



LES AMENAGEMENTS DE LONG TERME DU NŒUD FERROVIAIRE LYONNAIS



Atelier décryptage
du 13/05/2019



SITUATION ACTUELLE

Trafic ferroviaire de voyageurs





Segmentation de l'offre

Deux modes d'exploitation des trains :

- **Exploitation conventionnée avec une autorité organisatrice**, qui définit les dessertes et les tarifs, et apporte une subvention
- **Exploitation non conventionnée**, à l'initiative et aux risques et périls du transporteur



Segmentation de l'offre

Trois catégories de trains de voyageurs sur le NFL :

- **TGV** : non conventionnés, plusieurs marques commerciales (inOui, Ouigo, Lyria, etc.)
- **Intercités** :
 - **Trains d'équilibre du territoire (TET)** : conventionnés avec l'Etat
 - **Intercités 100 % éco** : non conventionnés
- **TER** : conventionnés avec la Région



Desserte TGV de Lyon-Part-Dieu en 2018

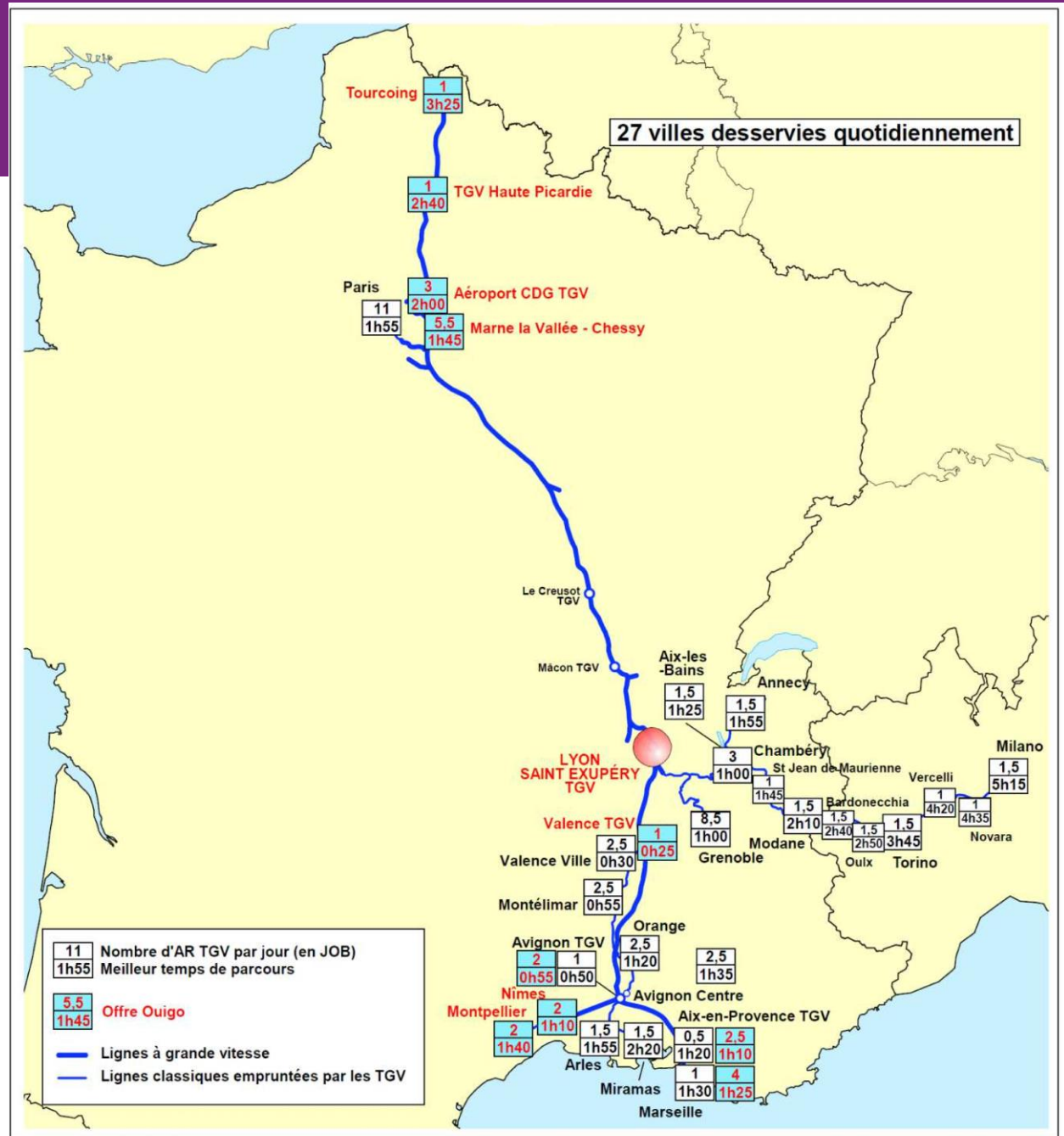
Source : SNCF Mobilités





Desserte TGV de Lyon-Saint-Exupéry en 2018

Source : SNCF Mobilités

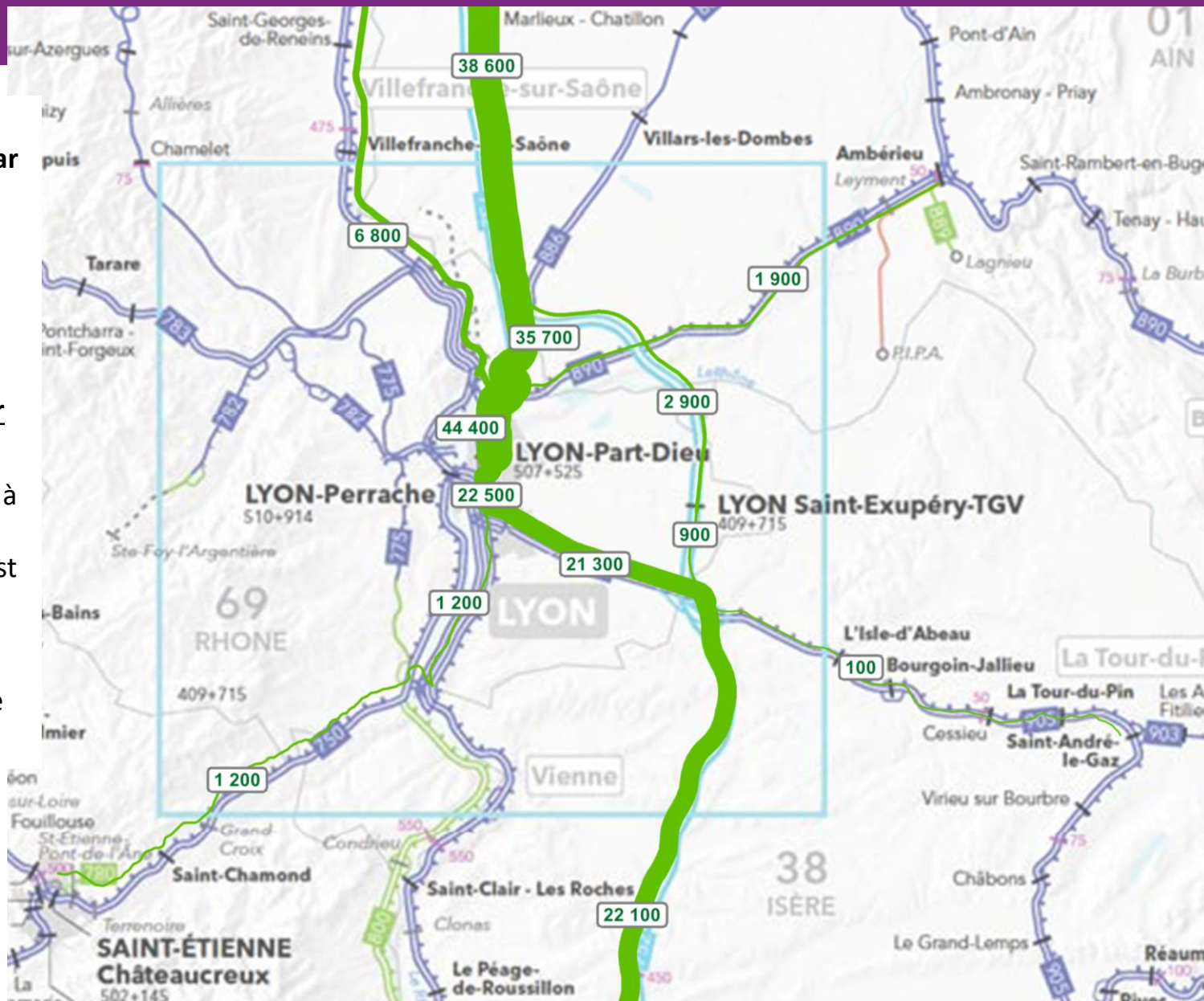


Fréquentation des TGV

**Nombre moyen
de voyages en TGV par
jour en 2017
en provenance
ou en direction des
gares lyonnaises
(y compris Saint-
Exupéry)
ou traversant le cœur
du NFL**

(le transit par la ligne à
grande vitesse
contournant Lyon n'est
pas représenté)

Source :
SNCF Réseau (modèle
de trafic)





Offre Intercités

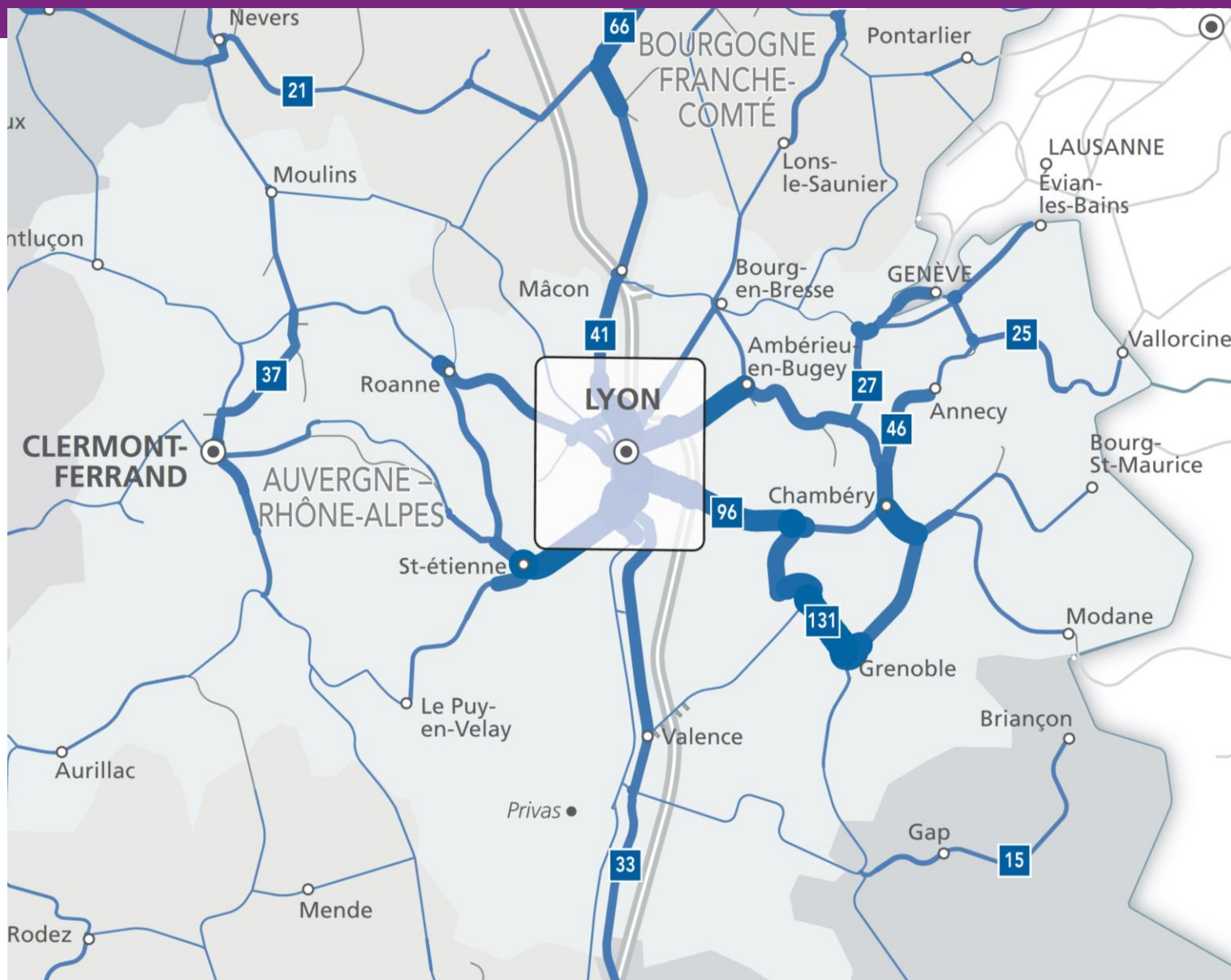
Intercités desservant l'agglomération lyonnaise en 2018 :

- **TET :**
 - **Lyon – Tours** : 2 allers-retours/jour, dont 1 **prolongé jusqu'à Nantes** le week-end
- **Intercités 100 % éco :**
 - **Paris – Lyon** : 1 aller-retour/jour le week-end sur la ligne classique
- N.B. : le TET Paris – Briançon (de nuit) traverse le NFL sans desservir l'agglomération lyonnaise

Offre TER

Nombre moyen
de TER par
jour en 2016
(deux sens
confondus)

Source :
SNCF Réseau

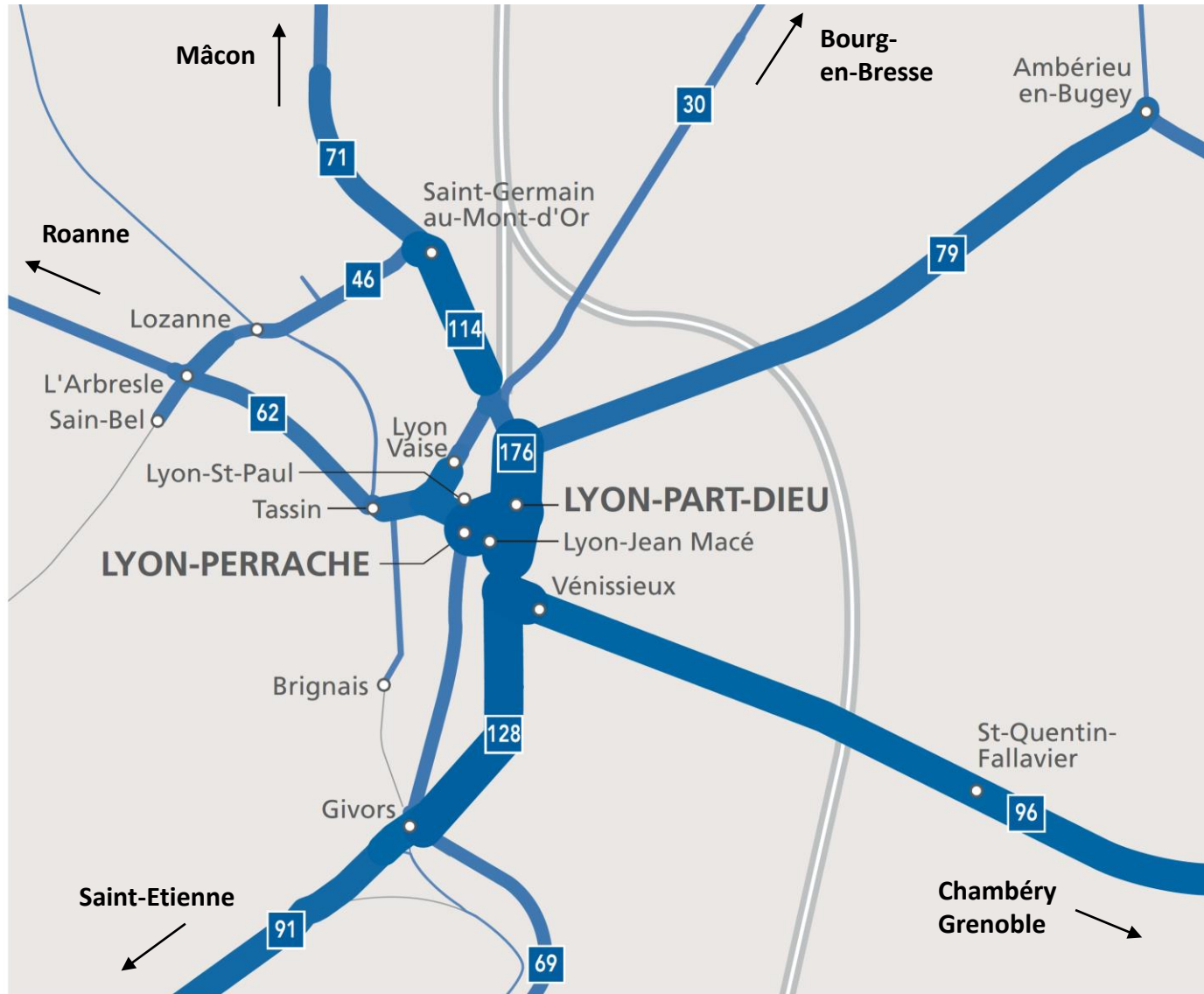




Offre TER Zoom sur Lyon

Nombre moyen
de TER par
jour en 2016
(deux sens
confondus)

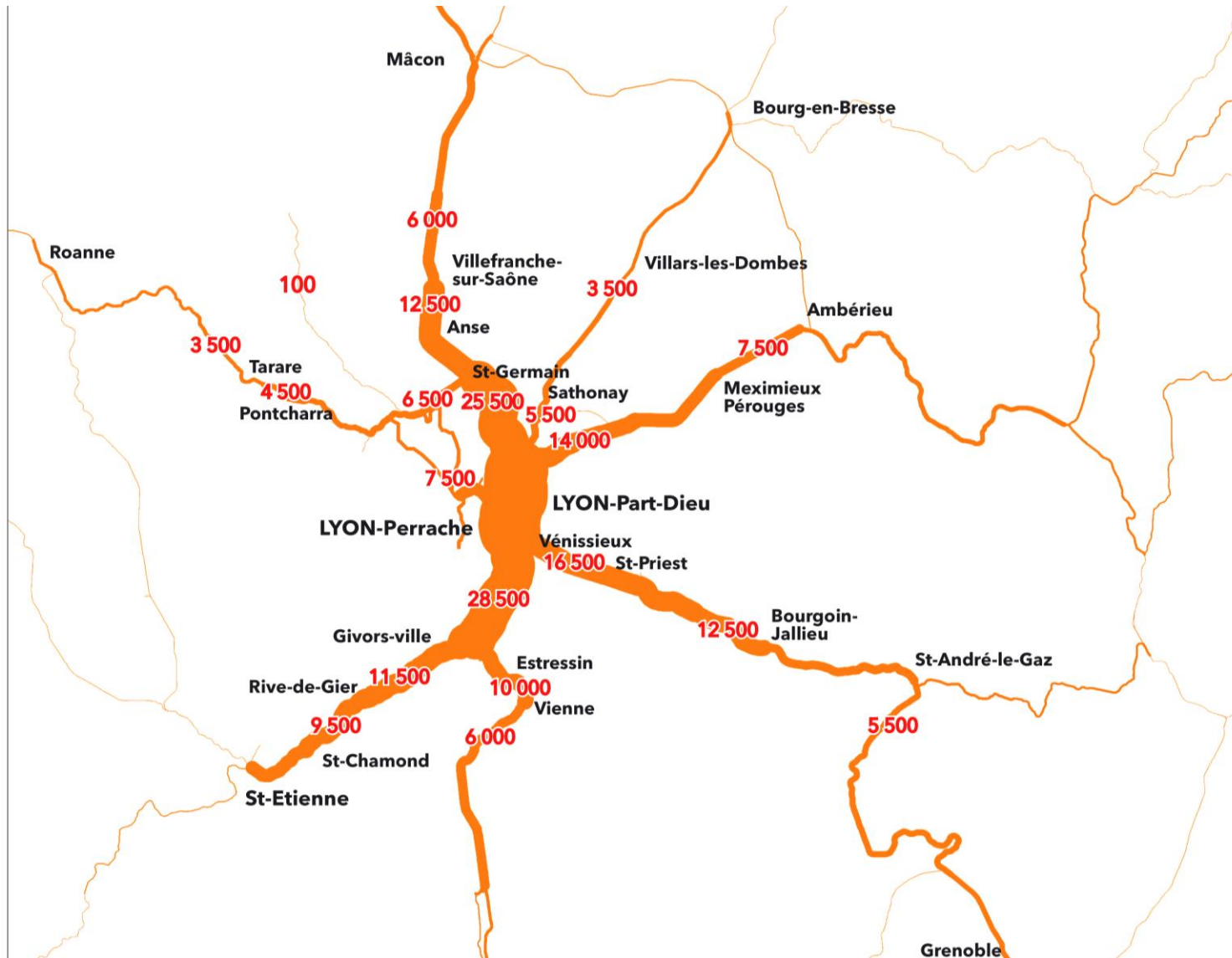
Source :
SNCF Réseau



Fréquentation des TER par section

Nombre moyen
de voyages en TER par
jour en 2017
en provenance
ou en direction des
gares lyonnaises
ou traversant le cœur
du NFL

Source :
SNCF Réseau (modèle
de trafic)



Fréquentation des gares

Limites départementales

Réseau ferré

LGV

Voie normale

Nombre annuel de montées + descentes en 2017
tous types de trains confondus
hors voyageurs en correspondance

SUISSE

Gares les plus fréquentées
(millions de montées + descentes) :

- Lyon-Part-Dieu : 31,9
- Grenoble : 7,6
- Lyon-Perrache : 5,7
- Clermont-Ferrand
St-Etienne-Châteaureux
Chambéry : 3,5 à 3,6

Montées + descentes

- Moins de 50 000
- Entre 50 000 et 100 000
- Entre 100 000 et 500 000
- Entre 500 000 et 1 million
- Entre 1 et 3 millions
- Entre 3 et 10 millions
- Plus de 10 millions

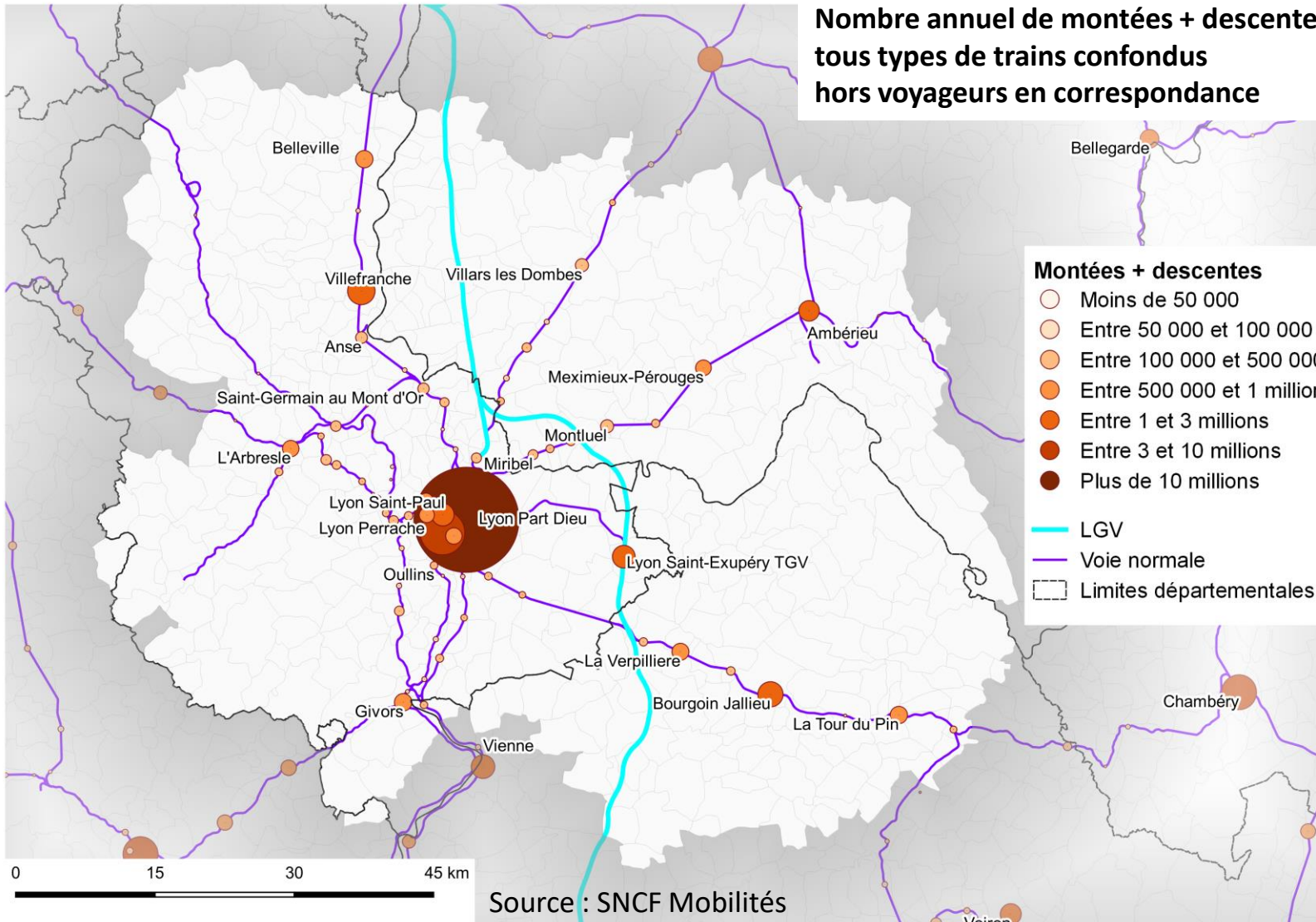
PROVENC
COTE D'A

0 50 100 150 km

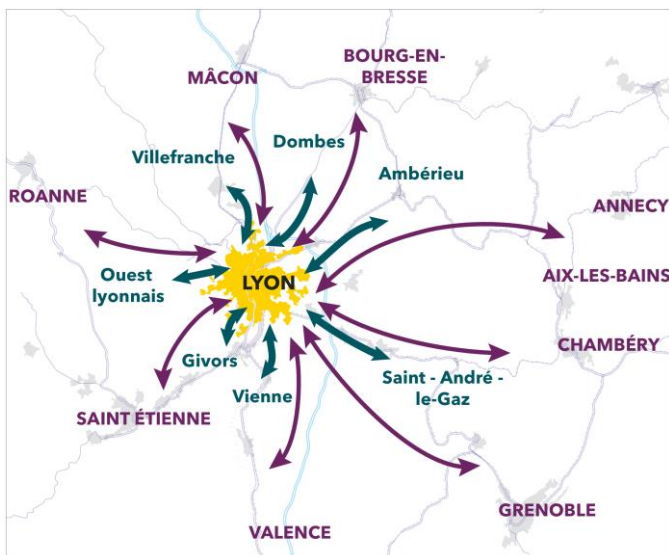
Source : SNCF Mobilités

Fréquentation des gares

Zoom sur Lyon



Fréquentation et part modale des TER par relation



Source : SNCF Réseau
(modèle de trafic)

Relations entre Lyon et le bassin de vie s'étendant de :	Nombre moyen de voyages en TER par jour en 2017	Part modale du TER en 2017
Lyon à Givors	3 700	9 %
Lyon à Vienne	4 600	10 %
Lyon à Saint-André-le-Gaz	8 200	18 %
Lyon à Ambérieu	7 300	17 %
Lyon à Saint-Paul-de-Varax (Dombes)	2 500	6 %
Lyon à Villefranche-sur-Saône	11 900	18 %
Lyon à L'Arbresle (ouest lyonnais)	7 400	7 %
Givors à Saint-Étienne	8 400	33 %
Vienne à Valence	3 800	19 %
Saint-André-le-Gaz à Grenoble	2 500	19 %
Saint-André-le-Gaz à Chambéry	1 000	20 %
Ambérieu à Aix-les-Bains / Anancy	1 200	13 %
Saint-Paul-de-Varax (Dombes) à Bourg-en-Bresse	1 900	21 %
Villefranche-sur-Saône à Mâcon	3 500	21 %
L'Arbresle (ouest lyonnais) à Roanne	2 500	20 %



Remplissage des TER

Remplissage observé en 2017 sur le NFL aux heures de pointe du matin, en direction de Lyon :

▪ TER périurbains :

- 130 à 380 voyageurs/train en moyenne
- Remplissage moyen (par rapport au nombre de places assises) > 70 % pour la plupart des trains, avec souvent une répartition inégale des voyageurs sur l'ensemble des voitures

▪ TER de maillage régional :

- 150 à 590 voyageurs/train en moyenne
- Remplissage moyen :
 - > 80 % pour la plupart des trains
 - ≥ 100 % pour les trains provenant de Valence, Saint-Etienne, Mâcon et Bourg-en-Bresse**



Remplissage des TER (suite)

- **Certains TER sont particulièrement chargés à certaines heures (jusqu'à 750 voyageurs/train et 220 % de remplissage)**

SITUATION ACTUELLE

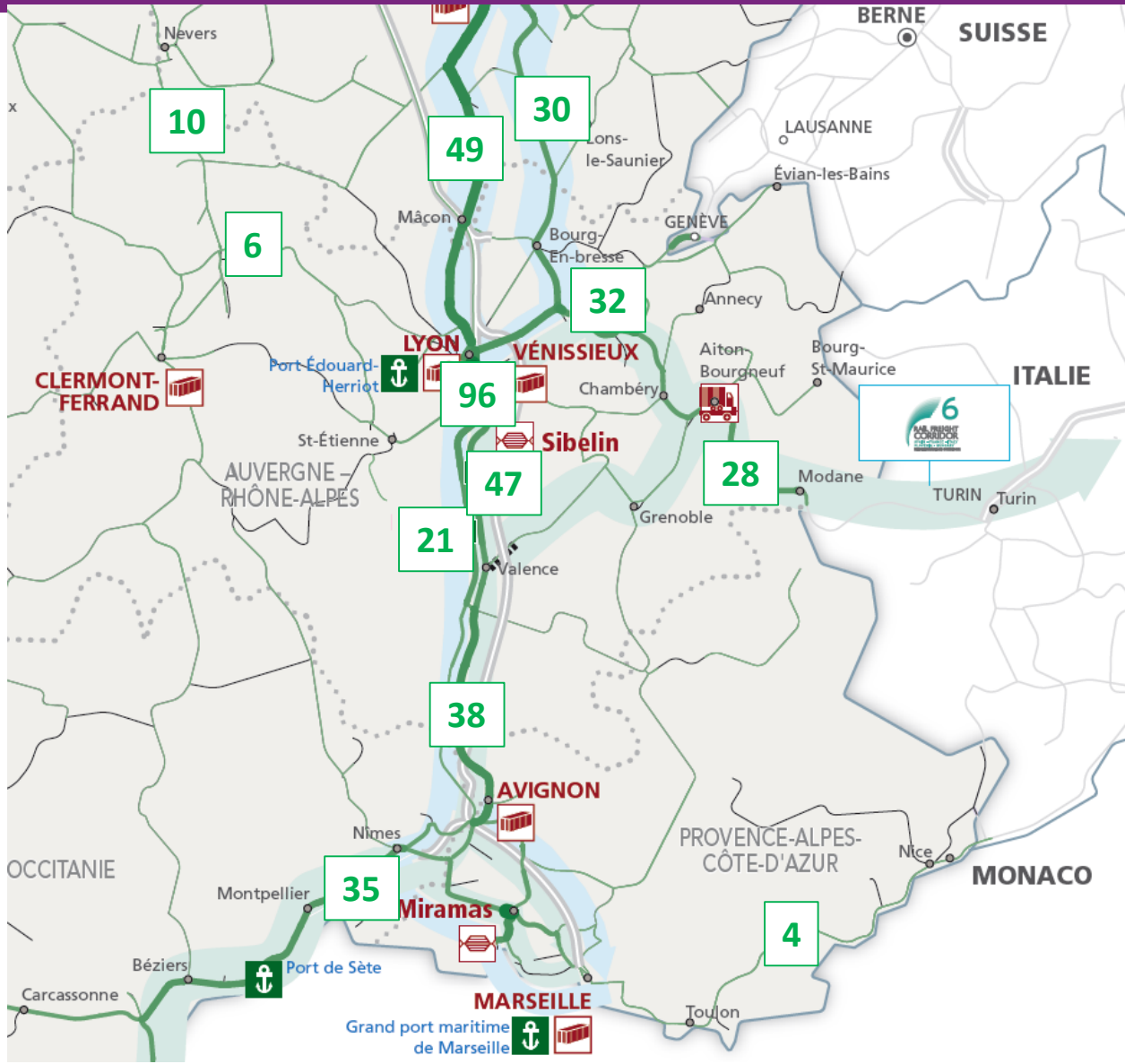
Fret ferroviaire



FRET trafic moyen journalier (2016)

38

Nombre
de trains
par jour (2
sens)

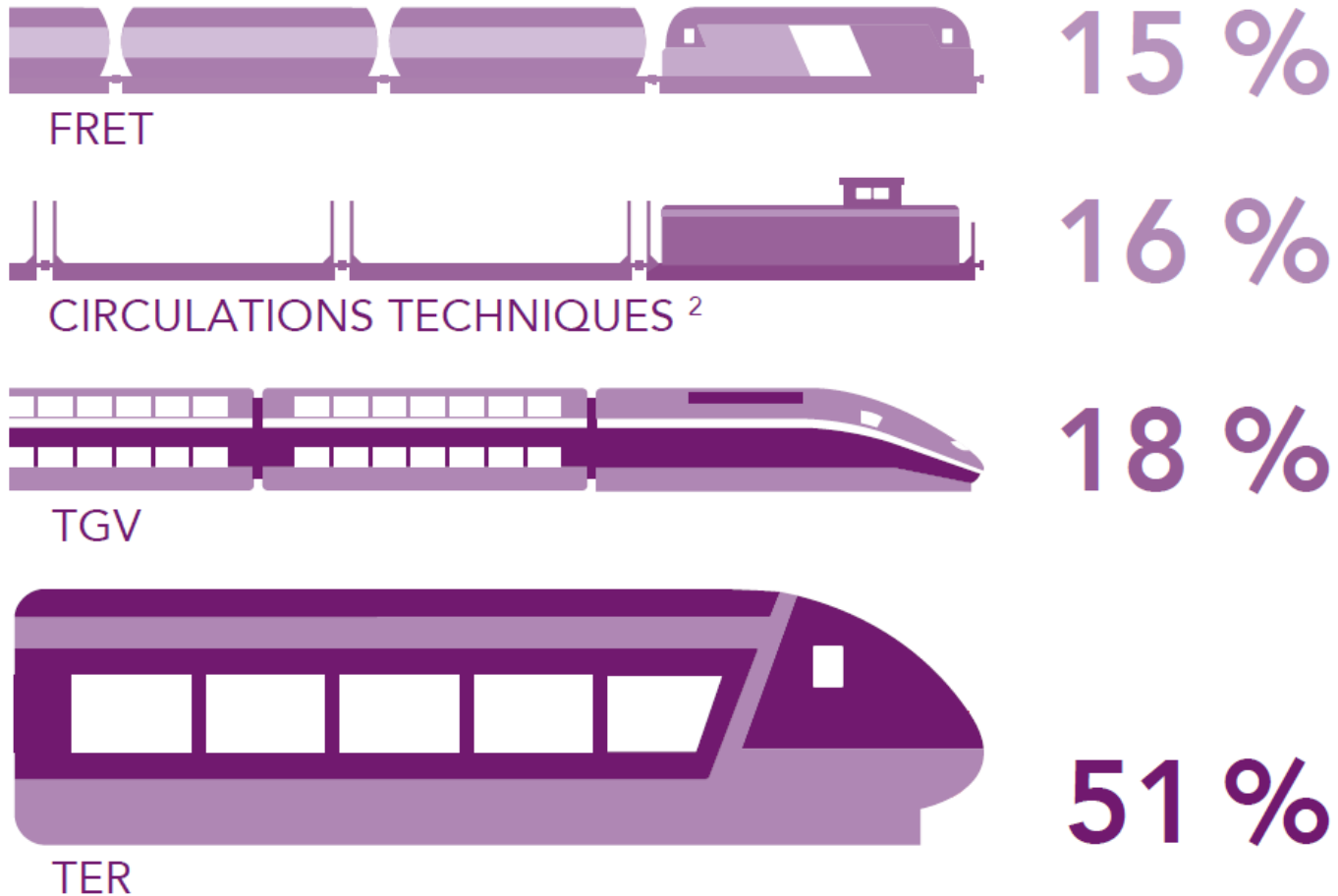


SITUATION ACTUELLE

Répartition des circulations



Répartition des circulations au cœur du NFL



MODÈLE DE TRAFIC

(outil de prévision de fréquentation
des trains)





Principales caractéristiques du modèle

Deux modèles multimodaux interconnectés :

- **Modèle longue distance :**
 - Issu du modèle national voyageurs (MNV) de SNCF Réseau
 - **5 modes de transport :**
train, avion, voiture particulière (VP), autocars relevant des services librement organisés (SLO), covoiturage
- **Modèle régional (courte et moyenne distance) :**
 - Centré sur l'agglomération lyonnaise
 - **4 modes de transport :**
train, VP, autocars SLO, covoiturage
 - Module de choix de gare pour les gares lyonnaises



Principales caractéristiques du modèle (suite)

- **Interface entre les deux modèles :**
 - Traitant les correspondances TGV x TER
 - Affectant les trafics par type de train et par tranche horaire, ce qui permet d'estimer la fréquentation des gares et le remplissage des trains
- **Année de base (calage du modèle et point de départ des projections) : 2017**
- **Modèle mis à jour dans la perspective du débat public, pour le recaler sur une situation récente (2017) et prendre en compte les modes autocars SLO et covoiturage (modèle initialement calé sur la situation observée en 2012)**



Principaux facteurs de fiabilité du modèle

- **Modèle construit en partenariat avec les cofinanceurs des études (Etat, Région, Métropole de Lyon)**, qui ont notamment transmis à SNCF Réseau toutes les données utiles dont ils disposent (des données ont par ailleurs été transmises par SNCF Mobilités)
- **Modèle calé sur une situation connue et récente (2017)**, reproduisant les comportements les plus actuels
- Modèle utilisé pour l'évaluation socio-économique du réaménagement du pôle d'échanges multimodal de Lyon-Part-Dieu et **non remis en question par la contre-expertise** menée par le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI)
- **Evolution de la fréquentation des trains observée entre 2012 et 2017 globalement conforme aux prévisions**



Limites du modèle

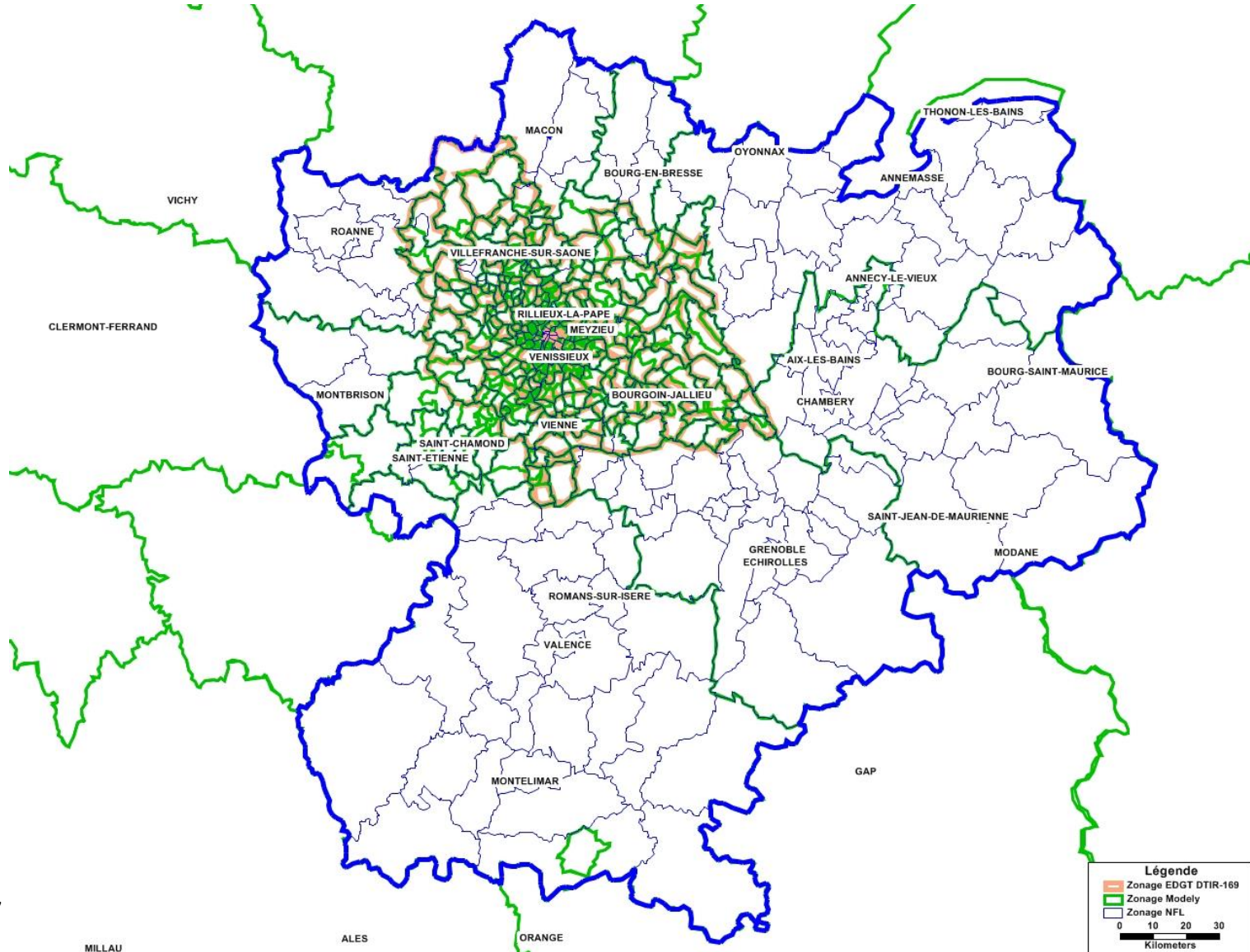
Le modèle ne permet pas de prendre en compte :

- **La capacité des trains (nombre de places)** : des trains surchargés pourraient entraîner un renoncement au mode ferroviaire pour une partie de la clientèle potentielle
- **Le développement des nouvelles formes de travail** (télétravail, coworking...)
- **Les ruptures fortes dans le domaine de la politique des transports ou de l'aménagement du territoire**
- **Les modifications de comportements majeures**

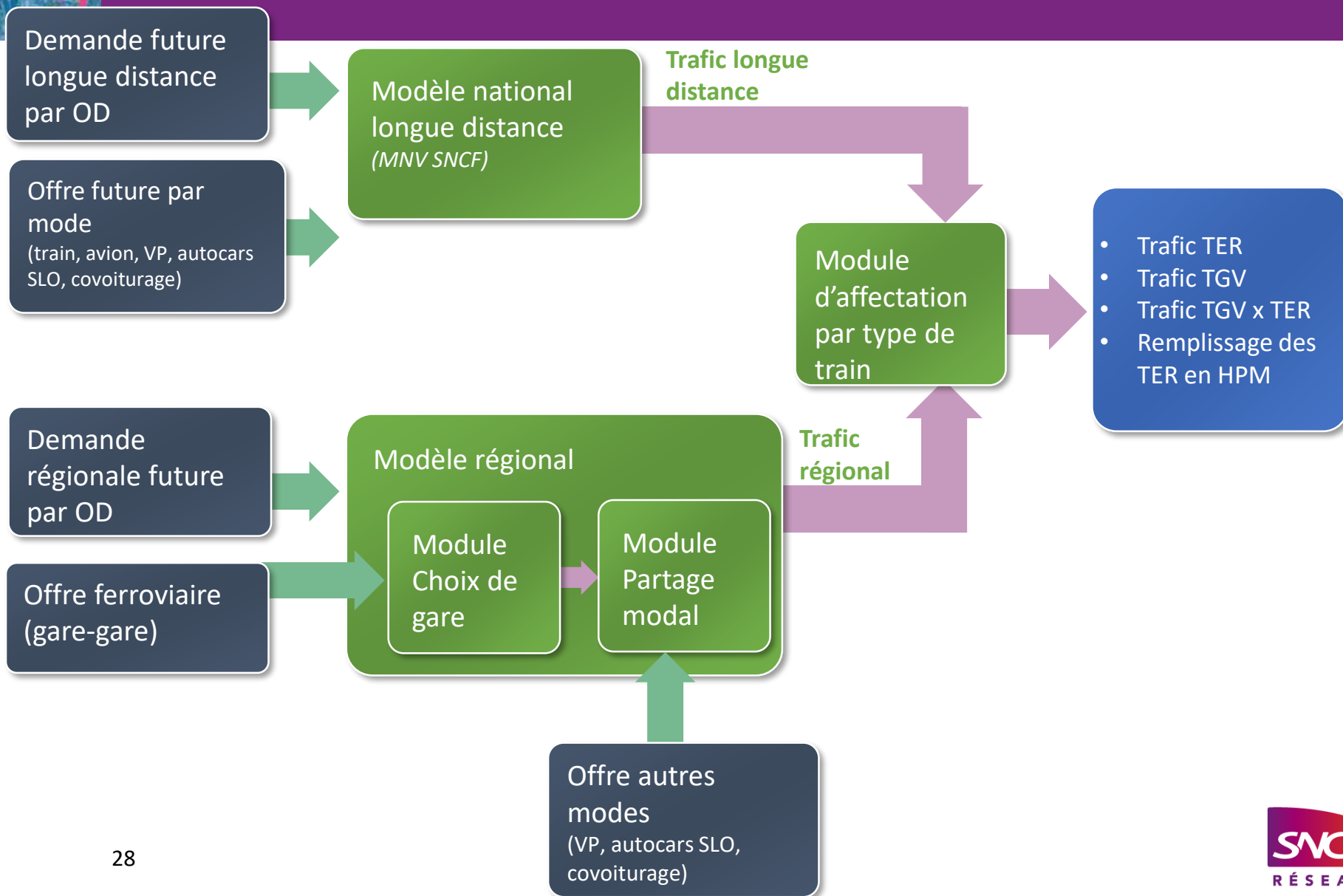
Zonage du modèle longue distance



Zonage du modèle régional



Méthodologie générale





Hypothèses macro-économiques

Croissance économique :

- **PIB de la France métropolitaine** : hypothèse basse du Commissariat général au développement durable (CGDD) :
 - + 1,4 %/an jusqu'en 2030
 - + 1,6 %/an après 2030
- **PIB de l'ex-région Rhône-Alpes** : + 0,1 point de pourcentage/an par rapport à la moyenne nationale



Hypothèses macro-économiques (suite)

Population :

- **France métropolitaine et départements** : projections du modèle Omphale de l'INSEE (version 2017, scénario central)
- **Zones du modèle régional** :
 - **Horizon 2030** : projections prises en compte dans le modèle de trafic de la métropole de Lyon (établies par l'agence d'urbanisme) ou dans le modèle de trafic régional de l'Etat et de la Région, réajustées pour obtenir les projections départementales du modèle Omphale de l'INSEE
 - **Au-delà de 2030** : taux d'évolution uniforme dans chaque département, correspondant aux projections du modèle Omphale de l'INSEE



Hypothèses macro-économiques (suite)

Nombre d'emplois :

▪ Zones du modèle régional :

- **Horizon 2030** : projections prises en compte dans le modèle de trafic de la métropole de Lyon (établies par l'agence d'urbanisme) ou dans le modèle de trafic régional de l'Etat et de la Région
- **Au-delà de 2030** : taux d'évolution uniforme dans chaque département, correspondant aux projections du modèle Omphale de l'INSEE pour la population âgée de 20 à 64 ans



Hypothèses tarifaires

Evolution des prix en euros constants (hors inflation) :

- **Train** : hypothèses de SNCF Réseau reflétant un développement des TGV low cost (Ouigo) et des promotions tarifaires :
 - **TGV radiaux** (Paris ↔ province) :
 - 0,5 %/an jusqu'en 2030, 0 %/an après 2030
 - **TGV intersecteurs** (province ↔ province) :
 - 1 %/an jusqu'en 2030, 0 %/an après 2030
 - **TER** : 0 %/an
- **Avion** : hypothèses du CGDD, réajustées pour tenir compte de l'évolution des prix constatée jusqu'en 2017 :
 - + 0,55 %/an jusqu'en 2030, + 0,03 %/an après 2030



Hypothèses tarifaires (suite)

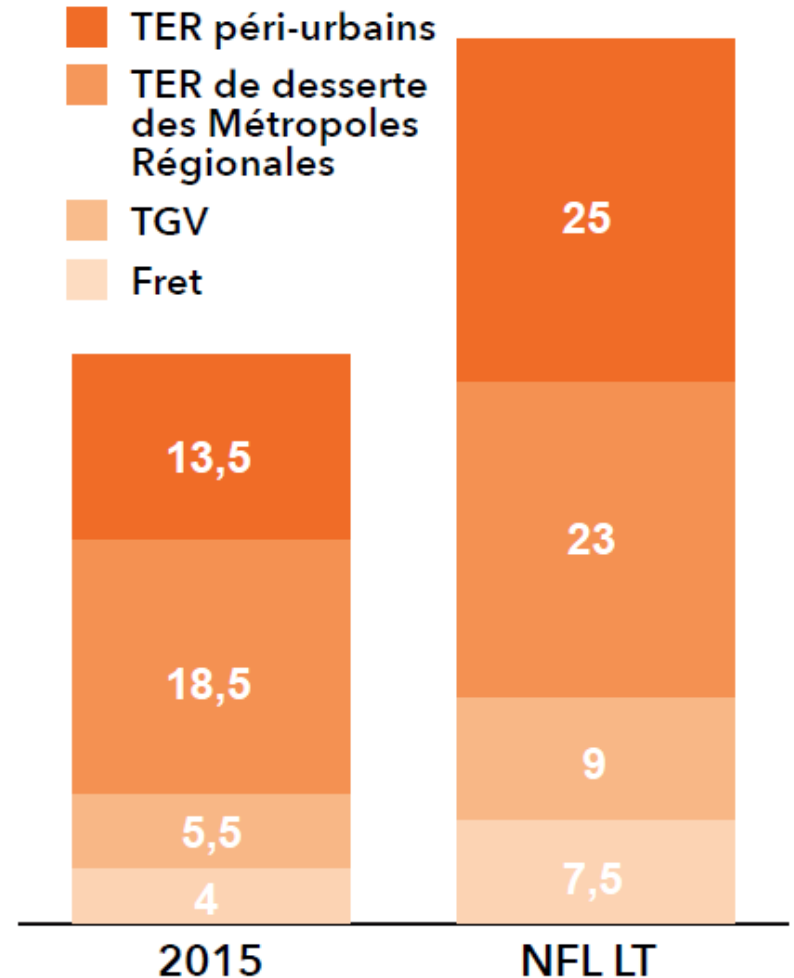
- **Voiture particulière** : hypothèses du CGDD, réajustées pour tenir compte de l'évolution des prix constatée jusqu'en 2017 :
 - Coût kilométrique d'usage des véhicules :
+ 0,93 %/an jusqu'en 2030, + 0,4 %/an après 2030
 - Péages autoroutiers :
– 0,3 %/an jusqu'en 2030, – 0,5 %/an après 2030
- **Autocars SLO et covoiturage** : hypothèse simplificatrice de SNCF Réseau : 0 %/an

HYPOTHÈSES DE DESSERTE

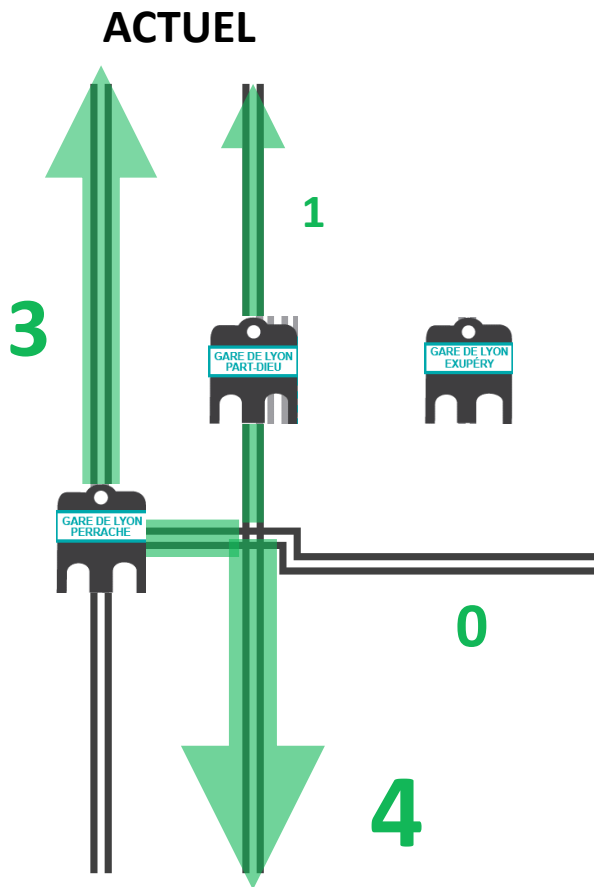


Services futurs / NFL long terme avec les autres grands projets

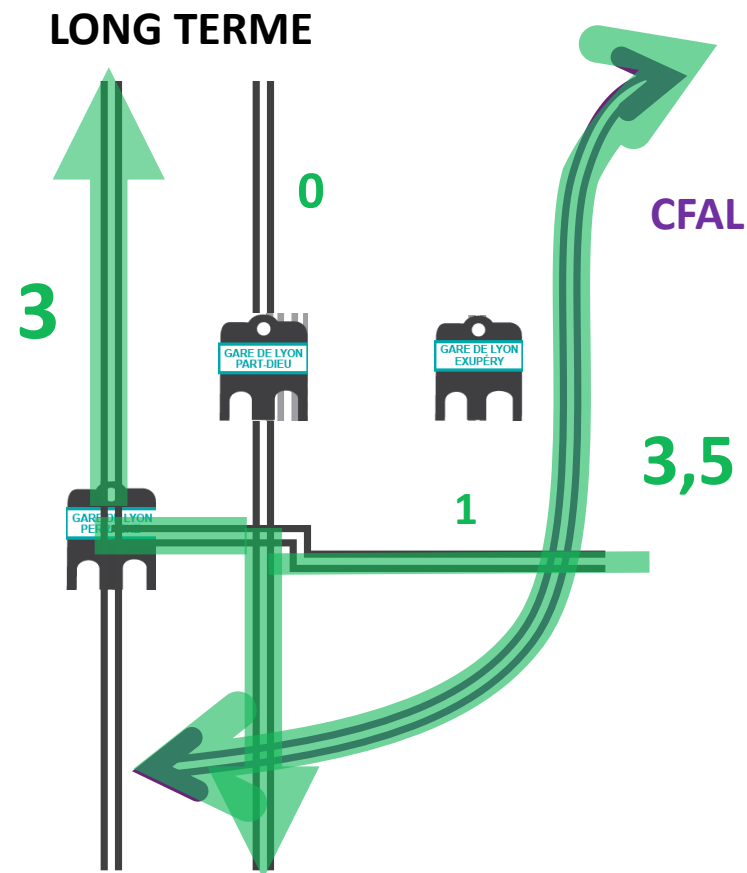
- Doublement des TER périurbains
- Augmentation de 25% des TER de desserte des métropoles régionales
- Doublement des TGV



Evolution du fret dans le NFL avec les autres grands projets



4 trains/h/sens



7,5 trains/h/sens

PRÉVISIONS DE FRÉQUENTATION DES TRAINS





Résultats présentés

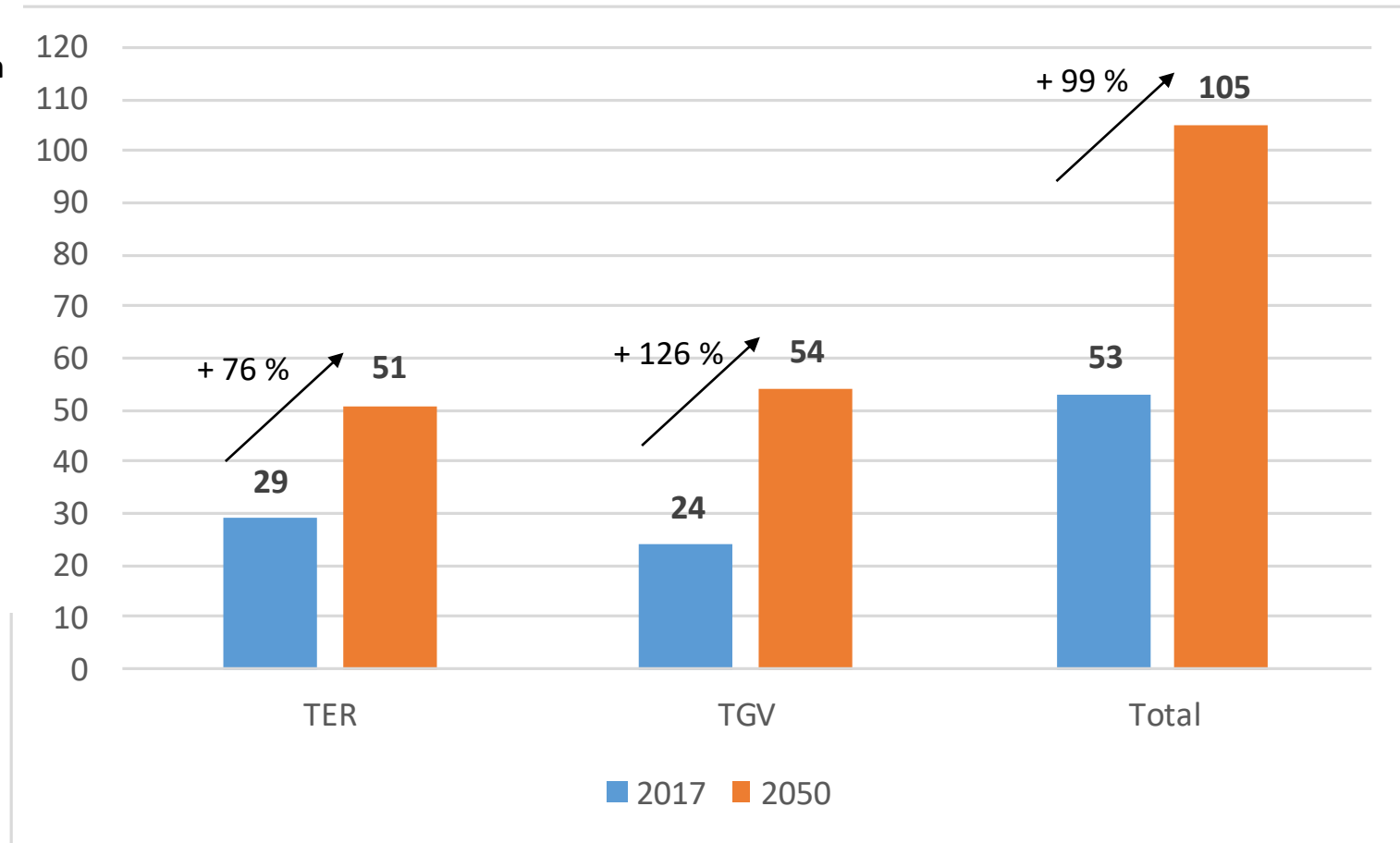
Prévisions de fréquentation des trains à l'horizon 2050, en tenant compte de :

- **La réalisation :**
 - **du projet NFL long terme avec l'option en surface** (l'option souterraine donne des résultats légèrement inférieurs)
 - **des autres grands projets ferroviaires dans la région (POCL, CFAL, Accès français au tunnel Lyon-Turin)**
- **L'accroissement de l'offre ferroviaire permis par ces différents projets** (hypothèses d'évolution des dessertes établies par SNCF Réseau, à considérer comme des hypothèses de travail)

Fréquentation globale des trains

Nombre annuel de voyages en train (en millions) en provenance ou en direction des gares lyonnaises (y compris Saint-Exupéry) ou traversant le cœur du NFL

(le transit par la ligne à grande vitesse contournant Lyon n'est pas intégré)





Gain global de fréquentation des trains et reports modaux

A l'horizon 2050 :

- **Gain attendu de 8,2 millions de voyages en train par an grâce au projet NFL long terme (valeur à considérer comme un minimum)**, par rapport à la situation qui prévaudrait sans le projet NFL long terme mais avec les autres grands projets dans la région, dont :
 - TER : + 5,5 millions
 - TGV : + 2,7 millions
- **Provenance des voyages nouveaux :**
 - **Report de la route**, y compris covoiturage et autocars : 6,8 millions (83 %)
 - **Report de l'avion** : 0,2 million (2 %)
 - **Induction** : 1,2 million (15 %, correspondant aux voyages non effectués en l'absence du projet)

Fréquentation et part modale des TER par relation

Relations entre Lyon et le bassin de vie s'étendant de :	Nombre moyen de voyages en TER par jour			Part modale du TER		
	2017	2050	Evolution	2017	2050	Evolution
Lyon à Givors	3 700	7 400	+ 100 %	9 %	15 %	+ 72 %
Lyon à Vienne	4 600	9 300	+ 102 %	10 %	17 %	+ 71 %
Lyon à Saint-André-le-Gaz	8 200	12 100	+ 48 %	18 %	23 %	+ 24 %
Lyon à Ambérieu	7 300	12 500	+ 71 %	17 %	24 %	+ 44 %
Lyon à Saint-Paul-de-Varax (Dombes)	2 500	3 800	+ 52 %	6 %	8 %	+ 31 %
Lyon à Villefranche-sur-Saône	11 900	18 200	+ 53 %	18 %	23 %	+ 31 %
Lyon à L'Arbresle (ouest lyonnais)	7 400	9 600	+ 30 %	7 %	8 %	+ 11 %
Givors à Saint-Étienne	8 400	11 700	+ 39 %	33 %	42 %	+ 30 %
Vienne à Valence	3 800	6 600	+ 74 %	19 %	29 %	+ 51 %
Saint-André-le-Gaz à Grenoble	2 500	4 200	+ 68 %	19 %	29 %	+ 53 %
Saint-André-le-Gaz à Chambéry	1 000	1 800	+ 80 %	20 %	33 %	+ 64 %
Ambérieu à Aix-les-Bains / Annecy	1 200	2 800	+ 133 %	13 %	26 %	+ 100 %
Saint-Paul-de-Varax (Dombes) à Bourg-en-Bresse	1 900	3 200	+ 68 %	21 %	32 %	+ 49 %
Villefranche-sur-Saône à Mâcon	3 500	6 500	+ 86 %	21 %	35 %	+ 67 %
L'Arbresle (ouest lyonnais) à Roanne	2 500	4 000	+ 60 %	20 %	28 %	+ 43 %



Remplissage des TER

Prévisions à l'horizon 2050 sur le NFL aux heures de pointe du matin, en direction de Lyon :

Avec les TER supplémentaires envisagés et en prenant en compte un nombre de places assises par train identique à la situation actuelle (hypothèse prudente) :

- **TER périurbains** : niveaux de saturation légèrement inférieurs ou comparables aux niveaux actuels
- **TER de maillage régional** : niveaux de saturation globalement plus élevés que les niveaux actuels :
 - 160 à 900 voyageurs/train en moyenne
 - Remplissage moyen
 - > 90 % pour la plupart des trains
 - ≥ 150 % pour les trains provenant de Valence, Saint-Etienne, Mâcon et Bourg-en-Bresse



Remplissage des TER (suite)

- **Nombreux TER très chargés à certaines heures**
(jusqu'à 1 100 voyageurs/train et 320 % de remplissage)