

Ligne à Grande Vitesse

Paris – Orléans – Clermont-Ferrand – Lyon



INFRASTRUCTURES

DIAGNOSTIC DU RESEAU EXISTANT

Février 2011



Réseau ferré de France (RFF), propriétaire du réseau ferré national et maître d'ouvrage du projet, a initié des études générales et techniques d'une ligne à grande vitesse (LGV)

Paris – Orléans – Clermont-Ferrand – Lyon.

Ces études sont cofinancées par l'Etat, la Région Ile-de-France, la Région Centre, la Région Bourgogne, la Région Auvergne, la Région Rhône-Alpes et RFF.

Au stade amont actuel, les études visent à éclairer les fonctionnalités et les enjeux majeurs qui constituent le fondement des orientations possibles. Dans ce contexte, et si l'opportunité de la ligne était confirmée par le débat public, les analyses feront l'objet d'études de plus en plus détaillées, selon les processus habituels.

Dans ce cadre, ce document constitue le diagnostic du réseau existant.

Il a été établi par *INGEROP Conseil & Ingénierie* et son contenu reste de sa propre responsabilité.

Sommaire

1.	UNE LGV S'INTEGRANT DANS UN TERRITOIRE	1
2.	AXE PARIS – CLERMONT-FERRAND	3
2.1.	DESCRIPTION DE LA LIGNE	3
2.2.	EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE	6
2.3.	DESSERTE	8
2.4.	LES GARES DU PARCOURS	9
2.5.	PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE	22
3.	AXE PARIS – ORLEANS – CHATEAUROUX	25
3.1.	DESCRIPTION DE LA LIGNE	25
3.2.	EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE	27
3.3.	DESSERTE ACTUELLE	29
3.4.	LES GARES DU PARCOURS	30
3.5.	PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE	39
4.	AXE CLERMONT-FERRAND - LYON (VIA ROANNE)	40
4.1.	DESCRIPTION DE LA LIGNE	40
4.2.	EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE	42
4.3.	DESSERTE ACTUELLE	44
4.4.	GARES DU PARCOURS	44
4.5.	PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE	46
5.	AXE CLERMONT-FERRAND – LYON (VIA ST-ETIENNE)	48
5.1.	DESCRIPTION DE LA LIGNE	48
5.2.	EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE	50
5.3.	DESSERTE ACTUELLE	52
5.4.	GARES DU PARCOURS	52
5.5.	PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE	55

6.	AXE NANTES - LYON	56
6.1.	DESCRIPTION DE LA LIGNE	56
6.2.	EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE	57
6.3.	DESSERTE ACTUELLE	60
6.4.	GARES DU PARCOURS	60
6.5.	PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE	63
7.	LGV SUD-EST (LN1)	64
7.1.	DESCRIPTION DE LA LIGNE	64
7.2.	EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE	67
7.3.	DESSERTE ACTUELLE	69
7.4.	LES GARES DU PARCOURS	69
8.	ORLEANS-LES-AUBRAIS - TOURS	74
8.1.	DESCRIPTION DE LA LIGNE	74
8.2.	EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE	75
8.3.	DESSERTE ACTUELLE	77
8.4.	GARES DU PARCOURS	77
8.5.	PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE	82
9.	NEVERS - DIJON	83
9.1.	DESCRIPTION DE LA LIGNE	83
9.2.	EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE	84
9.3.	DESSERTE ACTUELLE	87
9.4.	GARES DU PARCOURS	87
9.5.	PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE	90
10.	BOURGES - MONTLUÇON	91
10.1.	DESCRIPTION DE LA LIGNE	91
10.2.	EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE	92
10.3.	DESSERTE ACTUELLE	94
10.4.	GARES DU PARCOURS	95
10.5.	PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE	98

11. MONTLUÇON - GANNAT	99
11.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE	99
11.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE	100
11.3. DESSERTE ACTUELLE	102
11.4. LES GARES DU PARCOURS	102
11.5. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIEL DE L'AXE	104
12. ST-GERMAIN-DES-FOSSES - GANNAT - CLERMONT-FERRAND	105
12.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE	105
12.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE	106
12.3. DESSERTE ACTUELLE	108
12.4. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIEL DE L'AXE	108
13. ROANNE – ST-ETIENNE	109
13.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE	109
13.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES LA LIGNE	110
13.3. DESSERTE ACTUELLE	112
13.4. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE	113
14. CLERMONT-FERRAND - AURILLAC	114
14.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE	114
14.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE	115
14.3. DESSERTE ACTUELLE	117
14.4. GARES DU PARCOURS	117
14.5. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE	120
15. CLERMONT-FERRAND – LE PUY EN VELAY	121
15.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE	121
15.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE	122
15.3. DESSERTE ACTUELLE	124
15.4. LES GARES DU PARCOURS	124
15.5. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIEL DE L'AXE	126

16. SYNTHESE (LIGNES ET GARES)

127

1. UNE LGV S'INTEGRANT DANS UN TERRITOIRE

Une ligne nouvelle à grande vitesse (LGV) s'intègre dans un réseau existant qu'elle met en valeur.

Le système à grande vitesse permet aux trains de poursuivre leur parcours sur le réseau classique et de desservir ainsi, par prolongement, un nombre important de villes. Pour autant, il est nécessaire que les lignes et les gares concernées disposent des installations et équipements adéquats à la réception des TAGV. L'examen de l'état de ces lignes de prolongement et de ces gares de desserte est donc à faire dans le cadre de toute étude de LGV.

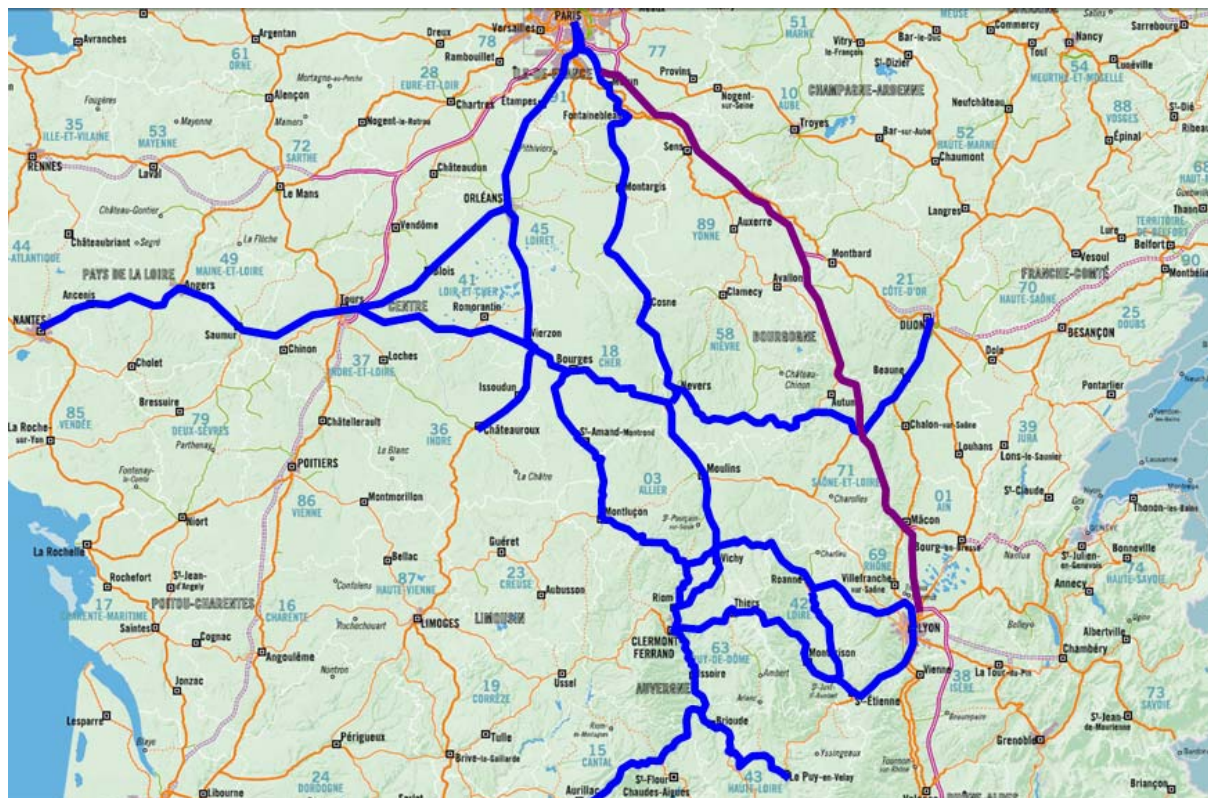
Un des objectifs de la LGV Paris – Orléans – Clermont-Ferrand – Lyon est de permettre, par son intégration au réseau existant, d'irriguer le territoire du « grand centre de la France » par la grande vitesse.

C'est dans ce cadre que le présent rapport présente le diagnostic du réseau existant susceptible d'être emprunté par des missions circulant sur toute ou partie de la LGV POCL. L'analyse porte sur les installations de l'ensemble de l'aire d'influence du projet. Elle en fait apparaître les performances actuelles en matière de vitesse et de temps de parcours.

Elle fait aussi apparaître les potentialités d'amélioration de temps de parcours identifiées à notamment dans le cadre des études CPER, en distinguant les projets décidés et en cours, de ceux qui ne sont encore qu'à l'étude ou en attente de décision.

Elle s'intéresse aussi aux gares. En première approche, les longueurs de quais nécessaires sont de 400 mètres pour des TAGV en unités multiples (UM = deux rames couplées) et de 200 mètres pour des TAGV en unités simples.

La carte ci-après montre l'ensemble des lignes et sections de lignes ayant fait l'objet d'un examen.



Ces axes et lignes sont les suivants :

- Paris gare de Lyon – Clermont-Ferrand,
- Paris gare d'Austerlitz – Les Aubrais - Orléans – Châteauroux,
- Clermont-Ferrand - Lyon (par Roanne ou par Saint-Etienne),
- Nantes – Lyon (via Bourges, Saincaize et Roanne),
- LGV Sud-Est,
- Orléans – Tours,
- Nevers – Dijon,
- Bourges – Montluçon,
- Montluçon – Gannat
- St-Germain-des-Fossés – Clermont-Ferrand (via Gannat),
- Roanne – Saint-Etienne,
- Clermont-Ferrand – Aurillac,
- Clermont-Ferrand – Le Puy-en-Velay.

Compte-tenu de leur spécificité, les capacités et conditions d'accès à Paris et à Lyon font l'objet d'une analyse distincte.

2. AXE PARIS – CLERMONT-FERRAND

2.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE

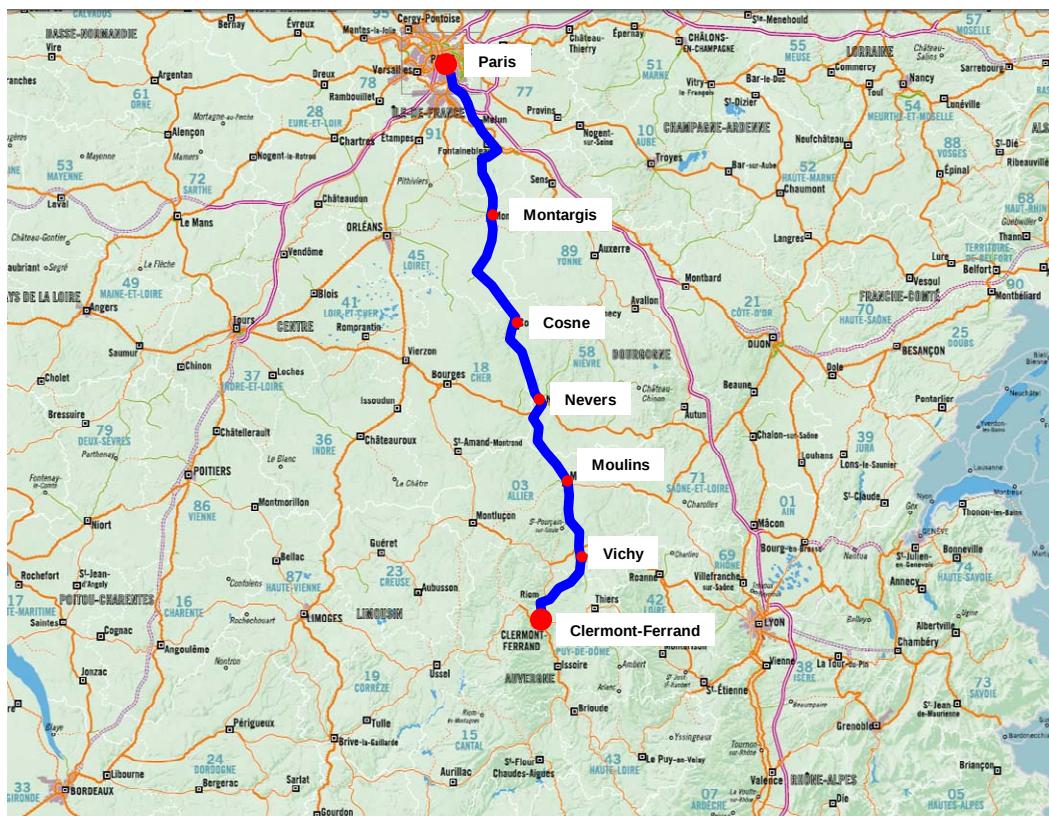


Figure 1 : Ligne Paris – Clermont-Ferrand

La ligne Paris gare de Lyon – Clermont-Ferrand, longue de 420 km, est une des lignes radiales majeures du Réseau ferré national. De Paris à Moret-les-Sablons, sur un parcours de 65 km, elle est en tronc commun avec la ligne PLM (Paris - Lyon – Marseille).

La ligne est à 6 voies de Paris à Villeneuve-Saint-Georges (section assurant en outre le trafic TAGV issu de la gare de Paris – Lyon), puis à 4 voies de Villeneuve Saint-Georges à Melun.

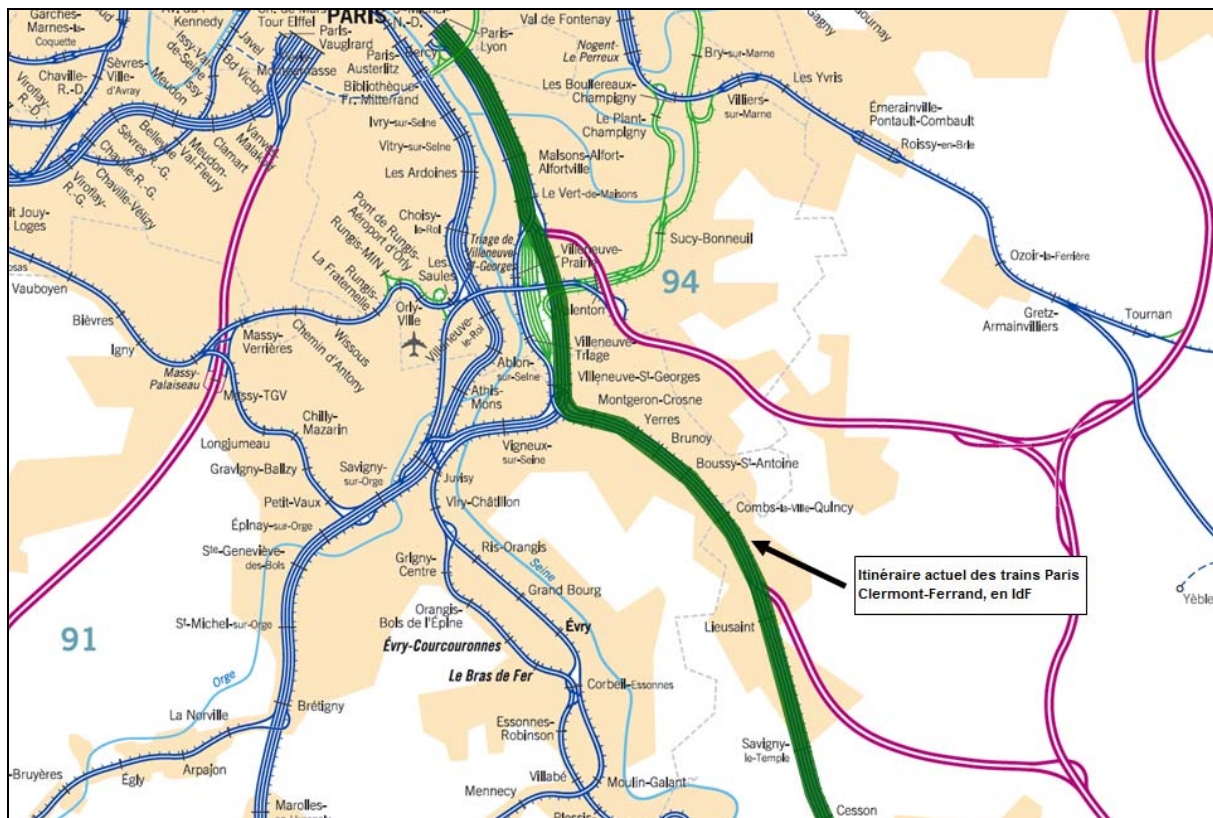


Figure 2 : Itinéraire en IdF des trains Paris – Clermont-Ferrand

Elle est ensuite à 2 voies jusqu'à Clermont – Ferrand.

A Melun, un itinéraire permet de rejoindre la gare d'Austerlitz via Corbeil et Juvisy.

Les principales gares desservies par la ligne sont Montargis, Nevers, Moulins, Saint-Germain-des-Fossés, Vichy, Riom et Clermont-Ferrand.

Depuis la suppression des trains Cévénol et Aubrac, les trains Grandes lignes sont terminus Clermont-Ferrand.

Le long de son parcours, la ligne suit le tracé des vallées des grands cours d'eau du centre de la France (vallée de l'Allier, vallée de la Loire etc.) et emprunte donc plusieurs ouvrages d'envergure (viaduc d'Abrest, sur l'Allier par exemple).

Outre le tronc commun francilien, la ligne est en interface avec plusieurs autres axes ferroviaires, et notamment :

- la ligne Nevers – Dijon ;
- la ligne Tours – Lyon, au niveau du nœud de Saincaize ;
- la ligne Moulins – Lyon, via Paray-le-Monial.
- la ligne Clermont-Ferrand - Lyon au niveau de Saint-Germain-des-Fossés ;

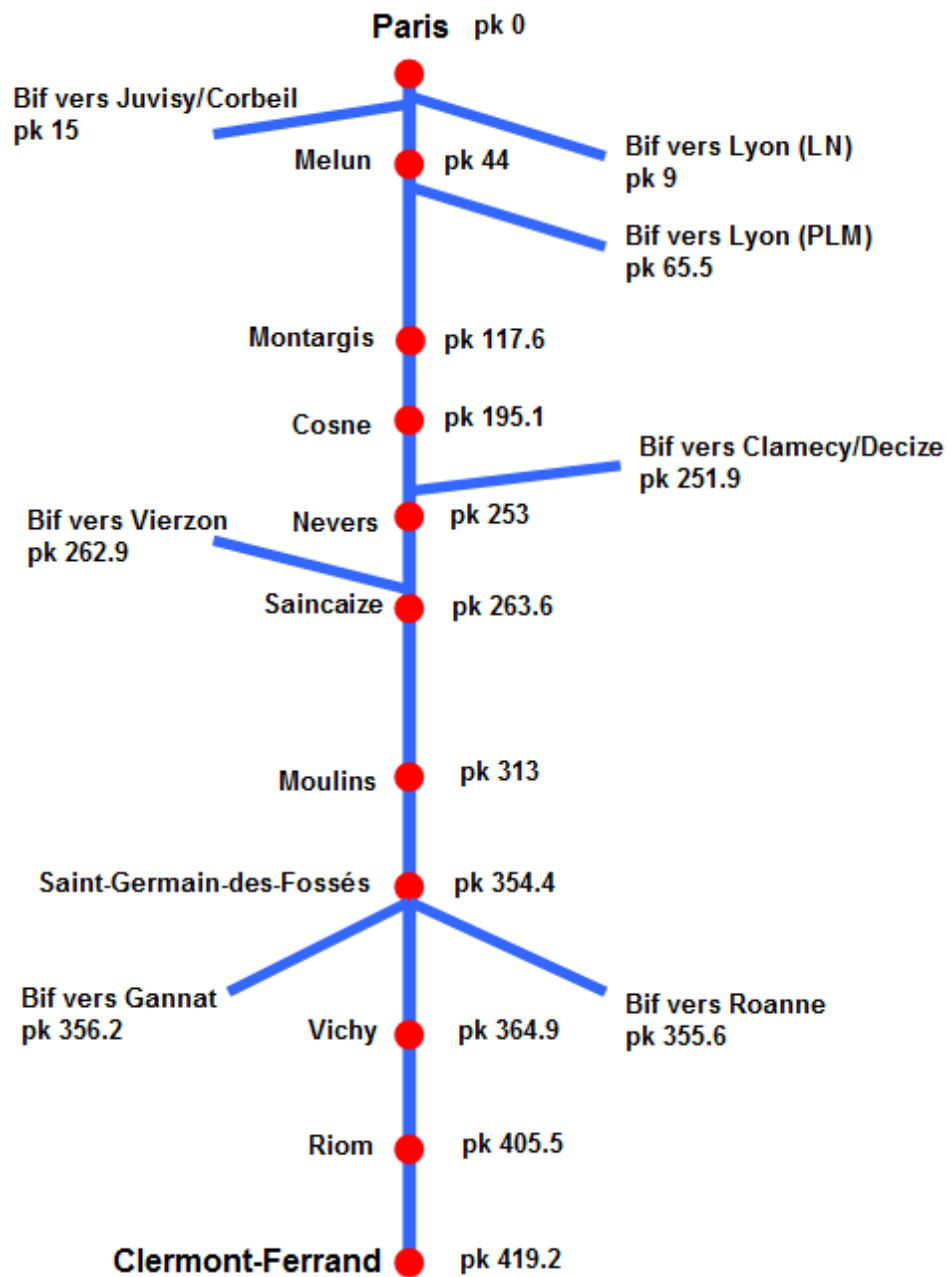


Figure 3 : Schémas de la ligne Paris – Clermont-Ferrand

2.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE

Postérieure à la plupart des grandes radiales (mise en service du tronçon Paris – Nevers en 1849), la ligne a été électrifiée (25 000 volts) à la fin des années 1980 entre Montargis et Clermont-Ferrand. –Alors que la ligne est équipée en courant 1 500 Volts de Paris à Montargis.

La ligne est équipée en BAL (block automatique lumineux), à l'exception d'une section de 137 km, entre Montargis et Nevers. Cette section est équipée d'une signalisation moins performante BAPR (block automatique à permissivité restreinte), permettant un espacement des trains entre eux de l'ordre de 8'.

La ligne est équipée avec des IPCS (installations permanente de contre sens) sur les sections suivantes :

- Nevers – Saint-Germain des Fossés,
- Riom – Clermont-Ferrand.

Cet équipement, en permettant aux trains de circuler en sens inverse du sens normal de circulation, permet l'exploitation de la ligne en cas d'interruption d'une voie (incidents, réalisation de travaux, etc.).

La régulation globale de la circulation des trains est assurée par les postes régionaux de gestion opérationnelle des circulations de Paris sud est (jusqu'à Cosne-sur-Loire, et Clermont-Ferrand (à partir de Cosne-sur-Loire).l

Le profil de la ligne est généralement favorable, puisque les déclivités n'excèdent pas 8 ‰ avant St-Germain-des-Fossés. Le secteur le plus contraint se situe entre Saint-Germain-des-Fossés et Clermont-Ferrand avec des portions à 11‰.

Vitesse en ligne

On trouve ci-après le diagramme des vitesses de la ligne.

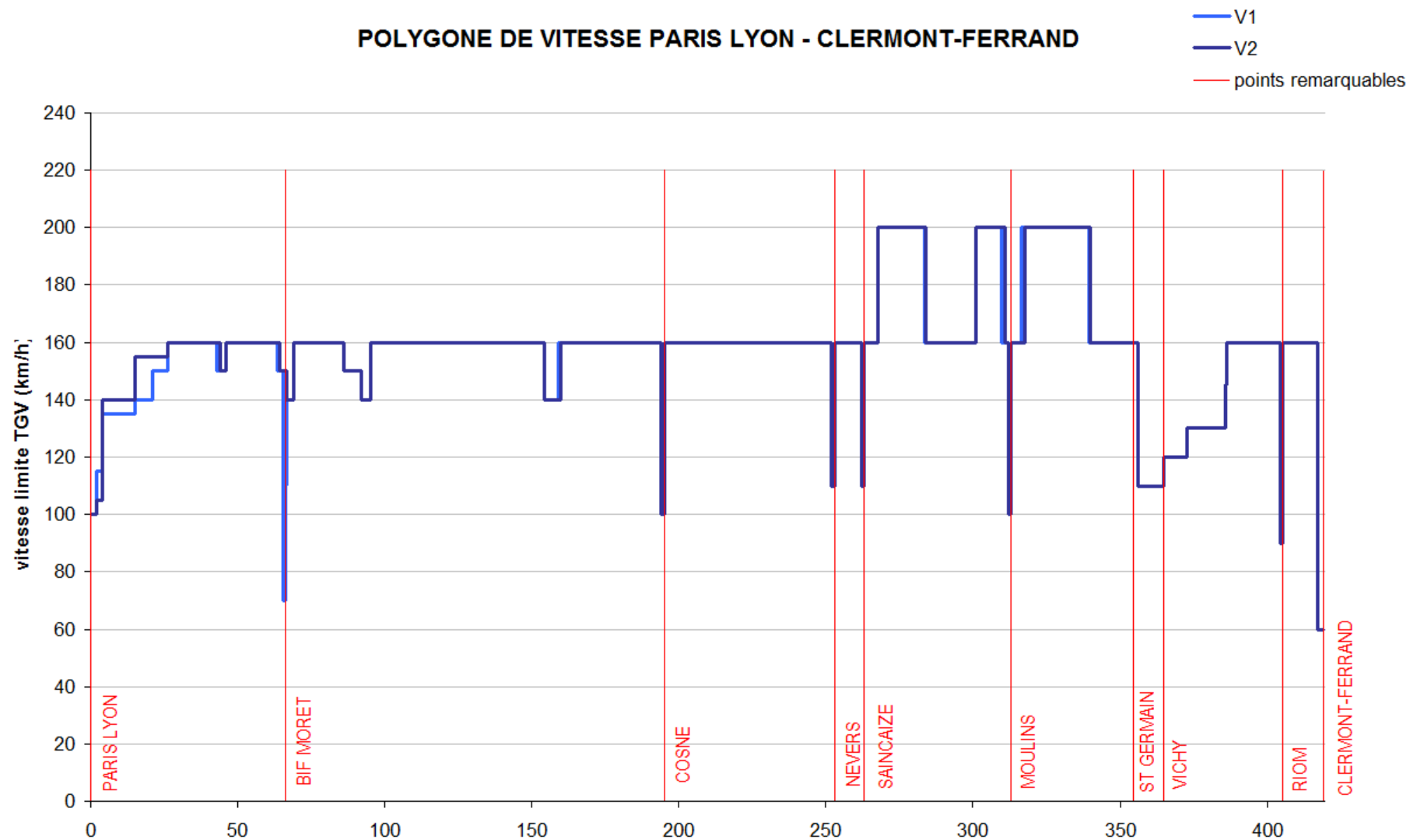


Figure 4 : Polygone de vitesse – Section Paris – Clermont-Ferrand

Ce diagramme fait apparaître une vitesse de fond de la ligne de 160 km/h, avec des vitesses ramenées à des niveaux inférieurs dans les zones où la topographie a imposé des courbes de rayon réduit (inférieurs à 1 000m), et lors du passage dans certaines gares (Cosne, Nevers...) ou bifurcations (Saincaize, St-Germain-des-Fossés...).

Dans le milieu des années 70, une refonte des horaires avait permis d'atteindre le temps de parcours phare de 3h45 entre Paris et Clermont-Ferrand, pour plusieurs trains marquant 2 à 3 arrêts.

L'électrification, puis la création de trains « drapeaux » sans arrêts intermédiaires entre Paris et Clermont-Ferrand ont permis plus récemment d'atteindre des temps de parcours de 3h10.

La mise en service en 2008 de certaines sections de la ligne à une vitesse de 200 / 220 km/h a permis la circulation aujourd'hui d'un train effectuant le trajet Paris – Clermont-Ferrand en 3 heures (2h59) – ce train ayant sa marge de régularité ramenée de 4,5 minutes aux 100 km à 3 minutes aux 100 km.

2.3. DESSERTE

Niveau de service

Les liaisons Paris – Clermont-Ferrand sont assurées par des trains Corail TEOZ, qui sont terminus Clermont-Ferrand. En plus de ces circulations, la ligne est également parcourue par des missions TER (TER Auvergne, TER Centre et TER Bourgogne) qui effectuent une desserte locale de l'axe. Par ailleurs, en Ile-de-France, ces trains desservant l'axe se retrouvent en mixité avec les circulations « Transilien » jusqu'à Montargis (ligne R).

De nombreux trains fret empruntent également cet axe.

On trouve ci-après un tableau de synthèse de l'offre voyageurs en JOB (jour ouvrable de base) sur les principales OD (origine - destination de l'axe Paris – Clermont-Ferrand) :

Gares	Relation avec Paris (JOB) - directe		Relation avec Paris (JOB) - avec correspondance *	
	↓	↑	↓	↑
Nevers	9	11	1	1
Moulins	7	7	-	1
Vichy	6	7	-	-
Clermont-Ferrand	8	8	-	-

NOTA : les correspondances sont mentionnées si le temps de parcours obtenu par celles-ci est inférieur à 130 % du meilleur temps de parcours sur la relation.

Sur l'OD Paris – Nevers, il existe également des missions TER Intercités. Du fait de la saturation de la gare de Lyon, ces missions sont au départ de la gare de Paris – Bercy.

Au nombre de 6 A / R (par JOB), elles ont un temps de parcours supérieur à 2h30 du fait de la desserte de nombreuses gares intermédiaires.

Des correspondances TER sont assurées depuis les gares desservies par les trains

- en gare de Moulins, pour les directions de Tours, Roanne, Paray-le-Monial et Montchanin. Certaines correspondances sont assurées par des cars TER de substitution.
- en gare de Nevers, pour les directions de Tours, Bourges et Décize.
- en gare de Vichy, pour les directions de Saint-Germain-des-Fossés et Lyon.
- en gare de Clermont-Ferrand, vers l'étoile ferroviaire clermontoise : Vic-le-Comte, Issoire, Aurillac, Mende, Limoges.

Temps de parcours

Entre Paris et Clermont-Ferrand, les temps de parcours sont compris entre 2h59 (train direct) et 3h33 (train à 4 arrêts). Ces temps sont équivalents à ceux de l'OD Paris – Bordeaux – alors que celle-ci est plus longue de 160 km, et que son temps de parcours sera réduit d'une heure avec la LGV SEA.

On trouve ci-après les temps de parcours moyen constatés sur les principales relations avec Paris.

Gares	Missions	Relation avec Paris	
		↑	↓
Clermont-Ferrand	TEOZ		
	direct	2h59	2h59
	4 arrêts	3h23	3h25
Vichy	2 arrêts	2h50	2h59
Moulins	1 arrêt	2h23	2h24
Nevers	direct	1h55	1h54

2.4. LES GARES DU PARCOURS

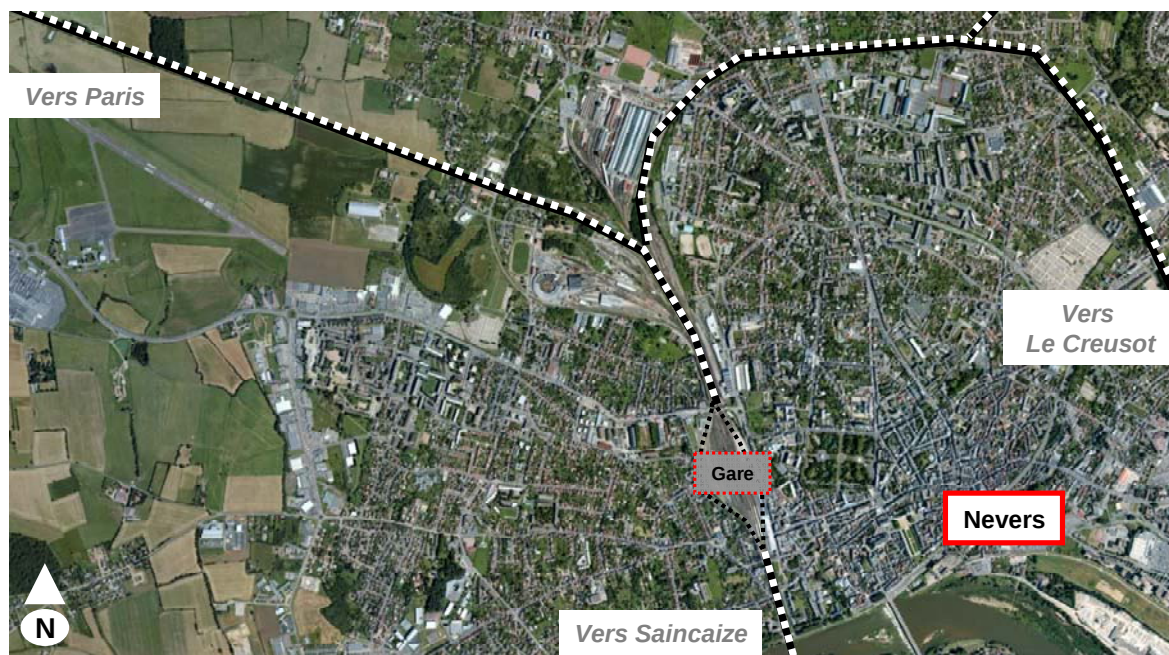
On trouve ci-après les gares principales de l'axe Paris – Clermont-Ferrand.

NEVERS

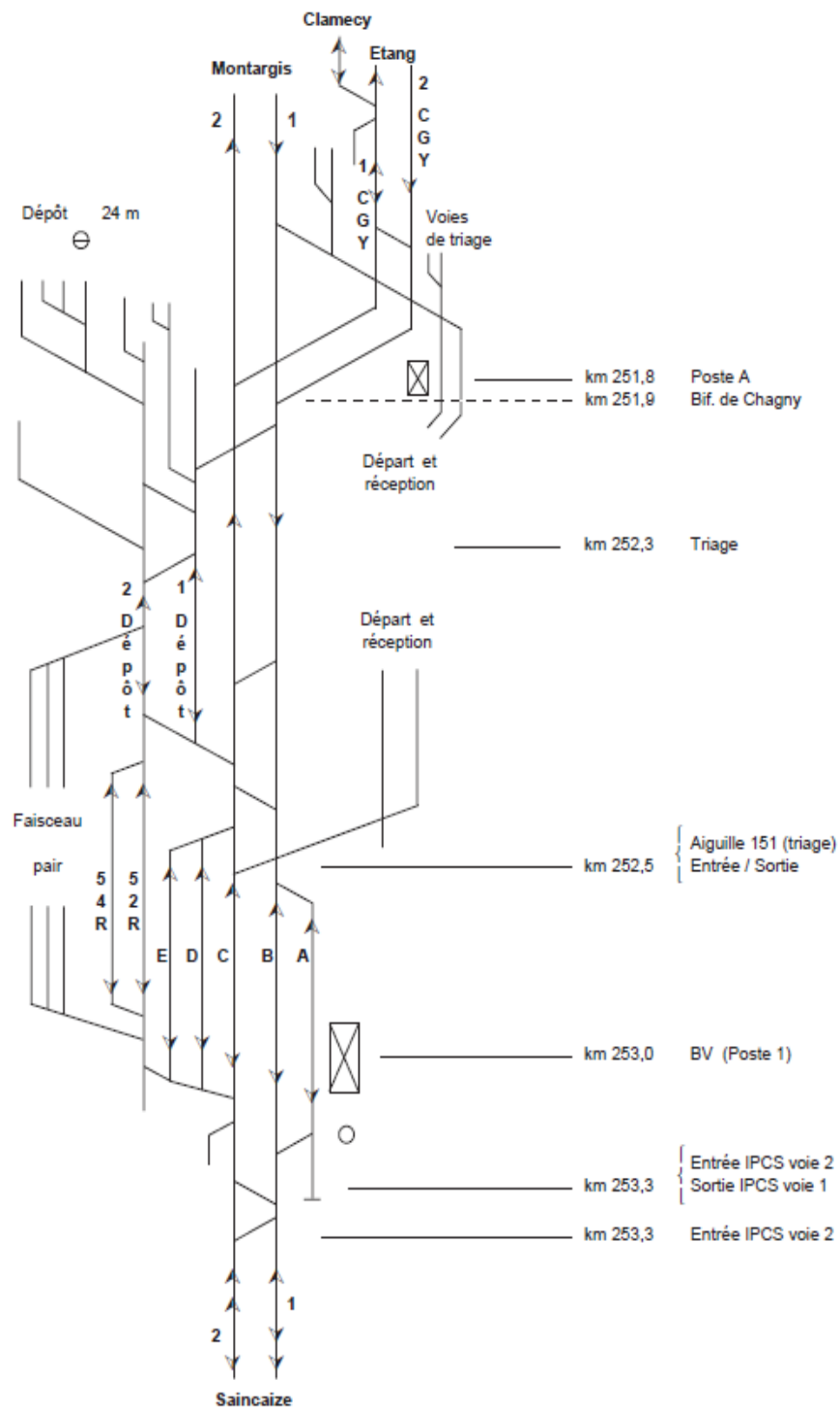
La gare de Nevers, située en centre urbain, est un nœud du réseau et de correspondances. De fait, en plus des missions TEOZ Paris – Clermont, elle est le terminus des TER Bourgogne vers Dijon et Moulins, des TER Auvergne vers Clermont-Ferrand et des TER Centre vers Bourges. La relation vers Paris est renforcée par des missions TER Intercités Bercy – Nevers. Son rôle est donc central à l'échelle régionale. La gare est desservie par 6 lignes de bus urbains, dont une navette gare.

La gare dispose de 5 voies à quai complétées par de nombreuses voies de garage.

Nevers dispose d'un centre d'entretien du matériel roulant de la SNCF d'importance nationale.

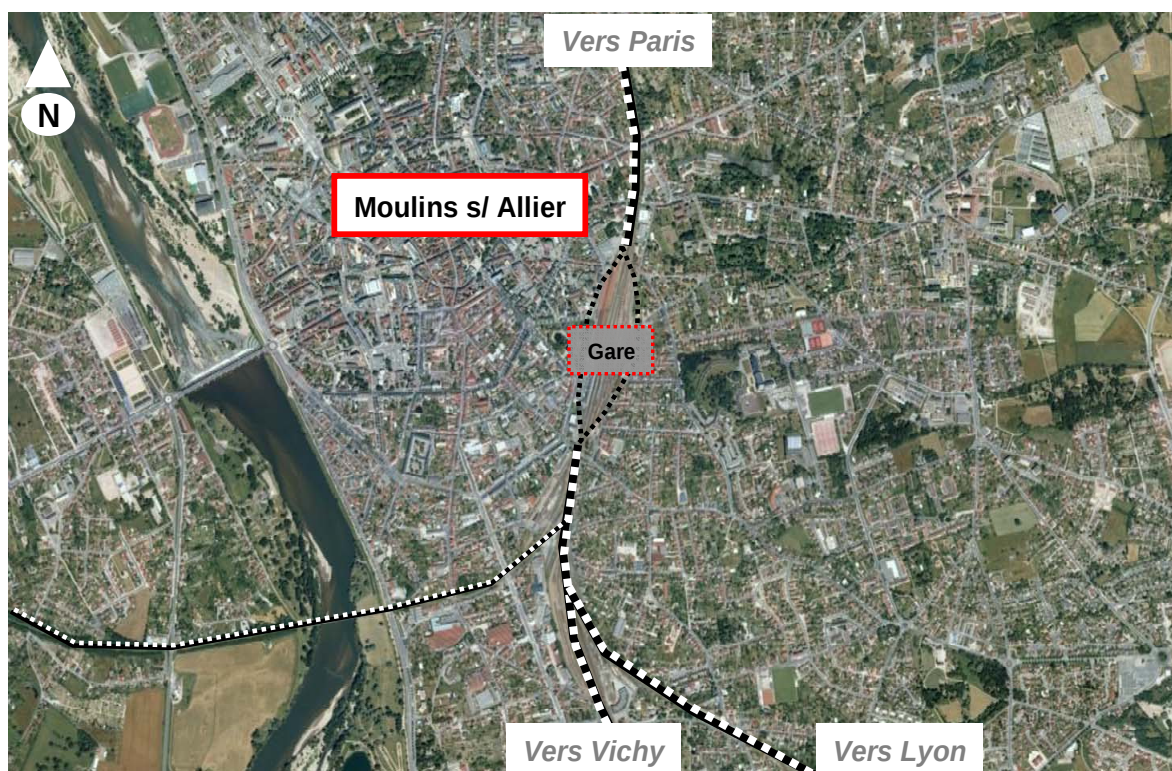


NEVERS

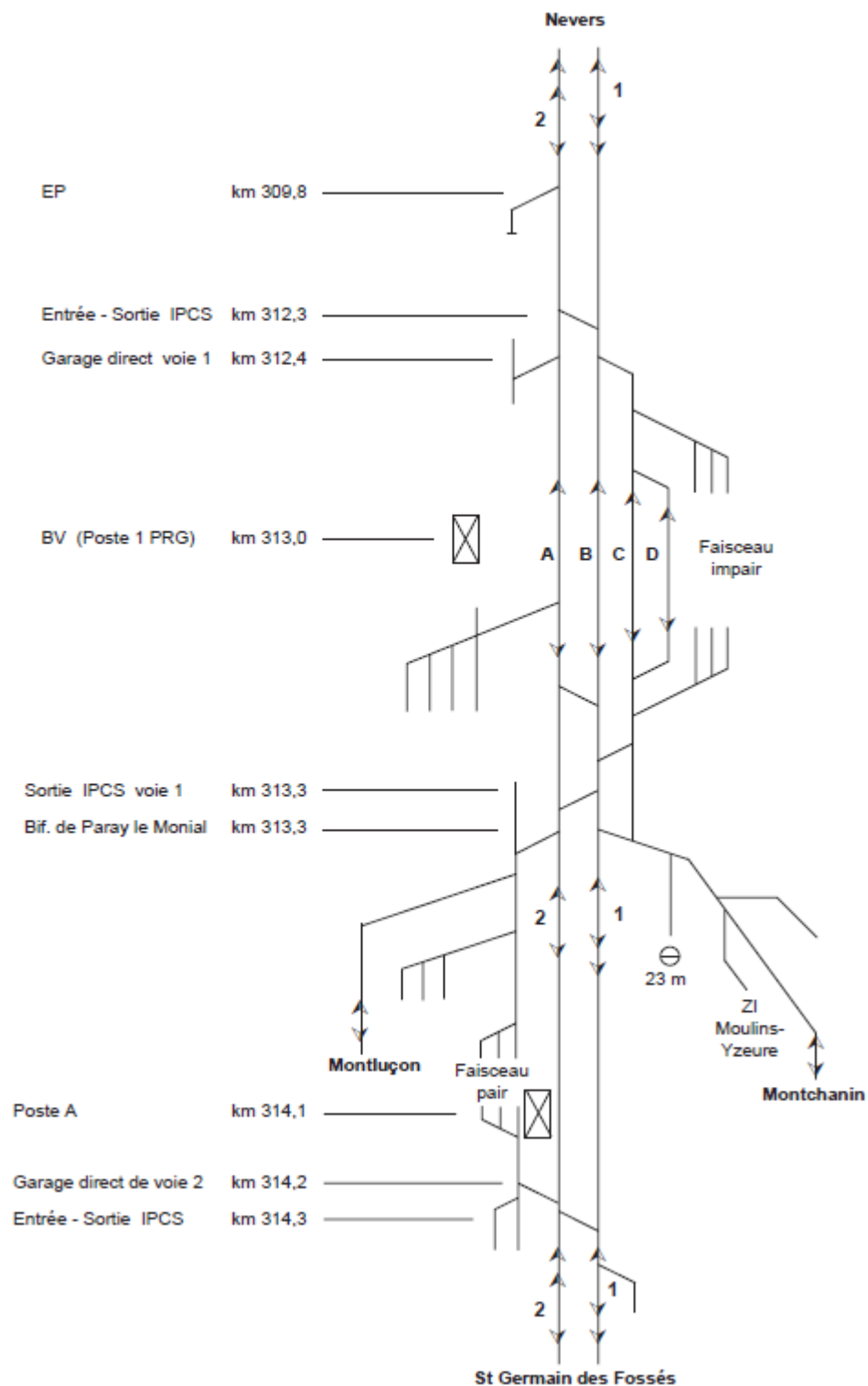


MOULINS

La gare de Moulins est un nœud du réseau du centre de la France. Les relations régionales avec Moulins sont nombreuses (22 A/R quotidiens avec Clermont-Ferrand, 12 A/R avec Paray-le-Monial et Nevers). Le trafic grandes lignes est moindre (8 A/R en JOB vers Paris et 2 A/R vers Nantes et Lyon). Au titre du CPER 2007-2013, des travaux en vue de l'aménagement d'un pôle multimodal sont programmés. Ceux-ci devraient sensiblement améliorer l'accessibilité à la gare. Aujourd'hui 4 lignes urbaines de transport en commun desservent la gare.



MOULINS

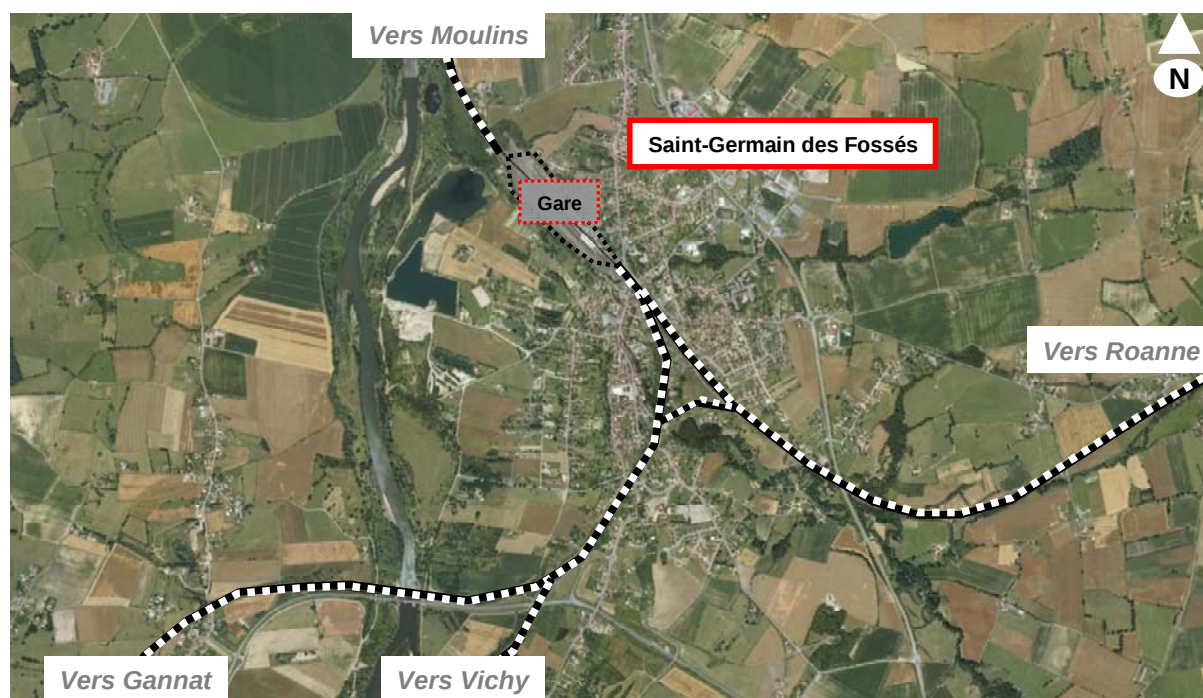


SAINT-GERMAIN-DES-FOSSÉS

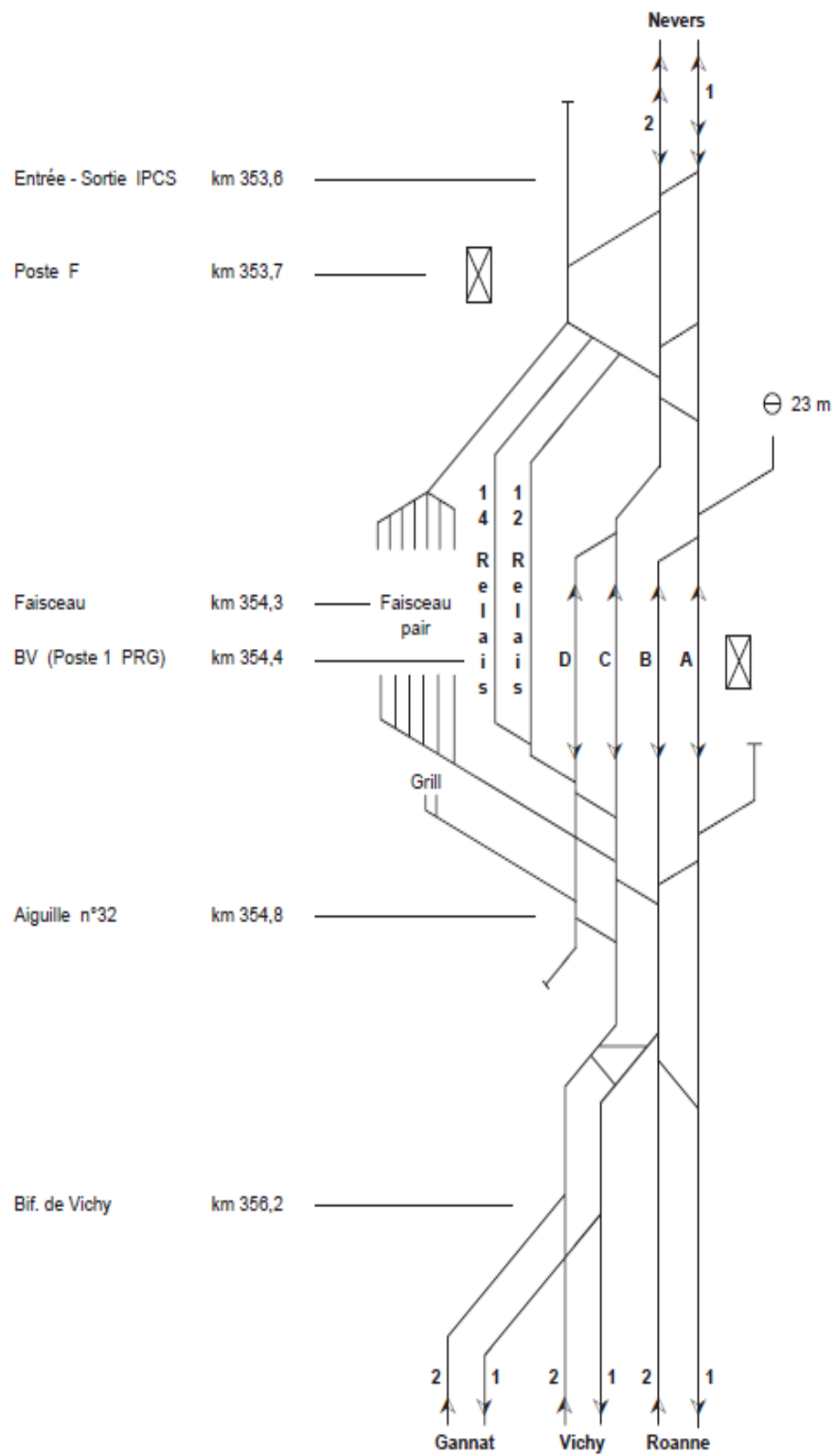
Située dans une commune de 3 700 habitants à 10 km au Nord de Vichy, la gare de Saint-Germain-des-Fossés, du fait de son positionnement au carrefour de 3 lignes (Paris – Nevers, Roanne – Clermont – Ferrand et Roanne – Montluçon) a connu un rôle historique de gare de triage et de correspondance. L'important faisceau de l'ex-triage est situé à proximité immédiate Ouest du bâtiment voyageurs.

La mise en service récente du raccordement Sud – en supprimant l'obligation de rebroussement en gare des trains de l'axe Clermont-Ferrand - Lyon, a réduit la desserte de la gare

La ligne interurbaine G dessert la gare de Saint-Germain-des-Fossés.



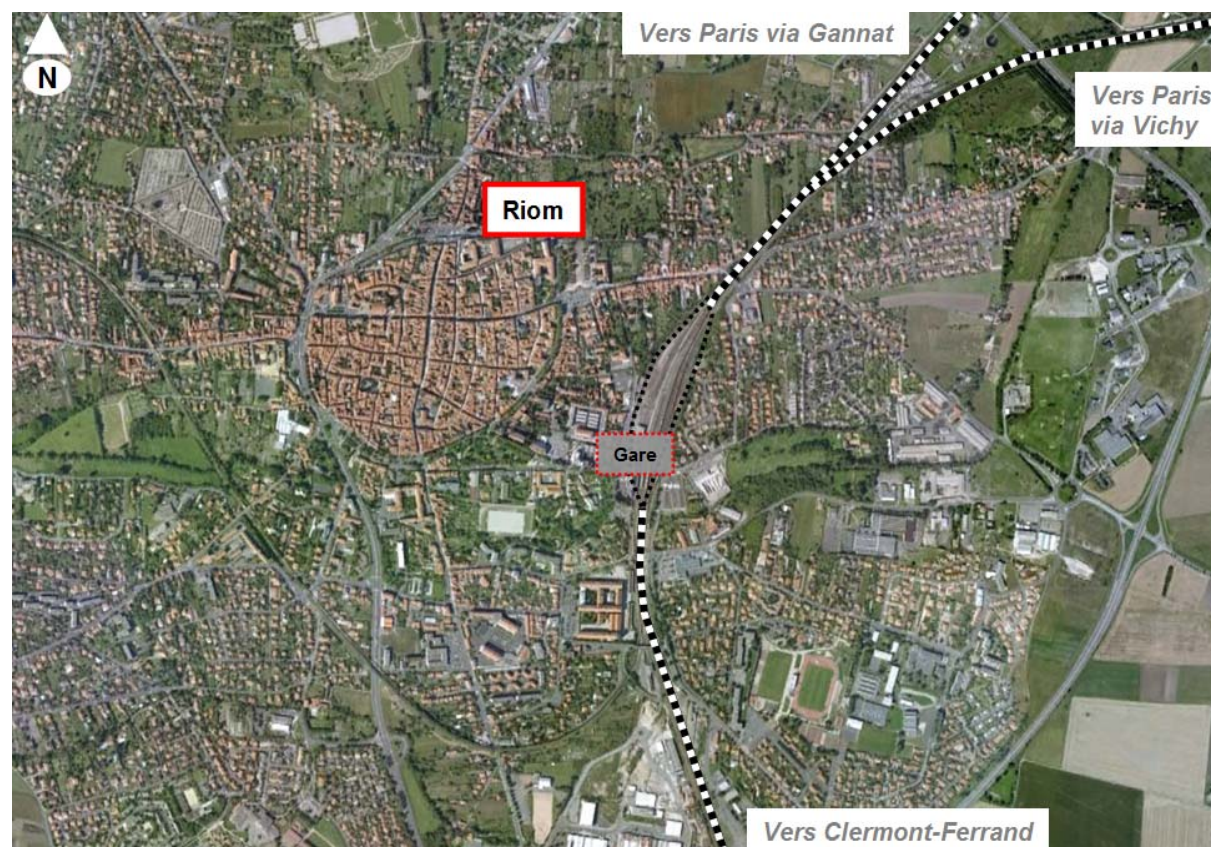
SAINT-GERMAIN-DES-FOSSES



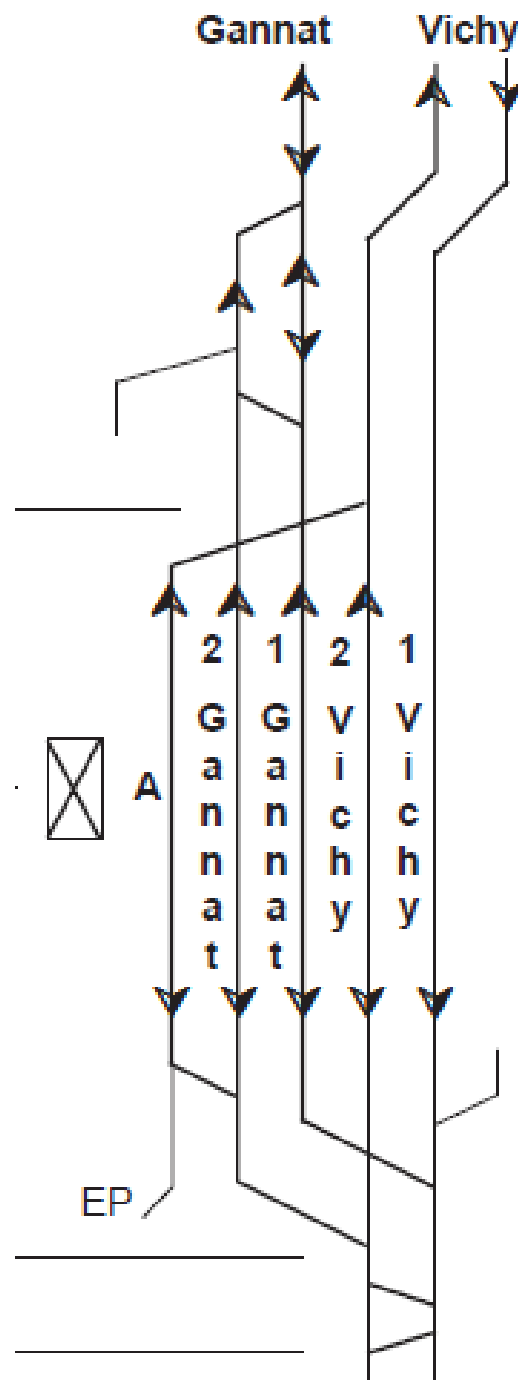
RIOM

La gare de Riom, située en partie Est du centre-ville est desservie notamment par les lignes Paris – Clermont, Montluçon – Clermont et Clermont – Lyon. Elle dispose de 5 voies à quai pour 1 quai latéral et 2 quais centraux.

La gare est desservie par une ligne des bus urbain de l'agglomération de Riom (ligne 2).



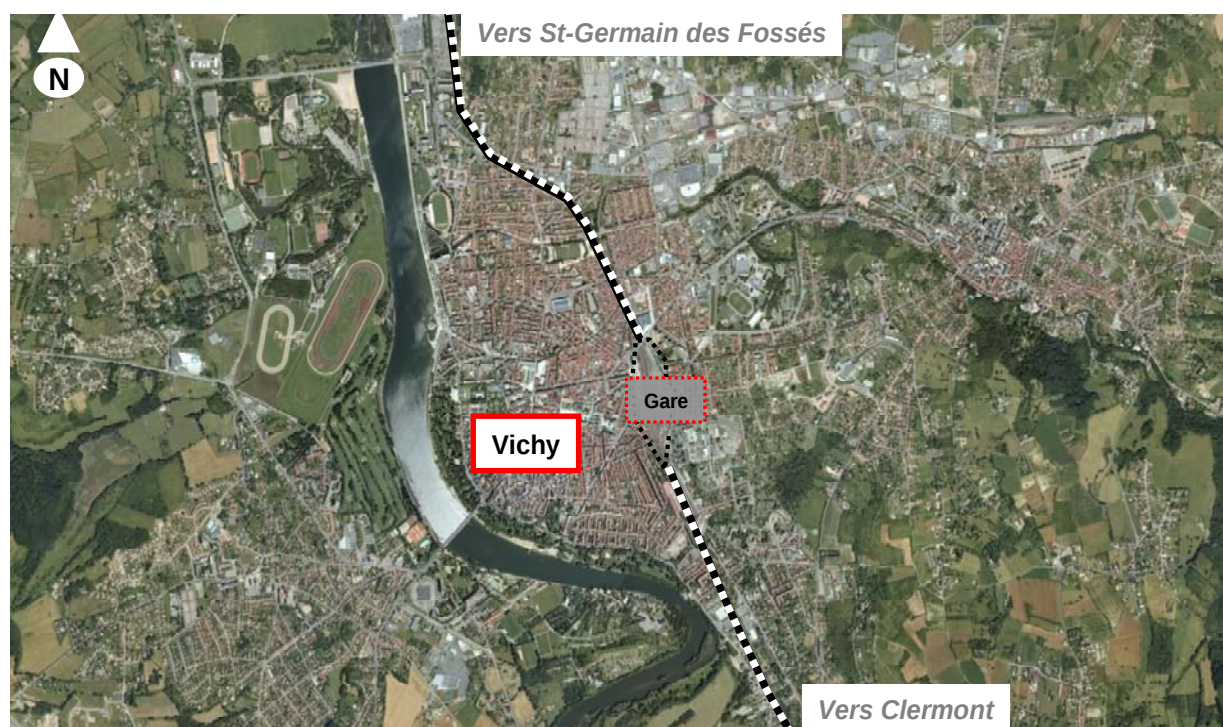
RIOM

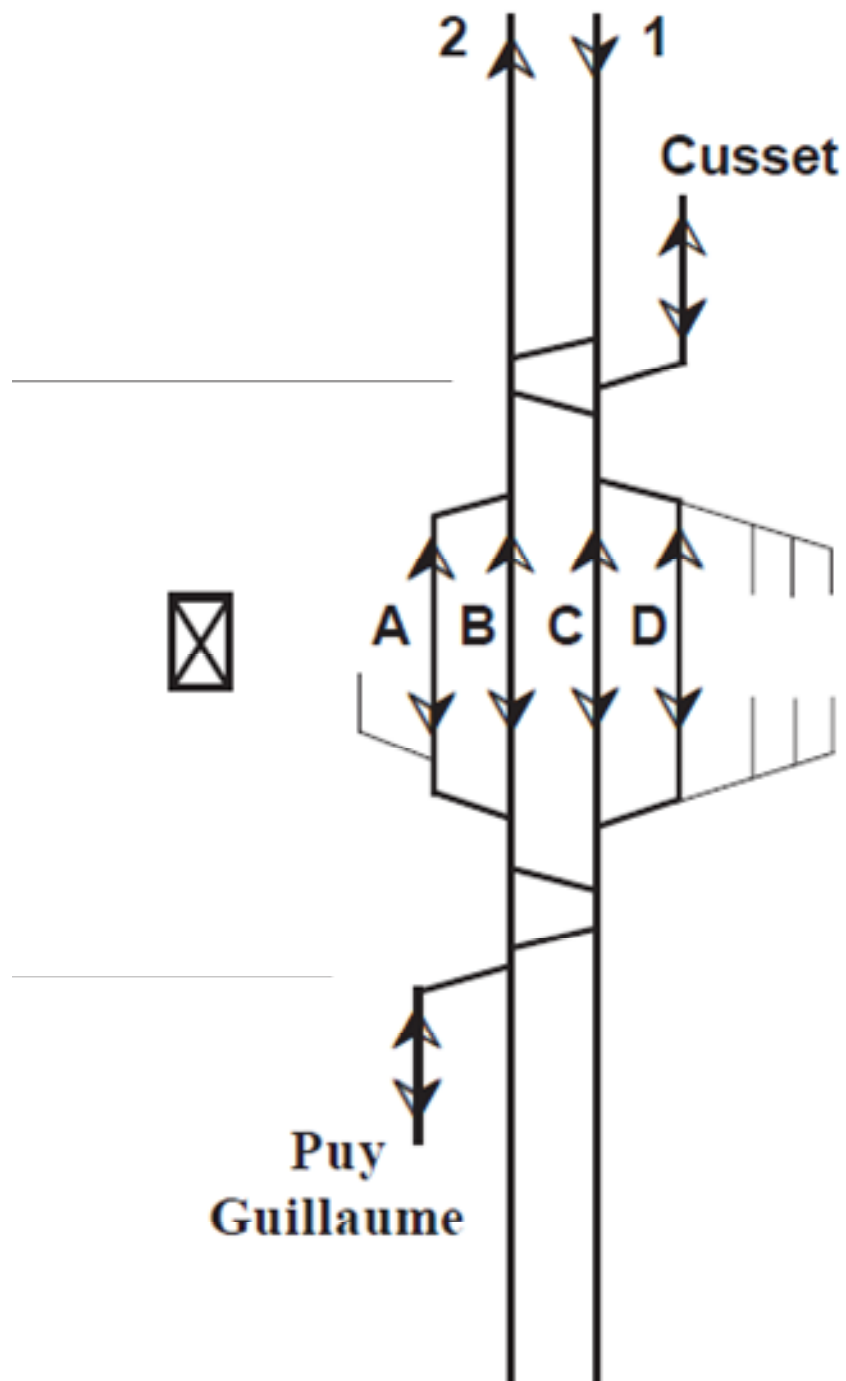


VICHY

La gare de Vichy, située en partie Est du centre-ville est desservie par les lignes Paris – Clermont et Clermont – Lyon. Les abords de la gare ont fait l'objet d'aménagements récents (pôle multimodal et bâtiment voyageurs). Elle dispose de 4 voies à quai accompagnées de 2 quais latéraux et 1 quai central.

Elle dispose d'une excellente desserte en transport en commun (7 lignes TCU et 4 lignes TCNU)



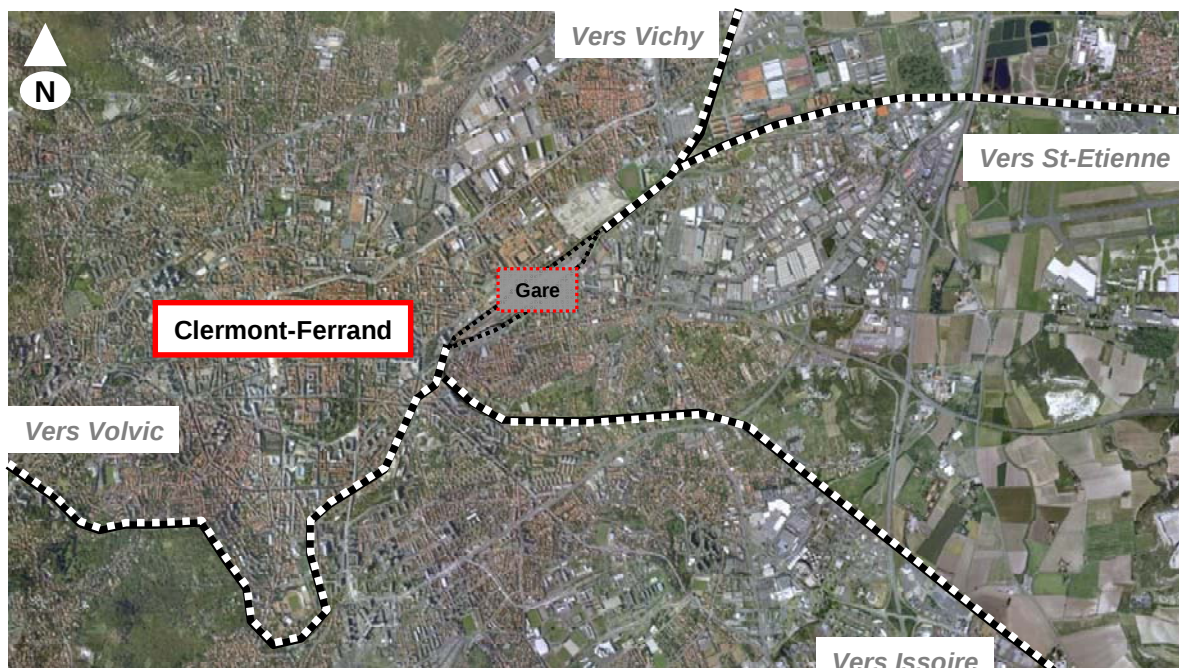
VICHY

CLERMONT-FERRAND

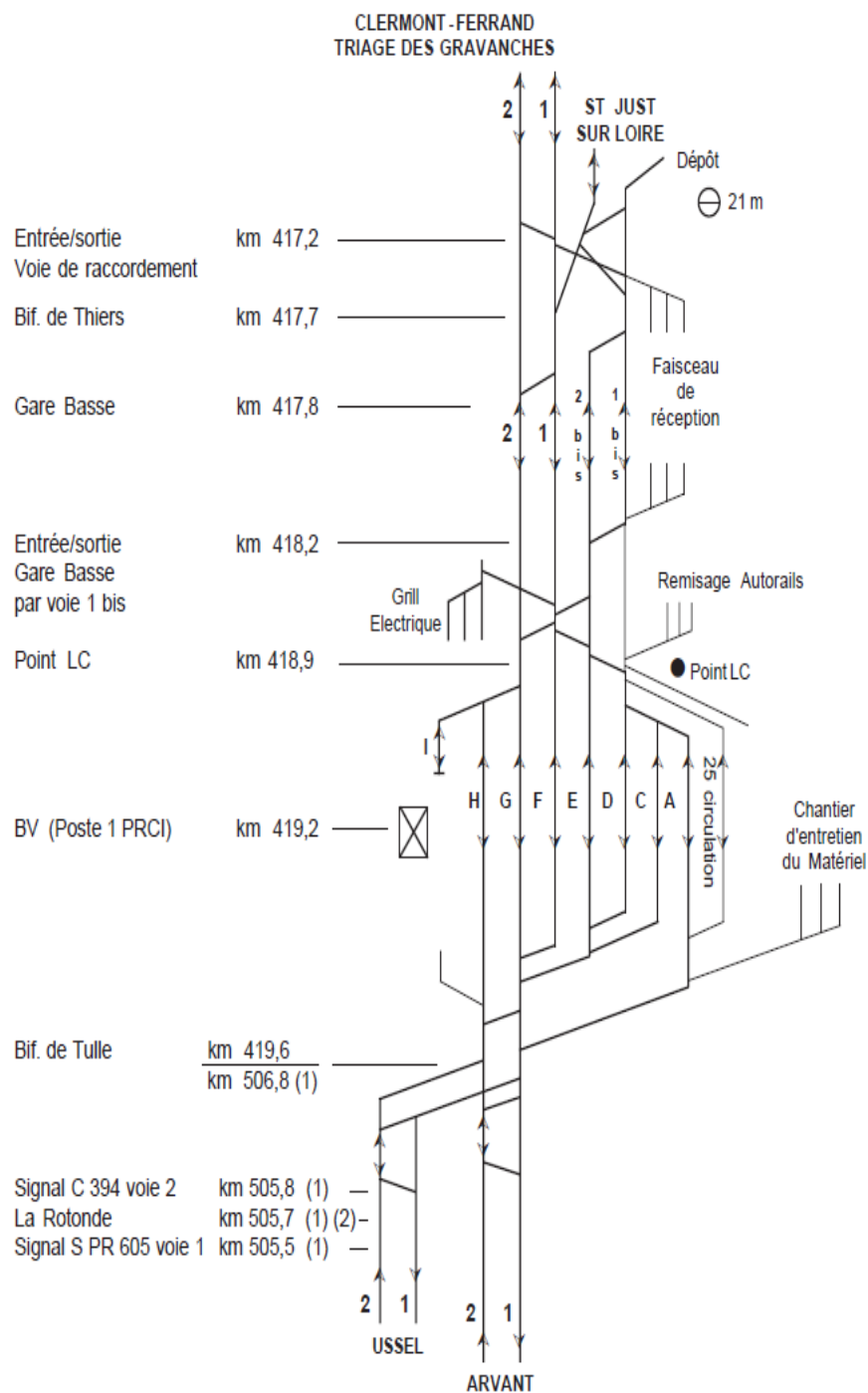
Gare principale du réseau auvergnat, la gare de Clermont-Ferrand est desservie par un nombre important de trains. Le réseau régional s'articule autour de l'étoile de Clermont (Riom au Nord, Issoire au Sud, Durtol à l'Ouest et Thiers à l'Est). Hors relation avec Paris, la desserte Grandes lignes est limitée. Des relations quotidiennes vers Lyon, Marseille, Bordeaux ou Béziers sont toutefois assurées.

Localisée dans les quartiers Est de la ville, la gare dispose de 8 voies à quai, dont 3 permettent la réception de trains longs.

Par ailleurs, en complément de 4 lignes de bus, la gare est desservie par la ligne B. Elle n'est toutefois pas desservie par le tramway.



CLERMONT-FERRAND



2.5. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE

Améliorations récentes

Dans le cadre des différents CPER (contrats de projets Etat – Région), des travaux sur la ligne ont été réalisés ou sont programmés.

La tranche A qui concerne le CPER 2000 – 2006 (cf. carte suivante) a porté sur des travaux de relèvement de vitesse sur plusieurs sections d'un linéaire total de 49 km. Sur ces sections, la vitesse a été portée à 200 km/h pour le matériel TEOZ (possibilité de rouler à 220 km/h avec du matériel TAGV). Ces aménagements comprennent la suppression de 11 passages à niveau (rendue nécessaire dès que la vitesse est supérieure à 160 km/h).

Après la mise en service des relèvements de vitesse de cette tranche (et en prenant en compte la réduction de 4,5' aux 100 km à 3' aux 100 km des marges de régularité), un temps de parcours Paris – Clermont-Ferrand sans arrêt de à 2h59 a pu être obtenu.

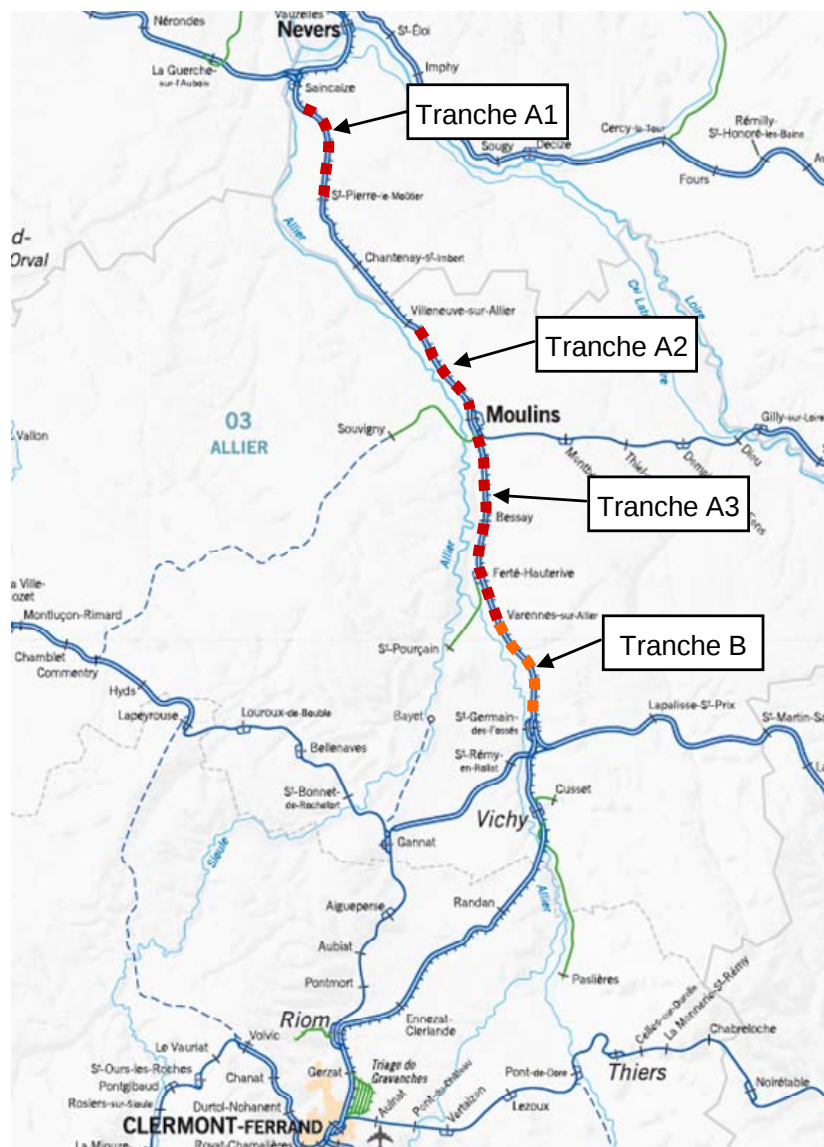


Figure 5 : Projets sur la ligne Clermont-Ferrand - Paris

Schéma Directeur de l'axe Clermont-Ferrand – Nevers – Paris (septembre 2008)

Au-delà de la tranche A décrite plus haut, et en complément du déploiement d'un matériel plus confortable et d'une augmentation de l'offre, l'amélioration des temps de parcours continue d'être recherchée.

Au titre du CPER 2007 – 2013, 12 km de linéaire supplémentaire (par rapport au CPER 2000 – 2006) sont programmés (tranche B) en vue d'un relèvement de la vitesse de ligne. Les opérations concernent la section Varennes-sur-Allier – Saint-Germain-des-Fossés (voir carte précédente).

Dans l'objectif d'améliorer les temps de parcours, des puits de vitesse subsistent pouvant faire l'objet d'améliorations localisées (Moret-sur-Loing et Riom). Par exemple, au niveau de la bifurcation de Moret-sur-Loing, franchissable à 60 km/h, un relèvement de vitesse à 120 km/h permettrait d'améliorer de 1' le temps de parcours.

Par ailleurs, plusieurs shunts pourraient permettre d'optimiser les temps de parcours. On peut citer pêle mêle les shunts de :

- Gien
- Cosne-sur-Loire
- Saincaize
- Riom – Gannat
- Randan

On trouve ci-dessous le principe d'insertion d'un shunt de Saincaize pour l'OD Paris – Clermont.

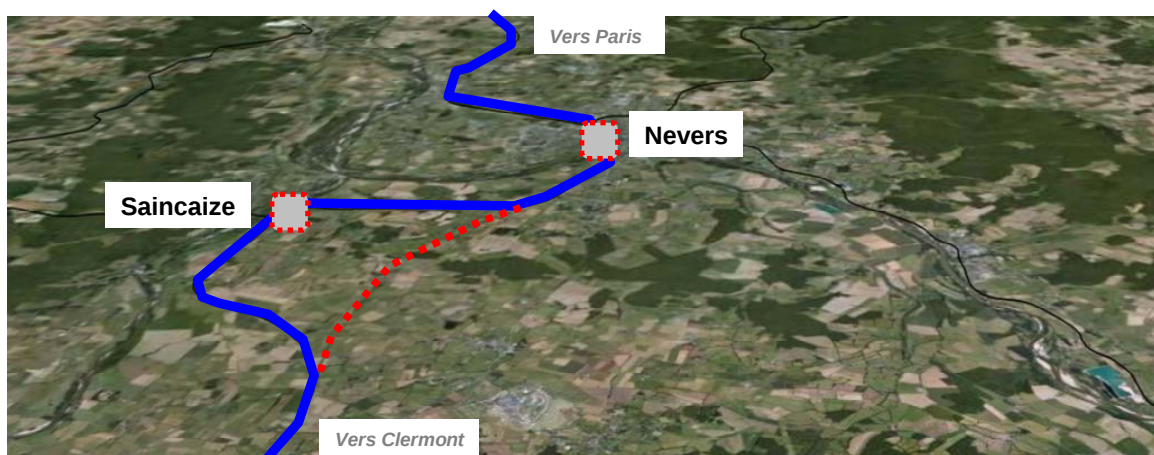


Figure 6 : Principe d'insertion d'un shunt à Saincaize

En regard des études en cours ou au programme pour relever la vitesse sur plusieurs sections entre Moret-sur-Loing et Clermont-Ferrand, le gain potentiel est d'environ 20 minutes, décliné comme suit :

- Clermont-Ferrand – Vichy : gain potentiel de 3,5 minutes;
- Moulins – Nevers : gain potentiel de 6 minutes;
- Nevers – Moret : gain potentiel de 10 minutes.

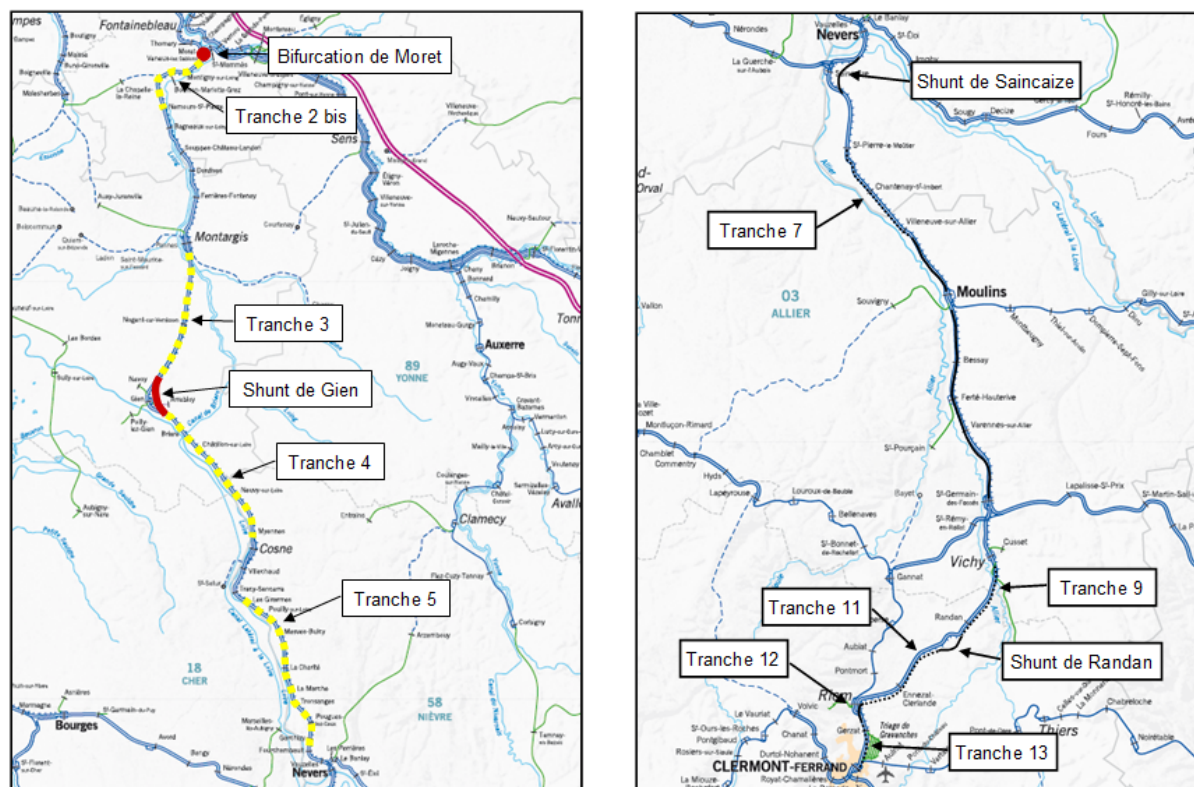


Figure 7 : Projets sur la ligne Clermont-Ferrand - Paris

Des travaux de renouvellement de voies (hors cadre du CPER) sont également prévus entre Moret et Nogent s/ Vernisson (Loiret).

On trouve ci-dessous une synthèse des gains de temps envisageables (source : RFF) :

Sections	Gain de temps
Moret - Nevers	10'
Nevers - Moulins	6'
Moulins - Vichy	-
Vichy - Clermont	3,5'
Moret - Clermont	19,5'

Le temps de parcours Paris – Clermont-Ferrand pourrait ainsi être ramené à 2 h 40, pour un train sans arrêt et à marge de régularité ramenée de 4,5' aux 100 km à 3' aux 100 km.

3. AXE PARIS – ORLEANS – CHATEAUROUX

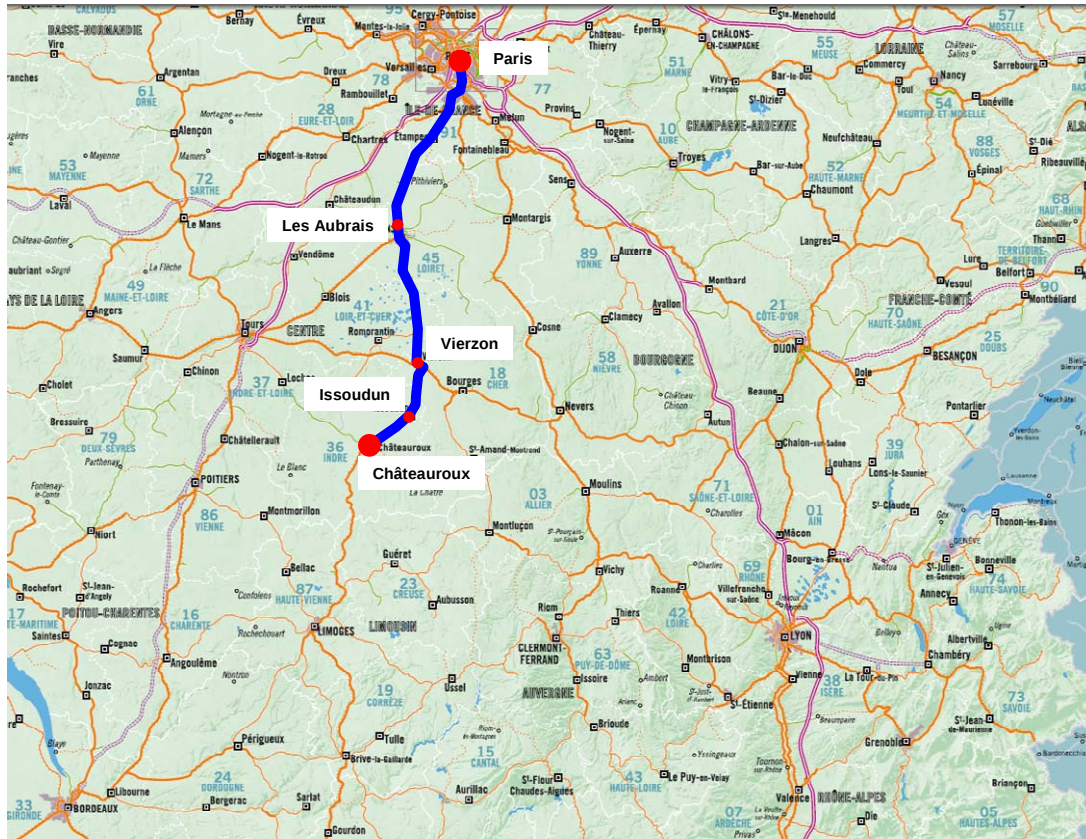


Figure 8 : Ligne Paris - Châteauroux

3.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE

La ligne Paris - Châteauroux, longue de 264 km, est, comme l'axe Paris - Clermont-Ferrand, l'une des lignes radiales majeure du Réseau ferré national. Son terminus en Ile-de-France est la gare de Paris Austerlitz.

C'est historiquement la première ligne du réseau ferré national dont la vitesse a été relevée au-delà de 160 km / h (mise à 200 km/h en 1965).

La ligne est à 4 voies de la gare d'Austerlitz à la gare d'Etampes (pk 55.8), tronçon emprunté par les trains du RER C.

D'Etampes à Orléans (centre ou Les Aubrais), la ligne est ensuite composée de 3 voies de circulation. Après la gare des Aubrais, la ligne passe à deux voies.

Sur la section Paris – Les Aubrais, la ligne est en tronc commun avec la ligne Paris – Tours.

Cette ligne dessert notamment les gares d'Orléans les Aubrais (pk 118.9) et Orléans Centre (pk 121), puis Vierzon (pk 201.1), Issoudun (pk 237) et Châteauroux (pk 264).

La gare d'Orléans Centre est en impasse. De ce fait, et dans le cas où la mission se prolonge au-delà de la gare d'Orléans centre, un rebroussement est nécessaire.

Outre le réseau francilien, la ligne est en l'interface avec plusieurs autres axes ferroviaires, tels qu'Orléans – Nantes, et Tours – Lyon (au niveau de Vierzon).

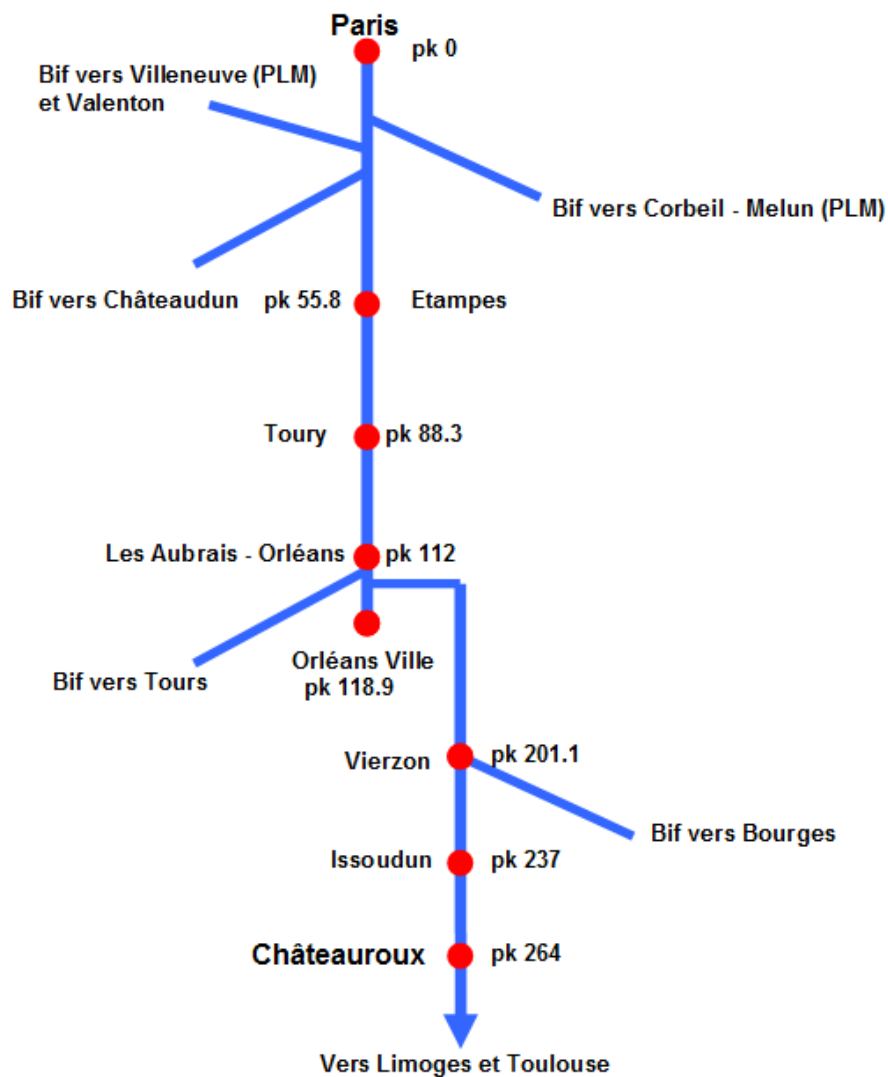


Figure 9 : Schéma de la ligne Paris - Châteauroux

3.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE

La ligne Paris – Châteauroux est électrifiée en 1500 Volts.

De plus, la ligne est équipée en BAL (block automatique lumineux) sur l'ensemble du parcours. Elle dispose aussi d'IPCS (installations permanentes de contre-sens) sur les sections suivantes:

- voie 1 entre Toury et Guillerval,
- entre le raccordement d'Orléans et Fay.

La régulation globale des circulations est assurée par 3 postes de gestion opérationnelle.

- Paris Rive Gauche : d'Austerlitz à Etampes,
- Tours : d'Etampes à Vierzon,
- Limoges : de Vierzon à Châteauroux.

Vitesse en ligne

On trouve ci-après le polygone de vitesse de la ligne

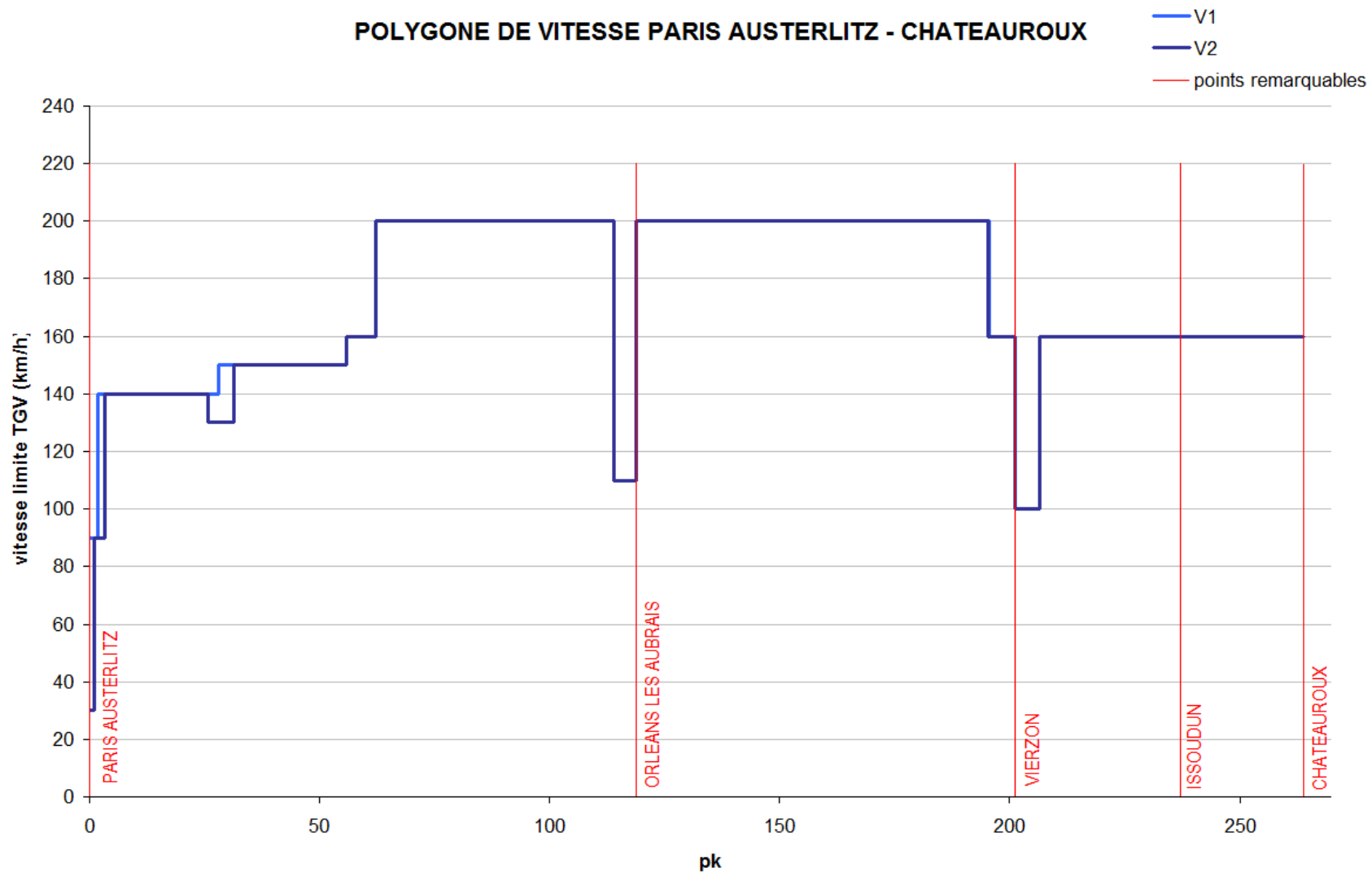


Figure 10 : Polygone de vitesse – Section Paris - Châteauroux

Comme mentionné plus haut, la vitesse de la ligne a été portée à 200 km/h au cours des années 60, sur un linéaire important de l'axe, entre Etampes et Vierzon. L'utilisation de matériel roulant TAGV permettrait de porter la vitesse sur cette section à 220 km/h (cf. § sur les projets et potentiels de la ligne).

Il subsiste un puits de vitesse aux Aubrais et à Vierzon.

3.3. DESSERTE ACTUELLE

Niveau de service

Les liaisons Paris - Châteauroux sont assurées par les trains Corail TEOZ, qui sont terminus Limoges, Brive-la-Gaillarde ou Toulouse. Les schémas de desserte sont présentés ci-après :

Schéma de dessertes – JOB 2009
Axe Paris – Orléans – Toulouse

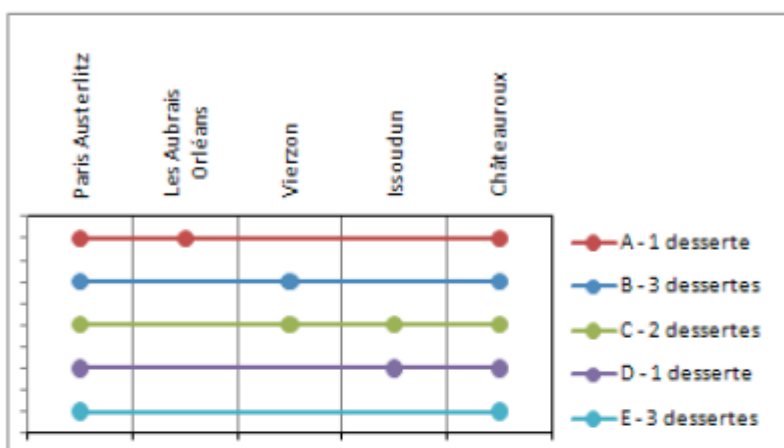
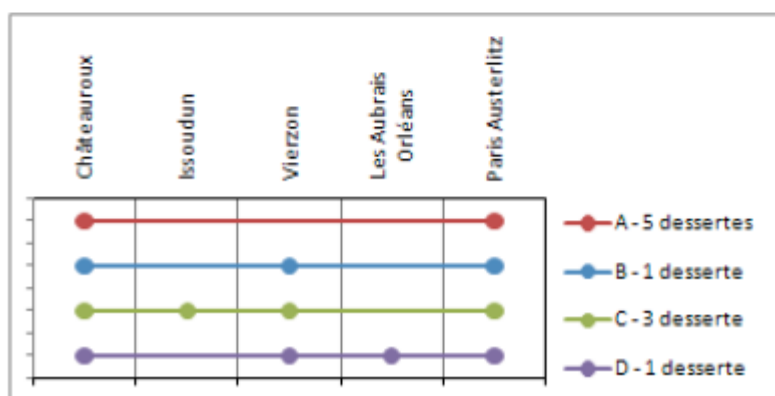


Schéma de dessertes – JOB 2009
Axe Toulouse – Orléans – Paris



A Issoudun et Châteauroux, la relation avec Paris est assurée exclusivement par les missions Toulouse – Paris.

A Vierzon et Orléans, les relations avec Paris sont beaucoup plus étoffées grâce aux TER Paris – Orléans Centre et aux Intercités et Aqualys Paris – Tours / Paris – Bourges.

Gares	Relation avec Paris (JOB) - directe	
	↓	↑
Les Aubrais	29	27
Orléans Centre	20	16
Vierzon	10	11
Issoudun	3	3
Châteauroux	10	10

Par ailleurs, on note qu'il existe sur cet axe une grande mixité de l'offre ferroviaire avec notamment :

- de nombreuses missions TER de desserte locale de l'axe ;
- un TAGV Intersecteur quotidien Lille - Brive-la-Gaillarde ;
- les trains de nuit (Ellipsos vers l'Espagne et Lunéa) ;
- du trafic fret (l'axe Paris – Toulouse a été un axe fret important, dont le niveau d'utilisation est aujourd'hui beaucoup plus faible) ;

Temps de parcours

On retrouve ci-dessous un tableau des temps de parcours les plus rapides et les temps de parcours moyens de l'offre directe avec Paris.

Gares	Relation avec Paris (directe) temps mini / moyen	
	↓	↑
Les Aubrais	0h52 / 0h58	0h55 / 0h58
Orléans Centre	1h03 / 1h03	1h04 / 1h04
Vierzon	1h26 / 1h29	1h28 / 1h29
Issoudun	1h39 / 1h48	1h51 / 1h52
Châteauroux	1h53 / 1h55	1h57 / 2h00

3.4. LES GARES DU PARCOURS

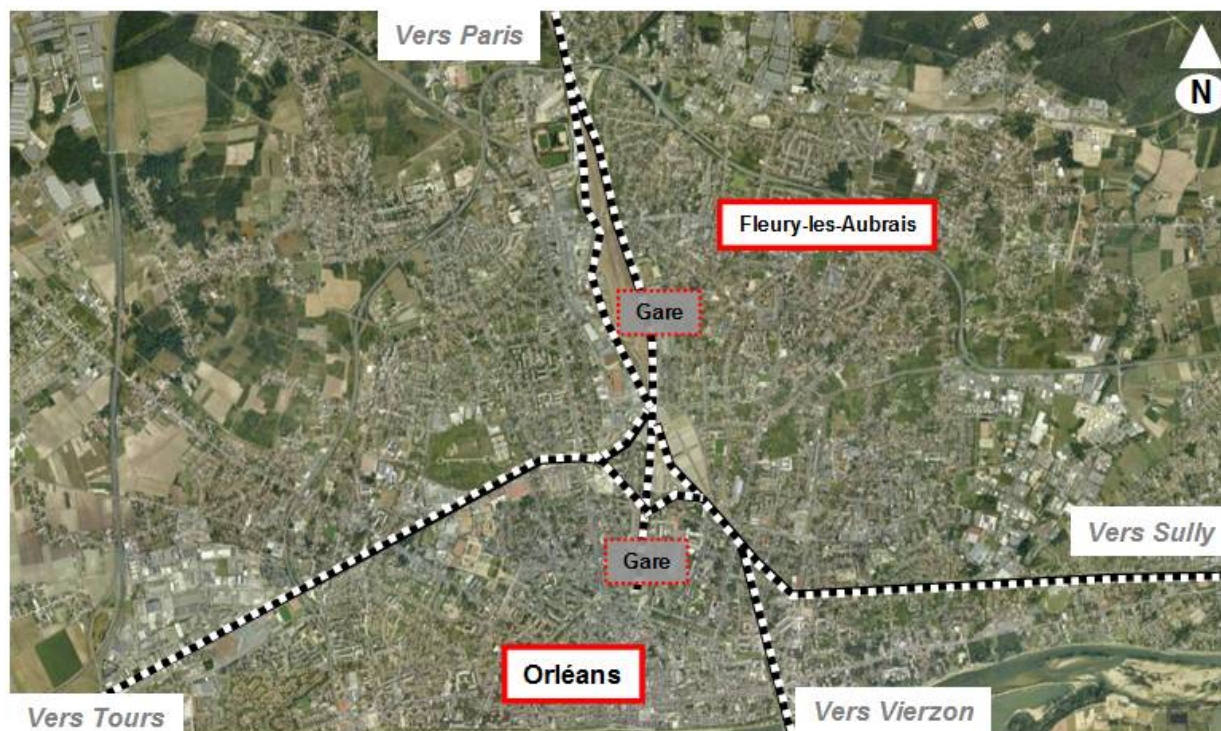
On retrouve ci-après une fiche de présentation des gares principales de l'axe

ORLEANS LES AUBRAIS et ORLEANS CENTRE

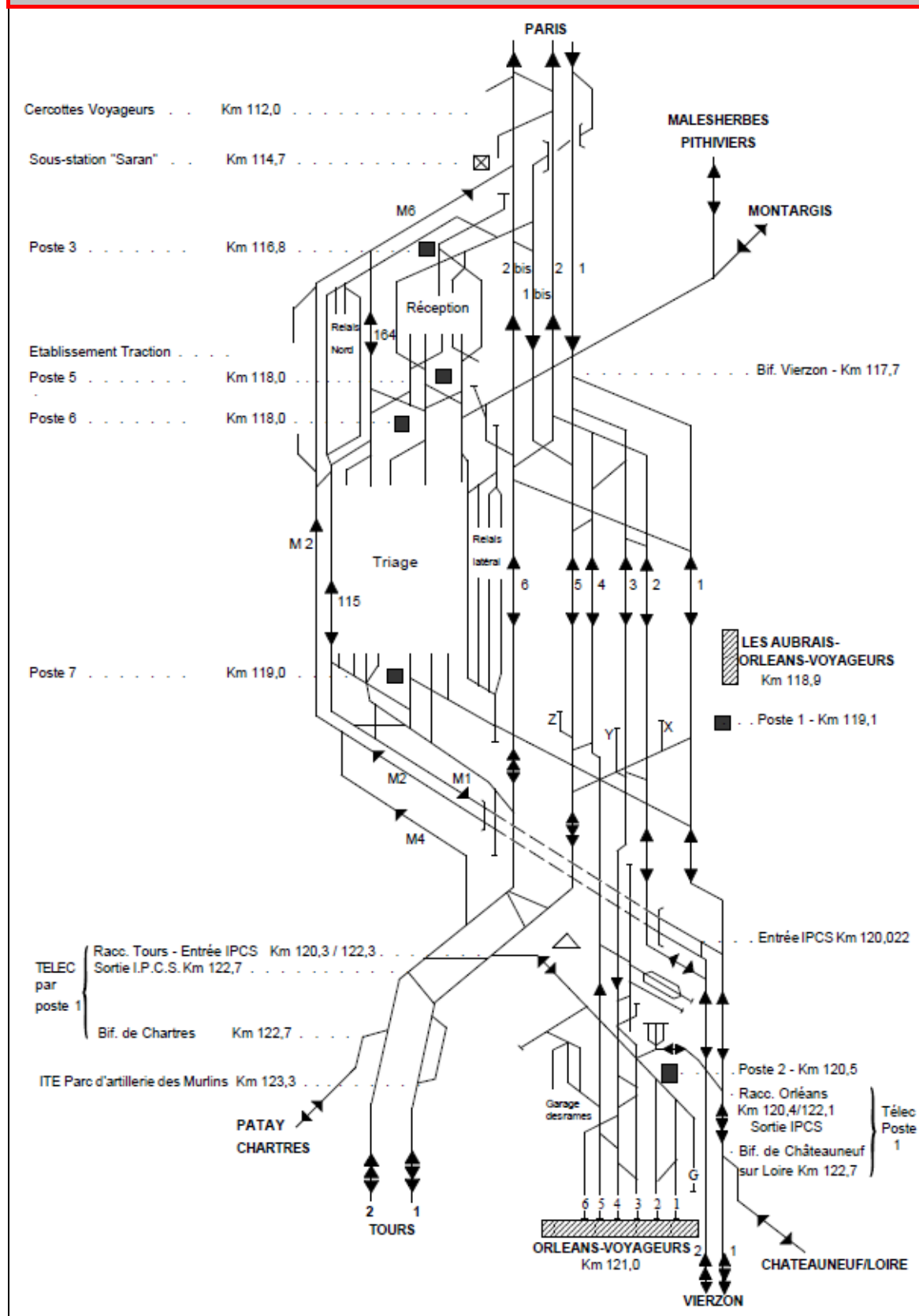
La gare des Aubrais (historiquement née du refus des élus d'Orléans de recevoir le chemin de fer en centre ville) accueille les nombreux trains de desserte au passage. Située au Nord du centre urbain, elle est reliée au centre ville par une navette ferroviaire et le tramway.

Contiguë à l'ancien triage, elle est équipée 6 voies à quai.

La gare centre ville dispose de 7 voies à quai en impasse. Récemment objet de travaux importants, et offrant une très bonne accessibilité - pôle multimodal au cœur de l'agglomération et desserte tram, sa configuration impose des rebroussements pour les trains poursuivant au-delà d'Orléans.



ORLEANS LES AUBRAIS et ORLEANS CENTRE



VIERZON

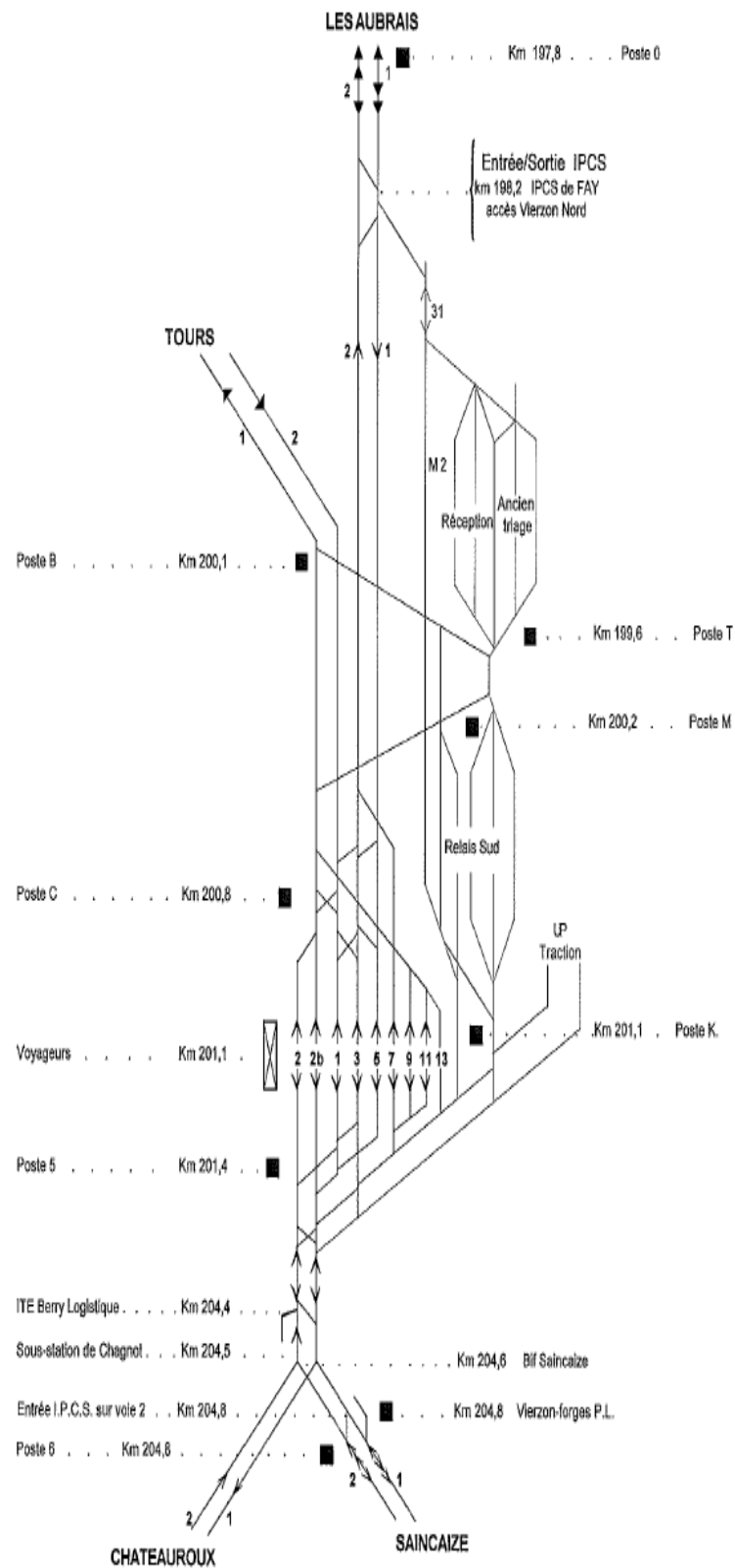
La gare de Vierzon dispose de 9 voies, avec 4 quais centraux et un quai latéral. Cette gare est un nœud de correspondance sur le réseau Centre.

Elle dispose d'une bonne accessibilité tous modes, avec la présence de plusieurs lignes de bus qui irriguent le l'agglomération.

Pour les relations entre le Sud (Châteauroux et au-delà) vers l'Est (Saincaize et au-delà), la gare de Vierzon sert de lieu de rebroussement, le triangle de Vierzon n'étant pas complété.



VIERZON



ISSOUDUN

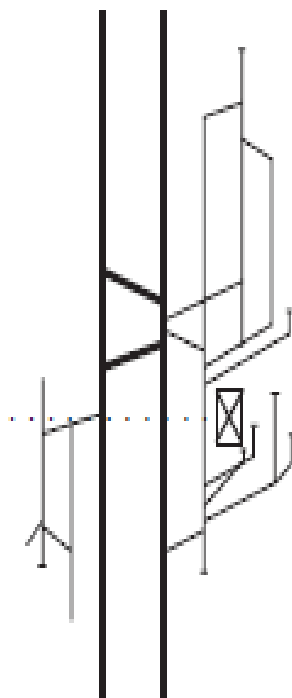
Localisée entre Châteauroux et Vierzon, la gare d'Issoudun se situe à l'ouest du centre de la ville.

Elle dispose d'un quai central encadré par deux voies de passage, ainsi que des voies de garage.

Elle bénéficie d'une desserte en transports en commun (bus).



ISSOUDUN

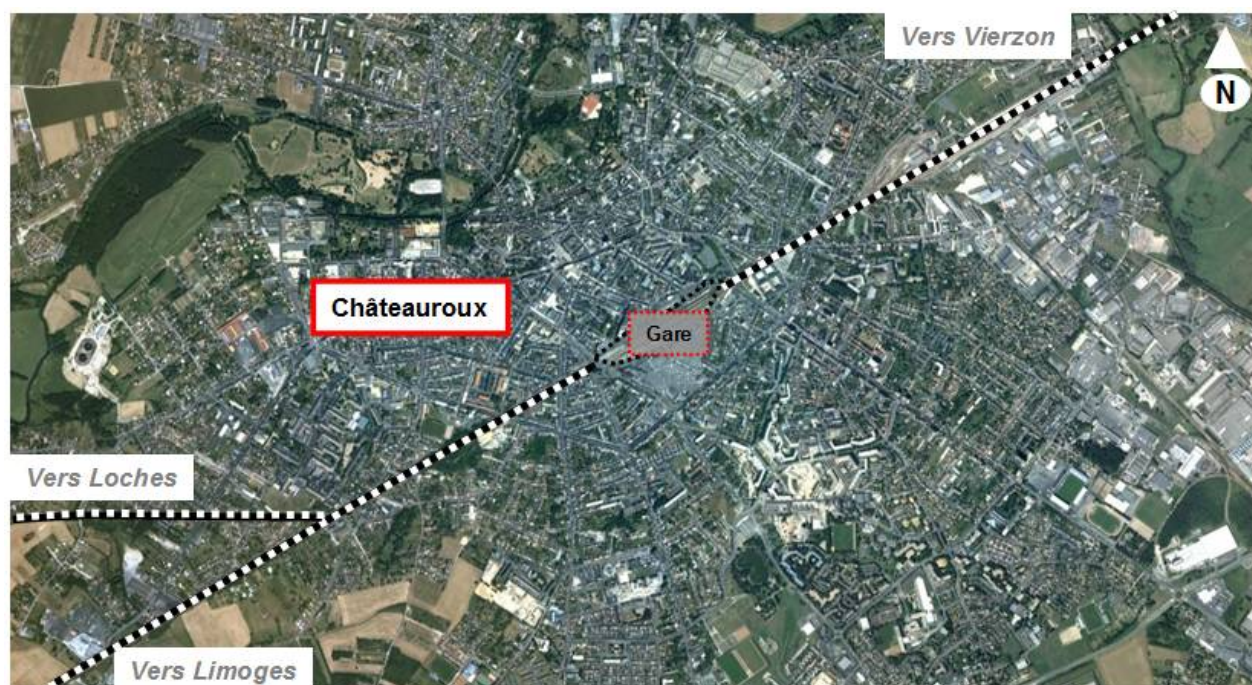


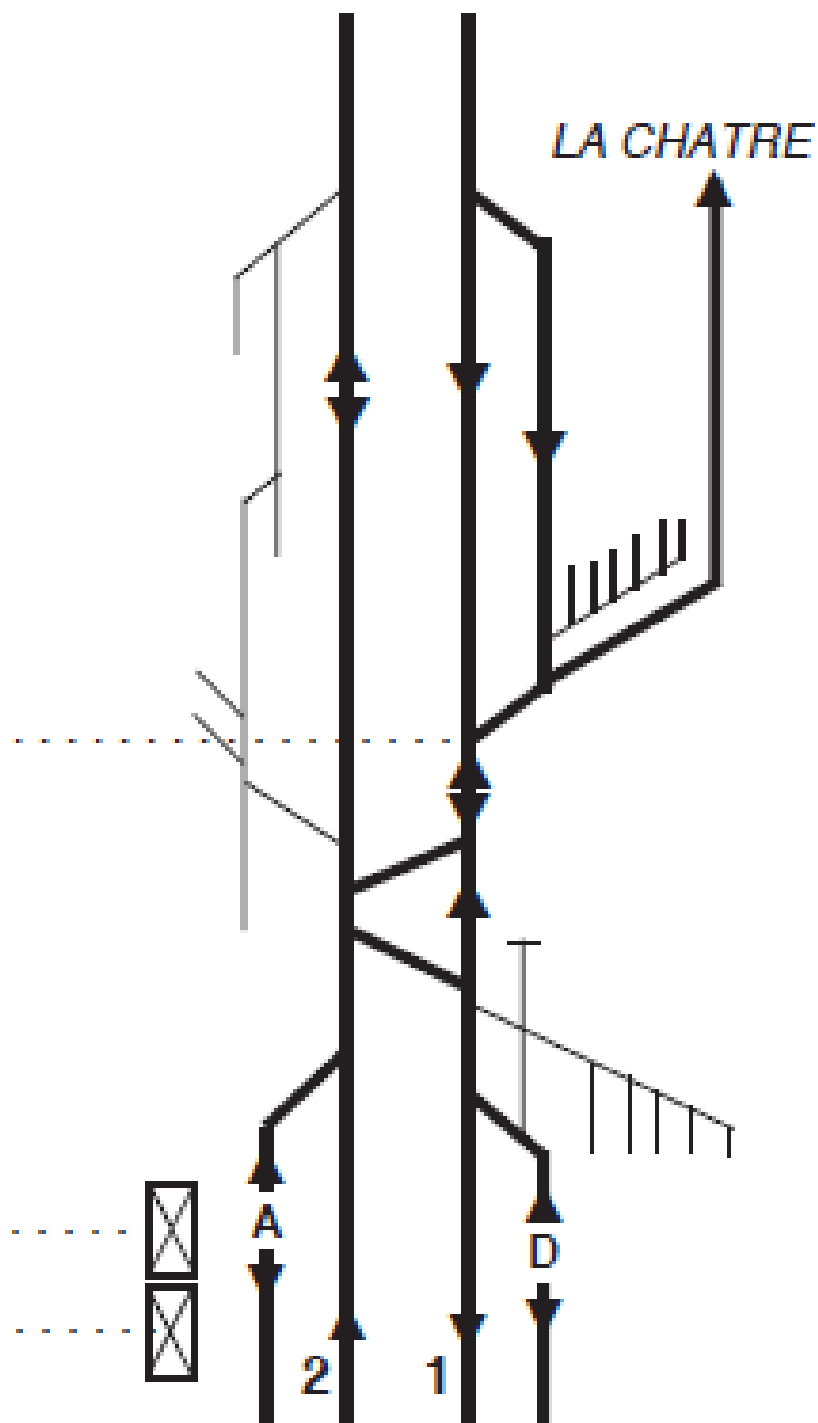
CHATEAUXROUX

La gare de Châteauroux se situe au cœur du centre ville.

Elle dispose de 4 voies à quai, 2 quais centraux et un quai latéral.

Elle est desservie par de nombreuses lignes de bus irriguant toute l'agglomération.



CHATEAUROUX

3.5. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE

La ligne a fait l'objet récemment d'une opération de renouvellement de la voie sur la section Vierzon – Orléans, qui a permis, via la suppression des passages à niveau de Nouant-le-Fuselier et de la Motte-Beuvron, d'augmenter le linéaire de voies circulables à 200 km/h. La section a également été équipée, à l'occasion de ces travaux, en IPCS.

Dans le cadre des CPER 2007 – 2013, aucune amélioration n'est programmée sur la section Orléans – Châteauroux.

En revanche, en Ile-de-France, et plus particulièrement sur le tronçon Austerlitz-Etampes, l'axe POLT est directement impacté par le schéma directeur du RER C. Des augmentations de capacité sont à l'étude. Aucune augmentation des vitesses n'est prévue.

Les sections de lignes actuellement circulées à 200 km/h pourraient accepter des TAGV à 220 km/h moyennant quelques aménagements.

4. AXE CLERMONT-FERRAND - LYON (VIA ROANNE)

(Saint-Germain-des-Fossés – Roanne - Saint-Germain-au-Mont-D'or)

4.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE

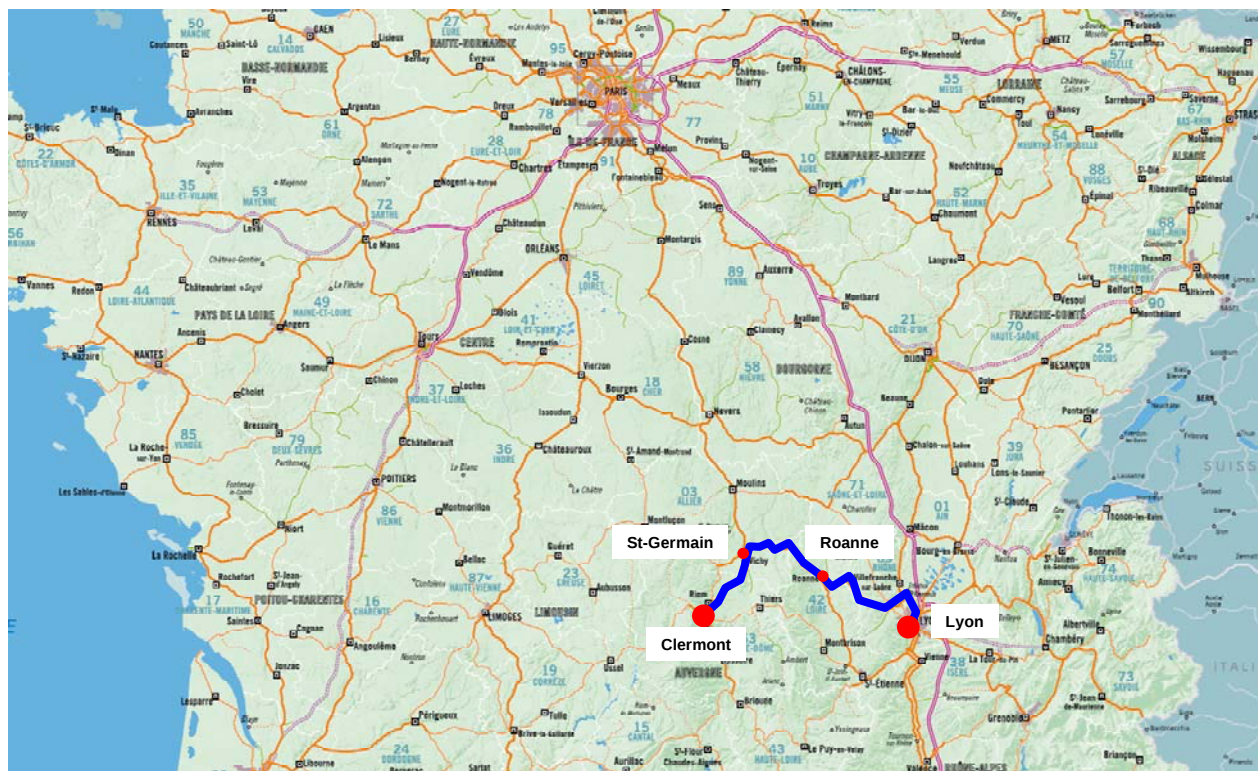


Figure 11 : Ligne Clermont-Ferrand – Lyon

Le linéaire qui sépare les gares de Clermont-Ferrand et Lyon (Perrache) est de 220 km. L'itinéraire Clermont-Ferrand – Lyon emprunte successivement les lignes Clermont-Ferrand – Moret-les-Sablons, Saint-Germain-des-Fossés – Roanne et Roanne – Lyon.

Jusqu'à l'approche de Lyon, la ligne est à double voie, à l'exception du shunt de Saint-Germain-des-Fossés, en voie unique. Puis, en région lyonnaise, la ligne est à 4 voies entre Saint-Germain-au-Mont-D'or et Collonges. À l'issue de cette section, le train peut rejoindre Perrache ou Part-Dieu.

La ligne dessert les gares de Riom, Vichy, Roanne, Tarare, L'Arbresle, Lozanne et Saint-Germain au Mont-d'or. La gare de Saint-Germain-des-Fossés n'est plus desservie dans cette relation depuis 2008, à la suite de la mise en service d'un shunt.

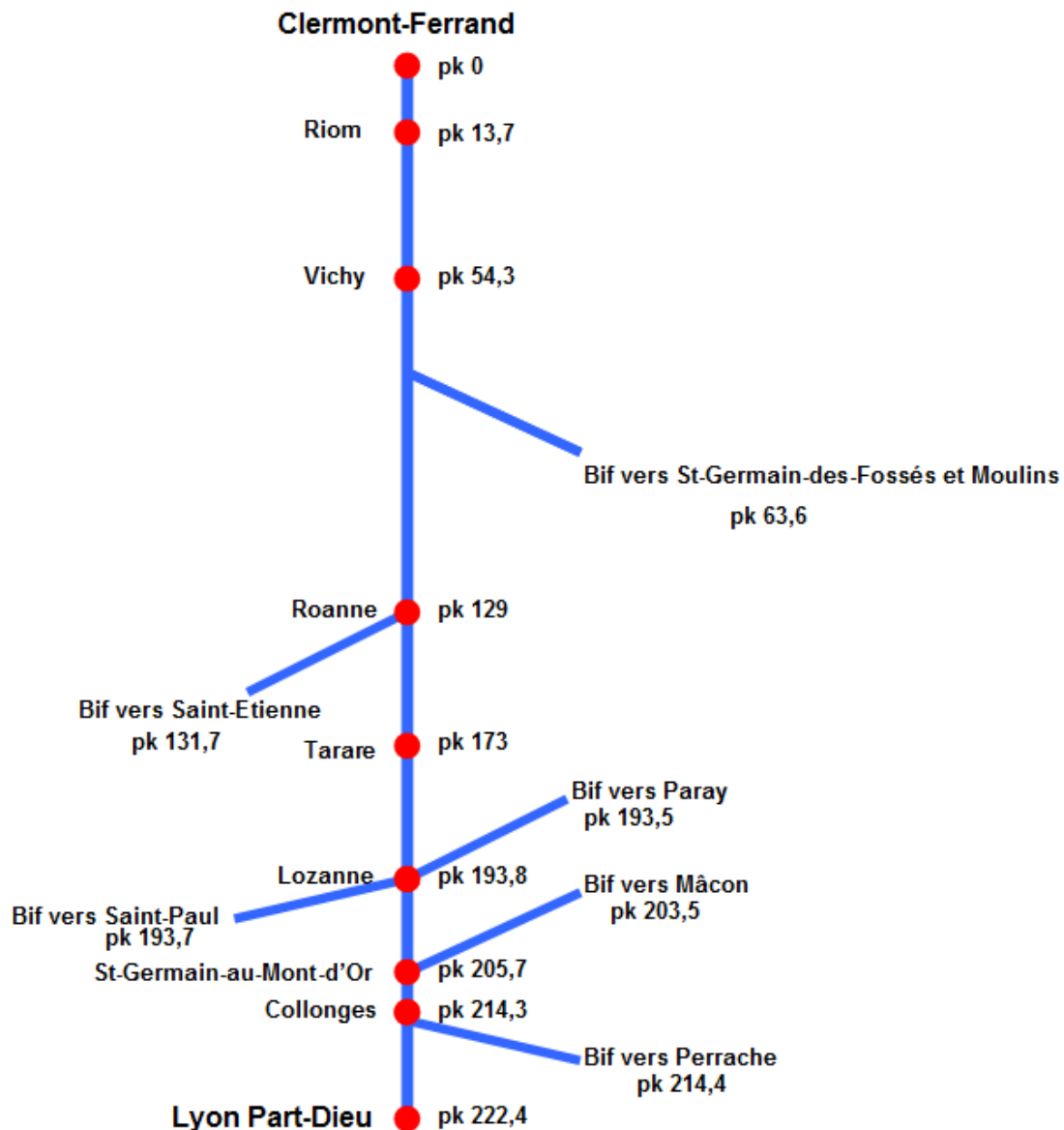


Figure 12 : Schéma de la ligne Clermont-Ferrand – Lyon

Les liaisons avec d'autres lignes du réseau sont nombreuses :

- Au sud de Saint-Germain-des-Fossés : *bifurcation vers St-Germain-des-Fossés et Moulins*,
- à Roanne : *bifurcation vers Saint-Etienne*,
- à l'Arbresle : *bifurcation vers Lyon Saint-Paul (réseau de l'Ouest lyonnais) – dans un sens seulement*,
- à Lozanne : *bifurcation vers Lyon Saint-Paul (réseau de l'Ouest lyonnais) ou Paray le Monial*,
- à Collonges – Fontaines : *bifurcation vers Perrache ou Part-Dieu*.

4.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE

Le cantonnement de la ligne se fait en BAL ou en BAPR. Les sections concernées sont les suivantes :

- Clermont-Ferrand – Saint-Germain-des-Fossés : équipée en BAL,
- Saint-Germain-des-Fossés – L'Arbresle (à 15km de St-Germain-au-Mont-d'Or) : équipée en BAPR à compteur d'essieux,
- L'arbresle – Lyon : équipée en BAL.

Les gares de Saint-Germain-des-Fossés, Roanne et l'Arbresle sont par ailleurs équipées en block automatique.

Seule la section Clermont-Ferrand – Riom est équipée d'IPCS pour gérer les situations dégradées ou de travaux. La ligne est régulée depuis les postes de gestion opérationnelle de la circulation de Clermont-Ferrand et Lyon.

Seul un PN (parmi les 22 présents sur le linéaire) est déclaré préoccupant. Il s'agit du PN 27 situé entre Lozanne et Saint-Germain-au-Mont-d'Or.

Seules les extrémités de la ligne sont électrifiées. Ainsi entre Saint-Germain-au-Mont-D'or et Lyon la ligne est électrifiée en 1 500 volts, alors que la section Saint-Germain-des-Fossés – Clermont-Ferrand est électrifiée en 25 000 volts. Le reste du linéaire n'est pas électrifié.

Vitesse en ligne

On présente ci-après le polygone de vitesse de la ligne Clermont-Ferrand – Lyon.

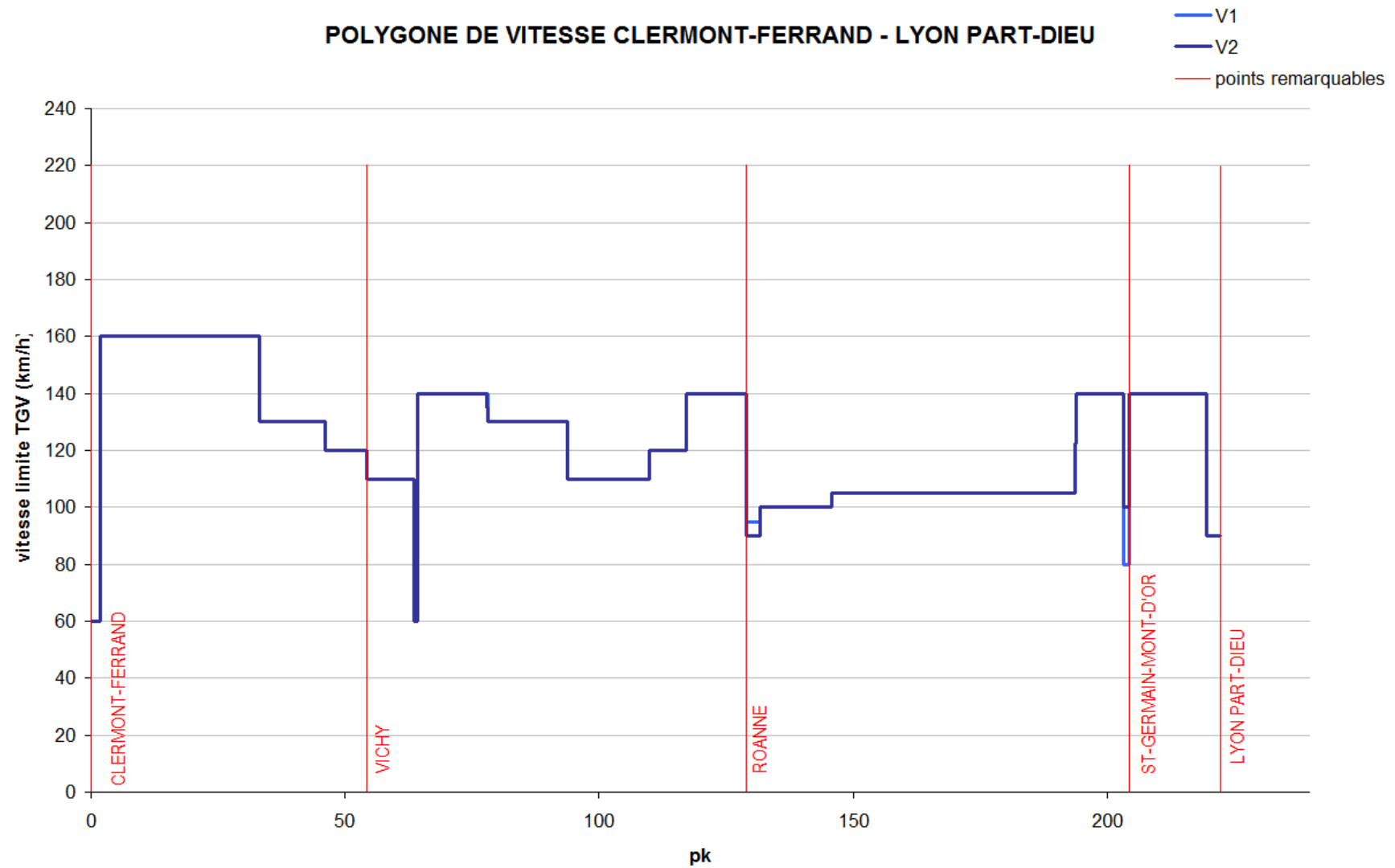


Figure 13 : Polygone de vitesse Clermont-Ferrand – Lyon Part-Dieu

Ce polygone fait apparaître une vitesse de ligne hétérogène, avec un puits important à 60 km/h au passage du shunt de Saint-Germain-des-Fossés. Le raccordement constitue toutefois un saut qualitatif, car avant sa mise en service le 1^{er} Décembre 2006, les trains rebroussaient en gare de Saint-Germain-des-Fossés.

Entre Riom et Roanne, la vitesse de ligne admet plusieurs paliers successifs compris entre 110 km/h et 140 km/h. C'est sur la section Roanne - Saint-Germain-au-Mont-d'Or que la vitesse est la plus faible, à 105 km/h.

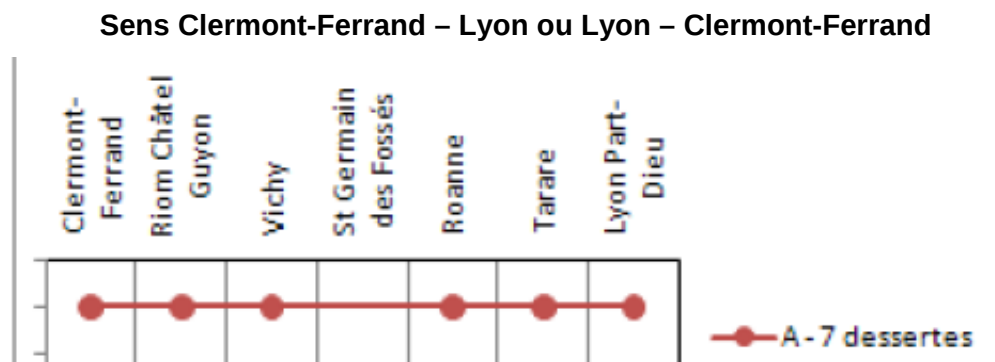
En regard du polygone, les gains potentiels semblent importants. Toutefois, la topographie limite les opérations de relèvement de vitesses, à moins de prévoir des aménagements très lourds sur l'infrastructure (ripage de courbes s'éloignant des emprises ferroviaires).

Des opérations de relèvements de vitesse entre 2000 et 2006, et en particulier le shunt de St-Germain-des-Fossés, ont permis de gagner environ 20 minutes sur l'OD Lyon – Clermont-Ferrand.

4.3. DESSERTE ACTUELLE

Niveau de service

On trouve ci-après les schémas de desserte en JOB sur l'axe Clermont-Ferrand – Lyon via Roanne



Il y a donc 7 A / R en JOB entre Clermont-Ferrand et Lyon. L'offre entre les deux capitales régionales est complétée par des missions via Thiers, Saint-Etienne et Givors. Elles sont au nombre de 2 A / R sur un jour ouvrable de base.

Temps de parcours

Sur l'OD Lyon – Clermont-Ferrand les temps de parcours observés en JOB sont les suivants :

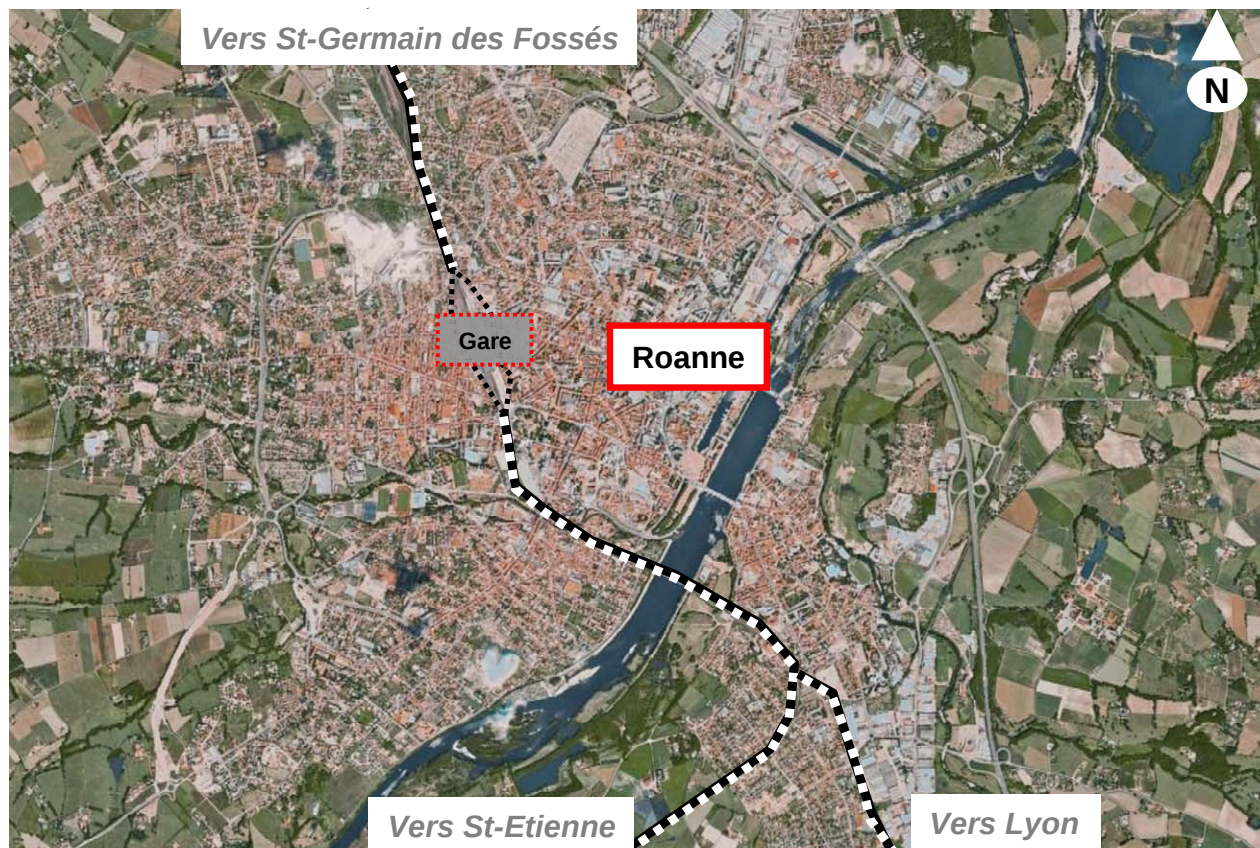
Gare	Relation avec Lyon (temps de parcours le plus rapide)		Relation avec Lyon (temps de parcours moyen)	
	↑	↓	↑	↓
Lyon	2h19	2h18	2h23	2h27

4.4. GARES DU PARCOURS

On retrouve ci-après les fiches de présentation de la gare de Roanne.

ROANNE

Implantée en centre ville, la gare de Roanne est desservie par les TER Rhône-Alpes (à destination de Lyon, Clermont-Ferrand, Saint-Etienne etc.) et les missions Intercités (Nantes, Tours, Lyon etc.). Elle dispose de 3 voies à quai à l'Ouest du bâtiment voyageur. En s'inspirant notamment de l'architecture de la gare de Saint-Etienne Châteaucreux, la gare de Roanne a subi ces 3 dernières années d'important travaux (espace de vente, passerelle avec la gare routière, façade du bâtiment voyageur etc.). Il s'agit aujourd'hui d'un pôle d'échange dynamique qui intègre la gare SNCF, la gare routière, des lignes urbaines et interurbaines.



4.5. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE

Entre 2000 et 2006, la liaison ferroviaire Clermont-Ferrand – Lyon a fait l'objet d'opérations de relèvement de vitesse. Ceux-ci ont permis de réduire les temps de parcours d'environ 20 minutes.

S'agissant d'un axe dynamique avec des enjeux de fréquentation importants, l'amélioration de la relation Clermont-Ferrand – Lyon est une nouvelle fois inscrite au CPER 2007 - 2013. Une première étude a mis en évidence que les potentiels d'amélioration sont limités, sauf à avoir recours à des opérations de ripage de courbes s'éloignant des emprises ferroviaires. Toutefois, cette étude a mis en évidence des sections où la faisabilité de relèvements ponctuels de la vitesse de ligne est envisageable en restant dans les emprises.

Il s'agit des sections suivantes :

- **Section 1** : relèvement de la vitesse de 140 km/h à 160 km/h sur 10,7 km entre Saint-Germain-des-Fossés et Lapalisse,
- **Section 2** : relèvement de la vitesse de 130 km/h à 140 km/h sur 9 km entre Lapalisse et St-Martin-d'Estréaux.
- **Section 3** : relèvement de la vitesse de 130 à 140 km/h et de 155 à 160 km/h sur 11,4 km entre Saint-Germain-l'Espinasse et Roanne.
- **Section 4** : relèvement de vitesse de 140 km/h à 160 km/h sur 9,2 km entre Lozanne et Saint-Germain-au-Mont-D'or.

Avec ces opérations, un gain d'environ 1 minute 30 secondes sera obtenu. Le coût des opérations serait de l'ordre de 3,9 M € (étude CPER 2007 – 2013). Elles ne sont cependant pas programmées aujourd'hui.

Les opérations de relèvement de vitesse entre Vichy et Clermont-Ferrand décrites plus haut sur l'axe Paris – Clermont-Ferrand s'ajoutent à ces améliorations et permettraient un gain supplémentaire de 3,5 minutes (rappel : montant des opérations estimé à 160 M €).

Par ailleurs, entre 2009 et 2010, des travaux de renouvellement de voie en suite rapide sont programmés sur l'axe. Ils concernent notamment la section Saint-Germain-l'Espinasse – Roanne. Ils ne sont pas accompagnés de relèvement de vitesse.

On présente ci-dessous une synthèse des gains de temps de parcours (source : études CPER 2007 – 2013) :

Sections	Gains potentiels
Clermont-Ferrand - Vichy	3,5 minutes
Saint-Germain - Saint-Germain	1,5 minutes
TOTAL	5 minutes

On trouve ci-après la carte des projets concernés :

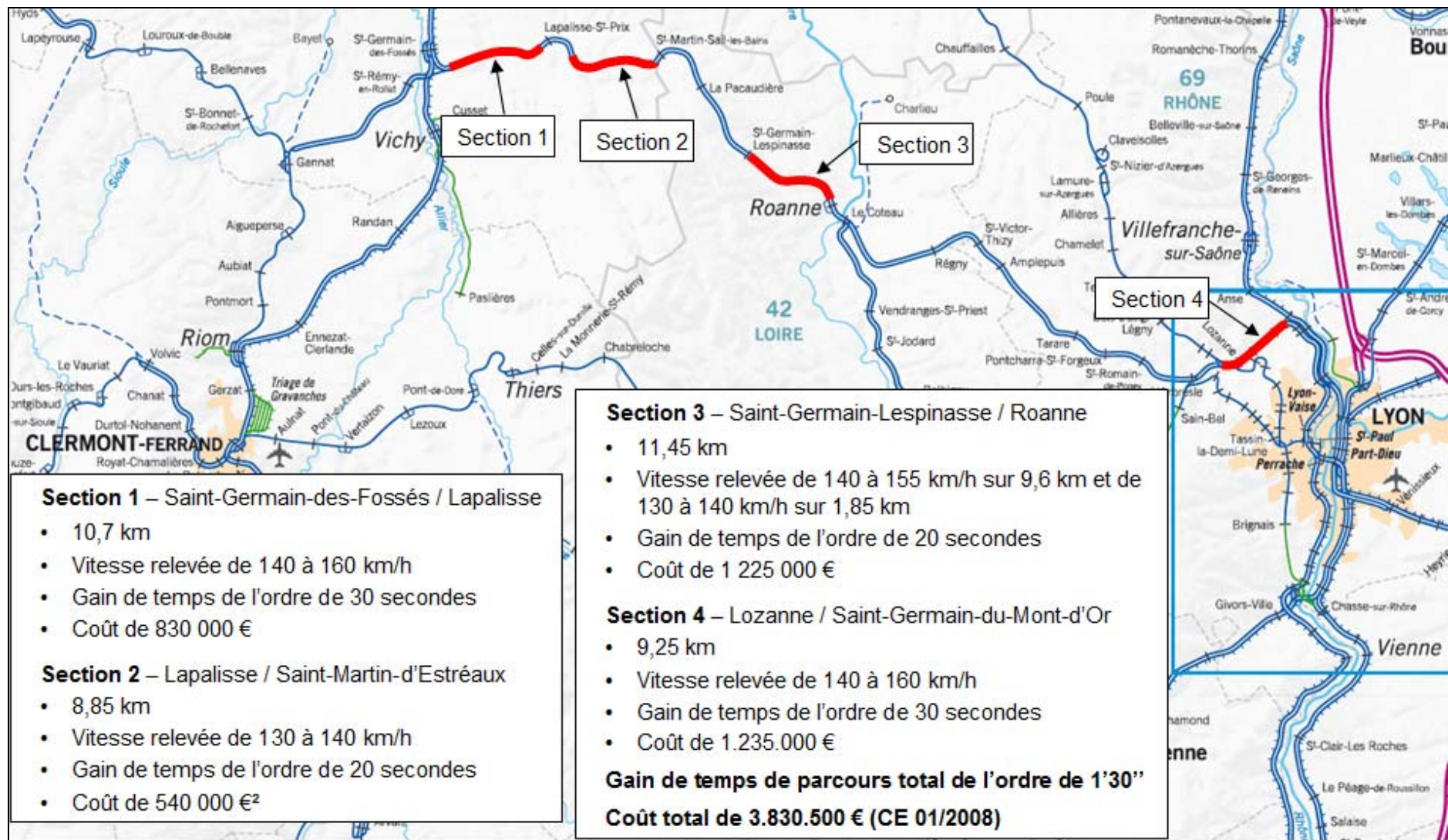


Figure 14 : Projets d'amélioration sur la ligne Clermont-Ferrand – Lyon (étudiés dans le cadre du CPER 2007 – 2013).

5. AXE CLERMONT-FERRAND – LYON (VIA ST-ETIENNE)

(Thiers – Montbrison - Saint-Etienne – Givors)

5.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE

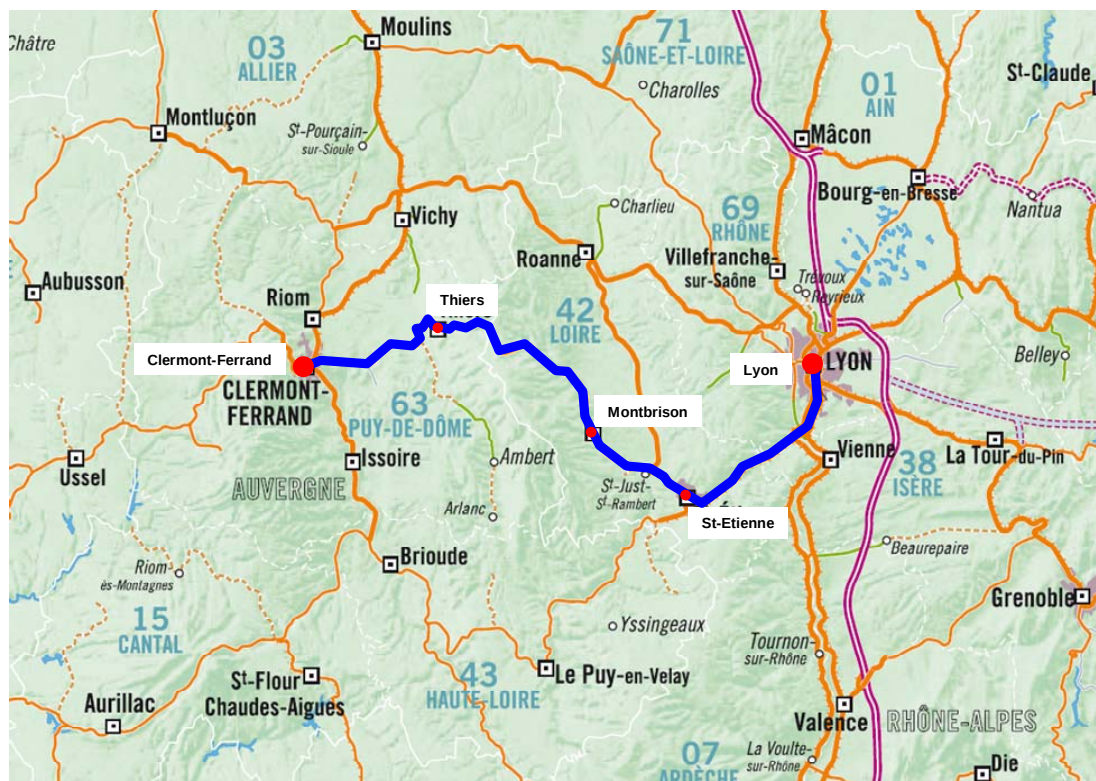


Figure 15 : Ligne Clermont-Ferrand – Lyon

Le linéaire qui sépare, via cet itinéraire, les gares de Clermont-Ferrand et Lyon est de 210 km. Il emprunte les lignes Clermont-Ferrand – Saint-Etienne Châteaureux, Saint Etienne – Givors et Givors – Lyon.

La ligne est à voie unique entre la bifurcation de Thiers, en sortie de gare de Clermont-Ferrand, et Saint-Just-sur-Loire. Elle est à deux voies entre Saint-Just-sur-Loire et l'arrivée à Lyon. La section Saint-Etienne – Lyon est électrifiée, en 1500 volts courant continu. Cette section est équipée d'IPCS.

Thiers, Noirétable et Montbrison sont les principales gares desservies entre Clermont-Ferrand et Saint-Etienne. Les TER Rhône-Alpes qui assurent les relations Lyon - Saint-Etienne desservent les gares de la vallée du Gier : Saint-Chamond, Rive-de-Gier et Givors Ville.

La relation TER Lyon – St-Etienne est la ligne TER la plus fréquentée de France – hors desserte Ile-de-France.

La ligne Lyon – St-Etienne est également empruntée par 4 allers – retours quotidiens TAGV, qui relie St-Etienne à Paris en 2 h 47.

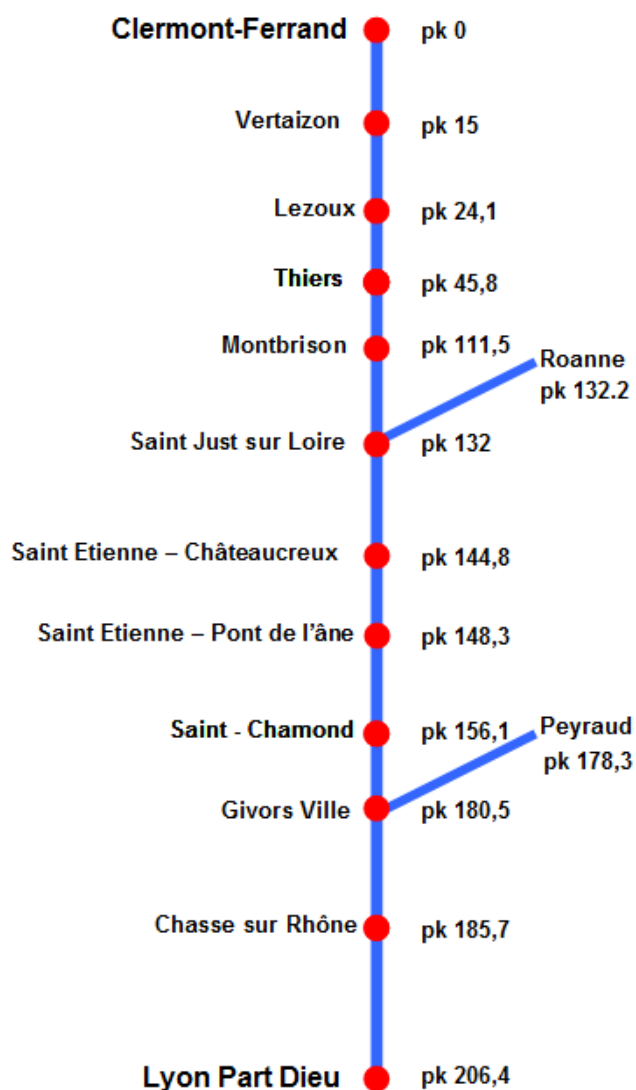


Figure 16 : Schéma de la ligne Clermont-Ferrand – Lyon

Les interactions avec des réseaux existants sont nombreuses. En voici la liste :

- Vertaizon : *bifurcation vers Billom*
- Saint Just sur Loire : *bifurcation vers Roanne*
- Saint Etienne la Terrasse : *bifurcation vers Roanne*
- Saint Etienne – Château Creux : *bifurcation vers Roanne*
- Saint Etienne – Pont de l'âne : *bifurcation vers Pan*
- Givors Ville : *bifurcation vers Peyraud*

5.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE

Sur l'ensemble du parcours, le mode de cantonnement n'est pas homogène, avec un système performant (BAL) entre Lyon et Saint-Etienne mais nettement moins sophistiqué entre Saint-Etienne et Clermont-Ferrand (block manuel).

Les sections concernées sont les suivantes :

- Clermont-Ferrand – Thiers en BAPR,
- Thiers – Montbrison en cantonnement téléphonique
- Montbrison – Bonson en BMVU
- Bonson – Saint-Just-sur-Loire en BAPR
- Saint-Just-sur-Loire – Lyon en BAL.

Vitesse en ligne

On trouve ci-après le polygone de vitesse sur la ligne Clermont-Ferrand - Lyon.

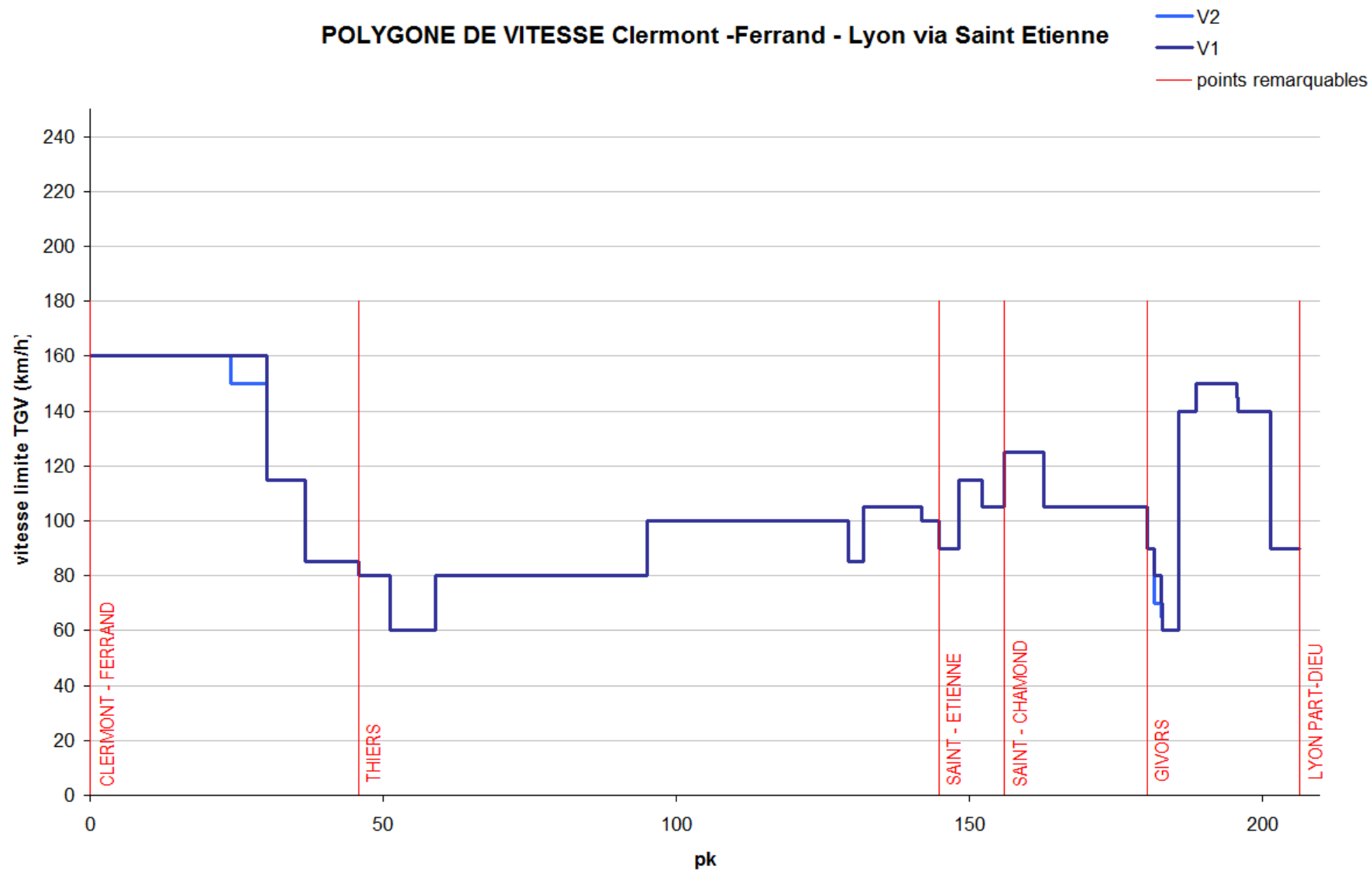


Figure 17 : Polygone de vitesse Clermont-Ferrand – Lyon Part-Dieu

Ce polygone fait apparaître une vitesse de ligne hétérogène, avec une vitesse relativement faible entre Clermont-Ferrand et Saint-Etienne.

En regard du polygone, les gains potentiels semblent importants. Ces gains peuvent toutefois nécessiter des investissements lourds (doublement des voies, modification de la signalisation).

5.3. DESSERTE ACTUELLE

Niveau de service

Pour un JOB, on dénombre 2 Aller – Retour entre Clermont-Ferrand et Lyon via Saint-Etienne. Ce trajet impose toutefois d'effectuer un changement de train à Saint Etienne. Entre Clermont-Ferrand et Saint-Etienne, la mission TER marque entre 7 et 9 arrêts.

Entre Saint-Etienne et Lyon, la ligne est circulée par des missions TAGV (sans arrêt) et des TER omnibus (à 3 arrêts).

Temps de parcours

Sur l'OD Lyon – Clermont-Ferrand, le temps de parcours observé avec une correspondance TAGV à Saint-Etienne est de 3h05, contre en moyenne 3h25 avec une correspondance TER (à Saint-Etienne également). Le train est pénalisé par la vitesse de ligne entre Clermont-Ferrand et Saint-Etienne. La performance est donc très inférieure à celle obtenue par l'itinéraire via Roanne

5.4. GARES DU PARCOURS

On retrouve ci-après les fiches de présentation de la gare de St-Etienne-Châteaucreux.

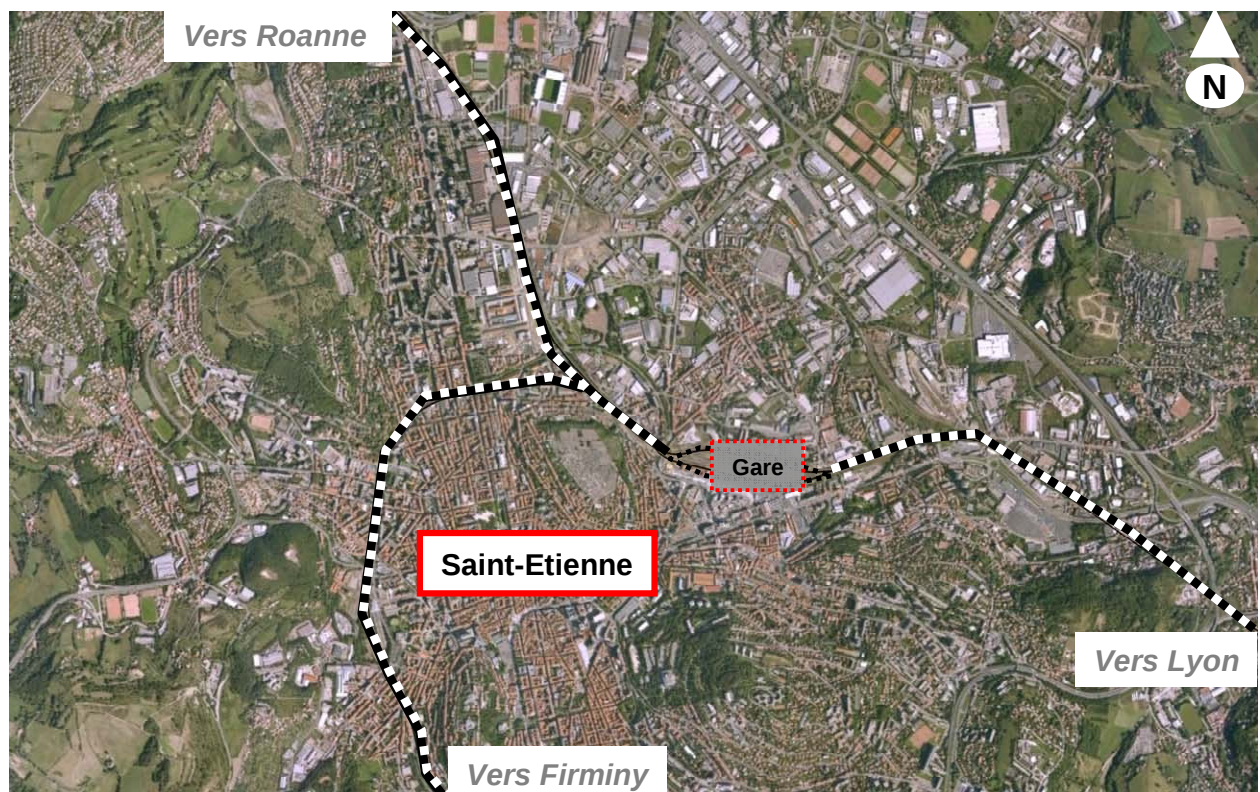
SAINT-ETIENNE CHATEAUCREUX

Légèrement excentrée du centre ville, la gare de Châteaureux, principale gare stéphanoise (il existe 4 autres haltes à Saint-Etienne : Carnot, Bellevue, Terrasse et Clapier) est située dans le quartier d'affaire de la ville. Elle est desservie par les TER et les TAGV, la ligne 5 du tramway et 6 lignes de bus du réseau urbain.

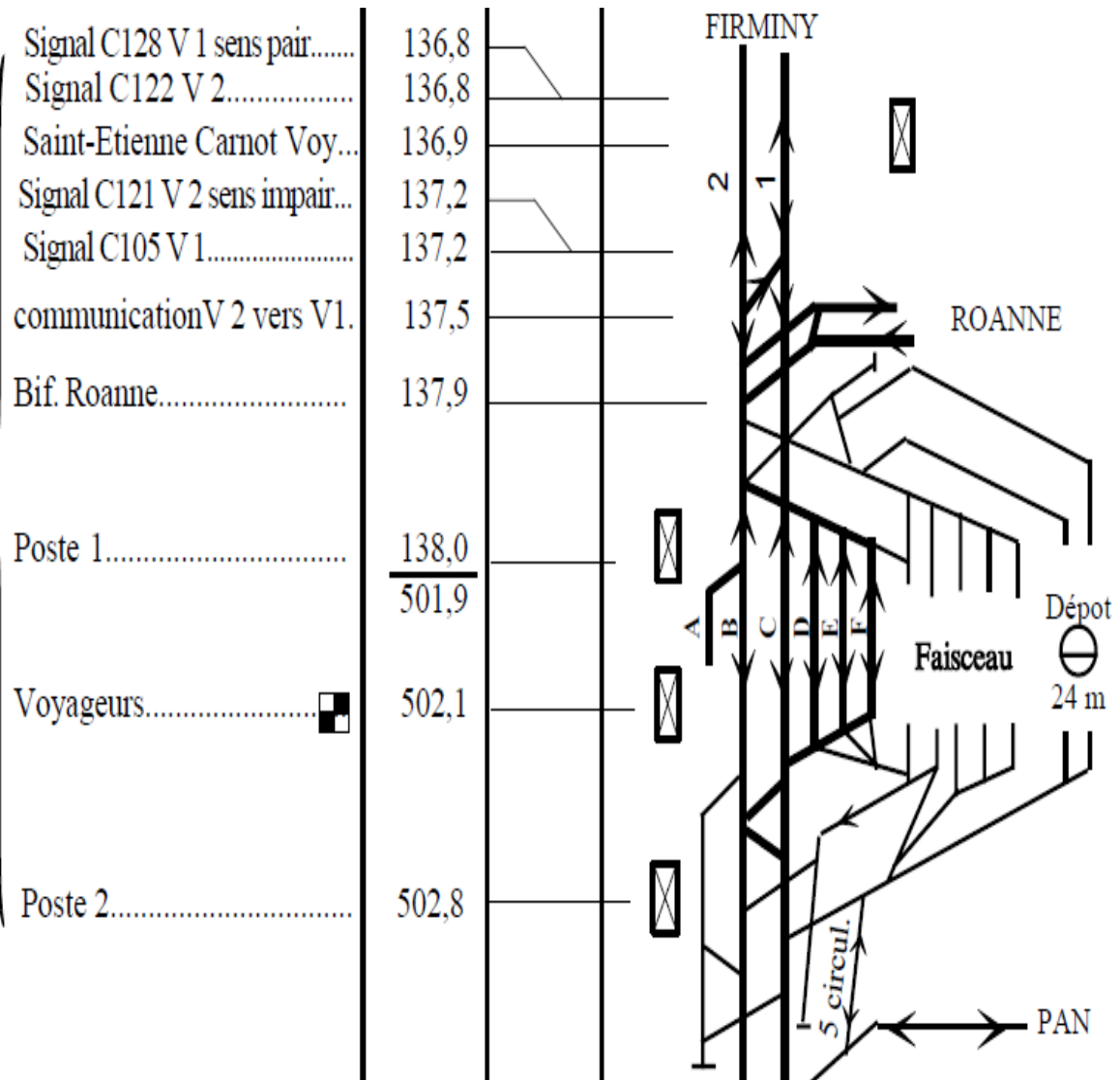
La gare est un nœud de correspondance important, au cœur d'une étoile à 4 branches.

La gare dispose de 6 voies à quai (dont 5 habilitées à recevoir des TAGV PSE en unité simple). Par ailleurs, ces dernières années des travaux ont permis de réorganiser la gare et améliorer son accessibilité.

Un faisceau de triage jouxte la gare, aujourd'hui on utilise.



SAINT-ETIENNE CHATEAUCREUX



5.5. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE

Des projets d'amélioration de la ligne existent et sont inscrits aux CPER 2007 – 2013 des régions Auvergne et Rhône-Alpes.

Dans le cadre du CPER Auvergne, il est prévu un point de croisement supplémentaire et une halte à Aulnat (15 M€), qui sera mise en service fin 2011 et permettra une augmentation de la capacité de l'axe et un cadencement aux 20 minutes en heure de pointe des dessertes Clermont-Ferrand – Vertaizon.

Dans le cadre du CPER Rhône Alpes, les projets suivants sont visés sur la section Saint-Etienne – Lyon :

- Aménagement des voies à Lyon Perrache et Saint-Etienne Châteaureux,
- Développement de l'axe rive droite,
- Raccordement de Givors.

En dehors du cadre CPER, une opération de renouvellement de ballast a été réalisée aux abords de Thiers. De plus, dans le cadre du plan « Rail Auvergne », un programme de mise à niveau de l'infrastructure est à l'étude entre Clermont Ferrand et Thiers.

6. AXE NANTES - LYON

6.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE

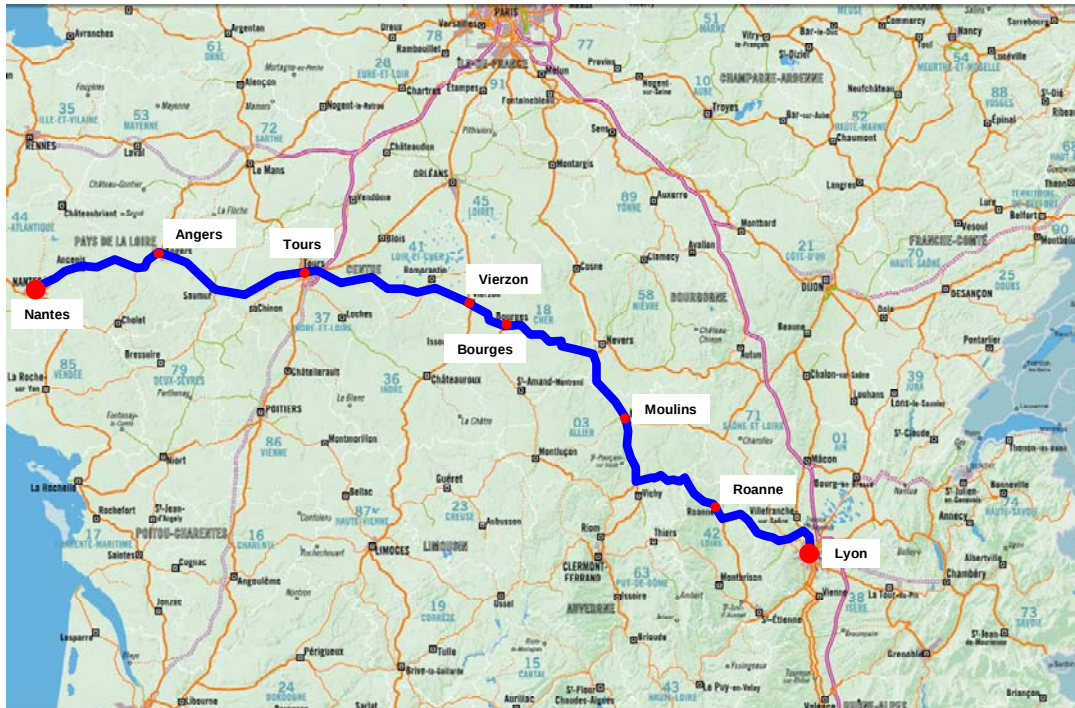


Figure 18 : Axe Nantes Lyon

L'axe Nantes – Lyon, long de 642 km, constitue le principal axe Est – Ouest du réseau classique. Il offre des temps de parcours très supérieurs à ceux obtenus par les TAGV transitant par la région parisienne. Il peut être découpé en plusieurs grandes sections. Aucun train de voyageurs de jour ne circule aujourd'hui sur l'ensemble de cet axe – la desserte étant assurée par les TAGV Intersecteur).

L'ensemble du linéaire est à deux voies. Seule la section Saint-Germain-au-Mont-D'or – Collonges-Fontaines est à 4 voies – tronc commun à l'arrivée à Lyon.

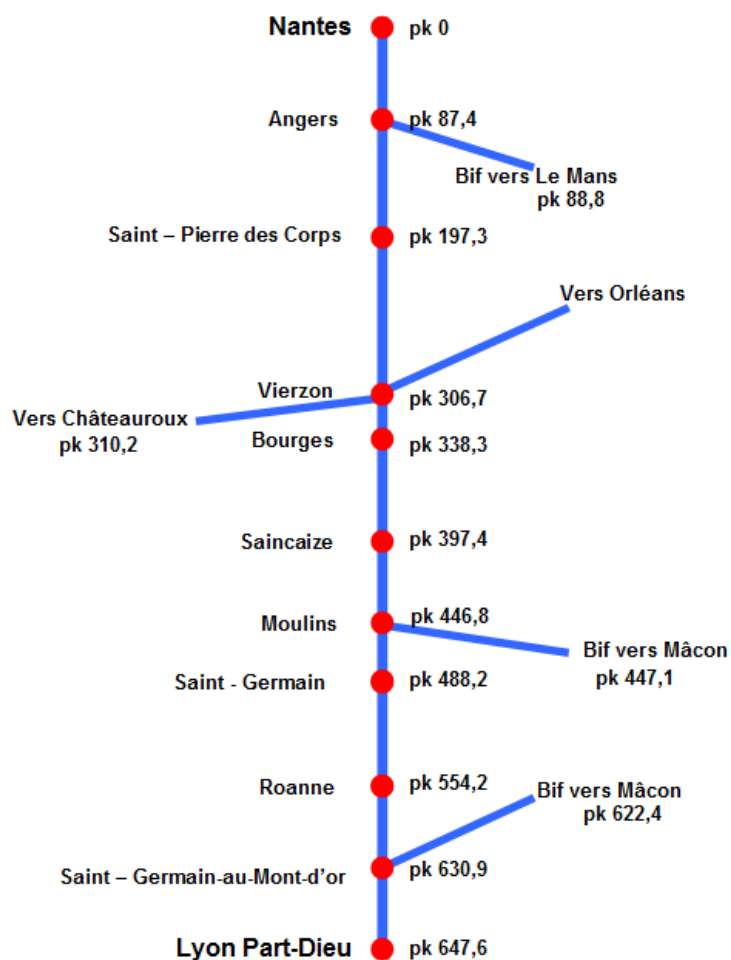


Figure 19 : Schéma de la ligne Nantes – Lyon

6.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE

Nota : Les sections Saincaize – St-Germain-des-Fossés et St-Germain-des-Fossés – Lyon sont décrites dans les pages relatives aux axes Paris – Clermont-Ferrand et Clermont-Ferrand – Lyon.

L'ensemble de l'axe a fait l'objet d'une politique générale d'électrification – en 25 000 V. L'électrification des sections Tours – Vierzon et Vierzon – Bourges sont les plus récentes (Vierzon – Bourges en 1500 V).

L'électrification de la section Bourges – Saincaize – qui complétera l'électrification de l'axe Tours - Nevers, est en cours de réalisation.

Seule la section St-Germain-des-Fossés- St-Germain-d'Or restera non électrifiée.

Le mode de cantonnement diffère selon les sections.

- la section Nantes – Angers est en BAL (block automatique lumineux),
- la section Angers – Vierzon est équipée en BAPR. Les gares d'Angers, Saint-Pierre-des-Corps, Tours, Saumur et Vierzon sont gérées en BAL,

- de Vierzon à Saincaize, la ligne est équipée en BAL.

Par ailleurs, la ligne dispose également d'IPCS (installations permanentes de contre sens) :

- d'Angers à St-Luce,
- de Vierzon à Bourges.

La régulation des circulations est assurée par les postes de gestion opérationnelles des circulations de Nantes (section Nantes - Saumur) et Tours (Saumur - Saincaize).

Vitesse en ligne

On trouve ci-après le polygone de vitesse de l'axe.

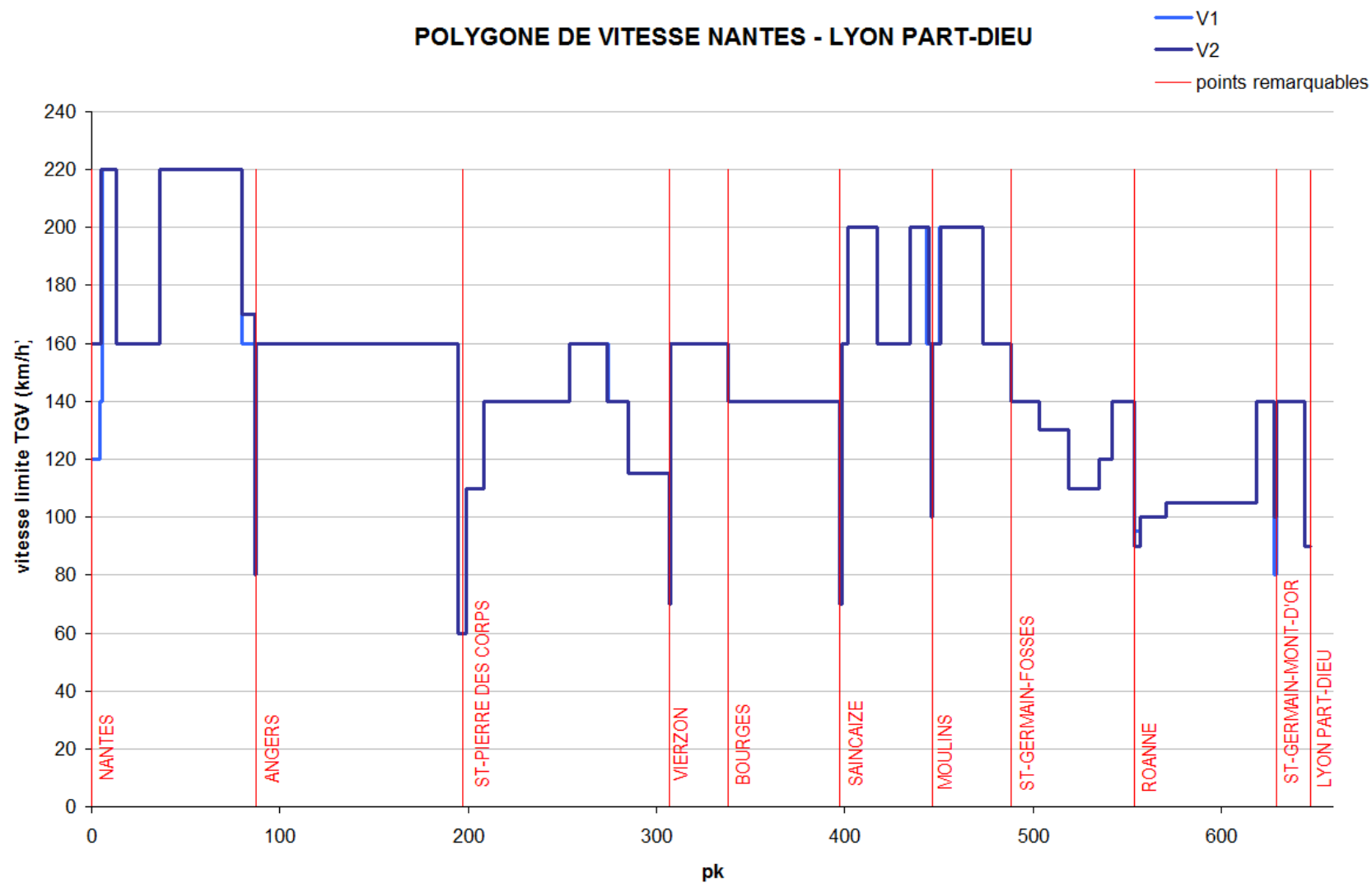


Figure 20 : Polygone de vitesse Nantes - Lyon

Ce profil de vitesse fait apparaître une bonne performance sur les secteurs entre Angers et Nantes (VL 220), ainsi qu'entre Saincaize et St-Germain-des-Fossés – sur lequel ont eu lieu les récentes améliorations décrites dans le § 1.1 relatif à l'axe Paris – Clermont-Ferrand.

La partie St-Germain des Fossés – Lyon a été décrite dans le § 1.3 relatif à l'axe Clermont-Ferrand – Lyon. Son potentiel d'amélioration est faible.

La partie centrale (Tours – Vierzon – Bourges – Saincaize), au cœur de l'aire d'influence de la LGV POCL, fait apparaître une performance de fond de 150 km/h. Sa vitesse n'a été que faiblement relevée lors des électrifications réalisées sur la section Tours – Vierzon – Bourges – Saincaize.

Un potentiel relativement important existe entre Vierzon et Saincaize, mais il n'est pas prévu aujourd'hui de l'exploiter pleinement dans le cadre de l'électrification de cette section.

6.3. DESSERTE ACTUELLE

Il n'existe actuellement qu'une seule liaison (en JOB) sur l'itinéraire Nantes – Lyon empruntant le réseau classique. Il s'agit d'une liaison de nuit Lunéa Quimper – Lyon. En revanche, une liaison directe Tours – Lyon est biquotidienne, une via St-Germain-des-Fossés, l'autre via Paray-le-Monial.

Cet axe comporte en outre des lignes ou sections de lignes très fréquentées. On recense en effet de nombreuses liaisons TER (Pays de la Loire, Centre, Auvergne, Rhône-Alpes...) qui assurent la desserte locale de cet axe, mais aussi des trains Aqualys, Intercités ou Teoz.

La ligne est aussi empruntée par un nombre (limité) de trains de fret.

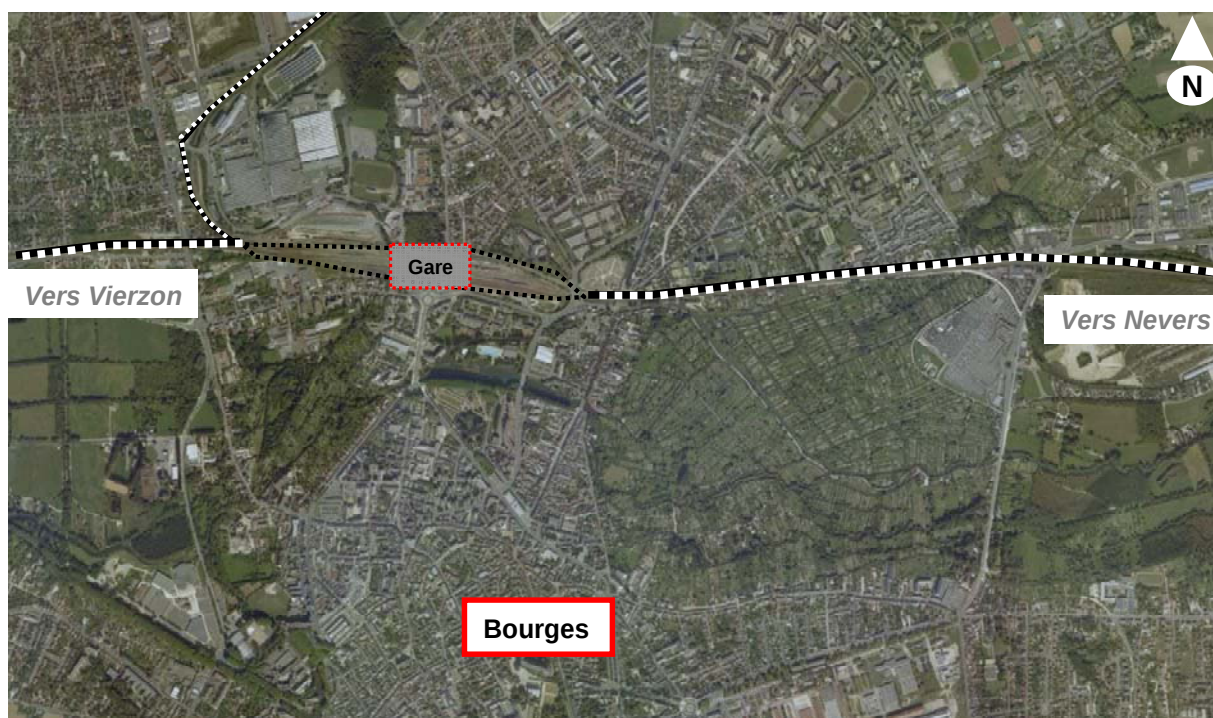
6.4. GARES DU PARCOURS

On retrouve ci-après la fiche de présentation de Bourges.

BOURGES

La gare de Bourges, située au Nord de la commune, est la principale gare du département du Cher. Elle se situe sur la ligne Vierzon – Nevers. Elle dispose de 4 voies à quai. La gare est desservie à la fois par les missions Intercités (en OD Paris Austerlitz – Montluçon et Tours - Lyon) et les missions TER Centre (en OD Nevers – Tours et Châteauroux – Bourges).

La gare est desservie par 6 lignes du réseau urbain.



BOURGES

Bourges

PONT-VERT	{	I.P.C.S.	225,6	TELEC par PC	{		
		Bif. de Montluçon	225,6				
		Poste 1	226,1				
Sous-station Les Rivages				230,8			
BOURGES	{	Bif. de Montluçon	231,8				
		I.P.C.S.	232,0				
		Voyageurs	232,7				

Raccordement du Pont-Vert

PONT-VERT	{	Bif. de Montluçon	225,6	Télec par COGC	
		Poste 1	226,1		
		Bif. de Vierzon	226,9		
Signal C 306		227,1			

6.5. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE

L'axe Nantes – Lyon est identifié comme structurant dans le réseau ferroviaire national. A ce titre, il est progressivement électrifié.

La section de Bourges à Saincaize va être électrifiée dans le cadre du CPER 2007-2013 pour un montant d'investissement total de 74 M€. Cette électrification fait suite à l'électrification récente de la section Tours – Vierzon.

Ces travaux d'électrification n'ont pas eu ou n'auront pas d'effet sur les vitesses de circulation en ligne.

Il n'y a pas de projet d'électrification à l'étude sur la section St-Germain-des-Fossés – St-Germain-au-Mont-d'Or.

A l'extrémité Ouest de la ligne, plusieurs aménagements importants sont prévus :

- amélioration de la capacité de l'axe Nantes – Angers par l'amélioration du système de signalisation et la réalisation de sections de voies supplémentaires (le montant des opérations est estimé à 28 M €),
- en gare de Nantes, amélioration de la capacité de la gare (montant estimé à 21 M €).

7. LGV SUD-EST (LN1)

7.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE

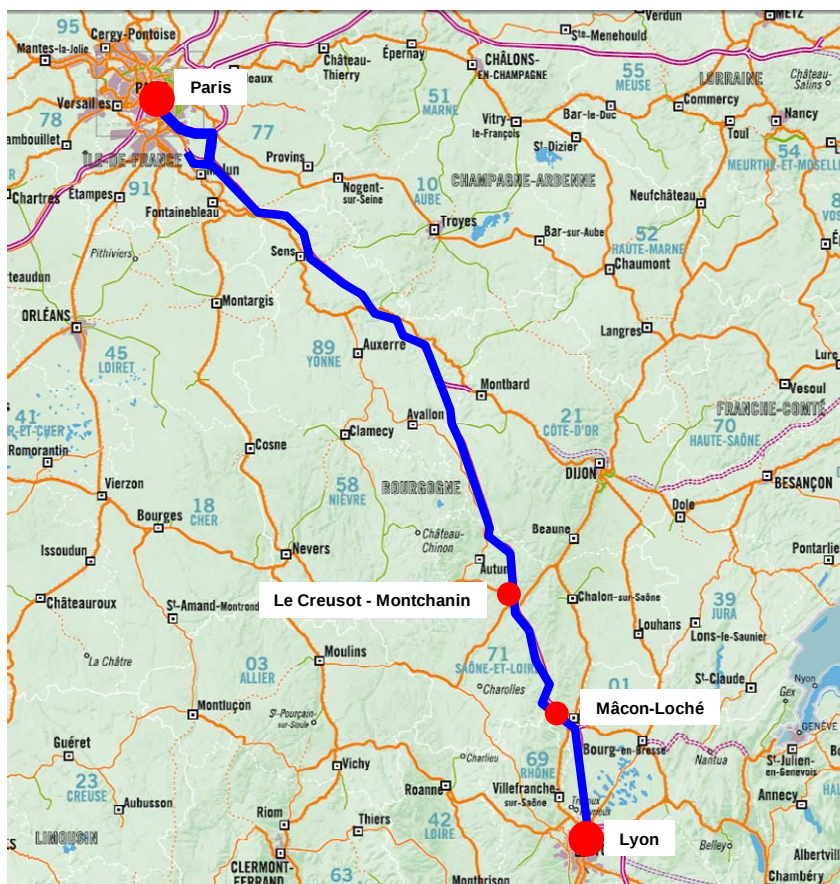


Figure 21 : LGV SUD-EST

Avec une mise en service datant de 1981, la ligne nouvelle 1 (LGV Sud - Est), longue de 380 km (bifurcation de Montanay – bifurcation de Combs-la-Ville) est la plus ancienne ligne à grande vitesse du Réseau ferré national (mise en service en deux temps : 1981, puis 1983). Elle relie Paris à Lyon. Les arrivées en gare de Paris Lyon et Lyon Part-Dieu sont assurées par le réseau classique. Pour l'arrivée à Paris, il existe 2 itinéraires d'accès. Le plus souvent, les trains rejoignent le réseau classique francilien au niveau de la bifurcation de Créteil. La seconde option (seulement quelques TAGV par jour), plus au Sud, consiste à emprunter la bifurcation de Combs-la-Ville (ancienne voie d'accès à la LGV).

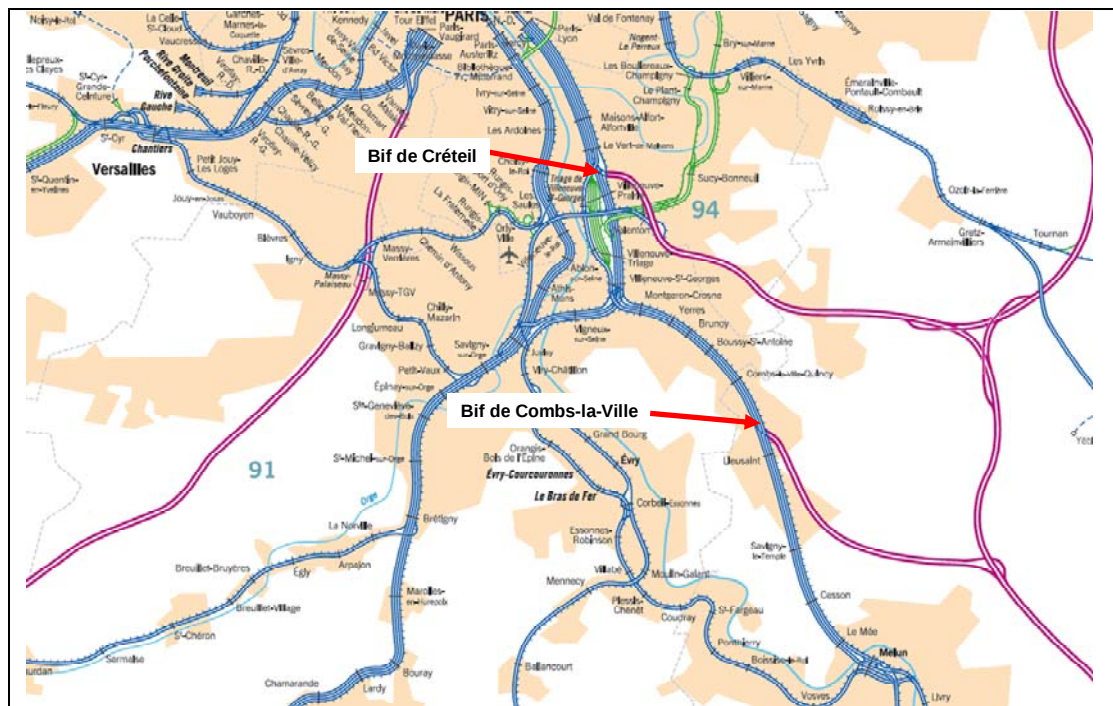


Figure 22 : Insertion de la LGV SUD-EST sur le réseau classique francilien

Le tracé de la LGV Sud Est permet une économie d'environ 90 km par rapport à la ligne classique (artère PLM). Elle adopte ainsi un tracé relativement rectiligne qui traverse des secteurs à dominante rurale. Sur l'ensemble du parcours, la ligne circule dans 6 départements, soit du Nord au Sud, la Seine-et-Marne, l'Yonne, la Côte-d'Or, la Saône-et-Loire, l'Ain et le Rhône.

Après sa mise en service, la ligne a été prolongée au Sud par la LN4 (Montanay – Valence TAGV via la gare de Lyon Saint-Exupéry), puis au Nord par l'interconnexion Est (raccordement avec la LGV Nord). Ces aménagements permettent d'une part de proposer des missions radiales au départ de gare hors Paris Intra muros vers un certains nombres de villes de province (Montpellier, Marseille, etc.), et d'autre part, de permettre le développement de missions intersecteurs performantes.

En dehors de l'arrivée en Île-de-France et en région lyonnaise, la ligne se raccorde au réseau classique en deux points. Il s'agit de la bifurcation de Pont de Veyle située à 6 km au Sud de la gare de Mâcon-Loché (qui est empruntée pour les relations vers Annecy, Chambéry et Genève) et de la bifurcation de Pailly en direction de Dijon, Besançon et Lausanne. A la mise en service de la LGV Rhin Rhône Branche Est 1^{ère} phase (en décembre 2011), cet itinéraire sera emprunté par les trains à destination de Mulhouse et la Suisse alémanique

Par ailleurs, les gares du Creusot TGV et de Mâcon-Loché TGV sont desservies par la LGV Sud-Est.

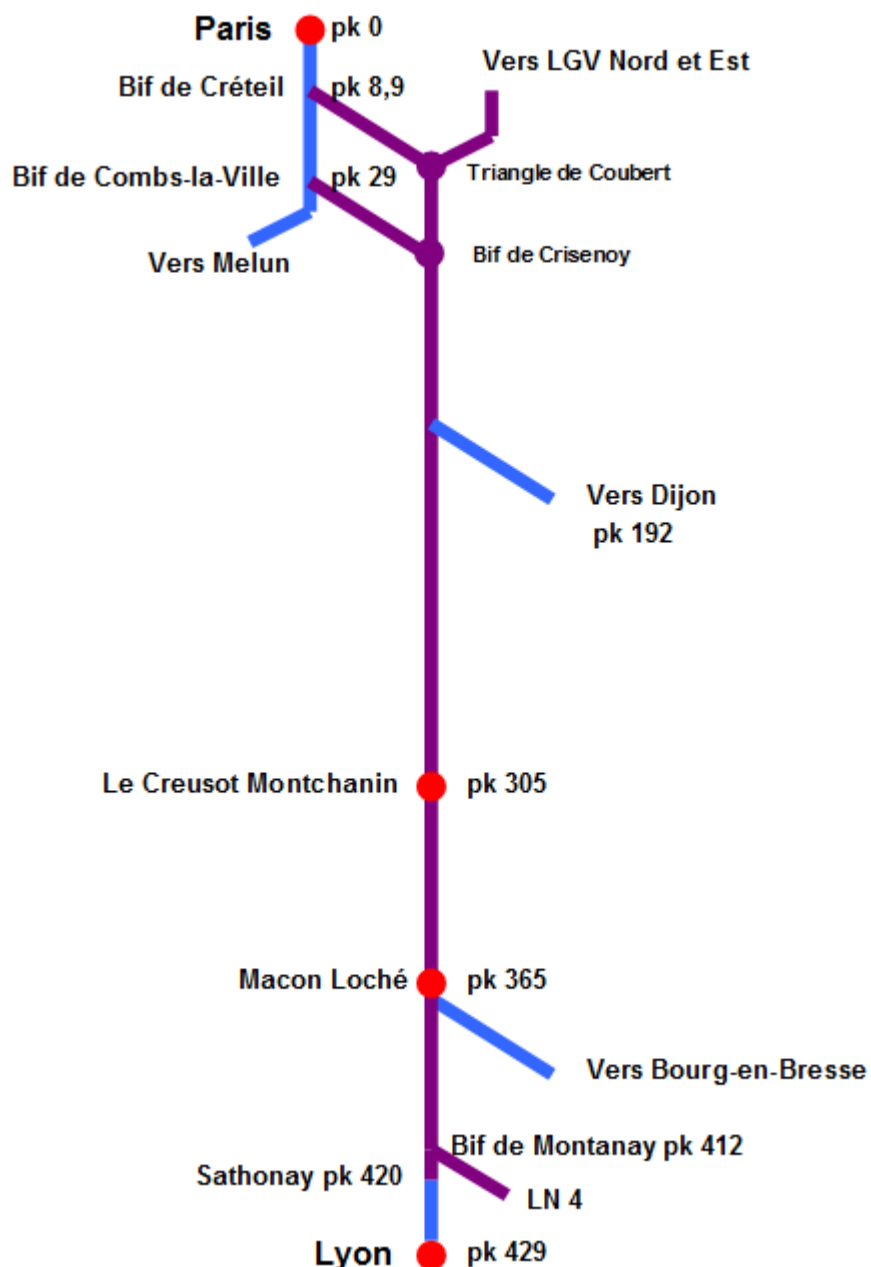


Figure 23 : Schéma de la LGV Sud Est (itinéraire via bif. de Créteil)

Entre Sathonay et les deux bifurcations franciliennes la ligne est exploitée avec deux voies.

Il est aussi intéressant de noter que sur près de 20% de son parcours la ligne est jumelée avec des infrastructures routières (l'autoroute A5 notamment).

Enfin, la ligne circule sur plusieurs ouvrages d'art d'envergure (viaduc du Serein ou viaduc de la Roche par exemple), mais ne franchit toutefois aucun tunnel.

7.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE

La ligne est électrifiée en deux fois 25 000 volts, avec 8 sous-stations.

La signalisation est assurée par la TVM 300, qui assure un débit de 12 trains par heure, avec des trains pouvant se succéder avec des intervalles de temps de 4'.

Les pentes et rampes sont importantes : jusqu'à 35 ‰.

Vitesse en ligne

On trouve ci-après le polygone de vitesse de la section de ligne.

La vitesse de fond de la ligne, initialement limitée à 270 km/h, est portée, lors de la mise en service de la LGV Méditerranée, à 300 km/h – à l'exception de certaines parties du parcours présentant des déclivités longues et importantes, et qui ne permettent pas la circulation à 300 km/h.

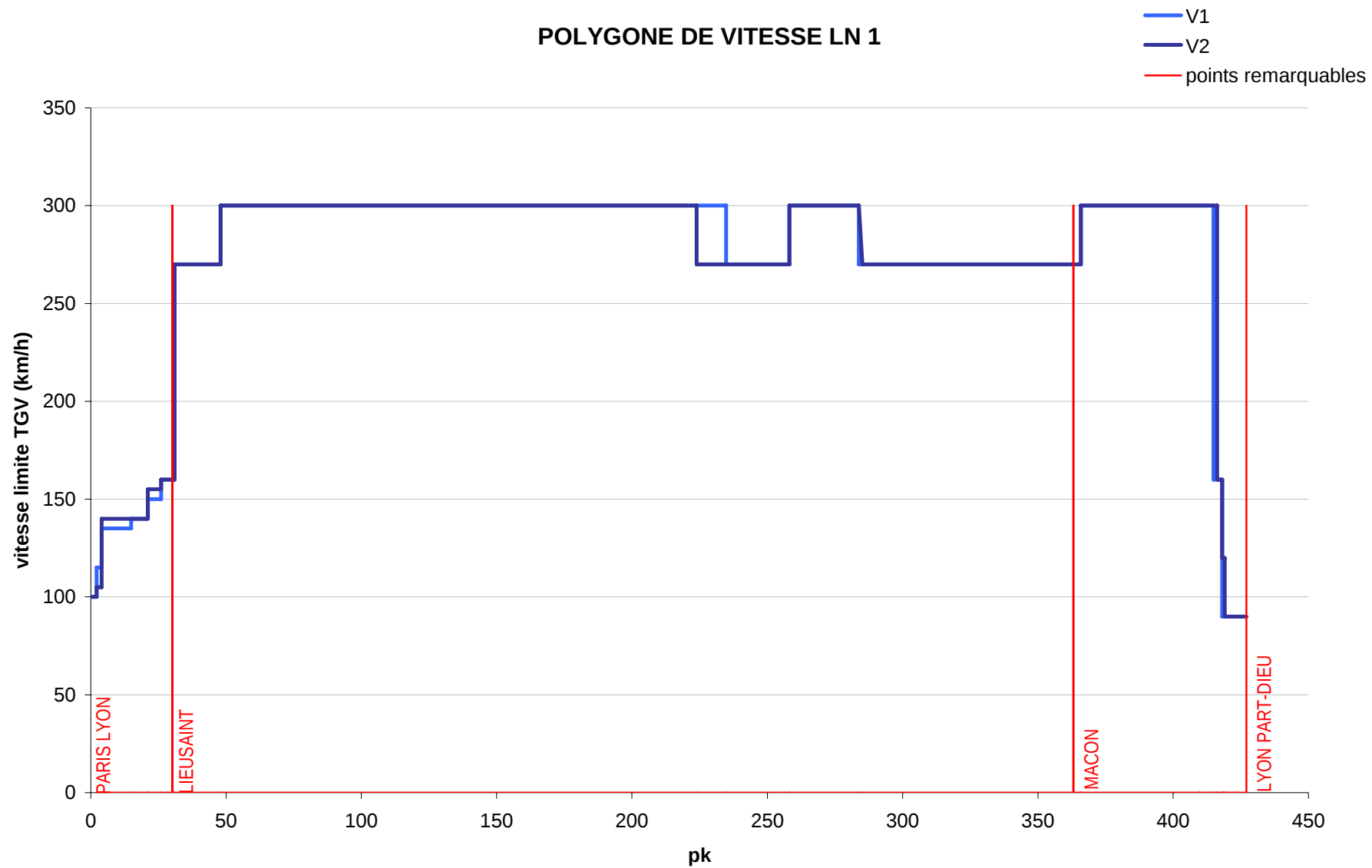


Figure 24 : Polygone de vitesse : LGV SUD-EST

7.3. DESSERTE ACTUELLE

La LGV SUD-EST est circulée par des TAGV radiaux et inter secteurs. Concernant les TAGV radiaux, les principales missions observées sont les suivantes :

- Paris – Grand Sud (Montpellier, Marseille, Avignon, Toulon, Béziers, Perpignan, etc.) ;
- Paris – Savoie (Annecy, Bourg-Saint-Maurice, Chambéry) ;
- Paris – Dauphiné (Grenoble, Lyon Saint-Exupéry) ;
- Paris – Lyon (avec coupe/accroche de certaines missions à Lyon Part-Dieu pour rejoindre Saint-Etienne) ;
- Paris – Suisse (Genève, Lausanne, Bâle) ;
- Paris – Grand-Est (Besançon, Dijon).

En plus de ces missions, des TAGV intersecteurs circulent sur tout ou partie de la LGV SUD-EST. Il s'agit par exemple des trains Toulouse – Bruxelles, Nice – Lille ou Marseille – Lille.

Sur la LGV SUD-EST, deux gares intermédiaires sont desservies. Il s'agit des gares du Creusot TGV et de Mâcon-Loché. La gare du Creusot est desservie par les TAGV Lyon – Paris (7 A/R en JOB) alors que la gare de Mâcon-Loché est essentiellement desservie par des TAGV qui « sortent » de la LGV SUD-EST à Pont-de-Veyle (2 A/R vers Annecy et 2 A/R vers Genève). Un seul TAGV Paris – Lyon dessert quotidiennement la gare de Mâcon-Loché.

7.4. LES GARES DU PARCOURS

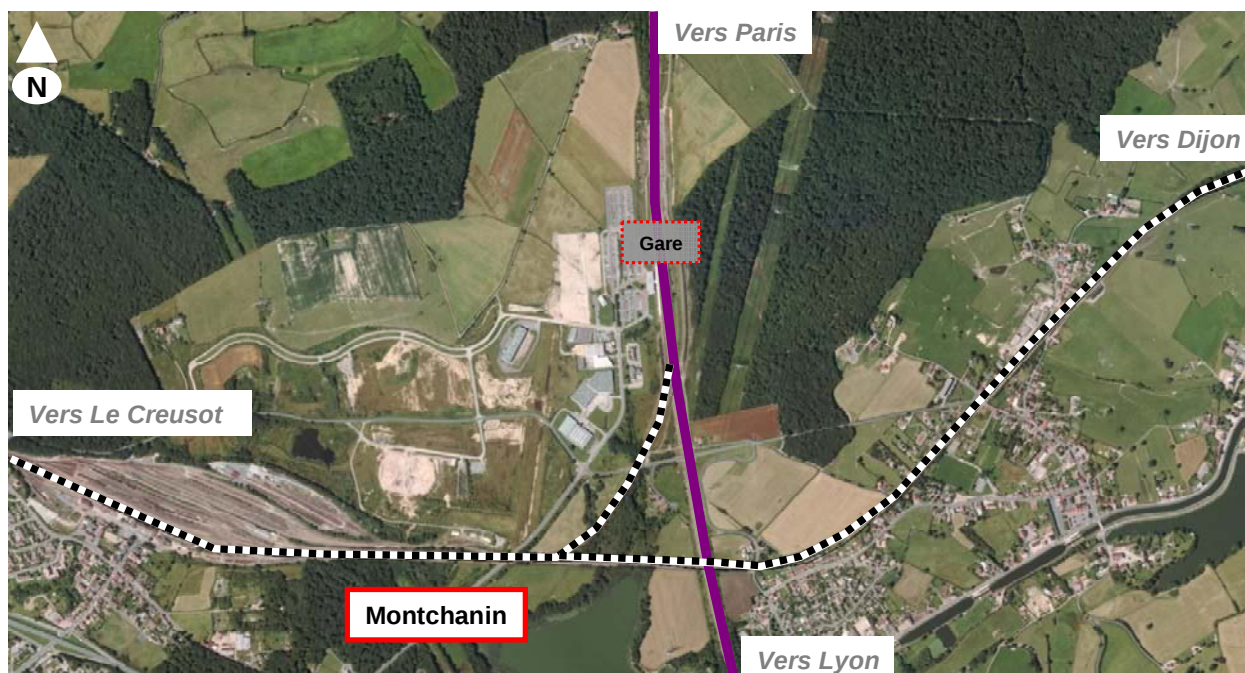
On retrouve ci-après la présentation des gares Le Creusot-Montchanin et Mâcon-Loché.

LE CREUSOT – MONTCHANIN TGV

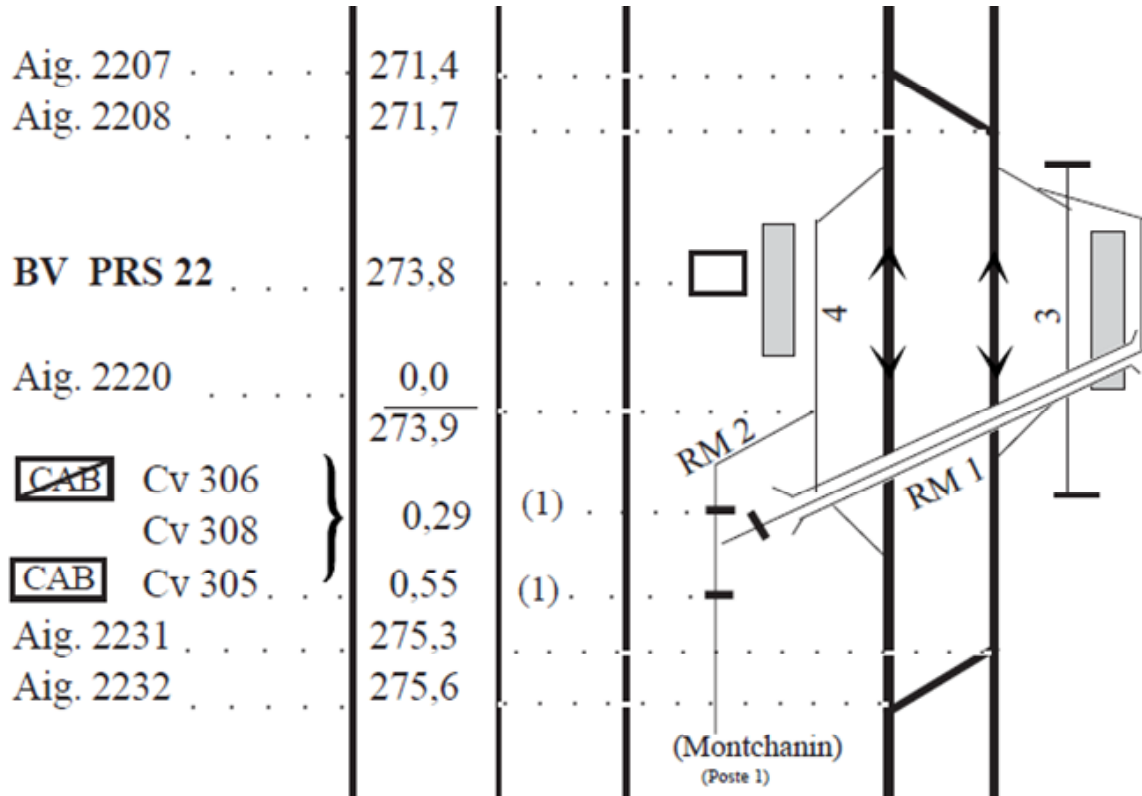
La gare du « Creusot – Montceau-les-Mines – Montchanin » est située à environ 8 km du centre urbain du Creusot et environ 25 km de Montceau-les-Mines. Elle est implantée sur la commune d'Ecuisses (Saône et Loire). Cette gare nouvelle est desservie exclusivement par des missions TAGV (radiaux et inter secteurs), principalement pour les relations vers Paris (1h20) et Lyon (40'). Il existerait toutefois la possibilité de desservir la gare en TER via un barreau existant qui raccorde la gare à la ligne Nevers – Chagny (la gare TGV est située à seulement 1 000 m de la gare de Montchanin).

Elle dispose de 4 voies, dont 2 à quais. Les terminus sont traités sur les voies extérieures alors que les trains sans arrêt circulent sur les voies centrales.

Enfin des autocars en provenance de Roanne se rabattent sur la gare du Creusot.



LE CREUSOT – MONTCHANIN TGV

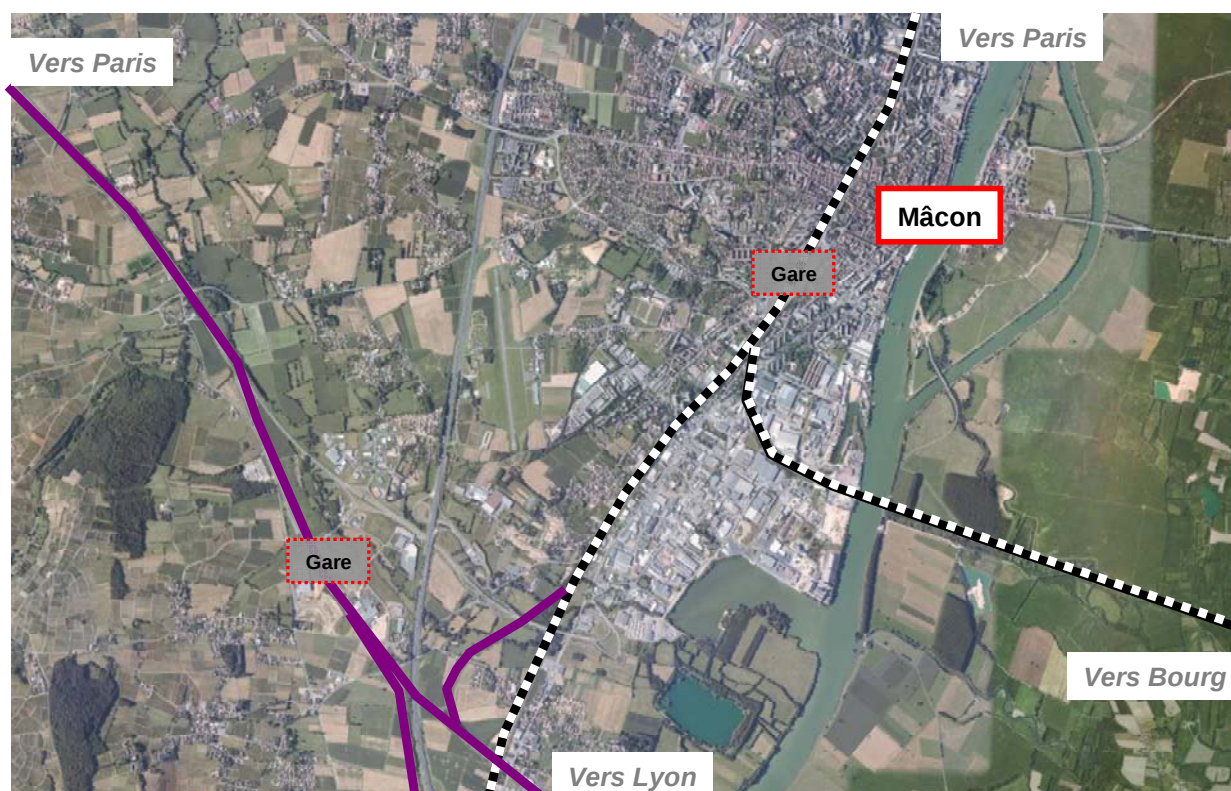


MÂCON LOCHÉ TGV

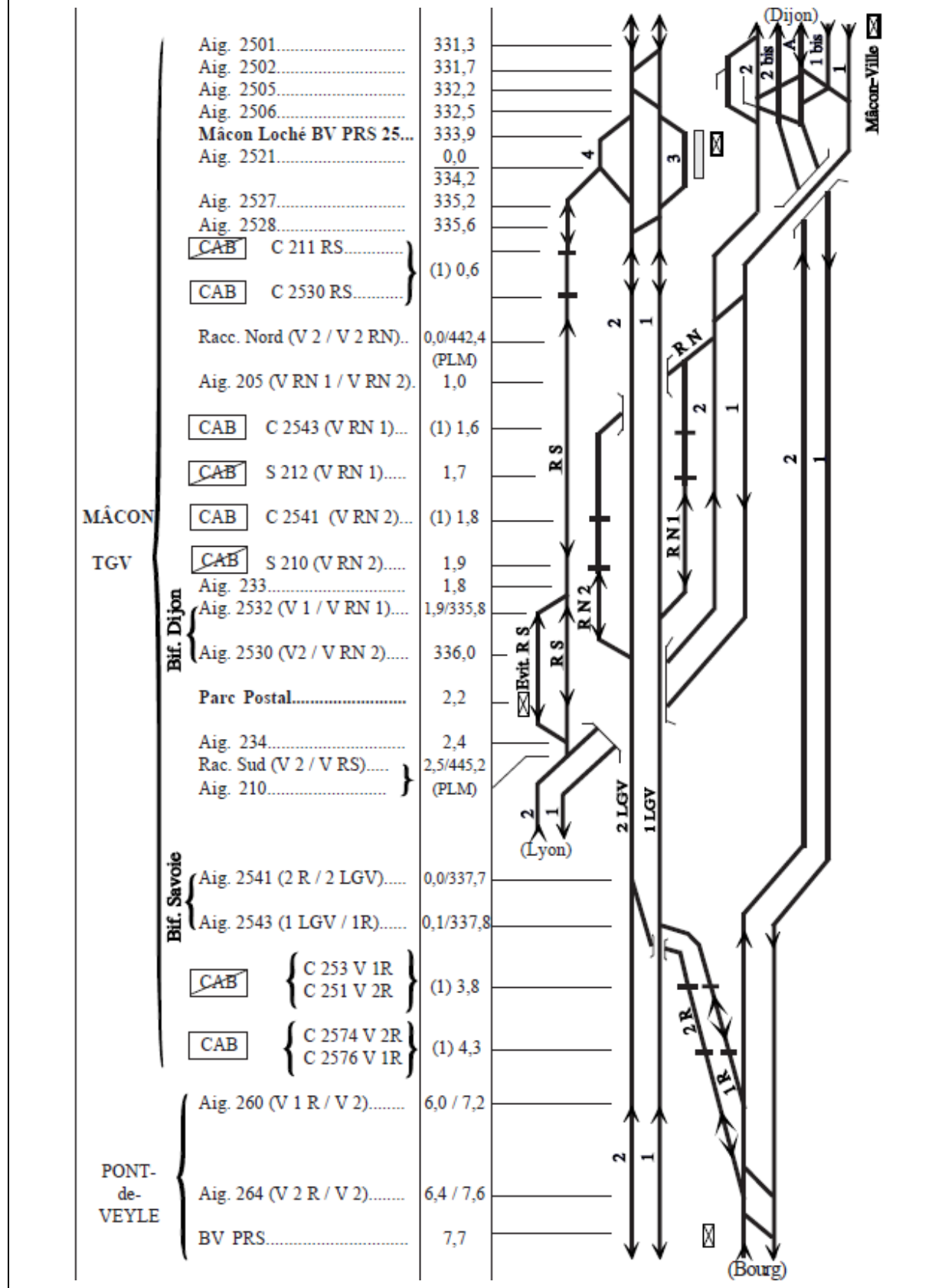
La gare de Mâcon Loché TGV est située sur l'ancienne commune de Loché en bordure de la RN 79, à un peu plus de 7 km du centre de Mâcon. Un parc d'activités tertiaires adjacent à la gare a été créé récemment, aidé par le raccordement au réseau routier (RN 79 et A6).

La gare est desservie par des TAGV radiaux (Paris – Lyon, Paris – Annecy et les TAGV LYRIA Paris – Genève). Elle bénéficie également d'une desserte en transport en commun en direction de Mâcon et Villefranche-sur-Saône (Rhône).

Par ailleurs, la gare dispose d'une configuration analogue au Creusot TGV, à savoir 4 voies en gare dont 2 à quai, les trains desservant la gare étant reçus sur les voies latérales.



MAÇON LOCHÉ TGV



8. ORLEANS-LES-AUBRAIS - TOURS

8.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE

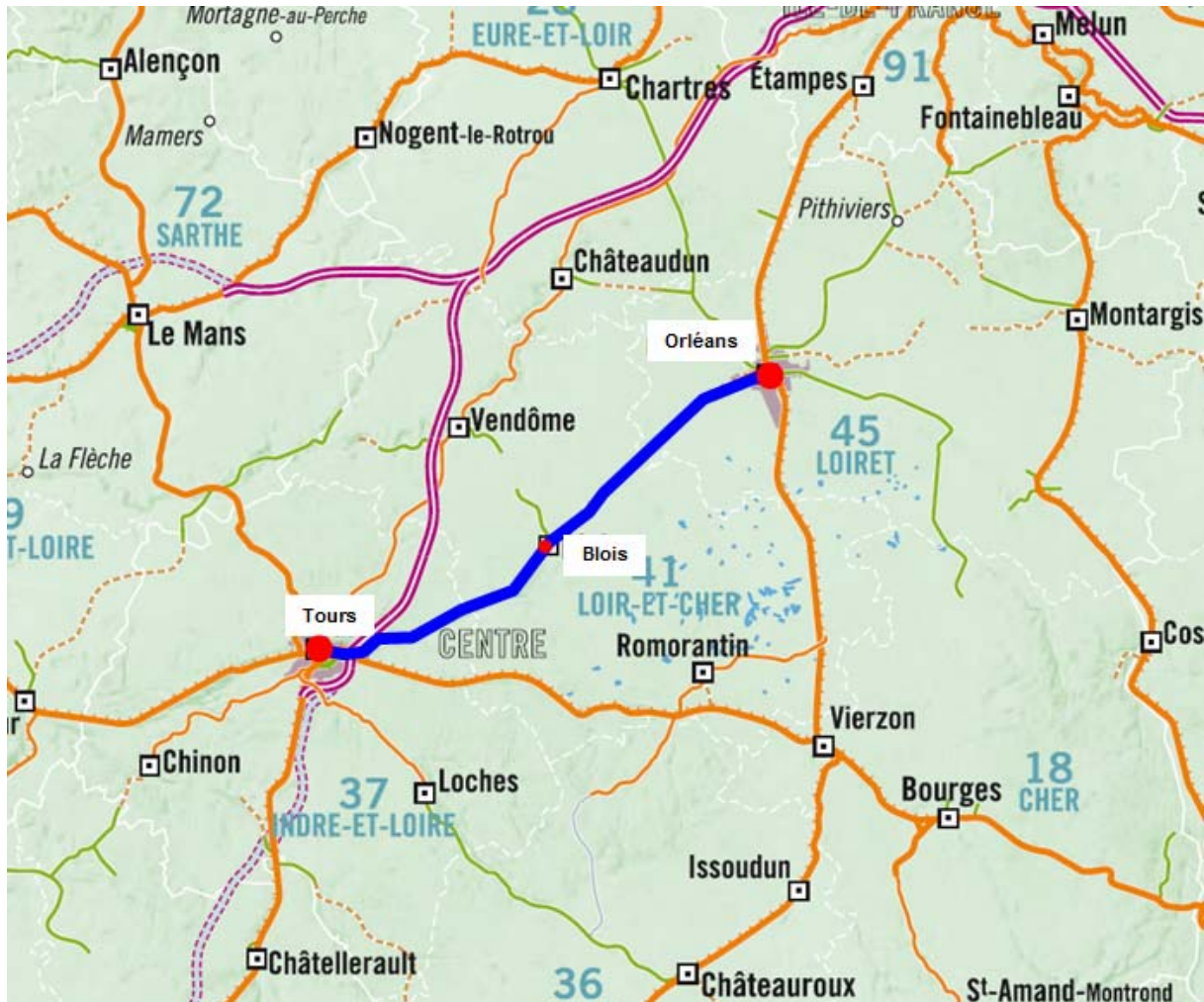


Figure 25 : Ligne Les-Aubrais - Tours

Les gares Orléans-les-Aubrais et Tours sont séparées de 116.7 km, sur un itinéraire à double voie longeant la Loire. Cette section constitue une partie de la ligne historique Paris – Bordeaux.

La gare d'Orléans Centre se trouve en dehors de cette ligne Paris – Bordeaux, puisqu'elle est en impasse. Seule la gare des Aubrais permet une desserte de l'agglomération Orléanaise au passage (et sans rebroussement) depuis Paris. La situation est identique pour la gare centre de Tours, la gare de St-Pierre-des-Corps permettant une desserte au passage de l'agglomération tourangelle.

On retrouve ci-dessous un schéma de la ligne.

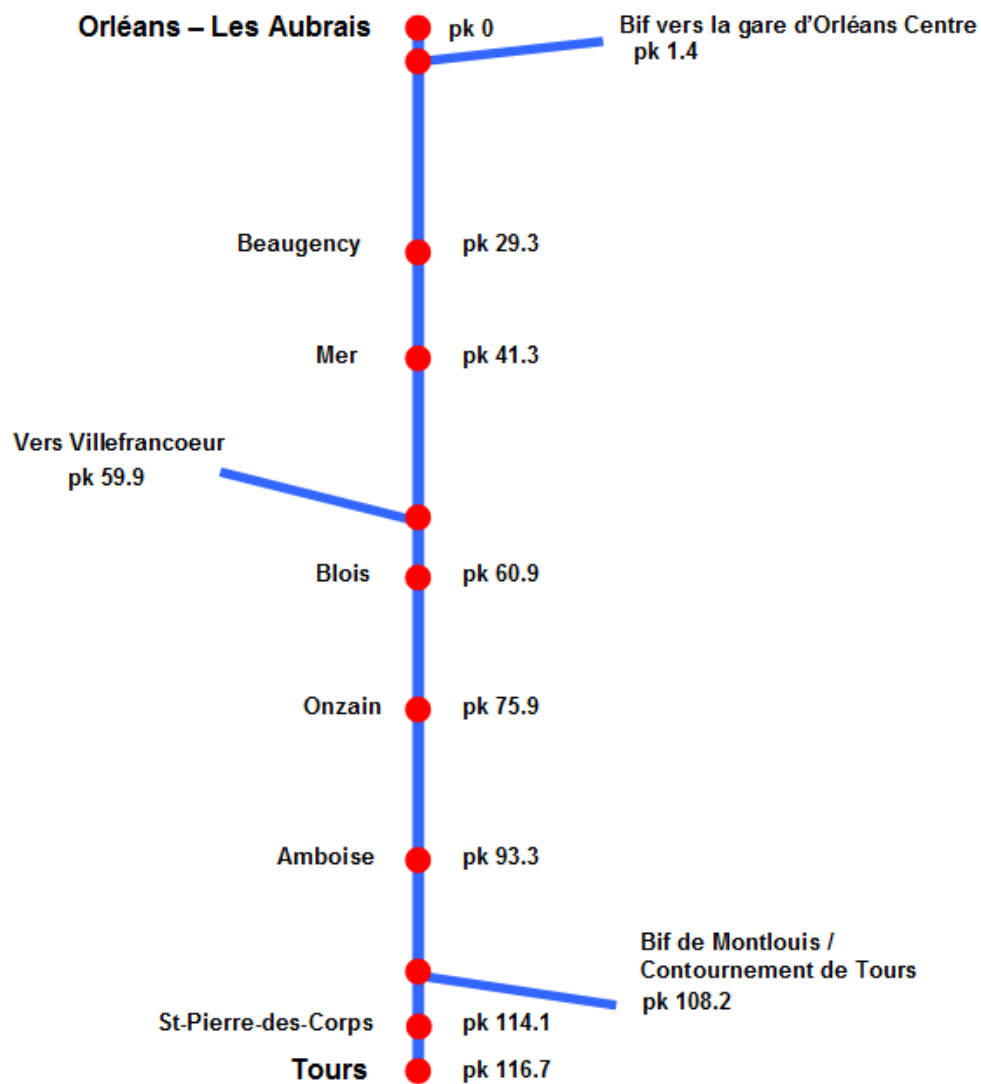


Figure 26 : schéma de la ligne Les-Aubrais - Tours

8.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE

Sur l'ensemble du parcours, la ligne est électrifiée en 1 500 Volts.

La section Les-Aubrais - Tours est équipée en BAL (Block Automatique Lumineux) sur l'ensemble du parcours.

Elle dispose en outre d'IPCS (installations permanentes de contre-sens), à l'approche d'Orléans, de Blois et de Tours.

La régulation globale des circulations est assurée par le poste de gestion opérationnelle de Tours.

Vitesse en ligne

On trouve ci-après le polygone de vitesse de la section de ligne.

POLYGONE DE VITESSE LES AUBRAIS - TOURS

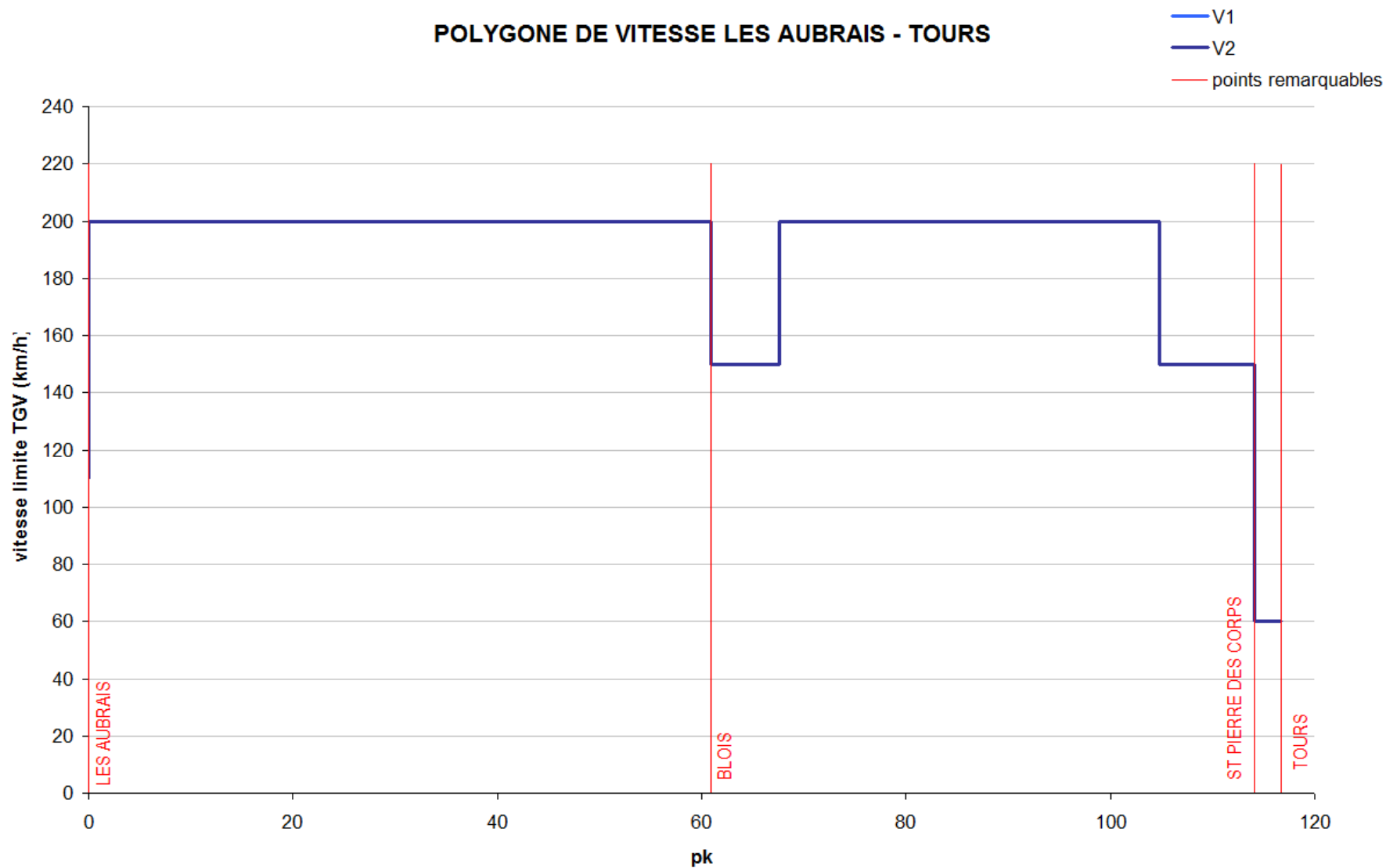


Figure 27 : Polygone de vitesse Les Aubrais - Tours

Cette section de ligne classique fait partie des plus performantes du réseau national, avec une vitesse de fond de 200 km/h et comme seuls puits de vitesse le passage à Blois et l'approche de St-Pierre-des-Corps. Le potentiel de la ligne est très bien utilisé et la marge d'amélioration est donc très limitée.

8.3. DESSERTE ACTUELLE

Niveau de service

De nombreux trains empruntent cet axe et relient les agglomérations Orléanaise et Tourangelle.

- Desserte grandes lignes

En JOB, on retrouve par exemple 33 trains Aqualys assurant la liaison entre les deux agglomérations. 26 d'entre eux proviennent de la relation Paris Austerlitz – Tours (ne desservant donc pas toujours Orléans Centre, mais les Aubrais) et 7 sont des Aqualys Orléans Centre - Tours.

- Desserte régionale

Concernant le trafic régional (TER Centre / Interloire), la ligne est empruntée en JOB par 14 TER : 2 Orléans – Nantes, 2 Orléans – St-Nazaire et 10 Orléans Centre – Tours.

Enfin, la ligne est aussi circulée par des trains de fret, et deux Ellipsos (trains de nuit en direction de l'Espagne) empruntant le contournement de Tours.

Temps de parcours

Entre Les Aubrais et Tours, le temps de parcours le plus rapide est de 1h01, le moins rapide de 1h41 (avec desserte et rebroussement d'Orléans Centre).

Entre Orléans Centre et Tours, le temps de parcours le plus rapide est de 0h58, le moins rapide de 1h44.

La politique d'arrêt est très hétérogène sur l'axe. On remarque néanmoins que tous les trains desservent Blois et St-Pierre-des-Corps.

8.4. GARES DU PARCOURS

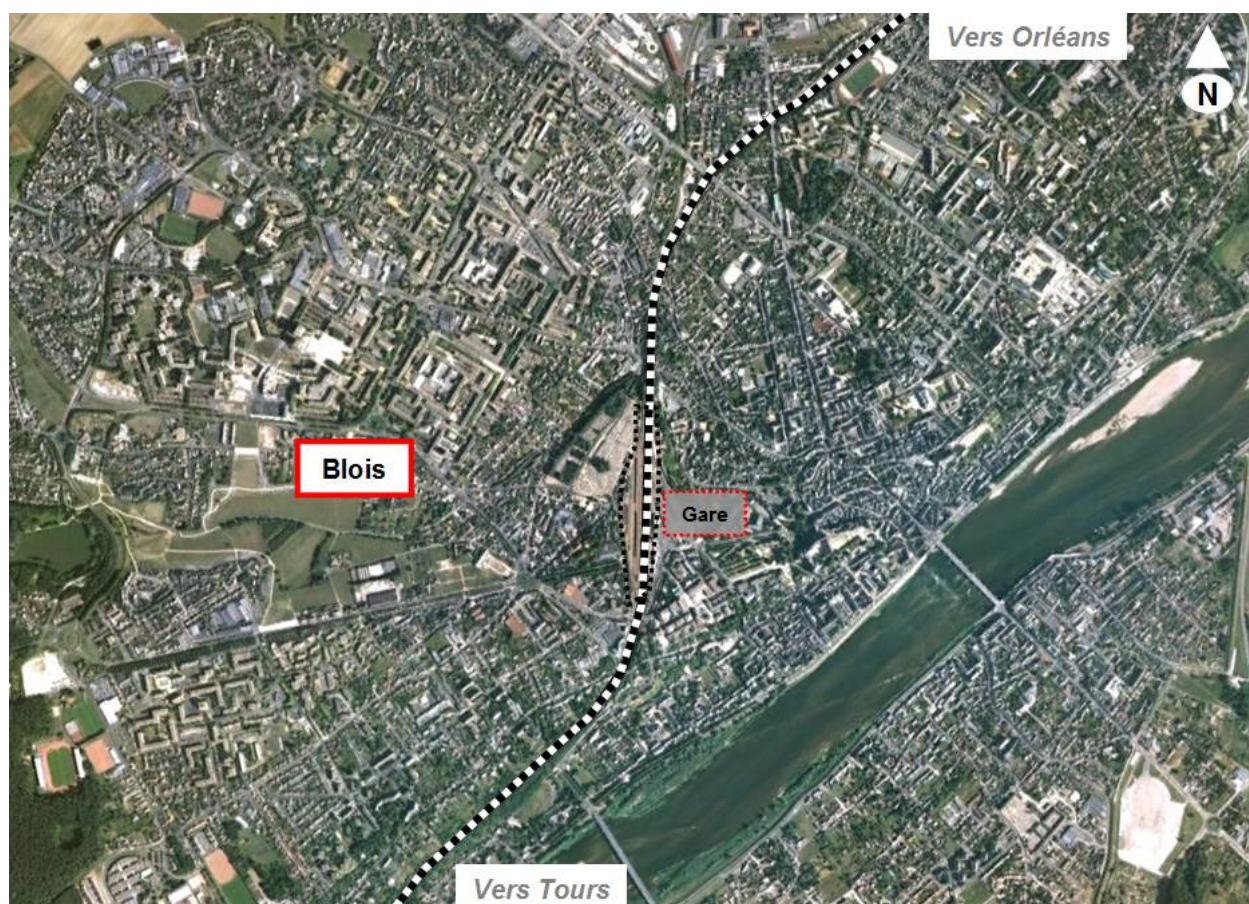
On retrouve ci-après la présentation des gares de Blois, Tours et St-Pierre-des-Corps.

BLOIS

Située dans le centre la commune, la gare dispose de 4 voies à quai.

9 voies de service adjacentes aux voies principales servent les mouvements de stockage et remisage du matériel roulant.

6 lignes de bus desservent la gare de Blois.



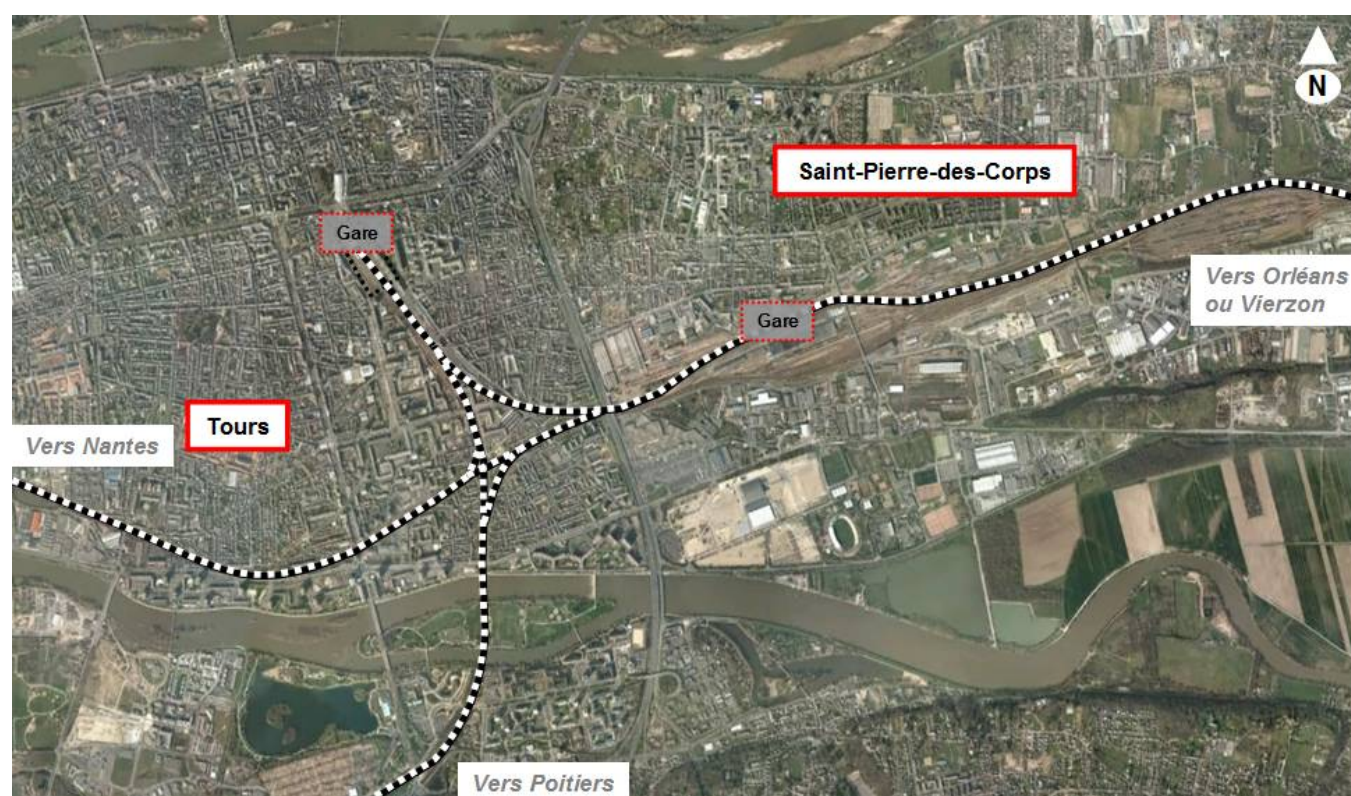
BLOIS

Entrée I.P.C.S. de Blois	179,2	Télec par PC	
Blois voies 4 et 6 (sens pair)	179,5	Télec par PC	
Sous-station de Blois	179,6		
BLOIS VOYAGEURS	179,8		
Blois voies 4 et 6 (sens impair)	179,9	Télec par PC	
Sortie I.P.C.S. de Blois	180,6	Télec par PC	

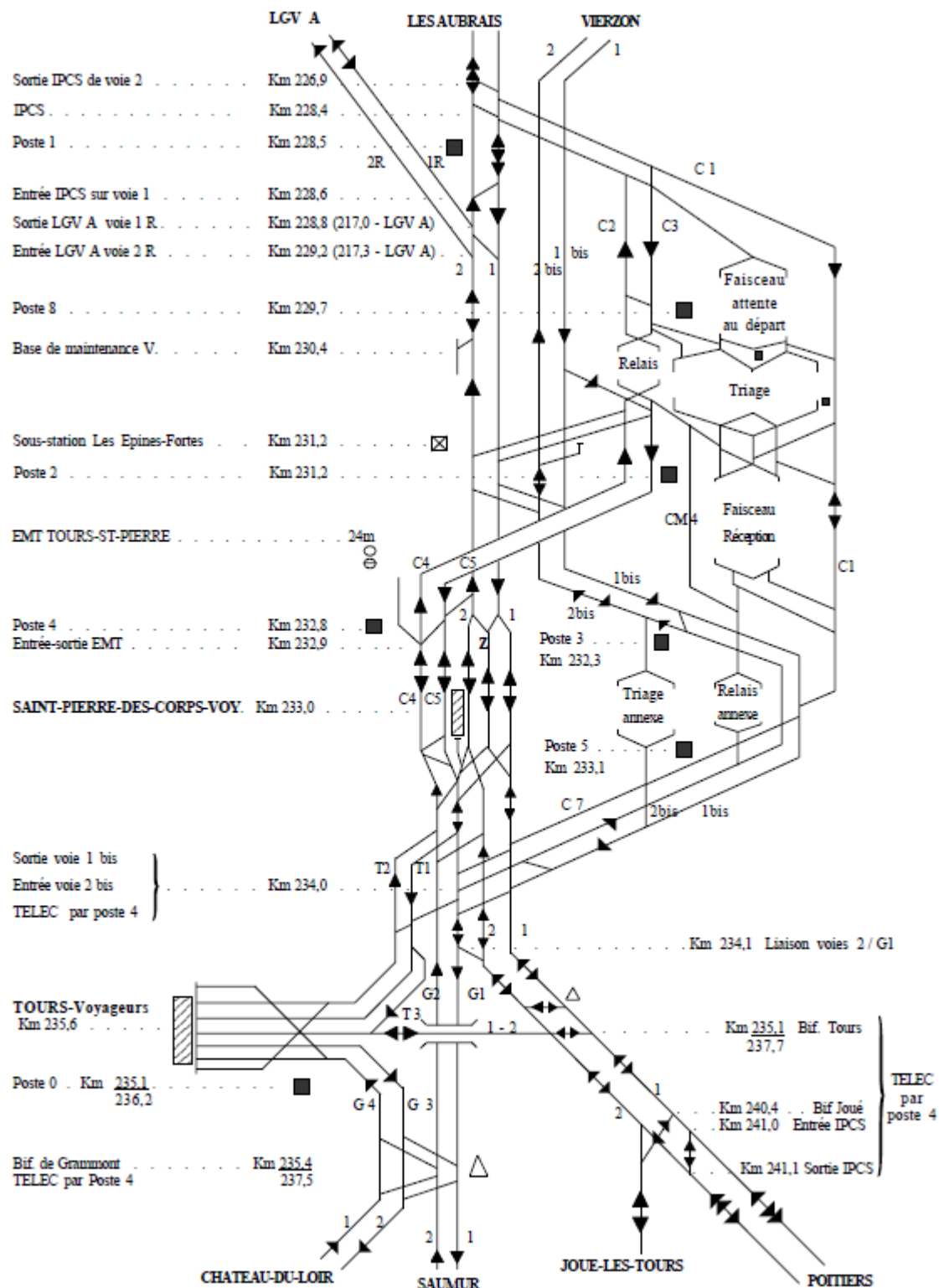
TOURS et ST-PIERRE-DES-CORPS

La gare de Tours Centre dispose de 12 voies à quai toutes en impasse. Cette configuration impose des rebroussements pour les trains poursuivant au-delà de Tours. Elle a récemment fait l'objet de travaux importants. La gare dispose d'une très bonne accessibilité TC (10 lignes de bus) et constitue un pôle multimodal au cœur de l'agglomération.

La gare de St-Pierre-des-Corps accueille les nombreux trains desservant l'agglomération au passage en leur évitant un rebroussement en gare centre, très coûteux en temps. Située à l'Est de l'agglomération Tourangelle, elle dispose néanmoins d'une bonne accessibilité (6 lignes de bus et une navette avec la gare centre mise en service par la SNCF). Contiguë à un important centre de triage, la gare est équipée 5 voies à quai ainsi que 2 voies de passage.



TOURS et ST-PIERRE-DES-CORPS



RT 4103

8.5. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE

Aucune amélioration de cette section de ligne n'est à l'étude dans le cadre du CPER 2007-2013.

9. NEVERS - DIJON

9.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE

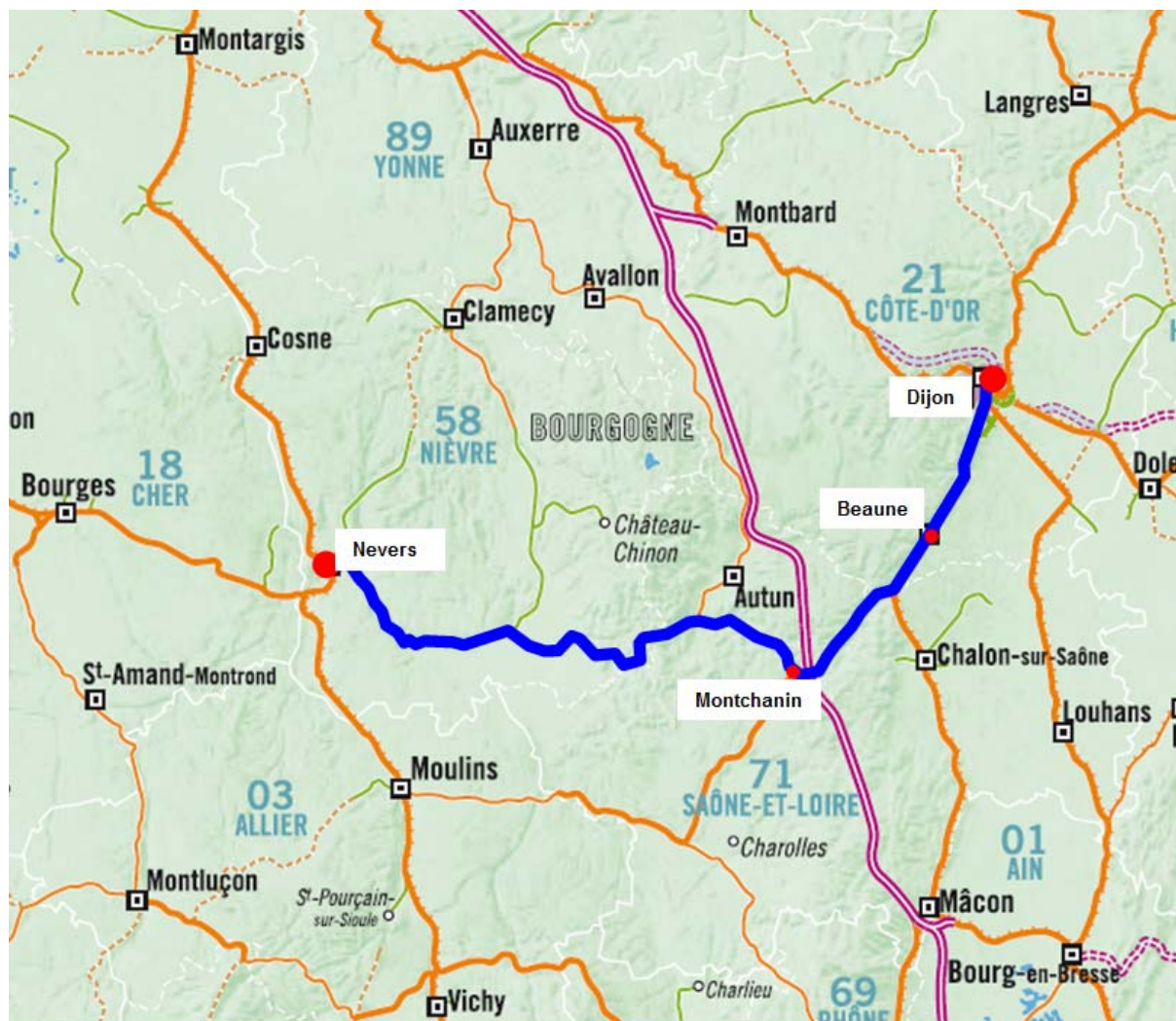


Figure 28 : Ligne Nevers - Dijon

Les gares de Nevers et Dijon sont séparées de 213.7 km, sur un itinéraire à double voie. Le parcours emprunté est constitué de la ligne Nevers – Chagny, puis à partir de Chagny, de la ligne PLM, jusqu'à Dijon.

Cette section rencontre la LGV SUD-EST à hauteur de la gare du Creusot, par un passage inférieur.

Lors du passage entre la ligne Nevers – Chagny et PLM, un raccordement spécifique a été conçu afin d'éviter de s'arrêter en gare de Chagny et de rebrousser, lorsque l'on souhaite se rendre à Dijon.

On retrouve ci-dessous un schéma de la ligne.

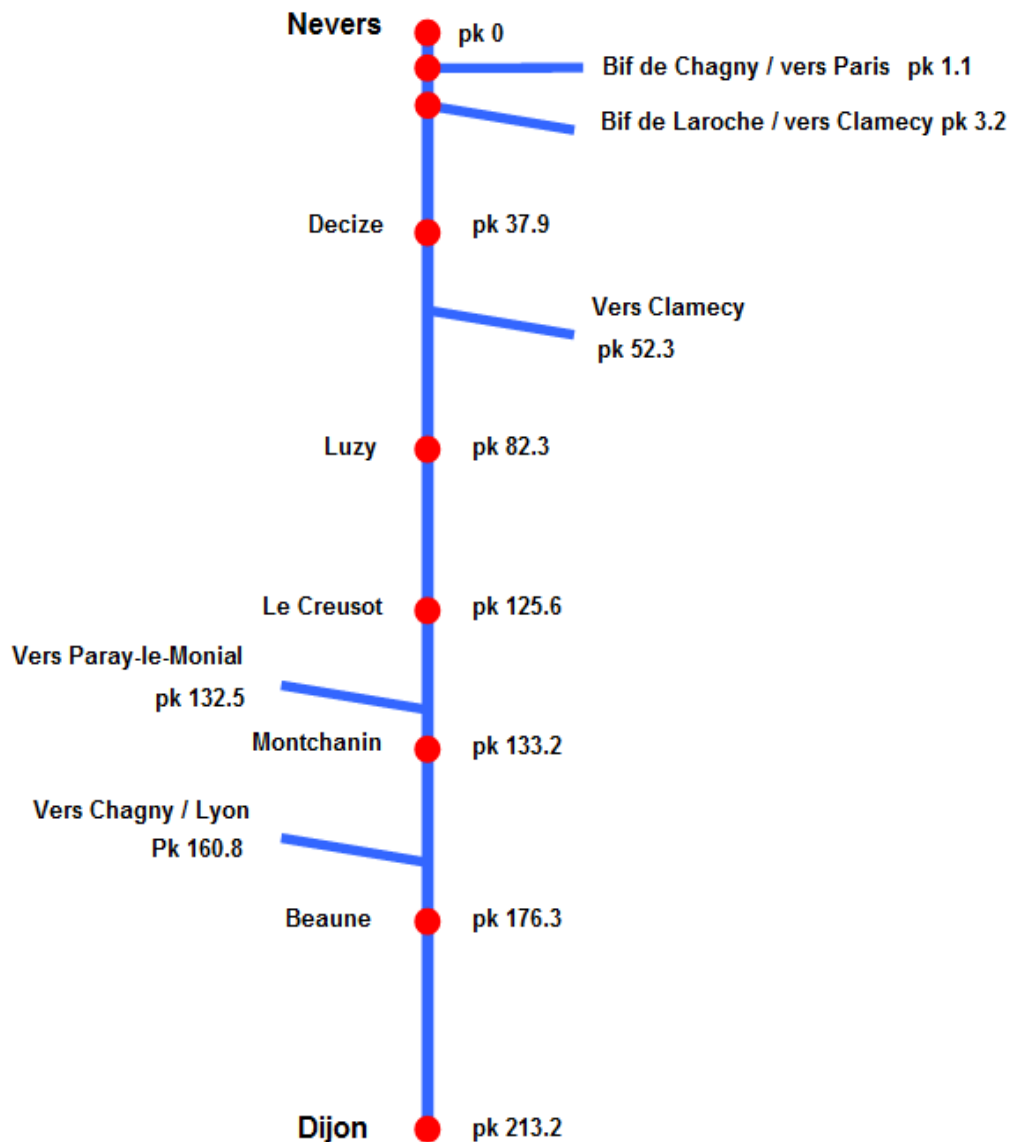


Figure 29 : schéma de la ligne Nevers - Dijon

9.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE

La ligne n'est pas électrifiée entre Nevers et Chagny. La fin du parcours, sur PLM, est en revanche électrifiée en 1 500 Volts.

La signalisation varie selon les sections :

- BAL sur 8 km à la sortie de Nevers
- BAPR sur 5 km
- BMUS (Block Manuel de double voie type « Sud-Est » Uniformisé Simplifié) jusqu'à Montchanin
- BAL pour les installations de la gare de Montchanin
- BAPR jusqu'au raccordement à la PLM au niveau de Chagny
- BAL lorsque l'on est raccordé à la PLM, jusqu'à Dijon.

La régulation globale des circulations est assurée par le poste de gestion opérationnelle de Dijon.

Vitesse en ligne

On trouve ci-après le polygone de vitesse de la section de ligne.

POLYgone DE VITESSE NEVERS - DIJON

— V1
— V2
— points remarquables

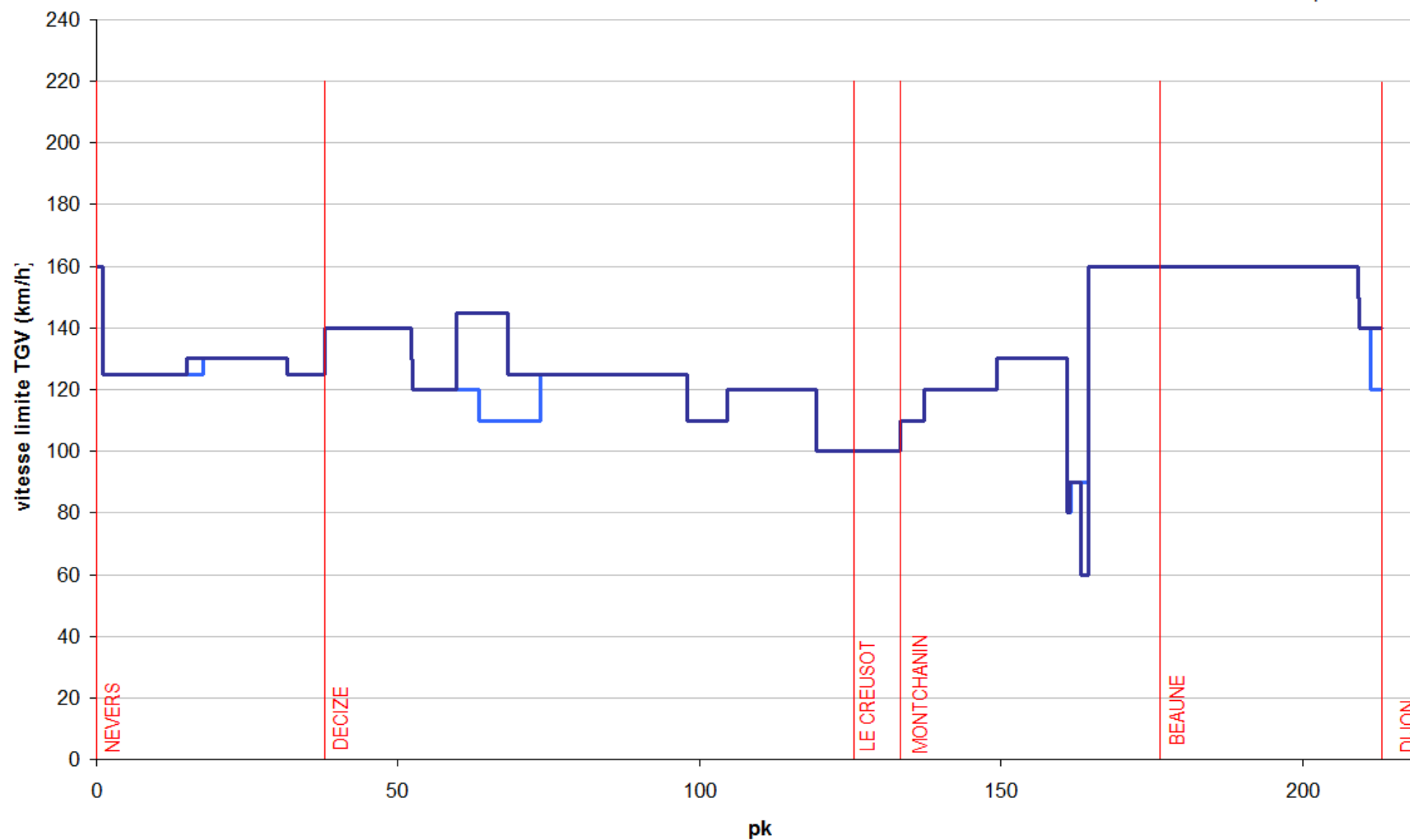


Figure 30 : Polygone de vitesse Nevers - Dijon

Le polygone de vitesse du parcours Nevers – Dijon fait apparaître de nombreuses variations des vitesses limites, concentrées sur la ligne Nevers – Chagny. Cela s'explique par la forte sinuosité du parcours (imposée par la topographie), et les faibles rayons de courbures induits.

A partir du contournement de Chagny (puits de vitesse à 60 km/h), le train circule sur la ligne PLM jusqu'à Dijon, avec une vitesse limite stabilisée à 160 km/h.

9.3. DESSERTE ACTUELLE

Niveau de service et temps de parcours

9 A/R TER directs relient les villes de Nevers et Dijon quotidiennement (JOB), pour un temps de parcours compris entre 2h42 et 2h10.

Les trains marquent entre 4 et 8 arrêts, les gares de Decize, Etang, le Creusot et Beaune étant systématiquement desservies.

Les trains marquant le plus d'arrêts sont des TER Nevers – Dijon, tandis que les plus rapides sont des TER Tours - Dijon.

Il n'y a pas d'autres trains voyageurs empruntant la section Nevers - Chagny. En revanche, sur la PLM, de nombreux trains circulent, tels que des TAGV intersecteurs (Dijon – Marseille, Dijon – Bordeaux, Metz – Lyon, Metz – Nice, Metz – Montpellier) et des TER, originaires de Dijon et en direction de Lyon, Chambéry, Grenoble, Chalon-sur-Saône, ou encore Bourg-St-Maurice.

L'itinéraire Nevers – Dijon est également emprunté par des trains de fret.

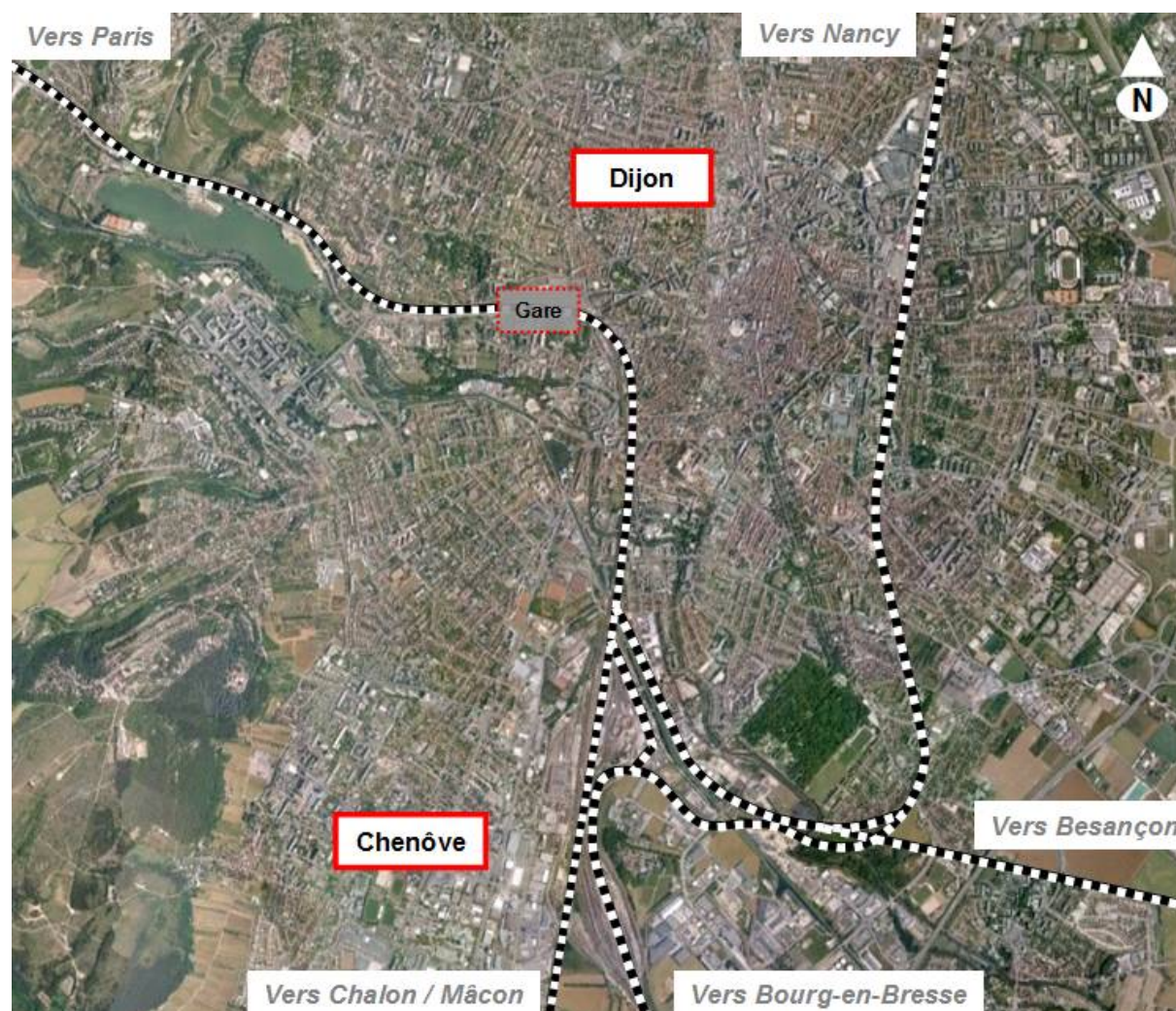
9.4. GARES DU PARCOURS

On retrouve ci-après la présentation de la gare de Dijon.

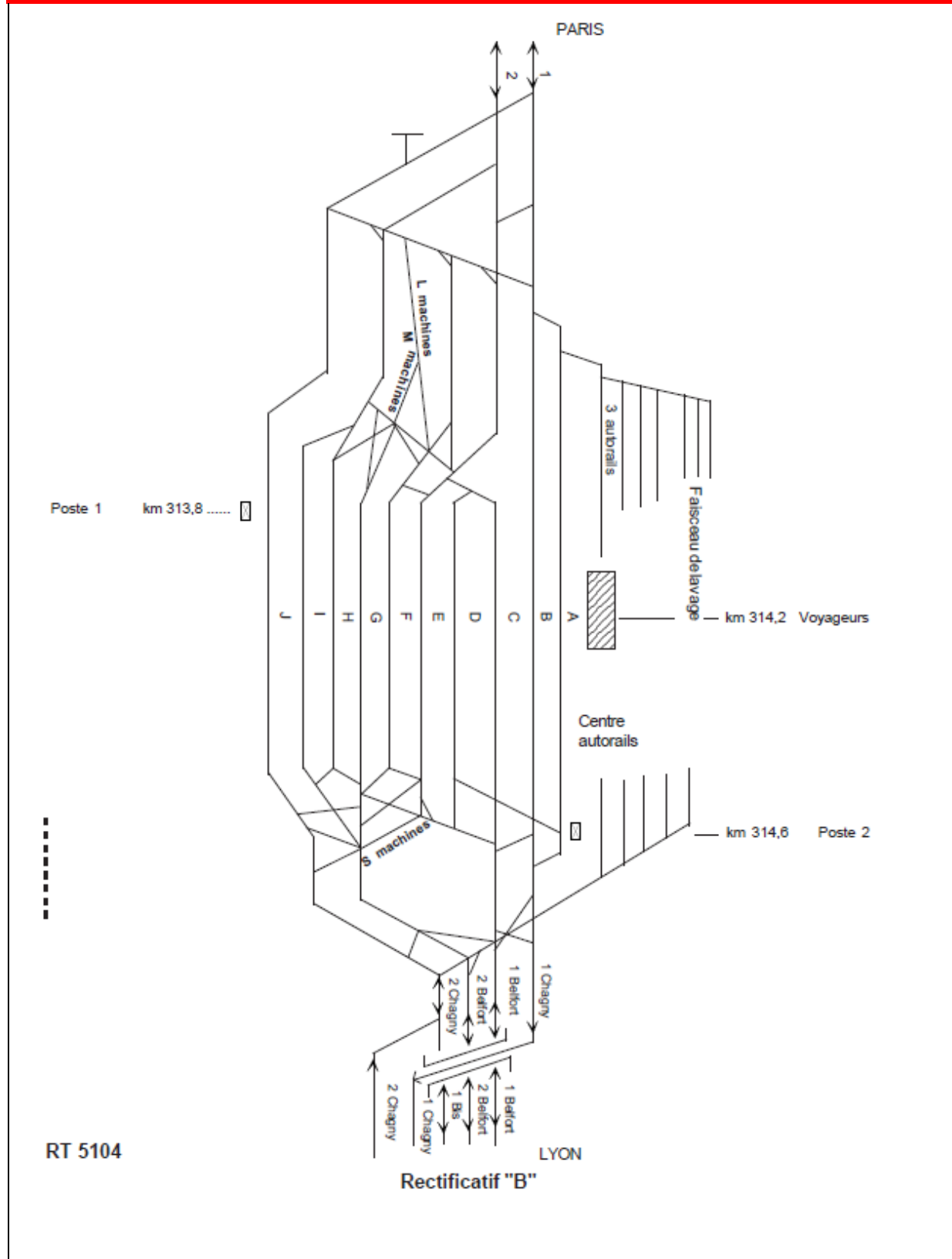
DIJON VILLE

Située dans le centre de l'agglomération, la gare historique de Dijon Ville dispose de 10 voies à quai.

Plus de 25 lignes de bus desservent la gare de Dijon Ville, tandis qu'un futur tramway desservant la gare centre est prévu dans l'agglomération.



DIJON VILLE



9.5. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE

Sur l'itinéraire Nevers – Dijon, plusieurs opérations sont au stade des études préliminaires, dans le cadre du CPER 2007-2013.

Il s'agit tout d'abord de l'amélioration de la ligne Nevers - Dijon (montant de 4,5M€), les objectifs étant :

- d'améliorer la desserte fret et voyageurs,
- de conforter la régularité des trains,
- de ramener le temps de parcours Dijon - Nevers à 2h sans arrêt,
- d'améliorer l'accessibilité du périurbain de Nevers.

D'autre part, pour la fin de parcours sur PLM (entre Chagny et Dijon), des opérations pour l'amélioration du cadencement sont envisagées (pour un montant de 5 M€).

10. BOURGES - MONTLUÇON

10.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE

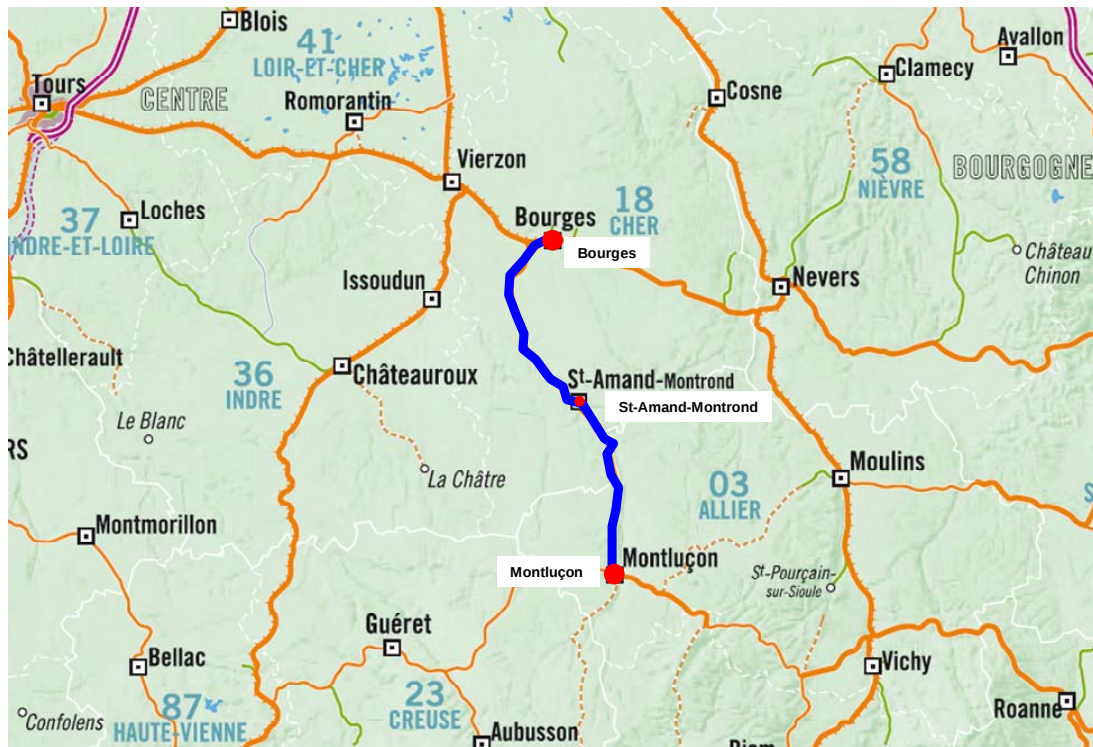


Figure 31 : Ligne Bourges – Montluçon

La ligne Bourges – Montluçon s'inscrit entre les radiales Paris – Clermont et Paris Limoges. Cette ligne orientée Nord / Sud poursuivait historiquement jusqu'à Aurillac (mise en service entre 1861 et 1893). Aujourd'hui, au-delà de Montluçon la ligne n'est plus exploitée, la section Bort-les-Orgues – Eygurande – Merlines ayant même disparue sous les eaux (construction d'un barrage). En l'état, 95 km séparent Bourges et Montluçon par voie ferrée.

Cette ligne est exploitée en voie unique, à l'exception d'une section de 12 km environ, entre la bifurcation vers Vierzon et Saint-Florent-sur-Cher, qui est à double voie.

Les principales gares desservies sont Saint-Florent-sur-Cher, Saint-Amand-Montrond-Orval et Châteauneuf-sur-Cher. Notons également qu'un service quotidien Bourges – Montluçon est prolongé depuis Montluçon Ville jusqu'à la gare de Montluçon Rimard (terminus Commeny).

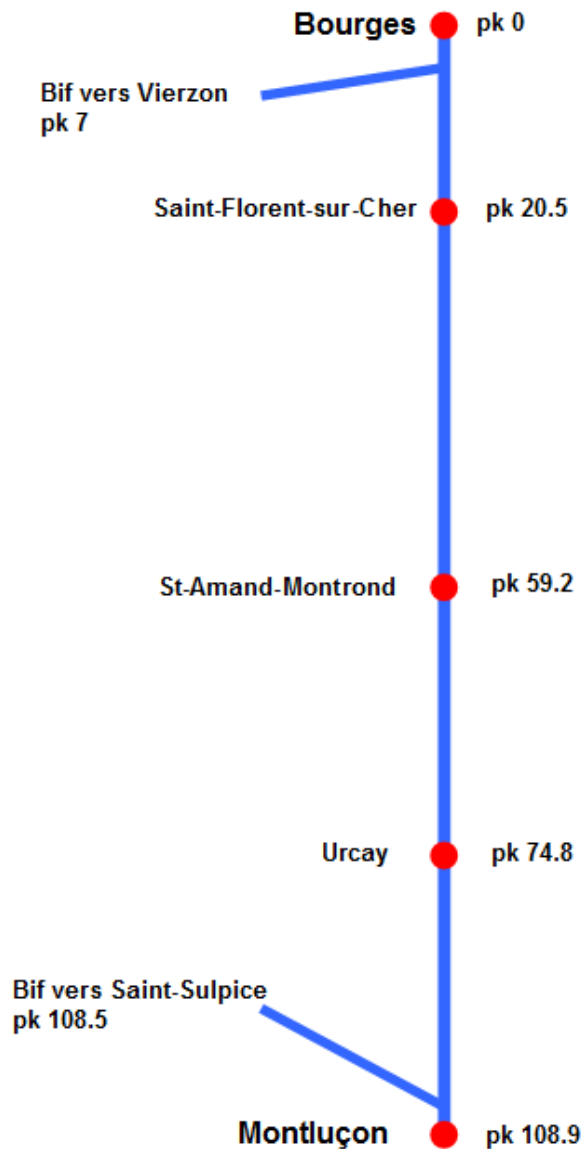


Figure 32 : Schéma de la ligne Bourges – Montluçon

10.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE

La ligne Bourges – Montluçon n'est pas électrifiée.

La sortie de la gare de Bourges est gérée en BMCV (Block Manuel par Circuit de Voie). La ligne est ensuite équipée en BAPR jusqu'à St-Florent-sur-Cher. Jusqu'à la sortie de cette gare, la ligne est équipée en BAL.

Ensuite, la ligne est équipée en BMVU (Block Manuel de Voie Unique) jusqu'à Montluçon. Ce mode de cantonnement est peu capacitaire et limite sensiblement le débit.

Entre Bourges et Saint-Florent-sur-Cher, la ligne est équipée en BAPR.

Vitesse en ligne

On trouve ci-après le polygone de vitesse :

POLYGONE DE VITESSE BOURGES - MONTLUÇON

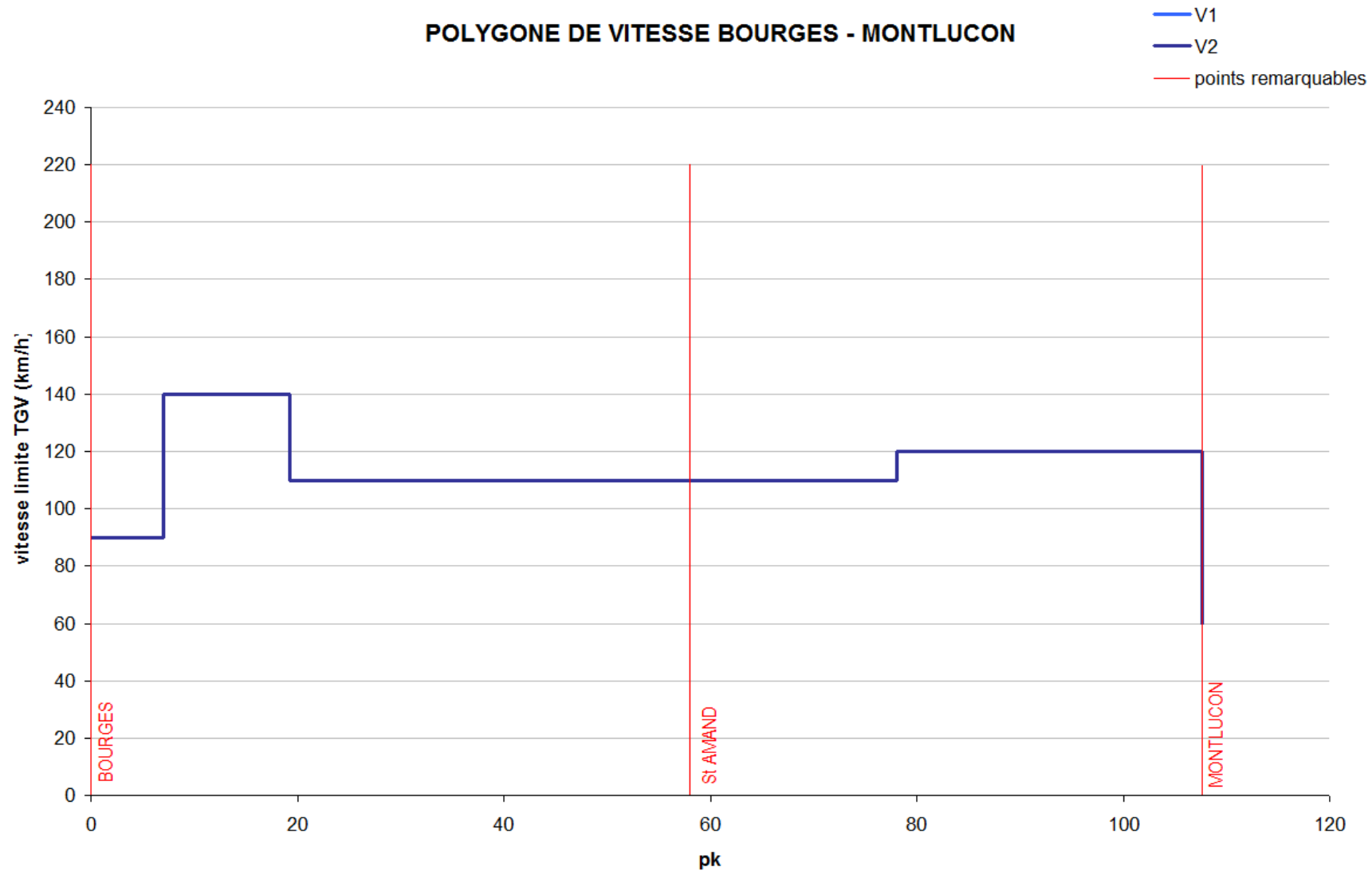


Figure 33 : Polygone de vitesse Bourges - Montluçon

Il apparaît que la ligne est peu performante.

La vitesse de fond de la ligne est à 105 km/h, avec des vitesses ramenées à 110 km/h à l'arrivée à Montluçon. Le palier le plus haut est constaté en sortie de Bourges à 140 km/h.

10.3. DESSERTE ACTUELLE

Niveau de service

- Trafic régional

Les liaisons Bourges - Montluçon sont assurées par les trains Corail Intercités, en OD Paris Austerlitz – Montluçon Ville. En plus des circulations Intercités circulent également des missions TER.

Entre Bourges et Montluçon le service journalier est de 4 A / R, déclinés comme suit :

- 2 A / R TER ;

- 2 A / R Intercités en OD Paris Austerlitz.

Enfin, la ligne est aussi circulée par des trains de fret de trafic local.

- Trafic grandes lignes

On présente ci après le niveau de service vers les grandes agglomérations génératrices de déplacements.

Gares	Relation avec Paris (JOB) - directe		Relation avec Paris (JOB) - avec correspondance *	
	↓	↑	↓	↑
Bourges	4	4	4	6
Montluçon	2	2	-	-
Gares	Relation avec Lyon (JOB) - directe		Relation avec Lyon (JOB) - avec correspondance *	
	↓	↑	↓	↑
Bourges	3	4	-	1
Montluçon	1	1	3	4
Gares	Relation avec Clermont (JOB) - directe		Relation avec Clermont (JOB) - avec correspondance **	
	↓	↑	↓	↑
Bourges	-	-	6	5
Montluçon	7	6	2	1

NOTA : (*) Les correspondances sont calculées si le temps de parcours est inférieur à 130% du meilleur temps de parcours sur la relation

(**) Il s'agit des correspondances à moins de 3h00.

Pour les relations vers Paris, la desserte de Bourges est renforcée par des missions Intercités Austerlitz – Bourges. En outre, des correspondances vers Bourges sont envisageables en gare de Vierzon (relation Paris Austerlitz – Limoges notamment) ou Nevers (relation Paris Bercy – Nevers ou Paris Clermont-Ferrand).

La gare de Bourges bénéficie également des missions Lyon – Tours et Lyon – Orléans pour ses relations vers l'agglomération lyonnaise. Vers Clermont-Ferrand, les TER Auvergne assurent une relation consistante vers Montluçon.

Temps de parcours

Une synthèse des temps de parcours en JOB sur la relation avec Paris est présentée ci-dessous.

Gares	Relation avec Paris (temps de parcours le plus rapide)		Relation avec Paris (temps de parcours moyen)	
	↑	↓	↑	↓
Bourges	1h51	1h45	1h52	1h50
Montluçon	3h28	3h18	3h30	3h22

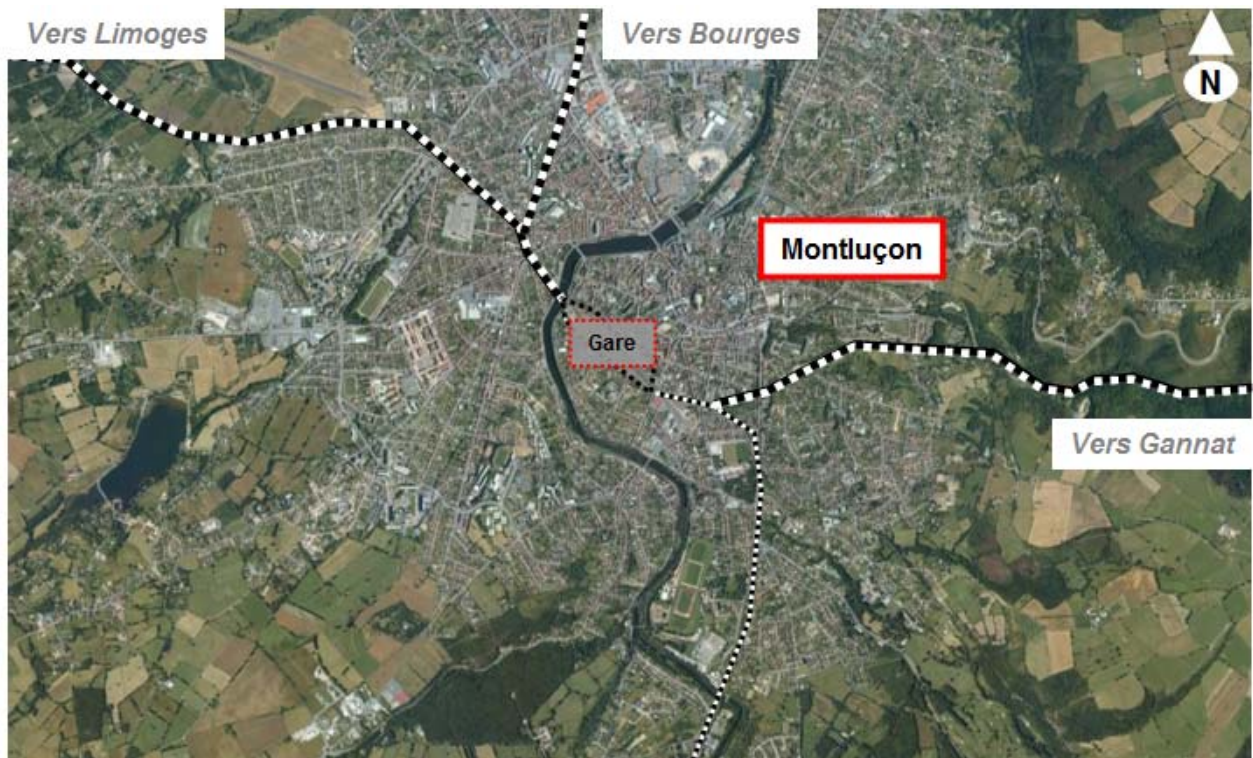
Aujourd'hui, il y a deux trains Paris – Montluçon (avec correspondance à Vierzon) qui proposent un temps de parcours plus performant que le train direct. La correspondance à Vierzon se substitue à un rebroussement contraignant en gare de Bourges pour le train direct.

10.4. GARES DU PARCOURS

On retrouve ci-après la fiche de présentation de la gare de Montluçon.

MONTLUÇON - VILLE

La gare est implantée en centre ville, en bordure du Cher. Après la suppression de plusieurs missions qui venaient enrichir l'étoile ferroviaire de Montluçon, le trafic ferroviaire s'est dégarni ces dernières années. Se sont des cars de substitutions TER qui assurent aujourd'hui la plupart des missions régionales (Ussel, Guéret, Châteauroux). Seule la mission Limoges – Montluçon est conservée. La liaison Lyon – Bordeaux par Montluçon subsiste seulement via quelques services par semaine (vendredi et samedi). Le trafic grandes lignes est essentiellement représenté par la relation vers Paris Austerlitz (2 A/R en JOB). Par ailleurs, la gare dispose de 5 voies à quai et d'une douzaine de voies de garage. Enfin, la gare n'est pas directement desservie par le réseau urbain montluçonnais.



MONTLUCON - VILLE

Signal C 103 (sens impair)	323,9	...	...	
Aiguille n° 8	324,1	...	...	
Signal C 102 (sens pair)	324,2	...	...	
Montluçon Eau Garage .	324,7	...	...	
La Ville Gozet	326,0	...	...	
Bif de St-Sulpice	327,2	...	...	
Voyageurs	327,6	...	...	

10.5. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE

Des opérations de renouvellement de voies ont été réalisées récemment ou sont programmées. Elles concernent plus particulièrement le raccordement de Pont-Vert et la section Lunery (km 27,3) – Saint-Amand-Montrond-Orval (km 59,2). Ces opérations (hors CPER) échelonnées entre 2008 et 2012 sont estimées à environ 13,6 M €.

Ces opérations n'engendrent pas de relèvements de vitesse.

Par ailleurs, jusqu'à fin janvier 2010, le déploiement d'un matériel roulant moderne (AGC et X73500) se poursuit entre Montluçon et Bourges pour les dessertes TER.

La topographie étant relativement favorable, il existe probablement un potentiel d'amélioration des temps de parcours.

11. MONTLUÇON - GANNAT

11.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE

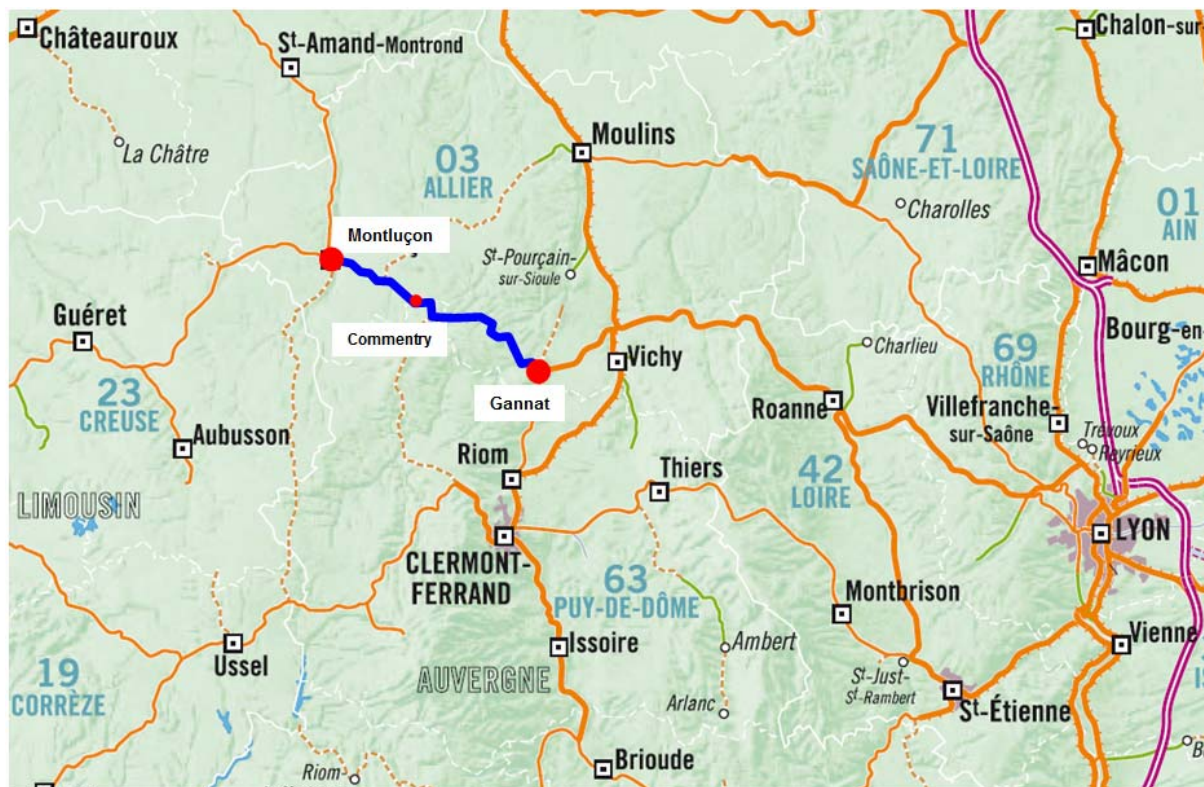


Figure 34 : Ligne Montluçon - Gannat

Les gares de Montluçon et Gannat sont distantes de 67,2 km. Cet axe traversant le département de l'Allier relie ces deux gares en empruntant trois lignes différentes. Sont concernées les sections Montluçon – Commentry, Commentry – Lapeyrouse et Lapeyrouse – Gannat.

Sur cet itinéraire, seule la section Montluçon – Lapeyrouse est à double voie, soit 31,2 km. Le reste du linéaire est en voie unique, avec des voies d'évitement en gare.

On retrouve ci-après un schéma de la ligne.



Figure 35 : Schéma de la ligne Montluçon – Gannat

11.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE

La section Montluçon – Gannat n'est pas électrifiée.

Par ailleurs, le mode de cantonnement n'est pas uniforme sur la ligne, même s'il reste manuel. Le block se décompose comme suit :

- BLU (Block Lartigue Uniformisé): Montluçon – Lapeyrouse ; il s'agit d'ailleurs ici d'une des toutes dernières sections du RFN équipées ainsi ;
- BMVU : Lapeyrouse – Gannat ;
- BAL : depuis l'avant gare de Gannat;

Vitesse en ligne

On trouve ci-après le polygone de vitesse de la section de ligne.

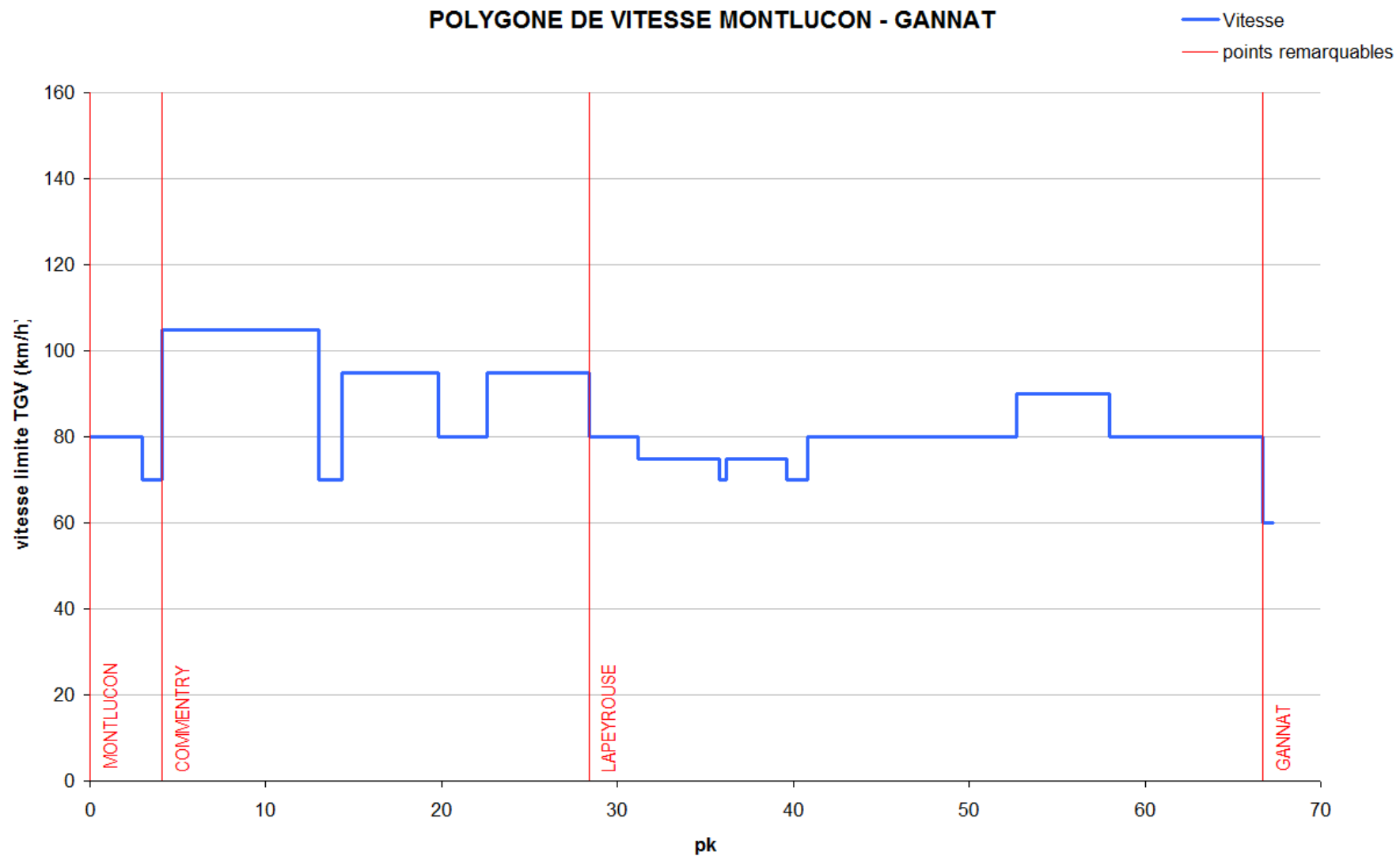


Figure 36: Polygone de vitesse : ligne Montluçon – Gannat

La vitesse permise par l'infrastructure sur cet itinéraire est faible, Seuls 9 km permettent une vitesse supérieure à 100 km/h. En outre, la ligne présente un tracé très sinueux avec un relief parfois prononcé, et des courbes de faible rayon.

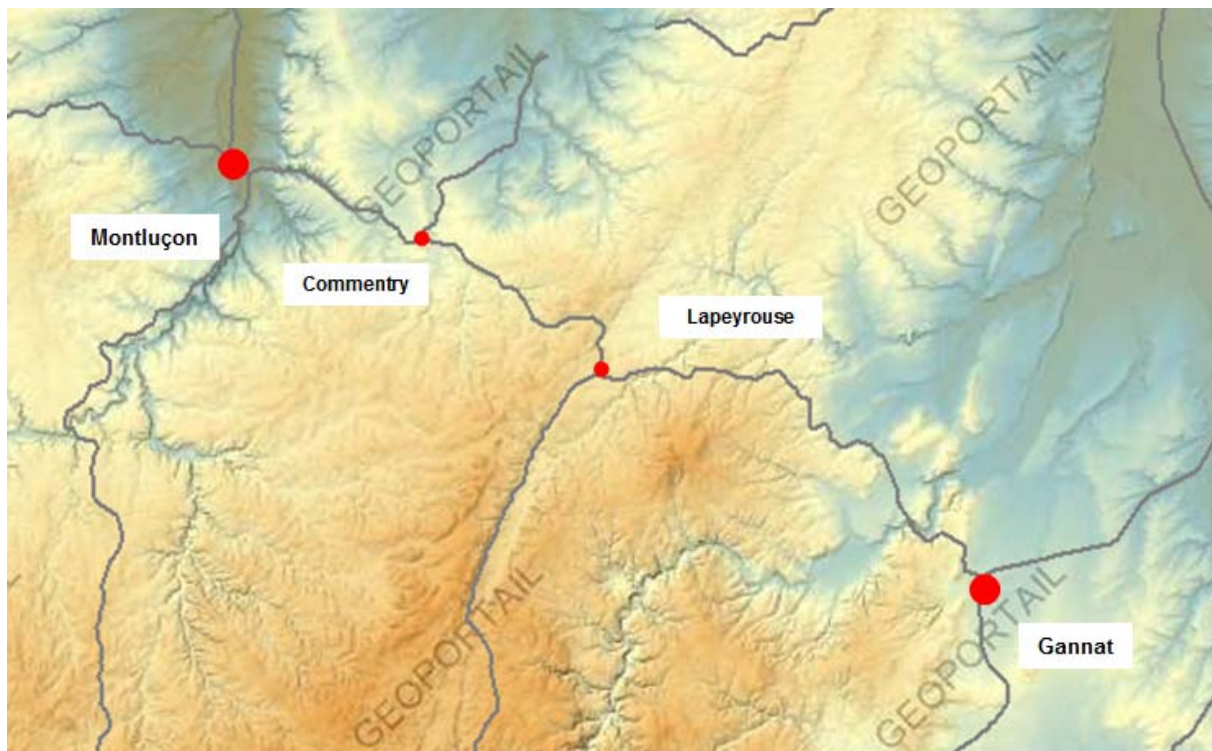


Figure 37 : Situation du relief : Montluçon – Gannat

11.3. DESSERTE ACTUELLE

En JOB, il existe 6 aller / retour entre Clermont-Ferrand et Montluçon via cet itinéraire. Cette mission est assurée par des TER Auvergne dont le temps de parcours est compris entre 1h24 et 1h44. Le meilleur temps de parcours Montluçon – Gannat est de 0h55.

En plus de ces missions, il existe environ 8 TER aller / retour en JOB entre Montluçon et Commentry. Un neuvième assure cette relation, mais en étant prolongé vers Bourges.

Enfin, on retrouve également le passage d'un A/R Intercités reliant Bordeaux à Lyon-Perrache, empruntant la totalité de cet itinéraire, desservant Montluçon, Commentry et Gannat au passage.

Par ailleurs, le service TER de cet axe est complété par 1 à 2 A/R en autocar reliant Montluçon à Vichy, desservant là aussi Commentry et Gannat. Le meilleur temps de parcours de bout en bout est de 1h39.

11.4. LES GARES DU PARCOURS

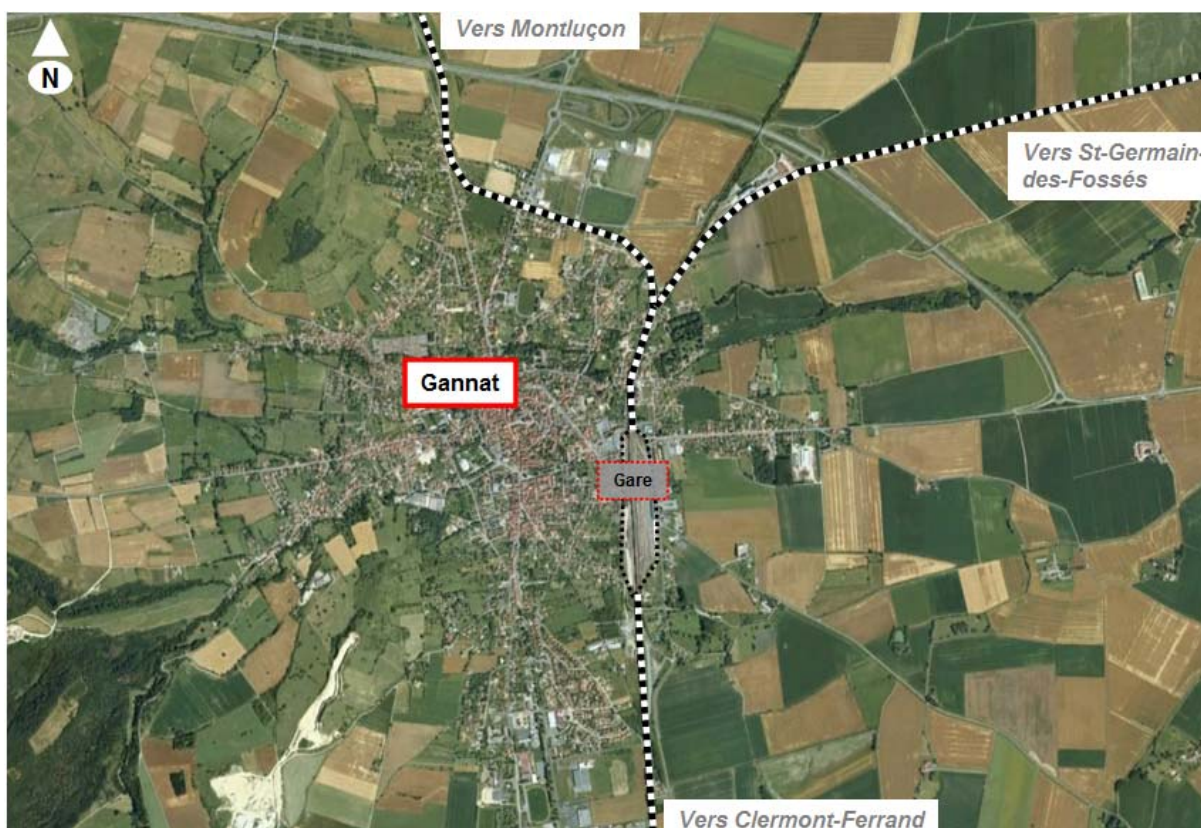
On retrouve ci-après la présentation de la gare de Gannat.

GANNAT

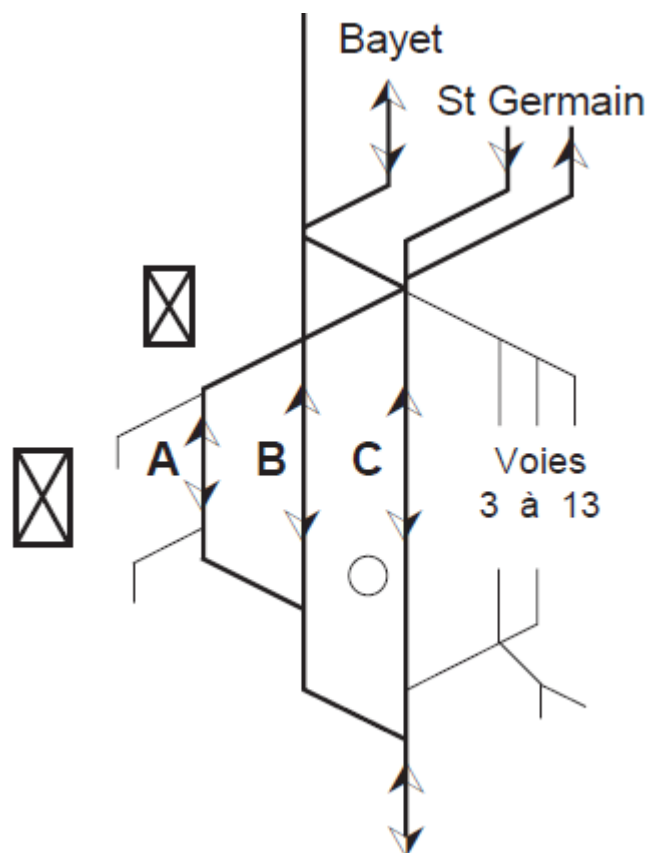
La gare SNCF de Gannat est située dans la partie est de la ville. Elle dispose de 3 voies à quai, avec un quai central et un latéral.

La gare constitue le point de jonction des axes Montluçon – Clermont-Ferrand et St-Germain-des-Fossés – Clermont-Ferrand.

Elle est desservie essentiellement par les TER Auvergne. Plusieurs services régionaux Auvergne étant par ailleurs assurés par des autocars.



GANNAT



11.5. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIEL DE L'AXE

Des opérations de renouvellement de voie entre Montluçon et Gannat ont été réalisées en 2008 et 2009 dans le cadre du programme de régénération et du plan rail Auvergne.

Cette section fait partie de la ligne reliant Lavaufanche (à l'ouest de Montluçon) à Saint-Germain-des-Fossés, dont la modernisation est prévue dans le cadre du plan Rail Auvergne.

12. ST-GERMAIN-DES-FOSSÉS - GANNAT - CLERMONT-FERRAND

12.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE

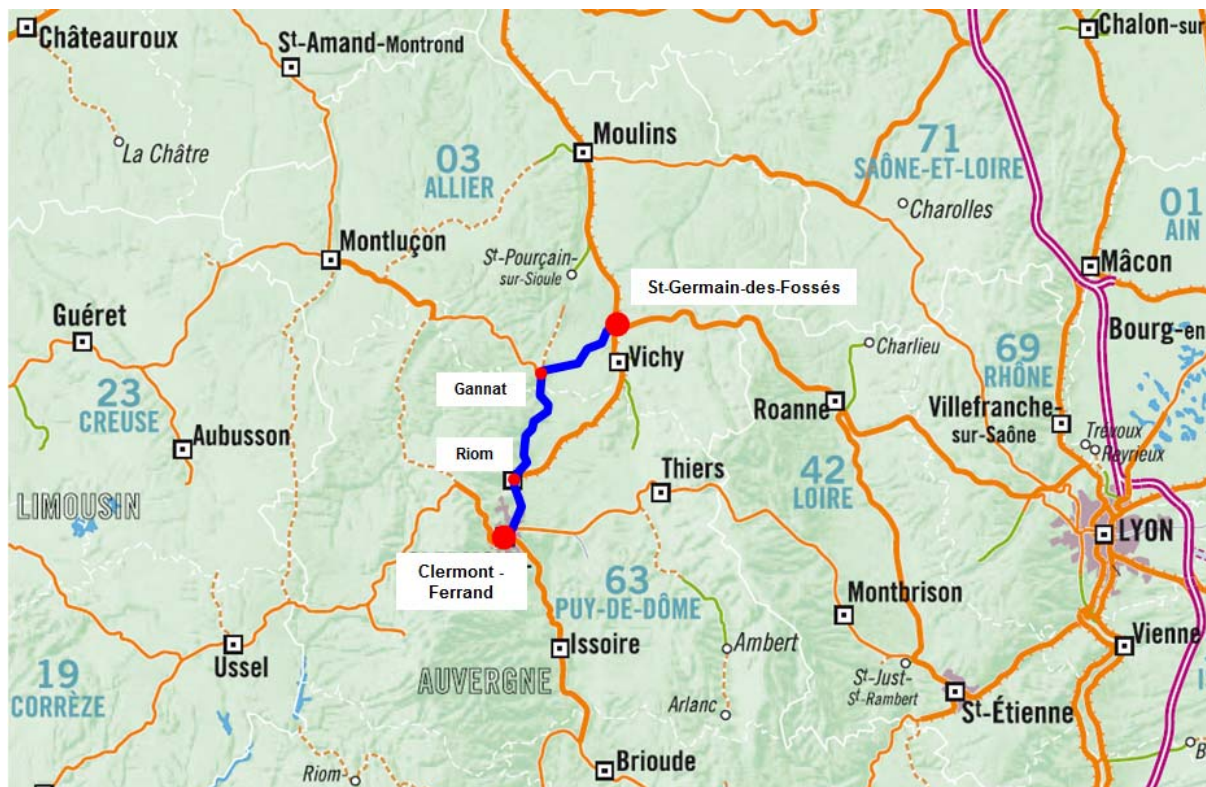


Figure 38 : Ligne Saint-Germain-des-Fossés – Clermont-Ferrand (via Gannat)

Les gares de Saint-Germain-des-Fossés et Clermont-Ferrand sont distantes de 64,8 km, et ce que l'on emprunte l'itinéraire via Gannat ou Vichy.

Cette section fait partie de l'axe Paris – Clermont-Ferrand, au même titre que la section Saint-Germain-des-Fossés – Riom via Vichy. Néanmoins, la grande majorité des trains empruntent l'itinéraire par Vichy, qui est électrifié. L'itinéraire par Gannat se présente donc comme un itinéraire alternatif intéressant en cas d'incident ou de travaux importants sur la section Saint-Germain-des-Fossés – Vichy – Riom.

La section Riom – Gannat constitue également un maillon de la ligne Clermont-Ferrand – Montluçon.

Sur ces 64,8 km, la partie terminale Gannat – Riom est en voie unique, avec voies d'évitement en gares. De Saint-Germain-des-Fossés à Gannat et de Riom à Clermont-Ferrand, la ligne est à double voie.

On retrouve ci-après un schéma de la ligne.

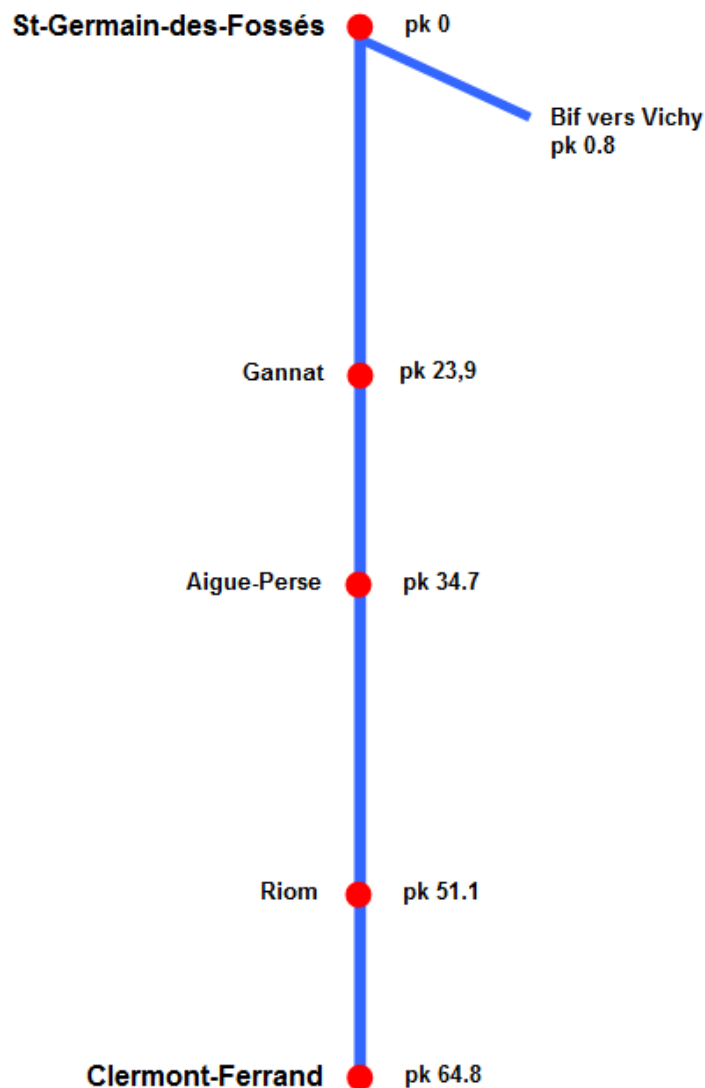


Figure 39 : Schéma de la ligne Saint-Germain-des-Fossés – Clermont-Ferrand via Gannat

12.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE

La section Saint-Germain-des-Fossés – Riom n'est pas électrifiée. Seule la partie terminale Riom – Clermont-Ferrand est électrifiée.

Par ailleurs, le mode de cantonnement n'est pas uniforme sur la ligne. Le block se décompose comme suit :

- BAL : de Saint-Germain-des-Fossés au km 4,7 ;
- BAPR : du km 4,7 jusqu'à l'avant gare de Gannat;
- BAL : jusqu'à la sortie de la gare de Gannat (km 25) ;
- BAPR : de Gannat à Riom (voie unique) ;
- BAL : de Riom à Clermont-Ferrand ;

Vitesse en ligne

On trouve ci-après le polygone de vitesse de la section de ligne.

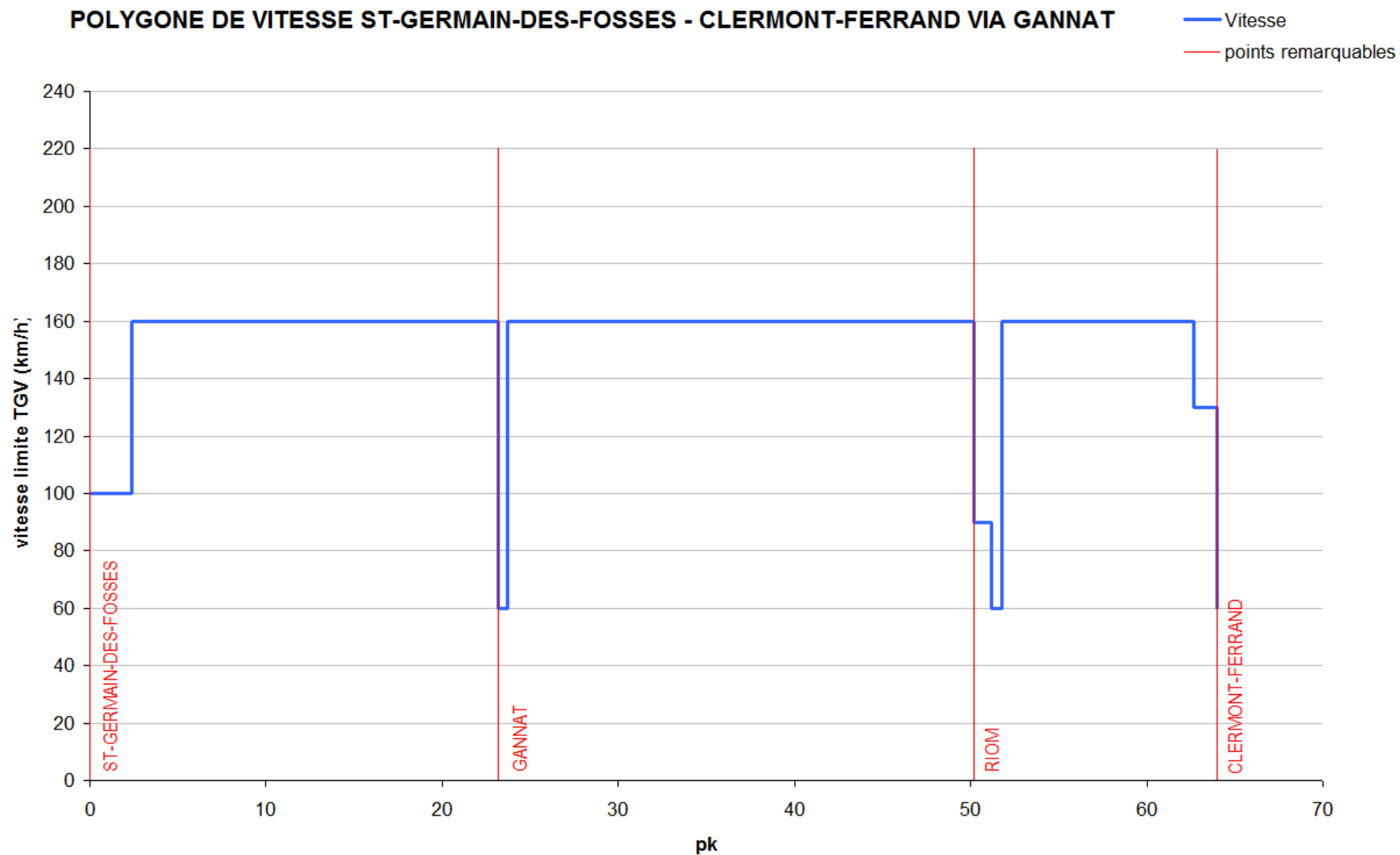


Figure 40 : Polygone de vitesse : ligne Saint-Germain-des-Fossés – Clermont-Ferrand via Gannat

Ce diagramme fait apparaître une vitesse de fond de la ligne de 160 km/h, avec des restrictions importantes de vitesses, à 60km/h, lors du passage en gare de Gannat et Riom.

12.3. DESSERTE ACTUELLE

En JOB, plusieurs types de trains circulent sur tout ou partie de la section.

Pour la partie Gannat – Clermont-Ferrand, on retrouve :

- les 6 A/R TER Montluçon – Clermont-Ferrand, déjà évoqués pour la section Montluçon – Gannat ;
- 4 A/R TER Gannat – Clermont-Ferrand ;
- Un train Gannat – Vic-le-Comte.

Pour la partie Gannat – St-Germain-des-Fossés, on retrouve l'A/R Intercités Bordeaux – Lyon évoqué précédemment.

Enfin, deux trains (uniquement aller simple) empruntent la totalité de la section St-Germain-des-Fossés – Clermont-Ferrand via Gannat :

- un TER St-Germain-des-Fossés – Issoire (desservant Clermont-Ferrand)
- un TER Clermont-Ferrand – Moulins.

12.4. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIEL DE L'AXE

Entre Gannat et Riom, aucune amélioration n'est prévue dans le cadre du CPER 2007-2013.

La section Gannat – Saint-Germain-des-Fossés fait partie de la ligne reliant Lavaufanche (à l'ouest de Montluçon) à Saint-Germain-des-Fossés, dont la modernisation est prévue dans le cadre du plan Rail Auvergne.

En outre, entre Riom et Clermont-Ferrand, nous avons identifié des aménagements lors du diagnostic de l'axe Paris – Clermont-Ferrand. Il s'agit de la tranche 13 du schéma directeur de l'axe Clermont-Ferrand – Paris (2008), qui prévoit un relèvement de vitesse sur 11 km, pour un gain de temps de 30 secondes environ.

13. ROANNE – ST-ETIENNE

13.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE

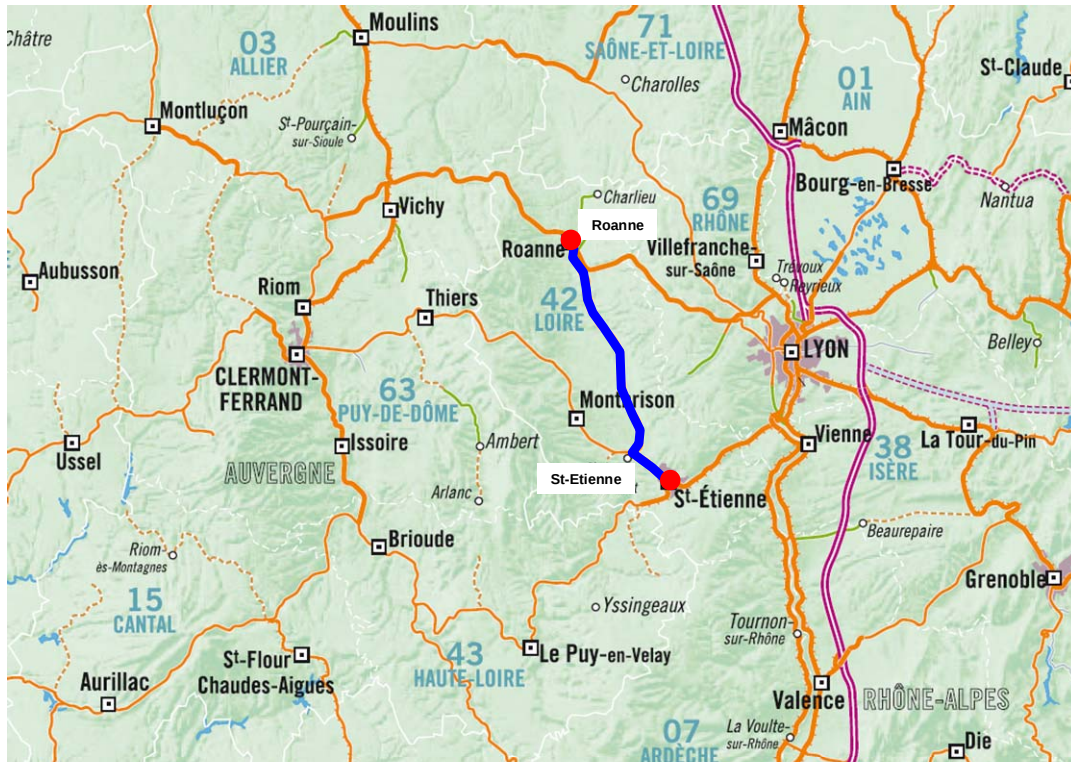


Figure 41 : Ligne Roanne – Saint-Etienne

La ligne Roanne – Saint-Etienne, tronçon de la ligne historique Moret – Lyon via Saint-Germain-des-Fossés est longue de 82,5 km. Cette ligne traverse la Loire et circule sous plusieurs tunnels. A l'origine en voie unique, la ligne Roanne – Saint-Etienne est aujourd'hui exploitée en double voie.

En sortie du point d'arrêt du Coteau (Loire), une bifurcation située 2,7 km après la gare de Roanne permet de rejoindre Saint-Germain-au-Mont-d'Or, puis Lyon.

Depuis la gare de Saint-Etienne Châteaucreux – cœur de l'étoile ferroviaire stéphanoise, des itinéraires sont envisageables vers Firminy (périurbain stéphanois) et le Puy-en-Velay. Au-delà de Châteaucreux, la ligne poursuit jusqu'à Lyon via Givors (Lyon-Perrache sur Rive droite ou Lyon Part-Dieu sur Rive gauche).

En ligne, les principales gares desservies sont Le Coteau (périurbain roannais), Montrond-les-Bains, Feurs, Saint-Galmier et Bouthéon (gare d'Andrézieux-Bouthéon). La gare secondaire de Saint-Etienne-la-Terrasse qui se trouve sur le tronc commun Saint-Etienne – Roanne / Saint-Etienne – Clermont-Ferrand est également desservie. On présente ci-après un schéma de la ligne.

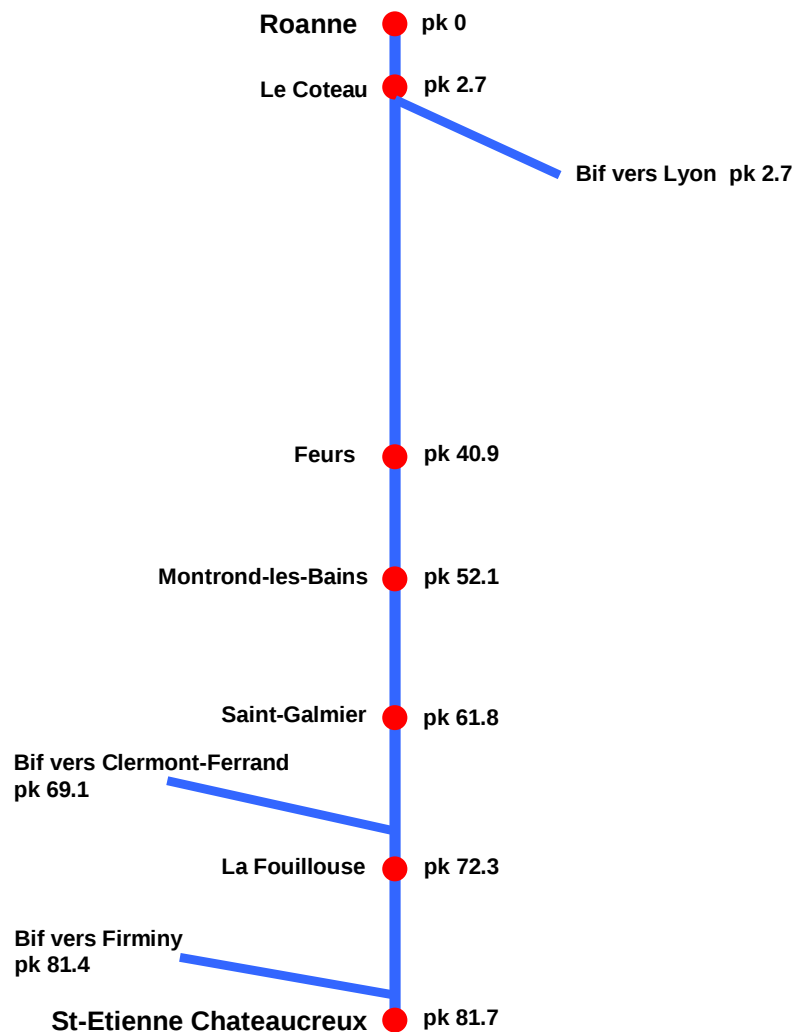


Figure 42 : Ligne Roanne – Saint-Etienne

13.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES LA LIGNE

Entre Saint-Etienne et Roanne, la ligne n'est pas électrifiée. Par ailleurs, le mode de cantonnement n'est pas uniforme sur la ligne. Ainsi entre Roanne et Saint-Galmier la ligne est équipée alternativement en petites sections de BAL ou BAPR. Ensuite, elle est en BAL jusqu'à Saint-Etienne.

La ligne est régulée depuis le poste de gestion opérationnelle des circulations de Lyon.

Vitesses en ligne

On trouve ci-après le polygone de vitesse de la section de ligne :

POLYGONE DE VITESSE ROANNE - St ETIENNE

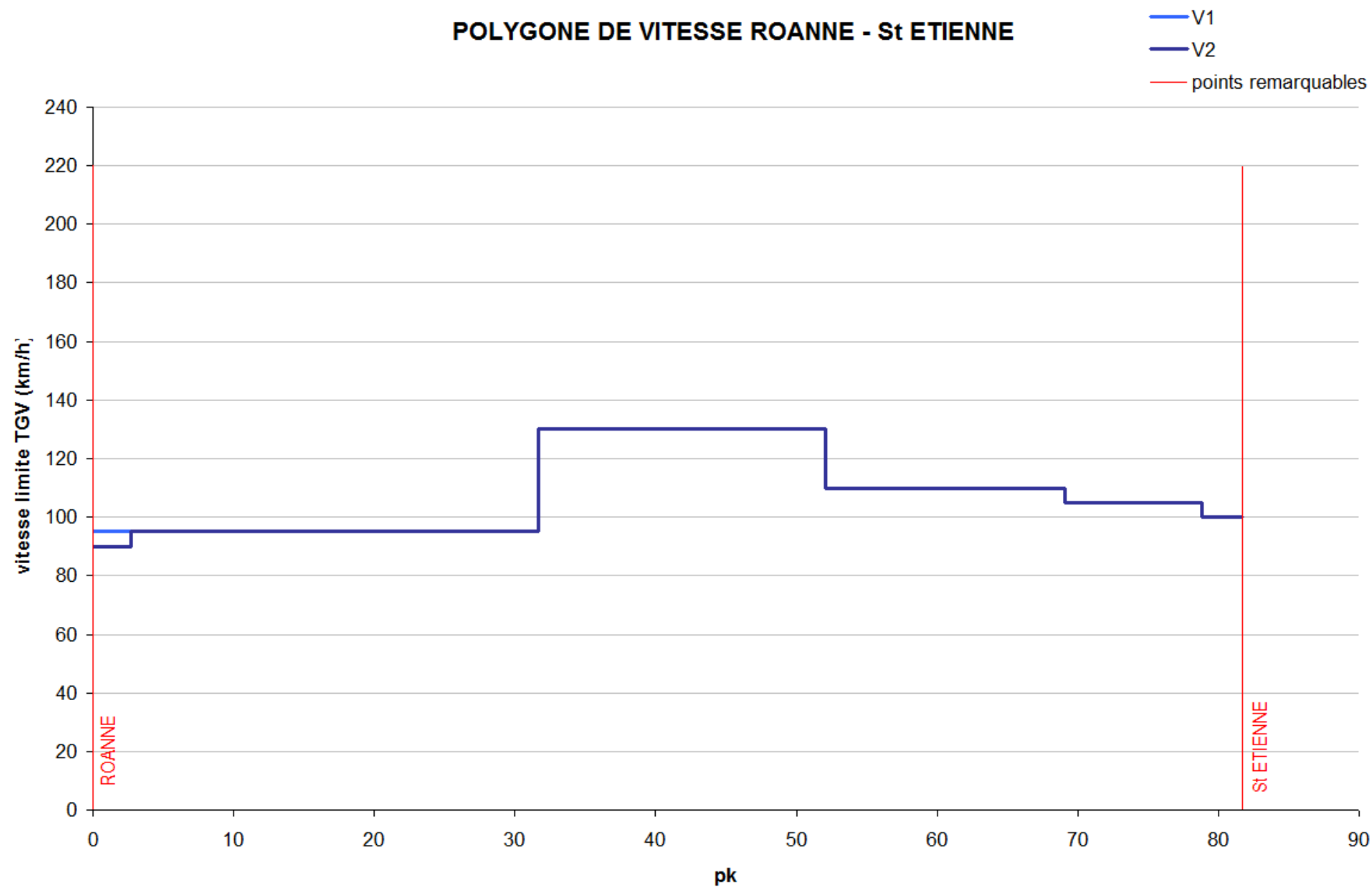


Figure 43 : Polygone de vitesse Roanne – Saint-Etienne

La vitesse de ligne est comprise entre 90 km/h et 130 km/h entre Roanne et Saint-Etienne. La section la moins performante se situe entre Roanne et Balbigny (km 0 à 30), où la vitesse n'est que de 90 km/h. Sur cette section les courbes sont nombreuses et à faible rayon. Des opérations lourdes seraient nécessaires pour relever la vitesse sur cette section.

13.3. DESSERTE ACTUELLE

Niveau de service

Entre Roanne et Saint-Etienne-Châteaucreux le service TER Rhône Alpes est conséquent. Ainsi les missions sont cadencées à l'heure avec des renforts en heure de pointe. On arrive ainsi à 17 A / R en JOB entre les deux principaux pôles ligériens.

Concernant les relations vers Paris, seule Saint-Etienne est desservie sans correspondance. La desserte de Saint-Etienne s'effectue via Lyon, avec une coupe/accroche en gare de Lyon Part-Dieu sur certaines missions TAGV Paris – Lyon. Au total, 4 A / R quotidiens sont assurés entre Saint-Etienne et Paris. Pour Roanne, la desserte de Paris s'effectue via une correspondance à Lyon..

Depuis Saint-Etienne, les relations vers Lyon sont nombreuses. Il s'agit en effet de la ligne TER la plus fréquentée de province. En effet, les TER sont cadencés à la ½ h entre Part-Dieu et Saint-Etienne. A ces services, s'ajoutent les missions de Perrache par rive droite (depuis Givors) ainsi que les missions TAGV.

Le niveau de service vers Lyon et Paris est présenté ci-dessous :

Gares	Relation avec Paris (JOB) - directe	
	↓	↑
Roanne	-	-
Saint-Etienne	4	4
Gares	Relation avec Lyon (JOB) - directe	
	↓	↑
Roanne	26	28
Saint-Etienne	52	54

La desserte de Roanne depuis Lyon est assurée par les TER périurbains Roanne – Lyon ou par les missions intercités Lyon – Clermont-Ferrand. Tous circulent par Saint-Germain-au-Mont-D'or.

Temps de parcours

Le temps de parcours moyen entre Roanne et Saint – Etienne est de 1h14. La moyenne est de 66 km/h, ce qui n'est pas très performant.

On présente ci-après une synthèse des temps de parcours pour les relations vers Paris et Lyon.

Gares	Relation avec Paris (temps de parcours le plus rapide)		Relation avec Paris (temps de parcours moyen)	
	↑	↓	↑	↓
Roanne	3h13 *	3h06 *	-	-
Saint-Etienne	2h43	2h47	2h45	2h47
Gares	Relation avec Lyon (temps de parcours le plus rapide)		Relation avec Lyon (temps de parcours moyen)	
	↑	↓	↑	↓
Roanne	1h03	1h03	1h10	1h09
Saint-Etienne	0h39	0h41	0h49	0h48

* temps de parcours avec une correspondance à Lyon

13.4. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE

En 2009 ont été réalisés des travaux de renouvellement de voie entre Saint-Germain-Lespinasse et Balbigny, soit les 32 premiers kilomètres de la ligne Roanne – Saint-Etienne.

Ces travaux ont été réalisés sans relèvement de vitesse.

Il n'y a pas aujourd'hui de projets de relèvement de la vitesse sur l'axe. De tels projets seraient probablement très coûteux du fait de la topographie.

14. CLERMONT-FERRAND - AURILLAC

14.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE

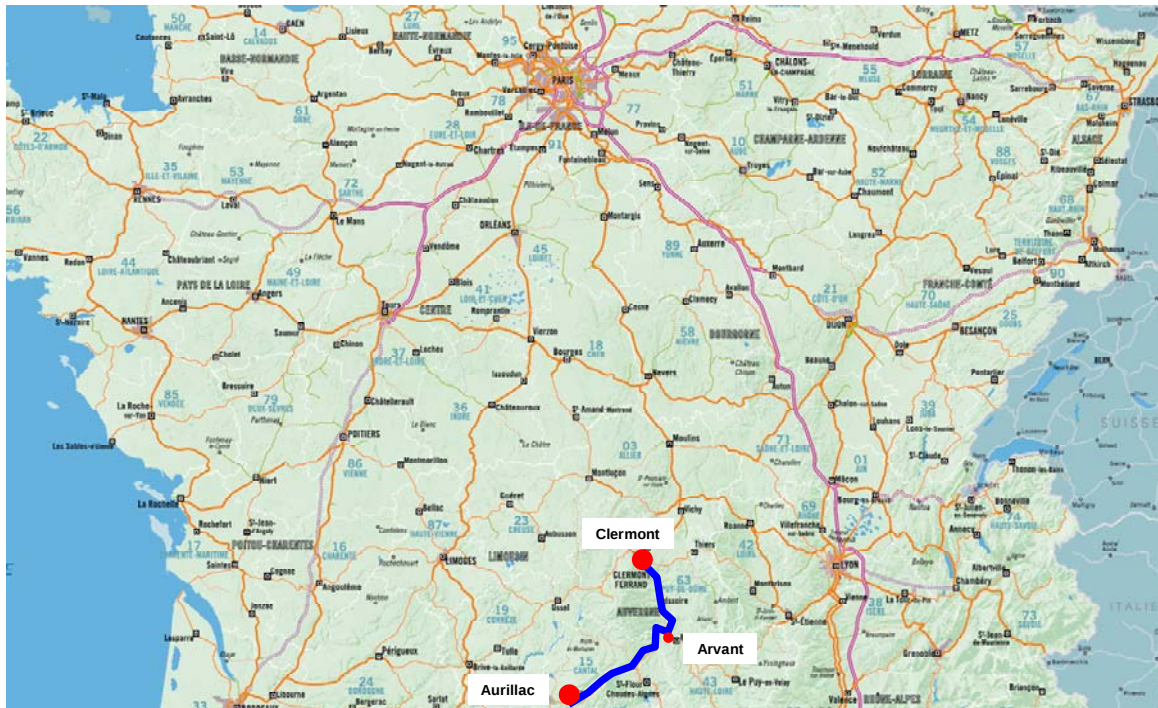


Figure 44 : Ligne Clermont-Ferrand – Aurillac

Les gares de Clermont-Ferrand et Aurillac sont séparées de 166 km. L'itinéraire qui relie les deux gares emprunte deux lignes différentes. Il s'agit de la ligne des Cévennes Clermont-Ferrand – Nîmes (via Arvant) et de la ligne Arvant – Figeac (via Aurillac).

De Clermont-Ferrand et Arvant – 60 km - la ligne est à double voie, alors qu'elle est en voie unique entre Arvant et Aurillac – 106 km.

A Arvant, il est possible de poursuivre en direction de Nîmes ou de bifurquer plus au Sud vers le-Puy-en-Velay et Saint-Etienne. Entre Arvant et Aurillac, il existe une bifurcation à Neussargues pour rejoindre Saint-Flour – Millau.

En allant en direction d'Arvant, les gares du périurbain clermontois sont desservies. La localité d'Issoire est la plus importante. Plus au Sud, la ligne dessert les communes de Massiac, Neussargues ou Le Lioran.

On retrouve ci-dessous un schéma de la ligne.

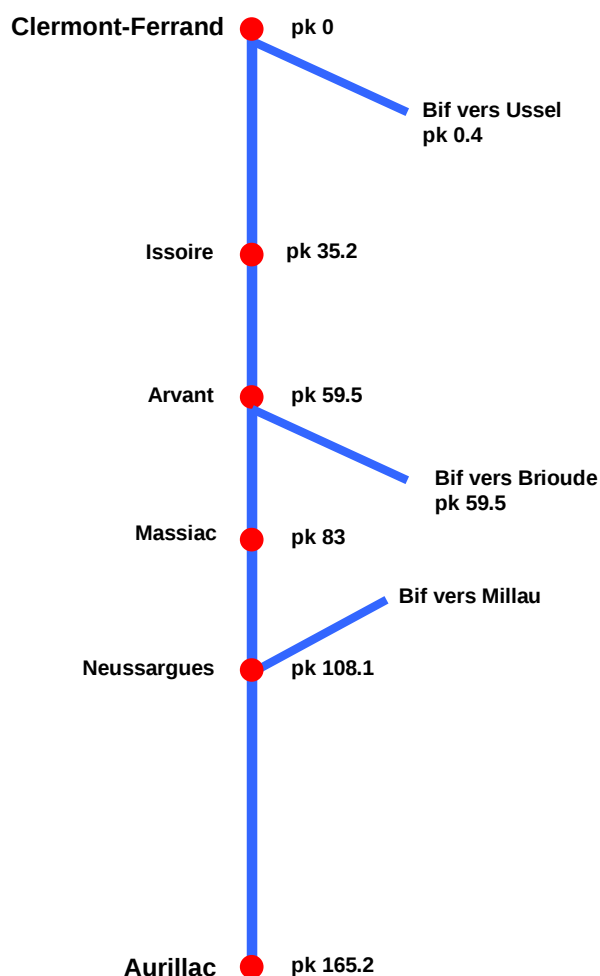


Figure 45 : schéma de la ligne Clermont-Ferrand - Aurillac

14.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE

Sur l'ensemble du parcours la ligne n'est pas électrifiée.

Les équipements de signalisation diffèrent sur la ligne :

- entre Clermont-Ferrand et Issoire, la ligne est équipée en BAL,
- entre Issoire et Arvant, la ligne est équipée en BAPR,
- entre Arvant et Aurillac, la ligne est équipée en BMVU (block manuel de voie unique). (BMVU).

Vitesse en ligne

On trouve ci-après le polygone de vitesse de la ligne :

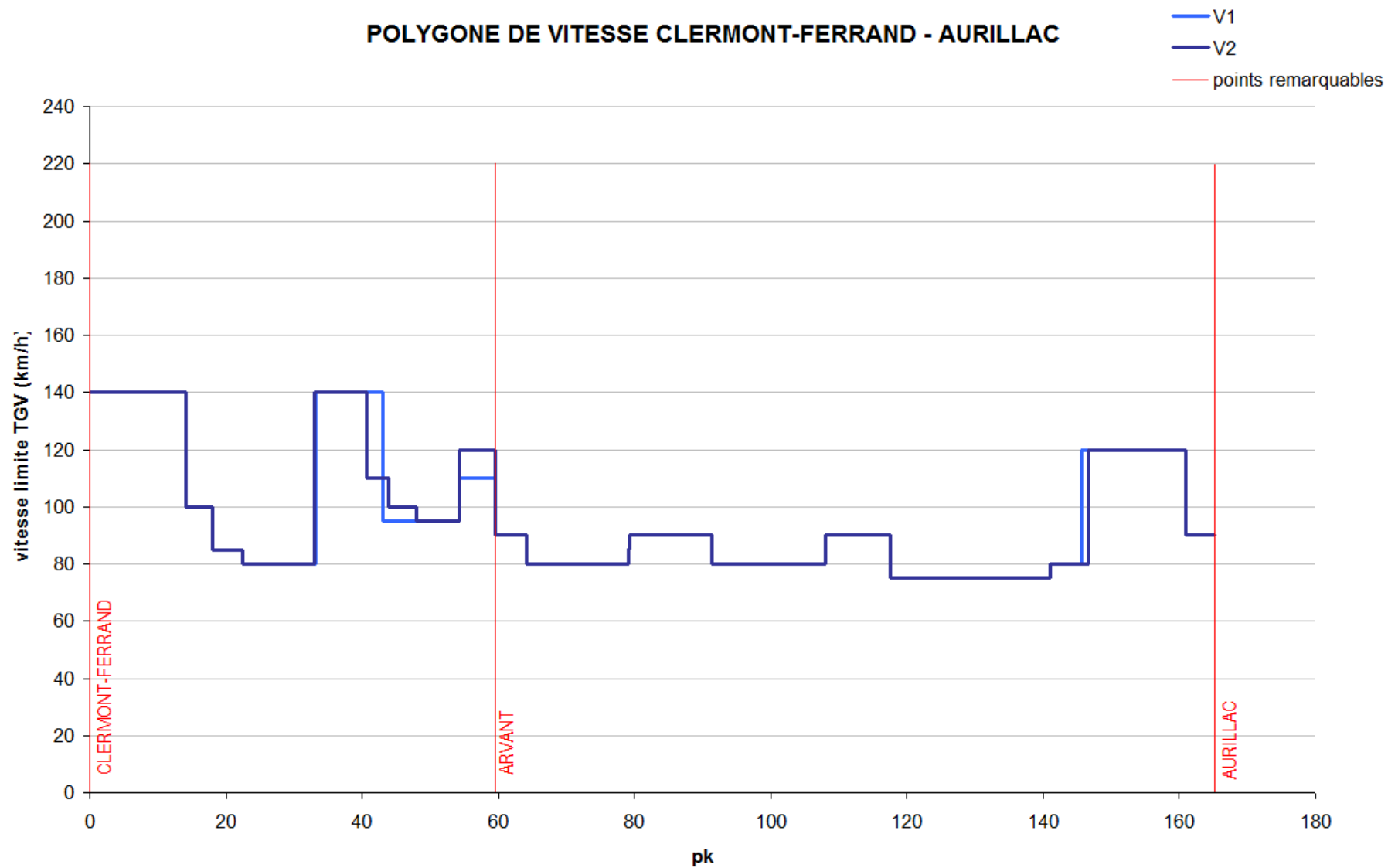


Figure 46 : Polygone de vitesse Clermont-Ferrand - Aurillac

Entre la fin du périurbain clermontois (Cournon) et Issoire (km 41), subsiste un puits de vitesse à 80 km/h avec une succession de courbes à faible rayon encaissées dans la vallée. Sur la voie unique Arvant – Aurillac, la vitesse de fond oscille entre 80 km/h et 90 km/h avec une vitesse relevée à 120 km/h à l'arrivée à Aurillac. Sur cette ligne, la voie ferrée serpente en flanc de vallée limitant sensiblement le champ d'intervention en vue de l'optimisation des performances de la ligne.

Ici, la ligne est régit par la voie unique et les notions de capacité.

14.3. DESSERTE ACTUELLE

Niveau de service

- Desserte grandes lignes

Il n'existe aucune relation directe Paris – Aurillac. Toutefois, en prenant en compte une correspondance (Brive-la-Gaillarde via Austerlitz ou Clermont-Ferrand via gare de Lyon) 7 A / R en JOB sont assurés vers Paris.

De même, les relations vers Lyon imposent une correspondance (à Clermont-Ferrand notamment). Quotidiennement 4 A / R sont proposés.

- Desserte régionale

Sur un JOB, 6 A / R Clermont-Ferrand – Aurillac sont assurés par les TER Auvergne.

Temps de parcours

Entre Clermont-Ferrand et Aurillac, le temps de parcours le plus rapide est de 1h21, le moins rapide étant de 1h28. La politique d'arrêt est homogène sur l'axe.

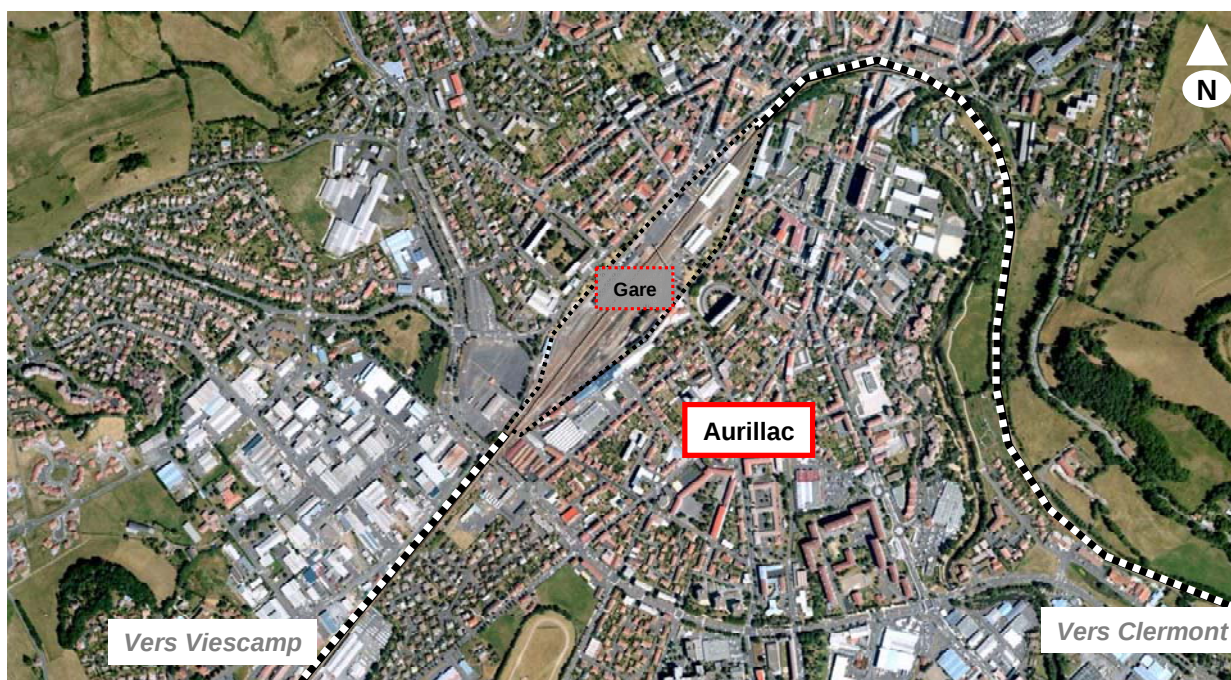
14.4. GARES DU PARCOURS

On retrouve ci-après la présentation de la gare d'Aurillac.

AURILLAC

Située dans le centre la commune, la gare est desservie par les relations Clermont-Ferrand – Aurillac, Brive – Aurillac et Clermont-Ferrand – Toulouse. Son activité est principalement TER. La gare est équipée de 4 voies à quai, auxquelles s'ajoutent 9 voies de garage et un dépôt avec 5 voies couvertes.

Une ligne de bus dessert la gare d'Aurillac.



AURILLAC

Signal d'entrée C 301

Signal de sortie S 300

303,3

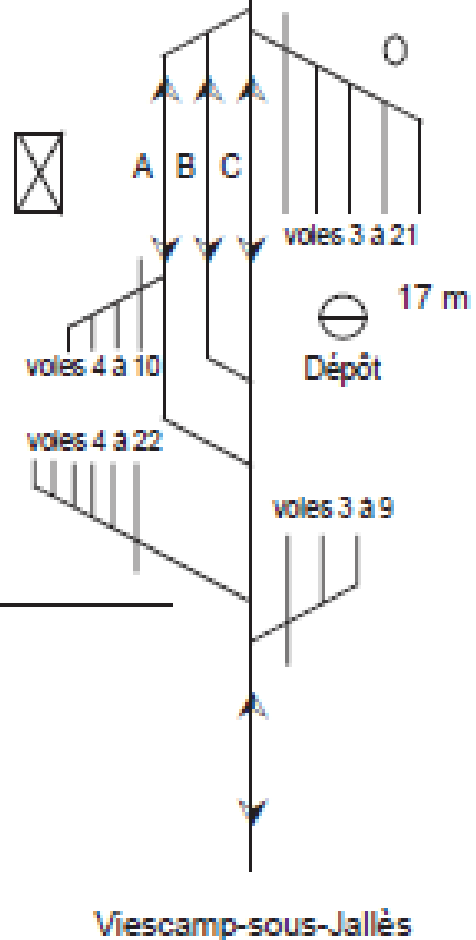
BV (Poste 1 PRG)



302,6

Faisceau

302,0



14.5. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIELS DE L'AXE

La modernisation de l'axe est prévue dans le cadre du CPER Auvergne 2007 – 2013 (40 M€), ainsi que dans le plan rail Auvergne (37 M€).

Cette modernisation porte sur les éléments constitutifs de l'infrastructure (voie, ouvrages d'art). Un gain de temps de parcours de l'ordre de 5 à 10 minutes est prévu à l'issue du CPER 2007 – 2013 en fonction de la politique d'arrêt.

D'autres relèvements de vitesse sur l'axe seraient très coûteux du fait de la topographie.

En outre, une étude préliminaire a été engagée pour l'aménagement d'un pôle multimodal

15. CLERMONT-FERRAND – LE PUY EN VELAY

15.1. DESCRIPTION DE LA LIGNE

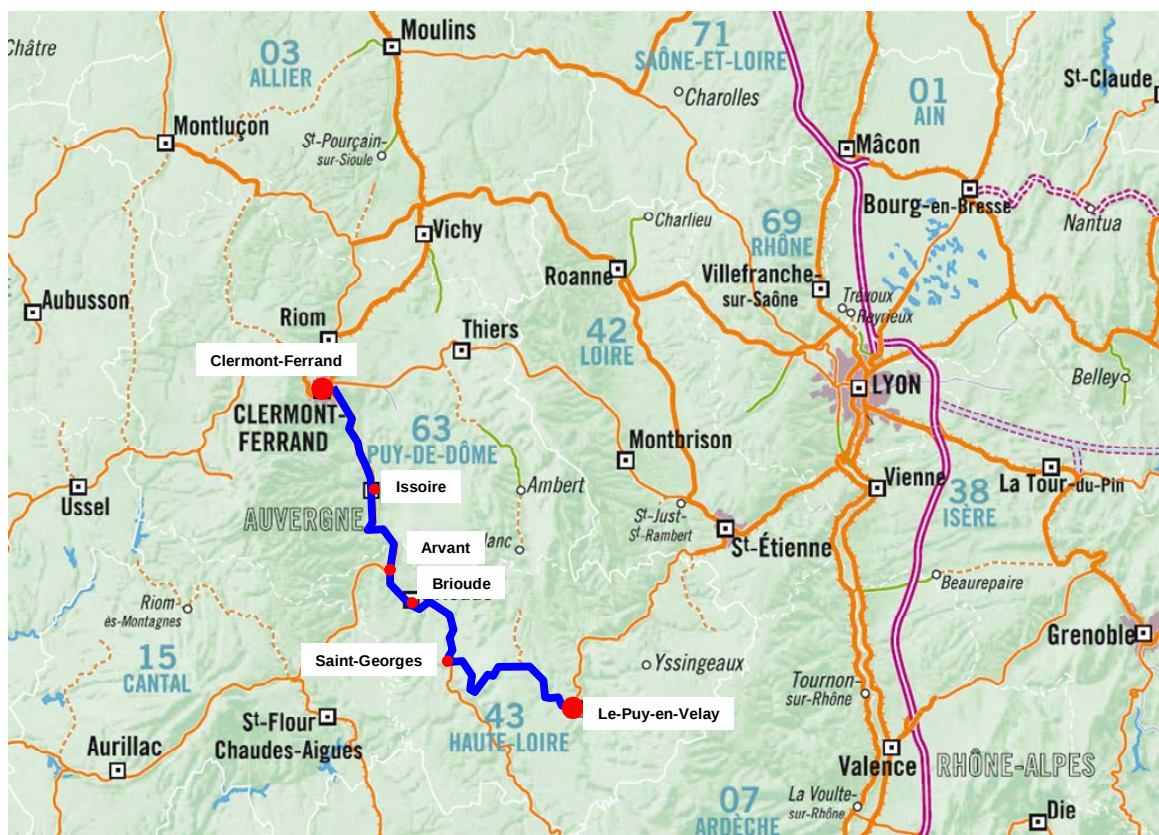


Figure 47 : Ligne Clermont-Ferrand – Le Puy-en-Velay

Les gares de Clermont-Ferrand et du Puy-en-Velay sont distantes de 146 km. L'itinéraire qui relie ces deux gares emprunte trois lignes différentes. Sont concernées les sections Clermont-Ferrand – Arvant, Arvant – Saint-Georges-d'Aurac et Saint-Georges-d'Aurac – Le Puy-en-Velay.

Sur cette ligne, seule la branche de l'étoile clermontoise, Clermont-Ferrand – Arvant (59,5 km) est à double voie, le restant du linéaire est en voie unique, avec des voies d'évitement en gare. Si la gare de Clermont-Ferrand est le cœur du réseau ferroviaire auvergnat, les gares d'Arvant et Saint-Georges-d'Aurac sont des nœuds du réseau régional de moindre importance. Ainsi depuis Arvant, une bifurcation permet de continuer en direction de Neussargues, alors que depuis Saint-Georges-d'Aurac il est envisageable de poursuivre vers Nîmes.

En partant de Clermont-Ferrand en direction d'Arvant, les gares du périurbain clermontois sont desservies (Issoire, Vic-le-Comte, Cournon etc.). Après, les principales gares desservies sont Arvant, Brioude, Saint-Georges-d'Aurac, Darsac et le Puy-en-Velay.

On retrouve ci-après un schéma de la ligne.

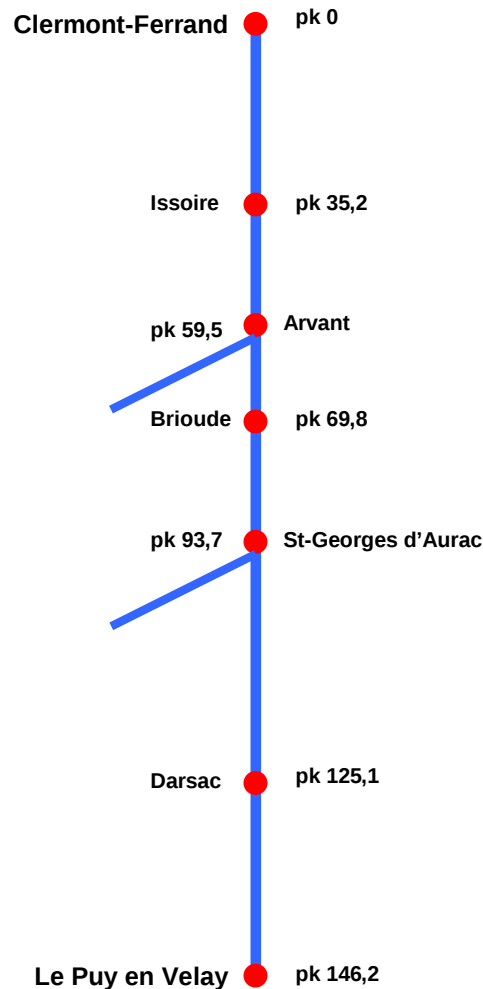


Figure 48 : Schéma de la ligne Clermont-Ferrand – Le Puy-en-Velay

15.2. EQUIPEMENTS ET PERFORMANCES DE LA LIGNE

La ligne Clermont-Ferrand – Le Puy-en-Velay n'est pas électrifiée.

Par ailleurs, le mode de cantonnement n'est pas uniforme sur la ligne. Ainsi, cohabite sur la ligne, du block automatique et du block manuel. Le block se décompose comme suit :

- BAL : Clermont-Ferrand – Issoire ;
- BAPR : Issoire – Brioude ;
- BMVU : Brioude – Saint-Georges-d'Aurac ;
- Cantonnement téléphonique : Saint-Georges-d'Aurac – Le Puy-en-Velay.

Vitesse en ligne

On trouve ci-après le polygone de vitesse de la section de ligne.

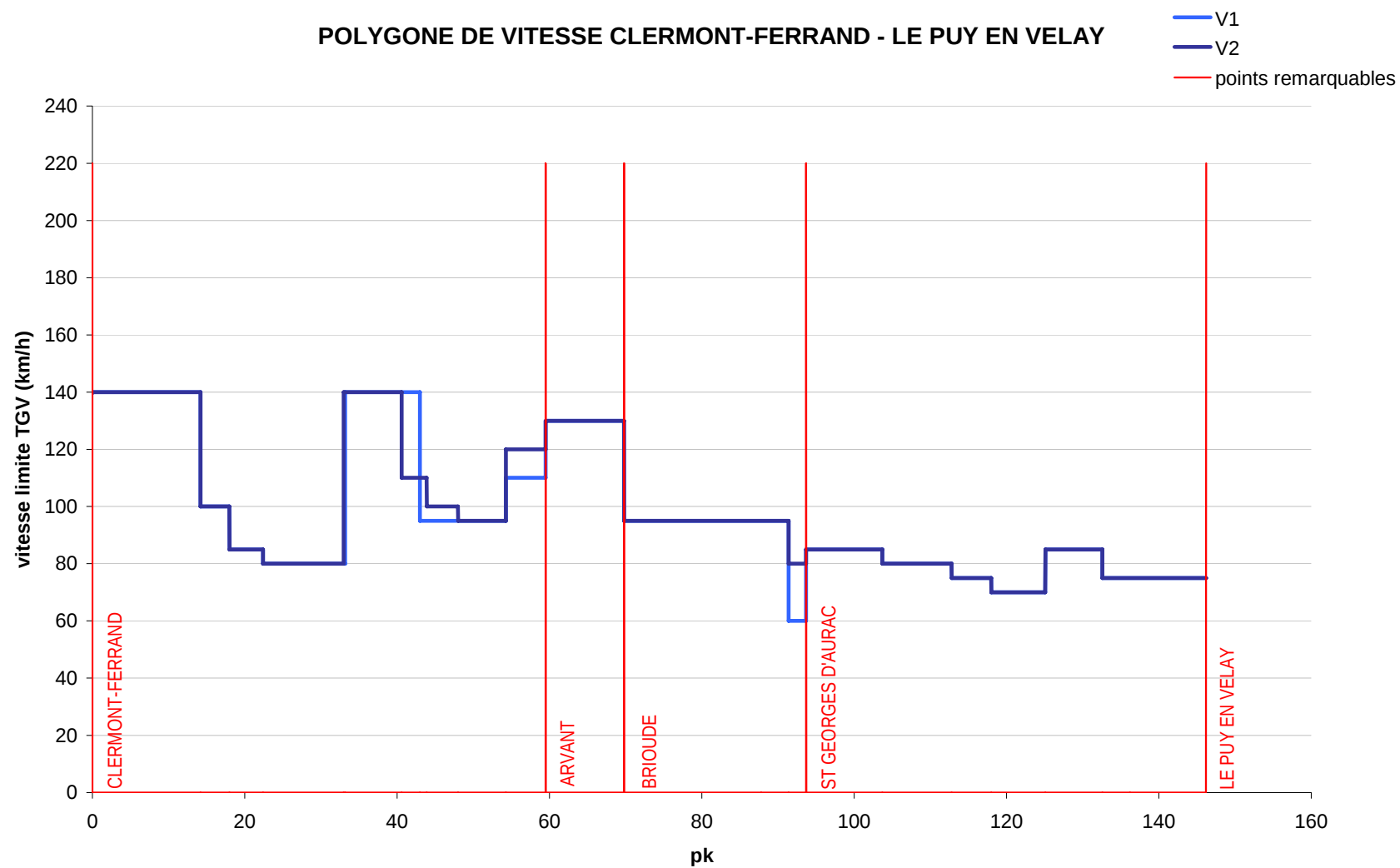


Figure 49 : Polygone de vitesse : ligne Clermont-Ferrand – Le Puy en Velay

La vitesse permise par l'infrastructure n'est pas très élevée, surtout entre Arvant et Le Puy-en-Velay. Ici la vitesse admise est inférieure à 100 km/h. En outre, la ligne admet un tracé sinueux qui s'inscrit dans un secteur au relief important.

15.3. DESSERTE ACTUELLE

En JOB, il existe 3 aller / retour entre Clermont-Ferrand et Le Puy-en-Velay. Il y en aura 4 à partir de décembre 2011. Cette mission est assurée par des TER Auvergne dont le temps de parcours est d'environ 2h15. En plus de cette mission quotidienne, il existe un aller / retour en JOB avec rupture de charge en gare de Saint-Etienne Châteaucreux.

Enfin en heure creuse, des correspondances autocars sont assurées en direction du Puy-en-Velay depuis Issoire, Arvant ou Brioude. On dénombre ainsi 3 A/R en autocar en correspondance sur des missions TER (terminus Issoire notamment) ou Intercités (Marseille ou Nîmes).

15.4. LES GARES DU PARCOURS

On retrouve ci-après la présentation de la gare du Puy-en-Velay.

LE PUY-EN-VELAY

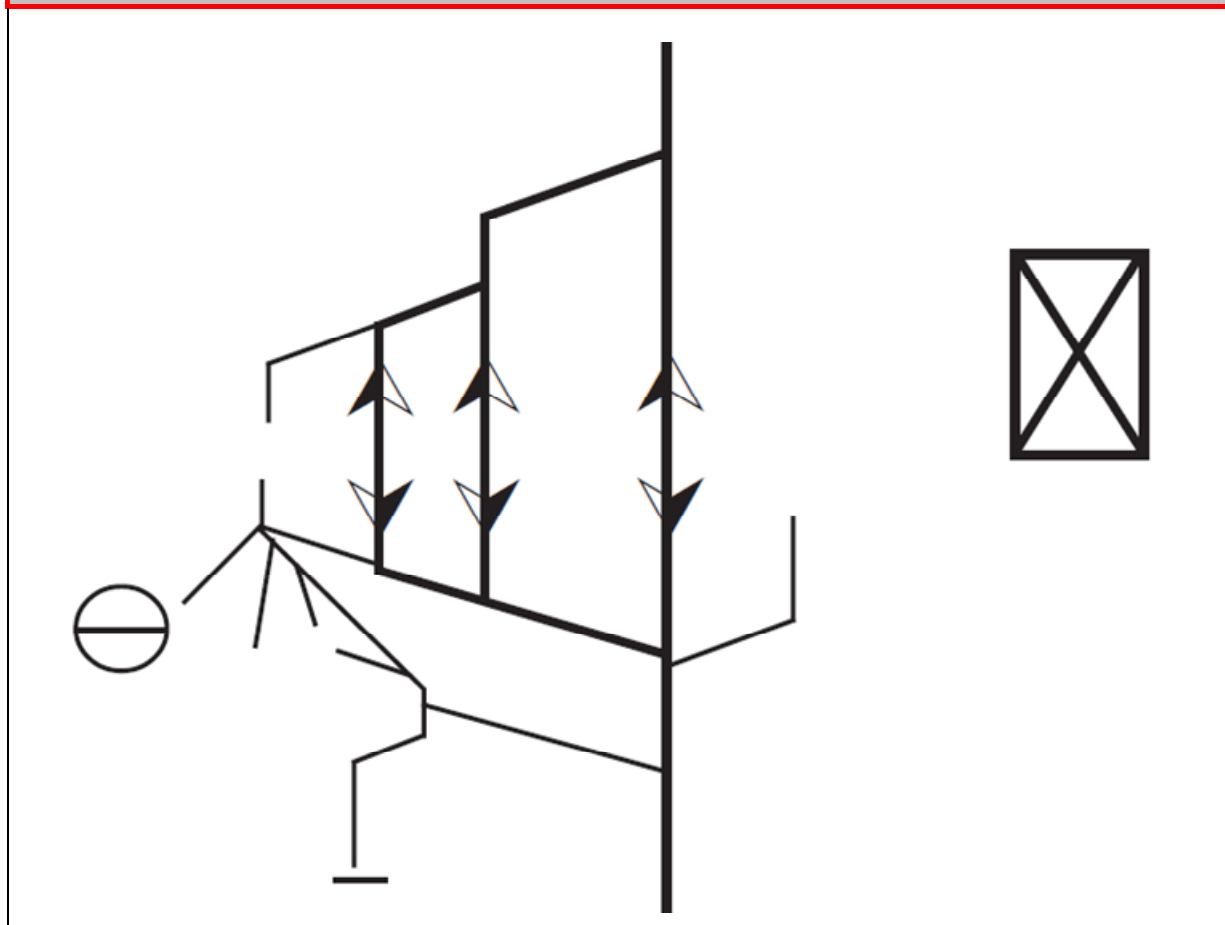
La gare SNCF du Puy-en-Velay est située à l'est du centre historique de la ville. Elle dispose de 3 voies dont 2 à quai.

Elle est desservie par les TER Auvergne et les TER Rhône-Alpes (en OD Lyon ou Saint-Etienne). Une partie des services régionaux Auvergne est toutefois assurée par des autocars.

La gare se trouve par ailleurs à proximité du tronc commun du réseau de bus de l'agglomération ponnote. Elle est donc desservie par 7 lignes de bus urbains.



LE PUY-EN-VELAY



15.5. PROJETS EN COURS, A L'ETUDE ET POTENTIEL DE L'AXE

La modernisation de l'axe est prévue dans le cadre du CPER Auvergne 2007 – 2013 (40 M€).

Le CPER prévoit, en fonction des politiques d'arrêt, un gain de temps de l'ordre de 6 à 12 minutes sur cet axe, avec la levée des ralentissements. D'autres relèvements sur cet axe seraient très coûteux du fait de la topographie.

Toujours dans le cadre du CPER, des études ont été engagées afin de développer l'intermodalité en gare du Puy-en-Velay et proposer un pôle d'échange performant.

Par ailleurs, dans le cadre du Plan Rail Auvergne des travaux sont en cours afin de remettre à niveau l'infrastructure entre Arvant et Le Puy-en-Velay (9 M€).

16. SYNTHÈSE (LIGNES ET GARES)

La synthèse ci-après présente de manière récapitulative la situation des différentes lignes et gares étudiées, ainsi que leurs capacités à recevoir des circulations TAGV dans le cadre du projet POCL, ainsi que des mesures à prendre pour permettre ou améliorer des possibilités (notamment amélioration de temps de parcours).

Section	Electrification à prévoir	Potentiel d'amélioration temps de parcours
Paris - Clermont-Ferrand	X	Gain potentiel total de 19,5 min : - 10 min entre Moret-sur-Loing et Nevers - 6 min entre Nevers et Moulins - 3,5 min entre Vichy et Clermont-Ferrand
Paris - Orléans - Châteauroux	X	Augmentation de la vitesse à 220 km/h sur les sections circulées à 200 km/h
Clermont-Ferrand - Roanne - Lyon	entre St-Germain-des-Fossés et St-Germain-au-Mont-d'Or (140 km)	Gain potentiel total de 5 min : - 3,5 min entre Clermont-Ferrand et Vichy - 1,5 min entre St-Germain-des-Fossés et St-Germain-au-Mont-d'Or
Clermont-Ferrand - St-Etienne - Lyon	entre Clermont-Ferrand et St-Etienne (144 km)	Reprises de courbes difficiles du fait de la topographie.
Nantes - Lyon	entre Bourges et Nevers (31 km), ainsi qu'entre St-Germain-des-Fossés et St-Germain-au-Mont-d'Or (140 km)	Gain potentiel total de 7,5 min : - 6 min entre Nevers et Moulins - 1,5 min entre St-Germain-des-Fossés et St-Germain-au-Mont-d'Or
LGV Sud - Est	X	Très faible
Orléans - Tours	X	Ligne présentant de bonnes performances
Nevers - Dijon	entre Nevers et Chagny (160 km)	Reprises de courbes difficiles du fait de la topographie, notamment les 40 premiers kilomètres
Bourges - Montluçon	sur toute la ligne (107 km)	Gain de temps potentiel à évaluer dans la suite des études
Montluçon - Gannat	sur toute la ligne (67 km)	Reprises de courbes difficiles du fait de la topographie
St-Germain-des-Fossés - Riom	sur toute la ligne (51 km)	potentiel assez faible, vitesse de fond déjà à 160 km/h
Roanne - St-Etienne	sur toute la ligne (80 km)	Reprises de courbes difficiles du fait de la topographie, notamment les 30 premiers kilomètres Gain de temps potentiel à évaluer dans la
Clermont-Ferrand - Aurillac	sur toute la ligne (165 km)	Potentiel présent, mais reprise de courbes difficile du fait de la topographie.
Clermont-Ferrand - Le Puy-en-Velay	sur toute la ligne (146 km)	Potentiel présent, mais reprise de courbes difficile du fait de la topographie.

Le tableau ci-dessous présente la compatibilité des voies à quai existantes avec le matériel TAGV.

Gares	Quai / Voies	Compatibilité avec des TGV	
		US	UM
Clermont-Ferrand	VA / VC		
	VE / VD		
	VF / VG		
	VH / VI		
Orléans Centre	V1		
	1/V2		
	2/3		
	6		
Les Aubrais	V1 / V2		
	V3 / V4		
	V5 / V6		
Vierzon	V1		
	V2bis		
	V2		
	V3 / V5		
	V7 / V9		
	V11/V13		
Chateauroux	V1 / V2		
	V1 / VD		
	VA		
Saint-Etienne	VA		
	VB		
	VC / VD		
	VE / VF		
Bourges	V1 / V2		
	V3		
	V4		
Tours	VA / VZ		
	VB / VC		
	VD / VE		
	VF / VG		
	VH / VI		
	VK / VL		
Montluçon	VA		
	VB		
	VC		
Aurillac	VA/VB		
	VC		
	VA		
Le Puy en Velay	VA		
	VB		
	VC		
Nevers	VA		
	VB/VC		
	VD/E		
Moulins	VA		
	VB		
	VC		
	VD		
Vichy	VA		
	VB/VC		
	VD		
St-Germain-des-Fossés	VA		
	VB/VC		
	VD		
Blois	V1		
	V2/V4		
	V6		
Roanne	VA		
	VB/VC		
Gannat	VA		
	VB/VC		
Riom	A		
	1G / 2G		
	V1 / V2		

LÉGENDE :

 Non compatible

 Compatible

La mise en accessibilité PMR des gares :

La Loi du 11 février 2005, pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, fixe un délai de 10 ans pour rendre accessibles les systèmes de transport et les établissements recevant du public.

Chacune des cinq régions concernées par le projet de LGV POCL a d'ores et déjà mis en place un schéma directeur régional d'accessibilité du réseau régional de transport, incluant les gares ferroviaires.

Ces aménagements doivent permettre un accès à la gare, au bâtiment voyageurs, aux quais, et aux trains. Cela passe notamment par l'aménagement de passerelles ou de souterrains avec ascenseurs, mais aussi par le relèvement des quais.

On peut donc considérer qu'à l'horizon du projet, l'accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) des gares existantes présentées dans ce rapport sera réalisée.

LGV POCL – INFRASTRUCTURES

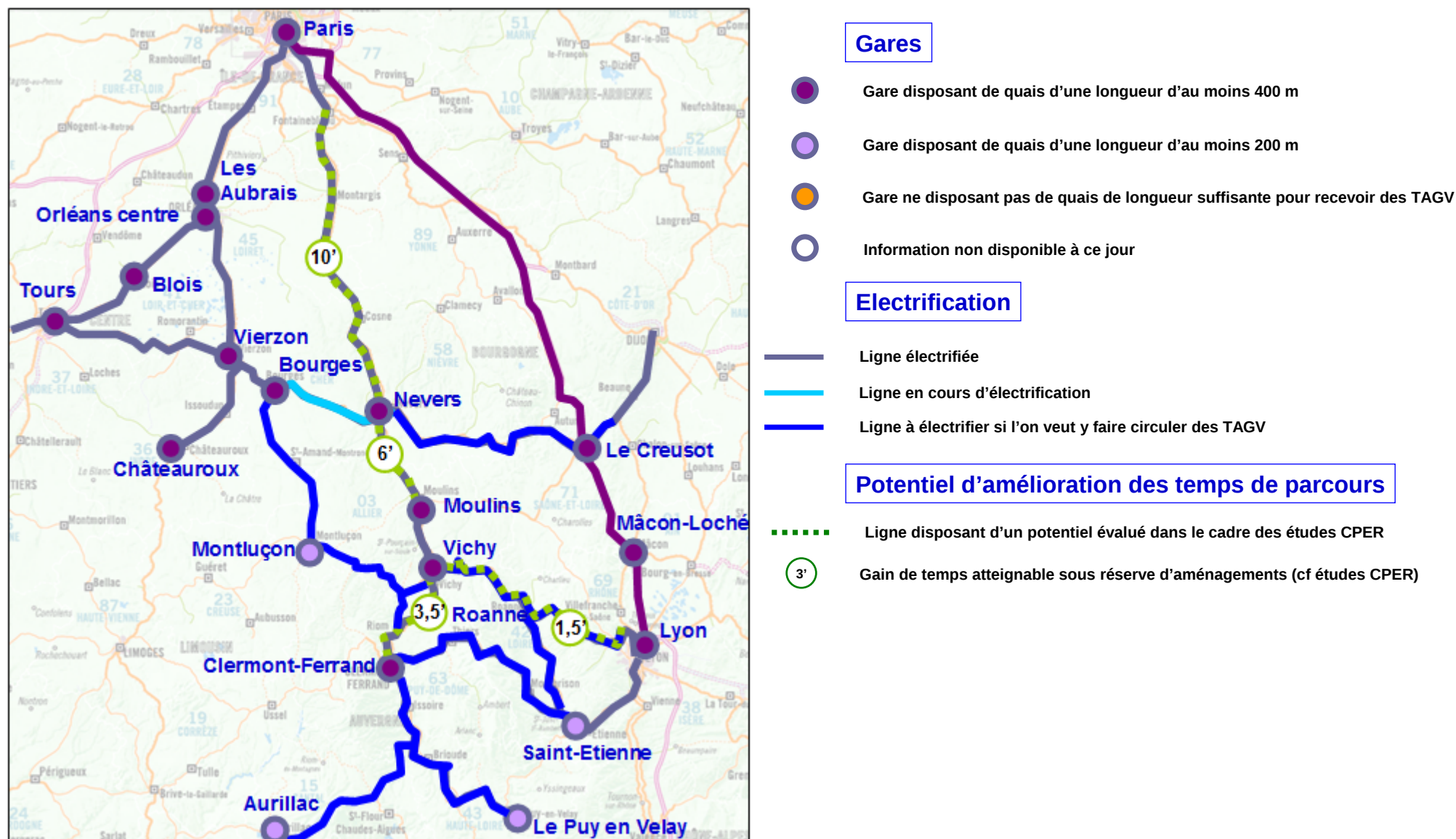


Figure 50 : Carte de synthèse du réseau existant

