

N° 006680-03

Octobre 2011

Noeud ferroviaire lyonnais

Scénarios d'aménagement de la section ferroviaire entre Saint-Fons (Rhône) et Grenay (Isère)

1 - Rapport de mission

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



**CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE**

Rapport n° 006680-03

Noeud ferroviaire lyonnais

**Scénarios d'aménagement de la section ferroviaire
entre Saint-Fons (Rhône) et Grenay (Isère)**

1 - Rapport de mission

établi par

Marie-Line MEAUX,
Inspectrice générale de l'administration et du développement durable

octobre 2011

SOMMAIRE

Résumé	p. 4
Introduction	p. 5
Carte de situation de la section Saint-Fons / Grenay	p. 6
I - Un élément majeur mais très contraint du noeud ferroviaire lyonnais	p. 7
II - Améliorer la qualité de service : optimiser l'exploitation de l'infrastructure et préparer le renforcement de sa capacité	p. 11
III – Le raccordement de Saint-Fons doit pouvoir être mieux exploité	p. 13
IV – L'aménagement ferroviaire doit aussi servir le développement local	p. 14
Conclusion : pour un projet global d'aménagement ferroviaire	p. 17
Cartes : schémas fonctionnels 2011 de la section et du raccordement	p. 19
Lettre de mission	p. 22
Annexe jointe au rapport : Analyse, scénarios, recommandations	

RÉSUMÉ

La section ferroviaire Saint-Fons / Grenay assure la jonction du coeur du noeud ferroviaire lyonnais avec les lignes vers les régions alpines et la ligne à grande vitesse vers le sud de la France, dont elle est un tronc commun. Avec plus de 210 trains/jour, elle supporte 20% des circulations globales du noeud ferroviaire. Marginal en poids (10%), le fret est important pour la desserte de sites régionaux, dont le chantier de transport combiné de Vénissieux/Saint-Priest.

Confrontée à cette charge de trafics, la section est contrainte par une structure très hétérogène, passant progressivement en près de 17 km de 4 voies à 2 voies. Elle est aujourd'hui l'une des plus irrégulières de Rhône-Alpes.

A long terme, deux facteurs vont accroître la pression sur cette section : en premier lieu la mise en service des accès alpins, vers 2020/2025, puis une nouvelle étape du cadencement des TER périurbains offrant des fréquences au ¼ h vers Bourgoin-Jallieu et L'Isle d'A beau, vers 2025/2030.

Les caractéristiques actuelles de la section ne permettront pas d'y faire face.

La mission a exploré trois scénarios permettant d'étendre la capacité en vue d'admettre, le moment venu, les trafics pressentis : une mise à trois voies simples des parties actuellement à deux voies, des aménagements de voies d'évitement complémentaires pour dégager davantage de capacité, enfin une mise à quatre voies sur tout l'itinéraire.

Seul l'objectif d'une section unifiée à 4 voies est de nature à garantir le niveau de service attendu des dessertes voyageurs de l'avenir. En complément, la voie unique qui raccorde la section à la ligne PLM vers le sud de la France devrait être équipée et aménagée pour être exploitée dans les deux sens, améliorant les conditions de circulation du fret et ouvrant des perspectives pour les voyageurs entre Saint-Etienne, la plateforme de Saint-Exupéry et les Alpes.

Le montant global des aménagements ferroviaires est estimé en première analyse autour de 280 M€ (360 M€ avec une précaution de 30%).

Sans attendre ces aménagements de long terme, l'optimisation de l'utilisation de la ligne existante devrait permettre de capter toutes les marges de capacité encore disponibles, et de les placer au service de l'amélioration rapide des conditions actuelles de circulation.

Cet aménagement ferroviaire doit s'intégrer dans une vision globale du développement de ses territoires riverains. Le programme d'action qu'il est proposé de confirmer devrait tenir le plus grand compte des projets urbains locaux en interface avec la ligne, et inclure des aménagements d'accès aux gares chaque fois que nécessaire.

Compte-tenu du fort développement à long terme des trafics, la maîtrise du bruit ferroviaire devra conduire à un programme spécifique de RFF pour réduire le bruit à la source et mettre en place des dispositifs tenant compte de l'environnement de la ligne. Cette démarche devrait s'appuyer chaque fois que possible sur les possibilités ouvertes par les évolutions du tissu urbain riverain, et s'accompagner de la mise en place d'un observatoire partenarial.

En conséquence, le rapport propose :

1. de confirmer l'objectif d'une mise à 4 voies de la section et d'aménagement du raccordement de Saint-Fons, en engageant des études complémentaires pour vérifier s'il est utile d'y procéder par étapes, avec quelles conséquences pour le niveau de l'offre admissible et sur la conduite des chantiers;
2. de bâtir un programme d'ensemble d'exploitation et d'aménagement ferroviaire de la ligne, incluant des améliorations de service de court et moyen terme ;
3. et de faire de la maîtrise du bruit ferroviaire un élément important des actions à conduire.

INTRODUCTION

Par lettre du 15 avril 2009, le Secrétaire d'Etat aux transports a chargé le Conseil général de l'environnement et du développement durable de présider un comité partenarial d'études visant à engager « des réflexions prospectives sur l'évolution globale du noeud ferroviaire lyonnais, afin de déterminer les moyens les plus adaptés en termes d'exploitation et d'investissement qui devront être mis en oeuvre, tant à court terme qu'à long terme, pour assurer un fonctionnement optimal de ce pôle stratégique ».

En complément de cette mission, le Secrétaire d'Etat demandait « que soient étudiés différents scénarios d'aménagements de la section Saint-Fons - Grenay, 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. ».

Compte-tenu de leur spécificité, ces deux commandes font l'objet de deux rapports distincts, le présent rapport étant centré sur les scénarios d'aménagement de la section ferroviaire entre les communes de Saint-Fons (Rhône) et Grenay (Isère).

Les études ont été produites par la Direction régionale de l'environnement, l'aménagement et du logement de Rhône-Alpes et la Direction régionale Rhône-Alpes Auvergne de Réseau Ferré de France, avec l'appui, pour les questions territoriales, du CETE de Lyon (notamment les études spatiales et acoustiques).

Les maires des six communes concernées ont été régulièrement informés de l'avancement des travaux, ainsi que la Communauté urbaine du Grand Lyon. Deux réunions avec les élus, le 4 avril et le 9 juin 2011, ont permis de présenter les conclusions des études.

L'ensemble a été articulé avec les réflexions prospectives sur le noeud ferroviaire lyonnais, dont la section est un élément important.

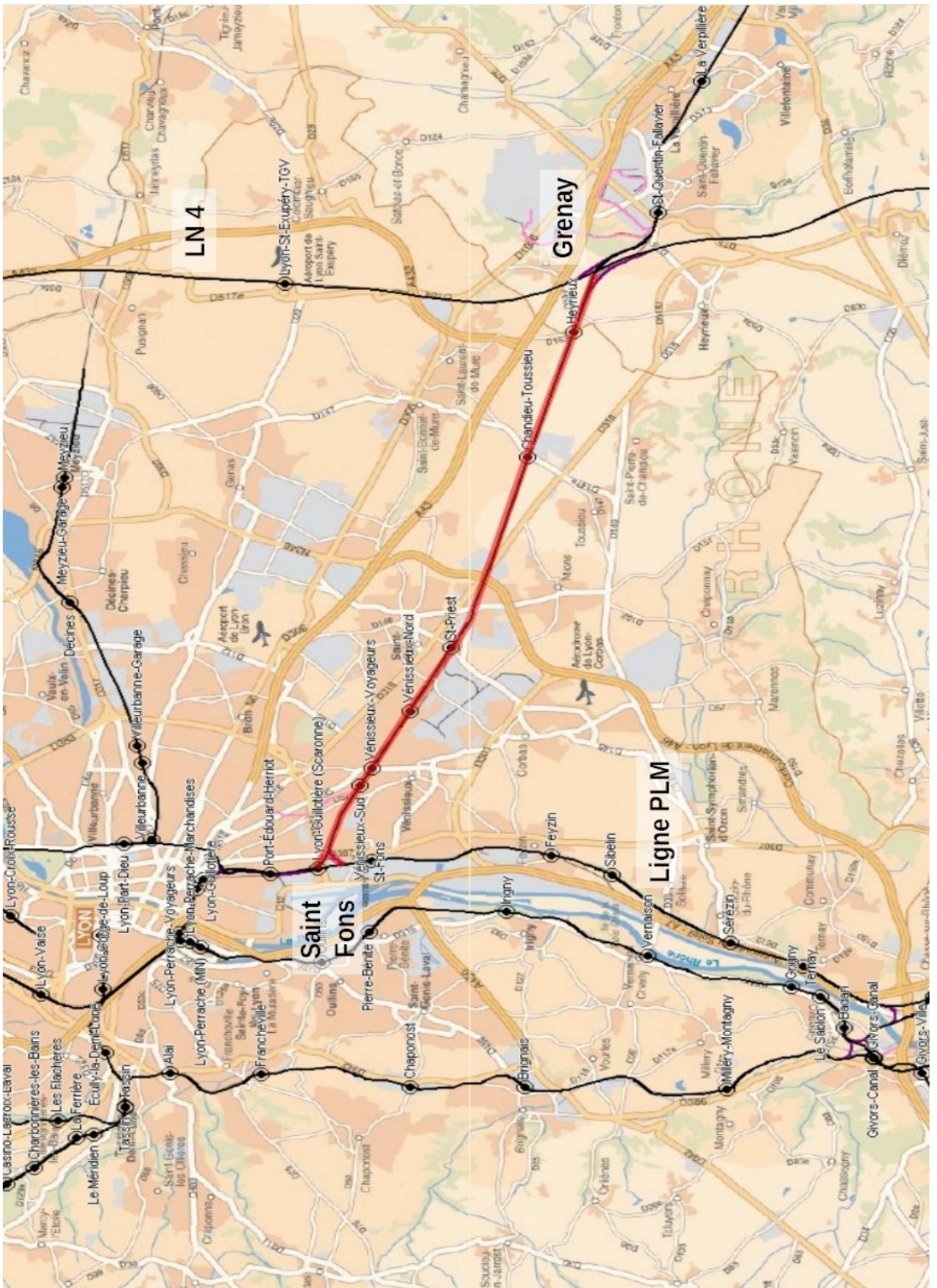
Trois sujets ont dominé les expertises : l'opportunité des aménagements de la section en regard de l'évolution à long terme des trafics fret et voyageurs, l'enjeu de leur intégration spatiale, et les conditions de la maîtrise du bruit ferroviaire que générera cette évolution des trafics.

La perspective d'une augmentation de capacité de la section fait craindre localement qu'elle serve durablement d'exutoire aux trafics fret de transit, en lieu et place de la future section sud du contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise. Pour lever cette hypothèque, et dans le respect de l'engagement national pour le fret ferroviaire de septembre 2009, un test de sensibilité a été réalisé à la demande de la présidente des études, en prenant l'hypothèse d'un différé long (10 ans ou plus) de cet investissement.

Le rapport de mission synthétise les conclusions des études et les propositions qui peuvent être faites sur ces bases. Il s'accompagne d'un cahier thématique illustrant et détaillant les différents thèmes traités.

L'auteur du rapport tient à remercier tout spécialement les maires des communes riveraines de la section ferroviaire pour la qualité des échanges sur les travaux engagés. Ils ont accepté d'être régulièrement informés de l'avancement des études, et permis un processus continu d'avancement de la réflexion, tout en veillant à l'expression la plus claire de leurs points de vue et de l'intérêt de leurs communes.

La section ferroviaire Saint-Fons / Grenay



I - UN ÉLÉMENT MAJEUR MAIS TRÈS CONTRAINT DU NOEUD FERROVIAIRE LYONNAIS

I - 1 Présentation rapide de la section et de ses fonctionnalités

La section considérée va de la bifurcation dite de Grenoble, au sud de la gare de Part Dieu dans le centre de Lyon, à la bifurcation dite de Grenay (Isère) avec la ligne LGV dite LN 4, en direction de Valence. Elle comprend deux éléments ferroviaires distincts (*voir carte en annexe*) :

- la ligne ferroviaire d'orientation globalement nord-ouest/sud-est,
- et ses raccordements aux extrémités : à l'Ouest à la ligne PLM (à hauteur de Saint-Fons) et à l'Est dans le secteur de Grenay, permettant des flux de Lyon vers LGV Sud ou de la LGV en provenance du Nord (via St Exupéry) vers les directions de Grenoble-Chambéry..

Ses 17 kms servent de tronc commun :

- aux trains TER et TAGV¹ de Lyon vers Grenoble et Chambéry et, au-delà, l'Italie,
- aux TAGV venant de Part-Dieu et continuant vers le sud,
- aux trains de fret locaux (desserte du chantier intermodal de Vénissieux / Saint-Priest et d'installations terminales embranchées, relations entre le site de Sibelin et Grenoble).

Elle supportait en 2010 20% des circulations de l'ensemble du noeud, un des premiers de France.

En limite départementale du Rhône et de l'Isère, elle dessert notamment la communauté d'agglomération Porte de l'Isère (CAPI) de Bourgoin Jallieu et L'Isle d'Abeau, qui accueille sur son territoire l'importante zone d'emplois de Saint-Quentin Fallavier. Cette situation crée un enjeu fort de TER péri-urbains pour les relations entre l'agglomération lyonnaise et la CAPI. Elle dessert aussi le site de fret de Vénissieux/Saint-Priest, et l'atelier de maintenance des TER à Vénissieux.

Un jour ouvrable de base de mars 2011, 216 sillons pouvaient être utilisés sur les deux sens confondus. Près de 200 l'ont été effectivement.

	TAGV	TER Intercités	TER péri-urbains	Fret	Divers (circulations techniques)	Σ
Sillons tracés	28%	39%	19%	10%	4%	213
Sillons commandés	100% (60 trains)	95% (124 trains)		50% (13 trains)	-	197

Très sollicitée, cette section de 17 km subit également de fortes contraintes :

- physiques : elle passe de 4 voies à 3 voies puis à 2 voies, avant de se partager plus loin entre une double voie vers Grenoble et une voie unique vers Chambéry ;
- fonctionnelles : la diversité des dessertes voyageurs et du trafic de fret induit des vitesses de circulation très différentes d'un convoi à l'autre, qui compliquent l'exploitation.

La ligne est l'une des plus irrégulières de Rhône-Alpes. Les défauts d'infrastructure n'en fournissent que 15% de causes, mais beaucoup de défaillances du matériel roulant tiennent aussi au changement de tension électrique au milieu de l'itinéraire.

La section est l'une des trois zones de forte contrainte reconnues dans le noeud ferroviaire lyonnais, avec Saint-Clair / Guillotière de part et d'autre de Part Dieu et la gare de Part Dieu elle-même. Le service annuel 2012 y a été particulièrement compliqué à organiser, au prix de la suppression de certains arrêts.

1 TAGV est une marque commerciale du groupe SNCF. Dans ce rapport, les trains à grande vitesse sont désignés par le sigle TAGV.

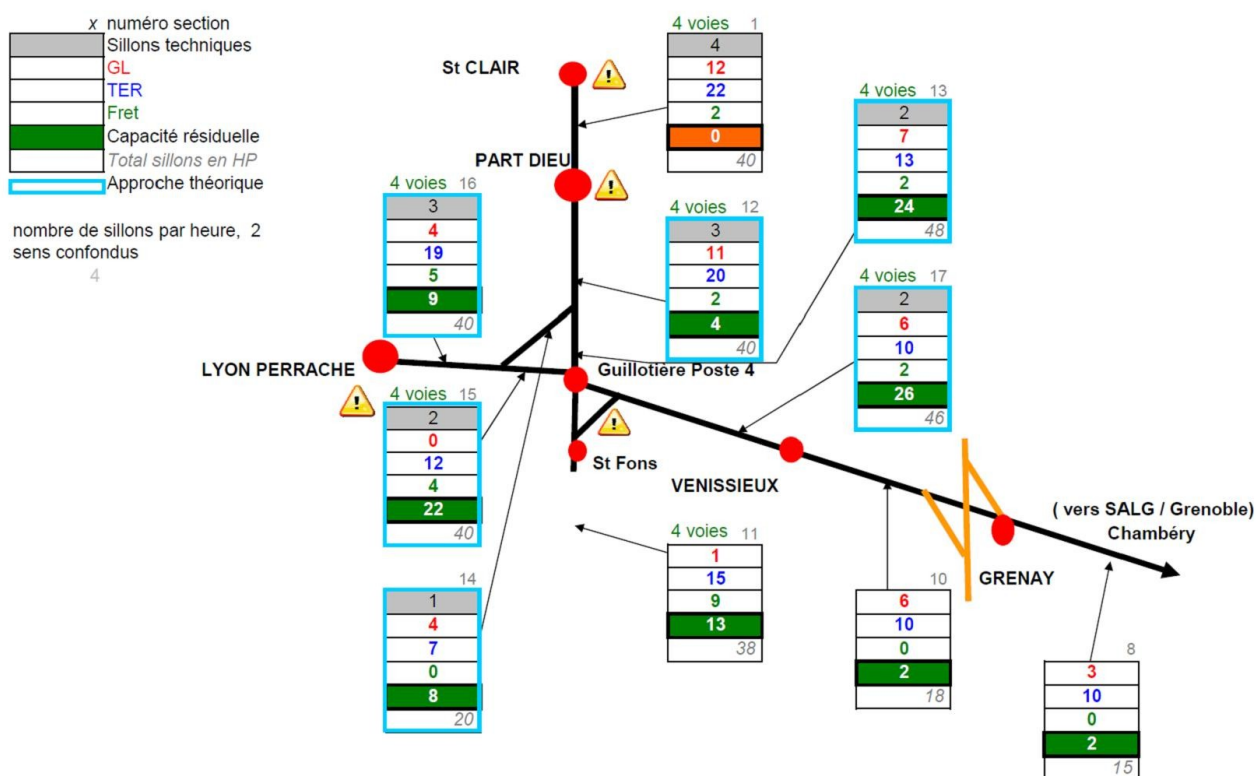
I - 2 La capacité déjà contrainte en 2011 ne permettra pas d'accueillir les circulations attendues pour le long terme.

L'offre actuelle est dans chaque sens de l'ordre de 9 sillons réels à l'heure de pointe cadencée (3 TAGV, 3 Intercités régionaux, 2 TER péri-urbains, 1 fret).

C'est assez proche de la capacité maximale induite par les normes de tracé de RFF, qui serait, si la section était exploitée au mieux des normes actuelles, de l'ordre de 12 à 13 sillons « équivalents rapides » : sillons qui pourraient être tracés si tous les trains étaient rapides et circulaient à une vitesse régulière. La capacité réelle de la section, compte-tenu du différentiel de vitesse des convois, lui est donc inférieure.

Capacités résiduelles disponibles sur la section au service annuel 2012

**DOCUMENT
DE TRAVAIL**



Les réflexions prospectives engagées sur le noeud ferroviaire lyonnais ont fourni le cadre de l'évolution possible des circulations à l'horizon 2030 et au-delà sur l'ensemble du noeud et sur la section en particulier. Deux bornes, basse et haute, ont été identifiées:

- pour la borne basse, maintien du niveau actuel de l'offre régionale et accroissement des trafics des trains à grande vitesse,
- pour la borne haute, introduction complémentaire d'un cadencement au ¼ h des TER péri-urbains et à la ½ h pour certaines liaisons régionales inter-agglomérations.

Ces perspectives de long terme ont un effet « mécanique » sur la section Saint-Fons / Grenay, lié au cumul de deux facteurs « voyageurs » en heure de pointe:

- la mise en service des accès alpins et de l'ensemble de la liaison Lyon-Turin, jointe à l'impact des grands projets en cours d'étude ou de réalisation dans le Sud et le Sud-Est;

- un nouveau saut de l'offre régionale en borne haute, par le cadencement au ¼ d'heure des péri-urbains de Bourgoin-Jallieu et de L'Isle d'Abeau et l'introduction, sur les accès alpins, de services régionaux à grande vitesse.

Pour le fret, la réalisation intégrale du CFAL à l'horizon 2020 est prise en compte dans les hypothèses de travail. L'offre envisagée ne concerne donc en heure de pointe qu'un sillon par heure et par sens pour les circulations locales liées au Port Edouard-Herriot ou au site de transport combiné de Vénissieux/Saint-Priest.

Sillons heure de pointe/sens	2011	Borne basse 2030+	Borne haute 2030+
TAGV (*)	3	6	6
SRGV(**) - Intercités- Maillage régional	0 + 3	0 + 3	4 + 4
TER péri-urbains	2	2	4 + 1 (***)
Fret	0,5	1	1
TOTAL	8,5	12	20
« Déficit de capacité » avec l'infrastructure actuelle		3 à 4 sillons	plus de 10 sillons

(*) trains à grande vitesse (**) services régionaux à grande vitesse
(***) en intégrant la possibilité d'une liaison Saint-Etienne / est lyonnais.

I-3 Le rythme de développement des circulations nouvelles déclenchera les besoins d'aménagement de la ligne

La chronologie de montée en charge des circulations de long terme ne peut être précisément fixée : les principales incertitudes ont trait notamment au modèle économique des TER, aux capacités de financement des grands projets, au bon déroulement des procédures préalables.

Mais dès la mise en oeuvre de ces projets, spécialement l'introduction de services régionaux à grande vitesse sur les accès alpins, la section Saint-Fons / Grenay sera la première section du noeud ferroviaire à dépasser la limite de sa capacité optimale.

C'est ce qu'indique la chronique simulée des projets attendus à l'horizon 2030 et au-delà, telle qu'elle résulte des études plus générales sur le noeud ferroviaire lyonnais :²

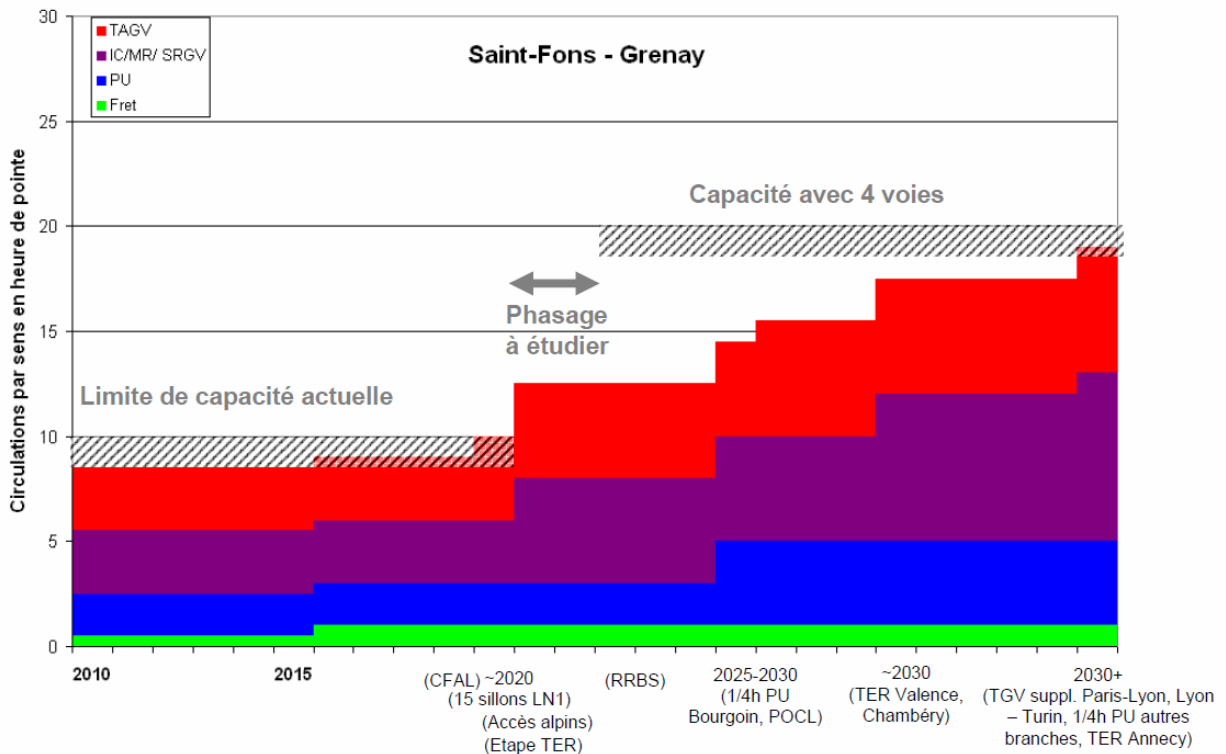
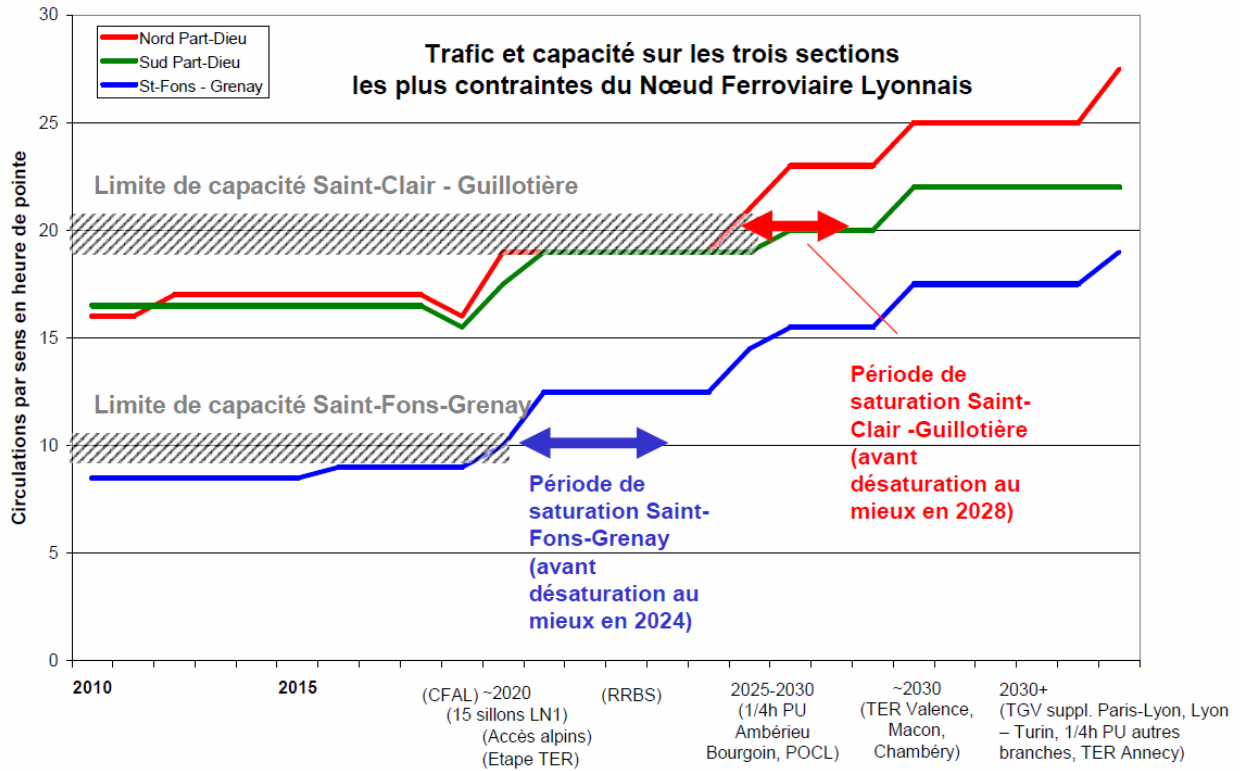
- d'une part la chronique générale pour l'ensemble des sections aujourd'hui en situation de forte contrainte d'exploitation,
- d'autre part la chronique de la seule section Saint-Fons / Grenay.

Il en résulte une double obligation :

- gérer la transition en recherchant toutes les améliorations encore possibles de la capacité de la ligne, pour réduire les défaillances actuelles et retrouver quelques marges,
- préparer la section au développement des circulations ferroviaires annoncées, en tenant compte de leur montée en charge effective.

Cette orientation devra s'inscrire dans le cadre d'une vision d'ensemble des aménagements du noeud ferroviaire lyonnais, et notamment de la section Part Dieu/ Guillotière sur laquelle débouche la ligne.

Chroniques de saturation possible du noeud ferroviaire et de la section



II – AMÉLIORER LA QUALITÉ DE SERVICE: OPTIMISER L'EXPLOITATION DE L'INFRASTRUCTURE ET PRÉPARER LE RENFORCEMENT DE SA CAPACITÉ.

II - 1 De nouvelles conditions d'exploitation de la section permettraient de dégager quelques marges d'action nouvelles.

RFF a déjà engagé une réflexion visant à tirer le meilleur parti de l'infrastructure existante, notamment en recherchant une réduction à 3'30, voire 3', de l'espacement actuel entre deux trains (il est aujourd'hui, sur la section, de 4').

Cet objectif mérite d'être confirmé pour l'horizon 2020, en vérifiant son impact sur la robustesse des circulations : il permettrait un gain possible de l'ordre de 2 sillons, ou de stabiliser une desserte plus résistante aux aléas. Dans l'état actuel de la régularité de la ligne en regard de ses trafics, ce dernier objectif pourrait être privilégié à ce stade.

D'autres actions peuvent aussi y contribuer :

- le programme de régénération de la voie, dans le cadre des travaux et autres améliorations portant sur l'axe Lyon-Grenoble,
- la suppression des passages à niveau de la section (dans tous les cas, avant l'horizon de réalisation du contournement ferroviaire nord de l'agglomération lyonnaise),
- et bien sûr l'introduction d'un matériel roulant plus performant pour les services régionaux (largement engagée par l'autorité organisatrice).

Jointes à un programme d'investissements ponctuels de signalisation et de matériel de voies, ces orientations faciliteraient une exploitation plus fiable et mieux stabilisée.

Toutefois elles ne permettront pas d'aller jusqu'à l'offre nécessaire pour admettre les circulations de long terme.

II - 2 L'aménagement de la section est indispensable pour développer les services ferroviaires du futur

Trois scénarios ont été étudiés pour rendre la structure de la section plus homogène, et la mettre en situation d'accueillir, le moment venu, les trafics attendus pour le long terme :

- scénario A : la section serait portée à trois voies simples partout où elle n'y est pas encore, soit entre Saint-Priest et la bifurcation de Grenay;
- scénario B : ces trois voies seraient complétées de voies d'évitement (a priori en gares de Vénissieux et de Saint-Priest) pour améliorer les conditions d'exploitation de la nouvelle structure;
- scénario C : la section serait portée à 4 voies sur tout son linéaire, et élargie en conséquence depuis le dépôt de Vénissieux jusqu'à la bifurcation de Grenay.

Ces hypothèses ont servi de support à plusieurs explorations : évaluation de l'amélioration du niveau de service, première identification sommaire des différents impacts (environnement, insertion spatiale), contraintes de chantiers et calendrier des travaux.

Toutefois, étant par nature le plus coûteux, seul le scénario C a fait l'objet d'une évaluation de son coût d'investissement.

Plusieurs enseignements peuvent être tirés de ces expertises, qui sont détaillées en annexe :

- les scénarios d'un élargissement à 3 voies, complétées ou non d'évitements, permettent d'atteindre la borne basse des circulations attendues;

- dans l'un ou l'autre cas, il se confirme la nécessité d'aménager la connexion entre la section, le futur contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise et la future liaison Lyon-Turin, pour éviter des « cisaillements » pénalisants dans le secteur de Grenay;
- seule la mise à 4 voies de tout le linéaire de la section autorise le développement attendu des circulations de long terme en heure de pointe;
- les scénarios d'élargissement à 3 voies pourraient, sous réserve de vérification de leurs conditions d'exploitation et de l'impact pour les riverains de phases successives de chantiers, constituer une étape préparant la généralisation des 4 voies;
- du fait de l'importance des liaisons ferroviaires à accueillir, la capacité résiduelle de la section mise à 4 voies sera faible: au-delà de l'offre de long terme définie précédemment, des ajustements d'offre seront indispensables, un passage à 6 voies étant irréaliste.

La mise à 4 voies de l'ensemble de la section est un objectif cohérent avec le développement probable de l'offre régionale et la dynamique des trafics voyageurs induite par les projets de liaisons à grande vitesse qui se brancheront sur la section.

Des études fines complémentaires sont nécessaires sur deux plans, pour:

- préciser si, et dans quelles conditions d'exploitation ferroviaire, cet objectif pourrait être atteint par étapes,
- dégager les principes d'une conduite des chantiers adaptée au maintien dans le même temps des services ferroviaires existants, et à la prise en compte des riverains,
- examiner en détail la nature des raccordements à créer en chacune des extrémités afin de traiter correctement les différents flux.

Le coût estimatif strictement technique du seul passage à 4 voies serait en première analyse de l'ordre de 250 à 330 M€ (en intégrant une marge de précaution de 30%), y compris les protections phoniques habituelles.

II-3 La nécessité d'aménager la ligne n'est pas liée à l'horizon de réalisation du contournement ferroviaire sud de l'agglomération lyonnaise

L'inquiétude locale quant aux perspectives d'élargissement de la section tient principalement à la crainte de l'abandon du projet de contournement ferroviaire sud de l'agglomération lyonnaise (CFAL) , et au report qui en résulterait sur la section d'un trafic conséquent de fret de transit.

L'engagement national pour le fret ferroviaire prévoit de livrer les parties nord puis sud du CFAL dans la foulée l'une de l'autre : cette volonté a été constamment rappelée, et les études du noeud ferroviaire lyonnais à l'horizon 2030+ ont bien pris en compte la réalisation intégrale du CFAL à l'horizon 2020.

Un test a toutefois été fait pour évaluer l'impact que pourrait avoir, sur l'exploitation de la section, un décalage d'horizon de dix ans entre les deux mises en service, délai suffisamment long pour avoir une incidence significative.

Dans cette hypothèse, les besoins par sens en heure de pointe seraient portés à 16 sillons en borne basse (au lieu de 12) ou 25 en borne haute (au lieu de 20). La différence ne provient que des besoins en sillons de fret, qui du fait du trafic de transit passeraient de 1 sillon par sens (uniquement local) à 5 ou 6 selon les hypothèses. Ces besoins cumulés dépassent d'évidence la capacité de la section même mise à 4 voies.

Si cette éventualité devait se produire, elle devrait donc être gérée comme tout dépassement de la capacité disponible, pour les voyageurs comme pour le fret : selon la chronique réelle de développement des offres, elle nécessiterait des arbitrages dans la limite de cette capacité.

III – LE RACCORDEMENT DE SAINT-FONS DOIT POUVOIR ETRE MIEUX EXPLOITÉ

III- 1 Les conditions actuelles du raccordement pénalisent les circulations ferroviaires, et spécialement celles liées au fret

Le raccordement dit de Saint-Fons assure la jonction, à l'extrémité ouest de la section, entre la ligne elle-même et la ligne PLM qui conduit vers le sud (Valence) et la rive gauche du Rhône (*voir carte annexée*).

Du fait de sa conception, il ne peut fonctionner qu'à sens unique et de l'est vers le sud : les trains venant du sud et allant vers l'est sont conduits à des manoeuvres pénalisantes, tant pour l'efficacité de leur service particulier que pour l'exploitation du noeud ferroviaire en général. Ces mouvements compliquent aussi le fonctionnement du site de transport combiné de Vénissieux/Saint-Priest.

L'objectif de développement des circulations fret est incompatible avec le maintien en l'état. Il en va de même pour prévoir une offre voyageurs supplémentaire mettant en relation l'agglomération de Saint-Etienne et les pôles d'emplois de l'est lyonnais ou les villes alpines.

III -2 Le raccordement doit être réaménagé pour une meilleure qualité de service.

Deux options d'aménagement ont été explorées:

- garder la voie unique, mais permettre son exploitation dans les deux sens en organisant son accès depuis le sud (en termes ferroviaires, la «banaliser»),
- ou doubler la voie.

A l'issue des expertises conduites, il apparaît que :

- l'exploitation de la voie unique dans les deux sens facilitera les circulations fret, et offrira l'opportunité de nouvelles liaisons voyageurs depuis Saint-Etienne vers l'est lyonnais et les Alpes ;
- cet aménagement améliorera la compétitivité du fret ferroviaire local, en cohérence avec la réalisation du CFAL nord et sud ;
- pour éviter des « cisaillements » pénalisants aux heures de pointe avec la ligne PLM, la réalisation d'un ouvrage dénivelé au point de jonction des deux lignes est nécessaire (en passage inférieur ou supérieur, à déterminer);
- en revanche, le doublement de la voie serait redondant avec la réalisation du CFAL sud : il n'est donc pas proposé de le retenir.

La réalisation des aménagements qui permettraient d'exploiter dans les deux sens la voie unique du raccordement est nécessaire à une meilleure exploitation de la section et du noeud ferroviaire lyonnais.

Si on réalise les ouvrages dénivelés souhaitables, le coût estimatif est de l'ordre de 30 M€.

Une version plus économique de l'aménagement (5 M€) pourrait éviter l'ouvrage dénivelé, mais limiterait alors l'exploitation dans les deux sens aux seules heures creuses. Cela pourrait répondre à certains trafics de fret, mais pas aux liaisons voyageurs potentiellement intéressées.

Les estimations intègrent donc le coût de l'ouvrage dénivelé, qui porterait à 280/360 M€ le coût technique global de l'aménagement de la section à 4 voies.

IV – L'AMÉNAGEMENT FERROVIAIRE DOIT AUSSI SERVIR LE DÉVELOPPEMENT LOCAL

IV - 1 Les aménagements ferroviaires doivent s'inscrire dans leur contexte territorial.

La section traverse deux types d'occupation du sol :

- à l'ouest, l'agglomération, avec une dominante de tissu industriel et économique, mais aussi deux gares, des pavillons, des immeubles d'habitations et des groupes scolaires ;
- à l'est, la plaine agricole, avec quelques habitations sur Saint-Pierre de Chandieu.

L'aménagement de la ligne dans des milieux partiellement urbanisés aura un effet direct sur la l'interface de la voie ferrée avec les territoires environnants, et avec les niveaux de bruit pour les riverains. Ces deux points sont traités par ailleurs.

Mais l'impact strictement physique des aménagements ferroviaires se déploiera aussi sur trois plans.

- **Les emprises foncières nécessaires à l'augmentation de capacité et à la réalisation des ouvrages connexes:**
 - les emprises actuelles devraient pouvoir suffire aux élargissements à trois voies ;
 - les évitements éventuels, qui seraient en première analyse utiles dans le périmètre des gares existantes, pourraient induire des réaménagements internes à préciser, mais qui resteraient dans l'emprise ferroviaire ;
 - le passage à 4 voies sur tout le linéaire, voire l'élargissement d'ouvrages de franchissement de la ligne, rendrait surtout nécessaire de réorganiser la voirie riveraine sur laquelle serait pris une part de l'élargissement, et l'effet sur les constructions existantes devrait être tout à fait marginal;
 - la conception de l'ouvrage dénivelé nécessaire au raccordement de Saint-Fons devra intégrer le double objectif d'une emprise minimale sur l'espace urbain et d'une insertion physique appropriée à son contexte;
 - l'ensemble de ces impacts devra être précisé dans les études ultérieures, avec l'objectif premier d'économiser le foncier local et les constructions existantes sur tout le linéaire, en réduisant au strict nécessaire les besoins d'emprise nouvelle.
- **L'effet de l'augmentation de capacité de l'infrastructure sur l'environnement et les continuités écologiques, spécialement dans la plaine agricole:**
 - le périmètre de protection rapproché du captage d'eau potable des Quatre Chênes devra être préservé selon les prescriptions du SDAGE,
 - les contraintes des risques technologiques seront aussi à prendre en compte selon les orientations des projets de plans de prévention des risques technologiques en cours d'élaboration,
 - une attention particulière devra être portée au secteur autour de Grenay, où la jonction future entre les infrastructures ferroviaires de la section, du CFAL et de la liaison Lyon-Turin produira un ensemble complexe d'ouvrages et une émergence très probable de grandes plateformes d'intermodalité fret.
- **Les conséquences des conditions de conduite des chantiers:**
 - d'une manière générale, il sera nécessaire de préciser les modalités d'accès aux sites de chantiers, d'évacuation des déblais et de maîtrise des nuisances sonores,
 - plus particulièrement, si le passage à 4 voies est conduit par étapes, une étude spécifique sur l'enchaînement de chantiers successifs et son impact concret pour les riverains devra être conduite.

Sur tous ces plans, que les études ultérieures devraient préciser, la réalisation des aménagements devra faire l'objet d'engagements de méthode et de principes.

IV - 2 Maîtriser le bruit ferroviaire à long terme

A leur plus haut niveau, les circulations nouvelles vont induire des évolutions significatives des émissions sonores liées à l'activité ferroviaire. Ce sujet est à traiter en tant que tel pour en maîtriser les conséquences. **C'est l'un des enjeux forts de l'aménagement de la ligne.**

La section Saint-Fons / Grenay est aujourd'hui classée en catégorie 2 des zones sonores par des arrêtés préfectoraux révisés en juillet 2009.

Pour illustrer la démarche, des simulations ont été faites sur un secteur particulier pour évaluer ce que pourrait être le niveau sonore induit par les nouvelles circulations si aucun dispositif de protection n'était mis en place.

Ces simulations ont pris des hypothèses forcément théoriques sur la structure et le niveau des circulations quotidiennes à l'heure de pointe, au plus haut de leur développement (après 2030).

Dans la réalité du quotidien des riverains, ces circulations maximales ne se réaliseront pas forcément toutes, leur développement sera progressif, et le matériel roulant aura fortement évolué d'ici là.

Mais l'effet sur le bruit dans une vingtaine d'années sera quand même significatif, du fait de la forte hausse des circulations voyageurs en heure de pointe dans chaque sens. Il doit y être répondu partout où cette augmentation sera constatée.

La réglementation oblige le maître d'ouvrage à gérer les conséquences de ses aménagements sur le bruit et à mettre en oeuvre tous les dispositifs permettant de revenir à la situation préexistante.

Toutefois, il existe une différence de seuil de retour entre la réglementation applicable aux autoroutes et celle applicable aux voies ferrées. Pour ces dernières, les mesures à prendre doivent ramener le bruit de nuit après travaux à 63dB(A), même si le bruit préexistant était inférieur. **Il est proposé d'appliquer à la section un traitement similaire à celui en vigueur pour les autoroutes, et sans doute plus conforme à l'esprit des textes qu'à leur lettre.**

L'engagement de RFF serait alors de prendre toutes les mesures nécessaires pour ne pas augmenter le niveau de bruit qui était avant travaux égal ou inférieur à 63 dB(A) pour la nuit et 68 dB(A) pour le jour, et bien sûr, comme la réglementation le lui impose, de ramener à ces seuils les niveaux sonores qui, du fait des travaux, les dépasseraient.

Dans le cas de la section, **il conviendra de porter un soin particulier au traitement du bruit à la source**, en mobilisant l'ensemble des dispositifs disponibles pour le réduire et le ramener aux niveaux requis. Il importe en particulier que les ouvrages anti-bruit des parties urbanisées soient vus dans leurs deux faces :

- la face interne de l'espace ferroviaire,
- mais aussi la face externe, qui doit être conçue comme un élément de l'espace public, tant pour le choix des matériaux que pour les aménagements légers qui devront l'accompagner.

L'articulation avec la conception des projets urbains en développement pourra aussi jouer un rôle important dans cette maîtrise du bruit ferroviaire, par exemple en implantant des immeubles écran ou en profitant de la volumétrie et de l'orientation des constructions nouvelles.

Mais cette démarche forcément concertée avec les collectivités territoriales accompagnera l'action propre de RFF, elle ne s'y substituera pas. Comme maître d'ouvrage des aménagements, c'est bien RFF qui sera en dernier ressort comptable de l'efficacité des mesures prises.

Le bruit ferroviaire est autant affaire de ressenti individuel et social que de mesures scientifiques, il prête donc à débats voire à contestation. Un **observatoire** ouvert, contradictoire et transparent, permettrait de suivre les évolutions du bruit le long de la ligne et d'apprécier les actions à conduire pour y remédier. Il peut être organisé spécialement, ou intégré aux observatoires existant déjà localement, mais il est très souhaitable qu'il procure un lieu d'échange sur la ligne, son fonctionnement et son intégration.

IV - 3 La relation de la ligne à la dynamique des territoires environnants doit être réhabilitée.

- **L'aménagement ferroviaire devra traiter son interface avec les projets urbains locaux:**
 - ceux inscrits au SCoT de l'agglomération lyonnaise autour des gares de Vénissieux et de Saint-Priest, et l'agrafe urbaine de Saint-Fons,
 - le projet Porte du Dauphiné sur la commune de Saint-Pierre de Chandieu.
- **La ligne réaménagée doit soutenir le développement de ses gares :**
 - Vénissieux a un statut particulier de gare de correspondance avec le métro D et le tram T4, qui lui assigne, comme aux autres gares de correspondance de l'agglomération, une fonction majeure dans la diffusion des déplacements; l'adaptation des quais au développement des trafics reste à préciser ;
 - Saint-Priest est une gare de TER péri-urbains, avec un enjeu de requalification des accès aux quais (notamment pour l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite),
 - Saint-Pierre de Chandieu sera dotée, avec le projet Porte de Dauphiné, d'une nouvelle halte ou gare remplaçant celle qui a été fermée en 2008, et il faudra en préciser les caractéristiques ferroviaires ;
 - dans tous les cas, l'aménagement de la ligne est indispensable au soutien du rôle de ces gares dans les déplacements locaux, et les études ultérieures sur le noeud ferroviaire lyonnais devraient préciser la place de chacune dans la desserte péri-urbaine future, en étroite relation avec l'autorité organisatrice régionale.
- **L'espace ferroviaire doit aussi être traité comme un élément d'usage et de paysage:**
 - c'est particulièrement vrai dans la partie en agglomération, au-delà d'une fonction purement technique qui doit être évidemment préservée ;
 - les limites de l'espace ferroviaire et ses parties non circulées doivent être traitées et entretenues à un coût raisonnable, la situation présente témoignant de lieux d'une très pauvre qualité d'intégration ;
 - dans ce cadre, une politique active de réexamen du foncier ferroviaire serait utile pour préciser les besoins réels de moyen et long terme.
- **La fonction de desserte de l'économie locale et régionale doit être préservée et améliorée :**
 - notamment les accès routiers au site de transport combiné de Vénissieux/Saint-Priest, pour lesquels il est nécessaire d'achever les actions d'amélioration engagées,
 - et la desserte des 26 entreprises locales directement raccordées à la ligne et qui représentent plus de 1000 emplois.

Pour toutes ces raisons, l'aménagement ferroviaire de la section devrait faire l'objet d'un programme d'ensemble, articulé avec les projets de développements locaux dans une démarche de « politesse »³ à l'égard du contexte spatial et des projets des collectivités.

3 Cette notion doit beaucoup à Dominique DELEAZ dans ses contributions sur l'insertion spatiale de la section ferroviaire (CETE de Lyon) .

CONCLUSION : POUR UN PROJET GLOBAL D'AMENAGEMENT FERROVIAIRE

La section Saint-Fons / Grenay occupe une place importante pour la desserte de territoires régionaux et le fonctionnement du noeud lyonnais.

A long terme, ses caractéristiques actuelles freineront durablement le développement des services voyageurs induit par les grands projets se greffant sur le noeud lyonnais ou contribuant à en renforcer la charge, comme par le développement qualitatif de l'offre régionale, notamment sur l'axe vers Bourgoin-Jallieu.

Elle doit aussi compter avec les perspectives de développement du fret local et régional, dont elle est un axe notable.

L'option d'une mise à quatre voies de la section sur tout son itinéraire mérite d'être confirmée et de fournir le cadre de référence des actions à venir. Cet aménagement doit être conçu dans une vision globale de la section et de son environnement direct.

Pour l'Etat comme pour RFF, l'enjeu d'un fonctionnement ferroviaire performant et cohérent avec les évolutions du noeud ferroviaire lyonnais est aussi un enjeu de réconciliation d'une voie ferrée et de son territoire, spécialement en partie urbanisée.

En première analyse, les aménagements nécessaires y compris ceux portant sur le raccordement de Saint-Fons seraient de l'ordre de 280 à 360 M€⁴ pour leur volet technique.

Toutefois, la charge de circulation escomptée à long terme, précisément en raison de son importance, devrait porter la section réaménagée aux limites de cette nouvelle capacité. Si les circulations de très long terme devaient dépasser ces prévisions, pourtant bâties sur de grands projets précis et une orientation forte de développement des services régionaux, des ajustements d'offre ponctuels seraient nécessaires.

Il est proposé d'établir un programme global d'aménagement ferroviaire qui inscrive la ligne comme un élément à part entière des aménagements du noeud ferroviaire lyonnais comme du développement local. Cette démarche pourrait tenir en quatre points, que détaille par ailleurs la synthèse annexée au rapport.

1 - Sans attendre l'horizon 2030, et en cohérence avec les actions sur le noeud lyonnais, dégager toutes les capacités encore possibles pour améliorer le service ferroviaire :

- rechercher de nouvelles normes fiables d'exploitation,
- définir les ajustements d'infrastructure nécessaires pour les soutenir,
- conduire à leur terme la suppression des passages à niveau et la régénération de la voie.

2 - Viser pour l'avenir l'exploitation de quatre voies sur tout le linéaire de la section :

- établir un plan d'exploitation sur ces bases, intégrant l'usage dans les deux sens de la voie unique du raccordement de Saint-Fons, et le traduire dans un projet technique articulé aux enjeux de territoire, assorti d'un coût global intégrant les objectifs d'insertion spatiale;

- vérifier l'opportunité de procéder par étape intermédiaire, et à quelles conditions ;

4 En intégrant une marge de précaution de 30%.

- dégager un calendrier utile en relation avec la montée en charge des trafics et les autres aménagements du noeud lyonnais,
- fixer les principes de conduite des travaux à l'égard du maintien de la ligne en exploitation et de l'impact sur les riverains.

3 - **Prendre en compte les enjeux des territoires riverains pour préciser les aménagements nécessaires:**

- définir des engagements clairs de maîtrise du bruit ferroviaire à la source, faisant des dispositifs anti-bruit des éléments d'usage et de paysage pour les riverains, et assorti de l'identification des linéaires qui, du fait de leur contexte, appellent un traitement d'espace public;
- traiter soigneusement l'interface des aménagements ferroviaires et des projets de chacune des communes traversées, et porter une attention particulière au traitement des gares et de leurs accès;
- veiller pour les emprises et les ouvrages à une conception économe du foncier local urbain et agricole, minimisant les incidences environnementales et associée à un traitement physique plus amène que l'existant.

4 - **Sans attendre les aménagements du futur, améliorer la relation de la ligne à son environnement :**

- établir un schéma directeur du foncier ferroviaire sur la section, tenant compte des besoins de long terme, et visant aussi à économiser l'emprise sur le foncier riverain;
- étudier à quelles conditions la propreté des espaces non circulés peut être durablement améliorée.

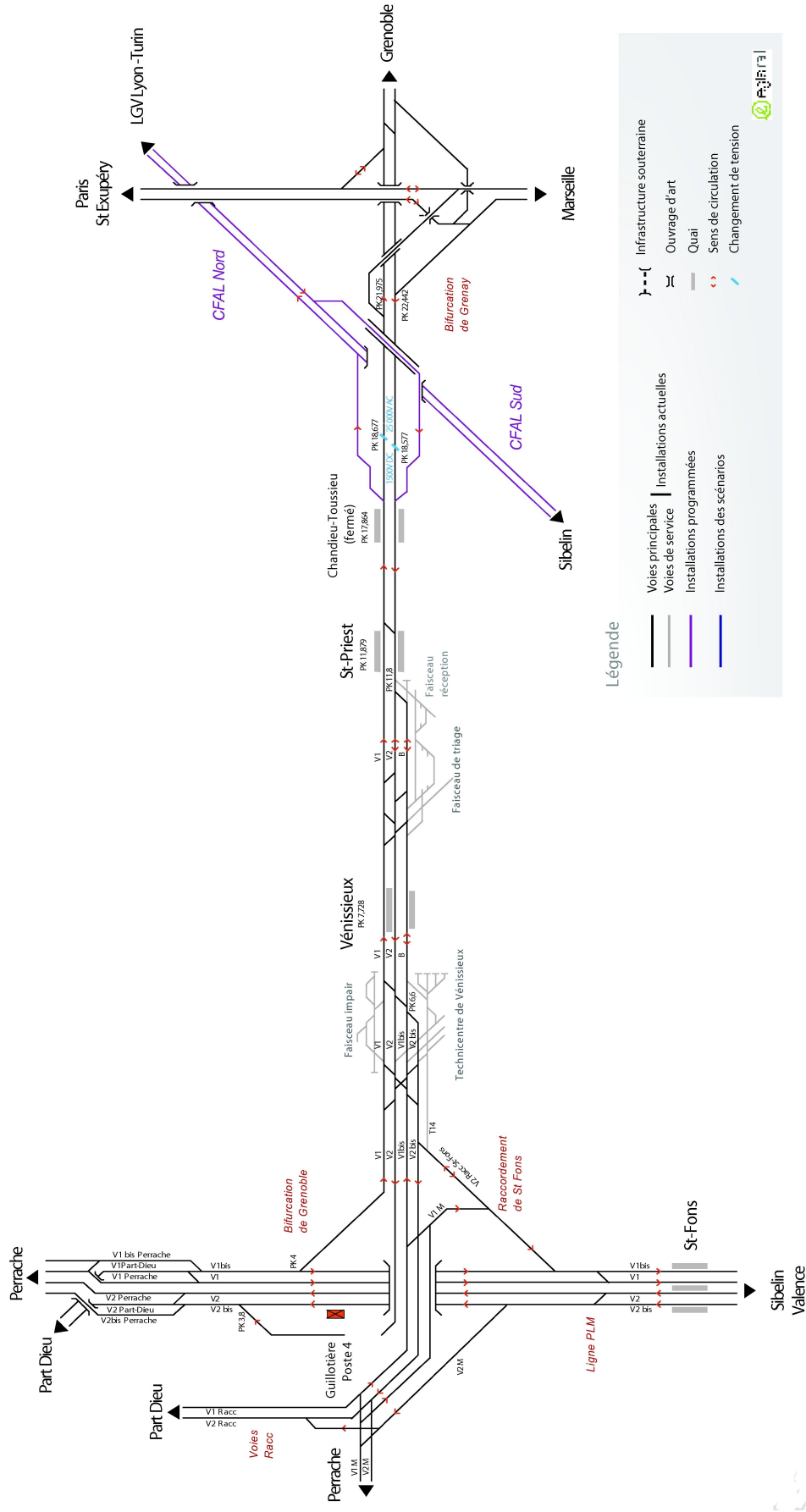
L'ensemble de ces dispositions pourrait être proposé à la concertation des acteurs locaux, au premier rangs desquels les collectivités locales. Assorti de coûts estimatifs, d'un calendrier opérationnel et d'une méthode de travail partenariale, il constituerait un **document de référence pour les actions et les investissements à mettre en place.**

Un **observatoire partenarial** de suivi des évolutions et des mesures mises en œuvre serait très utile, particulièrement sur le sujet du bruit ferroviaire.

Enfin, bien que ce sujet ne soit pas directement lié à l'aménagement de la section, il apparaît nécessaire de **prendre la mesure physique des futures connexions ferroviaires dans le secteur autour de Grenay/Saint-Exupéry:**

- en recherchant un traitement coordonné et maîtrisé des dispositifs techniques de cette connexion,
- en visant une conception d'ensemble qui optimise les ouvrages et soit économe du foncier local,
- et en anticipant l'émergence future de grandes plateformes d'intermodalité du fret.

CARTES

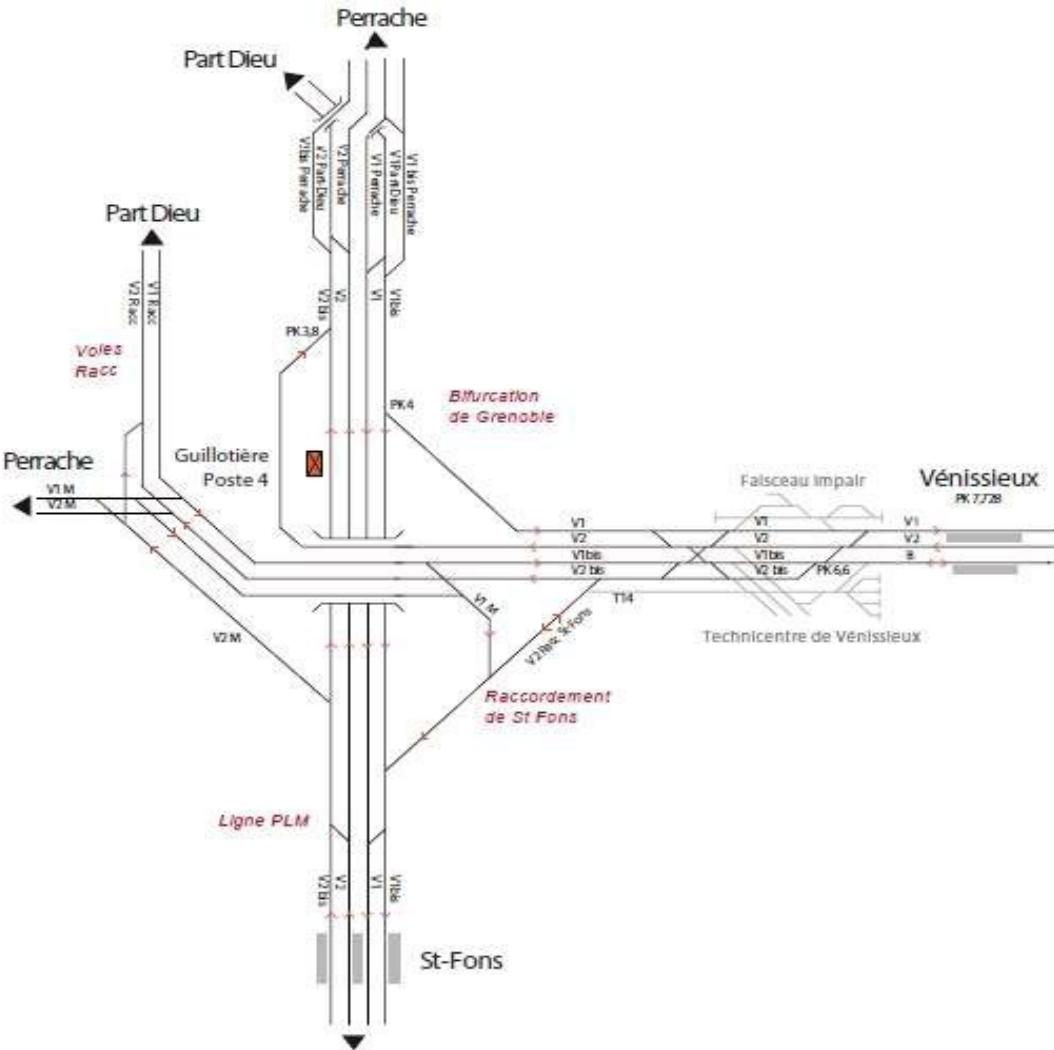


Légende

- Voies principales
- Voies de service
- Installations actuelles
- Installations programmées
- Installations des scénarios
- Infrastructure souterraine
- Ouvrage d'art
- Quai
- Sens de circulation
- Changement de tension



Le raccordement de Saint-Fons : schéma fonctionnel 2011



République Française

*Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable
et de l'Aménagement du Territoire*

Le Secrétaire d'Etat chargé des Transports

Paris, le

15 AVR. 2009

Le Secrétaire chargé des Transports

à

**Monsieur le Vice-Président du Conseil
Général de l'Environnement et du
Développement Durable**

Le nœud ferroviaire lyonnais constitue une des zones les plus contraintes du réseau ferroviaire national. En effet, le périmètre compris entre Villefranche-sur-Saône, Sathonay, Ambérieu, St-André le Gaz, Vienne, Givors et l'Arbresle, se caractérise par une concentration importante de flux hétérogènes et présente d'ores et déjà des signes de fragilité compte tenu de la densité élevée des circulations ferroviaires. Dans un contexte de fort dynamisme économique et démographique de l'aire métropolitaine lyonnaise, et compte tenu d'une localisation stratégique sur la carte des grands réseaux d'infrastructures, le nœud ferroviaire lyonnais sera confronté à un défi structurel important dans les prochaines années.

L'évolution prévisible de la demande de transport régional de voyageurs, la réalisation des nouvelles lignes à grande vitesse décidées dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, ainsi que les objectifs ambitieux de report modal retenus par le Gouvernement, conduisent à s'interroger sur les solutions à mettre en œuvre pour répondre aux contraintes de capacité et aux problèmes d'exploitation qui peuvent entraîner une dégradation de la qualité des sillons et de la régularité.

D'ores et déjà, le Préfet de la région Rhône-Alpes préside le comité de pilotage des études relatives au projet majeur que constitue le contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise, en associant largement les collectivités territoriales concernées. Le calendrier de ces études conduira à soumettre à mon approbation, avant la fin du mois de juillet 2009, les dossiers d'études d'avant-projet sommaire de la partie nord et d'études préliminaires de la partie sud. Ce projet apportera ainsi une contribution essentielle à la désaturation du nœud ferroviaire lyonnais.

Dans ce contexte, il me paraît nécessaire d'engager des réflexions prospectives sur l'évolution globale du nœud ferroviaire lyonnais, afin de déterminer les moyens les plus adaptés en termes d'exploitation et d'investissement qui devront être mis en œuvre, tant à court terme qu'à long terme, pour assurer un fonctionnement optimal de ce pôle stratégique. Aussi, je vous prie de bien vouloir désigner un membre du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable en tant que coordonnateur chargé de ces réflexions sur le nœud ferroviaire lyonnais. J'attache une grande importance à ce que ses futurs travaux soient conduits en association étroite avec le Préfet de la région Rhône-Alpes.

Dans un premier temps, le coordonnateur définira le contenu et le calendrier des études qui permettront d'éclairer ces problématiques complexes, sur la base des propositions des services de l'Etat et de Réseau Ferré de France (RFF). Il associera, dans ses réflexions, les principales collectivités territoriales concernées, notamment la Région Rhône-Alpes, ainsi que l'ensemble des acteurs du secteur ferroviaire.

Ces études, réalisées sous la maîtrise d'ouvrage de RFF, devront permettre d'identifier les contraintes qui s'exerceront sur le nœud ferroviaire lyonnais à court, moyen et long termes en fonction notamment de l'évolution prévisible de la demande de transport ferroviaire à ces différents horizons. Cette analyse intégrera en particulier la réalisation des projets de lignes nouvelles à grande vitesse prévues dans le projet de loi de programmation relatif à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement (nouvelle liaison ferroviaire entre Lyon et Turin, ligne à grande vitesse Rhin-Rhône, ligne nouvelle Paris-Orléans-Clermont-Ferrand-Lyon), ainsi que la réalisation des parties nord et sud du contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise, qui se situent à un stade avancé d'instruction.

L'identification de ces contraintes conduira à définir, pour chaque horizon, différents scénarios de mesures permettant d'accompagner la croissance des trafics dans des conditions optimales. Ces scénarios préciseront notamment les mesures d'exploitation, les aménagements du réseau existant et les éventuelles réalisations d'infrastructures nouvelles, nécessaires pour atteindre cet objectif.

Conformément à la décision que j'ai prise concernant la partie sud du contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise, je souhaite que soient étudiés différents scénarios d'aménagements de la section Saint-Fons – Grenay, 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.

Ces études feront l'objet d'une convention de financement prise en application du contrat de projets 2007-2013 de la région Rhône-Alpes, entre l'Etat, les collectivités territoriales cofinanceuses et RFF.

Enfin, le coordonnateur exercera la présidence du comité de pilotage de ces études, en étroite collaboration avec le Préfet de région. Ce comité réunira l'ensemble des cofinanceurs, afin d'orienter les travaux et d'en valider les résultats, conformément aux dispositions qui seront arrêtées dans la convention de financement.

Dans un souci de cohérence, cette mission veillera à prendre en compte les réflexions stratégiques actuellement élaborées par le délégué interministériel au projet du Lyon-Turin. De même, je souhaite que le coordonnateur définisse, avec le Préfet de région, les modalités d'articulation de ce comité de pilotage avec le comité territorial établi dans le cadre des études préalables au débat public de la ligne nouvelle Paris-Orléans-Clermont-Ferrand-Lyon. Ce dernier travail en effet sur les conditions d'arrivée du projet en région lyonnaise et à sur ses impacts sur le nœud ferroviaire lyonnais.

Le coordonnateur établira, d'ici la fin de l'automne 2009, un premier document de synthèse des études existantes sur le nœud ferroviaire lyonnais. Ce document dressera également un état des lieux des positions des différentes collectivités territoriales concernées par ces études.

Un deuxième rapport, faisant état des propositions d'orientation du coordonnateur à court, moyen et long termes, devra m'être adressé en septembre 2010.

Pour accomplir cette mission, le coordonnateur pourra s'appuyer sur mes services, notamment la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer et la Direction Régionale de l'Équipement Rhône-Alpes, ainsi que sur ceux de RFF.

Dominique BUSSEREAU



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Conseil général de l'Environnement
et du Développement durable

7^e section – secrétariat général

bureau Rapports et Documentation

Tour Pascal B - 92055 La Défense cedex

Tél. (33) 01 40 81 68 12/45