages de franchissement (confortement, ajout de travées, rescindement des perrés...) voire leur démolition. Une douzaine d'ouvrages est concernée. Par ailleurs, quelques ouvrages provisoires sont nécessaires à la réalisation des travaux.

## ■ LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

### ● Les ouvrages souterrains

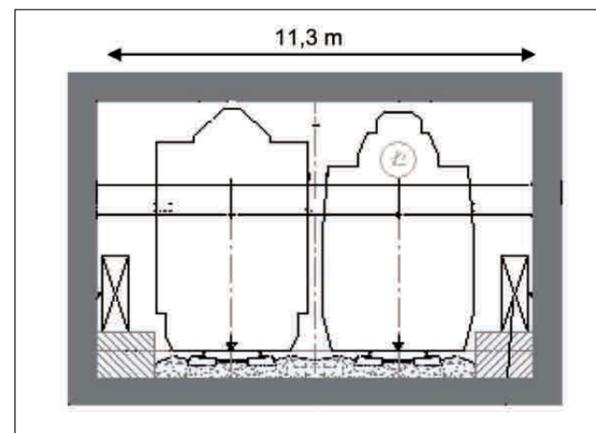
Les ouvrages souterrains prévus pour le CFAL permettent de franchir des buttes sans avoir recours à des terrassements importants. Ils se distinguent entre :

- > les ouvrages en tranchée couverte qui nécessitent
  - un déblai préalable des terres,
  - la réalisation de l'ouvrage,
  - le remblaiement de la tranchée initialement déblayée.
- > les ouvrages en tunnel, monotube ou bi-tube pour chaque voie, directement creusés dans le sol.

### ■ Les tranchées couvertes courtes

Les passages sous autoroutes et sous-diffuseurs dans les zones de jumelage sont traités en tranchée couverte. 6 ouvrages sont concernés, pour le franchissement de l'A43, de l'A432 par le raccordement de Saint Exupéry, des diffuseurs de Pusignan, de Balan et de Péruges ainsi que des accès à l'aire autoroutière de Dagneux.

Leur longueur limitée dispense de disposer une cloison entre les deux voies. En coupe transversale, la largeur de la tranchée est de 11,3 m pour deux voies, et de 6,3 m pour une seule voie.



COUPE TYPE D'UNE TRANCHÉE COUVERTE COURTE À DEUX VOIES (LONGUEUR INFÉRIEURE À 400 M)

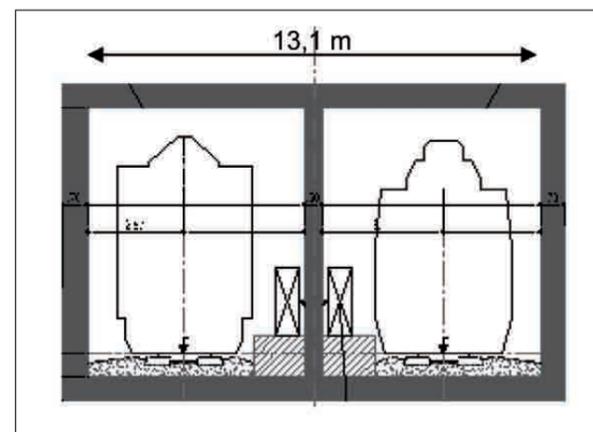
### ■ La tranchée couverte de Béligneux

La tranchée couverte de Béligneux a une longueur de 1 200 m.

Pour les ouvrages souterrains excédant 400 m de long et accueillant des circulations mixtes fret et voyageurs, la réglementation relative à la sécurité précise qu'une adaptation du profil en travers est nécessaire. Il faut ainsi prévoir un cloisonnement entre les deux voies et une possibilité de changement de voie à l'amont ou à l'aval de l'ouvrage en cas d'incident sur l'une des voies.

La section transversale nécessaire à chaque cellule est dimensionnée par les gabarits ferroviaires et par les critères de sécurité tympanique qui sont plus sévères.

La largeur intérieure de la tranchée est de 13,1 m, pour une hauteur intérieure de 7,9 m.



COUPE TYPE D'UNE TRANCHÉE COUVERTE LONGUE (SUPÉRIEURE À 400 M)

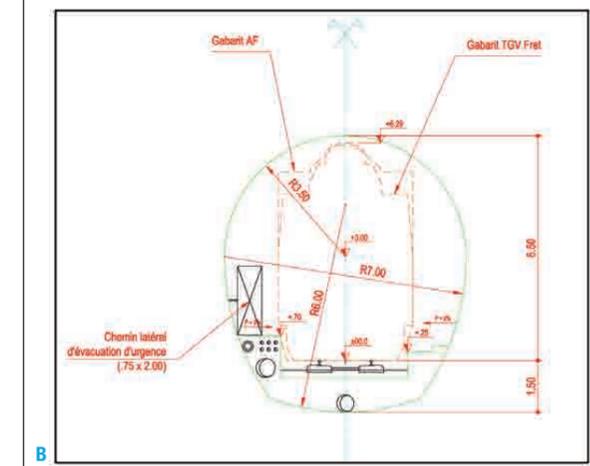
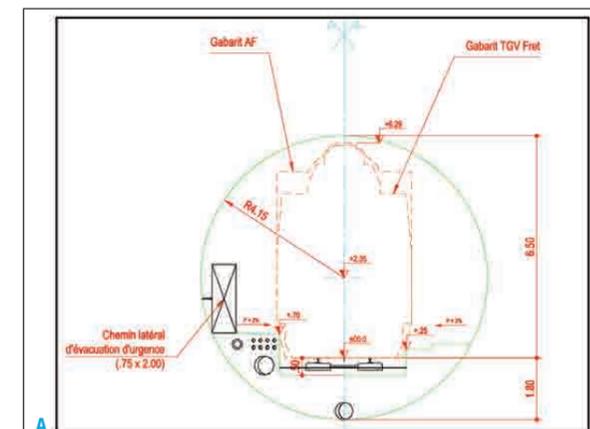
### ■ Le tunnel bi-tube de Grenay

Du fait des contraintes liées à la définition géométrique du tracé (décalage entre les deux voies à l'approche du nœud de Grenay), le passage sous la butte de Grenay se fait au moyen d'un tunnel à deux tubes. Sa longueur est de 1 360 m pour le tube nord et 1 475 m pour le tube sud.

La forme de la section transversale du tunnel dépend du type de creusement adopté :

- > excavation traditionnelle (à l'explosif ou à la pelle mécanique),
- > excavation mécanisée (par tunnelier ou système équivalent).

La section transversale nécessaire est imposée par le gabarit ferroviaire (enveloppe des gabarits LGV, fret et autoroute ferroviaire), mais aussi par les critères de sécurité et de confort tympanique (pression dynamique dans les rames de voyageurs) qui dépendent de la vitesse de circulation des trains.



A - COUPE TRANSVERSALE EN EXCAVATION MÉCANISÉE  
B - COUPE TRANSVERSALE EN EXCAVATION TRADITIONNELLE

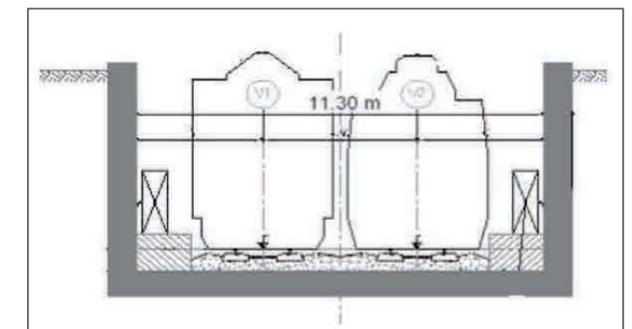
### ■ Les murs de soutènement

Le CFAL se situe sur un linéaire important en jumelage avec l'A42, dans des zones industrialisées. Pour limiter au strict minimum l'emprise de la ligne, il est parfois nécessaire de prévoir des ouvrages spéciaux de soutènement :

- entre le CFAL et les riverains en cas de contrainte forte d'occupation du sol,
- entre l'A42 et le CFAL quand les deux infrastructures sont trop proches.

Les murs peuvent être de type classique en béton armé.

Au droit des secteurs contraints en termes d'emprise, un profil de tranchée ouverte en U est privilégié.



COUPE TYPE D'UNE TRANCHÉE OUVERTE EN U

### ● Les écrans acoustiques

Les études acoustiques montrent la nécessité d'écrans entre 2 et 6 m de haut.

### L'hydraulique et l'assainissement

La réalisation d'une ligne nouvelle doit veiller à préserver :

- **la sécurité des riverains et des zones sensibles** (équipements collectifs...) notamment au regard des conditions d'écoulement (principe de transparence hydraulique),
- **la qualité des milieux aquatiques**, aussi bien les eaux souterraines que superficielles.

Le projet hydraulique d'une ligne doit donc :

- > prévoir les ouvrages de franchissement des cours d'eau en préservant les milieux,
- > gérer le ruissellement des eaux pluviales sur la plateforme et les eaux souterraines en déblai.

Le CFAL intercepte un certain nombre de talwegs et de cours d'eau, plus ou moins importants et permanents. Ils sont franchis par des ouvrages de rétablissement permettant l'écoulement des eaux sans entraîner de perturbation pour le milieu humain, physique et naturel, tout en assurant la pérennité des ouvrages dans le temps.

Un système d'assainissement est prévu pour les eaux pluviales.

#### RESTITUTION DES ÉCOULEMENTS NATURELS

Le principe de transparence hydraulique implique de :

- ne pas faire de barrage aux écoulements,
- respecter les répartitions, directions et vitesse d'écoulement notamment en cas de crue,
- préserver l'équilibre physique du milieu,
- conserver la capacité de stockage des champs d'inondation,
- laisser passer les embâcles.

Pour cela, deux types d'ouvrage permettent de restituer un écoulement (cours d'eau ou talweg) :

- > **un ouvrage d'art exceptionnel (type viaduc)**, comme il est prévu pour le franchissement des principaux cours d'eau : l'Ain et le Rhône,



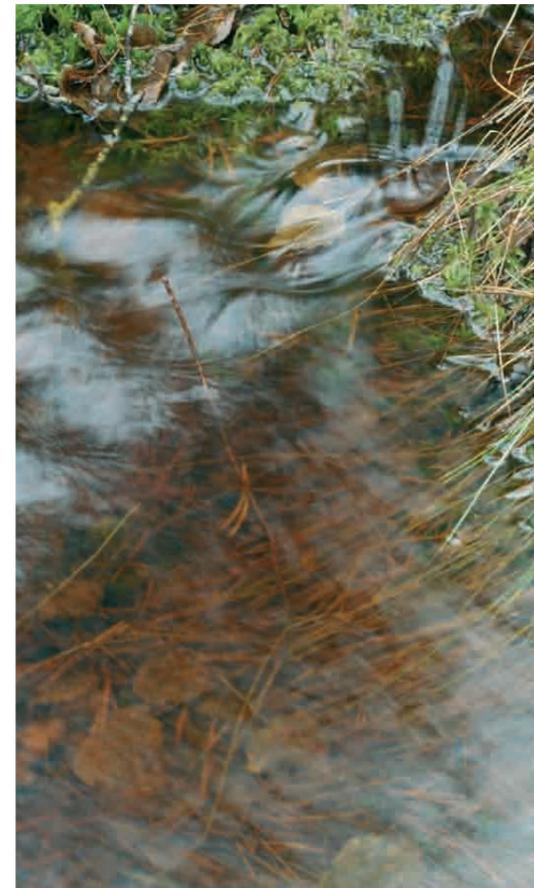
EXEMPLE D'OUVRAGE DE RÉTABLISSEMENT - VIADUC DE LA LGV PARIS-MARSEILLE SUR LE CANAL DE MIRIBEL

- > **un ouvrage d'art courant (type passage inférieur)** ou un Ouvrage de Traversée Hydraulique (OTH – type dalot ou buse), soit une douzaine d'ouvrages le long du CFAL pour tous les autres écoulements.

#### DRAINAGE ET ASSAINISSEMENT DE LA PLATEFORME FERROVIAIRE

Le réseau d'assainissement est basé sur un réseau de type séparatif. Il comprend :

- > le **réseau de drainage** pour assurer une transparence du projet vis-à-vis des écoulements naturels (bassins versants interceptés, eaux souterraines),
- > le **réseau d'assainissement** pour collecter les eaux pluviales ruisselant sur la plateforme ferroviaire.



#### Le réseau de drainage

Le réseau de drainage peut engendrer une concentration des écoulements interceptés et/ou une augmentation des débits de pointe.

Lorsque les modifications d'écoulements sont incompatibles avec les capacités du milieu récepteur, il est nécessaire de réaliser des ouvrages permettant de stocker ou de diffuser les eaux (bassin d'écrêtement).

#### Le réseau d'assainissement

Le réseau d'assainissement est dimensionné et adapté en fonction des niveaux de sensibilité du territoire.

> **Une sensibilité forte** correspond aux zones de protection des captages d'alimentation en eau potable en exploitation, aux franchissements de cours d'eau en relation directe avec de tels captages, et au franchissement de la zone sanctuaire inscrite au SAGE de la Basse Vallée de l'Ain. Dans ces secteurs, le dispositif prévoit :

- l'imperméabilisation de la plateforme,
- un réseau de fossés étanches collectant les eaux,
- un bassin de confinement dimensionné pour contenir le volume de deux wagons,
- un bassin d'écrêtement avant rejet,
- le rejet des eaux collectées dans le milieu naturel par le biais du réseau hydraulique ou par infiltration.

La mise en place d'un 3<sup>e</sup> rail destiné, en cas de déraillement, à éviter le renversement des trains, est également envisagée sur les sections de projet les plus risquées (appareils de voie notamment).

> **Une sensibilité moyenne** correspond aux zones en déblais importants. Ici, un réseau de fossés implantés de part et d'autre de la plateforme ferroviaire va collecter les eaux. Celles-ci transiteront dans un bassin d'écrêtement avant d'être rejetées dans le milieu naturel (infiltration ou rejet dans un cours d'eau).

Les bassins d'écrêtement seront équipés d'un système de fermeture manuelle afin de pouvoir confiner une éventuelle pollution.

> **Une sensibilité faible** correspond aux autres secteurs et notamment des sections en remblai de courte distance ne représentant qu'une dizaine de kilomètres sur l'ensemble du tracé. Les eaux ruisselant sur la plateforme ferroviaire sont alors évacuées de manière diffuse en direction des milieux récepteurs, sans mise en place d'un système d'assainissement.

### ► Le parti d'aménagement paysager

**Le parti général d'aménagement paysager du projet correspond à l'ensemble des aménagements proposés pour assurer l'intégration de la nouvelle infrastructure ferroviaire.**

Il vise principalement à dissimuler le passage du projet CFAL nord, avec pour principe :

- l'insertion de la plateforme dans le site,
- la restauration du paysage des abords de la plateforme.

Ce parti pris explique les propositions préconisées pour assurer la plus grande discrétion possible de l'infrastructure vis-à-vis des divers secteurs traversés et des points ou zones présentant une sensibilité particulière (et faisant l'objet d'études plus détaillées).

L'ensemble des propositions intègre la présence de protections acoustiques (merlons, écrans minces...), particulièrement importantes sur différents secteurs de l'itinéraire. Les aménagements prennent aussi en compte l'ensemble des perceptions externes sur le projet, soit depuis l'habitat riverain, soit depuis la voirie locale interceptée. Les perceptions depuis l'autoroute vers les grands points d'appel du paysage ainsi que les éléments marquants de l'urbanisation locale (effet « vitrine ») doivent en particulier être préservées.

**Le parti d'aménagement paysager s'appuie sur deux actions principales :**

- > la création de modelages,
- > la reconstitution de la trame végétale.



### ■ LES MODELAGES PAYSAGERS

Les modelages paysagers permettant de rattacher la plateforme aux lignes générales du relief local. Ils s'inscrivent principalement dans le cadre de la mise en place :

- de merlons (buttes de terre) prévus pour des protections acoustiques,
- d'espaces tampons entre la nouvelle plateforme ferroviaire et les infrastructures autoroutières (plus particulièrement dans le cas du jumelage à l'A42),
- de pieds de talus des sections du projet aménagées en remblais,
- d'isolement visuel vis-à-vis de perceptions riveraines, notamment en situation dominante,
- de délaissés utilisés pour la mise en place de dépôts de matériaux excédentaires.

### ■ LA RECONSTITUTION DE LA TRAME VÉGÉTALE

Cette action permet de restructurer, voire de renforcer, les trames arborées impactées par le projet. Elle vise aussi à reconstituer des écrans ou des masques pour assurer l'isolement de la ligne.

Elle repose sur l'utilisation d'essences locales, généralement des végétaux rustiques demandant, à moyen terme, peu ou pas d'entretien. Les végétaux seront plantés de manière à constituer des haies arborescentes ou arbustives, ou des massifs isolés d'arbres et d'arbustes.

L'ensemble des surfaces travaillées fera l'objet d'un enherbement pour améliorer leur aspect visuel vis-à-vis des perceptions externes et assurer une protection contre le ravinement et l'érosion des talus.

### ► Le matériel roulant

Le matériel roulant destiné à emprunter le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise partie nord est constitué de :

- trains d'Autoroute Ferroviaire à Grand Gabarit,
- autres trains de fret,
- trains à grande vitesse,
- TER et TERGV.

Les trains d'autoroute ferroviaire et trains à grande vitesse sont ceux qui dimensionnent, selon leurs caractéristiques, le CFAL.

	Longueur maximale des trains	Tonnage à l'essieu	Vitesse commerciale maximale
Autoroutes Ferroviaires grand gabarit	1 000 m	25 t	120 km/h
Trains à grande vitesse	200 m	17 t	220 km/h

CARACTÉRISTIQUES DES PRINCIPAUX TRAINS EMPRUNTANT LE CFAL



## LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS

Parmi tous les ouvrages du projet, certains constituent, de par leur envergure et/ou réalisation, des chantiers techniques importants.

### Le viaduc sur le Rhône (canaux de Miribel et de Jonage)

Le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise franchit en viaduc le canal de Miribel et le canal de Jonage, en jumelage, par l'est, à l'A432 et la LGV Paris-Marseille.



SIMULATION EN VUE AÉRIENNE DU FRANCHISSEMENT DES CANAUX DE MIRIBEL / JONAGE

#### LES CONTRAINTES HYDRAULIQUES

L'ouverture hydraulique prise en compte est identique à celle des ouvrages existants. Le franchissement comporte :

- > un viaduc de 505m de long au droit des canaux de Jonage et de Miribel,
- > quatre ouvrages hydrauliques de décharge côté nord dans le lit majeur du Rhône.

L'étude d'impact (pièce E7 - volume 6) présente les dispositions mises en œuvre afin de ne pas aggraver, par rapport à la situation initiale, les risques d'inondation. Elle présente également les modalités de compensation des volumes prélevés en zone d'expansion de crue.

#### LES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES

L'île de Miribel, située entre le canal de Miribel et celui de Jonage, est classée en zone Natura 2000. Son franchissement en viaduc permet de limiter l'impact sur cet espace et sur la continuité écologique liée aux deux canaux. Des précautions particulières de préservation du milieu naturel doivent être prises en phase travaux.

PROPOSITION D'INSERTION DU VIADUC SUR LE RHÔNE



#### LA CONCEPTION DE L'OUVRAGE

Étant donnée la proximité de l'ouvrage à créer avec les ouvrages existants, l'implantation des appuis est directement conditionnée par l'alignement sur les appuis existants. La travée de l'ouvrage à créer est ainsi de : 45 m - 5 x 55 m - 2 x 50 m - 45 m - 40 m, soit une longueur totale de 505 m.

Le gabarit de navigation est le plus contraignant pour le calage du niveau de la sous-face du tablier.

##### Tablier

Le tablier est constitué de deux poutres métalliques de hauteur constante.

##### Piles et fondations

La hauteur des piles varie de 7 à 15 m. La forme des fûts est adaptée à l'écoulement des eaux.

Les deux piles implantées dans le canal de Jonage doivent être dimensionnées vis-à-vis des efforts dus aux chocs de bateaux.

Les piles seront fondées sur pieux, comme pour les ouvrages voisins, dans les alluvions ou moraines.

##### Équipements

Hormis les équipements classiques d'un pont-rail, le viaduc comporte un appareil de dilatation, compte tenu de sa longueur.

Des écrans acoustiques de 2 m de hauteur sont implantés côté Est pour assurer la protection acoustique des habitations (quartier de Marre).

##### Insertion architecturale

L'ouvrage envisagé comprend plusieurs travées, avec un tablier métallique bipoutre et un hourdis béton.

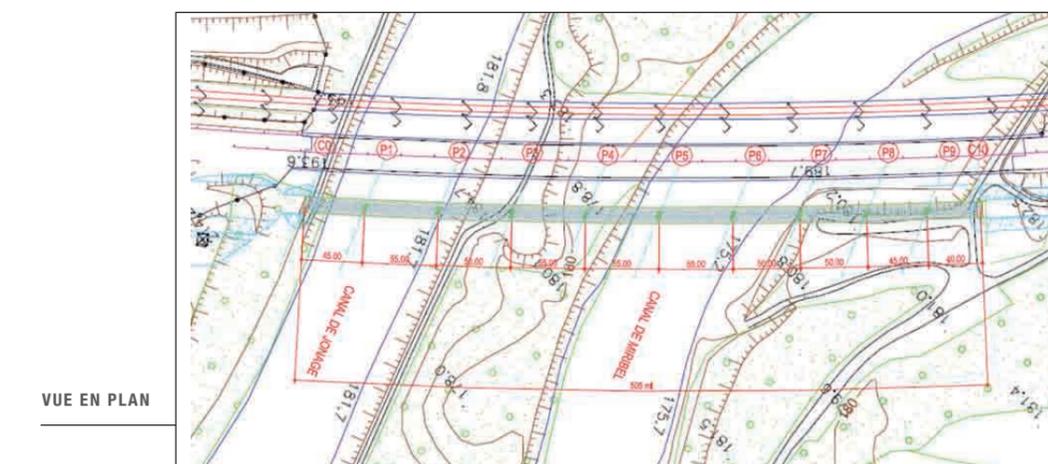
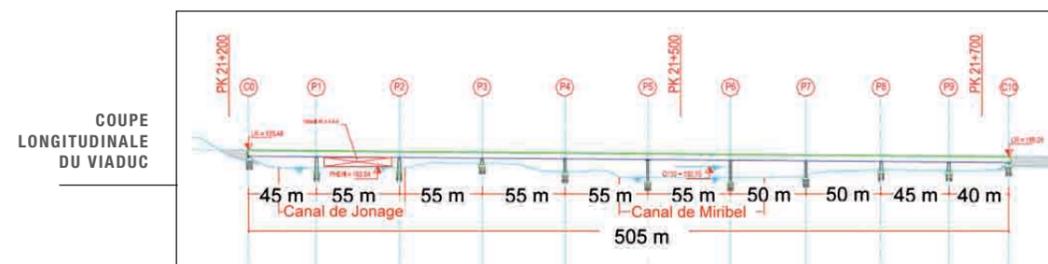
Les corniches sont en béton poli, les écrans sont protégés des projections de ballast. Les piles sont en amande, avec des empreintes.

L'ouvrage se distingue des trois autres qui le joutent par sa charpente et par les piles.

##### Durée des travaux

La durée du chantier est estimée à 24 mois.

Des contraintes importantes sont à prendre en compte pendant cette phase (environnement, interface avec le réseau RTE - ligne Haute-Tension).



### ► Le viaduc sur l'Ain

Le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise franchit le lit mineur de l'Ain en viaduc, à une distance variable de 50 à 60 m à l'aval de l'ouvrage autoroutier de l'A42.



OUVRAGE AUTOROUTIER EXISTANT



PROPOSITION D'INSERTION ARCHITECTURALE DU VIADUC DE L'AIN

#### ■ LES CONTRAINTES HYDRAULIQUES

Cet ouvrage étant jumelé à celui de l'A42, son ouverture hydraulique est identique à celle de l'ouvrage autoroutier : deux travées de rive de 41 m et une travée centrale de 61 m.

Le niveau de crue centennale est de 215.93 m NGF.

Calé sur l'ouverture des ouvrages existant et compte tenu des mesures d'accompagnement décrites dans l'étude d'impact (Pièce E7 - volume 6), le projet n'aura pas d'impact hydraulique vis-à-vis de la situation actuelle.

#### ■ LES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES

Le franchissement en viaduc préserve les zones à très fort enjeu écologique associées à la rivière (Site d'Intérêt Communautaire, espèces protégées...).

Des précautions particulières de préservation du milieu naturel doivent être prises en phase travaux lors de la réalisation des appuis, sur berges et en rivière.

#### ■ LA CONCEPTION DE L'OUVRAGE

Étant donnée la proximité du viaduc à créer avec l'ouvrage autoroutier existant, l'implantation des appuis est directement conditionnée par l'alignement sur les appuis existants.

Les biais de l'ancien ouvrage et du nouveau sont similaires. La travure 41 m - 61 m - 41 m peut donc être conservée sans incidence sur l'ouverture hydraulique.

La sous-face du tablier est positionnée 1 m au-dessus du niveau de crue centennale (soit 216.93 m NGF) pour tenir compte de l'écoulement des embâcles.

#### ● Tablier

Le tablier est constitué de deux poutres métalliques latérales.

#### ● Piles et fondations

La hauteur des deux piles est d'environ 11 m. La forme des fûts est adaptée à l'écoulement des eaux.

Les piles sont fondées sur pieux, comme pour les ouvrages voisins.

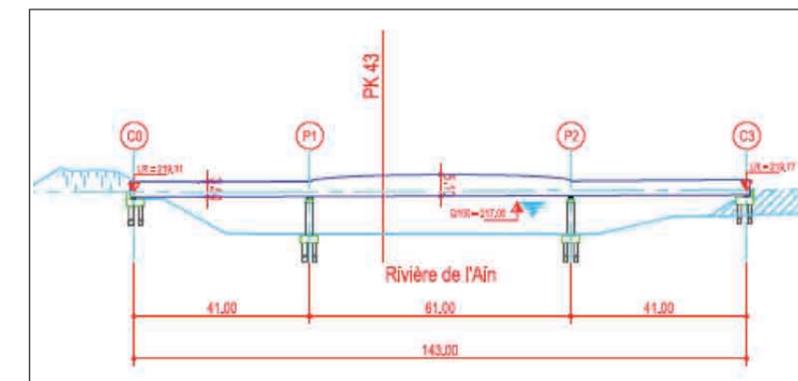
#### ● Équipements

Ce viaduc comporte, lui aussi, un appareil de dilatation.

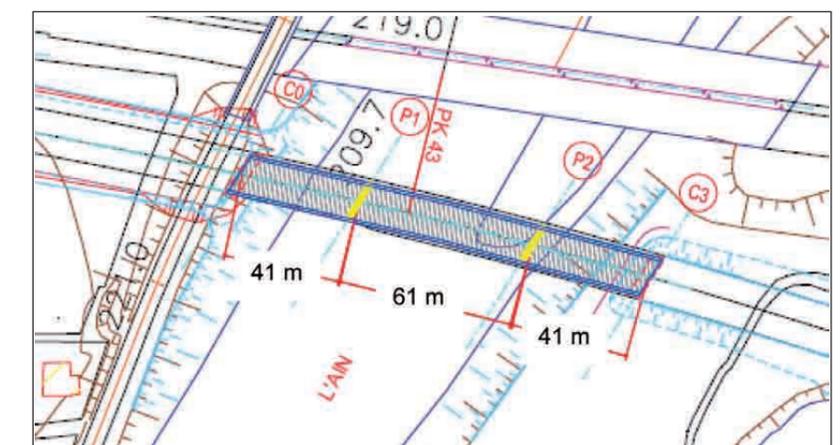
Les études acoustiques montrent aussi la nécessité d'un écran de 5 m de haut sur la bordure aval de l'ouvrage ; le rôle de protection acoustique est partiellement assuré par la poutre latérale elle-même.

#### ● Durée des travaux

La durée du chantier est estimée à 20 mois.



COUPE LONGITUDINALE DU VIADUC



VUE EN PLAN

### ► Les tranchées couvertes sous diffuseurs et aire

■ Le jumelage du CFAL aux autoroutes A432 puis A42, du sud au nord, nécessite le franchissement de plusieurs diffuseurs et d'une aire de service :

- > diffuseur de Pusignan (A432),
- > aire de service de Dagneux (A42),
- > diffuseur de Balan (A42),
- > diffuseur de Pérourges (A42).

■ Leur franchissement est assuré en tranchées couvertes de 80 m à 145 m de long, avec un profil transversal identique pour tous les ouvrages.

■ L'Aire de Dagneux est traversée en tranchée en «U». Ses accès sont dénivelés et franchissent en estacade le CFAL, réorganisant la distribution des circulations dans l'aire. L'utilisation de murs de soutènement et de l'estacade préserve le maximum d'emprise.

■ Des contraintes de site importantes sont à prendre en compte pour les travaux de Dagneux et de Balan, liées aux difficultés d'accès au chantier, à l'exiguïté des lieux, à la disponibilité d'aires de chantier / préfabrication / stockage.

■ Les phasages de réalisation des ouvrages permettent le maintien des fonctions des installations existantes.



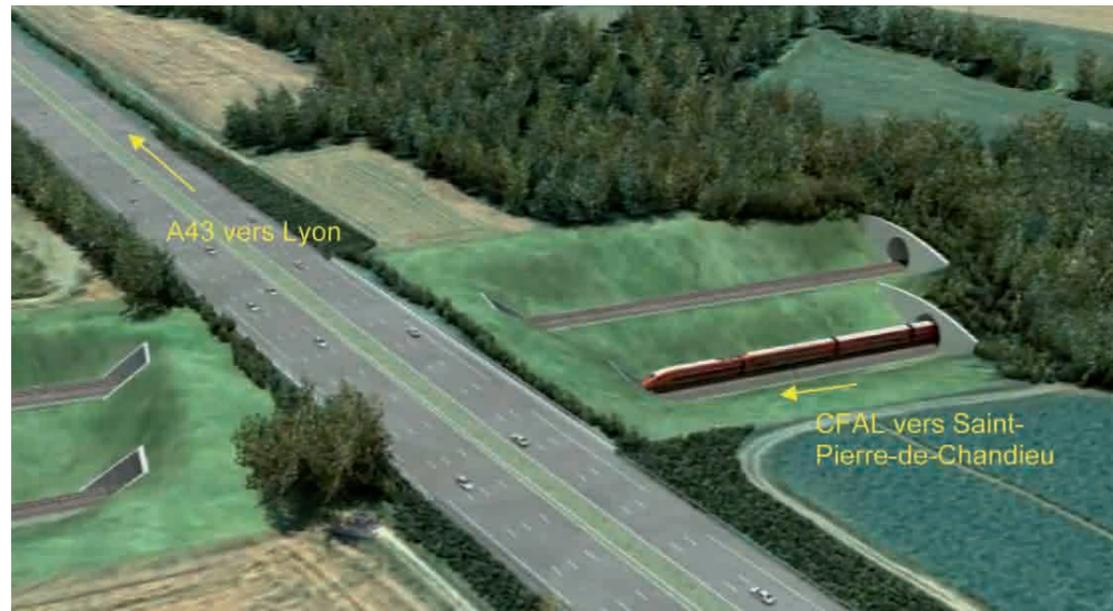
PRINCIPE DE RÉTABLISSEMENT DE L'AIRE DE DAGNEUX



PRINCIPE DE FRANCHISSEMENT DU DIFFUSEUR DE PUSIGNAN



### Les passages sous autoroutes



TÊTES OUEST DU TUNNEL DE GRENAY ET PRINCIPES DE FRANCHISSEMENT SOUS L'AUTOROUTE A43

■ Le CFAL franchit à quatre reprises des autoroutes existantes. Dans deux cas, ce franchissement peut se faire en viaduc (ponts-rails sur l'A432 et l'A42).

Dans les deux autres cas, le franchissement doit se faire en tranchée :

> sous l'A43 en deux tranchées indépendantes à voie unique, étant donné l'éloignement des deux voies à cet endroit, avec un profil en long conditionné par le tunnel de Grenay situé immédiatement au nord ;

> sous l'A432 en voie unique pour un raccordement sud à la gare de Saint Exupéry, avec un profil en long conditionné par le passage sous le cône d'envol de l'aéroport.

Les longueurs de tranchées couvertes sous autoroutes varient entre 80 et 210 m (biais important pour le passage sous l'A432). Le profil transversal libère une largeur libre entre piédroits de 11,3 m pour la tranchée sous l'A432, de 6,3 m pour les tranchées à voie unique.

Une fois les travaux phasés réalisés, la circulation autoroutière peut être rétablie normalement pendant les travaux restants.

### La tranchée couverte de Béligneux

■ Le CFAL franchit la colline de Béligneux, au droit de la commune du même nom, en jumelage à l'A42 en profond déblai à cet endroit.

● La différence de pente admissible entre l'autoroute et le CFAL impose un franchissement en souterrain, avec rétablissement du terrain naturel à l'identique.

● La section-type adoptée est un cadre de 13,1 m de largeur intérieure comprenant une voûte centrale de séparation, et d'une hauteur libre de 7,9 m.

● Avec une longueur totale de tranchée de 1 190 m, l'ouvrage doit satisfaire aux règlements de sécurité ferroviaire en tunnels en vigueur (STI « Sécurité dans les tunnels ferroviaires » et ITI 98-300). La tranchée est réalisée à l'abri de soutènements rigides constitués de parois moulées, faisant office de piédroits définitifs.

Le niveau projet est, selon les données hydrogéologiques disponibles à ce jour, au-dessus du niveau de la nappe. La réalisation des soutènements et de l'excavation ne nécessite donc pas a priori de disposition particulière (injection de bouchon étanche ou rabattement de nappe).

### Le tunnel de Grenay

■ Entre le passage sous l'autoroute A43 et le nœud de raccordement avec les voies du projet Lyon-Turin, le CFAL franchit la butte de Grenay par un tunnel, qui se caractérise par sa longueur relativement importante et sa faible couverture.

● Les contraintes de tracé en plan et de profil en long imposent une configuration bi-tube.

L'ouvrage projeté doit satisfaire aux règles de sécurité en vigueur, notamment les STI « Sécurité dans les tunnels ferroviaires » qui, d'après l'Établissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF), sont rendues applicables aux tunnels ferroviaires mis en service commercial après fin 2008. Par ailleurs, l'ITI 98-300 reste applicable pour les tunnels construits en France et vient se superposer aux STI quand elle est plus contraignante que ces dernières.

● Les têtes de l'ouvrage sont calées pour avoir une couverture minimale de 10 m au point d'attaque.

> Le tube nord a une longueur totale de 1 386 m, dont 29 m de « faux-tunnel » aux extrémités.

> Le tube Sud a une longueur totale de 1 506 m, dont 31 m de « faux-tunnel » aux extrémités.

> L'ouverture est de 43 m<sup>2</sup> pour un rayon de 3,7 m.

● Sur ce type de tunnel, bi-tubes de diamètre modéré et de longueur intermédiaire, en terrains molassiques hors nappe puissante, les deux solutions de réalisation (méthode traditionnelle ou excavation au tunnelier) sont souvent en balance et doivent être analysées minutieusement pour fiabiliser la comparaison et faire le choix optimal. Les données actuellement disponibles sur le tunnel de Grenay ne permettent pas encore de faire un choix.



PRINCIPE D'INTÉGRATION ARCHITECTURALE DE LA TÊTE SUD DU TUNNEL

Les incertitudes liées :

- aux conditions hydrauliques souterraines,
  - aux différents faciès recoupés,
  - aux caractéristiques mécaniques des terrains,
- sont notamment à lever pour affiner la définition des méthodes de réalisation et des dispositions structurelles.

Pour l'heure, les études d'Avant-Projet Sommaire préconisent une solution de creusement au tunnelier, qui malgré son surcoût important, présente l'avantage de délais plus courts et d'une plus grande fiabilité des coûts.



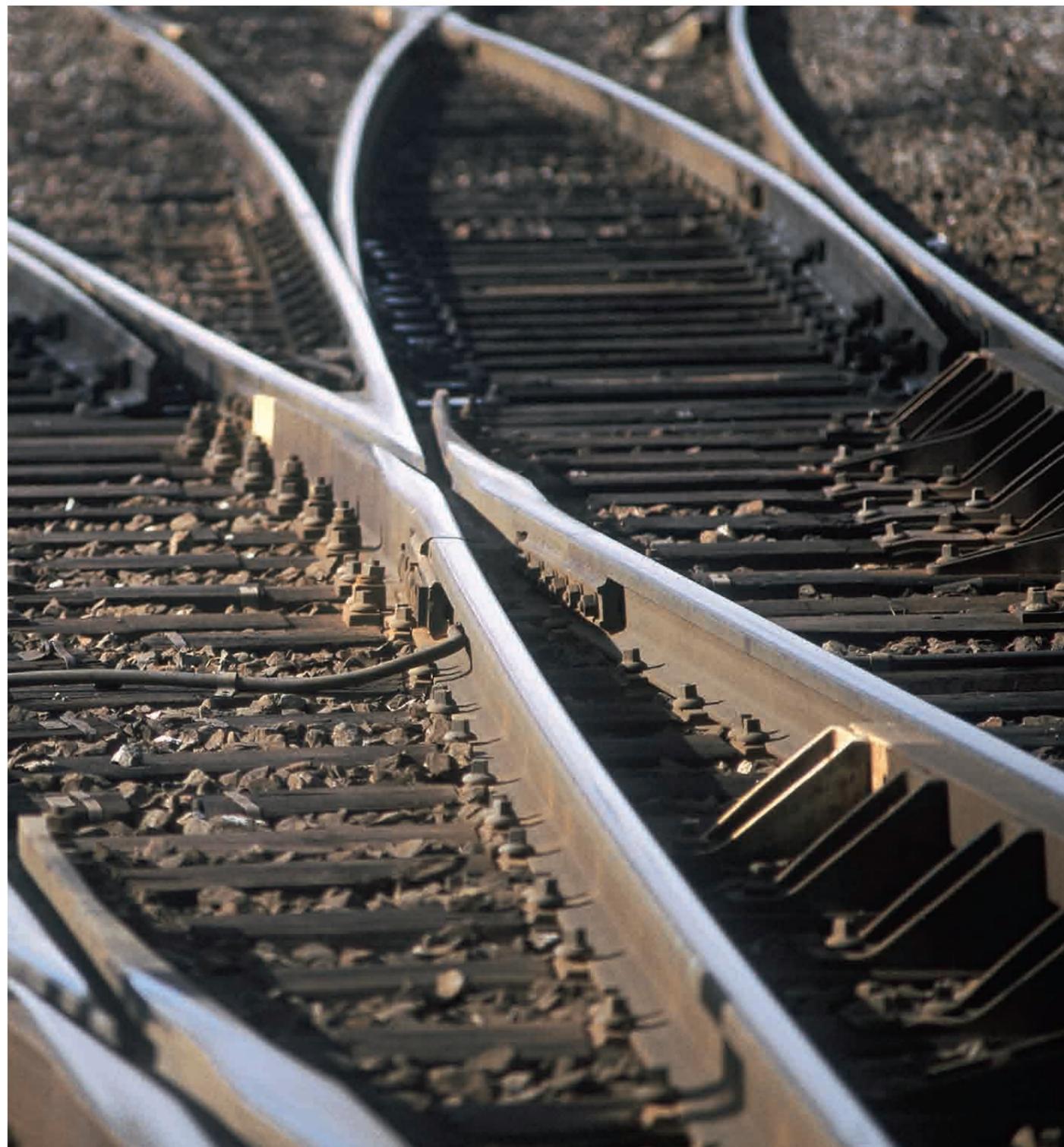
L'estimation des coûts de réalisation du CFAL partie nord, de Saint-Pierre de Chandieu à Leyment, est établie par éléments fonctionnels (découpage du projet en tronçons homogènes) et par postes de dépense.

Elle est basée sur les études d'Avant-Projet Sommaire (APS) aux conditions économiques de juillet 2007, et exprimée en Millions d'Euros Hors Taxe (M€HT).

Les prix unitaires utilisés pour l'estimation sont issus des références récentes de Réseau Ferré de France en matière de construction de lignes nouvelles ferroviaires et de projets autoroutiers du secteur, à savoir :

- la Ligne à Grande Vitesse SEA - 2006-2007,
- la Ligne à Grande Vitesse Rhin-Rhône - 2006-2007,
- l'élargissement à 2x3 voies entre Beynost et Péruges de l'autoroute A42 - 2004-2005,
- l'élargissement à 2x3 voies entre Genay et Mionnay de l'autoroute A46 - 2005,
- l'autoroute A432 entre les Echets et la Boisse.

L'estimation des acquisitions foncières a été réalisée par France Domaine entre décembre 2009 et septembre 2010.



## ■ L'ESTIMATION DES COÛTS PAR POSTES

### I LES POSTES DE DÉPENSE

#### ● Poste A : Études et direction de Travaux

Le poste A concerne les dépenses liées à la maîtrise d'ouvrage du projet, à la maîtrise d'œuvre et à toutes les études nécessaires au déroulement du projet depuis sa phase d'avant projet jusqu'à sa réalisation.

#### ● Poste B : Libération des emprises et réaménagements fonciers

Le poste B prend en compte les dépenses liées à la maîtrise foncière (acquisitions restructuration foncière, dommages de travaux publics), au dégagement des emprises futures du projet, aux frais liés aux recherches archéologiques et à la déviation des réseaux.

> Le détail du poste B :

	Détail du poste B (AF et libération des emprises)	CFAL
Maîtrise Foncière	Acquisitions foncières selon l'Estimation Sommaire et Globale de France Domaine (décembre 2009)	26 M€
	Frais d'acquisition	2,6 M€
	Restructuration foncière et dommages de travaux public	26,8 M€
Libération des emprises (dont archéologie, préparation des terrains et déviation de réseaux)		32,7 M€
		<b>88,1 M€</b>

#### ● Poste C : Génie civil et ouvrages de protection

Le poste C prend en compte les dépenses des travaux d'infrastructures (terrassements, ouvrages d'art aériens et ouvrages souterrains, drainages, rétablissements de communication) et des travaux de protection (écrans antibruit, aménagements paysagers et environnementaux).

#### ● Poste D : Équipements ferroviaires

Le poste D prend en compte les dépenses liées à la réalisation de la base travaux / maintenance, des équipements de voies, des réseaux de signalisation / télécommunications et des Installations Fixes de Traction Electrique (IFTE).

#### ● Somme à Valoir et provision pour risques

- > La Somme à Valoir (SAV) est une sécurité justifiée par le niveau de précision des études APS (topographie, forfaitisation des postes de prix...).
- > La provision pour risque (ou provision pour aléas et imprévus) est calculée à partir d'une démarche complète d'analyse de l'ensemble des risques afférents au projet (réglementaires, techniques et environnementaux). Elle inclut les risques identifiés à ce stade des études ainsi qu'un complément pour les risques non identifiés.

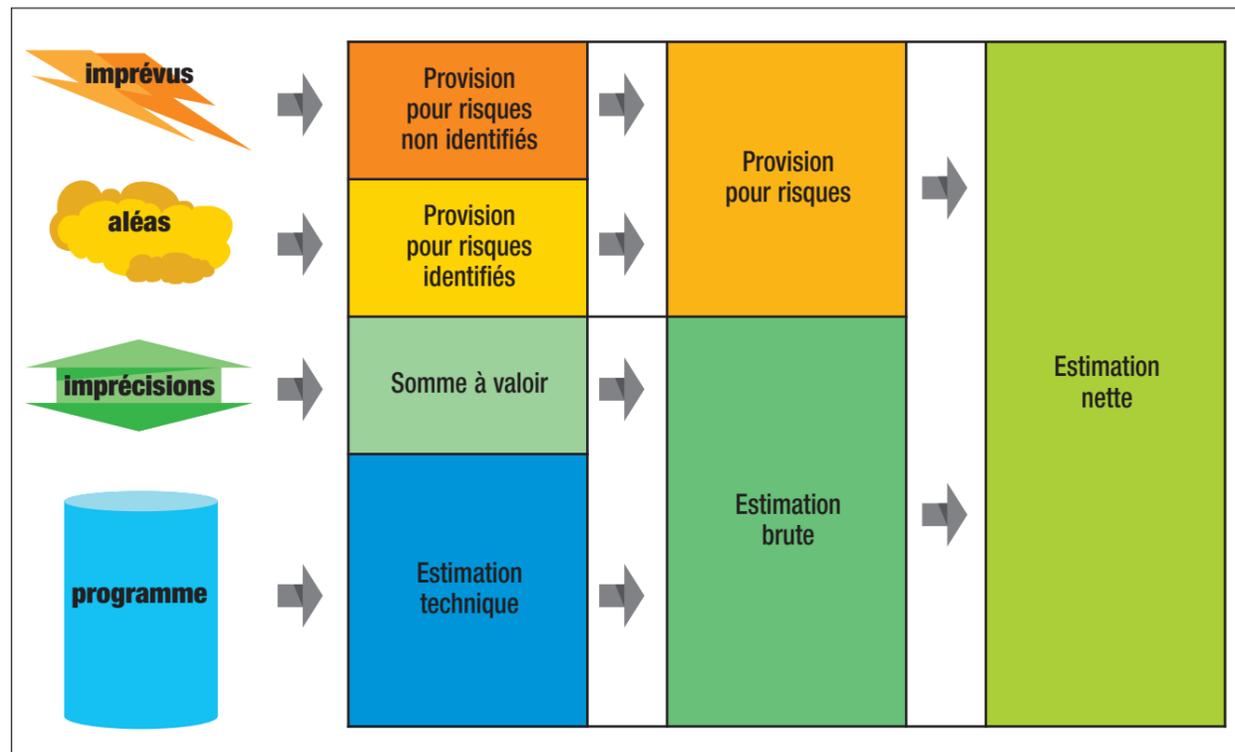
> Le détail des mesures d'insertion incluses dans le poste C :

Le montant du coût des mesures environnementales est à l'état actuel des études estimé à 138 millions d'euros HT, soit 9% de l'évaluation budgétaire totale du CFAL nord. Il comprend l'ensemble des mesures de réduction des impacts sur les milieux traversés (espaces naturels, zones habitées et zones d'activités), ainsi que toutes les mesures de protection et de compensation.

Mesures	Détail des mesures	Estimation des coûts en millions d'€ HT
Études d'environnement détaillé	Études hydrogéologiques, milieux naturels acoustiques, hydrauliques, paysagères, architecturales...	2
Eau	Ouvrages de protection des eaux (imperméabilisation de la plate-forme, fossés et bassins étanches, ...) Ouvrages de décharge en zone inondable, Compensation des remblais en zone inondable	23
Faune et flore	Mesures compensatoires (acquisitions ou reconstitutions de biotopes...), passages grande et petite faune, clôtures grande faune, Aménagements écologiques des rétablissement de cours d'eau...	7
Agriculture	Remembrement, aides individuelles, déplacement de réseaux d'irrigation, ouvrages de rétablissements spécifiques...	13
Acoustique et nuisances	Écrans, merlons anti-bruit, traitements de façades... Aménagement acoustique sur les lignes existantes Leyment – Ambérieu, St Fons – Grenay Dispositif anti-vibration sous ballast	57
Archéologie	Reconnaitances, fouilles...	5
Paysage et patrimoine bâti	Intégration du projet au droit du patrimoine remarquable, traitement architectural des ouvrages, modelages paysagers et plantations...	14
Risques TMD	Détecteurs de boites chaudes, signalisation, mise en place d'un 3ème rail anti-déversement	7
Optimisation environnementale du tracé	Optimisation du tracé au droit du marais de Charvas et du franchissement du Rhône	10
<b>Total</b>		<b>138</b>

## L'ESTIMATION DES COÛTS PAR POSTES

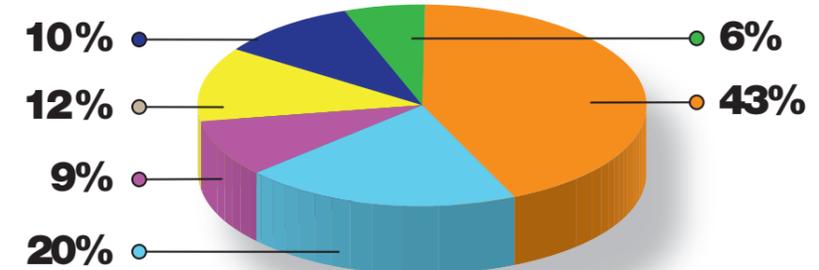
### LE CALCUL DU COÛT PAR POSTES



COMPOSANTES D'UNE ESTIMATION DE PROJET (SOURCE : RFF)

► Le coût final prévisionnel de la partie nord du CFAL, entre Leyment et Saint-Pierre de Chandieu est estimé à 1 504 millions d'euros, réparti comme suit :

	CFAL de Grenay à Leyment
A- Études et Direction de Travaux	147,9 M€
B- Foncier et libération des emprises	88,1 M€
C- Génie civil	653,5 M€
D- Équipements Ferroviaires	305,0 M€
Somme À Valoir	134,2 M€
Total estimation brute	1 328,7 M€
Provision pour Risques	175,4 M€
<b>Total HT (valeur Juillet 2007)</b>	<b>1 504 M€</b>



- A- Études et Direction de Travaux : 147,9 M€ - 10%
- B- Foncier et libération des emprises : 88,1 M€ - 6%
- C- Génie civil : 653,5 M€ - 43%
- D- Équipements Ferroviaires : 305 M€ - 20%
- Somme à valoir : 134,2 M€ - 9%
- Provision pour risques : 175,4 M€ - 12%

RÉPARTITION DU COÛT PRÉVISIONNEL DU CFAL NORD PAR POSTE BUDGÉTAIRE

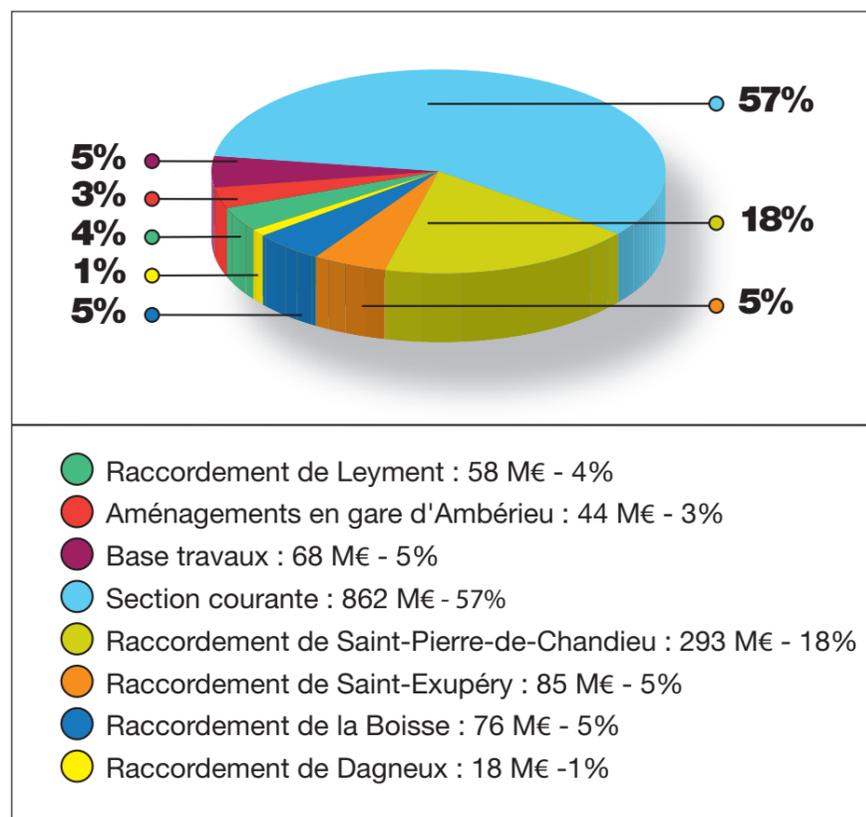
## ■ L'ESTIMATION DES COÛTS PAR ÉLÉMENTS FONCTIONNELS

L'estimation selon les éléments fonctionnels est découpée par section de ligne, à savoir :

- la section courante du CFAL entre Saint-Pierre de Chandieu et Leyment,
- les raccordements d'extrémité à Saint-Pierre de Chandieu et Leyment,
- les raccordements intermédiaires à Saint Exupéry, la Boisse et Dagneux,
- les aménagements en gare d'Ambérieu-en-Bugey,
- la base travaux.

Elle se décompose comme suit :

	CFAL de Grenay à Leyment
Section courante	861,9 M€
Raccordement de Saint-Pierre de Chandieu	291,9 M€
Raccordement de Saint Exupéry	85,1 M€
Raccordement de la Boisse	76,0 M€
Raccordement de Dagneux	18,4 M€
Raccordement de Leyment	58,4 M€
Aménagements en gare d'Ambérieu	44,0 M€
Base travaux	68,4 M€
<b>Total HT (valeur Juillet 2007)</b>	<b>1 504 M€</b>



RÉPARTITION DU COÛT PRÉVISIONNEL DU CFAL NORD PAR SECTION FONCTIONNELLE





Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

le ministre de l'Équipement, des Transports,  
du Logement, du Tourisme et de la Mer

le secrétaire d'État aux transports et à la Mer

16 MAI 2003

référence : PF / SD / D03005051

Monsieur le Président,

La Commission Nationale du Débat Public a publié, le 25 mars 2002, le bilan du débat public sur les contournements autoroutier et ferroviaire de l'agglomération lyonnaise, qui s'est déroulé du 15 octobre 2001 au 15 février 2002.

Le débat sur le contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise avait été demandé conjointement par le ministre chargé de l'environnement et par le ministre chargé de l'équipement et des transports, en proposant de le jumeler au débat sur le contournement autoroutier, renforçant ainsi la présentation d'une politique multimodale des transports.

Nous prenons acte des avis exprimés au cours du débat et au cours des nombreuses réunions publiques qui ont été organisées à cette occasion.

Vous nous avez transmis le 14 mai 2003 un projet de cahier des charges du contournement ferroviaire, qui tient compte de ces avis.

Au terme de ce débat et à la lumière des recommandations de l'audit sur les grandes infrastructures de transport, nous avons donc décidé d'arrêter ce cahier des charges, qui propose un découpage du projet en deux sections (Nord et Sud), ainsi que le périmètre d'études de la section Nord, afin que ces documents puissent servir de cadre aux phases ultérieures des études.

Monsieur Jean-Pierre DUPORT  
Président du Conseil d'administration de Réseau Ferré de France  
92 avenue de France  
75648 PARIS CEDEX 13

2 / 2

Pour ce qui concerne les études préliminaires du projet qu'il vous revient maintenant d'engager, nous vous demandons de donner la priorité à la recherche des fuseaux de passage de la section Nord du contournement de Lyon, comprise entre la région d'Ambérieu et la ligne existante Lyon/Chambéry, afin d'élaborer dès que possible un schéma qui puisse contribuer au renforcement des dessertes voyageurs de l'aéroport de Saint-Exupéry et de ne pas retarder le déroulement des études de l'itinéraire fret de la nouvelle liaison ferroviaire transalpine entre Lyon et Turin.

La section Nord du contournement de Lyon présente, en effet, des synergies fortes avec l'itinéraire fret du Lyon-Turin, pour lequel des consultations seront organisées à la rentrée 2003 par le préfet de la région Rhône-Alpes.

En privilégiant la concertation locale, il vous appartient également de nous proposer, dans un premier temps, les contours du périmètre d'études de la section Sud du projet, comprise entre la ligne Lyon-Chambéry et les deux lignes historiques de la vallée du Rhône, selon un raccordement à déterminer entre Vénissieux et le secteur de Vienne.

Une fois ce second périmètre d'études arrêté, vous pourrez engager les études des fuseaux de passage de la section Sud du projet, afin de disposer d'une vision d'ensemble du contournement de Lyon permettant de garantir à long terme la continuité de la magistrale Eco-fret.

•  
•

Nous adressons également cette décision, le cahier des charges du projet et le périmètre d'études de sa section Nord au président de la SNCF et au préfet de la région Rhône-Alpes à qui nous demandons de communiquer ces documents aux préfets des départements concernés et d'en rendre public le contenu.

Nous vous prions de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de notre considération distinguée.

Gilles de ROBIEN

Dominique BUSSEREAU



Le Ministre des Transports, de l'Équipement,  
du Tourisme et de la Mer

Paris, le 26 DEC. 2005

référence : D05013742

à

**Monsieur Jean-Pierre LACROIX**  
Préfet de la Région Rhône-Alpes  
Préfet du Rhône

**Objet :** Contournement ferroviaire de Lyon : décision ministérielle donnant suite à la consultation du printemps 2005

Le Comité interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire a confirmé le 18 décembre 2003 l'intérêt du contournement ferroviaire de Lyon (CFL). Il a alors demandé à Réseau Ferré de France de poursuivre les études engagées afin de définir un fuseau de passage pour cette infrastructure.

Le CFL répond en effet à plusieurs enjeux importants. Il constitue d'abord un maillon essentiel de l'itinéraire nord-sud reliant l'arc méditerranéen au Bénélux qui permettra d'offrir des services compétitifs par le rail et proposera ainsi une alternative crédible au mode routier, notamment par le développement d'autoroute ferroviaire longue distance dont Perpignan-Luxembourg est une première étape. Il contribuera aussi pour partie à l'acheminement des trafics de fret depuis ou vers l'Italie, via la nouvelle liaison transalpine Lyon - Turin.

D'autre part, ce projet structurant confortera la position stratégique de la région Rhône-Alpes, située à l'intersection des axes de communication nord - sud et est - ouest et constituera une opportunité de pérenniser son développement économique.

Par ailleurs, le CFL permettra de limiter significativement le volume des circulations de fret au sein du nœud ferroviaire lyonnais. Sa mise en service libérera également de la capacité sur certains axes du réseau urbain et périurbain, ce qui contribuera au développement des transports ferroviaires régionaux de voyageurs de la Région Rhône-Alpes.

Enfin, la réflexion sur le CFL s'accompagne de l'examen des différentes options d'amélioration de la desserte ferroviaire du secteur de l'aéroport de Saint-Exupéry.

.../...

2 / 3

Le CFL a fait l'objet d'un débat public en 2001-2002. Le bilan du débat public a été publié en mars 2002 par la Commission nationale du débat public et la décision ministérielle du 16 mai 2003 a fixé le cahier des charges des études préliminaires.

Les objectifs fixés étaient doubles. Il s'agissait d'une part d'engager sur le périmètre nord, entre le secteur d'Ambérieu et la ligne Lyon-Grenoble, les études pour aboutir à une proposition de fuseaux de passage. D'autre part, il vous était demandé de poser les bases de la concertation sur la partie sud à partir des études préparées par RFF afin de proposer à l'approbation ministérielle un périmètre d'étude.

Les études préliminaires menées par Réseau Ferré de France sur la partie nord ont conduit à proposer quatre fuseaux dans le périmètre d'études. Le fuseau A, le plus à l'ouest, longe les infrastructures routières ou ferroviaires existantes. De plus en plus décalés vers l'est, les fuseaux B, C et D créent une coupure nouvelle dans le territoire, jusqu'à contourner largement l'aéroport pour ce qui concerne le fuseau D.

En mai 2005, vous avez officiellement lancé la consultation en sollicitant l'avis des acteurs du territoire sur le choix du fuseau kilomètre parmi les options présentées pour la partie nord du projet. Plus de trois cent élus, collectivités territoriales, organismes consulaires et socioprofessionnels, milieux associatifs ont été ainsi consultés.

En premier lieu, je tiens à souligner la qualité de la concertation menée par les services de la Préfecture de région et par ceux de RFF. Grâce à leur mobilisation, leur écoute et leur disponibilité, la consultation a été non seulement large et ouverte mais aussi mobilisatrice puisque les expressions sur le projet ont été nombreuses.

De l'ensemble des avis, je retiens tout d'abord que l'opportunité du projet n'est pas contestée ce qui valide les conclusions du débat public préalable. L'intérêt de sa réalisation est même fréquemment souligné comme une condition du renouveau de la performance du fret ferroviaire ou comme une condition nécessaire pour un report modal efficace de la route vers le rail.

Ensuite, sur la base de votre rapport, je décide de retenir le fuseau A, qui rencontre un large soutien des différents acteurs du territoire, limite les impacts sur les territoires traversés et offre des possibilités de jumelage avec les infrastructures existantes.

Cependant, j'ai demandé à RFF de veiller à prendre en compte dans les études d'avant-projet sommaire une insertion du tracé particulièrement soignée dans son environnement par un traitement efficace et renforcé des nuisances acoustiques des zones urbanisées les plus proches du tracé, notamment pour les communes déjà concernées par des infrastructures routières ou ferroviaires existantes.

D'autre part, le périmètre des études d'avant-projet sommaire prendra en compte la ligne existante dans le secteur de Niévroz afin d'approfondir les conditions du raccordement provisoire à la ligne Ambérieu - Lyon. Il conviendra également de préciser dans quelle mesure le CFL permettra des circulations de trains de voyageurs.

En ce qui concerne la desserte de la gare de Saint-Exupéry, deux variantes de passage au niveau de la plate-forme étaient présentées. Une option dite « centre », jumelée à la LGV à l'ouest de la gare TGV et une option à l'est, jumelée à l'autoroute A432.

.../...

3 / 3

Je retiens de la consultation que cette desserte de l'aéroport est reconnue comme un vecteur de développement du pôle d'échange de façon quasi unanime. En revanche, je considère qu'il ne m'est pas possible à ce stade des études et de la concertation de trancher définitivement sur les options de passage dans le secteur de Saint-Exupéry. Ce point fait partie des fonctionnalités qui doivent être approfondies, ce qui conduit à poursuivre au niveau de l'avant-projet sommaire l'étude des deux variantes locales de tracé. Il s'agira notamment de préciser les meilleures solutions pour répondre à la fois aux besoins du fret et des voyageurs. Il s'agira aussi de prendre en compte le projet LESLYS et de s'assurer de la bonne articulation des deux projets.

Je prends acte que le coût de l'option A est estimé à ce stade par Réseau Ferré de France à 1250 M€ (valeur janvier 2004) pour la variante de desserte de Saint-Exupéry par le centre et à 1370 M€ pour la variante desservant l'aéroport par l'est.

Je partage le souci largement exprimé de préserver une vision globale de l'itinéraire en intégrant dans la réflexion la partie sud.

Aussi, il me paraît nécessaire de réaliser dès à présent des études fonctionnelles et de définition de fuseau pour une infrastructure neuve pour la section sud à l'intérieur du périmètre joint en annexe.

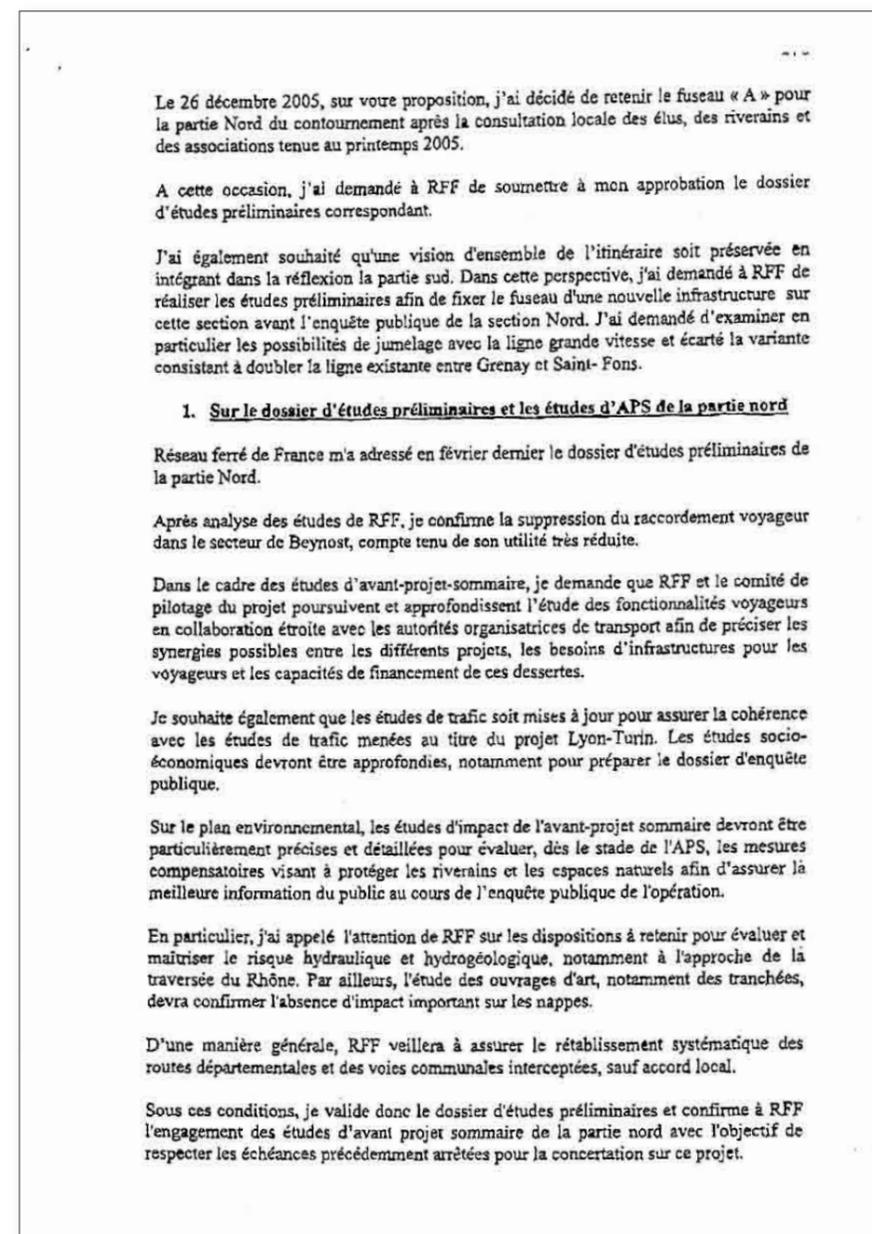
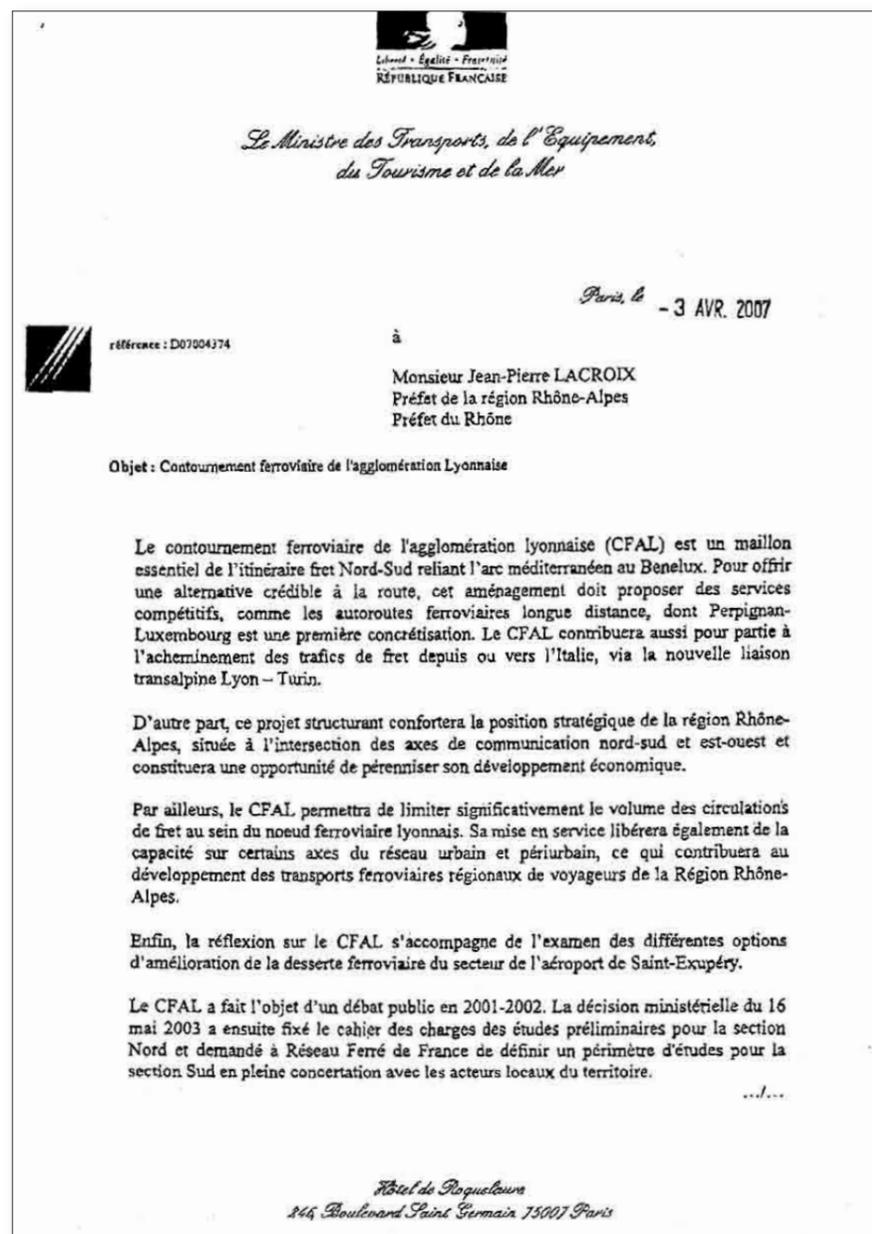
Les premières auront pour objectif de déterminer la capacité des lignes existantes pour déterminer l'horizon de saturation de l'itinéraire actuel. Les secondes étudieront les fuseaux possibles pour une infrastructure neuve, éventuellement jumelée avec la LGV Méditerranée.

Je souhaite qu'une nouvelle consultation soit organisée à l'issue de ces études sur la section sud afin qu'à son terme, je puisse définir le programme global du projet de contournement ferroviaire de Lyon avant le lancement de l'enquête publique de la section nord qui pourrait se tenir, en toute hypothèse, en 2009.

Sur ces bases, j'ai demandé à RFF de soumettre à mon approbation pour le mois d'avril 2006 le dossier d'études préliminaires qui permettra d'achever la phase en cours et de lancer dès mi-2006 les études d'avant-projet sommaire.

Enfin, je souhaite que vous puissiez assurer la plus large communication de ces décisions avec la collaboration des services de RFF.

Dominique PERBEN



En particulier, vous organiserez une consultation locale fin 2007 à l'issue des études sur la section sud afin de définir le programme d'ensemble de l'itinéraire préalablement au lancement de l'enquête publique de la section nord. Celle-ci devra être lancée en 2008 conformément à la décision du 4 décembre 2006 prise à l'issue du débat public sur l'organisation des transports dans la vallée du Rhône et l'arc languedocien.

Parallèlement, j'ai demandé à RFF, sous l'égide du comité de pilotage que vous présidez, de mener une étude concernant la réalisation du projet par phases successives.

L'objectif de cette étude sera de définir les phases fonctionnelles les plus pertinentes et d'en préciser l'ordre de réalisation pour les fonctions suivantes :

- offrir en priorité un itinéraire fret de qualité pour les liaisons Nord-Sud et pour l'accès à la nouvelle liaison ferroviaire vers l'Italie,
- accompagner le développement des services d'autoroute ferroviaire,
- améliorer la desserte des zones logistiques et plate formes intermodales existantes et à venir,
- permettre la desserte de Saint Exupéry à partir des principales villes de Rhône-Alpes et au-delà, si les études confirment la pertinence de telles dessertes.

Cette étude analysera notamment l'horizon de saturation des itinéraires de référence.

Enfin, je vous demande de bien vouloir inscrire aux travaux du prochain comité de pilotage du projet, prévu au début de l'été, le choix définitif relatif à l'option de passage à Saint-Exupéry afin d'associer pleinement les élus concernés au processus d'études et de décisions.

J'ai demandé à RFF, de donner, le cas échéant, au maître d'ouvrage du projet LESLYS toutes les garanties techniques, fonctionnelles et foncières pour que ce projet se réalise sans retard.

## 2. Sur le volet « communauté de communes de Montluel »

Le 8 février 2006, j'ai confié au directeur général de la Mer et des Transports une mission d'évaluation des impacts du projet et d'analyse technique du tracé sur le secteur de la communauté de communes du canton de Montluel, secteur fortement impacté et concerné par le passage d'infrastructures importantes.

Sur la base de ses conclusions, j'ai décidé d'approfondir la concertation avec les élus et partenaires économiques de la communauté de communes. Cette nouvelle démarche a consisté à développer de manière transparente une approche comparative entre une analyse fine des impacts du tracé retenu et des possibilités de mesures compensatoires d'une part, et le développement de véritables variantes d'autre part.

Le 9 février dernier, vous m'avez adressé le compte-rendu de ces travaux.

Les élus se sont prononcés à l'unanimité en faveur du tracé en variante passant en tunnel long sous le camp de La Valbonne. Toutefois, cette solution présente un surcoût de 470 M€. Je note également que les études conduites par RFF sur l'insertion du fuseau A apportent des réponses précises aux quatorze points très sensibles détectés lors de cette concertation, et que l'estimation de l'ouvrage a été augmentée de 70 M€, traduisant concrètement la mise en place de mesures d'adaptation et de protection complémentaires.

En conséquence, les mesures d'insertion suivantes accompagneront la mise en oeuvre du fuseau « A » :

- Le franchissement des Balmes de Bèlignieux se fera au moyen d'une tranchée couverte. A la sortie de cette tranchée couverte, le CFAL sera en jumelage strict avec l'A42 pour éviter les impacts sur le tissu industriel.

- Le diffuseur de Balan sera franchi en tranchée couverte afin de rétablir les bretelles d'accès.

- Le franchissement de la voirie communautaire et de la voie ferrée Lyon - Ambérieu par le CFAL se fera au même niveau que l'A42 pour réduire les impacts. Par ailleurs, le CFAL devra être compatible avec le projet de déviation de la voirie communautaire. J'ai demandé à RFF d'examiner la possibilité d'une réalisation anticipée des ouvrages de franchissement ferroviaires et de leurs raccordements. Un soin tout particulier sera apporté à la prise en compte des activités agricoles dans le secteur. Le secteur de la ferme du Terray pourra notamment être protégé par des protections phoniques adaptés.

- L'aire de Dagneux sera franchie en tranchée semi-couverte.

- Au niveau des entreprises en bordure de l'A42 (zone de Dagneux Sud) et du futur parc d'activité des Goucheronnes, le passage du CFAL se fera en tranchée semi-enterrée pour limiter l'emprise foncière, les impacts visuels et acoustiques.

- Dans le secteur de Niévroz, le rayon de courbure sera réduit au maximum pour éloigner le CFAL du village et un soin particulier sera porté aux protections visuelles et acoustiques. En particulier, le village sera protégé par une protection phonique qui sera fermée au droit du hameau du Sablon. Par ailleurs, les conséquences sur les activités d'extraction de matériaux présentes ou à venir au sud-ouest de Niévroz devront être minorées et, le cas échéant, les exploitants devront être indemnisés si une pleine compatibilité des projets ne pouvait être assurée.

Vous coordonnerez le projet de requalification des berges et du canal du Rhône dans le secteur de Niévroz élaboré par les collectivités territoriales auquel RFF apportera son concours. Cette démarche, pleinement complémentaire de celle pilotée par le conseil général du Rhône, aura pour objectif d'assurer la reconquête des berges du Rhône canalisé en les valorisant grâce à des aménagements intégrant notamment des liaisons douces.

J'ai demandé à RFF de bien vouloir tenir compte de ces engagements dans le cadre des études d'APS. Je souhaite également que le comité de suivi mis en place dans le cadre de ces études complémentaires poursuive sa mission sous votre présidence.

## 3. Sur les fuseaux de passage de la section sud du contournement ferroviaire

J'ai demandé à RFF de privilégier la recherche de fuseaux s'appuyant sur les emprises de la LGV Méditerranée, et en tout état de cause d'exclure les variantes longeant le Val d'Ozon.



Dominique PERBEN



Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable  
et de l'Aménagement du territoire

Paris, le 4 SEP. 2008

Le Secrétaire d'Etat chargé des Transports

A

Monsieur le Préfet de la région Rhône-Alpes  
Préfet du Rhône

Le contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise (CFAL) est un des projets stratégiques qui permettra de répondre au développement du transport ferroviaire de fret.

Il permettra tout d'abord d'accroître notablement la capacité de la traversée de Lyon et l'acheminement des trafics de fret Nord-Sud et vers l'Italie via la future liaison Lyon-Turin. Il offrira également la possibilité de développer les trafics de voyageurs en écartant les circulations fret du centre de l'agglomération lyonnaise.

La décision ministérielle du 3 avril 2007 a validé le dossier d'études préliminaires et demandé l'engagement des études d'avant-projet sommaire de la partie Nord du CFAL, en améliorant, notamment sur le secteur de la communauté de communes du canton de Montluel, les conditions d'insertion du tracé du fuseau A retenu par la décision ministérielle du 26 décembre 2005. L'insertion du projet sur le territoire de la communauté de communes du canton de Montluel a fait l'objet d'une concertation approfondie en 2006 qui a permis d'examiner très finement les impacts du tracé retenu et les améliorations attendues.

Dans le cadre de cette phase de concertation et afin de répondre de manière exemplaire aux difficultés soulevées par les élus et les associations concernés, j'ai également décidé l'organisation d'un « Grenelle local ».

Ce « Grenelle local » s'est tenu le 19 mai 2008 sous la présidence du Préfet de l'Ain et en présence d'observateurs membres de la mission « concertation débat public » du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable. Les nombreux participants, élus, associations, organismes économiques, experts et administrations, réunis pour ce forum, ont débattu et exprimé leur avis dans le respect des conditions d'argumentation, de transparence et d'égalité de traitement.

.../...

Hôtel Le Play  
40, rue du Bac 75007 Paris

Après analyse des réponses apportées par RFF aux difficultés soulevées, vous avez estimé que le fuseau A était compatible avec un haut niveau d'insertion et de protection, respectant les exigences de nature environnementale, économique ou sociale découlant du Grenelle de l'Environnement. Sur votre proposition à l'issue du comité de pilotage du 9 juin 2008, je décide donc de confirmer le fuseau A intégrant l'ensemble des mesures substantielles d'insertion et de protection demandées par la décision ministérielle du 3 avril 2007. S'agissant de la proposition du comité de pilotage du 9 juin 2008 relative à la mise en place de niveaux de protection acoustique allant au-delà du strict respect des valeurs réglementaires, je demande à RFF d'expertiser la faisabilité technique et financière de cette proposition.

Dans ces conditions, je vous demande de bien vouloir lancer la consultation sur les études du fuseau A amélioré de la partie Nord à l'automne 2008. Je souhaite en effet que RFF soumette à mon approbation un dossier d'avant-projet sommaire au premier semestre de l'année 2009 sur ce fuseau A amélioré, dans la perspective d'une ouverture de l'enquête publique sur la partie Nord du CFAL.

S'agissant du passage du CFAL à l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry, deux solutions, à l'Ouest et à l'Est, ont été étudiées par RFF puis examinées et comparées par le comité de pilotage du 8 octobre 2007. Un accord unanime sur l'option de passage à l'Est s'est dégagé dans la mesure où elle présente les meilleures fonctionnalités en séparant les flux de voyageurs et de marchandises, en offrant une capacité finale plus importante et en apportant les meilleurs services pour le long terme. Sur votre proposition, je confirme le choix de l'option de passage à l'Est de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry et je demande à RFF la poursuite des études en retenant cette solution de passage.

En ce qui concerne la partie Sud du CFAL, les études préliminaires menées par RFF ont conduit à proposer au comité de pilotage de comparer un large choix de sept hypothèses de passage dans le périmètre d'études inscrit dans la décision ministérielle du 26 décembre 2005. Cette analyse objective et complète des avantages et inconvénients des variantes envisageables dans ce périmètre, au regard de leur intérêt économique, de l'aménagement du territoire, de l'insertion dans l'environnement, de leurs nuisances pour les populations et de leurs coûts financiers, est nécessaire pour assurer la meilleure sécurité juridique de l'ensemble de la procédure. L'importance des enjeux de circulation de marchandises autour du hub ferroviaire de Sibelin doit également être prise en compte dans cette analyse.

Comme vous le proposez, je vous demande de lancer, à l'automne 2008, une consultation sur l'ensemble des sept fuseaux de passage (A46 Sibelin Nord, Plaine d'Heyrieux Sibelin Nord, A46 Sibelin Sud, Sévenne, Véga Sud Viennois, Jumelage LGV Plateau de l'Amballan, Jumelage LGV Valloire) présentés au comité de pilotage du 9 juin 2008 et figurant sur la carte jointe en annexe à la présente décision ministérielle. Le dossier des études préliminaires de la partie Sud du CFAL devra être soumis à mon approbation au premier semestre 2009.

.../...

Hôtel Le Play  
40, rue du Bac 75007 Paris

Je vous demande de m'adresser le bilan de l'ensemble des consultations liées aux deux parties du projet, après l'avoir présenté au comité de pilotage prévu à la fin de l'année 2008, afin de préserver une vision globale de l'ensemble de l'itinéraire.

Je suis en effet particulièrement attaché à garantir une instruction cohérente entre les études des parties Nord et Sud du CFAL.

Je souhaite enfin que vous puissiez assurer une large communication sur l'ensemble de ces décisions avec la collaboration des services de RFF.

Dominique BUSSEREAU

*République Française*

*Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable  
et de l'Aménagement du Territoire*

*Le Secrétaire d'État chargé des Transports*

*Paris, le 15 AVR. 2009*

Le Secrétaire chargé des Transport

à

Monsieur le Préfet de la région Rhône-  
Alpes, Préfet du Rhône

Par décision ministérielle du 4 septembre 2008, je vous ai demandé de lancer la consultation sur les études préliminaires des sept fuseaux de passage de la partie Sud du contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise (CFAL).

Cette large consultation locale, qui s'est tenue du 12 novembre 2008 au 15 février 2009, a permis de recueillir les avis et les observations de l'ensemble des collectivités locales, élus, publics, associations, services de l'Etat et milieux économiques concernés par ce projet. Suite au comité de pilotage du 3 mars 2009, vous m'avez adressé le bilan de cette consultation.

Le dossier de consultation et les présentations du projet effectuées lors des réunions publiques, ont permis de réaliser une analyse comparative objective des sept fuseaux de passage envisagés en termes d'impacts sur les territoires, l'environnement et les populations, ainsi qu'en termes de fonctionnalités et de coûts.

Le bilan de la consultation permet de répartir les fuseaux en deux catégories fonctionnelles bien distinctes selon que le raccordement à la vallée du Rhône se situe au nord ou au sud de Vienne.

Il apparaît que les fuseaux de passage se raccordant au sud de Vienne proposent une solution de contournement trop éloignée de l'agglomération pour se substituer au réseau existant et assurer la desserte des sites ferroviaires majeurs (Sibelin, chantier de Vénissieux) et des pôles industriels et logistiques du sud de l'aire urbaine de Lyon. Par ailleurs, ces fuseaux ne permettraient pas les liaisons est-ouest intéressant les départements de la Loire et de la Haute-Loire. Ainsi, les fuseaux de passage se raccordant au sud de Vienne, ne répondent que partiellement aux objectifs fixés par le cahier des charges du projet arrêté à l'issue du débat public. Leur coût est par ailleurs élevé, notamment pour ce qui concerne le fuseau « Jumelage LGV Valloire ».

En outre, en l'absence d'avis favorable exprimé sur les deux fuseaux intermédiaires « Véga Sud Viennois » et « Jumelage LGV Plateau de l'Amballan » au cours de la consultation, le comité de pilotage du 3 mars 2009 a proposé leur abandon. En effet, ces fuseaux cumulent, les inconvénients précités et ceux des solutions empruntant des vallées transversales.

Compte-tenu de ces éléments, je considère que les fuseaux « Véga Sud Viennois », « Jumelage LGV Plateau de l'Amballan » et « Jumelage LGV Valloire » ne peuvent être retenus pour la poursuite des études.

S'agissant du fuseau intermédiaire « Sévenne », je prends également acte que le comité de pilotage du 3 mars 2009 a proposé son abandon en l'absence d'avis favorable et afin d'éviter les inconvénients du passage dans la vallée de la Sévenne. Dans ces conditions, je confirme également l'abandon de ce fuseau.

Le dossier de consultation montre enfin que les fuseaux de passage se raccordant au nord de Vienne sont les plus courts, les moins coûteux et qu'ils répondent de façon plus complète à l'ensemble des fonctionnalités fixées dans le cahier des charges du projet. En effet, les fuseaux « A46 - Sibelin Nord », « Plaine d'Heyrieux - Sibelin Nord » et « A46 - Sibelin Sud » permettent d'acheminer l'ensemble des trafics fret (trafic de transit et trafic en relation avec le site de Sibelin). Ils rendent ainsi possible un développement accru des services de transport de voyageurs sur les lignes ferroviaires existantes. Ils offrent également des possibilités d'amélioration qualitative de la desserte entre les agglomérations du Département de la Loire et l'est de la région Rhône-Alpes, en particulier l'aéroport de Saint-Exupéry.

Parmi ces trois fuseaux, le fuseau « Plaine d'Heyrieux - Sibelin Nord » occupe une place particulière en proposant une infrastructure nouvelle ayant le moins d'impact sur le tissu urbain. L'existence d'un couloir non bâti relativement large rend sa réalisation moins complexe. Ce fuseau présente l'avantage d'une forte proportion de passages couverts, ce qui génère un plus faible effet de coupure et permet une meilleure insertion dans les territoires.

Aussi, ai-je demandé au Président de RFF, de poursuivre les études sur le fuseau « Plaine d'Heyrieux - Sibelin Nord ». Je lui ai également demandé d'approfondir la problématique liée au nouveau franchissement du Rhône au nord de Vienne et préciserez le fuseau de 1 000 m présenté dans le dossier de consultation afin de prendre en compte les contraintes spécifiques identifiées à ce stade des études. Le dossier d'études préliminaires relatives à ce fuseau devra être soumis à mon approbation avant la fin du mois de juillet 2009.

Le dossier des études d'avant-projet sommaire du fuseau A amélioré de la partie nord du CFAL devra également être soumis à mon approbation à cette échéance afin de garantir une instruction cohérente entre les parties nord et sud du CFAL.

Dans ce contexte, je tiens à ce que la poursuite du projet s'inscrive de manière exemplaire dans les nouveaux principes découlant du Grenelle de l'Environnement.

Ainsi, je souhaite que les études conduites par RFF définissent un haut niveau d'insertion de la nouvelle infrastructure, examinent finement ses conséquences environnementales et apportent un soin particulier à développer des réponses précises pour réduire ses impacts, notamment s'agissant des effets de coupure dans les territoires concernés.

La question de la circulation des trains de fret sur les lignes existantes a été largement débattue au cours de la consultation. Aussi, je souhaite que des solutions soient étudiées afin d'accompagner les augmentations prévisibles des circulations ferroviaires sur les lignes ferrées existantes, notamment en matière de lutte contre les nuisances sonores. Si ces aménagements ne relèvent pas strictement du projet de contournement, ils en sont les compléments nécessaires. Dans cette optique d'insertion territoriale exemplaire, je vous demande de mettre en place un comité spécifique dédié à l'élaboration d'un programme adapté de mesures de protections acoustiques sur les voies existantes des rives droite et gauche de la Vallée du Rhône, en accordant une attention particulière aux zones qui sont d'ores et déjà identifiées comme des points noirs bruit.

Ce comité sera le lieu privilégié d'association des collectivités locales concernées. Je vous demande de me faire part de l'avancement de ses travaux, auxquels seront étroitement associés vos services au mois de juillet 2009.

Enfin, la section Saint-Fons - Grenay de la voie ferrée Lyon - Grenoble est une des sections les plus chargées du nœud ferroviaire lyonnais. En effet, les études de capacité de l'itinéraire Saint-Fons - Grenay conduites par RFF ont révélé que cette section était saturée aux heures de pointe, indépendamment de toute augmentation des circulations de fret. Dans ce contexte et afin d'accompagner la croissance des trafics dans les meilleures conditions possibles, j'ai demandé au Vice-président du Conseil général de l'environnement et du développement durable de nommer un de ses membres afin de conduire une mission de coordination des réflexions prospectives sur le nœud ferroviaire lyonnais. Cette mission permettra notamment d'étudier différents scénarios d'aménagements en précisant leur opportunité, la consistance des travaux associés et leur horizon de pertinence. Chacun de ces scénarios devant porter une attention particulière aux mesures permettant une meilleure insertion des voies ferrées dans les tissus urbains qu'elles traversent.

Je vous demande d'assurer, avec la collaboration des services de RFF, une large communication sur l'ensemble de ces décisions.

  
Dominique BUSSEREAU



Liberté - Égalité - Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER  
EN CHARGE DES TECHNOLOGIES VERTES ET DES NÉGOCIATIONS SUR LE CLIMAT

Paris, le 23 DEC. 2009

Le ministre d'Etat

Le secrétaire d'Etat chargé des Transports

à

Monsieur le Préfet de la région Rhône-Alpes,  
Préfet du Rhône

Référence : D09022236

Objet : Approbation ministérielle des études d'APS de la partie nord du contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise (CFAL) et des études préliminaires de la partie sud

La réalisation du contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise (CFAL) permettra de desserrer les contraintes qui pèsent dès à présent sur le nœud ferroviaire lyonnais et qui limitent le développement du TER et du fret, en libérant des sillons sur les parties les plus chargées du réseau. Ce projet participera au succès du report modal en améliorant la circulation des trains de fret en transit nord-sud ou vers l'Italie, via la nouvelle liaison entre Lyon et Turin, et en contribuant à la desserte des zones logistiques de l'aire métropolitaine lyonnaise. C'est la raison pour laquelle ce projet stratégique a été retenu par le Comité interministériel de l'aménagement et du développement du territoire du 18 décembre 2003 et, plus récemment, dans le cadre de l'engagement national pour le fret ferroviaire, présenté lors du Conseil des ministres du 16 septembre 2009.

Réseau ferré de France (RFF) nous a adressé, le 27 novembre 2009, le dossier d'études d'avant-projet sommaire de la partie nord du CFAL, ainsi que le dossier d'études préliminaires de la partie sud. Ces études ont fait l'objet d'une consultation que vous avez conduite du 12 novembre 2008 au 15 février 2009, dont vous nous avez transmis le bilan le 10 avril 2009. Cette consultation a permis l'expression d'un large ensemble d'acteurs des territoires concernés : élus, acteurs socio-économiques, associations et services de l'Etat.

**Partie nord du CFAL**

La partie nord du CFAL a fait, tout au long du processus d'études conduit par RFF, l'objet d'une concertation approfondie afin de garantir une insertion exemplaire de la nouvelle infrastructure dans les territoires.

Cette concertation a notamment permis au ministre en charge des transports de décider, le 3 avril 2007, la mise en œuvre d'importantes mesures d'insertion complémentaires du fuseau de passage retenu à la suite des études préliminaires (fuseau A), et d'apporter ainsi des réponses concrètes aux différentes préoccupations qui avaient été exprimées localement.

Hôtel de Roquelaure - 246, boulevard Saint-Germain - 75007 Paris - Tél : 33 (0)1 40 81 21 22

Par ailleurs, la tenue d'un Grenelle local, le 19 mai 2008, réunissant de nombreux participants - élus, associations, organismes économiques, experts et administrations - vous a permis d'estimer que le fuseau retenu était compatible avec un haut niveau d'insertion et de protection, respectant les exigences de nature environnementale, économique et sociale découlant du Grenelle de l'Environnement. Sur cette base, nous avons décidé de confirmer le fuseau A amélioré par l'intégration de l'ensemble des mesures substantielles d'insertion et de protection demandées dans la décision ministérielle du 3 avril 2007.

En outre, le processus de concertation a été l'occasion de demander à RFF d'examiner plusieurs mesures d'insertion additionnelles. Sur la base du résultat de ces études, nous retenons les mesures suivantes :

- Les conséquences financières liées au franchissement ferroviaire du projet de déviation de la RD 1084 seront prises en charge dans le cadre du financement de la partie nord du CFAL.
- Le secteur de la ferme du Terray fera l'objet d'un soin particulier afin de définir des protections phoniques adaptées ; si celles-ci ne permettaient pas un niveau de protection suffisant à un coût d'investissement économiquement soutenable, une solution de rachat sera proposée.
- S'agissant du hameau du Sablon située sur le territoire de la commune de Nievroz, les études conduites par RFF ont permis de définir de nouveaux dispositifs de lutte contre les nuisances sonores permettant de garantir un haut niveau de protection. La consistance définitive des ouvrages de protection fera l'objet d'une concertation étroite afin de déterminer la solution la plus appropriée.
- Le passage au droit de l'entreprise Hexcel fera l'objet d'une étude générale préservant les possibilités d'extension de son activité.
- Les solutions mises en œuvre au droit de l'aire de service autoroutière de Dagneux garantiront la sécurité des circulations en période hivernale.

Le 4 septembre 2008, nous avons demandé à RFF d'expertiser la faisabilité technique et financière de la mise en place de niveaux de protection acoustique renforcés. Les études conduites par RFF ont conforté la possibilité de mettre en œuvre ce renforcement des mesures de lutte contre les nuisances sonores : dans ces conditions, un programme supplémentaire de renforcement des protections phoniques sera mis en œuvre et permettra de mobiliser jusqu'à 4 M€ afin de garantir une insertion exemplaire de la nouvelle infrastructure.

Les études de capacité et de réalisation progressive conduites par RFF ont mis en évidence que la réalisation d'un raccordement provisoire du CFAL à la ligne Ambérieu-Bourg-en-Bresse au niveau d'Ambronay, dans l'attente de la réalisation du contournement de Bourg-en-Bresse, n'apparaissait pas pertinente : la durée de vie de ce raccordement est apparue beaucoup trop courte en comparaison de l'investissement qu'il représente et des impacts qu'il engendre sur les territoires. Dans ces conditions, le CFAL se raccordera à la ligne existante Lyon-Ambérieu au niveau de Leyment.

La réalisation de la section comprise entre Leyment et Château-Gaillard sera intégrée au projet de branche sud de la ligne à grande vitesse Rhin-Rhône, dans le cadre de la réalisation des contournements de Bourg-en-Bresse et d'Ambérieu. Par ailleurs, un programme de mesures sera mis en œuvre sur les lignes classiques entre Leyment et Ambérieu et entre Saint-Pierre de Chandieu et Saint-Fons, ainsi qu'en gare d'Ambérieu, afin de permettre l'accroissement du trafic dans des conditions satisfaisantes, notamment en limitant les impacts environnementaux.

Dans ces conditions, nous validons le dossier d'études d'avant-projet sommaire de RFF et nous arrêtons le coût de l'investissement de la partie nord du CFAL, entre Saint-Pierre de Chandieu et Leyment, à 1 504 M€ aux conditions économiques de juillet 2007.

Sur cette base, nous avons demandé à RFF de préparer le dossier d'enquête publique de la partie nord du CFAL comprise entre Saint-Pierre de Chandieu et Leyment. Nous avons invité le préfet de l'Ain, préfet coordonnateur de l'enquête publique en application de l'article \*\*R. 11-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, à lancer l'enquête publique de cette section avant la fin de l'année 2010. La déclaration d'utilité publique de la section Leyment-Château-Gaillard sera conduite, quant à elle, dans le même cadre que celle du contournement de Bourg-en-Bresse.

Préalablement au lancement de l'enquête publique, nous vous demandons de bien vouloir prendre les mesures nécessaires pour déclarer projet d'intérêt général la section Saint-Pierre de Chandieu-Leyment de la partie nord du CFAL sur le territoire du département du Rhône, selon les modalités prévues par les articles L.121-9 et R.121-3 et R.121-4 du code de l'urbanisme. Nous avons demandé aux préfets de l'Ain et de l'Isère de mettre également en œuvre cette procédure dans leurs départements respectifs.

**Partie sud du CFAL**

Le 4 septembre 2008, nous vous avons demandé de lancer une consultation sur l'ensemble des fuseaux de passage de la partie sud du CFAL étudiés par RFF. A l'issue de cette concertation, et afin de garantir une instruction cohérente entre les parties nord et sud du CFAL, nous avons retenu, le 15 avril 2009, le fuseau « Plaine d'Heyrieux-Sibelin Nord » pour la poursuite des études.

Nous validons le dossier d'études préliminaires de RFF relatif à ce fuseau et nous avons demandé au président de RFF d'engager des études d'avant-projet sommaire. Nous souhaitons également que le comité de pilotage que vous présidez, poursuive sa mission en assurant le suivi de cette nouvelle phase d'études.

Enfin, nous souhaitons que vous puissiez assurer la plus large communication de ces décisions avec la collaboration des services de RFF.

Jean-Louis BORLOO

Dominique BUSSEREAU





12 mai 03

### CONTOURNEMENT FERROVIAIRE DE L'AGGLOMERATION LYONNAISE

#### LE CAHIER DES CHARGES

12/05/03

#### I. LE CADRE GENERAL

##### Une politique des transports favorable au mode ferroviaire

Les schémas de services collectifs de transport de voyageurs et de marchandises ont été approuvés par décret en Conseil d'Etat le 18 avril 2002. Ces documents fixent les orientations suivantes retenues par le Gouvernement :

- limiter la croissance des trafics routiers de marchandises en développant les modes alternatifs à la route ;
- donner la priorité aux transports collectifs pour les déplacements urbains et périurbains.

Le plan de déplacements urbains (PDU) de l'agglomération lyonnaise ainsi que le schéma régional des transports affichent dans le même cadre une priorité au développement des transports collectifs pour les déplacements urbains, périurbains ou intercity au niveau régional.

Ces orientations rejoignent celles de la Commission européenne en matière de transports, telles que présentées dans le Livre Blanc publié le 12 septembre 2001.

La mise en œuvre des orientations et mesures inscrites dans les schémas de services collectifs de transports passe par la structuration d'un axe ferroviaire européen à vocation fret entre le nord de l'Europe (Royaume-Uni, Bénélux, Allemagne) le Nord-Est de la France, l'Italie, le Sud de la France et l'Espagne, baptisé Magistrale Eco-fret. Cet axe qui utilisera l'artère ferroviaire Nord-Est, la ligne du sillon mosellan, mobilisera la ligne de la Bresse et utilisera les deux lignes historiques de la vallée du Rhône (rive droite et rive gauche du Rhône), dont les réserves de capacité sont suffisantes à horizon de 20 à 30 ans compte tenu de la mise en œuvre de la LGV Méditerranée. Cet axe rejoindra ensuite la ligne du Languedoc vers l'Espagne, complétée par le contournement de Nîmes et de Montpellier à vocation mixte voyageurs et fret.

S'agissant du nœud lyonnais, le Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire (CIADT) du 23 juillet 1999 avait notamment demandé « d'engager sans délai les études relatives à un contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise », afin de favoriser le développement du trafic ferroviaire de marchandises et de répondre à la saturation du nœud ferroviaire lyonnais.

De la même manière, au vu de la saturation du nœud de l'agglomération lyonnaise et de l'apport limité des lignes ferroviaires existantes de l'ouest lyonnais, les schémas de services collectifs de transport ont retenu, au titre des mesures à mettre en œuvre, un contournement à vocation fret de cette agglomération.

Ce contournement, destiné prioritairement au trafic de fret nord-sud, constituerait une étape majeure de la mise en œuvre de la Magistrale Eco-fret, en renforçant l'efficacité du mode ferroviaire pour lui permettre d'offrir des services compétitifs et proposer ainsi une alternative crédible au mode routier vis-à-vis des chargeurs. Il contribuerait également à l'acheminement des trafics de fret de ou vers l'Italie, via la nouvelle liaison ferroviaire transalpine Lyon - Turin.

La mise en œuvre d'un tel contournement permettrait de limiter significativement le volume des circulations de fret nord-sud au sein du nœud ferroviaire lyonnais, également parcouru par

2

12/05/03

les circulations de fret à destination ou en provenance de Lyon. Du fait de la désaturation qu'il induit sur certains axes du réseau urbain et périurbain, ce contournement devrait également contribuer au développement des transports ferroviaires régionaux de voyageurs permettant ainsi à la Région Rhône Alpes d'avancer dans la mise en œuvre du Schéma régional des Transports

En outre, la conception d'un tel contournement doit s'accompagner, pour des questions de cohérence et dans une perspective de développement global du réseau ferroviaire lyonnais, de l'examen des différentes options d'amélioration de la desserte ferroviaire du secteur de l'aéroport de St Exupéry :

- ⇒ pour renforcer la vocation de pôle multimodal de l'aéroport et son statut au plan national ;
- ⇒ pour compléter la desserte ferroviaire de l'agglomération.

Ayant pris acte de la saisine de la Commission nationale du débat public (CNDP) par 20 parlementaires à propos du contournement autoroutier de Lyon, les deux ministres des transports et de l'environnement ont saisi le 22 août 2001 la CNDP pour suggérer la tenue d'un débat public conjoint.

Ce débat public sur les contournements ferroviaire et autoroutier de l'agglomération lyonnaise s'est déroulé du 15 octobre 2001 au 15 février 2002. Son compte-rendu et son bilan ont été respectivement établis le 14 et le 25 mars 2002.

#### La définition d'un cahier des charges pour le projet de contournement ferroviaire de l'agglomération Lyonnaise

Le présent cahier des charges a pour objet de préciser, pour les phases d'études ultérieures au débat (études préliminaires, avant-projet sommaire, etc...) les objectifs et les caractéristiques principales du projet de contournement ferroviaire, ainsi que les enjeux à prendre en compte, en particulier ceux résultant des conclusions du débat public. Dans le cadre des études de contournement ferroviaire, la desserte ferroviaire de l'agglomération lyonnaise et, en particulier, celle de la plate-forme de l'aéroport de Saint-Exupéry devront également être examinées.

#### 2. LES ENJEUX ET LES OBJECTIFS DU PROJET

La création de nouvelles infrastructures ferroviaires répond à de nombreux enjeux qu'il convient d'examiner globalement. Elle permet la desserte de nouveaux bassins de vie et d'emplois satisfaisant ainsi les enjeux d'aménagement du territoire et de développement économique. En favorisant le rail, mode de transport respectueux de l'environnement, elle répond également à une logique de développement durable.

L'ensemble de ces éléments est pris en compte dans les études des infrastructures qui cherchent à optimiser dans un secteur donné l'écoulement des flux de transports.

##### Une désaturation ferroviaire mais aussi routière face à la croissance des flux de transports

Le débat public sur les contournements autoroutier et ferroviaire de l'agglomération lyonnaise a permis de constater que les trafics de voyageurs et de marchandises en transit par Lyon sont

3

12/05/03

actuellement majoritaires sur la route. Le diagnostic des déplacements sur la route comme sur le rail met en évidence la prépondérance de l'axe Saône-Rhône pour le transit, ainsi que la saturation des infrastructures du « nœud » Lyonnais, en raison de la superposition de ce transit avec les trafics internationaux, nationaux et régionaux de voyageurs ainsi qu'avec le trafic de fret local.

La prise en compte du scénario « Multimodal Volontariste » des schémas de services collectifs de transports à l'horizon 2020, associé aux besoins de développement des transports régionaux de voyageurs de la région Rhône-Alpes, se traduirait au droit de l'agglomération lyonnaise, selon les études engagées par RFF, par un doublement du besoin en capacités ferroviaires. De la même manière, le schéma directeur des ports fluviaux du bassin Saône-Rhône identifie des possibilités de développement très importantes pour le fret fluvial.

Le contournement ferroviaire de Lyon, maillon-clé de la mise en œuvre de la Magistrale Eco-fret, contribuera à une diminution significative du nombre de poids lourds empruntant les voiries de l'agglomération lyonnaise à l'horizon de la mise en œuvre du projet.

#### Une amélioration significative des performances du fret ferroviaire pour les trafics de transit Nord – Sud

Au service d'une performance du fret ferroviaire en rupture par rapport au passé récent, le contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise devra permettre :

- ⇒ d'offrir des sillons fret équitablement répartis sur l'ensemble de la journée ;
- ⇒ d'offrir des sillons performants et en nombre suffisant sur de grandes distances ;
- ⇒ d'avoir une meilleure utilisation de ces sillons (en faisant circuler des trains plus longs, plus lourds et plus rapides).

D'une manière générale, il devra permettre au gestionnaire d'infrastructure ferroviaire d'offrir des sillons à qualité garantie pour le fret aux opérateurs ferroviaires nationaux ou internationaux.

#### Une contribution au développement des services régionaux de voyageurs

Des circulations fret transiteront toujours par le centre de Lyon, mais le report à l'écart de l'agglomération d'un nombre important de circulations fret de transit nord-sud, libérera des capacités au sein du nœud ferroviaire lyonnais, donnant ainsi à la Région Rhône-Alpes la possibilité de mettre en œuvre un renforcement des services régionaux de voyageurs, moyennant le cas échéant des aménagements complémentaires du nœud ferroviaire lyonnais. L'augmentation de l'offre de transport ferroviaire régionale de voyageurs qui pourra en découler contribuera à diminuer le recours au transport routier.

#### Le renforcement de la desserte de l'aéroport de St Exupéry

L'aménagement d'une infrastructure nouvelle, comme le contournement de Lyon, et ses interactions avec le réseau ferroviaire existant à l'est de l'agglomération, doivent conduire à élaborer un schéma de fonctionnement d'ensemble qui permette le renforcement des dessertes au départ ou à destination de St-Exupéry depuis les autres villes de Rhône-Alpes et au-delà, sans pour autant remettre en cause la finalité première du contournement ferroviaire de développement du trafic fret Nord-Sud. Ce schéma sera également de nature à encourager le recours aux transports collectifs au détriment des transports routiers.

4

12/05/03

Ces aménagements offriront aux Rhônalpins un accès privilégié à la gare de St-Exupéry confortant le statut de l'aéroport, sa vocation internationale et son rôle de pôle multimodal.



Ces divers enjeux et objectifs, qu'il conviendra de préciser au cours des études, devront clairement apparaître aux différents stades d'élaboration du projet.

#### Une infrastructure à insérer dans des territoires sensibles qu'il conviendra de respecter

Les fuseaux d'étude du contournement de Lyon seront recherchés à l'intérieur du périmètre présenté en annexe, qui tient compte des apports du débat public. Ce périmètre comporte deux secteurs distincts. Le premier secteur, dit secteur Nord, commence au Nord d'Ambérieu et englobe la ligne ferroviaire existante Lyon-Chambéry ; le second secteur, dit secteur Sud, se situe au sud de cette ligne ferroviaire existante et permet l'inscription de la partie Sud du contournement de Lyon. Alors que les contours du secteur Nord du périmètre sont clairement définis, ceux du secteur Sud devront être précisés par les études préliminaires du contournement fret de Lyon et par un processus de concertation associant les divers acteurs locaux.

Le débat public a permis de mettre en évidence les principaux enjeux d'aménagement et d'environnement que le projet devra tout particulièrement prendre en compte. Quelques-uns de ces enjeux sont précisés ci-après : il ne s'agit pas d'une approche exhaustive, les études socio-économiques et d'environnement à conduire tout au long de l'élaboration du projet permettront des analyses plus complètes.

#### La Directive Territoriale d'Aménagement comme guide :

L'aire urbaine de Lyon connaît un important mouvement de périurbanisation. Des communes situées de plus en plus loin du centre, voient leur population et les emplois fortement et régulièrement croître. Cet « étalement urbain » insuffisamment organisé et coordonné a des effets négatifs pour l'ensemble de la métropole : consommation abusive d'espace, perte d'identité et dégradation des paysages, disparition de poumons verts proches des secteurs urbains denses, ségrégation sociale, développement des déplacements en voiture particulière, engendrant saturation et pollution.

Dans les études préalables de la directive territoriale d'aménagement (DTA) de l'aire métropolitaine lyonnaise, l'Etat, en association avec les collectivités locales, a montré la nécessité de maîtriser les facteurs favorisant l'étalement urbain et de lutter contre ses effets négatifs, en particulier dans les secteurs jugés les plus sensibles. En effet dans la partie où l'urbanisation est déjà forte mais diffuse avec des centres de service et un réseau viaire secondaire très faiblement structurés, il convient de préserver les espaces naturels et d'organiser le développement des villes.

Les études préalables de la DTA de l'aire métropolitaine de Lyon préconisent des prescriptions pour limiter l'urbanisation dans le territoire concerné par le Contournement fret, et pour mettre en œuvre un réseau maillé des espaces naturels, paysagers et ruraux sur l'ensemble de la métropole.

5

12/05/03

Ce réseau maillé en cours d'étude devrait également garantir la préservation des poumons verts que constituent les Balnes Viennoises, et le maintien d'exploitations agricoles périurbaines. Le contournement fret de l'agglomération lyonnaise devra s'inscrire dans ce cadre.

#### Des enjeux environnementaux spécifiques :

##### Paysages :

Une attention toute particulière devra être apportée aux franchissements des vallées du Rhône et de l'Ain.

Les autres paysages intéressants se situent dans la partie Sud-Est du projet qui se caractérise par une succession de collines et de vallées plus ou moins prononcées, avec une utilisation des terres agricoles localement orientée vers les cultures pérennes (vergers, cultures maraichères...). Il s'agit donc d'un paysage aux formes végétales et topographiques variées, appréciées pour leur qualité. Il conviendra d'apporter une attention particulière à l'implantation et à l'insertion du projet dans ces secteurs.

##### Protection de la ressource en eau :

La zone d'étude comprend plusieurs cours d'eau (Ain, Rhône, canaux de Miribel et de Jonage, Ozon...), sensibles à la pollution chronique et accidentelle. Des mesures appropriées devront être proposées pour éviter les risques de pollution à partir du contournement fret de l'agglomération lyonnaise.

Le projet devra prendre en compte la circulation d'eaux souterraines et superficielles (jaugeage des sources), et prévoir les éléments techniques de compensation en cas d'impacts sur ces sources.

##### Limitation des nuisances urbaines :

Le projet permettra de réduire dans une large proportion les nuisances occasionnées par le passage de nombreux trains de fret sur les axes traversant le centre de l'agglomération lyonnaise du Parc de la Tête d'Or à la Guillotière, ou passant par Perrache. C'est un avantage qui permettra la reconquête du centre-ville, dans une perspective de lutte contre l'étalement urbain. Néanmoins, le projet veillera à limiter les nuisances nouvelles dans les secteurs traversés.

Une attention particulière sera apportée dans la phase de recherche de tracé aux nuisances phoniques et aux effets de coupure vis-à-vis des aires urbaines de la zone d'étude, notamment Ambérieu, Givors, Vienne et les agglomérations de l'Est et du Sud-Est lyonnais. Pour ce qui concerne les protections phoniques, le projet devra privilégier les protections à la source.

##### Un territoire riche en activités agricoles :

Le projet cherchera à minimiser l'impact sur les structures agricoles et précisera les mesures compensatoires à mettre en œuvre : remembrement et autres aménagements fonciers, mobilisation des stocks de terroirs agricoles effectués par la SAFER, rétablissement des voies et réseaux d'irrigation, délocalisation d'exploitations agricoles, etc...

6

12/05/03

### 3. LES FONCTIONNALITES DU PROJET

#### Permettre un développement significatif du trafic ferroviaire nord-sud des marchandises en l'écartant du centre de Lyon

Au service d'un objectif de développement ambitieux du trafic ferroviaire de fret à l'horizon 2020 entre le Nord et le Sud de l'Europe, le projet de contournement et de desserte ferroviaire de l'agglomération lyonnaise assurera les fonctionnalités suivantes :

- faciliter et développer prioritairement l'écoulement des trafics de marchandises de transit Nord-Sud au droit de l'agglomération lyonnaise, en offrant des sillons à qualité garantie pour le fret de transit sur l'ensemble de la journée, via un itinéraire adapté en termes de caractéristiques à ce trafic;
- participer à la structuration de l'itinéraire d'acheminement des marchandises vers l'Italie, dans le cadre du volet fret de la nouvelle liaison ferroviaire transalpine entre Lyon et Turin ;
- améliorer la desserte des sites ferroviaires régionaux de fret que sont le chantier de transport combiné de Vénissieux et la gare de triage de Sibelin, tout en permettant une desserte optimale des principaux sites logistiques actuels et en projet de la plaine de l'Ain, de l'est lyonnais et du Nord Isère.

Ce contournement permettra de reporter à l'écart un grand nombre de trains de fret passant actuellement par le centre de Lyon, mais il demeurera néanmoins un faible trafic fret de transit via les gares de Part – Dieu et Perrache, compte tenu du niveau global du trafic de fret attendu et de la nécessaire mobilisation de tous les itinéraires du réseau ferroviaire en cas de besoin.

S'agissant des échanges Nord/Sud, le contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise comportera deux sections :

- une section Nord entre la ligne Lyon-Chambéry et la ligne de la Bresse, complétée le cas échéant par la branche Sud de la future ligne à grande vitesse Rhin-Rhône dans la région d'Ambérieu si l'option d'une ligne mixte permettant la circulation des trains de voyageurs ainsi que l'écoulement d'une partie des trains de marchandises est retenue. Pour que cette section soit fonctionnelle, elle sera complétée, dans le secteur de Saint-Fons/Vénissieux, par les aménagements nécessaires à une meilleure connexion entre la ligne Lyon-Chambéry et les deux lignes historiques de la vallée du Rhône (rive droite et rive gauche du Rhône);
- une section Sud entre la ligne Lyon-Chambéry et les deux lignes historiques de la vallée du Rhône, selon un raccordement sur ces deux lignes qui reste à préciser entre Vénissieux et le secteur de Vienne.

Les études du contournement ferroviaire de Lyon devront examiner le fonctionnement de l'infrastructure dans l'hypothèse d'une mise en service différée de la branche Sud de la ligne à grande vitesse Rhin-Rhône.

Pour ce qui concerne les liaisons avec l'Italie, la décision ministérielle du 25 janvier 2001 relative à la nouvelle liaison ferroviaire transalpine entre Lyon et Turin, a demandé à RFF d'approfondir les études préliminaires de l'itinéraire d'acheminement des marchandises vers l'Italie à partir du secteur de Lyon/Ambérieu, en tenant compte des synergies possibles avec le contournement fret de Lyon et la branche Sud de la ligne à grande vitesse Rhin-Rhône.

7

12/05/03

Le contournement offrira ainsi la possibilité d'acheminer, d'une part, des trafics entre l'Europe du Nord ou le Nord de la France et l'Italie, mais aussi, d'autre part, entre la péninsule ibérique ou le Sud de la France et l'Italie, via la liaison ferroviaire Lyon – Turin.

Les fonctionnalités du projet de contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise, définies ci-avant, fondent ainsi la localisation de l'infrastructure à l'Est de l'agglomération lyonnaise.

Ce contournement ferroviaire, qu'il conviendra de concevoir selon les derniers standards européens en matière de caractéristiques techniques pour le transport de marchandises, devra permettre aux opérateurs existants ou futurs des sauts significatifs de performance et de capacité, tant pour le transport de fret classique que pour le transport combiné à la fois entre la France et l'Italie, mais aussi pour le transit dans la vallée du Rhône. Il devra également être ouvert à d'éventuels services d'autoroute ferroviaire.

L'aménagement d'une telle infrastructure devra permettre de réduire le risque inhérent au transport de marchandises dangereuses, en permettant leur report sur le rail.

#### Renforcer la desserte ferroviaire de l'aéroport de St Exupéry, en combinant l'utilisation du réseau existant et la réalisation d'infrastructures nouvelles

S'agissant des services à offrir, le débat public sur le contournement ferroviaire de Lyon a montré qu'il convenait de prendre en compte les fonctionnalités suivantes en matière de services voyageurs :

- prolonger les liaisons Rhin/Rhône vers l'aéroport de St-Exupéry, voire au delà ;
- permettre le renforcement des liaisons ferroviaires entre les villes de la région Rhône-Alpes et l'aéroport de St-Exupéry.

Sans remettre en cause la finalité première du contournement ferroviaire, à savoir la constitution d'un axe performant et capacitaire pour le transit nord-sud de marchandises avec une priorité donnée au fret tant sur le plan de l'attribution des capacités que sur celui de la gestion des aléas, la configuration des infrastructures à concevoir dans le cadre du présent projet de contournement devra rendre possible :

- le renforcement des dessertes de l'aéroport de St Exupéry, notamment de ou vers les villes du Sillon alpin et St Etienne;
- une continuité de desserte entre les gares de St Exupéry et de Lyon –Part Dieu.

Dans le cas d'une utilisation qui devra rester limitée du contournement ferroviaire par des circulations voyageurs, il sera nécessaire de tenir compte de la circulation de marchandises dangereuses sur ce dernier, et de la qualité garantie des sillons fret à offrir.

### 4. LES ETUDES A REALISER

Les études du projet de contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise seront conduites selon les procédures réglementaires en vigueur et en étroite concertation avec les

8

12/05/03

populations et les partenaires concernés. Une attention particulière sera portée sur le respect de l'habitat, de l'agriculture et de l'environnement.

#### Les phases d'élaboration du projet

Les études seront menées en application du présent cahier des charges.

Les études préliminaires permettront de comparer plusieurs fuseaux dits du kilomètre, mais dont la largeur pourra être adaptée, pour retenir celui dans lequel seront étudiés des tracés. Cette comparaison sera faite à partir de critères fonctionnels, notamment les performances pour le trafic fret et la compatibilité avec les fonctionnalités voyageurs envisagées pour la desserte de l'agglomération et de l'aéroport de St-Exupéry, de critères environnementaux, techniques et socio-économiques. Cette phase comportera un temps de consultation des services de l'Etat, des élus, des milieux socio-professionnels et des associations.

Dans le cadre de ces études préliminaires, une priorité sera donnée à la recherche des fuseaux de la section Nord entre la région d'Ambérieu et la ligne existante Lyon/Chambéry, en vue de ne pas entraver les études du projet de nouvelle liaison ferroviaire transalpine entre Lyon et Turin et de proposer dès que possible un schéma qui permette le renforcement des dessertes voyageurs de l'aéroport de St Exupéry. Pour la section Sud du contournement, il conviendra au préalable de figer les contours du périmètre d'études.

Cette recherche de fuseaux pour la section Nord sera accompagnée de l'examen des aménagements nécessaires au sein du nœud ferroviaire lyonnais pour permettre aux circulations de fret ferroviaire de rejoindre les deux lignes existantes de la vallée du Rhône. En particulier, devront être définis les aménagements éventuels à réaliser entre l'est lyonnais et Lyon ainsi qu'au niveau du raccordement de St-Fons.

Sur la base des décisions prises à l'issue de la phase de consultation locale qui conclura les études préliminaires, les études d'Avant-Projet Sommaire auront pour objet de déterminer les tracés pertinents de l'ensemble des infrastructures nouvelles à l'intérieur du fuseau retenu. Ces études comporteront également une phase de concertation informelle avec les élus locaux, associations et acteurs socio-économiques. Une analyse environnementale détaillée sera réalisée à l'occasion de ces études ainsi qu'une évaluation socio-économique du projet.

Ces éléments une fois approuvés seront intégrés au dossier qui servira de support à la concertation inter-administrative, aux concertations entre l'Etat et les Collectivités territoriales ainsi qu'à l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique du projet.

A la suite de ces procédures, les études d'Avant-Projet Détaillé permettront de définir précisément les caractéristiques des infrastructures afin d'établir les dossiers d'appel d'offres en vue des travaux. Ces études feront l'objet d'une approbation ministérielle préalable à l'engagement des travaux.

Les études du projet de contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise seront conduites en coordination avec celles de la branche Sud de la LGV Rhin-Rhône et de la nouvelle liaison ferroviaire transalpine Lyon-Turin, ceci afin d'assurer la parfaite cohérence de ces infrastructures. Les incidences du projet de contournement fret de Lyon sur les lignes existantes de la Bresse et de la vallée du Rhône seront également examinées.

9

12/05/03

**Proposer une réalisation progressive de l'ensemble des infrastructures nécessaires**

Les études porteront sur la recherche et la comparaison de l'ensemble des solutions envisageables. Elles intégreront également les possibilités de réalisation par phases, en relation avec les diverses fonctionnalités évoquées ci-dessus et le découpage fonctionnel du projet entre sections Nord et Sud, afin d'accompagner le développement progressif des services.

Ces études devront garantir la cohérence avec :

- ⇒ l'augmentation prévisible des trafics sur les sections de ligne concernées et la mise en œuvre éventuelle de nouveaux services tels que l'autoroute ferroviaire ;
- ⇒ l'objectif d'offrir au fret ferroviaire des sillons à qualité garantie sur l'ensemble de la journée, y compris dans le cadre de la seule réalisation de la section Nord du contournement de Lyon et de ses raccordements aux lignes de la vallée du Rhône via l'emprunt du secteur de St Fons / Vénissieux.

**La mise en œuvre du projet à travers une structure de pilotage pour une meilleure efficacité et une plus grande transparence**

La mise en œuvre du projet s'effectuera sous l'égide d'un comité de pilotage spécifique, composé de l'Etat, des collectivités et notamment de la Région Rhône-Alpes, de RFF et de la SNCF.

Le comité de pilotage du projet s'appuiera sur un comité technique destiné à suivre et orienter la mise en œuvre du projet aux différentes étapes de son élaboration.

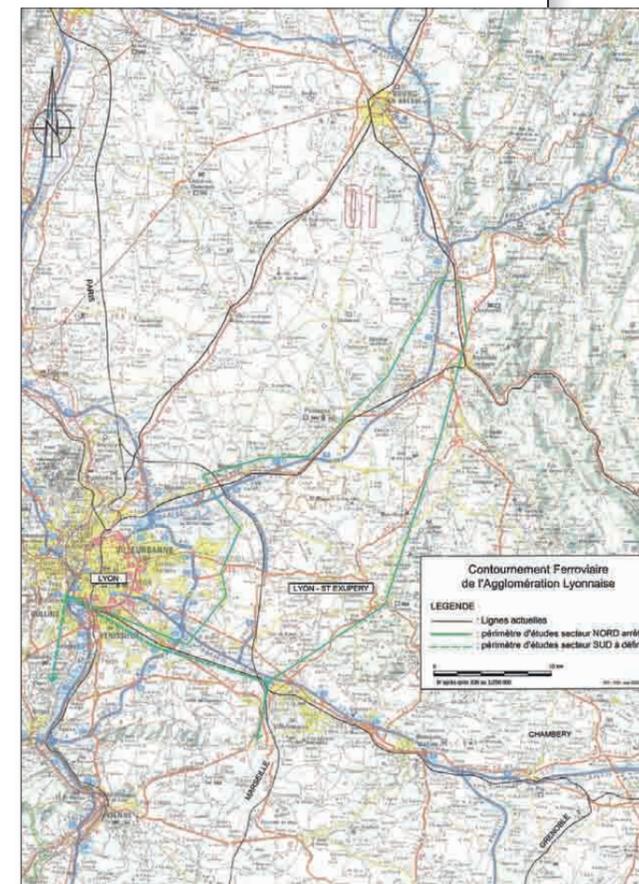
Par ailleurs, tout au long du processus d'élaboration, RFF assurera également l'information des élus locaux, associations et organisations socio-professionnelles via les moyens les plus pertinents. Une lettre d'information périodique ainsi que la mobilisation d'un site Internet interactif pourront notamment être mis à profit.

10

12/05/03

**5. ANNEXE AU PRESENT DOCUMENT**

- Carte du périmètre d'études du projet



11

