

La ligne ferroviaire Genève – Lyon

État des lieux et propositions d'amélioration



Russin, photo Michel Roy, 23.05.2019

- 1** Introduction
- 2** État des lieux
 - 2.1** Infrastructures
 - 2.2** Exploitation
 - 2.3** Matériel roulant
- 3** Pistes d'amélioration à court terme
 - 3.1** Infrastructures et signalisation
 - 3.2** Exploitation et matériel roulant
- 4** Pistes d'amélioration à moyen et long terme
 - 4.1** Aménagement de la gare de Culoz
 - 4.2** Le CFAL – un accès vers la LGV et le sud
 - 4.3** Lignes d'accès au Lyon – Turin: une opportunité à saisir
 - 4.4** Extension de la gare de Genève et Diamétrale Cornavin – Aéroport – Zimeysa
 - 4.5** Conclusion
- 5** Annexes
- 6** Glossaire

1 Introduction

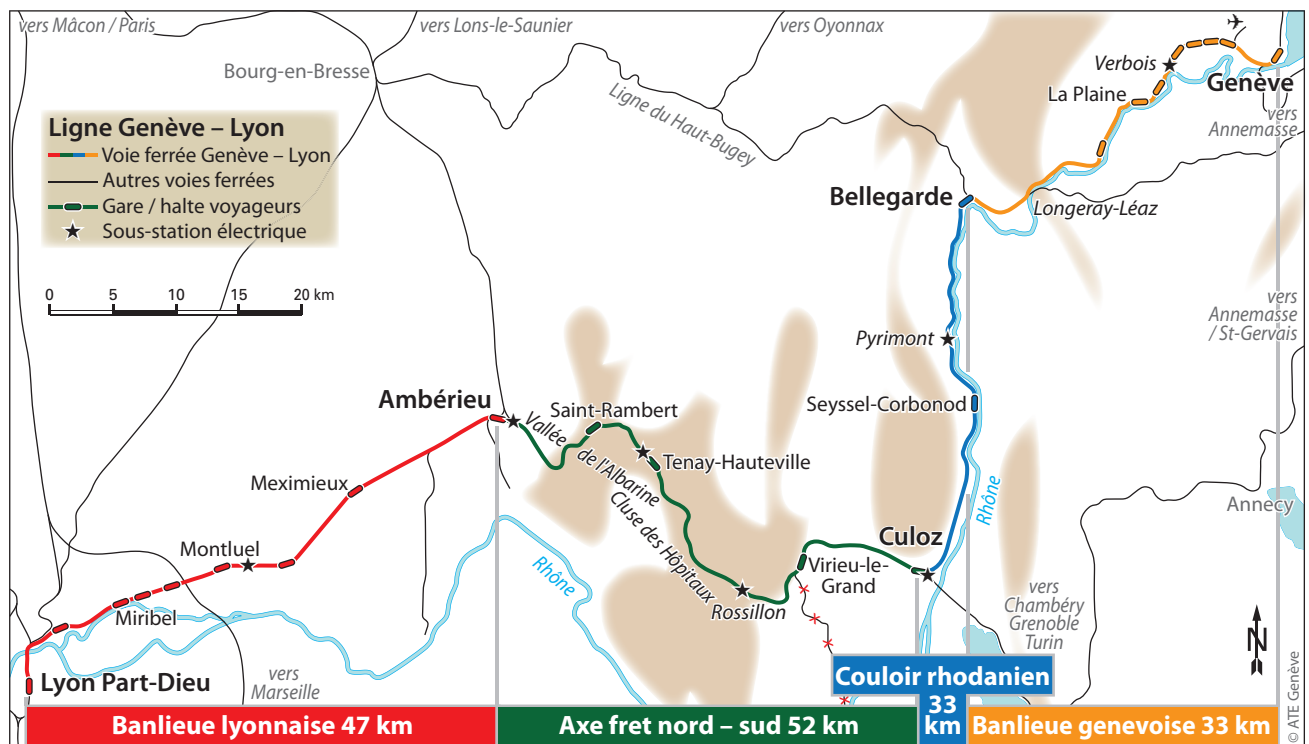
La ligne ferroviaire Lyon – Genève par Ambérieu, Culoz et Bellegarde est une des plus anciennes liaisons par chemin de fer de la région. Elle a atteint Genève en mars 1858, quelques mois avant celle reliant Genève à Lausanne en juin 1858. Au fil du temps, elle a connu des développements variés, conduisant graduellement à une situation aujourd’hui marquée par une offre insuffisante et dégradée ainsi qu’une grande insatisfaction des usagers. Elle est fréquemment décrite comme la «ligne malade»

de la Région Région Auvergne-Rhône-Alpes (AuRA). Du côté suisse, le point de vue est encore plus radical puisque, pour le Directeur général des Chemins de fer fédéraux (CFF), la relation est tout simplement «inexistante».

L’agglomération du Grand Genève compte 1 million d’habitants et la Métropole de Lyon 1.5 million d’habitants. Ce sont les deux plus grandes agglomérations de la Région AuRA. La ligne reliant Lyon à Genève devrait donc couvrir aussi bien les liaisons entre ces

deux pôles majeurs que les trafics de longue distance, au-delà de ces nœuds, entre la Suisse d’une part, et une grande partie de la France ainsi que la péninsule ibérique d’autre part.

Ce rapport contient un état des lieux de cette ligne selon divers critères et propose plusieurs pistes d’amélioration, d’une part à court terme, d’autre part à un horizon plus lointain. Ces améliorations sont intéressantes aussi bien pour le canton de Genève que pour le pôle métropolitain du Genevois français.



2 État des lieux

2.1 Infrastructures

La ligne est intégralement à double voie entre la gare de Lyon-Part-Dieu et le secteur de la Renfile dans le canton de Genève. Entre La Renfile et la gare de Genève-Cornavin, on trouve d'une part une voie unique sous courant français (25 kV), d'autre part une voie commutable entre les courants suisse (15 kV) et français. Celle-ci est normalement utilisée par les trains des CFF desservant la gare de Genève-Aéroport. Elle peut également accueillir

des trains en provenance de la ligne Lyon – Genève. Une intervention de la régulation étant nécessaire, cette possibilité n'est que peu utilisée. En pratique, le tronçon à voie unique est handicapant pour l'exploitation de la ligne.

Entre Lyon et Ambérieu le tracé est pratiquement à plat et rectiligne. En revanche, contraint par la géographie de la fin de la chaîne du Jura, le reste du tracé par la vallée de l'Albarine, la Cluse

des Hôpitaux, le bassin de Virieu-le-Grand puis le long du Rhône est sinueux avec des rampes moyennes. Il ne permet pas de vitesses élevées. Globalement, les vitesses maximales sont comprises entre 90 km/h et 160 km/h.

Les principales gares intermédiaires sont Ambérieu, Culoz et Bellegarde.

Des informations concernant des caractéristiques techniques de la ligne sont présentées en annexe.

2.2 Exploitation

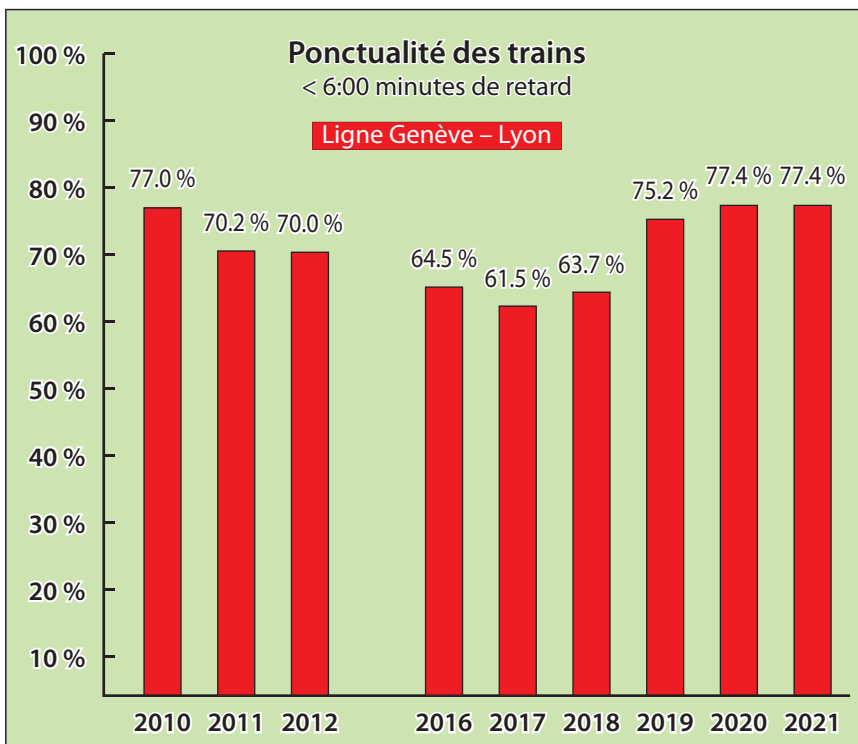
La ligne remplit actuellement diverses missions :

- accès de la Suisse à une grande partie de la France;
- trafic pendulaire domicile-travail, principalement entre Ambérieu et Lyon d'une part, entre Bellegarde et Genève d'autre part.
- relations entre plusieurs petites villes de l'Ain et Lyon;
- liaison entre la Haute-Savoie et Lyon via la ligne Bellegarde – Annemasse;
- service local Léman Express Genève – La Plaine (ligne L5) et Genève – Bellegarde (ligne L6);

- La section Ambérieu – Culoz fait partie de la radiale donnant accès à Grenoble et à l'Italie par la Maurienne. Bien que le trafic de fret avec l'Italie ait considérablement diminué, la section Ambérieu – Culoz reste la plus chargée de la ligne.
- La relation Genève – Turin via Culoz et Chambéry est possible en 4 h 35 (meilleur temps) avec un battement de correspondance de 30 minutes à Chambéry.

L'offre entre Genève et Lyon est indigente: un train de catégorie TER toutes les deux heures avec du maté-

riel roulant suranné et/ou de capacité insuffisante. Il s'y ajoute de nombreux retards et des suppressions de trains annoncées parfois à la dernière minute, entraînant des ruptures de correspondances à Genève et à Lyon. Le graphique de la **ponctualité** ci-dessous illustre la situation, sachant que pour la SNCF un train est réputé «à l'heure» si son retard n'excède pas 5 minutes et 59 secondes. De manière générale, le taux de ponctualité se rapporte uniquement aux trains qui ont effectivement circulé. En 2021, il s'est agi de 94 % des trains programmés par la SNCF sur cette ligne.



À titre de comparaison, sur le réseau des CFF où un train est considéré comme à l'heure si son retard n'excède pas 2 minutes et 59 secondes, le taux de ponctualité a atteint 92.5 % en 2022. Sur les lignes du Léman Express, ce taux calculé à moins de six minutes était de 97.8 % en 2021 selon les chiffres de la SNCF.

La vitesse commerciale sur la ligne est également médiocre:

Année	N ^{bre} arrêts	Durée	N ^{bre} arrêts	Durée	Remarques
1970	3	1 h 46	?	?	Avant l'introduction du 160 km/h entre Lyon et Ambérieu
1991	–	–	6	1 h 55	
2002	3	1 h 49	4	1 h 52	
2005	3	1 h 51	6	1 h 53	
2022	4	1 h 52	6	2 h 08	
2023	4	1 h 52 / 2 h 08	7	2 h 08	9 min. d'arrêt à Bellegarde

On voit qu'en 53 ans, la vitesse commerciale a peu varié, avec même une légère dégradation. Elle demeure à environ 90 km/h.

On relève encore que les relations directes au-delà de Lyon ont presque toutes

disparu au fil du temps.

Par exemple, les trains auto-couchettes Genève – Auray ont été supprimés en 2010, les relations TGV Genève – Montpellier et Genève – Nice n'ont survécu que quelques années de plus, celle entre Genève et

Bruxelles n'existe plus depuis 2002, le train de nuit Pau Casals reliant Zurich et Barcelone via Genève a disparu en décembre 2012 et la relation TGV entre Genève et Marseille n'est plus offerte que durant l'été depuis 2020.

2.3 Matériel roulant

Les voitures Corail, d'une capacité de 80 à 88 places assises, comptent entre 36 et 47 ans d'âge. Elles sont inadaptées à un service exigeant un mouvement rapide des voyageurs. Plusieurs voitures sont dans un piètre état d'entretien: tags, vitres sales, toilettes inutilisables et autres aléas. Alors que le nombre nor-

mal de voitures par train devrait être de 7 voitures, il est usuellement de 4 à 5 voitures, en raison du fait que les voitures Corail sont graduellement retirées du service. Ce nombre de voitures est clairement insuffisant face à la demande. Il entraîne des conditions de voyage très inconfortables avec des voyageurs debout ou des bagages encombrant les couloirs. Il arrive

même que des passagers doivent rester à quai faute de place suffisante à bord d'un train. De plus il n'y a pas d'accès pour les personnes à mobilité réduite.

Seul cas dans la région AuRA, la première classe est conservée car la ligne Lyon – Genève est considérée comme un axe international.

3 Pistes d'amélioration à court terme

3.1 Infrastructures et signalisation

Un quai supplémentaire est en construction à Montluel, entre Lyon et Ambérieu, pour améliorer ce tronçon surchargé et per-

mettre aux trains directs de dépasser les trains régionaux en cas de retards. Toutefois, le plan de voies retenu par SNCF Réseau est déficient, il ne contient pas toutes les diagonales d'échanges nécessaires à

une exploitation souple de la gare. Il devrait donc être amélioré.

Installation d'un canton de block supplémentaire entre Bellegarde et Pyrimont.

3.2 Exploitation et matériel roulant

- Amélioration de la propreté des vitres et de l'intérieur des voitures.
- Objectif de 90 % de trains à l'heure à fin 2024.

Un nouveau matériel roulant plus capacitaire et confortable, mieux accessible et doté d'une motorisation permettant de meilleures accélérations devrait être mis rapidement en service. Actuellement rien n'est prévu dans ce sens.

Une cadence horaire avec une amplitude diurne étendue de 5 à 23 heures aux gares de départ de Lyon et de Genève est une exigence minimale pour améliorer l'attractivité de la ligne et répondre aux besoins de la clientèle. Pour rappel, Lyon et Genève sont reliées par deux autoroutes.

La ligne L6 du Léman Express doit être prolongée jusqu'à Culoz, améliorant aussi la desserte de Seyssel-Corbonoz et permettant

d'éventuelles correspondances à Culoz. Cette mesure est actuellement à l'étude.

Une desserte adéquate des localités situées entre Culoz et Ambérieu (Artemare, Virieu-le-Grand, Tenay-Hauteville et Saint-Rambert) est difficile dans les conditions actuelles d'occupation de ce tronçon. Elle pourrait nécessiter le recours temporaire à des bus complémentaires.

4 Pistes d'amélioration à moyen et long terme

4.1 Aménagement de la gare de Culoz

La gare de Culoz deviendra le terminus de la ligne L6 du Léman Express. Par ailleurs, la Région AuRA demande l'arrêt systématique à Culoz des TER Lyon – Chambéry. En tenant compte de ces deux éléments, une modernisation de cette gare devient nécessaire.

L'alimentation électrique entre Bellegarde et Culoz devant de toute manière être renouvelée – la ligne

de contact accusant 60 ans d'âge – on peut envisager de convertir ce tronçon au courant 25 kV à l'exclusion de la gare de Culoz elle-même. Une solution pour les voies en terminus du Léman Express analogue à celle mise en place en gare d'Annemasse pour les rames de type Kiss des CFF, la «voie suisse», serait également possible.

La mise en place d'un quai sur le raccordement entre

les voies vers Bellegarde et celles vers Aix-les-Bains permettra d'éviter le rebroussement à Culoz des trains Genève – Grenoble – Valence, améliorant ainsi la vitesse commerciale de ces liaisons.

Les structures d'accueil obsolètes de la gare, notamment sa passerelle, devront être modernisées et rendues plus sécuritaires et attractives.

4.2 Le CFAL – un accès vers la LGV et le sud

Le Contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise (CFAL), qui fit l'objet d'un débat public dès 2001, représente une opportunité intéressante pour les relations entre la Suisse et le sud de la France ainsi que la péninsule Ibérique.

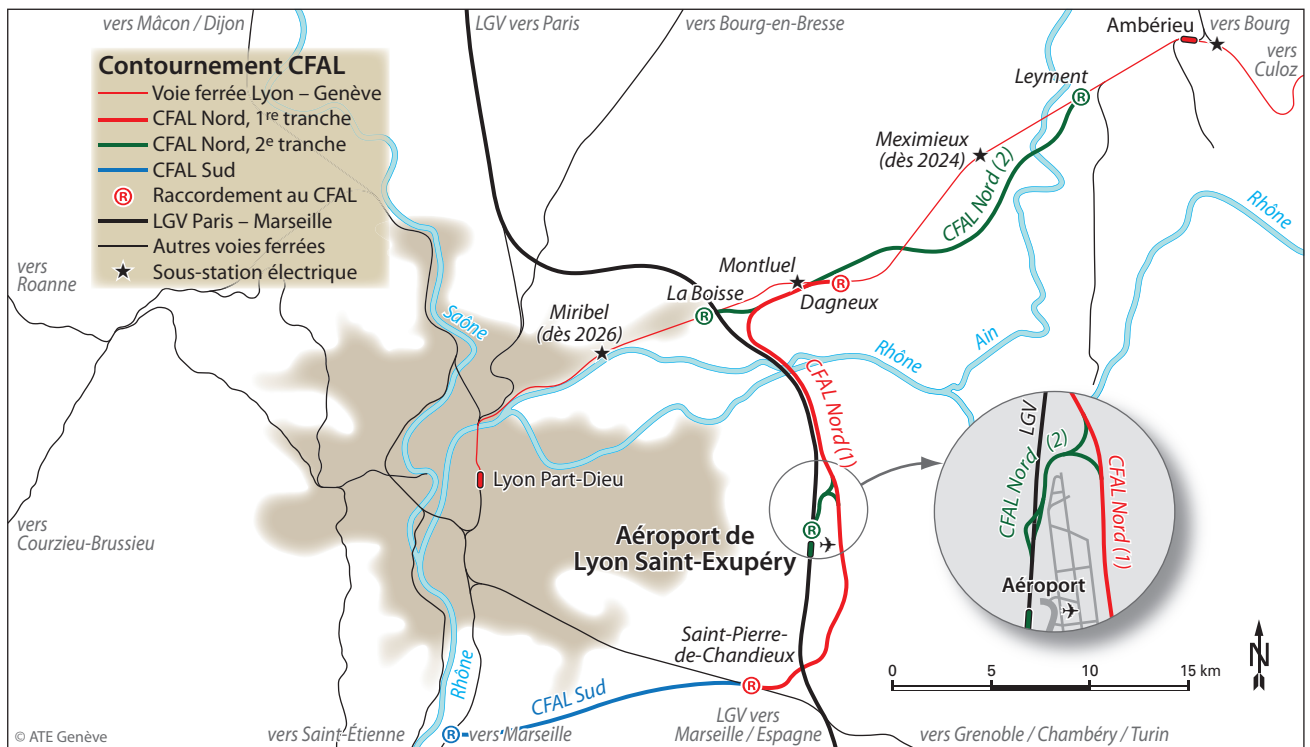
La partie nord du CFAL a obtenu sa Déclaration d'utilité publique (DUP) en novembre 2012 mais est ensuite tombé dans l'oubli jusqu'à ce que l'agglomération lyonnaise exprime en 2021 le souhait de voir le projet se réaliser. Dans la documentation du Conseil d'orientation sur les infras-

tructures (COI) datant de 2022, cette réalisation est considérée comme prioritaire dans le cadre des accès au tunnel de base Lyon – Turin.

Le COI recommande la réalisation du projet CFAL Nord en deux tranches. Le tronçon de nouvelle ligne entre Dagneux et Leyment ainsi que le raccordement de la Boisse sont inclus dans la deuxième tranche avec une réalisation à un horizon compris entre 2037 et 2042 selon le scénario retenu.

Dans la première phase, le tronçon CFAL Nord serait

raccordé à la ligne existante Lyon – Ambérieu en direction d'Ambérieu. Dans la seconde phase, le tronçon CFAL Nord serait raccordé à la ligne nouvelle entre Dagneux et Leyment (voir carte). C'est aussi dans cette seconde phase que les jonctions nécessaires entre le CFAL et la gare de Lyon Saint-Exupéry seraient réalisées. Il serait hautement souhaitable que ces jonctions soient réalisées dans la première phase et, à cet effet, le soutien de la Confédération pourrait être demandé sous l'égide des raccordements au réseau européen à grande vitesse.



Les relations ferroviaires entre la Suisse et le sud de la France pourraient dès lors passer par cette gare pour rejoindre ensuite directement la LGV vers Marseille et Montpellier, évitant la gare saturée de Lyon Part-Dieu. Par ailleurs, le nouveau tronçon entre Dagneux et Leyment permettrait la séparation des circulations directes et des

trains régionaux entre Lyon et Ambérieu, entraînant une augmentation notable de la capacité sur ce tronçon chargé.

Dans ce cadre, il faut cesser de concevoir la gare de Genève-Cornavin comme une gare-frontière imposant une rupture de charge. Il est nécessaire de rétablir les relations sans inter-

ruption telles que celle du Talgo Pau Casals qui reliait naguère Zurich à Barcelone. Des trains directs entre Lausanne et Lyon a minima, entre Berne et Montpellier ou entre Zurich et Barcelone sont souhaitables. Les matériels roulants polycourants, certifiés au niveau européen, lèvent les obstacles techniques à de telles liaisons.

4.3 Lignes d'accès au Lyon – Turin: une opportunité à saisir

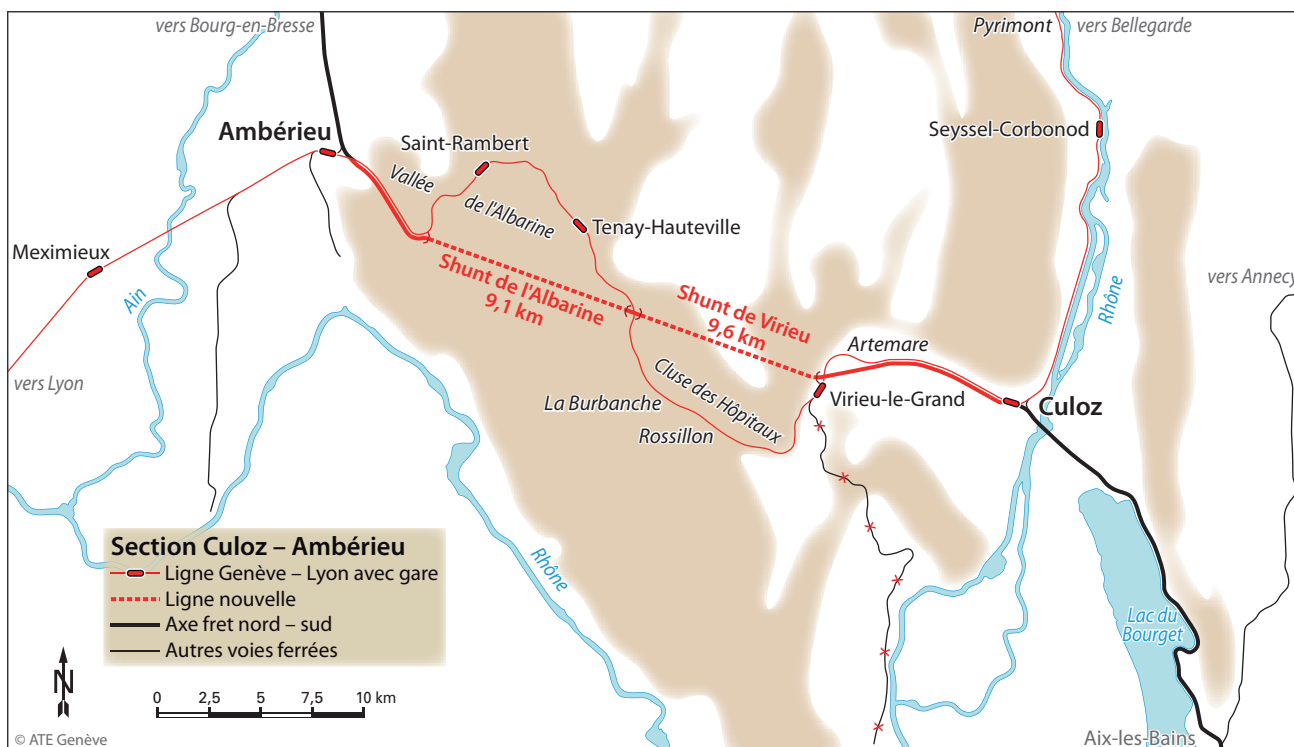
Le débat continue en France au sujet des accès à la liaison Lyon – Turin et, plus particulièrement, au tunnel de base du Mont-Cenis. L'État français a cependant admis l'impossibilité de réaliser pour le délai de mise en service de cet ouvrage les nouveaux accès très ambitieux et coûteux tels que les nombreux tunnels entre Lyon et Saint-Jean-de-Maurienne. De ce fait, il a renoncé pour le moment à demander une subvention européenne pour ces travaux. Dorénavant, les préconisations du COI s'orientent vers une amélioration de l'axe

existant Dijon – Bourg-en-Bresse – Ambérieu – Culoz – Chambéry – Saint-Jean-de-Maurienne. Entre Ambérieu et Culoz, cet axe se superpose à celui de Lyon – Genève, ce qui peut entraîner une forte charge de trafic, en particulier avec l'accroissement du fret. Ce choix constitue une opportunité intéressante pour notre région.

Dans une première étape il s'agirait essentiellement d'une modernisation sous la forme d'un renforcement de l'alimentation électrique et d'aménagements d'infrastructures

(voies d'évitement, saut de mouton à Montmélian, etc.) avec un objectif de réalisation en 2030/2032.

Dans une seconde étape, deux tunnels entre Ambérieu et Culoz, dénommés Shunt de l'Albarine et Shunt de Virieu, permettraient aux trains directs de voyageurs et aux trains de fret d'éviter en grande partie le tracé historique sinueux entre ces deux gares. Le tronçon retrouverait ainsi la capacité nécessaire pour la desserte ferroviaire régionale des gares intermédiaires telles qu'Artemare ou Virieu-le-Grand.



Diverses opportunités seraient créées pour le trafic entre Genève et la France. D'une part, la relation Lyon – Genève bénéficierait de temps de parcours réduits et plus attractifs.

D'autre part, il serait possible de tracer les liaisons TGV entre Genève et Paris par Culoz et Ambérieu via le nouveau tronçon en tunnel sans péjorer le temps de parcours. La ligne

du Haut-Bugey ainsi déchargée permettrait l'extension du réseau Léman Express ou des TER vers Nantua, Nurieux, Oyonnax et Bourg-en-Bresse.

4.4 Extension de la gare de Genève et Diamétrale Cornavin – Aéroport – Zimeysa

Sur sol genevois, on a mentionné le goulet d'étranglement formé par la voie unique entre La Renfile et Genève-Cornavin, imparfaitement compensé par la voie commutable des CFF entre ces deux points.

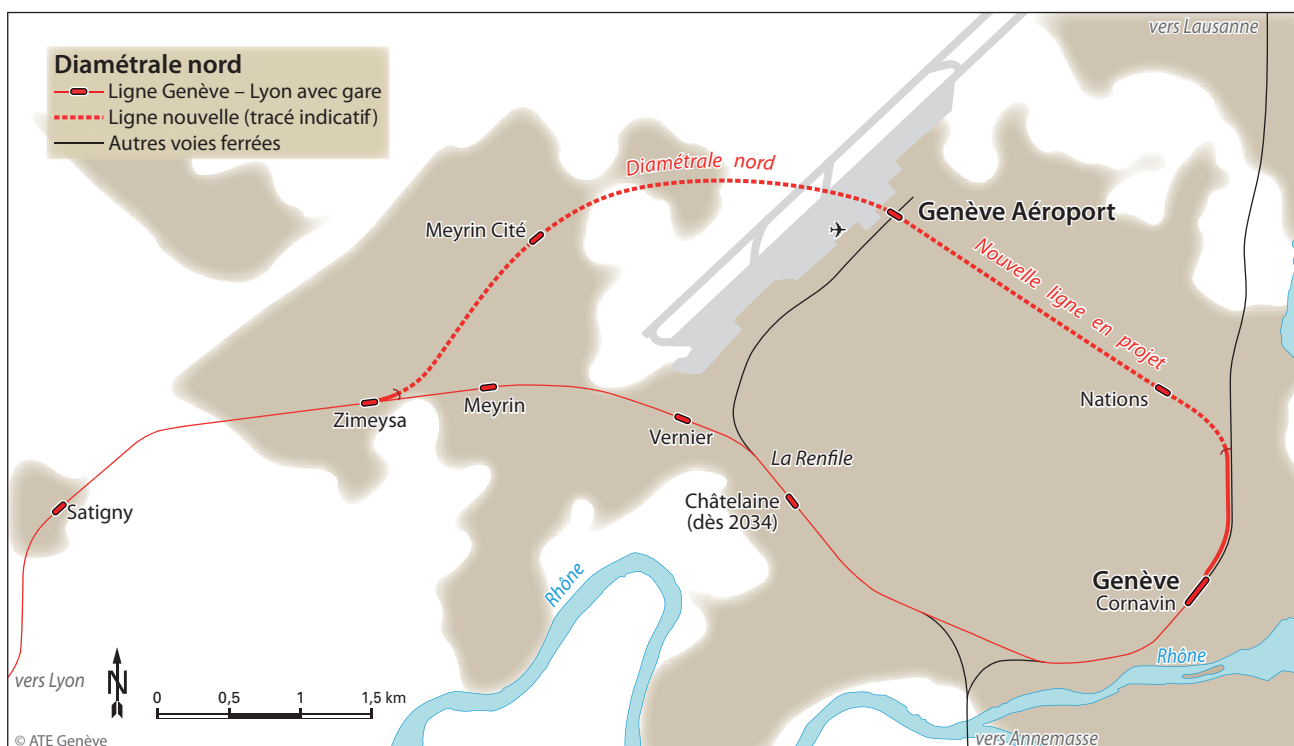
L'extension souterraine de la gare de Genève-Cornavin et la création de la Diamétrale nord entre Cornavin et la Zimeysa via Nations, l'Aéroport et

Meyrin, permettront à leur tour plusieurs extensions souhaitables:

Les voies reliant la future gare souterraine de Cornavin à celle de Genève-Aéroport permettront de rétablir la double voie sous courant français entre La Renfile et Cornavin. Ceci supprimera le goulet et fluidifiera le trafic sur la ligne de La Plaine, au bénéfice notamment des

liaisons Genève – Lyon.

Une exploitation rationnelle et efficace de la Diamétrale, incluant un raccordement à la Zimeysa entre la Diamétrale et la ligne de La Plaine, permettra entre autres des relations directes entre Lyon et la Haute-Savoie via Genève ainsi que des trains sans changement entre les aéroports de Genève et de Lyon Saint-Exupéry.



5 Conclusion

En considérant la très forte insatisfaction des voyageurs face à la situation actuelle de la ligne Lyon – Genève, nous recommandons les mesures suivantes à court terme:

- augmentation de la fréquence des trains;

- forte amélioration de la ponctualité;
- mise en service de matériel plus capacitaire apte à circuler sur les réseaux suisse et français;
- extension jusqu'à Culoz de la ligne L6 du Léman Express.

À plus long terme:

- le raccordement grandes lignes à la gare de Lyon Saint-Exupéry via le CFAL Nord.

6 Annexes

6.1 Signalisation

Tronçon	Type	Remarques
Lyon – Culoz	BAL	
Culoz – Bellegarde	BAPR-DV	
Bellegarde – La Plaine	BAL	2014: augmentation du nombre de cantons
La Plaine – Genève	BAL	Modèle CFF

La signalisation est très hétérogène. Le tronçon entre Culoz et Bellegarde en est le maillon faible et constitue un facteur limitant pour l'exploitation de la ligne.

6.2 Installation permanente de contre-sens (IPCS)

Tronçon	IPCS	Remarques
Lyon – Ambérieu	Non	
Ambérieu – Culoz	Partiel	3 pas d'IPCS avec intercommunications à Saint-Rambert, à La Burbanche et à Virieu-le-Grand
Culoz – Bellegarde	Non	
Bellegarde – Longera-Léaz	Oui	
Longera-Léaz – La Plaine	Non	
La Plaine – Genève	Oui	Banalisation CFF

6.3 Interventions importantes sur la ligne

Année	Nature des réalisations
1980	Shunt de Culoz
1983	Fin de la gare de Lyon Les Brotteaux, ouverture de celle de Lyon Part-Dieu
1987	Mise à voie unique du tronçon Genève-Cornavin – La Renfile
2014	Conversion au courant de 25 kV du tronçon Genève-Cornavin – Bellegarde
2014	Régénération des voies entre Lyon et Ambérieu
2015	Voie commutable bitension entre Genève-Cornavin et La Renfile
2022	Voie à quai supplémentaire en gare de Lyon Part-Dieu
2022 – 24	Création d'une sous-station électrique à Meximieux
2023 – 27	Renouvellement des voies entre Genève-Cornavin et La Plaine
2024 – 26	Création d'une sous-station électrique à Miribel

7 Glossaire

BAL	Block automatique lumineux: signalisation automatique pour assurer l'espacement des trains circulant sur une même voie;
BAPR	Block automatique à permissivité restreinte: signalisation automatique pour assurer l'espacement des trains circulant sur une même voie;
Canton	Section de voie ferroviaire protégé par la signalisation, permettant l'espacement des trains;
CFAL	Contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise;
COI	Conseil d'orientation des infrastructures;
IPCS	Installation permanente de contre-sens: signalisation automatique permettant, sur une double voie, à un train de rouler sur l'une ou l'autre voie dans les deux sens; En Suisse, on utilise le terme de <i>banalisation</i> .
LGV	Ligne à grande vitesse;
Polycourant	Matériel roulant ferroviaire pouvant fonctionner avec plusieurs types d'alimentation électrique.

