



# LES AMÉNAGEMENTS DE LONG TERME DU NŒUD FERROVIAIRE LYONNAIS

## SYNTHÈSE DES ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES

MAI 2019

Dans le dossier du débat public relatif aux aménagements de long terme du nœud ferroviaire lyonnais (NFL LT), SNCF Réseau propose une offre de trains à l'horizon 2040 en forte évolution par rapport à aujourd'hui. Aux heures de pointe, les hypothèses prises sont les suivantes :

- Un doublement de l'offre TER périurbains avec la généralisation d'une desserte au quart d'heure ;
- Un quasi doublement de l'offre TGV ;
- Un quasi doublement des trains de marchandises.

La croissance de l'offre voyageurs s'appuie sur :

- La gare de Lyon-Part-Dieu pour les relations de longue distance ;
- La gare de Lyon-Perrache et les gares d'entrée d'agglomération connectées au réseau de transport urbain pour le périurbain.

Pour apporter des éclairages complémentaires au cours du débat public, conformément à la demande en juin 2018 de la Ministre des transports, SNCF Réseau a mené des études exploratoires sur :

- **Les apports potentiels dans le nœud lyonnais des dernières innovations technologiques en matière de signalisation ;**
- **Deux scénarios pour une première étape de réalisation des grands projets** (NFL Long terme, Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise - CFAL, Accès Alps au tunnel Lyon - Turin, Ligne à Grande Vitesse Paris-Orléans-Clermont-Lyon - POCL), en cohérence avec le projet de Loi d'Orientation des Mobilités en cours de discussion à l'Assemblée Nationale.
- **Le renforcement de la desserte des gares de Saint-Étienne et Lyon-Saint-Exupéry.**

Les résultats de ces études sont présentés ci-après.

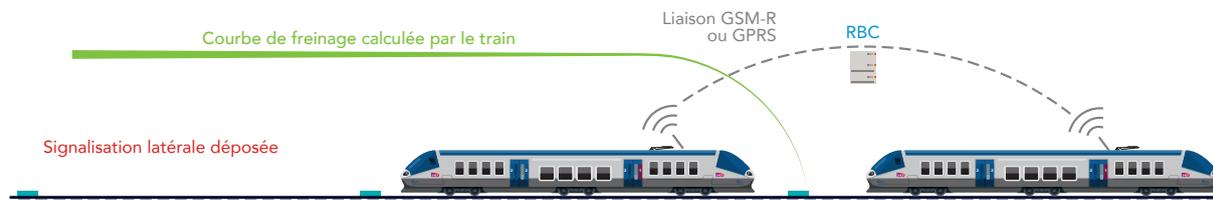
# LES APPORTS POTENTIELS DES DERNIÈRES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES SUR LA GESTION DES CIRCULATIONS DANS LE NŒUD LYONNAIS : VERS UN RÉSEAU HAUTE PERFORMANCE

## ■ UN NOUVEAU SYSTÈME DE SIGNALISATION (ERTMS\*)



### Aujourd'hui

l'espace entre 2 trains est fixe et calculé pour les trains ayant les moins bonnes performances



### Demain avec ERTMS

l'espacement est réduit car adapté à la capacité de freinage de chaque train

Aujourd'hui, la gestion de la circulation des trains est assurée par des panneaux et des signaux lumineux aux abords des voies (signalisation latérale). La technologie ERTMS consiste à intégrer cette signalisation à l'intérieur de la cabine du train.

Le système permet d'indiquer en temps réel au conducteur, en fonction de la position du train qui le précède et des caractéristiques de son propre train (poids, vitesse limite, capacité de décélération et de freinage), la vitesse optimale à adopter voire de lui donner un ordre d'arrêt d'urgence en cas de problème. Ceci permet de réduire l'espacement entre les trains et donc d'augmenter le nombre de trains en circulation.

L'ERTMS est en cours de déploiement sur la Ligne à Grande Vitesse (LGV) Paris - Lyon pour passer progressivement de 13 à 16 trains / heure / sens (projet LGV+). Une autre opération, sur une ligne régionale, va être engagée entre Marseille et Vintimille.

**La mise en œuvre de cette nouvelle technologie permettrait un gain potentiel de 20 à 25% de capacité dans le nœud lyonnais.**

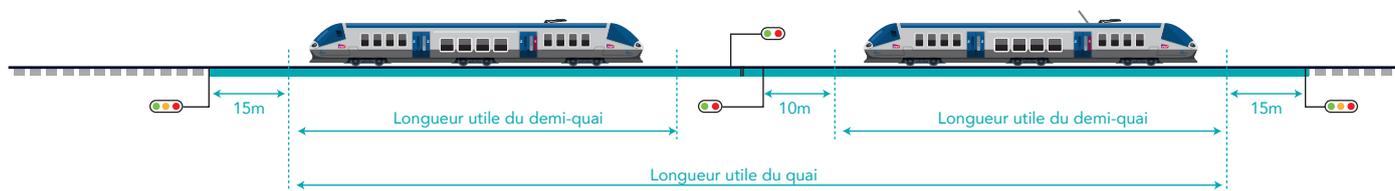
Le déploiement de l'ERTMS nécessiterait d'équiper l'ensemble des trains traversant le nœud ferroviaire lyonnais. A titre d'illustration, l'équipement des TER de la Région Auvergne Rhône-Alpes représenterait un investissement proche de 300 millions d'euros pour les seuls TER.

**Si l'ERTMS permettrait d'augmenter progressivement la capacité du nœud lyonnais, il ne pourrait pas satisfaire à l'ensemble des besoins estimés sur le long terme.**

\*European Rail Traffic Management System



## ■ RÉCEPTION DE 2 TRAINS SUR LA MÊME VOIE À LA GARE DE LA PART-DIEU



Réceptionner 2 trains sur un même quai permet d'augmenter la capacité d'une gare.

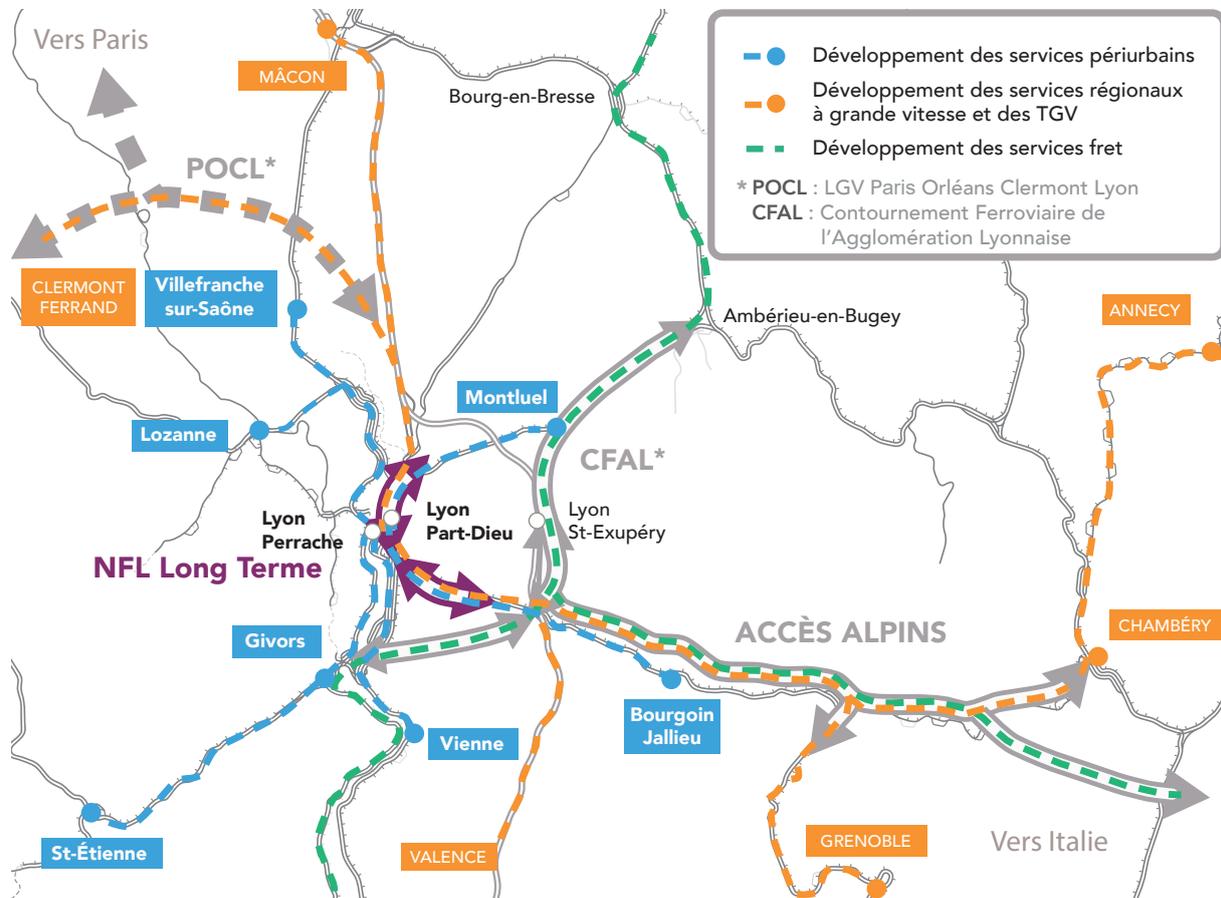
Aujourd'hui, cette manœuvre n'est possible que dans des conditions très contraignantes sur l'exploitation. Elle n'est utilisée que pour constituer un train à partir de plusieurs rames.

Demain, la mise en place d'une signalisation spécifique permettrait de faciliter cette manœuvre.

Cette technique, appliquée au cas des quais de Lyon-Part-Dieu, apporterait un bénéfice sur la régularité des trains, notamment pour gérer des situations perturbées. L'allongement des trains pour augmenter leur capacité d'accueil, confronté à la longueur des quais, limiterait fortement le bénéfice apporté éventuellement par cette technique.

**Si cette technique pourrait accélérer la mise en place des trains à quai voire augmenter la capacité de la gare en adaptant les horaires des trains, elle ne pourrait pas satisfaire à l'ensemble des besoins estimés sur le long terme.**

# QUELLE PREMIÈRE ÉTAPE DE RÉALISATION DES GRANDS PROJETS ?



Le projet NFL Long Terme a été étudié dans un contexte où d'autres grands projets étaient également réalisés (CFAL\*, POCL\* et Accès alpins au Lyon-Turin).

Dans le contexte du projet de Loi d'Orientation des Mobilités qui met l'accent sur les transports du quotidien, privilégie le traitement des nœuds ferroviaires et échelonne dans le temps la réalisation des grands projets, SNCF Réseau a étudié deux scénarios pour une première étape de réalisation de l'ensemble de ces grands projets (cf page de droite) :

- **Scénario A** : NFL Long Terme (mise à 4 voies entre Saint-Fons – Grenay et voies supplémentaires entre Saint-Clair et Guillotière) sans les autres grands projets ;
- **Scénario B** : mise à 4 voies entre Saint-Fons – Grenay et CFAL Nord entre Saint-Pierre-de-Chandieu et Dagneux.

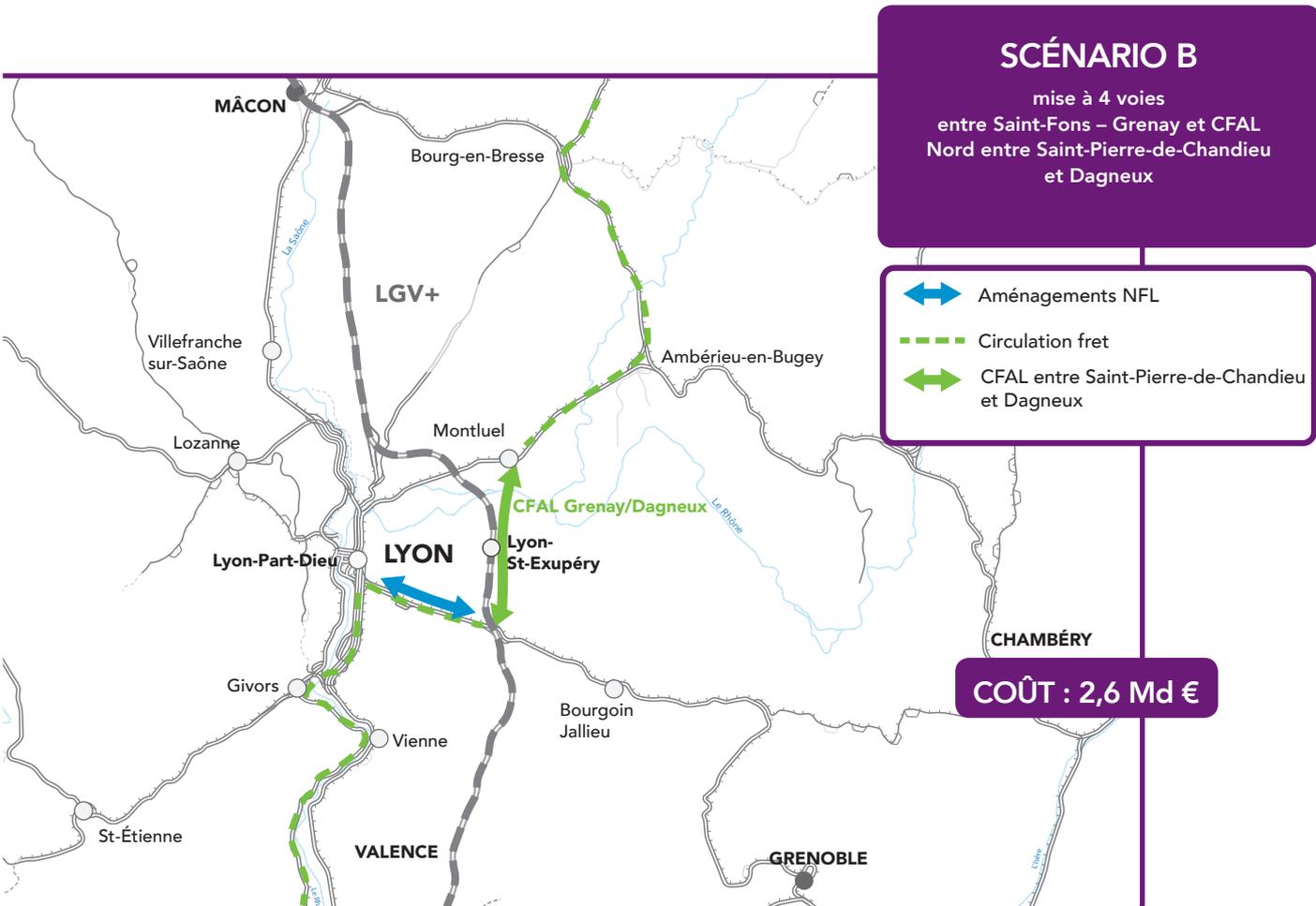
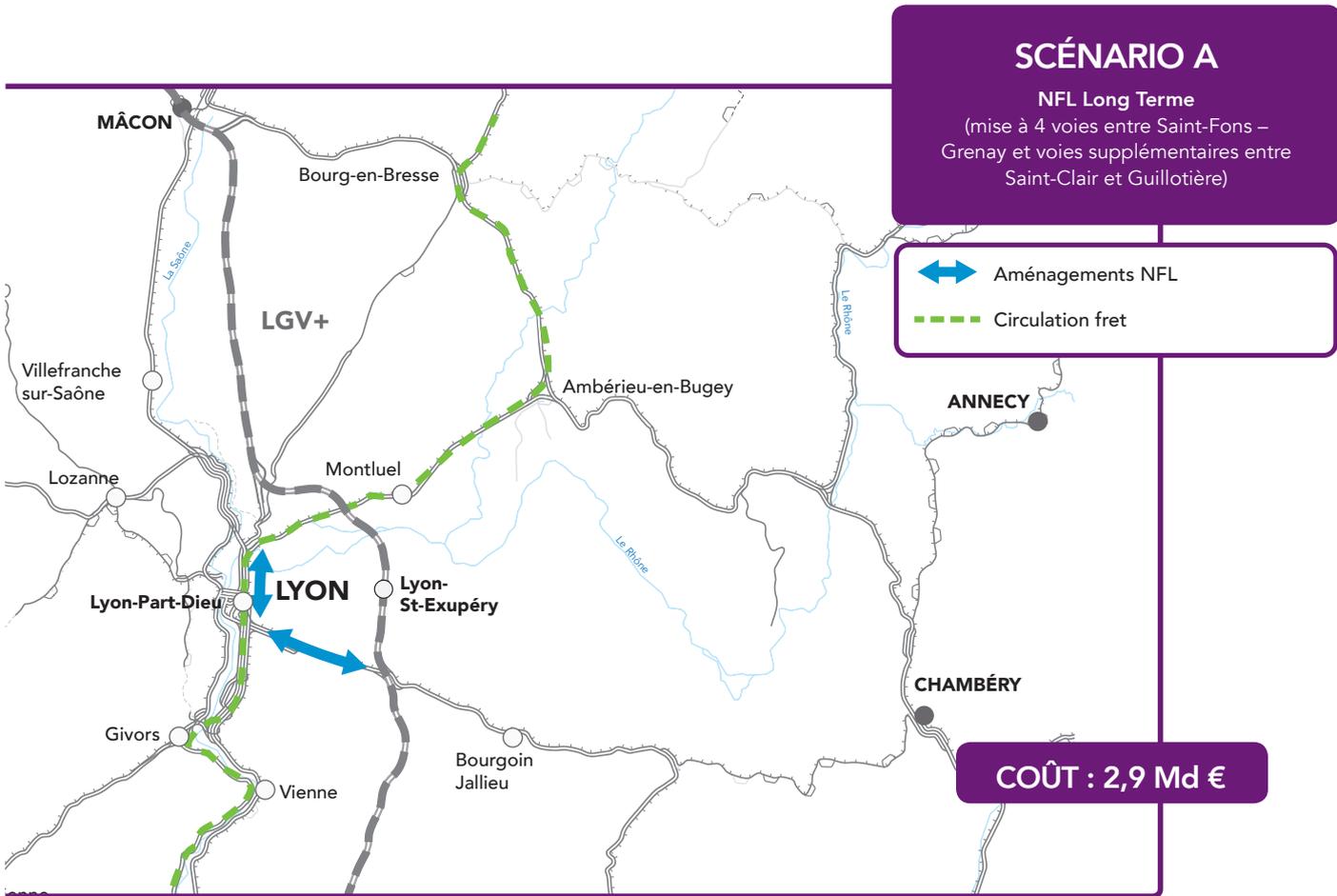
Chacun de ces scénarios permettrait :

- Un doublement des TER périurbains,
- Une augmentation de 25% des TGV,
- Une augmentation de 50 % de la capacité pour le fret,

En revanche les liaisons directes à grande vitesse permises par les grands projets entre Lyon et les métropoles régionales (Grenoble, Chambéry, Anancy, Clermont) ou entre Lyon et l'Italie ne seraient pas possibles. Toutefois, le scénario A, en offrant de la capacité supplémentaire à Lyon-Part-Dieu, permettrait des liaisons directes entre Lyon et les principales métropoles régionales moyennant des aménagements sur les lignes existantes (environ 200 M€).

Ces deux scénarios permettraient ainsi de répondre à une augmentation globale de 80% de la fréquentation (tous voyageurs confondus) par rapport à la situation actuelle mais n'autoriseraient pas un développement massif du fret.

Pour le scénario A, le fret continuerait à traverser la gare de Lyon-Part-Dieu.  
 Pour le scénario B, la réalisation du CFAL nord ouvrirait la possibilité d'une desserte voyageurs de la gare de Lyon-Saint-Exupéry ainsi qu'une desserte fret de la plate-forme multimodale de l'est lyonnais prévue dans la Directive Territoriale d'Aménagement.  
 Le fret ne traverserait plus Lyon-Part-Dieu. Ce scénario nécessiterait par ailleurs des aménagements complémentaires au nord et au sud de la gare de la Part-Dieu.

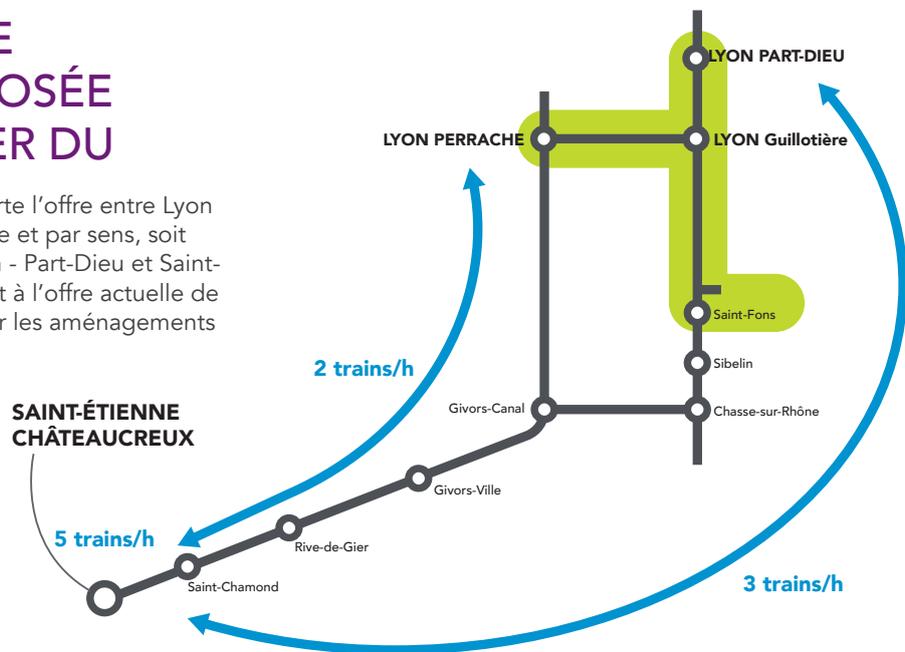


# L'AUGMENTATION DE LA DESSERTE DE L'AGGLOMÉRATION DE SAINT-ÉTIENNE

## L'HYPOTHÈSE DE DESSERTE PROPOSÉE DANS LE DOSSIER DU DÉBAT PUBLIC

porte l'offre entre Lyon et Saint-Etienne à 5 TER par heure et par sens, soit 1 train supplémentaire entre Lyon - Part-Dieu et Saint-Etienne Châteaucreux par rapport à l'offre actuelle de 2019. Elle est rendue possible par les aménagements en traversée de Lyon.

**INFRASTRUCTURES**  
Réseau existant + NFL Long Terme



## CELLE-CI POURRAIT PASSER À 7 TER PAR HEURE ET PAR SENS, AVEC :

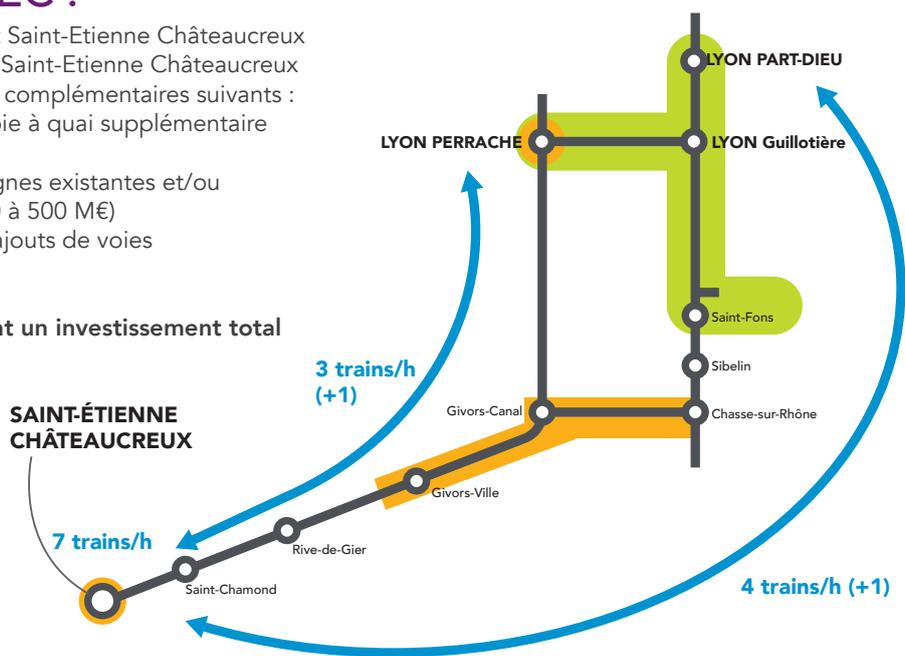
- 4 TER/h entre Lyon-Part-Dieu et Saint-Etienne Châteaucreux
- 3 TER/h entre Lyon-Perrache et Saint-Etienne Châteaucreux sous réserve des aménagements complémentaires suivants :
- En gare de Lyon-Perrache : 1 voie à quai supplémentaire (env. 20 M€)
- A Givors : aménagement des lignes existantes et/ou nouveau pont sur le Rhône (400 à 500 M€)
- En gare de Saint-Etienne : des ajouts de voies supplémentaires (env. 70 M€)

Ces aménagements représentent un investissement total compris entre 500 et 600 M€

**INFRASTRUCTURES**  
Réseau existant + NFL Long Terme

**VERROUS À LEVER :**

- Capacité en gare de Saint-Étienne et Perrache
- Capacité du nœud Chasse / Givors





## L'AUGMENTATION DE LA DESSERTE DE LA GARE DE LYON-SAINT-EXUPÉRY

Dans le dossier du débat public, il n'a pas été fait d'hypothèse de croissance des trafics sur Lyon-Saint-Exupéry.

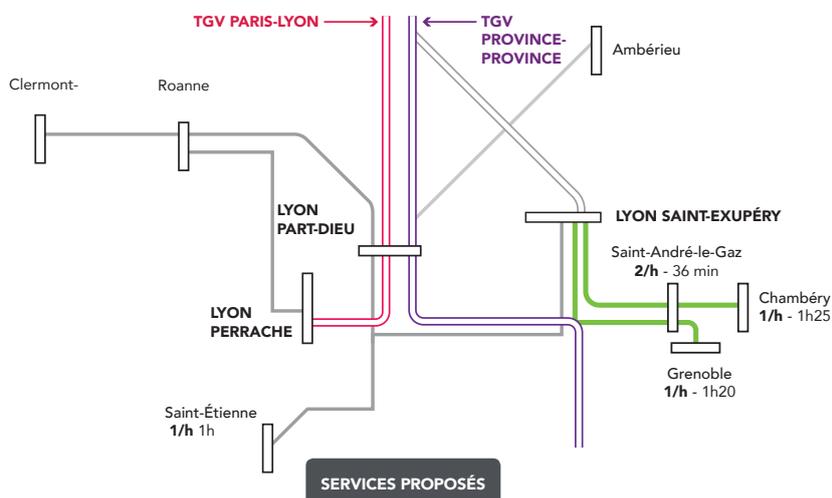
En réponse à la commande de l'Etat et aux demandes de plusieurs acteurs d'intégrer Lyon-Saint-Exupéry dans le périmètre des réflexions de long terme, SNCF Réseau a étudié 3 niveaux croissants de desserte de cette gare associés à 3 scénarios d'infrastructure.

**Un éclairage sur la fréquentation des trains est donné. Il s'agit d'un ordre de grandeur qui devra être confirmé par une étude de marché (accessibilité et chalandise) pour préciser l'attractivité réelle de ces 3 niveaux de desserte.**

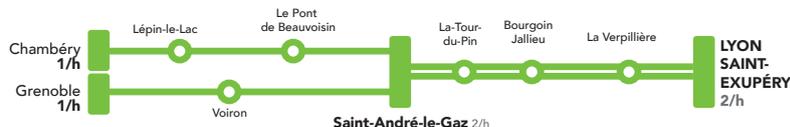
Ces études ne portent que sur la faisabilité technique et ne prennent pas en compte à ce stade les objectifs ou orientations en matière d'aménagement métropolitain ou régional.

# NIVEAU 1

## DESSERTES TER DEPUIS GRENOBLE ET CHAMBÉRY PAR LE RÉSEAU EXISTANT



GARES DESSERTES DEPUIS LYON-SAINT-EXUPÉRY ET FRÉQUENCE HORAIRE



Ce premier niveau permettrait une desserte de Lyon-Saint-Exupéry depuis et vers Grenoble et Chambéry en utilisant la ligne à Grande Vitesse puis le raccordement à la ligne de Grenoble.

La mise en place de ce nouveau service n'aurait pas d'incidence sur la fréquentation globale des TER et des TGV. Les TER devraient être équipés d'un système de signalisation pour pouvoir circuler sur la ligne à grande vitesse, dont le coût n'a pas été estimé à ce stade.

Les investissements nécessaires sur les lignes existantes sont estimés à 10 millions d'euros.

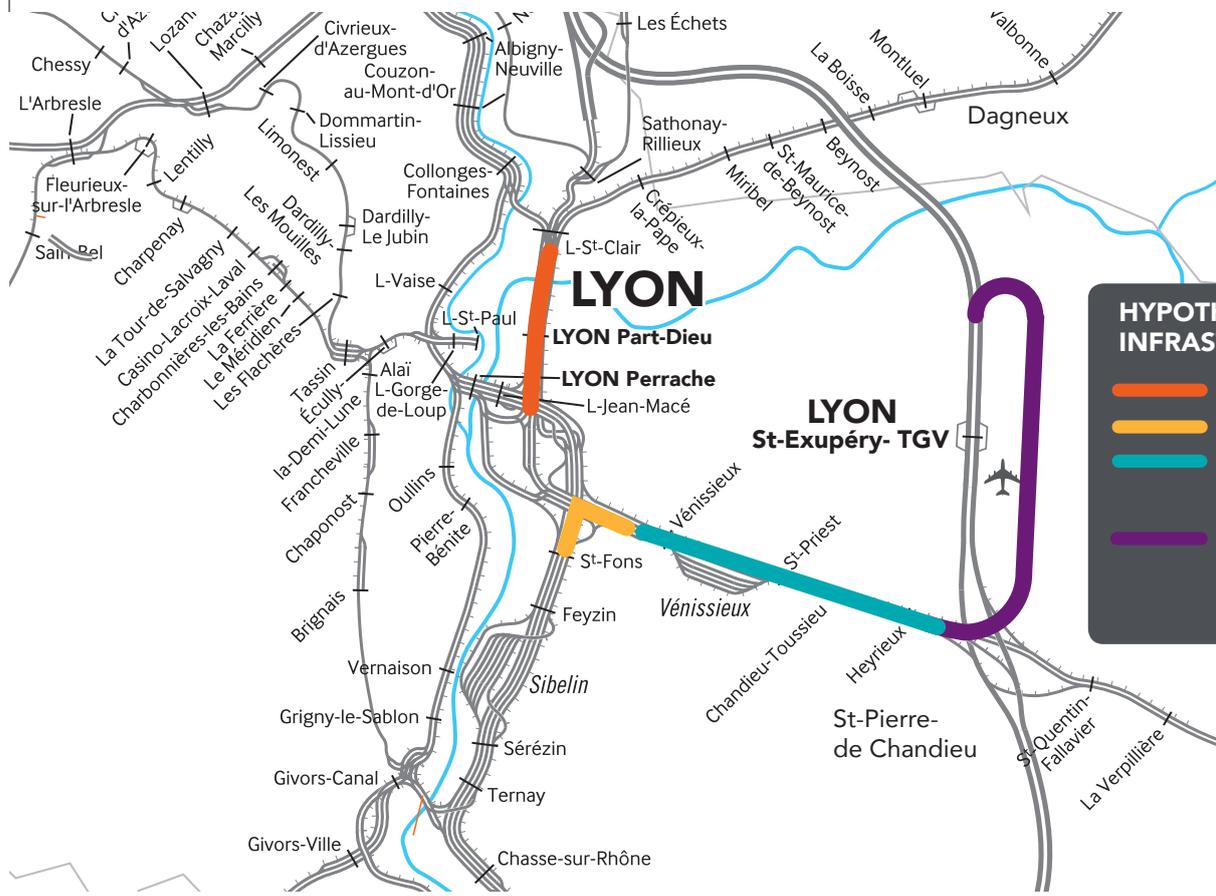
# NIVEAU 2

## DESSERTES TER DE LYON-SAINT-EXUPÉRY PAR LE RÉSEAU EXISTANT ET LE CFAL NORD ENTRE LA LIGNE LYON – GRENOBLE À SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU ET LA GARE DE LYON-SAINT-EXUPÉRY

Pour ce niveau, les investissements du NFL LT sont nécessaires. De plus, les TER utiliseraient le CFAL nord entre la ligne de Grenoble et la gare de Saint-Exupéry ouvrant des dessertes aux gares de l'ouest de la région.

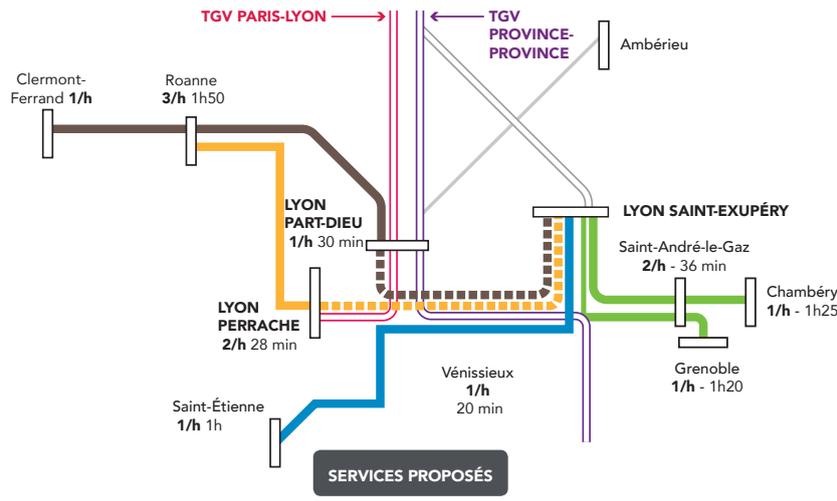
En complément de Grenoble et de Chambéry, Lyon-Saint-Exupéry deviendrait accessible en TER depuis Lyon, Clermont-Ferrand, Roanne, Saint-Etienne ainsi que les depuis les gares intermédiaires situées sur ces lignes.

En permettant une liaison TER directe entre la Métropole de Lyon (Perrache, Part-Dieu, Vaise et Vénissieux) et Lyon-Saint-Exupéry, ce scénario offrirait une alternative à Rhônexpress.



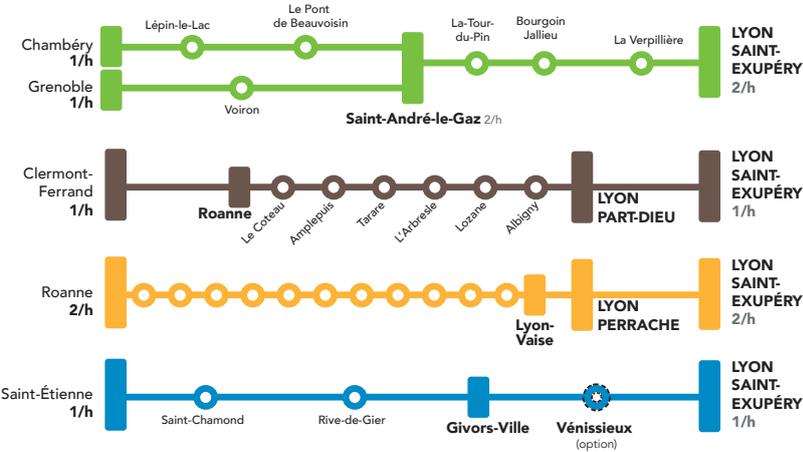
**HYPOTHÈSES INFRASTRUCTURES**

- NFL LT
- Racc. St-Fons
- 4 voies St-Fons-Grenay
- CFAL Nord : Section St-Exupéry-à St-Pierre-de Chandieu



**SERVICES PROPOSÉS**

**GARES DESSERVIES**



Dans ce scénario, les TER concernés qui sont en terminus Lyon-Part-Dieu ou Lyon-Perrache sont prolongés jusqu'à Saint-Exupéry.

La mise en place de ces nouveaux services générerait une légère augmentation de la fréquentation globale des TER, essentiellement portée par la liaison entre Lyon – centre et Lyon-Saint-Exupéry. Les investissements nécessaires sur les lignes existantes et en gare de Lyon-Saint-Exupéry sont estimés à 70 M€. Ils viennent en complément des investissements liés à la réalisation du NFL LT (2,9 Md €) et du CFAL nord entre Saint-Pierre-de-Chandieu et Saint-Exupéry (800 M€).

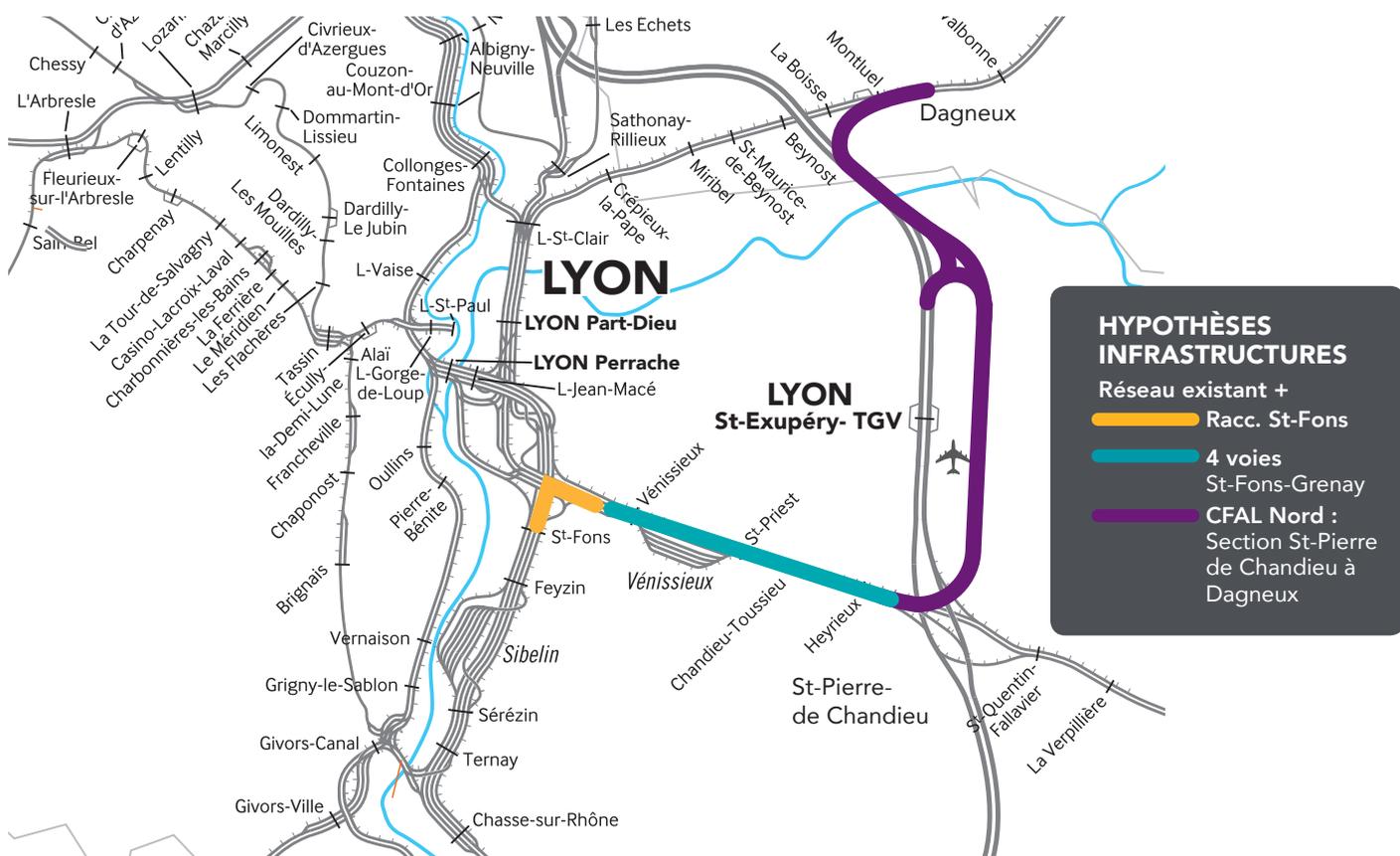
# NIVEAU 3

## CRÉATION D'UN NOUVEAU HUB FERROVIAIRE À SAINT-EXUPÉRY

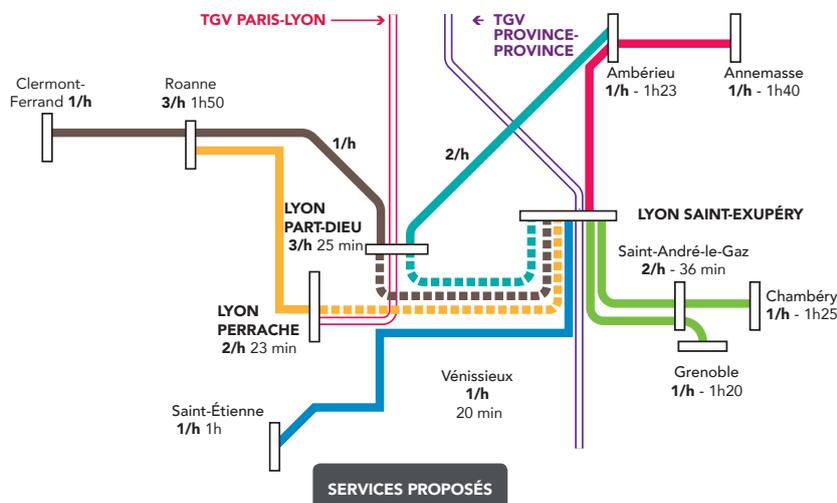
SNCF Réseau a étudié un scénario « de rupture », visant à rééquilibrer les trafics entre les gares de Lyon-Part-Dieu et de Lyon-Saint-Exupéry.

SNCF Réseau a testé le report sur Lyon-Saint-Exupéry des TGV intersecteurs province - province (4/h/sens) passant actuellement par Lyon-Part-Dieu. Les passagers lyonnais à destination de Lille, Strasbourg, Marseille ou Montpellier ne prendraient plus leur TGV à Lyon-Part-Dieu mais à Lyon-Saint-Exupéry. Les TGV desservant Paris intra-muros (3/h/sens) resteraient sur Lyon-Part-Dieu et Lyon-Perrache.

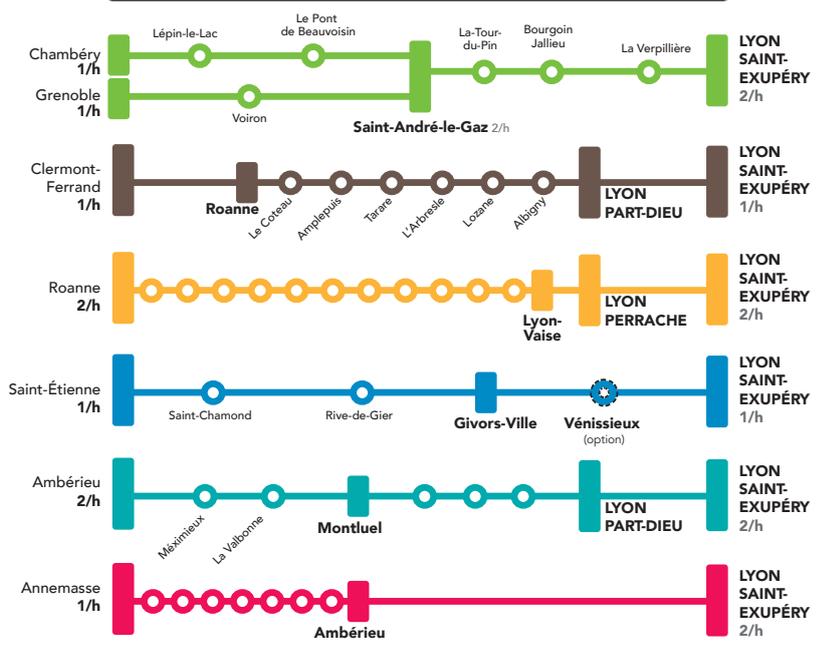
Par ailleurs, l'utilisation du CFAL nord entre la ligne de Grenoble et la ligne d'Ambérieu-en-Bugey permettrait de compléter la desserte des gares du nord-est de la Région (Genève – Annemasse – Ambérieu).



Lyon - Saint-Exupéry, accessible en TER depuis l'ensemble de la région, deviendrait alors un « hub ferroviaire » au même titre que la gare de Lyon-Part-Dieu, sans offrir cependant un niveau correspondance aussi élevé.



**GARES DESSERVIES DEPUIS LYON SAINT-EXUPÉRY ET FRÉQUENCE HORAIRE**



La mise en place de ces nouveaux services génèrerait une légère augmentation de la fréquentation globale des TER, essentiellement portée par la liaison Lyon-Centre — Lyon-Saint-Exupéry.

En revanche, elle se traduirait par une perte significative (-12%) de la clientèle des TGV inter-secteurs. Cette baisse de clientèle pourrait conduire à une réduction de l'offre ferroviaire pouvant accentuer cet effet.

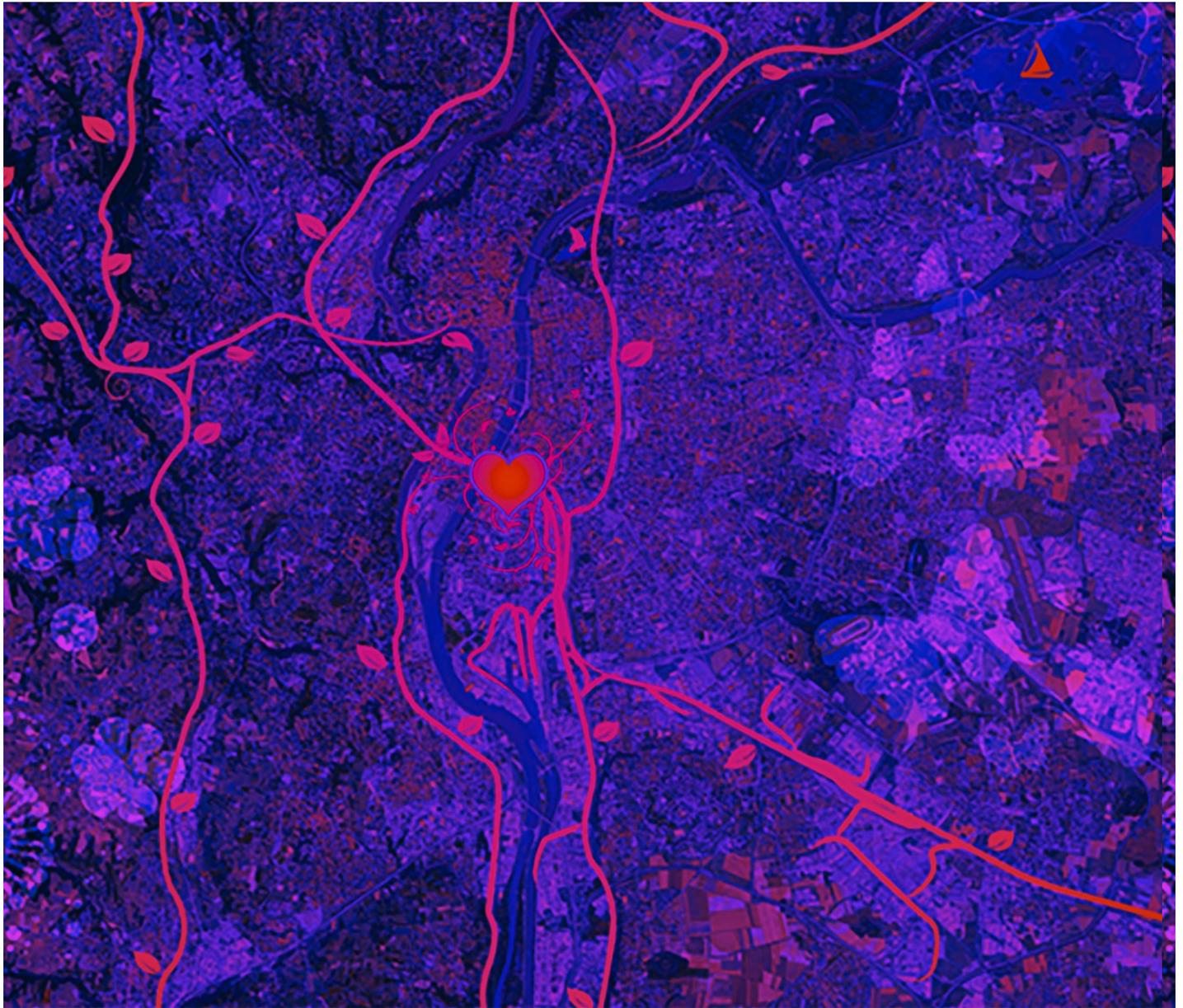
En reportant des trafics de Lyon-Part-Dieu sur Lyon-Saint-Exupéry, ce scénario libèrerait de la capacité dans le cœur de Lyon, ce qui pourrait éviter la réalisation des investissements du NFL LT entre Saint-Clair et Guillotière mais au prix d'une perte globale d'usagers du train.

Des investissements sont nécessaires sur les lignes existantes (650 M€) et en gare de Lyon-Saint-Exupéry (340 M€), où une nouvelle gare TER serait créée. Ils viennent en complément des investissements liés à la mise à 4 voies de la section entre Saint-Fons et Grenay (800 M€) et à la réalisation du CFAL nord entre Saint-Pierre-de-Chandieu et Dagneux (1,2 Md €).

Pour mieux apprécier le potentiel de ces dessertes, il serait nécessaire de mener une étude de marché globale sur le potentiel de Lyon-Saint-Exupéry.

L'équilibre économique et socio-économique de ces scénarios resterait à évaluer en relation avec l'autorité organisatrice et les transporteurs.

**CES PREMIERS ÉCLAIRAGES SONT PORTÉS AU DEBAT AFIN D'ÉLARGIR LE PÉRIMÈTRE DE RÉFLEXION ET APPRÉCIER L'OPPORTUNITÉ DE POURSUIVRE CES ÉTUDES SUR CES THÉMATIQUES.**



SNCF Réseau - Direction territoriale Auvergne-Rhône-Alpes  
78, rue de la Villette - 69425 LYON Cedex 03  
Réalisation : Nicaya Conseil / Studio Magellan  
Crédit photos : © SNCF, DR.

