

Ligne à Grande Vitesse

Paris – Orléans – Clermont-Ferrand – Lyon



TRAFICS

PREVISIONS DE TRAFIC DES SCENARIOS DE PROJET

Février 2011



setec international

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 rapport de présentation des prévisions de trafic des scénarios de projet étudiés.

Il a été établi par Setec international et son contenu reste de sa propre responsabilité.

Sommaire

1. PREAMBULE – CONTENU DU RAPPORT	1
2. RAPPEL DES PRINCIPALES HYPOTHESES DE PROJECTION	2
3. PERIMETRE D'ANALYSE ET REGROUPEMENT DE ZONES	3
4. CONSTRUCTION DE LA DESSERTE	5
4.1. MISSIONS ET ADAPTATION ITERATIVE DES FREQUENCES	5
4.2. CODAGE LOGICIEL DES MISSIONS ET DES TEMPS DE PARCOURS	6
4.3. PRINCIPES DE DESSERTE EN SITUATION DE REFERENCE	7
4.4. PRINCIPES DE DESSERTE COMMUNS AUX SCENARIOS DE PROJET	7
5. RESULTATS DE LA SITUATION DE REFERENCE 2025	11
6. RESULTATS DU SCENARIO OUEST SUD 2025	16
7. RESULTATS DU SCENARIO OUEST 2025	23
7.1. VARIANTE GARE NOUVELLE A BOURGES – ARRIVEE A LYON PAR MONTANAY	23
7.2. VARIANTE DESSERTE DE BOURGES EN CROCHET – ARRIVEE A LYON PAR MONTANAY	30
7.3. VARIANTE GARE NOUVELLE A BOURGES – ARRIVEE A LYON PAR MACON	32
7.4. VARIANTE DESSERTE DE BOURGES EN CROCHET – ARRIVEE A LYON PAR MACON	38
8. RESULTATS DU SCENARIO MEDIAN 2025	39
8.1. VARIANTE ARRIVEE A LYON PAR MONTANAY	39

8.2.	VARIANTE ARRIVEE A LYON PAR MACON	46
9.	RESULTATS DU SCENARIO EST 2025	52
9.1.	VARIANTE ARRIVEE A LYON PAR MONTANAY	52
9.2.	VARIANTE ARRIVEE A LYON PAR MACON	58
10.	RESULTATS DE TESTS RELATIFS A LA CONSISTANCE DU PROJET	64
10.1.	TEST SUR LES HYPOTHESES DE REPORT NOTAMMENT DE LA LGV PARIS – LYON	64
10.2.	LA DESSERTE DE LA GARE D'ORLY ASSOCIEE A UN ACCES A PARIS EN SOUTERRAIN LONG	67
10.3.	DESSERTE DE SAINT-ETIENNE	69
10.4.	OPTION VITESSE DE 360 KM/H	72
11.	EVOLUTION DES TRAFICS A L'HORIZON 2050	74
12.	TESTS DE SENSIBILITE AUX PARAMETRES DE PROJECTION	76
12.1.	SENSIBILITE A LA CROISSANCE DU PIB	76
12.2.	SENSIBILITE A L'EVOLUTION DU PRIX DES BILLETS DE TRAIN	77
12.3.	SENSIBILITE A L'EVOLUTION DU PRIX DU PETROLE (PRIX DES CARBURANTS ROUTIERS ET TARIFS AERIENS)	77

ANNEXES : Détail des dessertes simulées et des résultats de trafic par relation origine-destination finale

Annexe 1 : Scénario Ouest Sud

Annexe 2 : Scénario Ouest

Annexe 3 : Scénario Médian

Annexe 4 : Scénario Est

Liste des tableaux

Tableau 1 : principaux temps de parcours en 2025, situation de référence du projet POCL	11
Tableau 2: prévision de trafic en situation de référence 2025	13
Tableau 3: évolution de la part modale en 2025 sans projet POCL	15
Tableau 4: principaux gains de temps du scénario Ouest Sud	17
Tableau 5: hypothèses d'arrêts TAGV (AR/jour) du scénario Ouest Sud	19
Tableau 6: prévision de trafic du scénario Ouest Sud	20
Tableau 7: Les évolutions des parts modales du scénario Ouest Sud	22
Tableau 8: principaux gains de temps du scénario Ouest – Bourges GN – Montanay	25
Tableau 9: hypothèses d'arrêts TAGV (AR/jour) du scénario Ouest – Bourges GN – Montanay	27
Tableau 10: prévision de trafic du scénario Ouest – Bourges GN – Montanay	28
Tableau 11: Les évolutions des parts modales du scénario Ouest Bourges GN Montanay	30
Tableau 12: prévision de trafic du scénario Ouest -Bourges en crochet – Montanay	31
Tableau 13 : Principaux gains de temps du scénario Ouest - Bourges GN – Mâcon	33
Tableau 14: hypothèses d'arrêts TAGV (AR/jour) du scénario Ouest – Bourges GN – Mâcon	35
Tableau 15: prévision de trafic du scénario Ouest – Bourges GN – Mâcon	36
Tableau 16 : prévision de trafic du scénario Ouest - Bourges Crochet – Mâcon	38
Tableau 17 : principaux gains de temps du scénario Médian – Montanay	40
Tableau 18: hypothèses d'arrêts TAGV (AR/jour) du scénario Médian – Montanay	42
Tableau 19: Prévision de trafic du scénario médian – variante Montanay	43
Tableau 20: Les évolutions des parts modales du scénario médian Montanay	45
Tableau 21 : principaux gains de temps du scénario Médian – Mâcon	47
Tableau 22: hypothèses d'arrêts TAGV (AR/jour) du scénario médian variante Mâcon	49
Tableau 23: prévision de trafic du scénario Médian variante Mâcon	50
Tableau 24: Les évolutions des parts modales du scénario médian Mâcon	51
Tableau 25: principaux gains de temps du scénario Est – Montanay	53
Tableau 26: hypothèses d'arrêts TAGV (AR/jour) du scénario Est – Montanay	55
Tableau 27: résultat prévisionnel de trafic du scénario Est – Montanay	56
Tableau 28: Les évolutions des parts modales du scénario Est Montanay	57
Tableau 29: principaux gains de temps du scénario Est Mâcon	59
Tableau 30: hypothèses d'arrêts TAGV (AR/jour) du scénario Est Mâcon	61
Tableau 31: prévision de trafic du scénario Est Mâcon	62
Tableau 32: prévision de trafic du scénario médian Montanay avec une hypothèse de reports plus faibles sur la LGV POCL (50 %)	65

Tableau 33: prévision de trafic du scénario Ouest Sud avec une hypothèse de reports plus faibles sur la LGV POCL (50 %)	66
Tableau 34 : gain de trafic ferroviaire en cas de desserte de la gare d'Orly et d'arrivée à Paris en souterrain long	68
Tableau 35 : Trafic total estimé utilisant la gare d'Orly	68
Tableau 36 : hypothèses d'arrêts TAGV dans le scénario Médian avec desserte de Saint-Etienne	70
Tableau 37: prévision de trafic du scénario Médian dans le cas d'une desserte de Saint-Etienne sans passer par Lyon	71
Tableau 38 : gains de temps permis par une vitesse de 360 km/h selon les différents scénarios	72
Tableau 39: gain de trafic supplémentaire des scénarios Médian et Ouest avec V360 par rapport à V320	73
Tableau 40 : prévisions de trafic du scénario Médian Montanay en 2050	74
Tableau 41: croissance du trafic de la situation de référence et gain de trafic du scénario Médian Montanay entre 2025 et 2050	75
Tableau 42: prévision de trafic en situation de référence et dans le scénario médian Montanay à l'horizon 2025 avec une situation PIB « rebond »	76
Tableau 43: prévision de trafic en situation de référence et scénario médian Montanay à l'horizon 2025 avec une hausse tarifaire ferroviaire plus importante	77
Tableau 44: prévision de trafic en situation de référence et du scénario médian Montanay 2025 avec une évolution plus importante du prix du pétrole	78
Tableau 45 : Hypothèse de desserte envisagée en situation de référence 2025	80
Tableau 46: trafic prévisionnel détaillé de la situation de référence	81
Tableau 47: hypothèse de desserte du scénario ouest sud	82
Tableau 48: trafic prévisionnel détaillé du scénario Ouest Sud	84
Tableau 49: hypothèse de desserte du scénario Ouest - Bourges GN – Montanay	85
Tableau 50: hypothèse de desserte du scénario Ouest - Bourges GN – Mâcon	85
Tableau 51: trafic prévisionnel détaillé du scénario Ouest Bourges GN Montanay	88
Tableau 52: hypothèse de desserte du scénario médian Montanay	89
Tableau 53: hypothèse de desserte du scénario médian variante Mâcon	89
Tableau 54: trafic prévisionnel détaillé du scénario Médian Montanay	92
Tableau 55: trafic prévisionnel détaillé du scénario Médian Mâcon	93
Tableau 56: hypothèse de desserte du scénario Est Montanay	94
Tableau 57: hypothèse de desserte du scénario Est Mâcon	94
Tableau 58: trafic prévisionnel détaillé du scénario Est Mâcon	97

Liste des illustrations

Figure 1: zonage regroupé pour l'analyse des trafics	4
Figure 2 : principaux regroupements de desserte effectués dans les scénarios de projet	8
Figure 3: répartition du gain de trafic ferroviaire entre fil de l'eau avec évolution tarifaire et situation de référence.....	14
Figure 4 : représentation schématique du scénario Ouest Sud	16
Figure 5: principes de desserte du scénario Ouest Sud	18
Figure 6: répartition du gain de trafic du scénario Ouest Sud	22
Figure 7 : représentation schématique du scénario Ouest - variante Montanay	24
Figure 8: principes de desserte du scénario Ouest - Montanay.....	26
Figure 9: répartition du gain de trafic du scénario Ouest – Bourges GN - Montanay.....	29
Figure 10 : représentation schématique du scénario Ouest - variante Mâcon.....	32
Figure 11: principes de desserte du scénario Ouest - Mâcon.....	34
Figure 12: répartition du gain de trafic du scénario Ouest – Bourges GN - Mâcon.....	37
Figure 13 : représentation schématique du scénario Médian - Montanay	39
Figure 14: principes de desserte du scénario Médian - Montanay.....	41
Figure 15: répartition du gain de trafic du scénario Médian - Montanay	44
Figure 16 : représentation schématique du scénario Médian - Mâcon	46
Figure 17 : principes de desserte du scénario Médian - Mâcon.....	48
Figure 18: répartition du gain de trafic du scénario Médian variante Mâcon.....	51
Figure 19 : représentation schématique du scénario Est - Montanay	52
Figure 20 : principes de desserte du scénario Est - Montanay	54
Figure 21: répartition du gain de trafic du scénario Est Montanay	57
Figure 22 : représentation schématique du scénario Est - Mâcon	58
Figure 23: principes de desserte du scénario Est Mâcon	60
Figure 24: répartition du gain de trafic du scénario Est Mâcon	63
Figure 25: schéma de desserte modélisé du scénario Ouest Sud.....	83
Figure 26: schéma de desserte modélisé du scénario Ouest Bourges GN Montanay.....	86
Figure 27: schéma de desserte modélisé du scénario Ouest Bourges GN Mâcon.....	87
Figure 28: schéma de desserte modélisé du scénario Médian Montanay	90
Figure 29: schéma de desserte modélisé du scénario Médian Mâcon	91
Figure 30: schéma de desserte modélisé du scénario Est Montanay.....	95
Figure 31: schéma de desserte modélisé du scénario Est Mâcon.....	96

1. PREAMBULE – CONTENU DU RAPPORT

Dans le cadre des études préalables au débat public de la LGV Paris – Orléans – Clermont – Lyon ci-après LGV POCL, plusieurs scénarios de projet ont été élaborés au cours des étapes 1 et 2 de ces études. A l'issue du comité de pilotage du 19 mai 2010, quatre scénarios ont été retenus comme devant faire l'objet d'un approfondissement en vue du débat public.

Ce rapport présente les **résultats des prévisions de trafic de ces quatre scénarios** avec, pour certains, leurs variantes.

Après un bref rappel des hypothèses macro-économiques sur lesquelles se fondent ces prévisions et une présentation de la méthode de construction des schémas de desserte, les résultats de chaque scénario sont présentés suivant la même structure, avec :

- En premier lieu une description rapide des caractéristiques du scénario d'infrastructure, de ses gares et raccordements et des principaux gains de temps qu'il permet ;
- Ensuite, une description du schéma de desserte utilisé pour la modélisation de ce scénario, construit de manière itérative en adaptant l'offre à la demande ;
- Enfin, la présentation des résultats de trafic sur les groupes de relations origine-destination concernés.

L'horizon principal de prévision est **l'horizon 2025** : il s'agit de celui qui est utilisé pour la comparaison des scénarios. Un chapitre présente néanmoins l'évolution des trafics aux horizons plus lointains, importants pour l'appréhension des problématiques capacitaires et l'élaboration des bilans socio-économiques.

Il convient de rappeler enfin que ces résultats de trafic, comme toute prévision, sont entachés d'incertitudes. Dans le cadre du projet de LGV POCL, qui est un projet complexe, de grande envergure et de long terme, celles-ci sont particulièrement nombreuses. Elles portent à la fois sur les hypothèses macro-économiques, sur la caractérisation de la situation de référence et du projet lui-même, mais également sur les paramètres propres au modèle et les évolutions comportementales des voyageurs. C'est pourquoi un dernier chapitre de ce rapport est consacré à une série de **tests de sensibilité** qui permettent d'appréhender l'impact de quelques-unes de ces incertitudes – en particulier celles liées aux hypothèses macroéconomiques, qui sont plus facilement quantifiables.

A ce stade des études néanmoins, l'élément le plus important est de disposer de prévisions cohérentes qui permettent de mener l'analyse des différents scénarios sur une base commune et des éléments objectifs. C'est à cela que s'attache principalement ce rapport.

2. RAPPEL DES PRINCIPALES HYPOTHESES DE PROJECTION

La méthodologie de la prévision et la structure du modèle de trafic, ainsi que l'ensemble des hypothèses de construction des bases d'offre et de demande sont décrits de manière exhaustive dans le rapport « méthodologie et hypothèses des études de trafic » (réf. RA/RFF/TRA/7001/A).

Nous rappelons simplement les principales hypothèses macro-économiques et tarifaires retenues pour l'analyse des scénarios, qui peuvent faire l'objet de tests de sensibilité dans la dernière partie de ce rapport. On rappelle également que ces hypothèses macro-économiques sont celles du référentiel RFF, commun à l'ensemble des études de projets conduites par le maître d'ouvrage (version de juillet 2010).

Croissance du PIB en France :

- +1,45% par an en moyenne¹ sur la période 2009 – 2025 ;
- +1,8% par an sur la période 2026 – 2050.

Population française :

- +0,43% par an en moyenne sur la période 2009 – 2025 ;
- +0,23% par an sur la période 2026 – 2050.

Nota : il n'y a pas lieu de faire d'hypothèse d'évolution au-delà de 2050 pour les variables susceptibles d'influer sur la mobilité (PIB, population) car celle-ci est considérée stabilisée à cet horizon (2054 précisément soit 30 ans après la mise en service).

Tarifs ferroviaires :

- +1% par an entre 2008 et 2025 pour les relations radiales, stabilité ensuite ;
- +0,5% par an entre 2008 et 2025 pour les relations province – province ; stabilité ensuite.

Pour les relations sur lesquelles les voyageurs gagnent du temps, du fait par exemple de la réalisation de projets de LGV, on applique également une hausse de tarif par minute gagnée :

- +0,14 € 2010 par minute gagnée en moyenne² pour les relations radiales ;
- +0,11 € 2010 par minute gagnée en moyenne pour les relations province – province.

Coûts routiers :

- +0,2% par an entre 2008 et 2025 pour le coût kilométrique des consommations de carburants ;

¹ Jusqu'en 2025, une différenciation régionale de la croissance du PIB et de la population est introduite

² Les augmentations tarifaires par minute gagnée sont différenciées par motif

- +0,8% par an entre 2026 et 2050 pour le coût kilométrique des consommations de carburants ; stabilité ensuite.
- +0,5% par an entre 2008 et 2025 pour les péages autoroutiers, stabilité ensuite.

Tarifs aériens :

- +0,7% par an entre 2008 et 2025 ;
- +0,25% par an entre 2026 et 2050 ; stabilité ensuite.

3. PERIMETRE D'ANALYSE ET REGROUPEMENT DE ZONES

La modélisation de trafic réalisée concerne l'ensemble des flux origine-destination du modèle potentiellement impactés par le projet de LGV POCL, y compris certaines relations internationales. Afin de présenter les résultats de manière synthétique, le zonage du modèle a été regroupé en sept grandes zones de la manière suivante :

- « **Territoire** » : nous nommons dans le présent rapport « Territoire » toute la zone directement concernée par le projet de LGV POCL : région Centre (hors Eure-et-Loir et Indre-et-Loire), Auvergne, Nièvre et Loire (zone jaune de la carte ci-après) ;
- **Ile-de-France** ;
- **Rhône-Alpes hors Loire** (inclus Genève et l'Italie) ;
- **Sud-Est** (Languedoc-Roussillon, Provence – Alpes - Côte d'Azur, Corse, Est de l'Espagne) ;
- **Nord** (Nord Pas-de-Calais + Picardie, Royaume-Uni, Benelux, Allemagne du Nord) ;
- **Ouest**, découpée en trois sous-zones :
 - **Normandie** (Haute et Basse-Normandie + Eure-et-Loir),
 - **Axe Bretagne** (Sarthe, Mayenne et Bretagne),
 - **Axe Ligérien** (Indre-et-Loire et Pays de la Loire hors Sarthe et Mayenne) ;
- **Sud-Ouest** (Poitou-Charentes, Limousin, Aquitaine, Midi-Pyrénées, Ouest de l'Espagne) ;
- **Nord – Est** (Champagne-Ardenne, Lorraine, Bas-Rhin, Allemagne du Sud, Luxembourg) ;
- **Centre-Est** (Bourgogne hors Nièvre, Franche-Comté, Haut-Rhin, Suisse hors Genève).

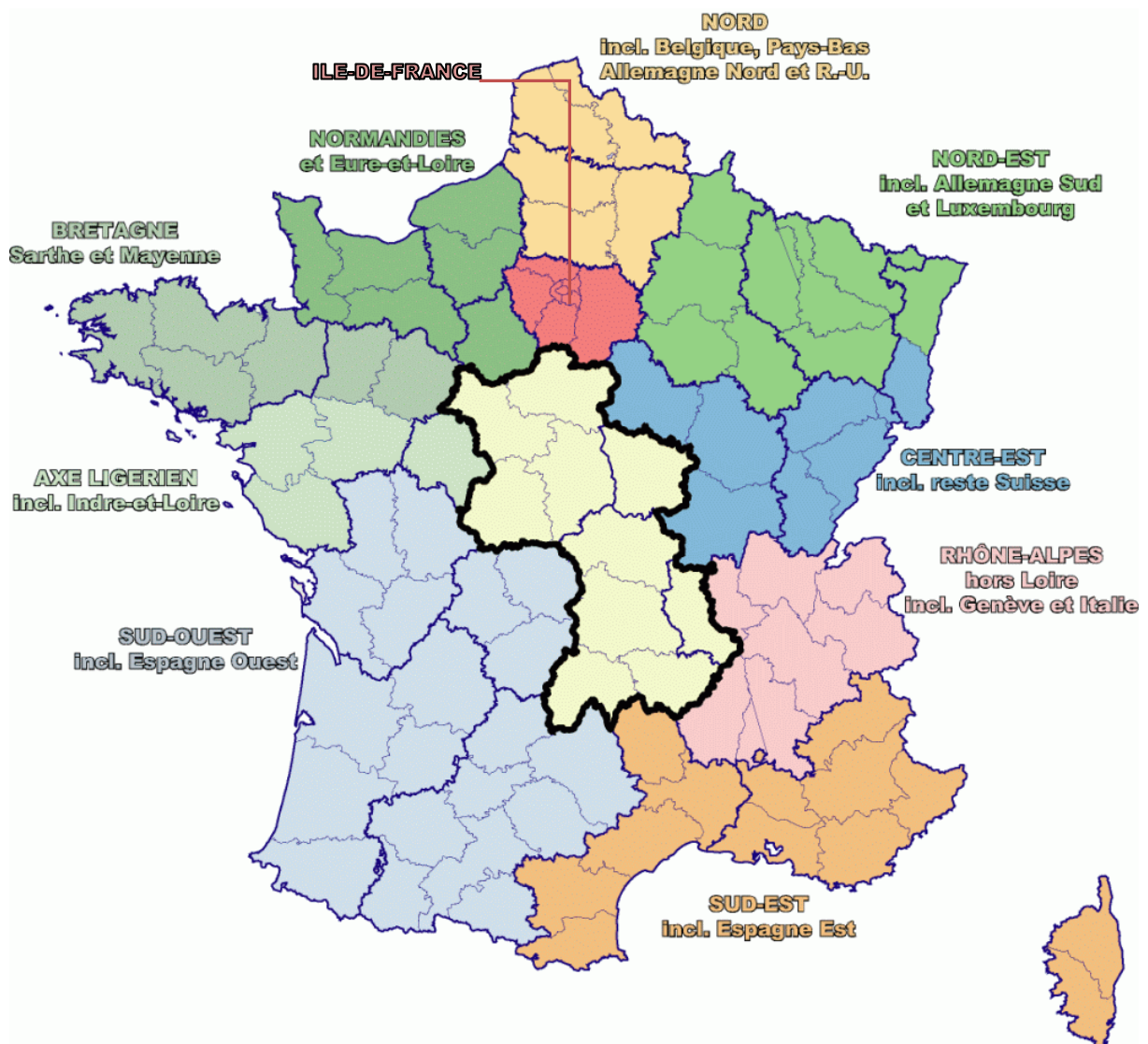
Sur ce zonage regroupé, nous nous intéressons particulièrement aux six types de trafics susceptibles d'emprunter la LGV POCL :

- Trafic entre l'Ile-de-France et le Territoire,
- Trafic entre l'Ile-de-France et Rhône-Alpes hors Loire,
- Trafic entre l'Ile-de-France et le Sud-Est,
- Trafic entre le Territoire et le Sud-Est,
- Trafic entre le Territoire et l'ensemble des autres régions,

- Trafic interne au territoire,
- Autres trafics province – province susceptibles d'emprunter la LGV POCL, entre les zones Nord et Ouest d'une part et les zones Rhône-Alpes hors Loire et Sud-Est d'autre part.

La carte ci-dessous présente les regroupements de zones effectués.

Figure 1: zonage regroupé pour l'analyse des trafics



4. CONSTRUCTION DE LA DESSERTE

4.1. MISSIONS ET ADAPTATION ITERATIVE DES FREQUENCES

Les schémas de desserte en situation de référence et de projet 2025 sont construits selon un processus itératif d'adaptation offre – demande.

Pour la situation de référence³, le schéma de desserte prend appui sur les missions TAGV⁴ envisagées dans les différents dossiers d'étude des projets de LGV retenus en situation de référence. Les fréquences de ces différentes missions sont cependant adaptées et optimisées au vu du trafic modélisé ici, de manière à obtenir un taux de remplissage correct avec des matériels roulants et des taux de jumelage réalistes aux horizons d'étude. Pour les missions TAGV circulant en référence sur la LGV Paris – Lyon, ce processus d'adaptation est détaillé dans le rapport spécifique⁵.

Concernant les circulations en référence sur les lignes classiques Paris – Orléans – Limoges – Toulouse (POLT) et Paris – Nevers – Clermont, nous sommes essentiellement partis des circulations actuelles, avec les adaptations prévues toutefois sur l'axe POLT à la mise en service de la LGV Poitiers – Limoges. Nous avons ensuite vérifié le niveau de remplissage des trains par rapport à la situation actuelle et adapté les fréquences si besoin.

Les missions envisagées en situation de projet prennent appui sur les schémas de desserte esquissés au sein d'un groupe de travail chargé de préciser les fonctionnalités du projet et qui a réuni l'ensemble des partenaires notamment co-financeurs des études. Elles ont été corrigées et adaptées en fonction de l'évolution des scénarios depuis lors. Là encore, un travail itératif a été effectué pour ajuster les fréquences des différentes missions. Par exemple, nous avons tout d'abord envisagé un renforcement particulier de la desserte intersecteurs⁶, avec des missions issues du Territoire vers tous les grands axes (Nord, Ouest, Est, Sud-Est, Rhin-Rhône) afin de tester un large éventail des possibles. Dans un deuxième temps, un contrôle des remplissages et de l'économie des dessertes envisagées est effectué, pour ne retenir finalement que les missions qui ont une pertinence économique et ajuster leur fréquence à la demande.

Les fréquences des missions liées au Territoire, qu'elles soient radiales ou intersecteurs, ont été calculées sur la base de rames simples de 360 places, avec un objectif de remplissage de 70% environ.

On notera que les dessertes envisagées par cette démarche et modélisées sont issues d'un raisonnement d'adaptation offre – demande de manière que l'offre puisse couvrir correctement le **potentiel de demande estimé par le modèle de trafic**. Il ne préjuge en rien des dessertes qui seront mises en place par le transporteur futur, dont la stratégie prendra

³ La situation de référence est la situation considérée comme la plus probable en 2025 en l'absence de réalisation du projet

⁴ Trains Aptes à la Grande Vitesse, comme ceux commercialisés par SNCF sous la marque TGV par exemple

⁵ Perspectives de trafic et de circulations Sud-Est : LGV Paris – Lyon et LGV POCL (NO/SET/TRA/7007/03)

⁶ TAGV de Province à Province, par opposition aux trains « radiaux » qui ont pour terminus ou origine une gare parisienne

en compte de nombreuses considérations : demande potentielle mais aussi conditions de concurrence⁷, disponibilité de matériels, stratégies d'axes, ...

La desserte constitue la réponse faite par un transporteur ferroviaire à la demande du marché à un moment donné compte tenu des possibilités offertes par l'infrastructure.

Pour définir le projet LGV POCL, il est nécessaire d'estimer qu'elle pourrait être cette demande et la desserte correspondante, c'est ce que nous avons fait à l'aide d'une modélisation des trafics dont ce rapport rend compte.

Les dessertes présentes donc dans ce rapport constituent des hypothèses crédibles, même si elles ne sont pas nécessairement celles que mettront en place les transporteurs potentiels futurs.

4.2. CODAGE LOGICIEL DES MISSIONS ET DES TEMPS DE PARCOURS

La construction de l'offre ferroviaire en référence et en projet est réalisée dans le modèle de trafic à l'aide du logiciel TransCAD⁸. Ceci nécessite de coder correctement les caractéristiques de l'infrastructure nouvelle et les missions associées.

Une interface avec les études techniques a été mise au point. Celle-ci nous permet de représenter le projet sous TransCAD avec ses longueurs et ses temps de parcours par tronçon.

Dans un deuxième temps, les missions ont été codées. Le temps de parcours hors arrêts intermédiaires sur ces missions est calculé à l'aide des marches-type par tronçon, et recalé sur le temps global par origine – destination fourni par les études techniques, lorsque l'information est disponible⁹. Pour tenir compte des arrêts intermédiaires, nous ajoutons forfaitairement les temps suivants :

- 6 minutes pour un arrêt sur LGV (3 min d'accélération – décélération + 3 minutes d'arrêt) ;
- 4 minutes pour un arrêt sur ligne classique (1 min d'accélération – décélération + 3 minutes d'arrêt).

En Ile-de-France, sur les trente derniers kilomètres avant la gare terminus parisienne, l'infrastructure devrait s'insérer pour partie en surface, pour partie en tunnel, les aménagements restant à préciser en fonction des contraintes d'insertion et des coûts. Dans le cadre de ces prévisions de trafic, les gains de temps en Ile-de-France sont donc calculés sur la base d'un cas médian consistant à considérer environ la moitié du linéaire concerné en tunnel, soit entre 15 et 20 kilomètres.

⁷ A l'échéance de mise en œuvre du projet, le marché national du transport ferroviaire de voyageurs devrait être ouvert et les transporteurs potentiels multiples.

⁸ TransCAD est un logiciel de planification des transports intégrant un SIG. Il est utilisé dans le modèle national voyageurs de RFF pour la construction des indicateurs d'offre par mode et pour l'affectation des voyageurs dans les trains

⁹ La somme des temps sur chaque tronçon sous-estime légèrement le temps global car elle ne tient pas compte des phases d'accélération et de décélération.

4.3. PRINCIPES DE DESSERTE EN SITUATION DE REFERENCE

Dessertes sur lignes classiques du Territoire

A l'issue du travail d'adaptation offre - demande décrit plus haut, la desserte sur les lignes classiques est globalement très peu modifiée en situation de référence 2025 par rapport à la desserte actuelle (2009). En effet, la croissance du trafic en situation de référence est assez faible et ne justifie pas de train supplémentaire. On a ainsi :

- **18 AR Paris - Les Aubrais** par un service équivalent au service Aqualys actuel, qui se prolongent vers Tours, Blois ou Orléans Centre ;
- **4 AR Paris - Vierzon et Bourges**, dont deux prolongés jusqu'à Montluçon ;
- **7 AR Paris - Châteauroux** (prolongés au-delà vers Limoges, Brive ou Toulouse) – desserte définie dans les études de la LGV Poitiers – Limoges ;
- **8 AR vers Paris - Clermont-Ferrand**, dont 7 avec arrêts à Nevers, Moulins et Vichy.

Les dessertes TER et Intercités actuelles sont supposées conservées, avec notamment la desserte Intercités Paris – Montargis – Nevers (6 AR / jour), la desserte TER Clermont – Lyon (7 AR / jour), la desserte TER Orléans – Paris, etc.

Dessertes sur la LGV Paris – Lyon

Les principes de desserte sur la LGV Paris – Lyon en situation de référence 2025 ont fait l'objet d'une analyse spécifique prenant en compte les projets en lien avec cet axe ainsi que les évolutions probables du matériel roulant et de la massification des trains sur l'axe. Le calcul détaillé est exposé dans le **rapport spécifique** sur la LGV Paris – Lyon (NO/SET/TRA/7007/01).

4.4. PRINCIPES DE DESSERTE COMMUNS AUX SCENARIOS DE PROJET

En situation de projet 2025, la desserte envisagée est adaptée aux différents scénarios. Elle sera donc décrite dans les chapitres suivants scénario par scénario. Cependant, un certain nombre de grands principes communs à l'ensemble des scénarios ont abouti à la création des schémas de desserte retenus pour la prévision de trafic. Ces principes sont exposés ci-après.

La desserte des agglomérations du Territoire s'appuie essentiellement sur les gares existantes, desservies par les circulations à grande vitesse à l'aide de raccordements entre la LGV et le réseau classique. Des hypothèses de gares nouvelles ont été considérées toutefois lorsqu'une desserte de la gare centre n'est pas possible ou pour offrir un complément de desserte à celle de la gare centre pour les liaisons intersecteurs notamment.

Desserte radiale du territoire

La construction du schéma de desserte radial du Territoire en situation de projet doit répondre à deux objectifs complexes :

- Regrouper au sein d'un même axe à grande vitesse des missions qui aujourd'hui empruntent deux axes différents ;

- Rassembler le potentiel de plusieurs villes (dessertes « en chapelet ») lorsque c'est nécessaire pour offrir un niveau de fréquences satisfaisant, tout en ménageant des temps de parcours attractifs.

Le schéma ci-dessous présente les principaux types de regroupements effectués.

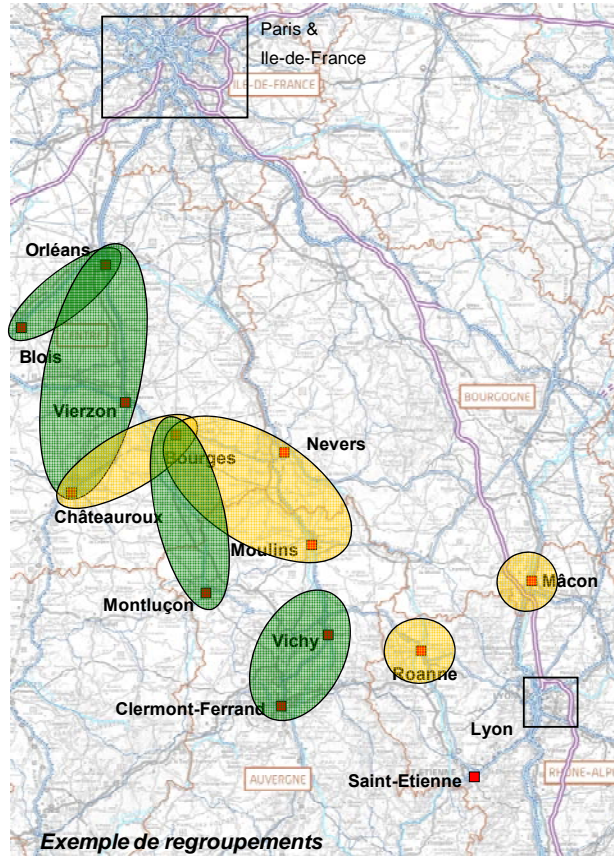


Figure 2 : principaux regroupements de desserte effectués dans les scénarios de projet

Sur ce schéma, les regroupements en vert sont communs à l'ensemble des scénarios, les regroupements en jaune sont proposés dans certains scénarios seulement.

Globalement, les dessertes radiales du Territoire empruntent toutes la LGV POCL, à l'exception de **5 AR « Aqualys »** (Paris – Orléans – Blois – Tours) qui sont maintenus sur la ligne classique, soit l'équivalent de 25 % de l'offre globale comprenant aussi la nouvelle desserte TAGV. Les trains Intercités Paris – Montargis – Nevers **sur ligne classique** sont également maintenus.

Les principales missions TAGV radiales sont les suivantes :

- Paris – Orléans / Blois ;
- Paris – Bourges – Montluçon ;
- Paris – Vierzon – Châteauroux complété dans certains scénarios par des Paris – Bourges – Châteauroux ;
- Paris – Vichy – Clermont-Ferrand, avec des arrêts intermédiaires possibles à Bourges ou Nevers et Moulins selon les scénarios.

Desserte radiale reportée depuis la LGV Paris – Lyon

La LGV POCL représente dans tous les scénarios un itinéraire complémentaire pertinent à la LGV Paris – Lyon actuelle plus ou moins performant sur le plan économique. On peut donc envisager que certaines missions qui empruntent actuellement la LGV Paris – Lyon se reportent sur la LGV POCL afin de bénéficier de l'amélioration de capacité et de régularité apportée par la présence d'un doublet de lignes, ainsi que du gain de temps apporté par la LGV POCL dans certains scénarios.

De nombreux critères peuvent guider le choix d'itinéraire des transporteurs (performance, aspects économiques, choix de la gare d'arrivée et de départ). Ces critères sont détaillés dans le rapport sur les perspectives de trafic et de circulation Sud-Est déjà évoqué plus haut (NO/SET/TRA/7007/01).

Pour la présente étude, c'est l'hypothèse de **répartition suivante** qui a été retenue pour tous les scénarios envisagés :

- *Dessertes radiales sur la LGV POCL*
 - 2/3 des missions Paris – Lyon (Saint-Etienne), dont 3 AR font un arrêt en gare nouvelle de Roanne lorsqu'elle existe (variantes sud d'arrivée à Lyon par Montanay) ;
 - toutes les missions Paris – PACA ;
 - toutes les missions Paris – Languedoc-Roussillon ;
 - toutes les missions Paris – Genève dans les variantes nord d'arrivée à Lyon par Mâcon.

Ces missions peuvent voir leur fréquence renforcée dans les scénarios pour lesquels la LGV POCL apporte un gain de temps par rapport à la LGV Paris – Lyon.

- *Dessertes radiales restantes sur la LGV Paris – Lyon*

Sur la ligne LGV Paris – Lyon, les missions radiales restantes sont :

- 1/3 des missions Paris – Lyon (Saint-Etienne), avec arrêt au Creusot pour la plupart ;
- toutes les missions Paris – Dijon – Rhin Rhône ;
- toutes les missions Paris – Genève dans les variantes sud d'arrivée à Lyon par Montanay ;
- toutes les missions Paris – Alpes (Savoie, Italie, Grenoble)

Dans la mesure où il est difficile de prévoir aujourd'hui quelles seraient les circulations qui se reporteraient, **un test de sensibilité** est présenté en fin de rapport avec une hypothèse de report sur la LGV POCL différente (report plus faible).

Desserte intersecteurs sur la LGV POCL

Les dessertes intersecteurs sur la LGV POCL peuvent être des trains reportés depuis la LGV Paris – Lyon ou créés par le potentiel de marché propre du territoire. On trouvera ainsi dans l'ensemble des scénarios :

- des dessertes Nantes – Tours – Lyon / Sud-Est passant par Vierzon et Bourges, et évitant ainsi l'Ile-de-France ; il s'agit à la fois de dessertes reportées et créées ;
- une desserte Rennes – Lyon / Sud-Est reportée depuis la LGV Paris – Lyon ;

- des dessertes Nord – aéroport Roissy CDG – Lyon / Sud-Est passant systématiquement par Orléans ; ces dessertes sont créées par le marché généré avec le projet, elles ne se substituent donc pas à des dessertes par la LGV Paris – Lyon ;
- une ou deux desserte(s) Nord – aéroport Roissy CDG – Clermont-Ferrand créée(s) par le projet.

Globalement, peu de dessertes intersecteurs sont reportées de la LGV Paris – Lyon, en particulier celles entre le sud-est et le Nord. En effet, en plus des critères déjà cités pour le report des missions radiales, l'itinéraire de traversée de l'Ile-de-France est un critère important pour ces trains intersecteurs. Au stade actuel des études, l'itinéraire par la LGV POCL apparaît peu attractif par rapport à celui empruntant la LGV d'interconnexion Est en Ile-de-France. D'autres hypothèses concernant le report des missions intersecteurs notamment sud-est ⇔ nord pourront être testées dans la suite des études.

Les missions intersecteurs passant par la LGV POCL marquent un grand nombre d'arrêts intermédiaires de manière à optimiser leur remplissage et à irriguer au mieux le Territoire.

5. RESULTATS DE LA SITUATION DE REFERENCE 2025

Projets retenus et temps de parcours

La situation de référence comprend l'ensemble des projets ferroviaires supposés réalisés à l'horizon 2025 tels que listés dans la loi du 3 août 2009, dite du Grenelle de l'Environnement. Le tableau suivant présente l'effet de l'ensemble de ces projets sur les temps de parcours de quelques grandes relations.

Tableau 1 : principaux temps de parcours en 2025, situation de référence du projet POCL

Prise en compte des projets de la situation de référence 2025 - Modèle POCL					
Principales gares concernées	Meilleur temps 2008 (CD Riho mardi 07/10/08)	Gain sur le meilleur temps projet (mn)	Meilleur temps de parcours cible en 2025	Gain de temps moyen vers IdF (modélisé)	Projets / commentaires
Paris - Rennes	2h03	37	1h26	31	BPL
Paris - Brest / Quimper	4h13 / 4h11	53 / 47	3h20 / 3h24	40	BPL + CP Rennes - Brest / Quimper (4') + Création "bolides"
Paris - Nantes	1h59	8	1h51	5	BPL
Paris - Strasbourg	2h17	27		27	LGV EE 2ème phase
Paris - Poitiers	1h27	7	1h20	8	SEA
Paris - La Rochelle	2h49	24	2h25	18	SEA + Améliorations Poitiers - La Rochelle (8')
Paris - Angoulême	2h05	24	1h41	22	SEA
Paris - Bordeaux	2h58	53	2h05	43	SEA
Paris - Toulouse	5h11	121	3h10	115	SEA (50') + GPSO BT (71')
Paris - Mont-de-Marsan	4h30*	110	2h40	100	SEA (50') + GPSO BE (45') + Train direct
Paris - Tarbes	5h55	95	4h20	90	SEA (50') + GPSO BE (45')
Paris - Dax	4h12	71	3h01	70	SEA (50') + GPSO BE (21')
Paris - Bayonne	4h38	88	3h10	83	SEA (50') + GPSO BE (36')
Paris - Dijon	1h37	16	1h21	15	RR Branche Ouest, gare Porte Neuve
Paris - Besançon	2h29	43	1h46	33	RR BO (16') + BE (2'+25'), gare Besançon TGV
Paris - Belfort	3h38	93	2h05	88	RR BO (16') + BE (2'+75'), gare Belfort TGV
Paris - Mulhouse	3h02	45	2h17	45	RR BO (16') + BE (2'+27')
Paris - Bâle / Zurich	3h23/4h32	45	2h38/3h47	45	RR BO (16') + BE (2'+27')
Paris - Lausanne / Bern	3h54/4h38	18	3h36/4h20	17	RR BO (16') + BE2 (2')
Strasbourg - Lyon	4h38	124	2h34	105	RR BE (83') + BS (41')
Paris - Toulon	3h42	22	3h20	15	LGV PACA Option Métropoles du Sud
Paris - Nice	5h32	90	4h02	78	LGV PACA Option Métropoles du Sud
Paris - Genève	3h22	23	2h59	20	Ligne du Haut-Bugey
Paris - Montpellier	3h18	10	3h08	8	CNM + Gare Montpellier TGV
Paris - Narbonne	4h24	50	3h34	35	CNM (10') + LNMP (40') + Gare nouvelle
Paris - Perpignan	5h01	73	3h48	60	CNM (10') + LNMP (63')
Paris - Barcelone	8h25	235	4h30	220	CNM + LNMP + Perpignan - Figueras + Figueras - Barcelone
Paris - Limoges / Brive	2h51 / 3h53	53	2h00 / 3h00	50	
Paris - Chambéry	2h50	22	2h28	22	Lyon - Turin 1ère phase
Paris - Annecy	3h39	32	3h07	26	Lyon - Turin 1ère phase
Paris - Grenoble	2h55	14	2h41	14	Lyon - Turin 1ère phase
Paris - Turin / Milan	5h35 / 7h05	80 / 120	4h15 / 5h15	80 / 120	Lyon - Turin 1ère phase + LGV Turin - Milan
CDG - Amiens (jonction)		30		30	Sur création de trains jonction directs uniquement
Traversée IdF trains jonction		3		3	Interconnexion Sud avec Gare Orly
* Liaison avec correspondance					

Glossaire des sigles projets

BPL : LGV Bretagne – Pays de la Loire

CP : Contrat de projet Etat / Région

LGV EE : LGV Est Européenne

SEA : LGV Sud Europe Atlantique

GPSO BT : Grands Projets du Sud-Ouest, branche Bordeaux – Toulouse

GPSO BE : Grands Projets du Sud-Ouest, branche Bordeaux – Espagne

RR BO : LGV Rhin-Rhône Branche Ouest

RR BE : LGV Rhin-Rhône Branche Est

CNM : contournement de Nîmes et Montpellier

LNMP : Ligne nouvelle Montpellier - Perpignan

Par ailleurs, outre les projets Figueras – Barcelone et Turin – Milan cités dans le tableau ci-dessus, un certain nombre de projets à l'étranger sont également retenus :

- LGV Bruxelles Amsterdam : meilleurs temps sur Paris - Amsterdam de 3h18 contre 4h11 en 2008 ;
- LGV Bruxelles Cologne : meilleurs temps sur Paris - Cologne de 3h14 contre 3h50 en 2008 ;
- LGV Y basque (Vitoria / Bilbao – Irun) et Vitoria – Valladolid : permettront en cumul avec les gains de temps en France des relations directes en 2025 sur Paris – Bilbao et Paris – Vitoria en 4h00 (meilleur temps sans arrêts), et Paris – Madrid en 6h00.
- LGV Milan – Bologne, mise en service en décembre 2008 (meilleurs temps sur cette relation 1h 05)
- LGV Milan – Venise (meilleurs temps sur cette relation 1h45)
- LGV Bologne – Florence, mise en service en décembre 2009 (meilleurs temps sur cette relation 37 minutes)
- LGV Turin – Milan 2^{ème} phase, mise en service en décembre 2009 (meilleurs temps sur cette relation 1h')

Résultats des prévisions de trafic

Les résultats de trafic de la situation de référence 2025 sont détaillés dans le tableau suivant. Ils sont comparés à une situation au fil de l'eau¹⁰ intégrant les évolutions tarifaires sur les différents modes, afin d'isoler l'effet des projets ferroviaires.

¹⁰ La situation au fil de l'eau est une situation future hypothétique dans laquelle les réseaux n'ont pas évolué par rapport à la situation actuelle (aucun projet ferroviaire n'est ainsi considéré réalisé dans cette situation). Elle a pour but d'isoler les seuls effets de la croissance macro-économique et des conditions de concurrence modales, notamment tarifaire, sur le trafic.

Tableau 2: prévision de trafic en situation de référence 2025

	2008	2025		
	actuel	Fil de l'eau	Gain projets Grenelle	référence
Trafic ferroviaire 2025 (millions de voyageurs)				
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	14,2	15,7	1,1	16,8
Ile-de-France - Sud-Est	14,9	15,8	3,2	19,0
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	6,1	7,0	2,7	9,7
Total relations Sud Est	35,2	38,5	7,0	45,6
Ile-de-France - Territoire	7,1	7,7	0,1	7,8
Orléans/Blois	3,5	3,9	0,1	4,0
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	1,1	1,1	-	1,1
Nevers/Moulins	0,7	0,7	-	0,7
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,3	1,3	0,1	1,4
St Etienne	0,6	0,6	-	0,6
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	3,8	4,6	0,4	5,0
Orléans/Blois	0,2	0,2	0,1	0,3
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,2	0,3	-	0,3
Nevers/Moulins	0,3	0,3	0,1	0,4
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,0	1,1	0,2	1,3
St Etienne	2,1	2,6	0,2	2,8
Territoire - Autres régions	2,3	2,7	0,6	3,3
Interne Territoire	1,1	1,3	-	1,3
Total relations Territoire	14,3	16,3	1,1	17,4
Total	49,5	54,8	8,2	63,0

Sur le total de l'aire d'étude, qui contient l'ensemble des trafics potentiellement intéressés par le projet de LGV POCL, le trafic ferroviaire annuel en situation de référence 2025 s'élève à **63 millions de voyageurs** environ, contre 49,5 millions en 2008, soit une augmentation de 13,5 millions de voyageurs (+27%).

Compte tenu des hypothèses de croissance du PIB et d'évolution tarifaire retenues, le trafic ferroviaire en 2025 hors effet des projets Grenelle augmenterait plus faiblement par rapport à 2008 (+5,3 millions de voyageurs, +11%, soit une croissance annuelle moyenne de 0,6% par an).

Les différents projets ferroviaires du Grenelle permettent un gain de 3 points en moyenne sur la part modale ferroviaire entre la situation au fil de l'eau et la situation de référence à l'horizon 2025, ce qui correspond à une croissance de 15% du trafic ferroviaire (+8,2 millions de voyageurs).

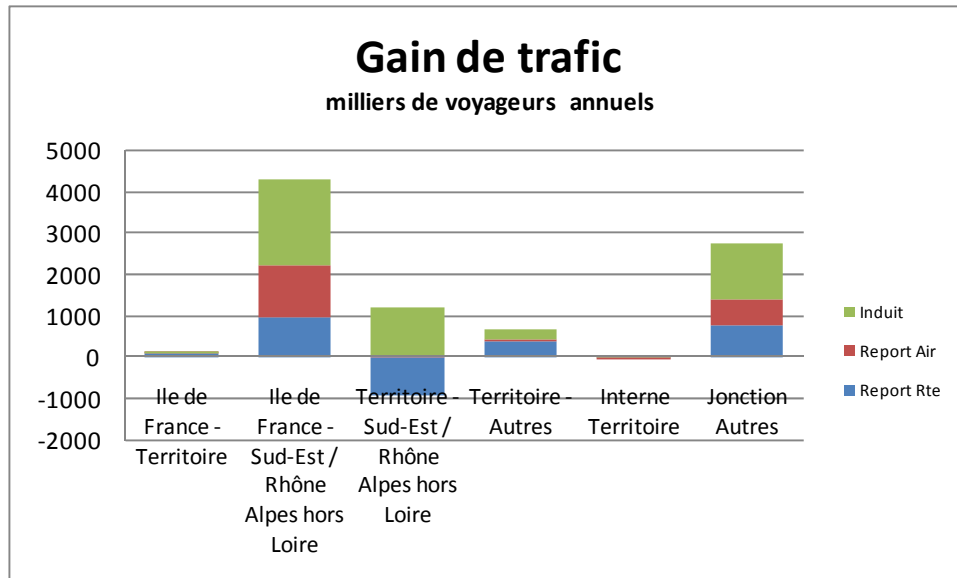
En termes de gain relatif, c'est le trafic province – province, en particulier sur les relations sud-est, qui connaît les augmentations les plus fortes car il bénéficie souvent de l'effet cumulé de plusieurs projets. Le trafic radial entre l'Ile de France et Rhône-Alpes / Sud-Est connaît lui aussi une progression notable. La part modale du fer progresse de 5 points sur ces relations.

D'une manière générale, les trafics des relations avec le Territoire augmentent peu. Concernant le trafic radial Territoire – Ile-de-France, le gain de trafic est quasi nul, car aucun

projet ne vient significativement améliorer l’offre sur ces relations en l’absence de la LGV POCL. Le trafic ferroviaire entre le Territoire et les autres régions progresse, mais sensiblement moins que les autres relations province-province.

Le schéma suivant présente la structure du gain de trafic entre fil de l’eau avec évolutions tarifaires et situation de référence.

Figure 3: répartition du gain de trafic ferroviaire entre fil de l’eau avec évolution tarifaire et situation de référence



Sur ce graphique, on notera en particulier qu’il y a un fort report de trafic ferroviaire vers le mode routier sur la relation Territoire – Sud-Est / Rhône Alpes hors Loire. En effet avec l’ouverture de l’A89 Est, la liaison routière entre Clermont-Ferrand et Lyon s’améliore fortement. Cet effet est cependant compensé par le trafic ferroviaire induit sur cette relation lié aux projets de LGV dans le Sud-Est de la France (PACA, LNMP, Lyon-Turin...). S’agissant des autres relations, on note globalement une part de trafic induit de l’ordre de 50% et une part de report aérien assez élevée sur les relations entre l’Ile-de-France et le Sud-Est (30%).

En situation de fil de l’eau 2025, les parts modales du ferroviaire évoluent peu par rapport à la situation actuelle. Elles ont même tendance à baisser légèrement sur les liaisons radiales en raison des évolutions tarifaires. En revanche les parts modales du ferroviaire augmentent de **3 à 7 points grâce aux projets du Grenelle** sur les relations avec Rhône-Alpes et le Sud-Est. Très peu impactées par ces projets, les liaisons avec le Territoire ont une part du ferroviaire identique en situation de référence et en situation au fil de l’eau.

Tableau 3: évolution de la part modale en 2025 sans projet POCL

part modale	2008				Fil de l'eau 2025				Référence 2025			
	Route	Fer	Air	Total	Route	Fer	Air	Total	Route	Fer	Air	Total
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	24%	56%	20%	100%	26%	52%	23%	100%	24%	55%	21%	100%
Ile-de-France - Sud-Est	30%	44%	26%	100%	32%	39%	28%	100%	30%	46%	25%	100%
Ile-de-France - Territoire	73%	26%	1%	100%	75%	24%	1%	100%	74%	24%	1%	100%
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	82%	16%	1%	100%	82%	16%	2%	100%	82%	17%	1%	100%
Territoire - Autres régions	84%	11%	5%	100%	83%	11%	6%	100%	81%	13%	6%	100%
Interne Territoire	86%	14%	0%	100%	86%	14%	0%	100%	86%	14%	0%	100%
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	40%	12%	48%	100%	37%	10%	53%	100%	35%	14%	51%	100%

6. RESULTATS DU SCENARIO OUEST SUD 2025

Caractéristiques de l'infrastructure et gains de temps permis

La figure ci-dessous fournit une représentation schématique du scénario Ouest Sud du projet de LGV POCL. Pour les besoins de la modélisation des trafics, c'est un passage par l'Ouest d'Orléans qui a été retenu, mais ce choix est sans incidence significative sur les temps de parcours.

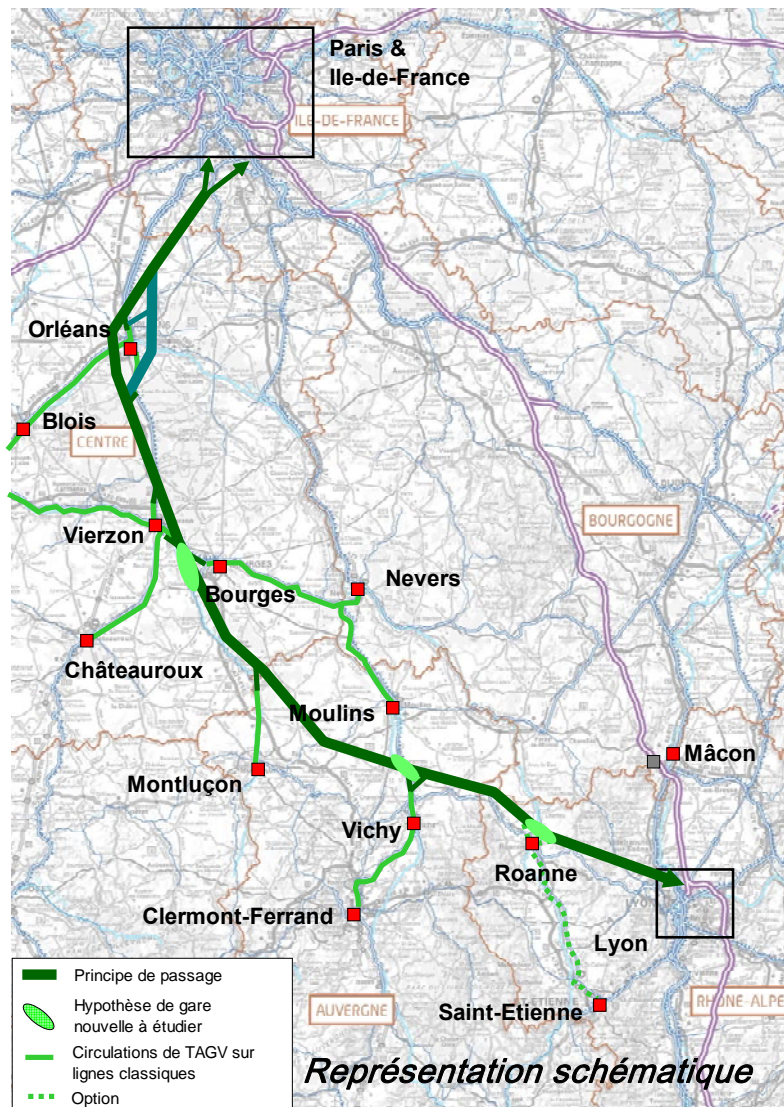


Figure 4 : représentation schématique du scénario Ouest Sud

Ce scénario a une longueur totale Paris – Lyon de 505 km (dont 20 km de parcours sur ligne existante) pour un linéaire total de ligne nouvelle à construire de 545 km, raccordements compris. La plupart des agglomérations du Territoire sont desservies par des raccordements en antenne sur le réseau classique. Ce scénario offre également la possibilité d'une desserte de la gare des Aubrais – Orléans en crochet « court » depuis la LGV POCL. Des hypothèses de gares nouvelles ont été considérées à Bourges, entre Moulins et Vichy et à Roanne, mais

à l'exception de Roanne, ces villes peuvent également être desservies par leur gare existante.

Le tableau ci-dessous illustre les temps de parcours théoriques (il s'agit des temps permis par l'infrastructure hors arrêts intermédiaires) des principales liaisons directement concernées par le projet.

Tableau 4: principaux gains de temps du scénario Ouest Sud

	Actuel Théorique	Ouest Sud Montanay	
Paris - Orléans Centre	00h56	00h36	- 20 mn
Paris - Blois	01h24	00h56	- 28 mn
Paris - Bourges	01h41	00h56	- 45 mn
Paris - Bourges (GN*)		00h52	
Paris - Nevers	01h54	01h30	- 24 mn
Paris - Vierzon (via N Vierzon)	01h26	00h51	- 35 mn
Paris - Châteauroux (via N Vierzon)	01h51	01h18	- 33 mn
Paris - Châteauroux (via Orléans)	01h51	01h32	- 19 mn
Paris - Montluçon (via Vierzon)	02h51	02h04	- 47 mn
Paris - Montluçon (via Bourges)	02h51	02h12	- 39 mn
Paris - Montluçon (racc Montluçon)	02h51	01h24	- 87 mn
Paris - Moulins (via Nevers)	02h21	02h06	- 15 mn
Paris - GN Vichy/Moulins		01h18	
Paris - Vichy	02h45	01h30	- 75 mn
Paris - Clermont-Ferrand	02h59	01h52	- 67 mn
Paris - Roanne	03h06	01h32	- 94 mn
Paris - Roanne (GN)		01h31	
Paris - Lyon	01h57	01h55	- 2 mn
Paris - Marseille	03h02	03h00	- 2 mn
Clermont-Ferrand - Lyon	02h10	01h13	- 57 mn
Les Aubrais - Lyon	02h55	01h31	- 84 mn
Bourges GN - Lyon		01h07	
Nantes - Lyon	04h03	03h34	- 29 mn
Clermont-Ferrand - CDG		02h29	
Orléans - CDG		01h13	
*GN: Gare Nouvelle			

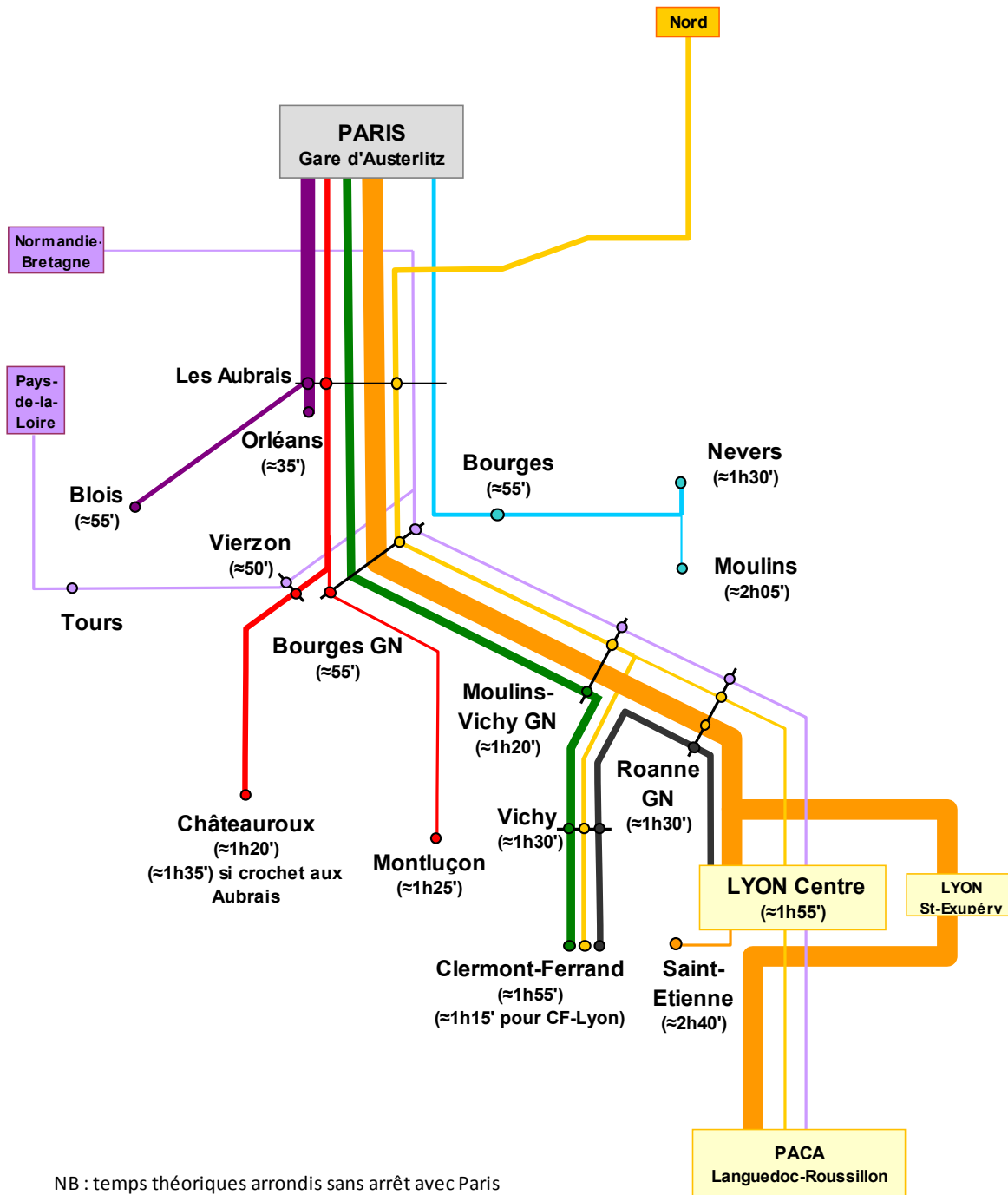
La distance parcourue entre Paris et Lyon dans ce scénario ne permet pas d'offrir de gain de temps significatif sur les liaisons entre l'Île-de-France, Rhône-Alpes (hors Loire) et le Sud-Est. (gain de 2 minutes seulement par rapport au temps théorique actuel par la LGV Paris-Lyon). En revanche ce scénario offre des gains de temps très significatifs pour les relations radiales avec la plupart des agglomérations du Territoire, sauf pour Nevers. Le temps de parcours entre Paris et Clermont-Ferrand est ainsi inférieur à 1h55 sans arrêt.

Ce scénario permet également une amélioration très importante du temps de parcours entre Clermont-Ferrand et Lyon (1h15 contre 2h10 actuellement) et une amélioration significative de la liaison Nantes – Tours – Lyon, avec un gain potentiel de 30 minutes en passant par Vierzon, Bourges et la LGV POCL par rapport à l'itinéraire actuel via l'Île-de-France.

Desserte modélisée

Les principes de desserte modélisés pour le scénario Ouest Sud sont représentés sur le schéma ci-dessous.

Figure 5: principes de desserte du scénario Ouest Sud



En ce qui concerne les dessertes radiales du Territoire, on notera en particulier les points suivants :

- la desserte de Bourges se fait à la fois en gare existante sur des missions Paris – Bourges – Nevers – (Moulins) et en gare nouvelle sur des missions Paris – Montluçon ;
- le prolongement à Moulins de certaines missions Paris – Bourges – Nevers nécessite un rebroussement à Nevers ;
- les missions pour Clermont-Ferrand peuvent s’arrêter indifféremment à la gare nouvelle Moulins – Vichy ou à la gare existante de Vichy ;
- toutes les missions pour Châteauroux peuvent s’arrêter à Vierzon.

Les missions intersecteurs qui empruntent la LGV POCL desservent toutes les gares de Moulins-Vichy GN et Bourges GN, ainsi que la gare des Aubrais-Orléans pour les missions vers Roissy et le Nord et la mission vers la Bretagne. Certaines missions desservent également la gare de Roanne.

Le tableau ci-dessous synthétise le nombre d’arrêts TAGV (AR/jour) dans les principales gares du Territoire, y compris les gares nouvelles de la LGV POCL, qui ont été pris en compte dans la modélisation de trafic.

Tableau 5: hypothèses d'arrêts TAGV (AR/jour) du scénario Ouest Sud

<i>QUEST-SUD</i>	Nombre de liaisons directes TAGV (AR/jour)				
	Situation de référence	Ouest-Sud			
	vers Paris	de / vers Paris	de / vers CDG / Nord	de / vers Ouest	de / vers Lyon / Sud-Est
Les Aubrais	21	17	4		2
Orléans Centre	11	9			
Blois	15	6			
Vierzon	8	8		4	4
Chateauroux	7	8			
Bourges GN	0	7	4	5	7
Bourges Centre	4	4			
Montluçon	2	3			
Nevers (/GN)	7	4			
Moulins	7	2			
Moulins-Vichy GN	0	4	4	5	7
Vichy	7	6	2		8
Clermont-Ferrand	8	10	2		8
Roanne GN		3	2	1	14

Les fréquences modélisées pour Nevers et Moulins Centre sont faibles, car ce scénario oblige à créer une desserte dédiée à ces deux villes (et à Bourges centre, mais avec une partie du potentiel de Bourges seulement), dont le potentiel est assez restreint. On notera cependant que Moulins est également desservie par la gare nouvelle Moulins-Vichy.

Résultats des prévisions de trafic

Le tableau ci-dessous illustre les trafics ferroviaires du scénario Ouest Sud sur les différents groupes de relations origines – destinations concernés.

Tableau 6: prévision de trafic du scénario Ouest Sud

Trafic ferroviaire 2025 (millions de voyageurs)	Ouest Sud		
	Référence	Gain	Avec Projet
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	16,8	0,2	17,0
Ile-de-France - Sud-Est	19,0	0,2	19,2
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	9,7	0,3	10,0
Total relations Sud Est dont sur la LGV POCL	45,6	0,7	46,2 25,6
Ile-de-France - Territoire	7,8	2,6	10,4
Orléans/Blois	4,0	0,8	4,8
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	1,1	0,9	2,0
Nevers/Moulins	0,7	0,0	0,7
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,4	0,9	2,2
St Etienne	0,6	0,0	0,7
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	5,0	1,2	6,2
Orléans/Blois	0,3	0,2	0,4
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,3	0,3	0,6
Nevers/Moulins	0,4	0,2	0,5
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,3	0,6	1,9
St Etienne	2,8	0,0	2,8
Territoire - Autres régions	3,3	0,4	3,7
Interne Territoire	1,3	0,2	1,5
Total relations Territoire dont sur la LGV POCL	17,4	4,4	21,8 16,9
Total	63,0	5,1	68,1
Trafic empruntant la LGV POCL			42,5

Dans ce scénario Ouest Sud, le trafic ferroviaire total potentiellement intéressé par le projet s'élève à 68,1 millions de voyageurs annuels (ensemble des flux de l'aire d'étude), dont 42,5 millions de voyageurs qui empruntent effectivement la LGV POCL. Le gain de trafic par rapport à la situation de référence est **de 5,1 millions de voyageurs**.

Dans ce scénario, le gain de trafic sur les relations Ile-de-France – Rhône-Alpes (hors Loire) et Ile-de-France Sud-Est est faible (environ 400 000 voyageurs, soit 1% de gain), en raison du faible gain de temps sur ces relations. Les relations radiales avec le Territoire ont quant à elles un gain total de 2,6 millions de voyageurs, soit plus de 30% de hausse par rapport à la situation de référence. Toutes les agglomérations du territoire voient leur trafic augmenter

significativement, à l'exception de Nevers et Moulins, qui ont des gains de temps faibles et une fréquence en baisse.

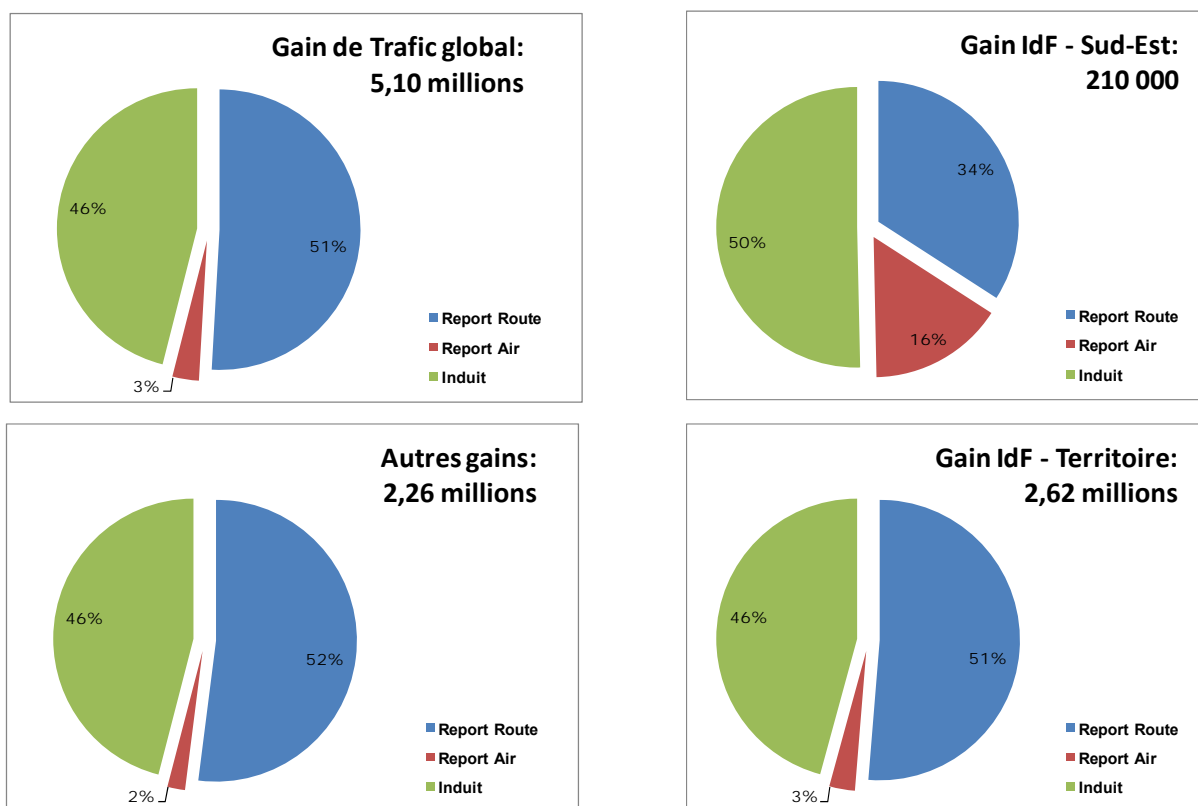
Le trafic ferroviaire des relations Territoire – Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est est également en forte hausse (+1,2 millions de voyageurs), principalement pour deux raisons :

- la création et le report de missions intersecteurs passant par le Territoire et le desservant au passage, essentiellement via les gares nouvelles ;
- la création d'une desserte Clermont – Vichy – Roanne – Lyon à grande vitesse, qui améliore très significativement ces relations et permet un gain de 600 000 voyageurs environ.

Le projet permet également des gains de trafics sur les relations entre le Territoire et les autres régions françaises (+400 000 voyageurs) et sur les relations entre l'Axe ligérien, Rhône-Alpes et le Sud-Est (+400 000 voyageurs), en raison du gain de temps apporté sur la relation Nantes – Tours – Lyon / Sud-Est. Les gains de trafic sur les relations internes au Territoire (+150 000) voyageurs restent assez faibles en volume en raison d'un potentiel de marché longue distance assez restreint sur ces relations.

En raison du très faible gain de temps offert entre l'Île-de-France et le Sud-Est, le scénario Ouest-Sud permet au global **peu de report aérien** (3% du gain seulement). En effet ces relations sont les seules de l'aire d'étude à comporter une part modale aérienne significative en situation de référence, et donc un potentiel de report avec le projet. Pour le reste, la répartition est assez équilibrée entre induction et report routier, comme le montrent les schémas ci-dessous.

Figure 6: répartition du gain de trafic du scénario Ouest Sud



Les parts modales du scénario Ouest Sud évoluent par rapport à la situation de référence principalement sur les relations en lien avec le Territoire : **gain de 7 points** pour le mode ferroviaire sur la relation Ile-de-France – Territoire et gain de **3 points** sur la relation Territoire – Rhône-Alpes / Sud-Est. Les parts modales des autres relations restent relativement stables.

Tableau 7: Les évolutions des parts modales du scénario Ouest Sud

part modale	2008				Référence 2025				Ouest Sud Montanay			
	Route	Fer	Air	Total	Route	Fer	Air	Total	Route	Fer	Air	Total
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	24%	56%	20%	100%	24%	55%	21%	100%	23%	55%	21%	100%
Ile-de-France - Sud-Est	30%	44%	26%	100%	30%	46%	25%	100%	30%	46%	25%	100%
Ile-de-France - Territoire	73%	26%	1%	100%	74%	24%	1%	100%	68%	31%	1%	100%
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	82%	16%	1%	100%	82%	17%	1%	100%	78%	20%	1%	100%
Territoire - Autres régions	84%	11%	5%	100%	81%	13%	6%	100%	80%	14%	6%	100%
Interne Territoire	86%	14%	0%	100%	86%	14%	0%	100%	84%	16%	0%	100%
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	40%	12%	48%	100%	35%	14%	51%	100%	35%	14%	51%	100%

7. RESULTATS DU SCENARIO OUEST 2025

Le scénario Ouest du projet de LGV POCL présente plusieurs variantes. La première variante consiste en un passage par le Nord ou le Sud de Bourges. Avec une option de passage par le Sud de Bourges, une gare nouvelle semble nécessaire car la desserte de la gare existante par des raccordements serait dans ce cas trop coûteuse et pénalisante en termes de temps de parcours. Avec un passage par le Nord de Bourges, un crochet desservant la gare existante semble réalisable. La deuxième variante consiste, comme dans l'ensemble des scénarios excepté le scénario Ouest Sud, à rendre possible une arrivée à Lyon par Mâcon ou par Montanay. Nous passons en revue le croisement de ces deux variantes (soit quatre possibilités) ci-après.

7.1. VARIANTE GARE NOUVELLE A BOURGES – ARRIVEE A LYON PAR MONTANAY

Caractéristiques de l'infrastructure et gains de temps permis

La figure ci-dessous fournit une représentation schématique du scénario Ouest du projet de LGV POCL, dans sa variante sud d'arrivée à Lyon par Montanay. Les deux variantes pour Bourges (Gare nouvelle et Crochet) sont représentées sur le même schéma.

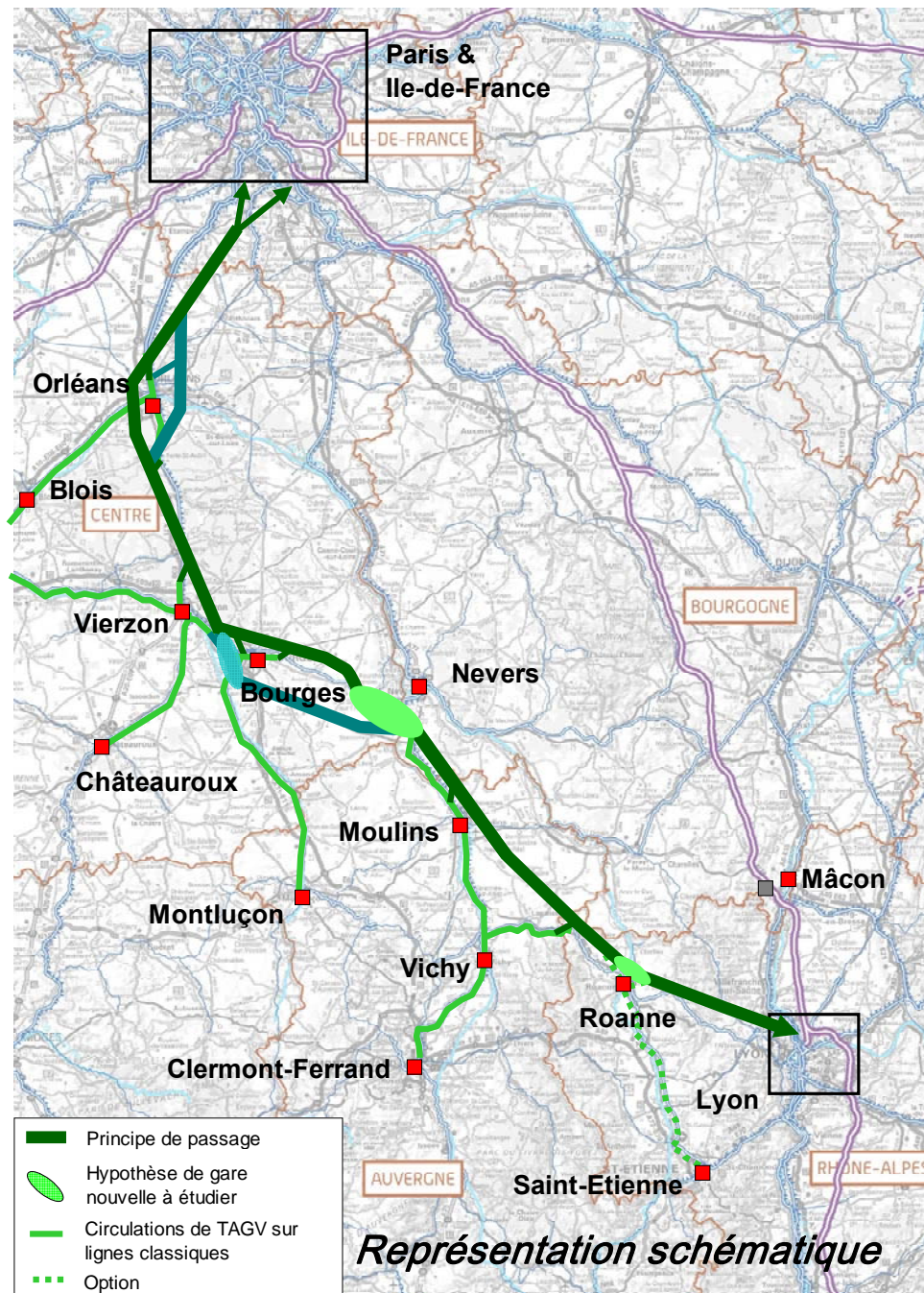


Figure 7 : représentation schématique du scénario Ouest – variante sud Montanay

Cette variante du scénario Ouest a une longueur totale Paris – Lyon de 500 km (dont 20 km de parcours sur ligne existante) pour un linéaire total de ligne nouvelle à construire de 520 km, raccordements compris. Les principales villes du Territoire sont desservies en antenne sur le réseau classique, excepté Bourges, Nevers et Roanne qui font l'objet d'une hypothèse de gare nouvelle. Un crochet court permet de desservir la gare des Aubrais-Orléans comme dans le scénario Ouest Sud.

Le tableau ci-dessous illustre les temps de parcours théoriques (il s'agit des temps permis par l'infrastructure hors arrêts intermédiaires) des principales liaisons directement concernées par le projet.

Tableau 8: principaux gains de temps du scénario Ouest – Bourges GN – Montanay

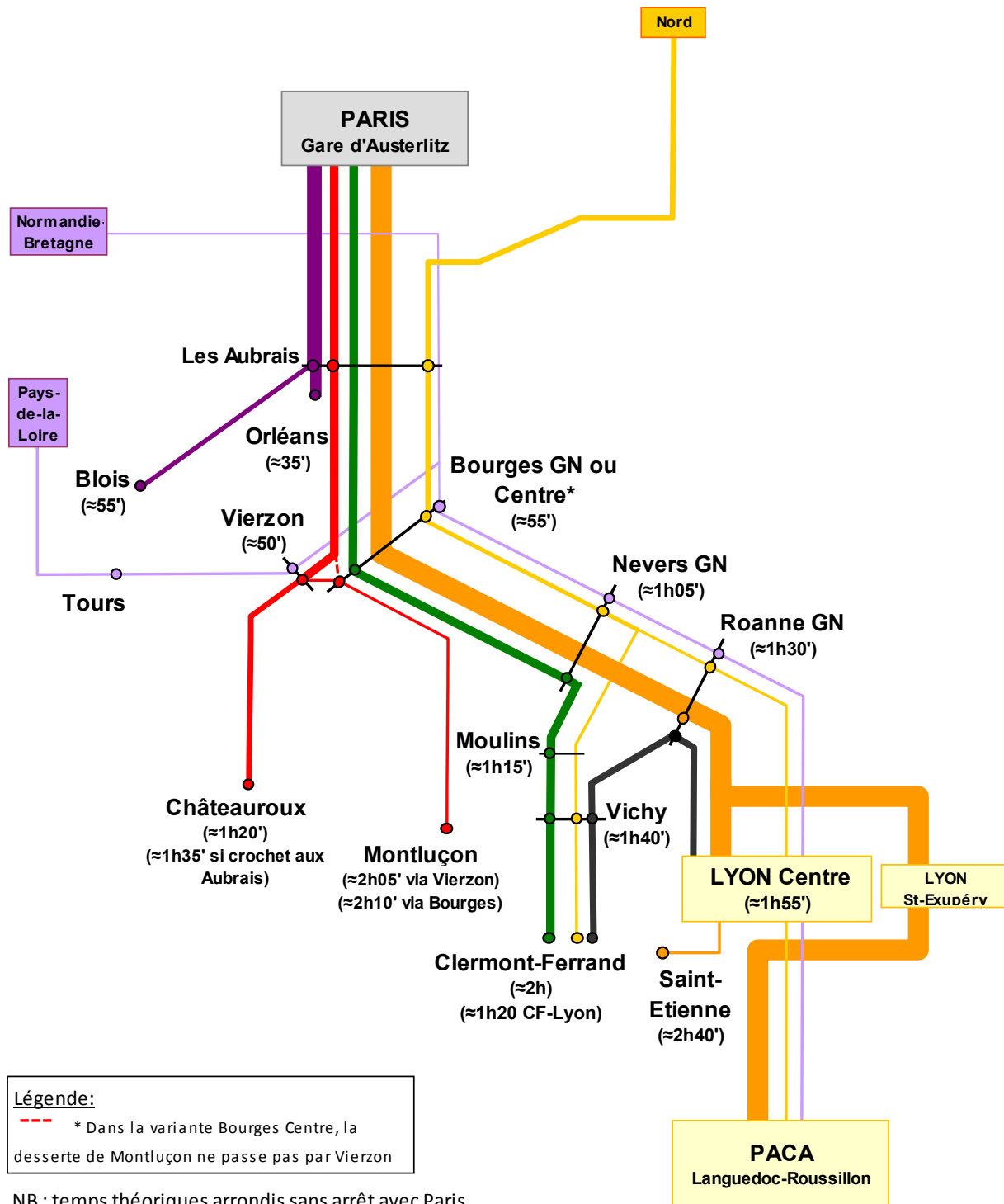
	Actuel Théorique	Ouest Montanay	
Paris - Orléans Centre	00h56	00h36	- 20 mn
Paris - Blois	01h24	00h56	- 28 mn
Paris - Bourges	01h41	00h55	- 46 mn
Paris - Nevers (GN)		00h56	
Paris - Vierzon (via N Vierzon)	01h26	00h51	- 35 mn
Paris - Châteauroux (via N Vierzon)	01h51	01h18	- 33 mn
Paris - Châteauroux (via Orléans)	01h51	01h32	- 19 mn
Paris - Montluçon (via Vierzon)	02h51	02h04	- 47 mn
Paris - Montluçon (via Bourges)	02h51	02h11	- 40 mn
Paris - Moulins	02h21	01h16	- 65 mn
Paris - Vichy	02h45	01h38	- 67 mn
Paris - Clermont-Ferrand	02h59	02h01	- 58 mn
Paris - Roanne	03h06	01h31	- 95 mn
Paris - Roanne (GN)		01h30	
Paris - Lyon	01h57	01h54	- 3 mn
Paris - Marseille	03h02	02h59	- 3 mn
Clermont-Ferrand - Lyon	02h10	01h20	- 50 mn
Les Aubrais - Lyon	02h55	01h37	- 78 mn
Bourges - Lyon	03h01	01h07	- 114 mn
Nevers GN - Lyon		00h52	
Nantes - Lyon	04h03	03h39	- 24 mn
Clermont-Ferrand - CDG		02h38	
Orléans - CDG		01h13	

En raison d'une distance parcourue assez longue, le gain de temps de parcours sur le trajet Paris – Lyon reste assez faible dans ce scénario (3 minutes). En revanche les villes du Territoire voient leur accessibilité ferroviaire nettement améliorée, y compris Nevers et Moulins. Le temps de parcours Paris – Clermont est légèrement plus élevé que dans les autres scénarios mais reste à 2h sans arrêt. La liaison Clermont-Ferrand – Lyon est réalisée en 1h20 sans arrêt et un gain de 25 minutes est envisageable sur la relation Nantes – Lyon.

Desserte modélisée

Les principes de desserte modélisés pour le scénario Ouest dans sa variante d'arrivée à Lyon par Montanay sont représentés sur le schéma ci-dessous. Là encore les deux variantes pour Bourges (gare nouvelle ou crochet) sont représentées sur le même schéma.

Figure 8: principes de desserte du scénario Ouest - Montanay



En ce qui concerne les dessertes radiales du Territoire, on notera en particulier les points suivants :

- la desserte de Bourges (gare nouvelle dans cette variante) se fait au passage sur des missions Paris – Montluçon ou Paris – Clermont-Ferrand ;

- les dessertes Paris – Montluçon quittent la LGV POCL au Nord de Vierzon et desservent la gare nouvelle de Bourges par le réseau classique (cette gare est supposée interconnectée au croisement de la LGV et de la ligne classique) ;
- la desserte de Nevers (gare nouvelle) se fait au passage sur des missions Paris-Clermont-Ferrand ;
- comme dans le scénario Ouest Sud, toutes les missions pour Châteauroux peuvent s'arrêter à Vierzon.

Les missions intersecteurs qui empruntent la LGV POCL desservent toutes les gares de Nevers GN et Bourges GN, ainsi que les Aubrais-Orléans pour les missions vers Roissy et le Nord et la mission vers la Bretagne. Certaines missions desservent également la gare de Roanne.

Le tableau ci-dessous synthétise le nombre d'arrêts TAGV (AR/jour) dans les principales gares du Territoire, y compris les gares nouvelles de la LGV POCL, qui ont été pris en compte dans la modélisation de trafic.

Tableau 9: hypothèses d'arrêts TAGV (AR/jour) du scénario Ouest – Bourges GN – Montanay

OUEST-BOURGES GN - MONTANAY	Nombre de liaisons directes TAGV (AR/jour)				
	Situation de référence	Ouest-Bourges GN Montanay			
	vers Paris	de / vers Paris	de / vers CDG / Nord	de / vers Ouest	de / vers Lyon / Sud-Est
Les Aubrais	21	17	5		3
Orléans Centre	11	9			
Blois	15	6			
Vierzon	8	8		4	4
Chateauroux	7	8			
Bourges GN	0	7	5	5	8
Montluçon	2	3			
Nevers (/GN)	7	7	5	5	8
Moulins	7	7			
Vichy	7	13	2		8
Clermont-Ferrand	8	13	2		8
Roanne GN		3	3	1	15

Dans ce scénario, la fréquence de desserte radiale modélisée pour Nevers et Moulins est maintenue par rapport à la situation de référence. De plus, Nevers est desservie par des trains intersecteurs.

Résultats des prévisions de trafic

Le tableau ci-dessous illustre les trafics ferroviaires du scénario Ouest, variante Gare nouvelle à Bourges / arrivée à Lyon par Montanay sur les différents groupes de relations origines – destinations concernés.

Tableau 10: prévision de trafic du scénario Ouest – Bourges GN – Montanay

Trafic ferroviaire 2025 (millions de voyageurs)	Ouest GN Montanay		
	Référence	Gain	Avec Projet
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	16,8	0,3	17,1
Ile-de-France - Sud-Est	19,0	0,3	19,3
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	9,7	0,2	10,0
Total relations Sud Est dont sur la LGV POCL	45,6	0,9	46,4 26,6
Ile-de-France - Territoire	7,8	2,8	10,6
Orléans/Blois	4,0	0,8	4,8
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	1,1	0,9	2,0
Nevers/Moulins	0,7	0,3	1,0
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,4	0,8	2,2
St Etienne	0,6	0,0	0,7
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	5,0	1,3	6,3
Orléans/Blois	0,3	0,2	0,4
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,3	0,3	0,6
Nevers/Moulins	0,4	0,4	0,7
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,3	0,4	1,7
St Etienne	2,8	0,0	2,8
Territoire - Autres régions	3,3	0,5	3,8
Interne Territoire	1,3	0,2	1,6
Total relations Territoire dont sur la LGV POCL	17,4	4,8	22,3 17,6
Total	63,0	5,7	68,7
Trafic empruntant la LGV POCL			44,2

Le trafic total du scénario Ouest dans cette variante sur l'aire d'étude s'élève à 68,7 millions de voyageurs dont 44,2 empruntent la LGV POCL. Le gain de trafic lié au projet est **de 5,7 millions de voyageurs**.

Le gain de trafic sur les relations Ile-de-France – Rhône-Alpes (hors Loire) et Ile-de-France Sud-Est reste faible (environ 600 000 voyageurs, soit 1,5% de gain), en raison du maigre gain de temps sur ces relations. Les relations radiales avec le Territoire ont quant à elles un gain total de 2,8 millions de voyageurs, soit plus de 30% de hausse par rapport à la situation de référence. Toutes les agglomérations du territoire voient leur trafic augmenter significativement, y compris Nevers et Moulins.

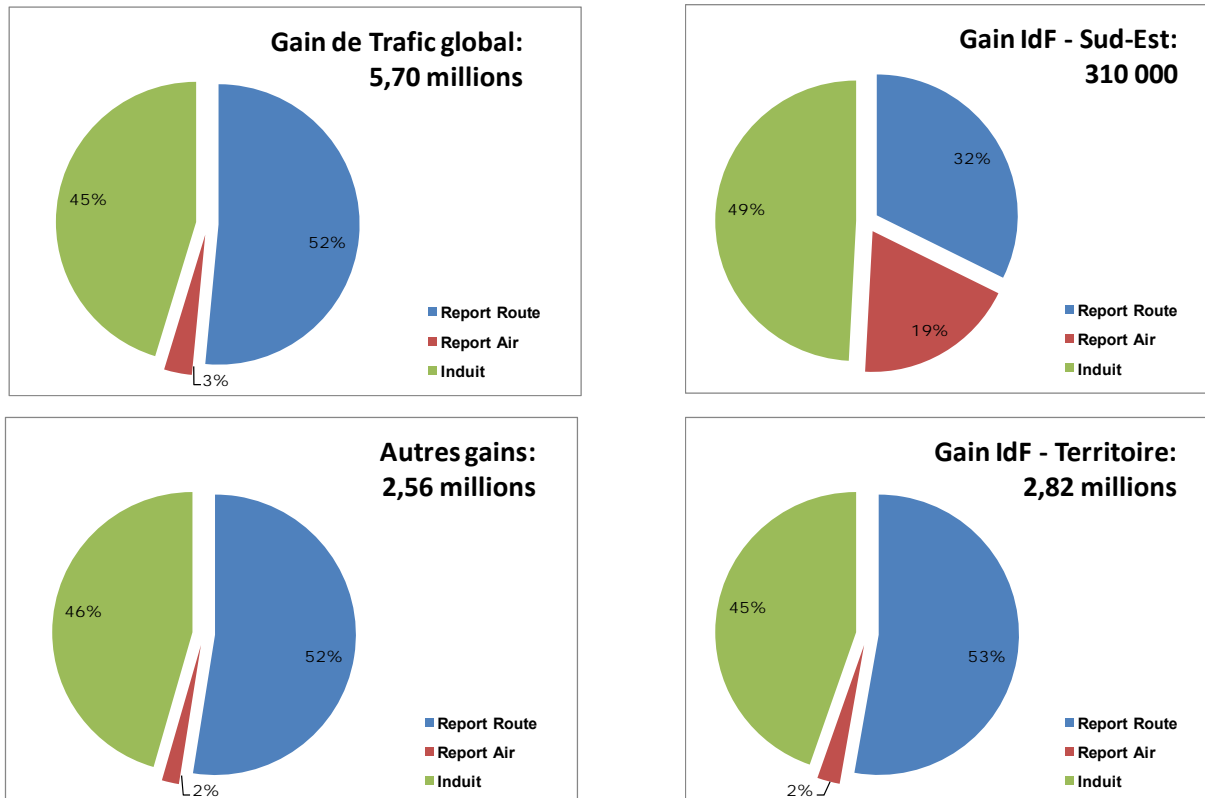
Le trafic ferroviaire des relations Territoire – Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est est également en forte hausse (+1,3 millions de voyageurs), avec par rapport au scénario Ouest Sud :

- des gains un peu plus élevés entre le Nord du Territoire et le Sud-Est, du fait que les trains intersecteurs desservent également Nevers dans ce scénario

- des gains un peu plus faibles sur la relation Clermont-Ferrand – Lyon, en raison d'un temps de parcours légèrement plus long.

Au niveau de la structure du gain de trafic, les constats sont similaires à ceux du scénario Ouest Sud, à savoir un **report aérien très minoritaire** en raison du faible gain de temps sur les relations Ile-de-France – Sud-Est.

Figure 9: répartition du gain de trafic du scénario Ouest – Bourges GN - Montanay



Comme pour le scénario Ouest Sud, les parts modales du scénario Ouest évoluent essentiellement sur les relations en lien avec le territoire par rapport à la situation de référence. Nous notons un gain de **8 points** pour le mode ferroviaire sur la relation IdF – Territoire et un gain de **4 points** sur la relation Territoire – Rhône-Alpes / Sud-Est. Les parts modales d'autres relations restent relativement stables.

Tableau 11: Les évolutions des parts modales du scénario Ouest Bourges GN Montanay

part modale	2008				Référence 2025				Ouest Bourges GN Montanay			
	Route	Fer	Air	Total	Route	Fer	Air	Total	Route	Fer	Air	Total
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	24%	56%	20%	100%	24%	55%	21%	100%	23%	55%	21%	100%
Ile-de-France - Sud-Est	30%	44%	26%	100%	30%	46%	25%	100%	29%	46%	24%	100%
Ile-de-France - Territoire	73%	26%	1%	100%	74%	24%	1%	100%	67%	32%	1%	100%
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	82%	16%	1%	100%	82%	17%	1%	100%	78%	21%	1%	100%
Territoire - Autres régions	84%	11%	5%	100%	81%	13%	6%	100%	79%	15%	6%	100%
Interne Territoire	86%	14%	0%	100%	86%	14%	0%	100%	84%	16%	0%	100%
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	40%	12%	48%	100%	35%	14%	51%	100%	35%	14%	51%	100%

7.2. VARIANTE DESSERTE DE BOURGES EN CROCHET – ARRIVEE A LYON PAR MONTANAY

La variante passant au Nord de Bourges et desservant Bourges par un crochet sur la ligne classique est également testée. La desserte envisagée pour cette variante est identique à celle de la variante avec gare nouvelle en remplaçant l'arrêt en gare nouvelle par le crochet et l'arrêt en gare existante. Les représentations schématiques de l'infrastructure et des dessertes sont contenues dans les schémas de la variante précédente. La seule différence notable du point de vue de la desserte est que, dans le cas du crochet, les missions pour Montluçon ne desservent pas Vierzon et rebroussement en gare de Bourges.

Par rapport à l'arrêt en gare nouvelle, le crochet pénalise le temps de parcours des trains devant s'arrêter à Bourges de 5 minutes environ. En revanche la variante de tracé ne modifie pas significativement les temps de parcours des trains qui ne s'arrêtent pas à Bourges.

Globalement, comme le montre le tableau ci-dessous, le trafic n'est pas significativement modifié par rapport à la variante gare nouvelle.

Tableau 12: prévision de trafic du scénario Ouest -Bourges en crochet – Montanay

Trafic ferroviaire 2025 (millions de voyageurs)	Ouest Crochet Montanay		
	Référence	Gain	Avec Projet
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	16,8	0,3	17,1
Ile-de-France - Sud-Est	19,0	0,3	19,3
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	9,7	0,2	10,0
Total relations Sud Est	45,6	0,9	46,4
Ile-de-France - Territoire	7,8	2,8	10,6
Orléans/Blois	4,0	0,8	4,8
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	1,1	0,9	2,0
Nevers/Moulins	0,7	0,3	1,0
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,4	0,8	2,1
St Etienne	0,6	0,0	0,7
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	5,0	1,3	6,3
Orléans/Blois	0,3	0,2	0,4
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,3	0,3	0,6
Nevers/Moulins	0,4	0,4	0,7
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,3	0,4	1,7
St Etienne	2,8	0,0	2,8
Territoire - Autres régions	3,3	0,5	3,8
Interne Territoire	1,3	0,2	1,6
Total relations Territoire	17,4	4,8	22,3
Total	63,0	5,7	68,7
Trafic empruntant la LGV POCL			44,9

7.3. VARIANTE GARE NOUVELLE A BOURGES – ARRIVEE A LYON PAR MACON

Caractéristiques de l'infrastructure et gain de temps permis

Le scénario Ouest ménage également la possibilité d'une arrivée à Lyon par Mâcon. La figure ci-dessous donne une représentation schématique de cette variante.

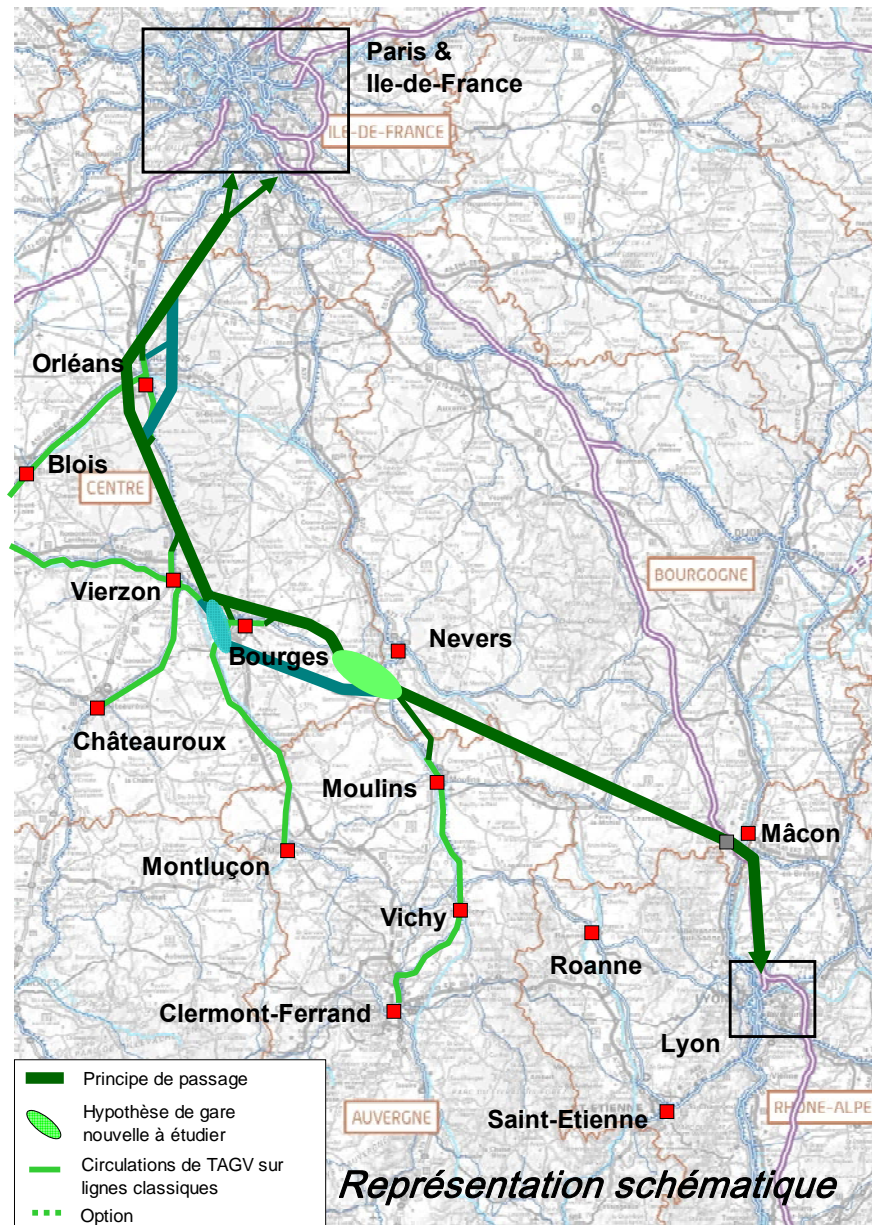


Figure 10 : représentation schématique du scénario Ouest - variante nord Mâcon

Cette variante du scénario Ouest a une longueur totale Paris – Lyon de 500 km (dont 20 km de parcours sur ligne existante) pour un linéaire total de ligne nouvelle à construire de 540 km, raccordements compris. Il n’y a pas d’amélioration envisagée pour la relation Clermont-Ferrand – Roanne – Lyon dans cette variante, et la desserte de Roanne peut se faire en rabattement à Vichy ou Moulins. Une desserte TAGV directe Paris – Nevers – Moulins - Roanne, (nécessitant l’électrification de la ligne actuelle St-Germain-des-Fossés – Roanne) a été testée, mais ses niveaux de remplissage et son économie sont apparus trop faibles pour que cette desserte soit maintenue dans la modélisation.

Par ailleurs, il devient possible de reporter les missions Paris – Genève sur la LGV POCL.

Le tableau ci-dessous illustre les temps de parcours théoriques (il s’agit des temps permis par l’infrastructure hors arrêts intermédiaires) des principales liaisons directement concernées par le projet dans cette variante.

Tableau 13 : Principaux gains de temps du scénario Ouest - Bourges GN – Mâcon

	Actuel Théorique	Ouest Nord Mâcon	
Paris - Orléans Centre	00h56	00h36	- 20 mn
Paris - Blois	01h24	00h56	- 28 mn
Paris - Bourges	01h41	00h55	- 46 mn
Paris - Nevers (GN)		00h56	
Paris - Vierzon (via N Vierzon)	01h26	00h51	- 35 mn
Paris - Châteauroux (via N Vierzon)	01h51	01h18	- 33 mn
Paris - Châteauroux (via Orléans)	01h51	01h32	- 19 mn
Paris - Montluçon (via Vierzon)	02h51	02h04	- 47 mn
Paris - Montluçon (via Bourges)	02h51	02h11	- 40 mn
Paris - Moulins	02h21	01h16	- 65 mn
Paris - Vichy	02h45	01h38	- 67 mn
Paris - Clermont-Ferrand	02h59	02h01	- 58 mn
Paris - Mâcon TGV	01h34	01h35	+ 0 mn
Paris - Lyon	01h57	01h54	- 3 mn
Paris - Marseille	03h02	02h59	- 3 mn
Les Aubrais - Lyon	02h55	01h38	- 77 mn
Bourges - Lyon	03h01	01h07	- 114 mn
Nevers GN - Lyon		00h52	
Nantes - Lyon	04h03	03h39	- 24 mn
Clermont-Ferrand - CDG		02h38	
Orléans - CDG		01h13	

Le gain de temps théorique sur le trajet Paris – Lyon est identique à celui de la variante par Montanay. Le temps de parcours entre Paris et Clermont-Ferrand est également maintenu grâce à la présence d’un raccordement long jusqu’au Nord de Moulins.

Desserte modélisée

Les principes de desserte modélisés de cette variante sont illustrés dans le schéma suivant.

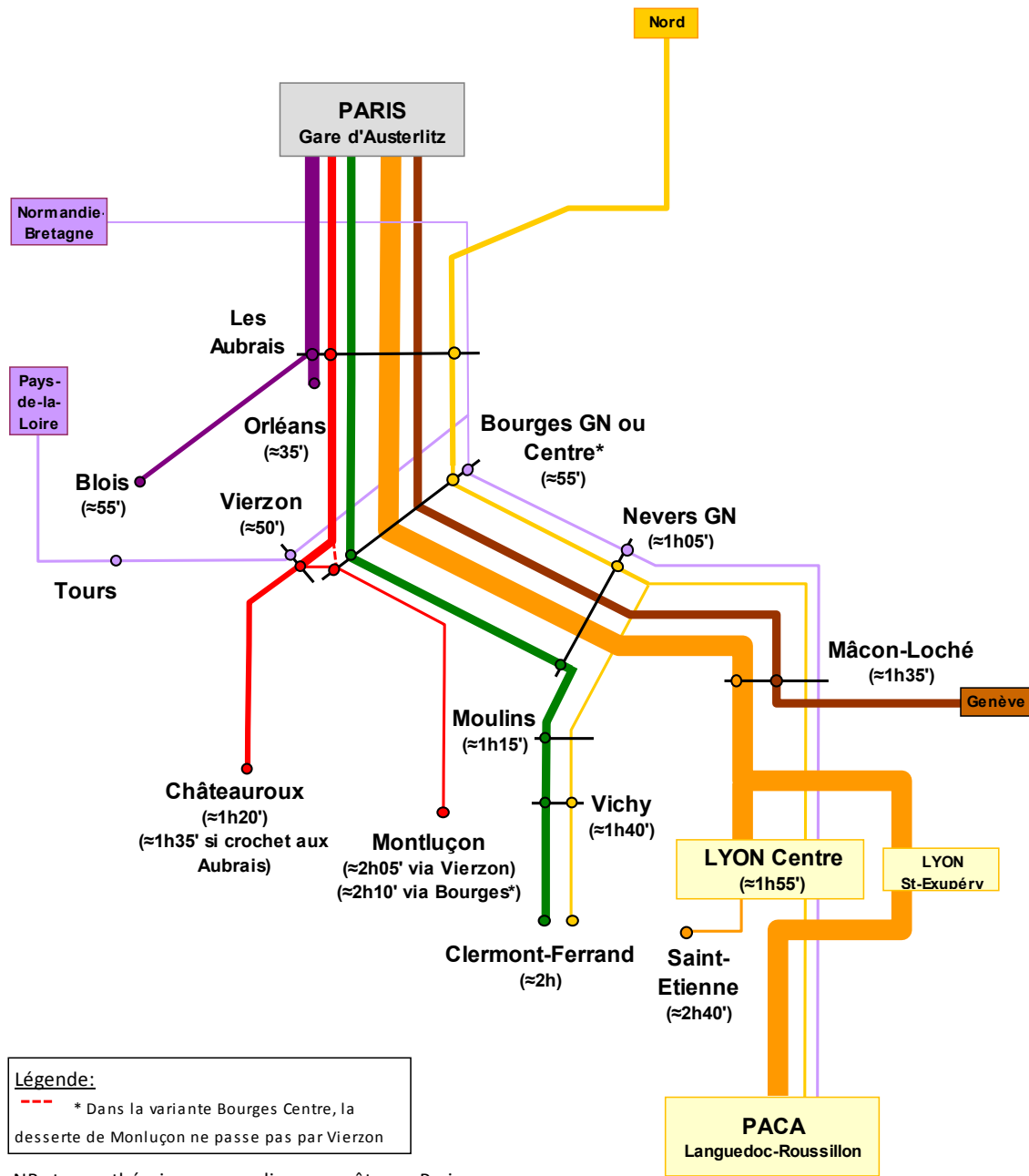


Figure 11: principes de desserte du scénario Ouest - Mâcon

Le tableau suivant illustre le nombre d'arrêts TAGV (AR/jour) de cette variante pour les gares du Territoire, y compris les gares nouvelles de la LGV POCL, qui ont été pris en compte dans la modélisation de trafic.

Tableau 14: hypothèses d'arrêts TAGV (AR/jour) du scénario Ouest – Bourges GN – Mâcon

<i>UEST-BOURGES GN - MÂCON</i>	Nombre de liaisons directes TAGV (AR/jour)				
	Situation de référence	Ouest-Bourges GN Mâcon			
	vers Paris	de / vers Paris	de / vers CDG / Nord	de / vers Ouest	de / vers Lyon / Sud-Est
Les Aubrais	21	17	5		3
Orléans Centre	11	9			
Blois	15	6			
Vierzon	8	8		4	4
Chateauroux	7	8			
Bourges GN	4	7	5	5	8
Montluçon	2	3			
Nevers (/GN)	7	7	5	5	8
Moulins	7	7			
Vichy	7	13	2		
Clermont-Ferrand	8	13	2		
Mâcon-Loché		4			

Résultats de trafic

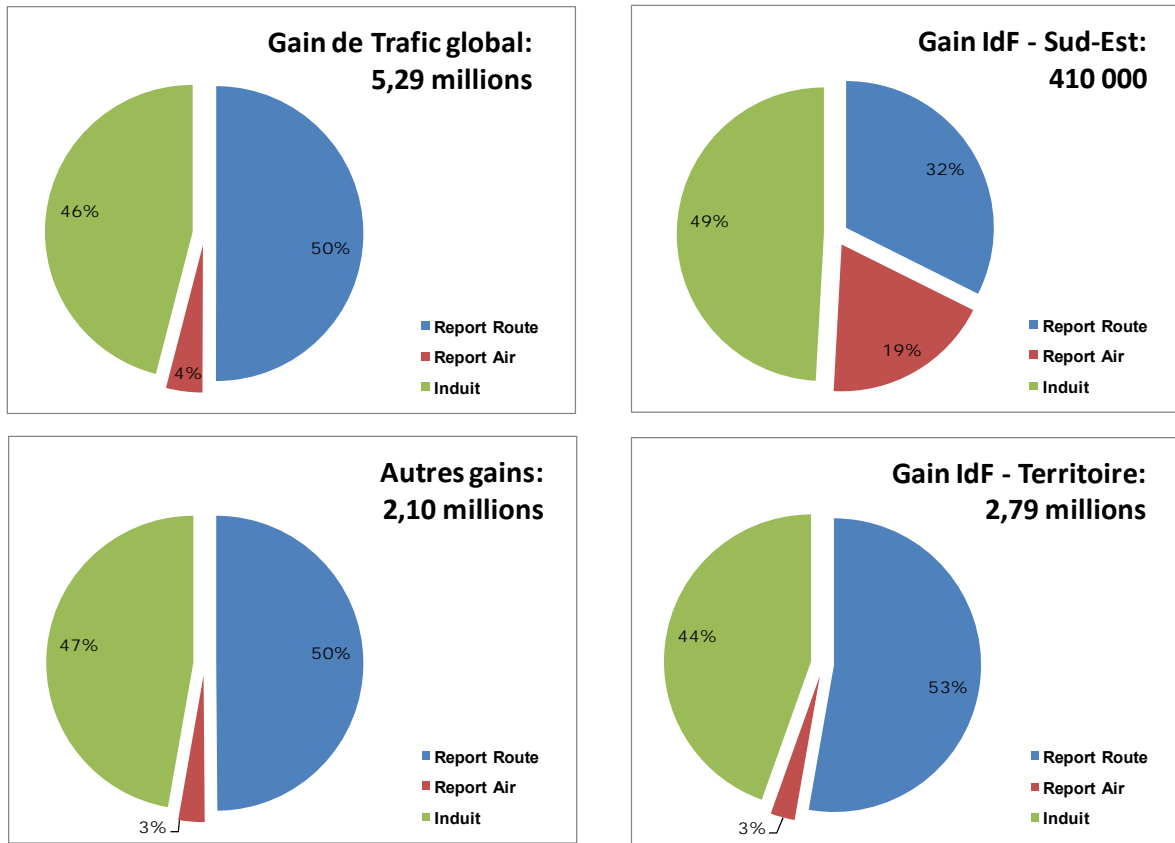
Le gain de trafic est ici de **5,3 millions de voyageurs** contre 5,7 millions pour la variante d'arrivée par Montanay. Les gains de trafics sur Ile-de-France – Rhône-Alpes (hors Loire) et Sud Est sont légèrement augmentés grâce au basculement des missions Paris – Genève. En revanche, les gains sur les relations Territoire – Rhône-Alpes et Sud-Est sont diminués de 400 000 voyageurs en raison de l'absence d'amélioration de la liaison Clermont – Roanne – Lyon.

Tableau 15: prévision de trafic du scénario Ouest – Bourges GN – Mâcon

Trafic ferroviaire 2025 (millions de voyageurs)	Ouest GN Mâcon		
	Référence	Gain	Avec Projet
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	16,8	0,4	17,2
Ile-de-France - Sud-Est	19,0	0,4	19,4
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	9,7	0,3	10,0
Total relations Sud Est dont sur la LGV POCL	45,6	1,0	46,6 28,7
Ile-de-France - Territoire	7,8	2,8	10,6
Orléans/Blois	4,0	0,8	4,8
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	1,1	0,9	2,0
Nevers/Moulins	0,7	0,3	1,0
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,4	0,8	2,1
St Etienne	0,6	0,0	0,7
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	5,0	0,9	5,9
Orléans/Blois	0,3	0,1	0,4
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,3	0,3	0,6
Nevers/Moulins	0,4	0,4	0,7
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,3	0,0	1,3
St Etienne	2,8	0,0	2,8
Territoire - Autres régions	3,3	0,4	3,7
Interne Territoire	1,3	0,2	1,5
Total relations Territoire dont sur la LGV POCL	17,4	4,3	21,7 15,9
Total	63,0	5,3	68,3
<i>Trafic empruntant la LGV POCL</i>			44,6

Quant aux structures des trafics gagnés, elles ne sont pas modifiées significativement par rapport à la variante Montanay. Nous constatons toujours près de 50% de trafic induit. La part de report aérien passe de 3% dans la variante Montanay à 4% ici. Les évolutions de parts modales sont également quasi identiques à celles de la variante Montanay.

Figure 12: répartition du gain de trafic du scénario Ouest – Bourges GN - Mâcon



7.4. VARIANTE DESSERTE DE BOURGES EN CROCHET – ARRIVEE A LYON PAR MACON

Cette variante n'apporte pas de modification significative de trafic par rapport à la variante avec gare nouvelle et arrivée à Lyon par Mâcon. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16 : prévision de trafic du scénario Ouest - Bourges Crochet – Mâcon

Trafic ferroviaire 2025 (millions de voyageurs)	Ouest crochet Mâcon		
	Référence	Gain	Avec Projet
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	16,8	0,4	17,2
Ile-de-France - Sud-Est	19,0	0,4	19,4
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	9,7	0,3	10,0
Total relations Sud Est	45,6	1,0	46,6
Ile-de-France - Territoire	7,8	2,8	10,6
Orléans/Blois	4,0	0,8	4,8
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	1,1	0,9	2,0
Nevers/Moulins	0,7	0,3	1,1
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,4	0,7	2,1
St Etienne	0,6	0,0	0,7
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	5,0	0,9	5,9
Orléans/Blois	0,3	0,1	0,4
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,3	0,4	0,6
Nevers/Moulins	0,4	0,4	0,7
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,3	0,0	1,3
St Etienne	2,8	0,0	2,8
Territoire - Autres régions	3,3	0,4	3,7
Interne Territoire	1,3	0,2	1,5
Total relations Territoire	17,4	4,3	21,7
Total	63,0	5,3	68,3
Trafic empruntant la LGV POCL			45,3

8. RESULTATS DU SCENARIO MEDIAN 2025

8.1. VARIANTE ARRIVEE A LYON PAR MONTANAY

Caractéristiques de l'infrastructure et gain de temps permis

La figure ci-dessous fournit une représentation schématique du scénario Médian du projet de LGV POCL. L'arrivée à Lyon peut se faire là encore par Mâcon ou Montanay. C'est la variante sud par Montanay qui est dans un premier temps examinée ici.

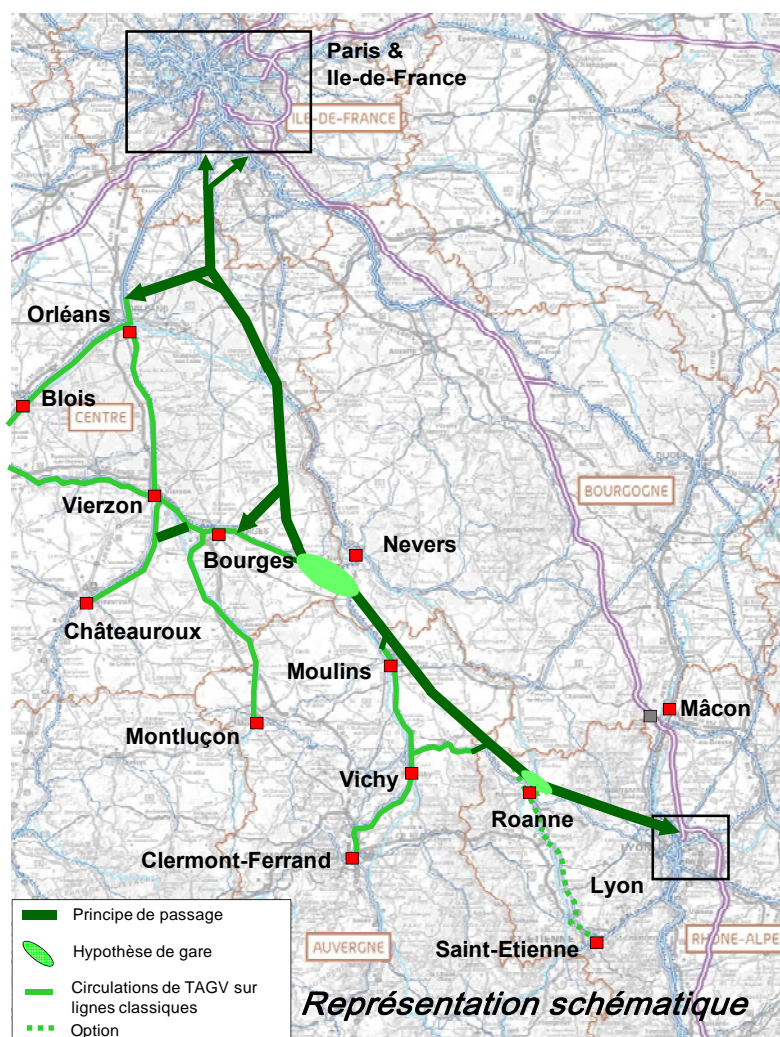


Figure 13 : représentation schématique du scénario Médian – variante sud Montanay

Ce scénario a une longueur totale Paris – Lyon de 455 km (dont 20 km de parcours sur ligne existante) pour un linéaire total de ligne nouvelle à construire de 535 km, raccordements compris. Il est envisagé ici avec une hypothèse de gare nouvelle à Nevers et Roanne, les

autres villes du Territoire étant desservies par des raccordements en antenne sur le réseau classique.

Le tableau ci-dessous illustre les temps de parcours théoriques (il s'agit des temps permis par l'infrastructure hors arrêts intermédiaires) des principales liaisons directement concernées par le projet.

Tableau 17 : principaux gains de temps du scénario Médian – Montanay

	Actuel Théorique	Médian Montanay	
Paris - Orléans Centre	00h56	00h39	- 17 mn
Paris - Blois	01h24	00h59	- 25 mn
Paris - Bourges	01h41	00h57	- 44 mn
Paris - Nevers (GN)		00h54	
Paris - Vierzon	01h26	01h07	- 19 mn
Paris - Châteauroux (via Orléans)	01h51	01h34	- 17 mn
Paris - Châteauroux (via Bourges)	01h51	01h26	- 25 mn
Paris - Montluçon (via Bourges)	02h51	02h03	- 48 mn
Paris - Moulins	02h21	01h07	- 74 mn
Paris - Vichy	02h45	01h29	- 76 mn
Paris - Clermont-Ferrand	02h59	01h52	- 67 mn
Paris - Roanne	03h06	01h22	- 104 mn
Paris - Roanne (GN)		01h21	
Paris - Lyon	01h57	01h45	- 12 mn
Paris - Marseille	03h02	02h50	- 12 mn
Clermont-Ferrand - Lyon	02h10	01h20	- 50 mn
Orléans - Lyon	02h55	01h37	- 78 mn
Bourges - Lyon	03h01	01h15	- 106 mn
Nevers GN - Lyon		00h55	
Nantes - Lyon	04h03	03h47	- 16 mn
Clermont-Ferrand - CDG		02h29	
Orléans - CDG		01h16	

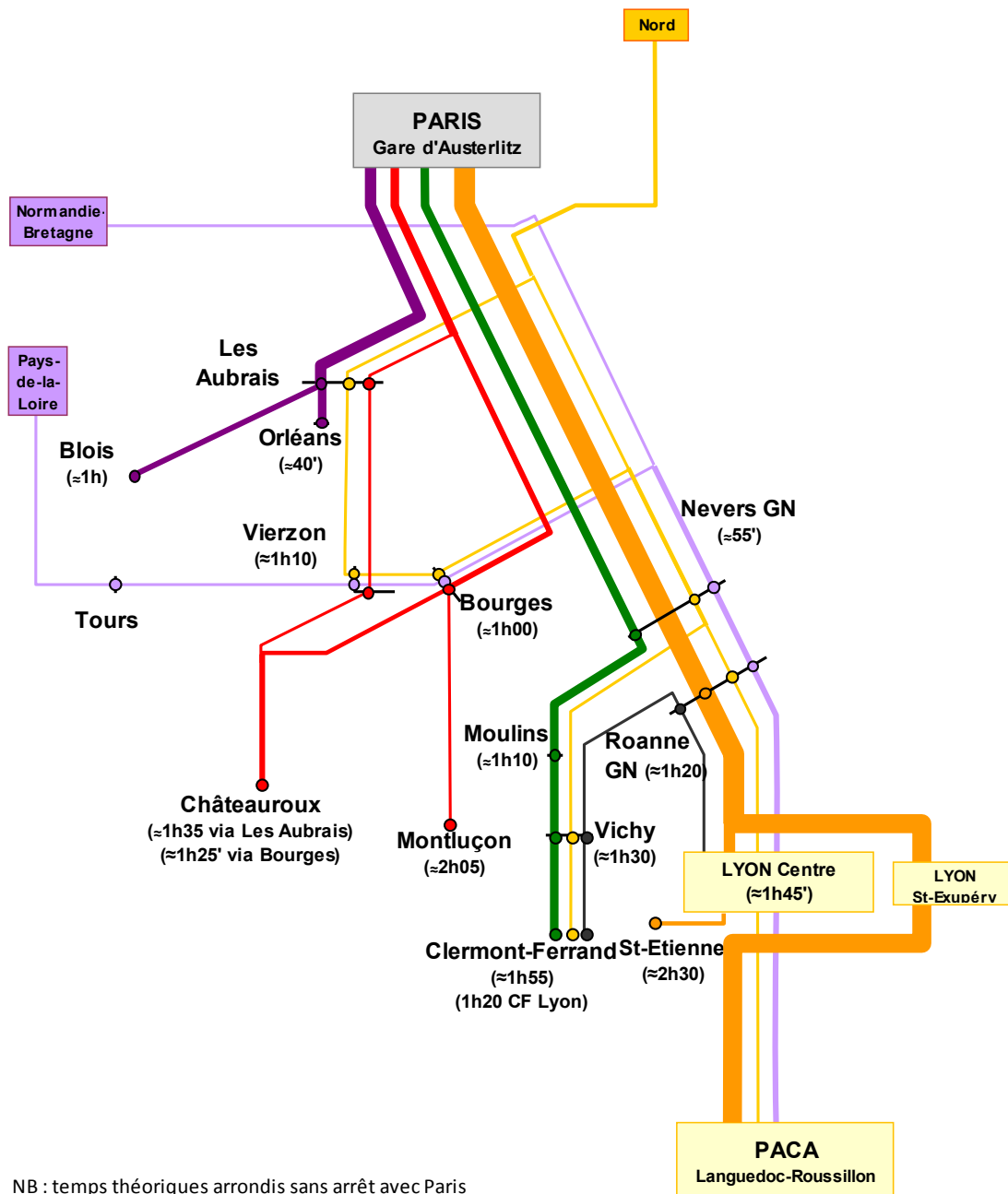
Le trajet Paris – Lyon bénéficie d'un gain de temps 12 minutes. Les gains de temps de parcours les plus importants concernent aussi les liaisons radiales du Territoire. Nevers, Moulins, Vichy, Roanne et Clermont-Ferrand gagnent plus d'une heure sur leurs liaisons avec Paris. Clermont-Ferrand serait ainsi à moins d'1h55 de Paris sans arrêt.

Dans cette variante par Montanay, la liaison Clermont-Ferrand – Lyon peut être assurée en 1h20 sans arrêts, comme dans le scénario Ouest. Le gain de temps sur la liaison Nantes – Lyon est de 15 minutes environ.

Desserte modélisée

Les principes de desserte modélisés pour le scénario Médian est illustré par le schéma suivant.

Figure 14: principes de desserte du scénario Médian - Montanay



S'agissant des liaisons radiales du Territoire, on notera en particulier les points suivants :

- La desserte de Châteauroux peut se faire soit par Orléans et Vierzon, soit par Bourges. Elle est plus rapide de 8 minutes par Bourges (hors arrêts).
- La desserte de Bourges se fait ainsi au passage sur des missions pour Châteauroux ou Montluçon.

Les liaisons intersecteurs entre le Nord et le Sud-Est passant par le territoire desservent les villes de Bourges, Vierzon et Orléans en empruntant le réseau classique entre ces villes. Ceci permet d'optimiser le remplissage de ces trains et d'offrir à Orléans et Bourges une bonne desserte directe à la fois vers Roissy et le Nord et vers le Sud-Est.

Le tableau ci-dessous synthétise le nombre d'arrêts TAGV (AR/jour) dans les principales gares du Territoire, y compris les gares nouvelles de la LGV POCL, qui ont été pris en compte dans la modélisation de trafic.

Tableau 18: hypothèses d'arrêts TAGV (AR/jour) du scénario Médian – Montanay

<i>MEDIAN MONTANAY</i>	Nombre de liaisons directes TAGV (AR/jour)				
	Situation de référence	Médian Montanay			
	vers Paris	de / vers Paris	de / vers CDG / Nord	de / vers Ouest	de / vers Lyon / Sud-Est
Les Aubrais	21	17	3		3
Orléans Centre	11	9			
Blois	15	6			
Vierzon	8	4	3	3	6
Chateauroux	7	8			
Bourges	4	7	3	3	6
Montluçon	2	3			
Nevers (/GN)	7	7	4	4	7
Moulins	7	7			
Vichy	7	12	1		8
Clermont-Ferrand	8	12	1		8
Roanne GN		3	3	1	15

Résultats des prévisions de trafic

Le tableau ci-dessous illustre les trafics ferroviaires du scénario médian sur les différents groupes de relations origines – destinations concernés.

Tableau 19: Prévision de trafic du scénario médian – variante Montanay

Trafic ferroviaire 2025 (millions de voyageurs)	Médian Montanay		
	Référence	Gain	Avec Projet
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	16,8	0,7	17,6
Ile-de-France - Sud-Est	19,0	1,1	20,1
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	9,7	0,3	10,0
Total relations Sud Est dont sur la LGV POCL	45,6	2,1	47,6 28,6
Ile-de-France - Territoire	7,8	2,7	10,5
Orléans/Blois	4,0	0,6	4,6
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	1,1	0,7	1,8
Nevers/Moulins	0,7	0,4	1,2
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,4	0,9	2,2
St Etienne	0,6	0,0	0,7
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	5,0	1,2	6,2
Orléans/Blois	0,3	0,2	0,4
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,3	0,3	0,5
Nevers/Moulins	0,4	0,3	0,7
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,3	0,4	1,7
St Etienne	2,8	0,0	2,8
Territoire - Autres régions	3,3	0,4	3,8
Interne Territoire	1,3	0,1	1,5
Total relations Territoire dont sur la LGV POCL	17,4	4,5	21,9 17,5
Total	63,0	6,5	69,5
Trafic empruntant la LGV POCL			46,1

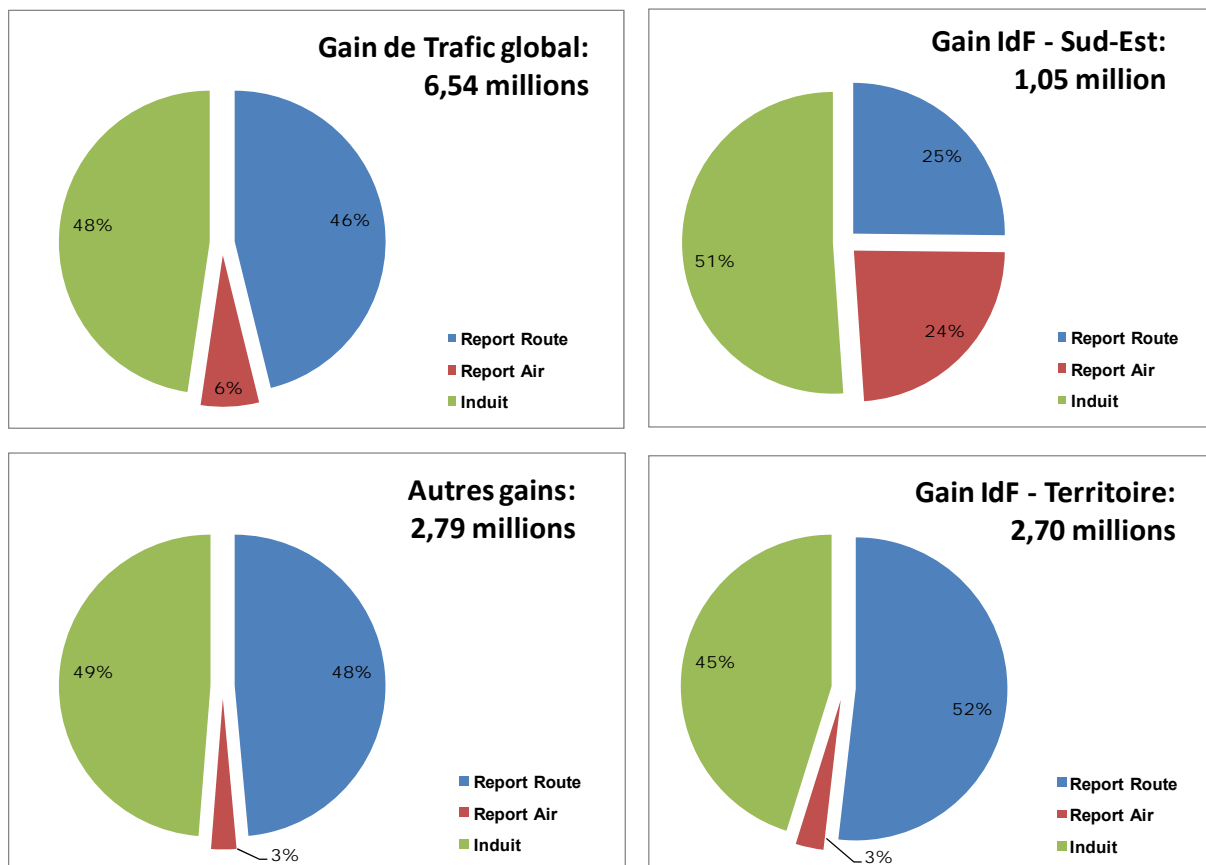
Le trafic ferroviaire total potentiellement intéressé par le projet s'élève à 69,5 millions de voyageurs annuels (ensemble des flux de l'aire d'étude), dont 46 millions de voyageurs qui empruntent effectivement la LGV POCL.

Le gain de trafic total du scénario Médian – dans sa variante d'arrivée à Lyon par Montanay - est de **6,5 millions de voyageurs** annuels supplémentaires par rapport à la situation de référence, soit 10% du trafic total concerné. Plus de 40% de ces gains proviennent des relations IdF – Territoire (+2,7 millions de voyageurs), et 28% des gains proviennent des relations IdF – Rhône-Alpes (hors Loire) et IdF- Sud-Est (+1,8 million de voyageurs). Le gain sur les relations Territoire – Sud-Est est également relativement important (1,2 million de voyageurs) car la relation Clermont – Vichy - Roanne – Lyon est nettement améliorée dans

cette variante Sud d'arrivée à Lyon. Le gain de trafic interne au Territoire est relativement faible.

Les graphiques ci-dessous détaillent la structure de ces gains de trafic. La moitié de ces gains sont des reports d'autres modes, l'autre moitié étant du trafic induit Cette proportion est assez stable sur les différents groupes de relations origines – destinations concernées. Cependant la répartition du trafic reporté de la route et du trafic reporté de l'aérien varie en fonction des distances de ces relations. On a ainsi 24% de report aérien sur la relation IdF – Sud-Est contre 3% sur les relations IdF – Territoire. Au global la part de report aérien dans le gain liée au projet **est de 6% contre 3%** dans les scénarios Ouest Sud et Ouest, étant donné le gain de temps plus important dans ce scénario sur les relations entre l'Île-de-France et le Sud-Est.

Figure 15: répartition du gain de trafic du scénario Médian - Montanay



La part modale du ferroviaire dans le scénario Médian Montanay augmente globalement de 2 points par rapport à la situation de référence sur le périmètre d'étude. Ce sont encore les relations avec le territoire qui connaissent l'évolution la plus importante (**+8 points** sur la relation Ile-de-France – Territoire et **+ 3 points** sur la relation Ile-de-France – Rhône-Alpes / Sud-Est). La part modale des relations Ile-de-France – Rhône-Alpes et Sud-Est augmente d'un point.

Tableau 20: Les évolutions des parts modales du scénario médian Montanay

part modale	2008				Référence 2025					Médian Montanay				
	Route	Fer	Air	Total	Route	Fer	Air	Total	Route	Fer	Air	Total		
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	24%	56%	20%	100%	24%	55%	21%	100%	23%	56%	21%	100%		
Ile-de-France - Sud-Est	30%	44%	26%	100%	30%	46%	25%	100%	29%	47%	24%	100%		
Ile-de-France - Territoire	73%	26%	1%	100%	74%	24%	1%	100%	67%	32%	1%	100%		
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	82%	16%	1%	100%	82%	17%	1%	100%	78%	20%	1%	100%		
Territoire - Autres régions	84%	11%	5%	100%	81%	13%	6%	100%	80%	14%	6%	100%		
Interne Territoire	86%	14%	0%	100%	86%	14%	0%	100%	85%	15%	0%	100%		
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	40%	12%	48%	100%	35%	14%	51%	100%	35%	14%	51%	100%		

8.2. VARIANTE ARRIVEE A LYON PAR MACON

Caractéristiques de l'infrastructure et gains de temps permis

Le schéma ci-dessous donne une représentation schématique du scénario Médian dans sa variante d'arrivée à Lyon par Mâcon.

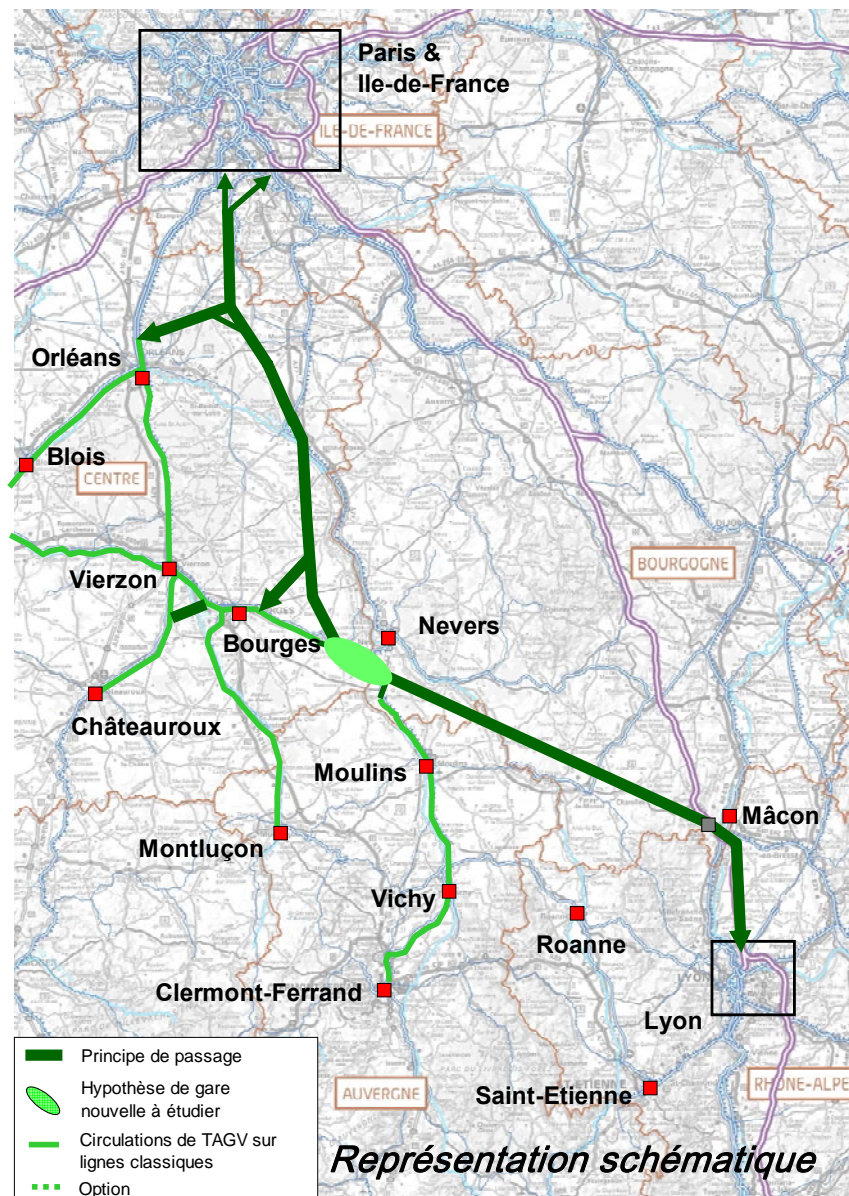


Figure 16 : représentation schématique du scénario Médian – variante nord Mâcon

Cette variante du scénario Médian a une longueur totale Paris – Lyon de 455 km (dont 20 km de parcours sur ligne existante) pour un linéaire total de ligne nouvelle à construire de 535 km, raccordements compris. Il n'y a pas d'amélioration envisagée pour la relation

Clermont-Ferrand – Roanne – Lyon dans cette variante, et la desserte de Roanne peut se faire via Vichy ou Moulins¹¹.

Par ailleurs, il devient possible de reporter les missions Paris – Genève sur la LGV POCL et de leur faire bénéficier du gain de temps.

Le tableau ci-dessous illustre les principaux gains de temps théoriques (sans arrêts) de cette variante.

Tableau 21 : principaux gains de temps du scénario Médian – Mâcon

	Actuel Théorique	Médian Mâcon	
Paris - Orléans Centre	00h56	00h39	- 17 mn
Paris - Blois	01h24	00h59	- 25 mn
Paris - Bourges	01h41	00h57	- 44 mn
Paris - Nevers (GN)		00h54	
Paris - Vierzon	01h26	01h07	- 19 mn
Paris - Châteauroux (via Orléans)	01h51	01h34	- 17 mn
Paris - Châteauroux (via Bourges)	01h51	01h26	- 25 mn
Paris - Montluçon (via Bourges)	02h51	02h03	- 48 mn
Paris - Moulins	02h21	01h11	- 70 mn
Paris - Vichy	02h45	01h33	- 72 mn
Paris - Clermont-Ferrand	02h59	01h56	- 63 mn
Paris - Mâcon TGV	01h34	01h27	- 7 mn
Paris - Lyon	01h57	01h46	- 11 mn
Paris - Marseille	03h02	02h51	- 11 mn
Orléans - Lyon	02h55	01h38	- 77 mn
Bourges - Lyon	03h01	01h16	- 105 mn
Nevers GN - Lyon		00h55	
Nantes - Lyon	04h03	03h48	- 15 mn
Clermont-Ferrand - CDG		02h29	
Orléans - CDG		01h16	

Le gain de temps sur le trajet Paris – Lyon est de 11 minutes contre 12 minutes pour la variante Montanay. Les gains de temps pour Moulins, Vichy et Clermont sont quant à eux réduits d'environ 3 minutes.

¹¹ Une desserte TAGV directe Paris – Nevers – Moulins - Roanne, (imposant l'électrification de la ligne actuelle St-Germain-des-Fossés – Roanne) a été testée, mais ses niveaux de remplissage et son économie sont apparus trop faibles pour que cette desserte soit maintenue dans notre modélisation.

Desserte modélisée

Le schéma ci-dessous illustre les principes de desserte modélisés pour le scénario Médian dans cette variante d'arrivée à Lyon par Mâcon.

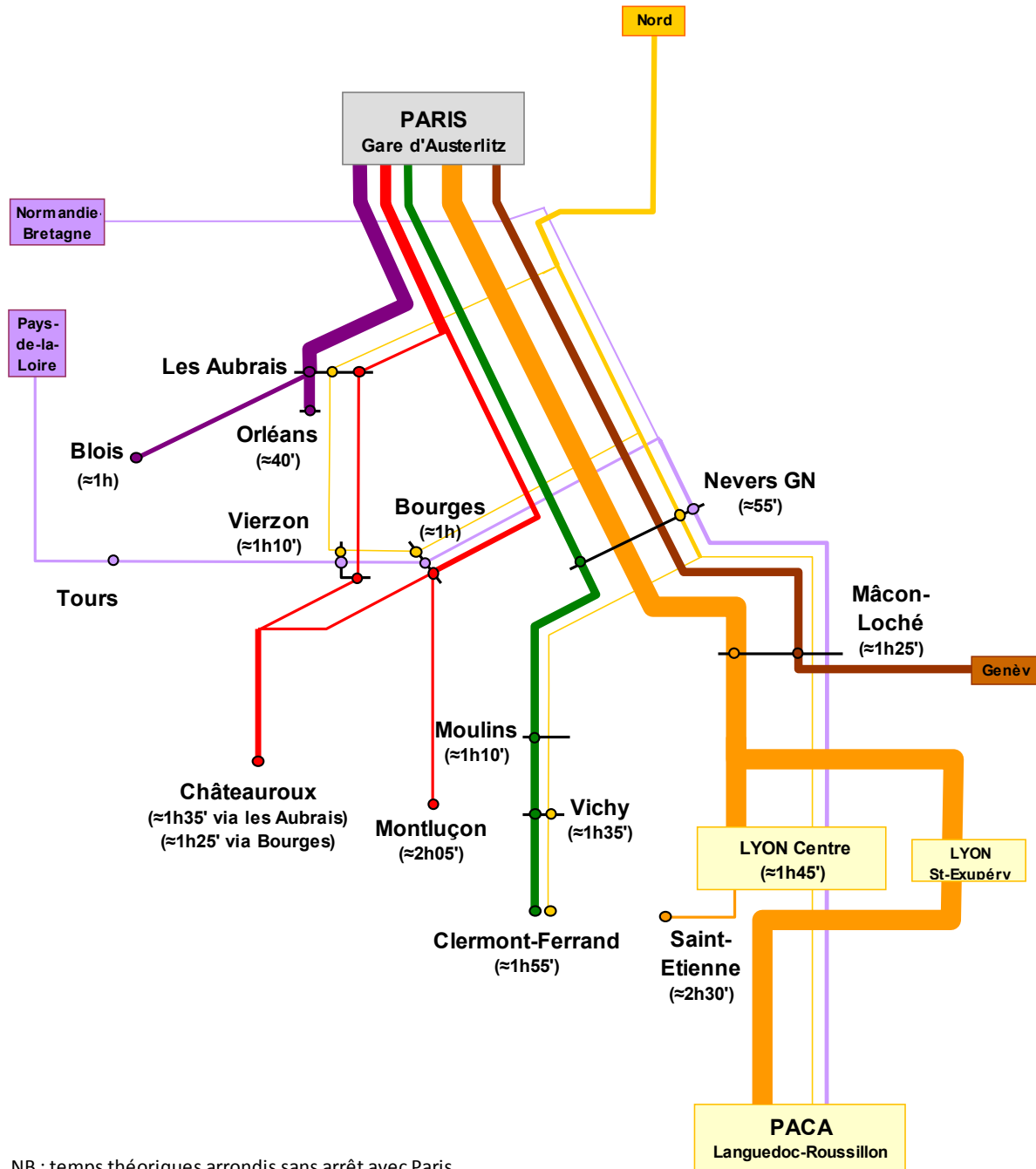


Figure 17 : principes de desserte du scénario Médian - Mâcon

Le tableau suivant illustre le nombre d'arrêts TAGV (AR/jour) de cette variante pour les gares du Territoire, y compris les gares nouvelles de la LGV POCL, qui ont été pris en compte dans la modélisation de trafic.

Tableau 22: hypothèses d'arrêts TAGV (AR/jour) du scénario médian variante Mâcon

<i>MEDIAN MÂCON</i>	Nombre de liaisons directes TAGV (AR/jour)				
	Situation de référence	Médian Mâcon			
	vers Paris	de / vers Paris	de / vers CDG / Nord	de / vers Ouest	de / vers Lyon / Sud-Est
Les Aubrais	21	17	3		3
Orléans Centre	11	9			
Blois	15	6			
Vierzon	8	4	3	3	6
Chateauroux	7	8			
Bourges	4	7	3	3	6
Montluçon	2	3			
Nevers (/GN)	7	7	4	4	7
Moulins	7	7			
Vichy	7	12	1		
Clermont-Ferrand	8	12	1		
Mâcon-Loché		4			

Résultats des prévisions de trafic

Le tableau ci-dessous illustre les trafics ferroviaires du scénario Médian – Mâcon sur les différents groupes de relations origines – destinations concernés.

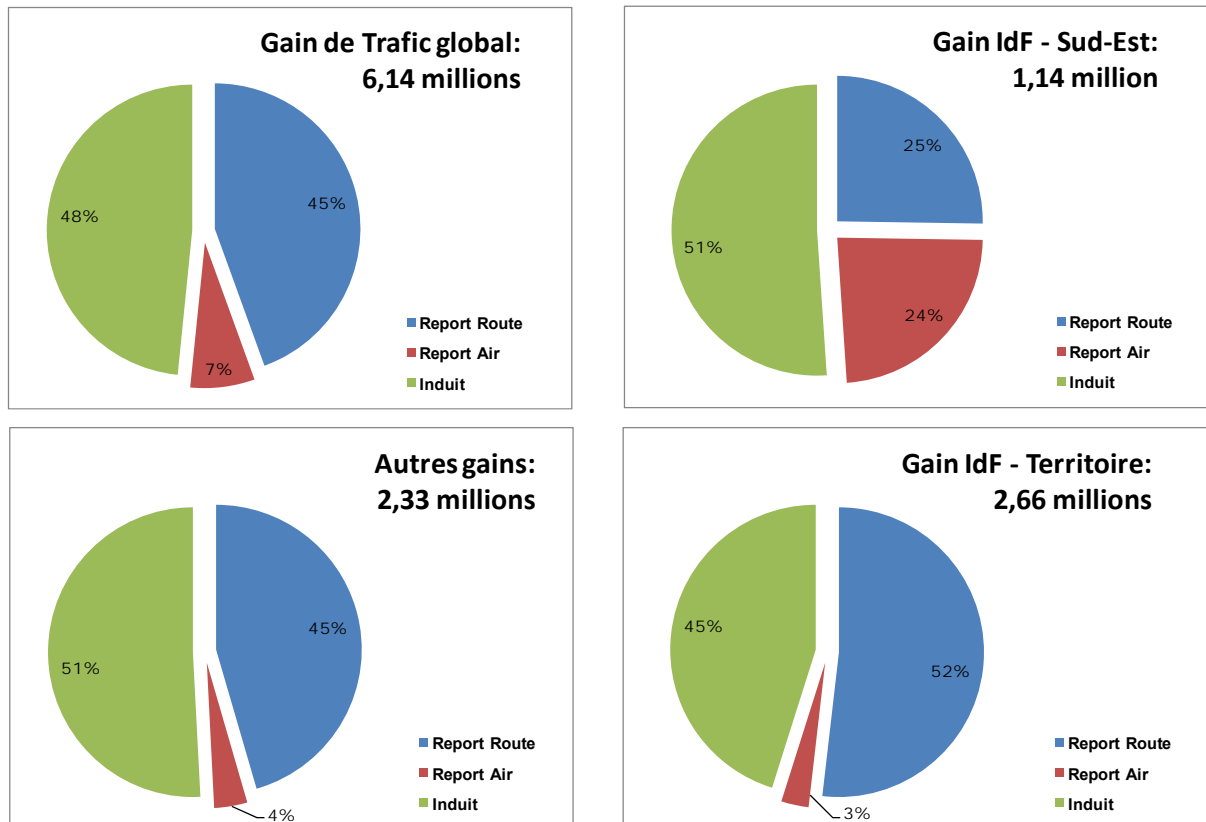
Tableau 23: prévision de trafic du scénario Médian variante Mâcon

Trafic ferroviaire 2025 (millions de voyageurs)	Médian Mâcon		
	Référence	Gain	Avec Projet
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	16,8	0,8	17,6
Ile-de-France - Sud-Est	19,0	1,1	20,2
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	9,7	0,3	10,0
Total relations Sud Est dont sur la LGV POCL	45,6	2,2	47,8 30,8
Ile-de-France - Territoire	7,8	2,7	10,4
Orléans/Blois	4,0	0,6	4,6
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	1,1	0,7	1,8
Nevers/Moulins	0,7	0,4	1,2
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,4	0,8	2,2
St Etienne	0,6	0,0	0,7
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	5,0	0,8	5,8
Orléans/Blois	0,3	0,1	0,4
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,3	0,3	0,6
Nevers/Moulins	0,4	0,3	0,7
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,3	0,0	1,3
St Etienne	2,8	0,0	2,8
Territoire - Autres régions	3,3	0,3	3,7
Interne Territoire	1,3	0,1	1,4
Total relations Territoire dont sur la LGV POCL	17,4	3,9	21,4 15,8
Total	63,0	6,1	69,1
Trafic empruntant la LGV POCL			46,6

Le gain de trafic est ici de **6,1 millions de voyageurs** contre 6,5 millions pour la variante d'arrivée par Montanay. Les gains de trafics sur Ile-de-France – Rhône-Alpes (hors Loire) et Sud-Est sont augmentés de 100 000 voyageurs grâce au report des missions Paris – Genève. En revanche, les gains sur les relations Territoire – Rhône-Alpes et Sud-Est sont diminués de 400 000 voyageurs en raison de l'absence d'amélioration de la liaison Clermont – Roanne – Lyon.

Quant aux structures de ces trafics gagnés, elles ne sont pas modifiées significativement, par rapport à la variante Montanay : nous constatons toujours près de 50% de trafic induit. La part de report aérien passe de 6% dans la variante Montanay à 7% ici.

Figure 18: répartition du gain de trafic du scénario Médian variante Mâcon



Les évolutions de part modale sont très proches de celles de la variante par Montanay. On notera néanmoins que la part du ferroviaire sur les relations Territoire – Rhône-Alpes et Sud-Est augmente de 2 points contre 3 points dans la variante Montanay.

Tableau 24: Les évolutions des parts modales du scénario médian Mâcon

part modale	2008				Référence 2025				Médian Mâcon			
	Route	Fer	Air	Total	Route	Fer	Air	Total	Route	Fer	Air	Total
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	24%	56%	20%	100%	24%	55%	21%	100%	23%	56%	21%	100%
Ile-de-France - Sud-Est	30%	44%	26%	100%	30%	46%	25%	100%	29%	48%	24%	100%
Ile-de-France - Territoire	73%	26%	1%	100%	74%	24%	1%	100%	67%	32%	1%	100%
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	82%	16%	1%	100%	82%	17%	1%	100%	79%	19%	1%	100%
Territoire - Autres régions	84%	11%	5%	100%	81%	13%	6%	100%	80%	14%	6%	100%
Interne Territoire	86%	14%	0%	100%	86%	14%	0%	100%	85%	15%	0%	100%
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	40%	12%	48%	100%	35%	14%	51%	100%	35%	14%	51%	100%

9. RESULTATS DU SCENARIO EST 2025

9.1. VARIANTE ARRIVEE A LYON PAR MONTANAY

Caractéristiques de l'infrastructure et gain de temps permis.

La figure ci-dessous fournit une représentation schématique du scénario Est du projet de LGV POCL. L'arrivée à Lyon peut se faire là encore par Mâcon ou Montanay. C'est la variante par Montanay qui est dans un premier temps examinée ici.

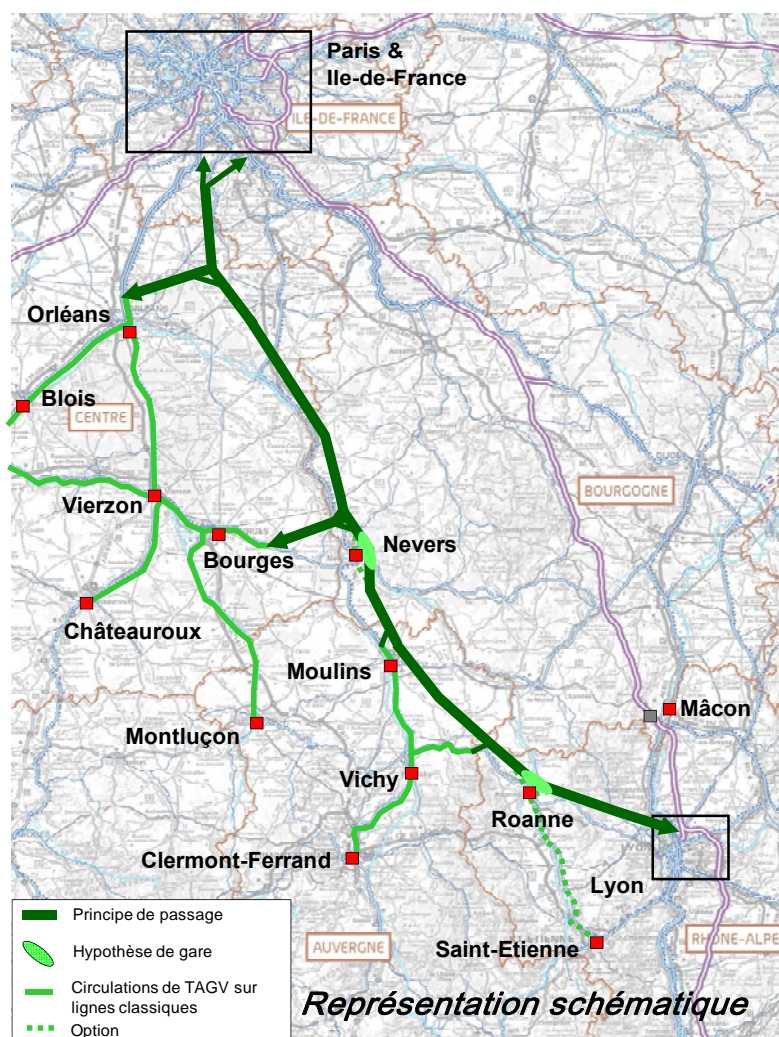


Figure 19 : représentation schématique du scénario Est – variante sud Montanay

Ce scénario a une longueur totale Paris – Lyon de 450 km (dont 20 km de parcours sur ligne existante) pour un linéaire total de ligne nouvelle à construire de 530 km, raccordements compris. Il présente des caractéristiques très proches de celles du scénario Médian, mais se distingue par un passage à l'Est de Nevers.

Le tableau ci-dessous illustre les temps de parcours théoriques (il s'agit des temps permis par l'infrastructure hors arrêts intermédiaires) des principales liaisons directement concernées par le projet.

Tableau 25: principaux gains de temps du scénario Est – Montanay

	Actuel Théorique	Est Montanay	
Paris - Orléans Centre	00h56	00h39	- 17 mn
Paris - Blois	01h24	00h59	- 25 mn
Paris - Bourges	01h41	01h07	- 34 mn
Paris - Nevers (GN)		00h54	
Paris - Vierzon	01h26	01h07	- 19 mn
Paris - Châteauroux (via Orléans)	01h51	01h34	- 17 mn
Paris - Châteauroux (via Bourges)	01h51	01h35	- 16 mn
Paris - Montluçon (via Bourges)	02h51	02h12	- 39 mn
Paris - Moulins	02h21	01h06	- 75 mn
Paris - Vichy	02h45	01h28	- 77 mn
Paris - Clermont-Ferrand	02h59	01h51	- 68 mn
Paris - Roanne (GN)		01h20	
Paris - Lyon	01h57	01h44	- 13 mn
Paris - Marseille	03h02	02h49	- 13 mn
Clermont-Ferrand - Lyon	02h10	01h20	- 50 mn
Orléans - Lyon	02h55	01h36	- 79 mn
Bourges - Lyon	03h01	01h16	- 105 mn
Nevers GN - Lyon		00h53	
Nantes - Lyon	04h03	03h48	- 15 mn
Clermont-Ferrand - CDG		02h28	
Orléans - CDG		01h16	

Le gain de temps total sur Paris – Lyon est de 13 minutes, soit une minute de gain supplémentaire que le scénario Médian. Les gains de temps de parcours sur les relations radiales du territoire sont également très proches de ceux du scénario Médian, à l'exception de Bourges, Montluçon et Châteauroux, qui voient leur gain de temps diminué d'une dizaine de minutes.

Desserte modélisée

Le schéma ci-dessous illustre les principes de desserte modélisés pour le scénario Est dans sa variante d'arrivée à Lyon par Montanay.

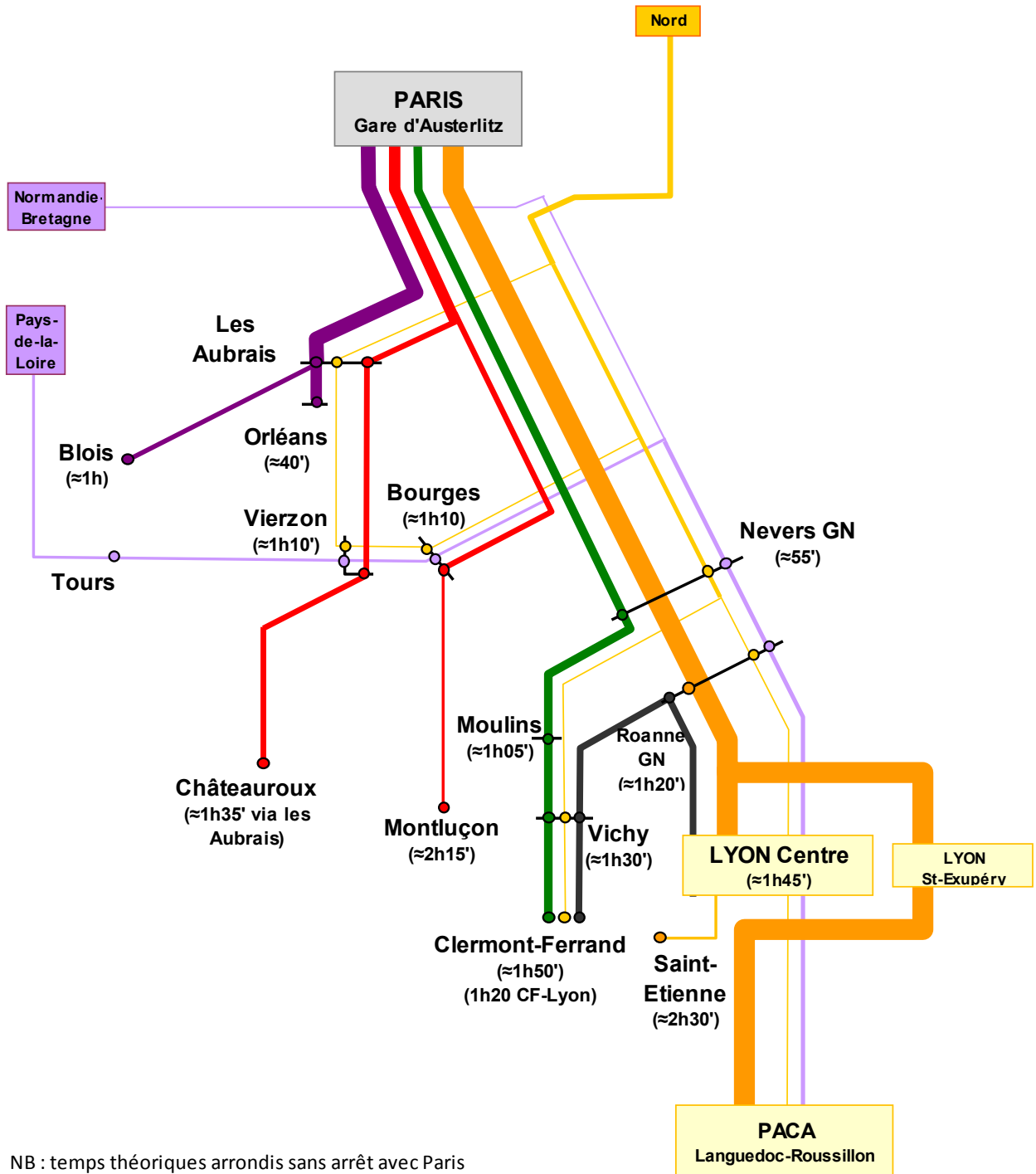


Figure 20 : principes de desserte du scénario Est - Montanay

La desserte est semblable à celle du scénario médian, à l'exception des missions pour Châteauroux qui passent toutes par Orléans et Vierzon, car le passage par Bourges n'est pas avantageux en termes de temps de parcours.

Le tableau ci-dessous synthétise le nombre d'arrêts TAGV (AR/jour) dans les principales gares du Territoire, y compris les gares nouvelles de la LGV POCL, qui ont été pris en compte dans la modélisation de trafic.

Tableau 26: hypothèses d'arrêts TAGV (AR/jour) du scénario Est – Montanay

<i>EST MONTANAY</i>	Nombre de liaisons directes TAGV (AR/jour)				
	Situation de référence	Est Montanay			
	vers Paris	de / vers Paris	de / vers CDG / Nord	de / vers Ouest	de / vers Lyon / Sud-Est
Les Aubrais	21	16	3		3
Orléans Centre	11	9			
Blois	15	6			
Vierzon	8	7	3	3	6
Chateauroux	7	7			
Bourges	4	5	3	3	6
Montluçon	2	3			
Nevers (/GN)	7	7	4	4	7
Moulins	7	7			
Vichy	7	12	1		8
Clermont-Ferrand	8	12	1		8
Roanne GN		3	3	1	15

Résultats des prévisions de trafic

Le tableau ci-dessous illustre les trafics ferroviaires du scénario Est - Montanay sur les différents groupes de relations origines – destinations concernés.

Tableau 27: résultat prévisionnel de trafic du scénario Est – Montanay

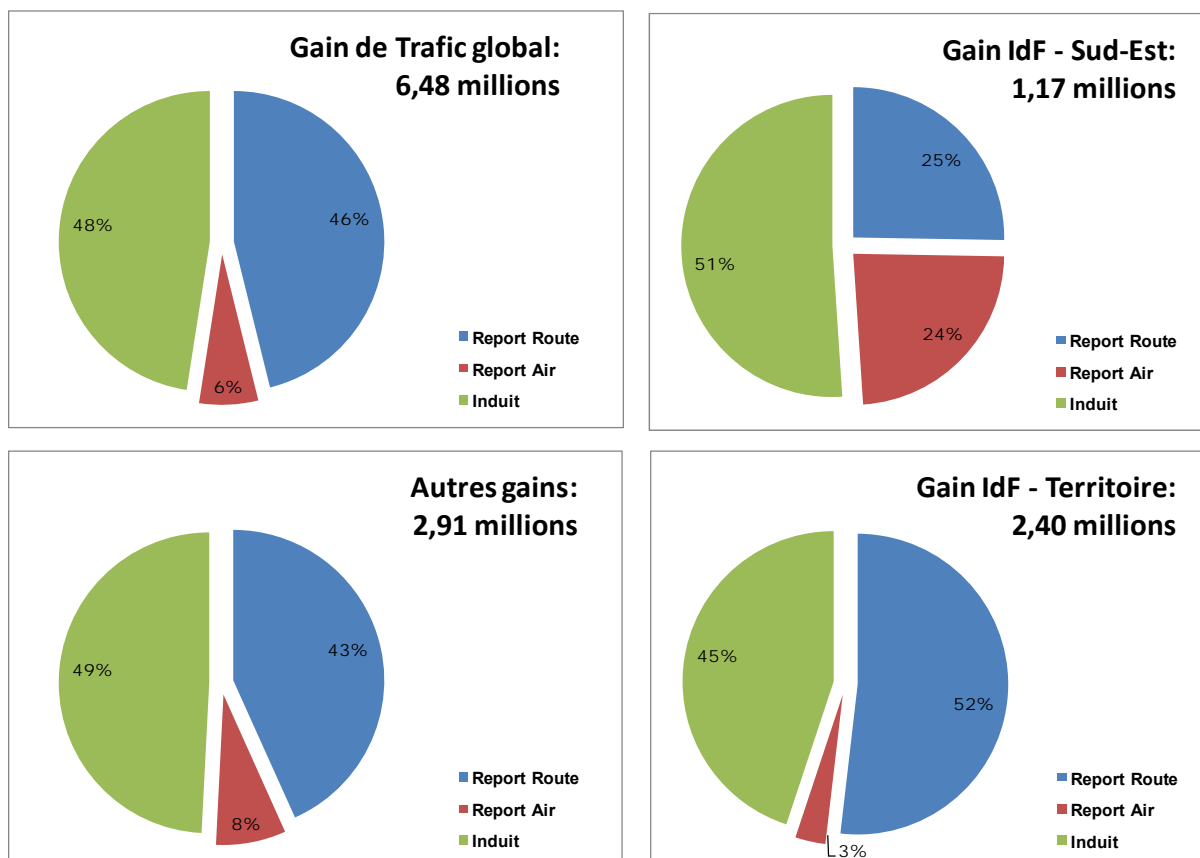
Trafic ferroviaire 2025 (millions de voyageurs)	Est Montanay		
	Référence	Gain	Avec Projet
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	16,8	0,9	17,7
Ile-de-France - Sud-Est	19,0	1,2	20,2
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	9,7	0,3	10,0
Total relations Sud Est dont sur la LGV POCL	45,6	2,3	47,9 29,0
Ile-de-France - Territoire	7,8	2,4	10,2
Orléans/Blois	4,0	0,6	4,5
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	1,1	0,5	1,6
Nevers/Moulins	0,7	0,4	1,1
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,4	0,9	2,2
St Etienne	0,6	0,0	0,7
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	5,0	1,2	6,2
Orléans/Blois	0,3	0,2	0,4
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,3	0,3	0,5
Nevers/Moulins	0,4	0,3	0,7
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,3	0,4	1,7
St Etienne	2,8	0,0	2,8
Territoire - Autres régions	3,3	0,4	3,7
Interne Territoire	1,3	0,1	1,5
Total relations Territoire dont sur la LGV POCL	17,4	4,1	21,6 16,8
Total	63,0	6,5	69,5
Trafic empruntant la LGV POCL			45,8

Dans ce scénario, le trafic ferroviaire total sur l'aire d'étude s'élève à 69,2 millions de voyageurs dont 46,3 millions empruntent effectivement la LGV POCL. Le gain de trafic par rapport à la situation de référence **est de 6,5 millions de voyageurs**.

Le gain sur la relation IdF – Rhône Alpes (hors Loire) et IdF – Sud-Est est de 2,1 millions de voyageurs ; le gain sur les relations radiales avec le territoire est pour sa part de 2,4 millions de voyageurs. Ce dernier est légèrement en retrait par rapport au scénario Médian en raison des gains de temps plus faibles pour les agglomérations de l'Ouest du Territoire.

La répartition du gain de trafic est similaire à celle du scénario Médian, mais en termes relatifs ce scénario a la **part de report aérien relative la plus élevée** du fait d'un meilleur temps de parcours pour les relations IdF – Sud-Est et de moindres gains sur certaines relations avec le Territoire.

Figure 21: répartition du gain de trafic du scénario Est Montanay



Les parts modales du scénario Est sont très proches de celles du scénario Médian. On notera cependant que les parts modales des relations avec le Territoire sont moins élevées d'un point et que celles des relations radiales avec Rhône-Alpes et Sud-Est sont en revanche supérieures d'un point, par rapport à celles du scénario Médian.

Tableau 28: Les évolutions des parts modales du scénario Est Montanay

part modale	2008				Référence 2025				Est Mâcon			
	Route	Fer	Air	Total	Route	Fer	Air	Total	Route	Fer	Air	Total
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	24%	56%	20%	100%	24%	55%	21%	100%	22%	57%	21%	100%
Ile-de-France - Sud-Est	30%	44%	26%	100%	30%	46%	25%	100%	28%	48%	24%	100%
Ile-de-France - Territoire	73%	26%	1%	100%	74%	24%	1%	100%	68%	31%	1%	100%
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	82%	16%	1%	100%	82%	17%	1%	100%	79%	19%	1%	100%
Territoire - Autres régions	84%	11%	5%	100%	81%	13%	6%	100%	80%	14%	6%	100%
Interne Territoire	86%	14%	0%	100%	86%	14%	0%	100%	85%	15%	0%	100%
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	40%	12%	48%	100%	35%	14%	51%	100%	35%	14%	51%	100%

9.2. VARIANTE ARRIVEE A LYON PAR MACON

Caractéristiques de l'infrastructure et gain de temps permis

Le schéma ci-dessous fournit une représentation schématique du scénario Est dans sa variante d'arrivée à Lyon par Mâcon.

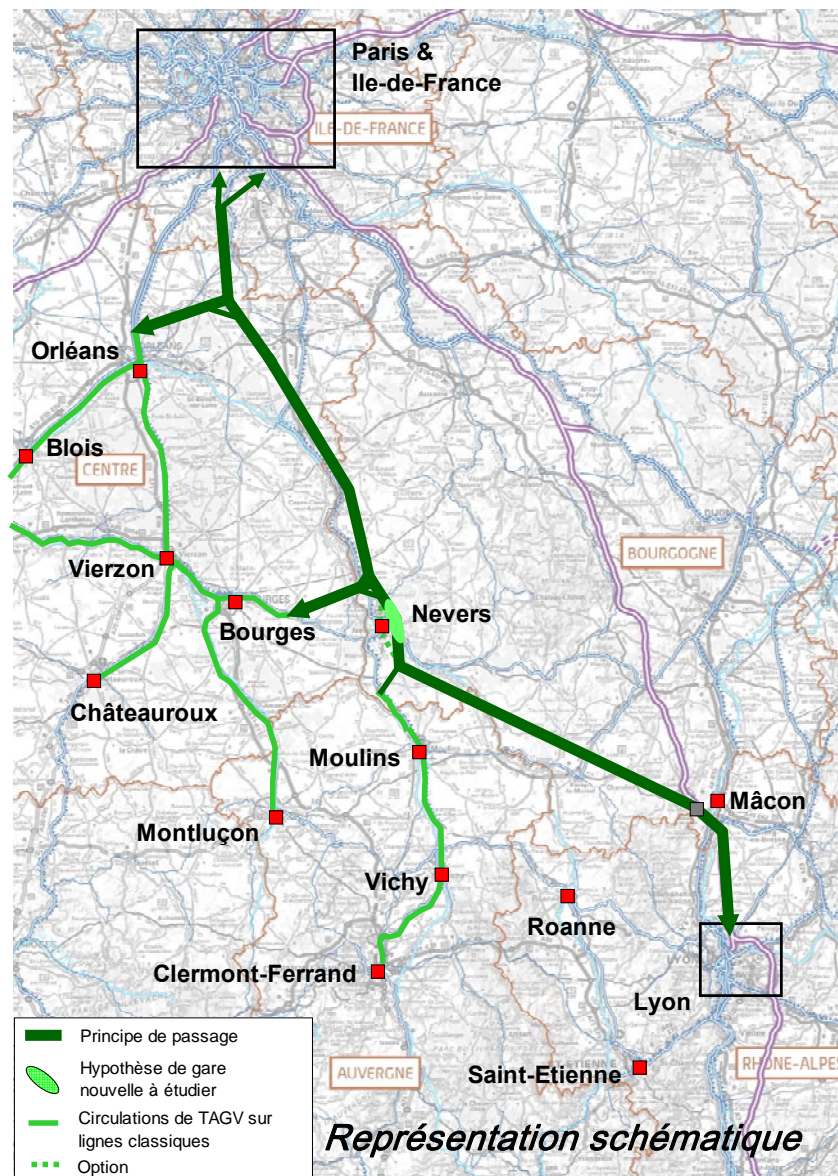


Figure 22 : représentation schématique du scénario Est – variante nord Mâcon

Cette variante du scénario Est a une longueur totale Paris – Lyon de 450 km (dont 20 km de parcours sur ligne existante) pour un linéaire total de ligne nouvelle à construire de 535 km, raccords compris.

Le tableau ci-dessous illustre les principaux gains de temps théoriques (sans arrêts) de cette variante.

Tableau 29: principaux gains de temps du scénario Est Mâcon

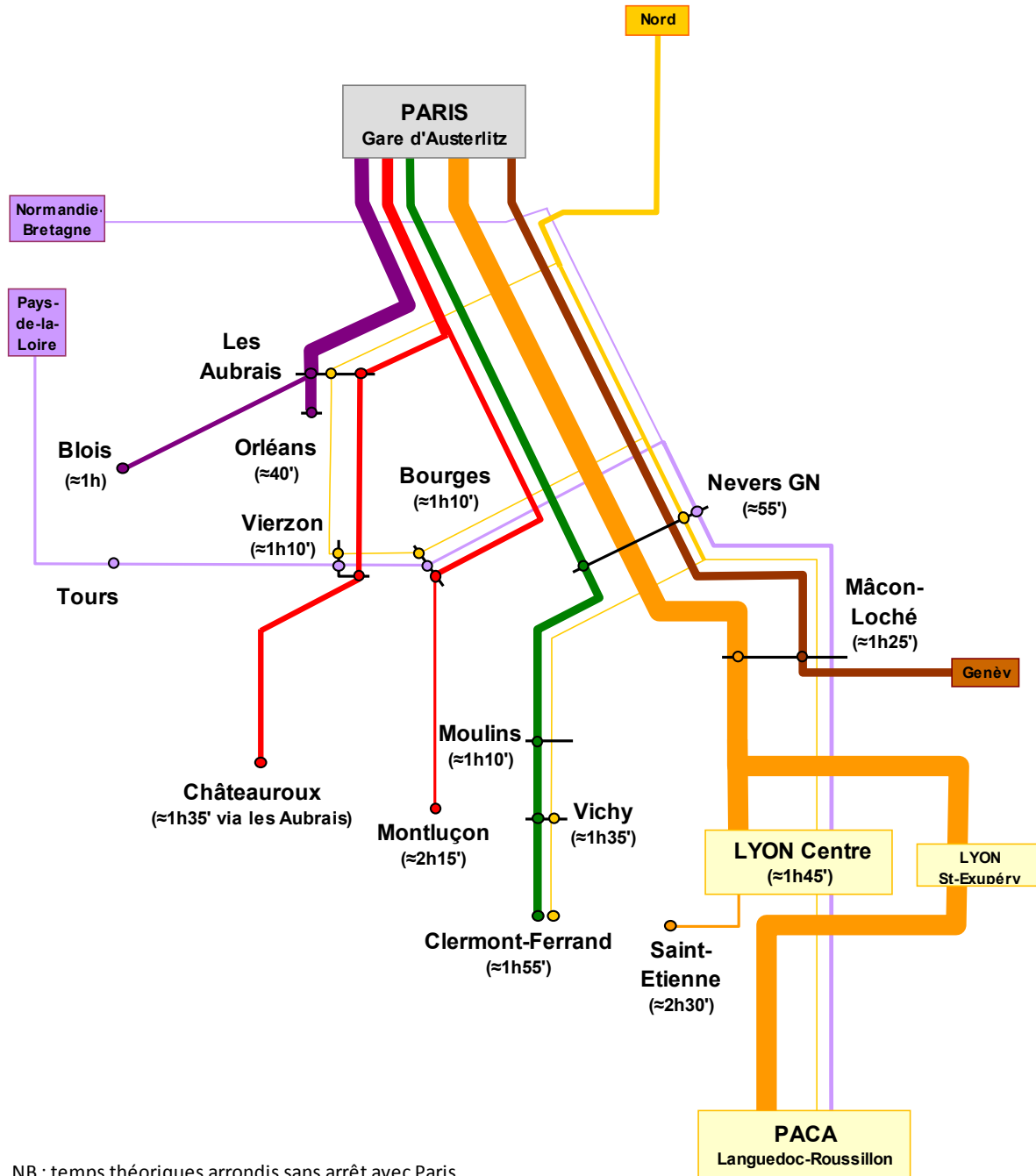
	Actuel Théorique	Variante Nord Mâcon	
Paris - Orléans Centre	00h56	00h39	- 17 mn
Paris - Blois	01h24	00h59	- 25 mn
Paris - Bourges	01h41	01h07	- 34 mn
Paris - Nevers (GN)		00h54	
Paris - Vierzon	01h26	01h07	- 19 mn
Paris - Châteauroux (via Orléans)	01h51	01h34	- 17 mn
Paris - Châteauroux (via Bourges)	01h51	01h35	- 16 mn
Paris - Montluçon (via Bourges)	02h51	02h12	- 39 mn
Paris - Moulins	02h21	01h10	- 71 mn
Paris - Vichy	02h45	01h32	- 73 mn
Paris - Clermont-Ferrand	02h59	01h55	- 64 mn
Paris - Mâcon TGV	01h34	01h25	- 9 mn
Paris - Lyon	01h57	01h44	- 13 mn
Paris - Marseille	03h02	02h49	- 13 mn
Orléans - Lyon	02h55	01h36	- 79 mn
Bourges - Lyon	03h01	01h16	- 105 mn
Nevers GN - Lyon		00h53	
Nantes - Lyon	04h03	03h48	- 15 mn
Clermont-Ferrand - CDG		02h28	
Orléans - CDG		01h16	

Dans le scénario Est, il n'y a pas de différence de temps parcours sur le trajet Paris – Lyon entre la variante Montanay et la variante Mâcon. En revanche, les gains de temps pour Moulins, Vichy et Clermont-Ferrand sont diminués de 3 minutes dans la variante Mâcon par rapport à ceux de la variante Montanay.

Desserte modélisée

La figure ci-dessous illustre les principes de desserte modélisés pour cette variante.

Figure 23: principes de desserte du scénario Est Mâcon



Le tableau ci-dessous synthétise le nombre d'arrêts TAGV (AR/jour) dans les principales gares du Territoire, y compris les gares nouvelles de la LGV POCL, qui ont été pris en compte dans la modélisation de trafic.

Tableau 30: hypothèses d'arrêts TAGV (AR/jour) du scénario Est Mâcon

EST MÂCON	Nombre de liaisons directes TAGV (AR/jour)				
	Situation de référence	Est Mâcon			
	vers Paris	de / vers Paris	de / vers CDG / Nord	de / vers Ouest	de / vers Lyon / Sud-Est
Les Aubrais	21	16	3		3
Orléans Centre	11	9			
Blois	15	6			
Vierzon	8	7	3	3	6
Chateauroux	7	7			
Bourges	4	5	3	3	6
Montluçon	2	3			
Nevers (/GN)	7	7	4	4	7
Moulins	7	7			
Vichy	7	12	1		
Clermont-Ferrand	8	12	1		
Mâcon-Loché		4			

Comme pour les scénarios Médian et Ouest, la différence de desserte entre la variante Montanay et la variante Mâcon est principalement liée à l'absence de services à grande vitesse entre Clermont-Ferrand et Lyon dans la variante Mâcon.

Résultats des prévisions de trafic

Le tableau ci-dessous illustre les trafics ferroviaires du scénario Est – Mâcon sur les différents groupes de relations origines – destinations concernés.

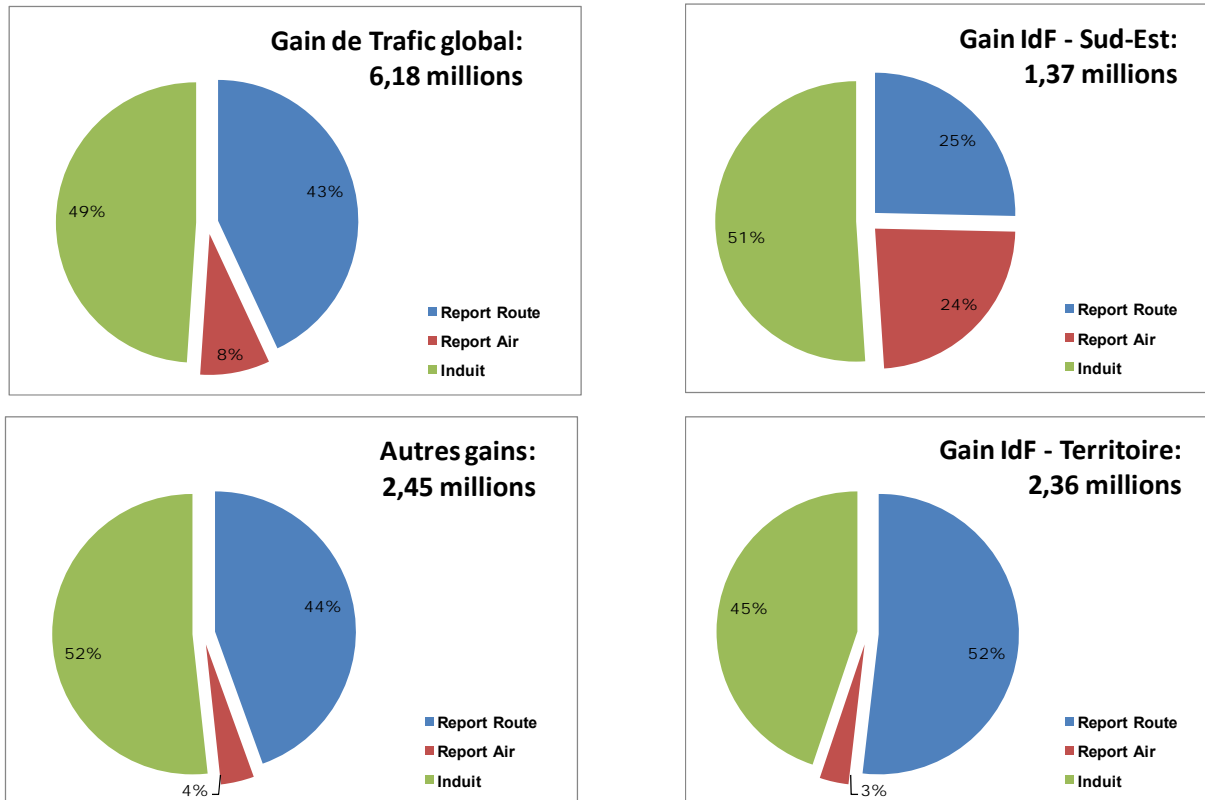
Tableau 31: prévision de trafic du scénario Est Mâcon

Trafic ferroviaire 2025 (millions de voyageurs)	Est Mâcon		
	Référence	Gain	Avec Projet
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	16,8	0,9	17,7
Ile-de-France - Sud-Est	19,0	1,4	20,4
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	9,7	0,3	10,0
Total relations Sud Est dont sur la LGV POCL	45,6	2,6	48,2 31,2
Ile-de-France - Territoire	7,8	2,4	10,1
Orléans/Blois	4,0	0,6	4,5
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	1,1	0,5	1,6
Nevers/Moulins	0,7	0,4	1,1
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,4	0,8	2,2
St Etienne	0,6	0,0	0,7
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	5,0	0,8	5,8
Orléans/Blois	0,3	0,1	0,4
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,3	0,3	0,5
Nevers/Moulins	0,4	0,3	0,7
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,3	0,0	1,3
St Etienne	2,8	0,0	2,8
Territoire - Autres régions	3,3	0,3	3,7
Interne Territoire	1,3	0,1	1,4
Total relations Territoire dont sur la LGV POCL	17,4	3,6	21,0 15,1
Total	63,0	6,2	69,2
Trafic empruntant la LGV POCL			46,3

Le gain de trafic est ici **de 6,2 millions de voyageurs** contre 6,5 millions pour la variante d'arrivée par Montanay. Les gains de trafics sur Ile-de-France – Rhône-Alpes (hors Loire) et Sud-Est sont augmentés de 150 000 voyageurs grâce au report des missions Paris – Genève. En revanche, les gains sur les relations Territoire – Rhône-Alpes et Sud-Est sont diminués de 400 000 voyageurs en raison de l'absence d'amélioration de la liaison Clermont – Roanne – Lyon.

Quant aux structures de ces trafics gagnés, elles ne sont pas modifiées significativement, par rapport à la variante Montanay nous constatons toujours près de 50% de trafic induit. La part de report aérien passe de 6% dans la variante Montanay à **8% ici**.

Figure 24: répartition du gain de trafic du scénario Est Mâcon



L'évolution des parts modales est très voisine de celle obtenue dans le cadre de la variante Montanay.

10. RESULTATS DE TESTS RELATIFS A LA CONSISTANCE DU PROJET

10.1. TEST SUR LES HYPOTHESES DE REPORT NOTAMMENT DE LA LGV PARIS – LYON

Un test a été effectué avec des hypothèses de transferts de circulations moindres sur la LGV POCL : report plus faibles des circulations empruntant la LGV Paris – Lyon en référence, mais aussi hypothèses plus faibles concernant le report sur la LGV des trafics de moyenne distance (axes Paris - Orléans - Blois et Clermont-Ferrand – Vichy – Roanne – Lyon). On a ainsi dans ce test :

- Un report sur LGV POCL de 50% des missions Paris – Lyon (contre 2/3 dans les scénarios de base) ;
- Un report sur LGV POCL de 50% des missions Paris – PACA et Languedoc-Roussillon (contre 100% dans les scénarios de base) ;
- La création de 10 A/R TAGV par jour en JOB sur l'axe Paris – Orléans – Blois et le maintien de 10 A/R de type Aqualys sur Ligne classique (contre 15 A/R TAGV et 5 Aqualys dans les scénarios de base) ;
- La création de 4 A/R TAGV sur l'axe Clermont – Vichy – Roanne – Lyon contre 8 dans le scénario de base.

Ce test a été réalisé sur la base du scénario Médian – Montanay et du scénario Ouest-Sud. Les résultats sont présentés dans les tableaux suivants.

Tableau 32: prévision de trafic du scénario médian Montanay avec une hypothèse de reports plus faibles sur la LGV POCL (50 %)

	Médian Montanay 50%			
	sans Projet	Médian Montanay	Gain Médian Montanay	Médian Montanay
Trafic ferroviaire 2025 (millions de voyageurs)				
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	16,8	0,7	0,5	17,4
Ile-de-France - Sud-Est	19,0	1,1	0,7	19,7
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	9,7	0,3	0,3	10,1
Total relations Sud Est dont sur la LGV POCL	45,6	2,1	1,6	47,1 18,6
Ile-de-France - Territoire	7,8	2,7	2,6	10,4
Orléans/Blois	4,0	0,6	0,5	4,5
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	1,1	0,7	0,7	1,8
Nevers/Moulins	0,7	0,4	0,4	1,2
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,4	0,9	0,9	2,3
St Etienne	0,6	0,0	0,0	0,7
Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	5,0	1,2	1,0	6,0
Orléans/Blois	0,3	0,2	0,2	0,4
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,3	0,3	0,3	0,5
Nevers/Moulins	0,4	0,3	0,3	0,7
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,3	0,4	0,3	1,5
St Etienne	2,8	0,0	0,0	2,8
Territoire - Autres régions	3,3	0,4	0,5	3,8
Interne Territoire	1,3	0,1	0,1	1,5
Total relations Territoire dont sur la LGV POCL	17,4	4,5	4,2	21,7 16,4
Total	63,0	6,5	5,8	68,8
Trafic empruntant la LGV POCL				35,0

Tableau 33: prévision de trafic du scénario Ouest Sud avec une hypothèse de reports plus faibles sur la LGV POCL (50 %)

Trafic ferroviaire 2025 (millions de voyageurs)	Ouest Sud 50%			
	sans Projet	Gain Ouest Sud Base	Gain Ouest Sud 50%	Avec Ouest Sud 50%
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	16,8	0,2	0,1	16,9
Ile-de-France - Sud-Est	19,0	0,2	0,1	19,2
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	9,7	0,3	0,3	10,0
Total relations Sud Est dont sur la LGV POCL	45,6	0,7	0,5	46,2 15,9
Ile-de-France - Territoire	7,8	2,6	2,3	10,1
Orléans/Blois	4,0	0,8	0,5	4,5
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	1,1	0,9	0,9	2,0
Nevers/Moulins	0,7	0,0	0,0	0,8
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,4	0,9	0,9	2,2
St Etienne	0,6	0,0	0,0	0,6
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	5,0	1,2	1,1	6,0
Orléans/Blois	0,3	0,2	0,2	0,4
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,3	0,3	0,3	0,6
Nevers/Moulins	0,4	0,2	0,2	0,5
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,3	0,6	0,4	1,7
St Etienne	2,8	0,0	0,0	2,8
Territoire - Autres régions	3,3	0,4	0,4	3,8
Interne Territoire	1,3	0,2	0,1	1,5
Total relations Territoire dont sur la LGV POCL	17,4	4,4	3,9	21,4 15,8
Total	63,0	5,1	4,5	67,6
Trafic empruntant la LGV POCL				31,7

Le gain de trafic engendré par le projet avec ce test est diminué par rapport aux scénarios de base. Ainsi dans le cadre du scénario Médian – Montanay, le gain passe de 6,5 à 5,8 millions de voyageurs, soit une **baisse de 12%**. Il est ainsi diminué de 0,2 MV sur l'axe Paris – Orléans – Blois, de 0,5 MV sur les relations Ile-de-France – Sud-Est et de 0,1 MV sur l'axe Clermont-Ferrand – Lyon.

Dans le cadre du scénario Ouest – Sud, le gain passe de 5,1 à 4,5 millions de voyageurs, soit une **baisse de 13,5%**. Il est diminué de 0,3 MV sur l'axe Paris – Orléans – Blois, de 0,2 MV sur les relations Ile-de-France – Sud-Est et de 0,1 MV sur l'axe Clermont-Ferrand – Lyon.

Ce test modifie, de manière plus significative que la seule variation de gain, le nombre de passagers empruntant la LGV POCL : par rapport aux scénarios de base, ce chiffre est diminué de 10 à 11 millions de voyageurs, essentiellement en raison du maintien sur la LGV Paris – Lyon de la moitié des circulations Paris – PACA / Languedoc-Roussillon.

10.2. LA DESSERTE DE LA GARE D'ORLY ASSOCIEE A UN ACCES A PARIS EN SOUTERRAIN LONG

Il a semblé intéressant de tester un scénario dans lequel la gare d'Orly, prévue dans le projet d'interconnexion Sud en Ile-de-France, serait aussi desservie par la LGV POCL. Cette desserte impliquerait un passage de la LGV POCL en souterrain au droit du site d'Orly. C'est pourquoi, bien que d'autres solutions d'infrastructure ne soient pas à exclure au stade actuel des études, il a été convenu d'associer à ce scénario de desserte de la gare d'Orly une hypothèse d'infrastructure en tunnel plus long (on rappelle que l'hypothèse de base considère qu'environ la moitié des trente derniers kilomètres se font en tunnel). Il en résulte que cette option va de pair avec un gain de 2 minutes supplémentaires pour l'arrivée à Paris, pour les trains ne s'arrêtant pas dans la gare d'Orly.

La desserte de la gare d'Orly permettrait :

- de créer des possibilités de correspondance entre les trains radiaux en liaison avec le Territoire et les trains intersecteurs empruntant la ligne d'interconnexion Sud en Ile-de-France, enrichissant ainsi l'offre province – province desservant le Territoire ;
- d'offrir une nouvelle gare complémentaire à la gare d'Austerlitz notamment pour les trajets ayant pour origine ou destination le sud francilien ;
- d'offrir une possibilité de relations intermodales air – fer à l'aéroport d'Orly.

L'hypothèse faite pour la desserte de cette gare est qu'environ 1/3 des trains radiaux avec le Territoire s'y arrêteraient. Les trains reportés de la LGV POCL ne s'y arrêteraient pas, car les zones Rhône-Alpes et Sud-Est bénéficieront déjà d'arrêts à Orly sur les trains intersecteurs sud-est – ouest empruntant la LGV Paris - Lyon et l'interconnexion Sud. Il faut noter cependant que l'impact de ces arrêts en termes de capacité sur la ligne peut être important et n'a pas été étudié à ce stade. De même, les besoins d'investissement nécessaires à une telle option pourraient être importants, d'où l'intérêt de l'éclairer au préalable par un test sur les trafics potentiels.

Nous avons estimé ces trafics à l'aide du modèle de trafic de la LGV POCL et aussi de celui du projet d'interconnexion Sud qui permet d'approfondir les flux en échange avec l'Ile-de-France. Toutefois, en l'absence d'un modèle plus précis sur les effets en Ile-de-France, les estimations ci-dessous sont à prendre comme des ordres de grandeur qui restent à affiner.

Les gains de trafic ferroviaire selon les différents effets listés ci-dessus sont ainsi synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau 34 : gain de trafic ferroviaire en cas de desserte de la gare d'Orly et d'arrivée à Paris en souterrain long

Les différents effets de l'option	Gain de trafic ferroviaire estimé (horizon 2025)
Gain de temps (hypothèse de 2 min) pour les relations IdF – Rhône-Alpes (hors Loire) et Sud-Est	+ 300 000 voyageurs / an
Meilleure desserte du Sud francilien depuis le Territoire(*)	+ 65 000 voyageurs / an
Intermodalité Air-Fer à Orly pour les liaisons avec le Territoire	+ 35 000 voyageurs / an
Amélioration des relations province – province avec le Territoire	+ 60 000 voyageurs / an
Total	+ 470 000 voyageurs / an

(*) cet effet mesure à la fois, pour les déplacements en échange avec le territoire, les gains de trafic lié à l'arrêt à Orly, mais aussi au gain de temps de 2 minutes qui minore l'impact de l'arrêt pour les destination Austerlitz

En dehors de l'effet du gain de temps généré par l'arrivée à Paris en souterrain plus long, les gains de trafic ferroviaire apportés par la desserte d'Orly seraient relativement faibles.

Néanmoins, outre le fait qu'elle engendre des voyageurs ferroviaires nouveaux (reportés d'autres modes ou induits), la desserte de la gare d'Orly apporte des avantages aux voyageurs qui utilisaient déjà le mode ferroviaire sans la gare. Le trafic total de la gare à Orly ne se limite donc pas à ces nouveaux usagers ferroviaires. Le modèle de trafic de l'Interconnexion Sud Ile-de-France permet d'estimer également les reports d'itinéraire ferroviaire en lien avec la création de cette gare (par exemple les voyageurs province – province qui faisaient une correspondance entre deux gares parisiennes et qui feraient cette correspondance à Orly si la gare est créée). Ceci nous fournit une première approche des trafics totaux potentiels de cette gare, détaillés ci-dessous.

Tableau 35 : Trafic total estimé utilisant la gare d'Orly

Type de trafic	Voyageurs utilisant la gare d'Orly (horizon 2025)
Relations entre le Territoire et le Sud francilien passant par la gare d'Orly	200 000 voyageurs / an
Voyageurs intermodaux Air-Fer à Orly en liaison avec le Territoire	120 000 voyageurs / an
Voyageurs province – province avec le Territoire effectuant une correspondance à Orly	220 000 voyageurs / an
Total	540 000 voyageurs / an

Une gare à Orly aurait donc en 2025 un trafic d'environ **540 000 voyageurs** annuels, dont 220 000 en correspondance. Environ 30% de ces voyageurs seraient de nouveaux utilisateurs du mode ferroviaire.

Les estimations sont valables quel que soit le scénario de LGV POCL retenu. Seules quelques variations marginales du nombre de voyageurs province – province en correspondance sont possibles d'un scénario à l'autre, sans modifier significativement les ordres de grandeur exposés ici.

10.3. DESSERTE DE SAINT-ETIENNE

La desserte de Saint-Etienne, via la LGV POCL sans passer par Lyon, pourrait être envisagée dans le cas des variantes de scénario prévoyant une arrivée à Lyon par Montanay.

Cette desserte nécessiterait un raccordement de la LGV POCL à la ligne Saint-Germain des Fossés – Roanne. Situé entre Saint-Germain et Roanne, ce raccordement permettrait aussi de desservir Roanne au passage en gare centre¹².

Cette desserte nécessiterait aussi de réaliser l'électrification de la ligne Roanne – Saint Etienne, ainsi qu'un certain nombre d'investissements pour améliorer cette ligne, de manière que les temps de parcours soient compétitifs par cet itinéraire. Il semble qu'un gain d'environ 15 minutes de temps de parcours entre Roanne et Saint Etienne soit envisageable, les études restant à approfondir, y compris concernant les coûts d'investissement.

En termes de desserte, une analyse économique préalable a permis d'étayer une hypothèse de 5 allers-retours quotidiens Paris – Saint Etienne, avec arrêts systématiques à Nevers et à Roanne. Les dessertes Paris – Lyon reportées de la LGV actuelle ne desserviraient plus Roanne, en revanche quelques trains intersecteurs, ainsi que la liaison interrégionale Clermont – Lyon, continueraient à la desservir en faisant un « crochet » par la gare existante (ce qui allonge les temps de parcours de ces trains de 7 min environ par rapport à un arrêt en gare nouvelle). Le nombre d'arrêts à Nevers sur les missions radiales Paris-Clermont-Ferrand pourrait être légèrement diminué, mais la fréquence totale Paris - Nevers serait augmentée dans cette option.

Le tableau ci-dessous synthétise les hypothèses de nombre d'arrêts TAGV (AR/jour) dans les principales gares du Territoire dans le cas d'un scénario Médian avec cette option.

¹² Un autre raccordement entre Roanne et Lyon pourrait aussi permettre la desserte de la gare centre de Roanne par les missions Clermont – Lyon, ce qui rendrait de fait l'hypothèse de gare nouvelle plus nécessaire

Tableau 36 : hypothèses d'arrêts TAGV dans le scénario Médian avec desserte de Saint-Etienne

<i>MÉDIAN MONTANAY - Option St-Etienne</i>	Nombre de liaisons directes TAGV (AR/jour)				
	Situation de référence	Médian Montanay Option St-Etienne			
	vers Paris	de / vers Paris	de / vers CDG / Nord	de / vers Ouest	de / vers Lyon / Sud-Est
Les Aubrais	21	17	3		3
Orléans Centre	11	9			
Blois	15	6			
Vierzon	8	4	3	3	6
Chateauroux	7	8			
Bourges	4	7	3	3	6
Montluçon	2	3			
Nevers (/GN)	7	9	4	4	7
Moulins	7	4			
Vichy	7	10	1		8
Clermont-Ferrand	8	10	1		8
Roanne	0	5	2		15
St-Etienne		5			

La simulation a été réalisée avec le modèle de trafic dans le cadre d'un scénario Médian – Montanay. Néanmoins les conclusions en différentiel de trafic par rapport au scénario de base restent valables pour les autres scénarios.

Le tableau ci-dessous fournit les résultats de trafic du scénario Médian avec desserte de Saint-Etienne.

Tableau 37: prévision de trafic du scénario Médian dans le cas d'une desserte de Saint-Etienne sans passer par Lyon

Trafic ferroviaire 2025 (millions de voyageurs)	Médian Montanay + Roanne crochet + St Etienne			
	Référence	Gain Médian Montanay Base	Gain variante	Avec projet variante
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	16,8	0,7	0,8	17,6
Ile-de-France - Sud-Est	19,0	1,1	1,1	20,1
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	9,7	0,3	0,3	10,0
Total relations Sud Est	45,6	2,1	2,2	47,7
Ile-de-France - Territoire	7,8	2,7	2,8	10,6
Orléans/Blois	4,0	0,6	0,6	4,6
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	1,1	0,7	0,7	1,8
Nevers/Moulins	0,7	0,4	0,4	1,2
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,4	0,9	0,9	2,3
St Etienne	0,6	0,0	0,1	0,7
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	5,0	1,2	1,1	6,1
Orléans/Blois	0,3	0,2	0,2	0,4
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,3	0,3	0,3	0,5
Nevers/Moulins	0,4	0,3	0,3	0,7
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	1,3	0,4	0,4	1,7
St Etienne	2,8	0,0	0,0	2,8
Territoire - Autres régions	3,3	0,4	0,4	3,8
Interne Territoire	1,3	0,1	0,1	1,5
Total relations Territoire	17,4	4,5	4,4	22,0
Total	63,0	6,5	6,6	69,6

Les gains de trafic sur les relations Ile-de-France - Roanne et Ile-de-France - Saint-Etienne sont améliorés (40 000 voyageurs supplémentaires pour Roanne et 50 000 pour Saint-Etienne par rapport au scénario Médian Montanay de base). En revanche, le crochet par la gare centre de Roanne pénalise les relations entre le Territoire et Rhône-Alpes / Sud-Est (50 000 voyageurs en moins sur ces relations par rapport au scénario Médian Montanay de base).

Au total, les gains de trafic à mettre en regard des coûts de cette option possible **sont assez faibles**. D'autres avantages devront sans doute être recherchés : en première analyse, il semble que ce scénario puisse être bénéfique pour l'exploitation en gare de Lyon Part-Dieu en supprimant les coupe-accroche des TGV en unité double et en améliorant la régularité des circulations. Il permettrait aussi de libérer 4 sillons/jour entre Saint-Etienne et Lyon qui se trouve être une relation où la pression de la demande est forte.

10.4. OPTION VITESSE DE 360 KM/H

Une vitesse maximale de 360 km/h sur la LGV POCL a été testée au lieu de 320 km/h dans les scénarios de base. Les simulations ci-dessous visent à donner un éclairage des gains potentiels de trafic à attendre de cette augmentation de vitesse, sachant que d'autres éclairages sont nécessaires sur d'autres plans : impacts sur les coûts d'investissement, de maintenance et de renouvellement de l'infrastructure, de même que sur les coûts d'exploitation des dessertes, ...

Une vitesse maximale de 360 km engendre des gains de temps supplémentaires légèrement différents, suivant que l'on se trouve dans un scénario Ouest / Ouest Sud ou dans un scénario Médian / Est, comme le montre le tableau suivant.

Tableau 38 : gains de temps permis par une vitesse de 360 km/h selon les différents scénarios

Ouest Sud

	V320	V360	Gain
Paris - Orléans	0h36	0h34	2 min
Paris - Bourges	0h56	0h52	4 min
Paris - Nevers	1h30	1h26	4 min
Paris - Clermont-F.	1h52	1h45	7 min
Paris - Lyon	1h55	1h45	10 min

Ouest

	V320	V360	Gain
Paris - Orléans	0h36	0h34	2 min
Paris - Bourges	0h55	0h51	4 min
Paris - Nevers	1h06	1h00	6 min
Paris - Clermont-F.	2h01	1h54	7 min
Paris - Lyon	1h54	1h44	10 min

Médian

	V320	V360	Gain
Paris - Orléans	0h39	0h38	1 min
Paris - Bourges	0h57	0h54	3 min
Paris - Nevers	0h54	0h49	5 min
Paris - Clermont-F. (var Nord)	1h56	1h51	5 min
Paris - Clermont-F. (var Sud)	1h52	1h47	6 min
Paris - Lyon (var Nord)	1h46	1h37	9 min
Paris - Lyon (var Sud)	1h45	1h36	9 min

Est

	V320	V360	Gain
Paris - Orléans	0h39	0h38	1 min
Paris - Bourges	1h07	1h03	3 min
Paris - Nevers	0h54	0h50	4 min
Paris - Clermont-F. (var Nord)	1h55	1h50	5 min
Paris - Clermont-F. (var Sud)	1h51	1h46	5 min
Paris - Lyon	1h44	1h35	9 min

Nous avons simulé cette hypothèse de vitesse sur un scénario Ouest et sur un scénario Médian. Les résultats obtenus en différentiel peuvent être extrapolés au scénario Ouest Sud pour l'Ouest et à l'Est pour le médian.

Les gains de trafic supplémentaires engendrés par cette vitesse sont synthétisés par groupe d'origines-destinations dans le tableau suivant.

Tableau 39: gain de trafic supplémentaire des scénarios Médian et Ouest avec V360 par rapport à V320

Trafic ferroviaire 2025 (millions de voyageurs)	Gain de trafic V360/V320 POCL	
	Médian Montanay	Ouest GN Montanay
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	0,48	0,40
Ile-de-France - Sud-Est	0,77	0,83
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	0,02	0,02
Total relations Sud Est	1,27	1,25
Ile-de-France - Territoire	0,31	0,37
Orléans/Blois	0,09	0,09
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,11	0,11
Nevers/Moulins	0,05	0,08
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	0,05	0,08
St Etienne	0,02	0,00
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	0,04	0,05
Orléans/Blois	0,02	0,01
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,02	0,02
Nevers/Moulins	0,02	0,02
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	-	0,00
St Etienne	-	-
Territoire - Autres régions	0,03	0,04
Interne Territoire	0,00	0,01
Total relations Territoire	0,39	0,46
Total	1,66	1,72

Globalement, le passage à une vitesse maximale de 360 km/h engendrerait un trafic supplémentaire de **1,7 million de voyageurs** par an, très légèrement supérieur dans le scénario Ouest, pour lequel elle apporte des gains de temps un peu plus élevés (en raison d'un linéaire plus important). Le gain est de l'ordre de **1,2 million de voyageurs sur les relations Ile-de-France - Sud-Est** et d'un peu plus de 300 000 voyageurs sur les relations Ile-de-France – Territoire. Il est très marginal sur les autres relations.

11. EVOLUTION DES TRAFICS A L'HORIZON 2050

La situation de référence et le scénario Médian ont été simulés à l'horizon 2050.

Tableau 40 : prévisions de trafic du scénario Médian Montanay en 2050

Trafic ferroviaire 2050 (millions de voyageurs)	Médian Montanay 2050		
	Référence	Gain	Avec Projet
Ile-de-France - Rhône Alpes (hors Loire)	26,1	0,9	27,0
Ile-de-France - Sud-Est	28,9	1,6	30,5
Relations de Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est avec le Nord et le Nord-Ouest	17,1	0,5	17,7
Total relations Sud Est	72,1	3,0	75,2
Ile-de-France - Territoire	12,2	3,9	16,1
Orléans/Blois	6,3	0,9	7,2
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	1,7	1,0	2,7
Nevers/Moulins	1,1	0,6	1,8
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	2,2	1,3	3,4
St Etienne	0,9	0,0	1,0
Territoire - Rhône Alpes (hors Loire) et Sud-Est	7,7	2,0	9,7
Orléans/Blois	0,4	0,3	0,7
Vierzon/Châteauroux/Bourges/Montluçon	0,4	0,0	0,4
Nevers/Moulins	0,6	0,0	0,6
Vichy/Clermont-Ferrand/Roanne	2,1	0,0	2,1
St Etienne	17,8	1,1	16,7
Territoire - Autres régions	5,4	0,8	6,2
Interne Territoire	2,2	0,3	2,5
Total relations Territoire	27,5	7,0	34,5
Total	99,6	9,9	109,5

En situation de référence, le trafic atteint, en 2050, 99,6 millions de voyageurs par an sur l'ensemble de l'aire d'étude. En situation de projet (scénario Médian), le trafic atteint 109,5 millions de voyageurs par an, soit un gain projet – référence de **9,9 millions de voyageurs**.

Le tableau suivant détaille la croissance du trafic de la situation de référence entre 2025 et 2050, ainsi que la croissance du gain de trafic lié au scénario Médian.

Tableau 41: croissance du trafic de la situation de référence et gain de trafic du scénario Médian Montanay entre 2025 et 2050

	2025			2050			Croissance annuelle entre 2025 et 2050	
	REF	Gain du projet Médian Montanay	Médian Montanay	REF	Gain du projet Médian Montanay	Médian Montanay	Ref	Médian Montanay
(Milliers de voyageurs annuels)								
Ile de France - Territoire	7 810	2 690	10 500	12 230	3 870	16 100	1,81%	1,72%
Ile de France - Sud-Est / Rhône Alpes (hors Loire)	35 810	1 790	37 600	54 970	2 440	57 410	1,73%	1,71%
Territoire - Sud-Est / Rhône Alpes (hors Loire)	4 940	1 210	6 150	7 720	2 020	9 740	1,80%	1,86%
Territoire - Autres	3 350	410	3 760	5 410	770	6 180	1,94%	2,01%
Interne Territoire	1 340	140	1 480	2 200	250	2 450	2,00%	2,04%
Jonction Autres	9 710	260	9 970	17 100	550	17 650	2,29%	2,31%
Total	62 960	6 530	69 490	99 630	9 900	109 530	1,85%	1,84%
Dont international	6 440	200	6 640	11 100	470	11 570	2,20%	2,25%

En situation de référence sans le projet, la croissance annuelle moyenne du trafic entre 2025 et 2050 est de 1,85% par an. Ce rythme assez soutenu s'explique :

- Par l'hypothèse de croissance du PIB qui est de 1,8% par an sur cette période contre 1,45% sur la période 2009 – 2025 ;
- Par les hypothèses d'évolution tarifaire, qui prévoient sur cette période une stabilité des prix ferroviaires mais une hausse des prix routiers et aériens ;
- Par l'hypothèse de croissance de la population régionale qui est uniforme après 2025 et qui redonne plus de dynamisme aux relations avec le territoire.

Le taux de croissance du trafic en projet est quasi identique, avec 1,84% par an.

12. TESTS DE SENSIBILITE AUX PARAMETRES DE PROJECTION

Afin de mieux appréhender les incertitudes portant sur les hypothèses macro-économiques, une série de tests a été effectuée pour la situation de référence et pour le scénario médian Montanay à l'horizon 2025. Leurs conclusions sont néanmoins valables pour l'ensemble des scénarios.

Les paramètres faisant l'objet de tests de sensibilité sont la croissance du PIB, la croissance du tarif ferroviaire et le prix du pétrole.

12.1. SENSIBILITE A LA CROISSANCE DU PIB

Un premier test consiste à prendre un taux de croissance du PIB plus élevé correspondant au scénario dit « rebond » de la Commission européenne (DG ECFIN) et qui correspond approximativement, pour la France, au scénario de cadrage élaboré par le SESP en 2002. Les autres paramètres macro-économiques restent identiques aux hypothèses de base.

La croissance du PIB en France, dans ce scénario de croissance plus forte, est de +1,95% par an en moyenne sur la période 2009 – 2025, contre 1,45% par an dans le scénario de base à croissance plus faible (rappelons qu'il s'agit du scénario dit « décennie perdue » de la Commission européenne).

On rappelle que cette hypothèse est une moyenne nationale et qu'elle fait l'objet jusqu'en 2025 de différenciations régionales déclinées dans le référentiel RFF¹³.

Tableau 42: prévision de trafic en situation de référence et dans le scénario médian Montanay à l'horizon 2025 avec une situation PIB « rebond »

(Millions de voyageurs annuels)	Hypothèse de base			Test avec PIB Rebond			Impact relatif avec PIB rebond	
	REF	Projet	Gain	REF	Projet	Gain	REF	Projet
Ile de France - Sud-Est / Rhône Alpes (hors Loire)	36,0	37,8	1,8	39,4	41,2	1,8	9%	9%
Territoire - Sud-Est / Rhône Alpes (hors Loire)	4,9	6,1	1,2	5,1	6,4	1,3	4%	5%
Ile de France - Territoire	7,8	10,5	2,7	8,3	11,2	2,9	6%	6%
Territoire - Autres	3,3	3,7	0,4	3,5	4,0	0,5	6%	8%
Interne Territoire	1,3	1,5	0,1	1,4	1,6	0,2	5%	5%
Jonction Autres	9,7	10,0	0,3	10,9	11,2	0,3	12%	12%
Total	63,0	69,5	6,5	68,6	75,5	7,0	9%	9%
Dont international	6,4	6,6	0,2	7,5	7,7	0,3	17%	17%

Cette hypothèse de croissance du PIB a pour effet d'augmenter le trafic ferroviaire sur notre périmètre d'étude d'environ 9%, aussi bien en référence qu'en situation de projet. Le gain de trafic lié au projet passe de **6,5 à 6,9 millions** de voyageurs. En termes relatifs, il n'est donc modifié que très faiblement par rapport au scénario de base.

¹³ Notamment sur la base d'une étude réalisée par BIPE Conseil

La croissance économique a ainsi pour effet principal **d'accroître le marché potentiellement** intéressé par le projet. On remarquera que l'effet de ce scénario varie selon le type de relation considéré, en raison des différenciations régionales de PIB considérées.

12.2. SENSIBILITE A L'EVOLUTION DU PRIX DES BILLETS DE TRAIN

Un test supposant une plus forte augmentation des tarifs ferroviaires a été effectué. Les hypothèses retenues sont les suivantes :

- +1,5% par an (au-dessus de l'inflation) entre 2009 et 2025 pour les relations radiales (contre 1% par an dans les scénarios de base) ;
- +1% par an entre 2009 et 2025 pour les relations province – province (contre 0,5% dans les scénarios de base) ;

Pour les relations sur lesquelles les voyageurs gagnent du temps, la hausse tarifaire par minute gagnée reste identique aux hypothèses de base.

Nous comparons par la suite l'impact de cette hausse tarifaire en situation de référence et pour le scénario Médian. Les tableaux suivants détaillent les principaux résultats prévisionnels de trafic avec cette hausse tarifaire ferroviaire.

Tableau 43: prévision de trafic en situation de référence et scénario médian Montanay à l'horizon 2025 avec une hausse tarifaire ferroviaire plus importante

(Millions de voyageurs annuels)	Hypothèse de base			Test avec tarif fer haut			impact relatif du tarif fer haut	
	REF	Projet	Gain	REF	Projet	Gain	REF	Projet
Ile de France - Sud-Est / Rhône Alpes (hors Loire)	36,0	37,8	1,8	33,1	34,7	1,7	-8%	-8%
Territoire - Sud-Est / Rhône Alpes (hors Loire)	4,9	6,1	1,2	4,7	5,8	1,2	-5%	-5%
Ile de France - Territoire	7,8	10,5	2,7	7,2	9,8	2,6	-8%	-7%
Territoire - Autres	3,3	3,7	0,4	3,0	3,4	0,4	-8%	-7%
Interne Territoire	1,3	1,5	0,1	1,3	1,4	0,1	-5%	-4%
Jonction Autres	9,7	10,0	0,3	8,4	8,6	0,3	-14%	-13%
Total	63,0	69,5	6,5	57,5	63,8	6,3	-9%	-8%
Dont international	6,4	6,6	0,2	5,4	5,6	0,2	-17%	-16%

Une hausse tarifaire supplémentaire du fer de 0,5% par an entraîne une diminution de 9% du trafic ferroviaire en situation de référence à l'horizon 2025. Cette diminution garde la même proportion en situation de projet pour le cas du scénario Médian à l'horizon 2025. La diminution est plus importante pour les relations longue distance avec peu de motifs professionnels notamment les relations « autres jonction » ainsi qu'également sur les relations radiales déjà plus fortement tarifées.

12.3. SENSIBILITE A L'EVOLUTION DU PRIX DU PETROLE (PRIX DES CARBURANTS ROUTIERS ET TARIFS AERIENS)

Un troisième test correspond à un scénario où le prix du pétrole augmente fortement dans le futur. Il s'appuie sur une hypothèse de prix du baril de pétrole à 160€ 2002 en 2025 (contre 65 € 2002 en base).

Cette hausse du prix du pétrole se traduit par une croissance annuelle moyenne de +2,4% (au-dessus de l'inflation) entre 2009 et 2025 du coût kilométrique des consommations de carburants routiers (contre 0,2% en base), et une croissance de +1,3% par an des tarifs

aériens (contre 0,7% en base). Les autres hypothèses restent identiques aux hypothèses de base.

Les tableaux suivants détaillent les principaux résultats prévisionnels de trafic avec cette évolution du prix de pétrole.

Tableau 44: prévision de trafic en situation de référence et du scénario médian Montanay 2025 avec une évolution plus importante du prix du pétrole

(Millions de voyageurs annuels)	Hypothèse de base			Test avec prix du pétrole haut			Impact relatif du pétrole haut	
	REF	Projet	Gain	REF	Projet	Gain	REF	Projet
Ile de France - Sud-Est / Rhône Alpes (hors Loire)	36,0	37,8	1,8	40,1	41,7	1,6	11%	10%
Territoire - Sud-Est / Rhône Alpes (hors Loire)	4,9	6,1	1,2	5,3	6,8	1,5	8%	11%
Ile de France - Territoire	7,8	10,5	2,7	9,2	12,1	2,9	18%	15%
Territoire - Autres	3,3	3,7	0,4	3,9	4,4	0,5	19%	20%
Interne Territoire	1,3	1,5	0,1	1,4	1,6	0,2	5%	9%
Jonction Autres	9,7	10,0	0,3	12,5	12,8	0,3	29%	28%
Total	63,0	69,5	6,5	72,4	79,2	6,8	15%	14%
Dont international	6,4	6,6	0,2	8,7	9,0	0,3	36%	36%

Cette hausse du prix du pétrole entraîne une hausse de 15% du trafic ferroviaire en situation de référence sans le projet, et de 14% en situation de projet dans le cas du scénario Médian. Là encore, l'impact est plus fort sur les relations avec une forte sensibilité au prix (relations province – province longue distance). On remarque également que les relations avec une forte concurrence routière sont plus impactées que celles avec une forte concurrence aérienne, puisque le prix du pétrole influe plus directement sur le coût routier que sur le prix du billet aérien, dont il n'est qu'une composante. On constate ainsi un effet plus important sur les relations radiales avec le Territoire que sur les relations radiales avec le Sud-Est.

Sur ces trois tests de sensibilité, les différentes hypothèses macro-économiques jouent de la même manière en situation de référence et dans le scénario médian Montanay à l'horizon 2025. On peut donc penser que ces hypothèses joueront en termes relatifs de manière similaire pour les autres scénarios du projet de LGV POCL.

Annexes :
**Détail des dessertes simulées et des résultats de trafic par
relation origine-destination fine**

NB : Pour certaines variantes, modélisées de manière simplifiée, les tableaux de trafic détaillés ne sont pas disponibles (scénario Ouest variante Mâcon et scénario Est variante Montanay).

Enfin, il est rappelé que :

La desserte constitue la réponse faite par un transporteur ferroviaire à la demande du marché à un moment donné compte tenu des possibilités offertes par l'infrastructure.

Pour définir le projet LGV POCL, il est nécessaire d'estimer qu'elle pourrait être cette demande et la desserte correspondante, c'est ce que nous avons fait à l'aide d'une modélisation des trafics dont ce rapport rend compte.

Les dessertes présentes donc dans ce rapport constituent des hypothèses crédibles, même si elles ne sont pas nécessairement celles que mettront en place les transporteurs potentiels futurs.

Annexe 1 : Situation de référence

Tableau 45 : Hypothèse de desserte envisagée en situation de référence 2025

	Via LGV Paris - Lyon			Lignes classiques		Total
	Vers Lyon Centre	Vers St-Exupéry	Hors nœud Lyon	POLT	Paris-Clermont	
Paris - Dijon - Rhin-Rhône			50			50
Paris - Genève			22			22
Paris - Lyon	35					35
Paris - Lyon - St-Etienne	8					8
Paris - Savoie / Italie		25				25
Paris - Grenoble		19				19
Paris - PACA		54				54
Paris - Languedoc-Roussillon / Espagne		29				29
Intersecteurs Nord	38	4				42
Intersecteurs Ouest	24					24
<i>Total LN1 Max</i>		308				308
Paris - Les Aubrais - Blois - Tours				10		10
Paris - Les Aubrais - Orléans - Blois - Tours				16		16
Paris - Les Aubrais - Blois				4		4
Paris - Les Aubrais - Orléans				6		6
Paris - Les Aubrais - Vierzon - Bourges - Montluçon				4		4
Paris - les Aubrais - Vierzon - Bourges				2		2
Paris - Vierzon - Bourges				2		2
Paris - Chateauroux -				4		4
Paris - Les Aubrais - Vierzon - Chateauroux -				2		2
Paris - Les Aubrais - Chateauroux -				2		2
Paris - Vierzon - Chateauroux -				6		6
Paris - Nevers - Moulins - Vichy - Clermont					14	14
Paris - Clermont					2	2
<i>Total Lignes classiques max</i>				58	16	74
Intersecteurs Est Sud RR	28	4				32
<i>Total au Nœud ferroviaire lyonnais</i>	133	135				268

Tableau 46: trafic prévisionnel détaillé de la situation de référence

(Milliers de voyageurs annuels)	2008					Fil de l'eau					REF 2025				
	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Total	Fer	Route	Air	Part fer
Ile-de-France - Territoire	27 330	7 120	19 860	350	26%	31 890	7 650	23 810	430	24%	31 960	7 800	23 730	430	24%
Ile-de-France - Orléans	11 680	2 660	9 020	0	23%	13 920	2 980	10 940	0	21%	13 940	3 040	10 900	0	22%
Ile-de-France - Blois	3 720	850	2 870	0	23%	4 320	920	3 400	0	21%	4 330	940	3 390	0	22%
Ile-de-France - Vierzon	710	210	500	0	30%	810	220	590	0	27%	820	220	600	0	27%
Ile-de-France - Chateauroux	1 480	390	1 090	0	26%	1 700	400	1 300	0	24%	1 690	360	1 330	0	21%
Ile-de-France - Bourges	2 190	370	1 820	0	17%	2 500	360	2 140	0	14%	2 520	380	2 140	0	15%
Ile-de-France - Nevers	2 080	460	1 620	0	22%	2 400	500	1 900	0	21%	2 410	520	1 890	0	22%
Ile-de-France - Moulins	530	190	340	0	36%	620	210	400	10	34%	620	210	400	10	34%
Ile-de-France - Montluçon	480	120	360	0	25%	560	120	430	10	21%	570	130	430	10	23%
Ile-de-France - Vichy	670	220	440	10	33%	760	220	530	10	29%	770	240	520	10	31%
Ile-de-France - Clermont-Ferrand	2 030	930	920	180	46%	2 320	970	1 120	230	42%	2 350	1 020	1 100	230	43%
Ile-de-France - Le-Puy-en-Velay	210	30	160	20	14%	250	30	190	30	12%	250	30	190	30	12%
Ile-de-France - Aurillac	290	20	230	40	7%	340	10	280	50	3%	340	10	280	50	3%
Ile-de-France - Roanne	260	60	180	20	23%	290	60	210	20	21%	290	60	210	20	21%
Ile-de-France - St-Etienne	990	620	300	70	63%	1 090	630	380	80	58%	1 090	640	370	80	59%
Ile-de-France - Sud-Est / Rhône															
Alpes hors Loire	59 180	29 070	16 310	13 800	49%	70 580	31 500	20 880	18 200	45%	72 780	36 020	19 830	16 930	49%
<i>Dont international</i>	<i>10 490</i>	<i>1 890</i>	<i>2 270</i>	<i>6 330</i>	<i>18%</i>	<i>14 350</i>	<i>3 050</i>	<i>9 140</i>	<i>15%</i>	<i>14 980</i>	<i>3 590</i>	<i>2 800</i>	<i>8 590</i>	<i>24%</i>	
Ile-de-France - Saône-et-Loire	2 290	930	1 360	0	41%	2 620	990	1 620	10	38%	2 620	990	1 620	10	38%
Ile-de-France - Genève	2 080	980	540	560	47%	4 240	1 170	2 880	190	28%	4 270	1 470	650	750	51%
Ile-de-France - Rhône	9 410	7 060	2 210	140	75%	21 070	7 910	5 670	7 490	38%	11 060	8 070	2 810	180	73%
Ile-de-France - Reste Rhône Alpes / Italie	15 770	7 120	3 860	4 790	45%	12 340	7 770	4 050	520	63%	19 930	8 910	4 580	6 440	45%
Ile-de-France - Sud-Est	29 640	12 990	8 330	8 320	44%	14 500	13 670	740	90	94%	36 320	16 590	10 170	9 560	46%
Territoire - Sud-Est / Rhône Alpes hors Loire	23 100	3 760	19 010	330	16%	28 230	4 640	23 140	450	16%	29 460	4 910	24 130	420	17%
<i>Dont international</i>	<i>1 750</i>	<i>110</i>	<i>1 470</i>	<i>170</i>	<i>6%</i>	<i>2 260</i>	<i>130</i>	<i>1 880</i>	<i>250</i>	<i>6%</i>	<i>2 310</i>	<i>230</i>	<i>1 840</i>	<i>240</i>	<i>10%</i>
Territoire - Rhône	10 200	2 270	7 920	10	22%	12 520	2 840	9 670	10	23%	13 390	2 750	10 630	10	21%
Territoire - Alpes	7 580	870	6 580	130	11%	9 290	1 060	8 030	200	11%	9 510	1 110	8 210	190	12%
Territoire - Sud-Est	5 330	630	4 510	190	12%	6 430	750	5 440	240	12%	6 560	1 050	5 290	220	16%
<i>Quelques flux par agglomération Territoire</i>															
Orléans / Blois - Sud-Est	5 810	150	5 570	90	3%	7 150	180	6 840	130	3%	7 090	250	6 720	120	4%
Bourges - Sud-Est	1 450	100	1 330	20	7%	1 710	120	1 560	30	7%	1 670	110	1 530	30	7%
Nevers - Sud-Est	1 570	210	1 350	10	13%	1 810	260	1 530	20	14%	1 800	270	1 510	20	15%
Clermont / Vichy / Roanne - Sud-Est	4 670	890	3 400	380	19%	5 610	1 100	4 000	510	20%	5 540	1 100	3 940	500	20%
Territoire - Autres	20 960	2 270	17 540	1 150	11%	25 160	2 660	20 910	1 590	11%	25 400	3 270	20 590	1 540	13%
<i>Dont international</i>	<i>3 410</i>	<i>230</i>	<i>2 440</i>	<i>740</i>	<i>7%</i>	<i>4 340</i>	<i>250</i>	<i>2 990</i>	<i>1 100</i>	<i>6%</i>	<i>4 420</i>	<i>420</i>	<i>2 950</i>	<i>1 050</i>	<i>10%</i>
Territoire - Nord	3 100	370	2 250	480	12%	3 760	410	2 650	700	11%	3 810	540	2 590	680	14%
Territoire - Nord Est	1 520	180	1 130	210	12%	1 780	200	1 290	290	11%	1 790	250	1 260	280	14%
Territoire - Centre Est	2 560	420	2 100	40	16%	2 940	480	2 400	60	16%	2 970	550	2 360	60	19%
Territoire - Sud-Ouest	7 630	560	6 800	270	7%	9 210	690	8 160	360	7%	9 320	960	8 010	350	10%
Territoire - Ouest axe Loire	2 650	440	2 150	60	17%	3 290	540	2 670	80	16%	3 300	560	2 660	80	17%
Territoire - Ouest axe Bretagne	1 810	170	1 570	70	9%	2 260	210	1 960	90	9%	2 280	260	1 930	90	11%
Territoire - Normandies	1 680	130	1 540	10	8%	1 930	140	1 780	10	7%	1 940	150	1 780	10	8%
<i>Quelques flux par agglomération Territoire</i>															
Orléans / Blois - Nord	940	120	780	40	13%	1 120	130	920	70	12%	1 140	170	900	70	15%
Orléans / Blois - Nord-Est	320	50	260	10	16%	390	60	310	20	15%	390	60	310	20	15%
Clermont / Vichy - Nord	470	50	360	60	11%	550	50	420	80	9%	560	60	420	80	11%
Clermont / Vichy - Nord-Est	250	20	190	40	8%	290	30	220	40	10%	280	30	210	40	11%
Interne Territoire	8 340	1 140	7 200	0	14%	9 480	1 320	8 160	0	14%	9 480	1 330	8 150	0	14%
Orléans - Clermont-Ferrand	80	0	80	0	0%	100	0	100	0	0%	100	0	100	0	0%
Bourges - Clermont-Ferrand	180	10	170	0	6%	200	10	190	0	5%	200	10	190	0	5%
Nevers - Clermont-Ferrand	350	30	320	0	9%	400	40	360	0	10%	400	40	360	0	10%
Vichy - Clermont-Ferrand	1 590	220	1 370	0	14%	1 820	260	1 560	0	14%	1 820	260	1 560	0	14%
Roanne - Clermont-Ferrand	190	20	170	0	11%	230	30	200	0	13%	230	30	200	0	13%
Bourges - Orléans	790	40	750	0	5%	930	40	890	0	4%	930	40	890	0	4%
Autres province - province	50 850	6 080	20 420	24 350	12%	69 860	6 960	25 640	37 260	10%	71 210	9 710	24 870	36 630	14%
<i>Dont international</i>	<i>36 660</i>	<i>950</i>	<i>12 500</i>	<i>23 210</i>	<i>3%</i>	<i>52 750</i>	<i>1 020</i>	<i>15 900</i>	<i>35 830</i>	<i>2%</i>	<i>53 160</i>	<i>2 170</i>	<i>15 730</i>	<i>35 260</i>	<i>4%</i>
Nord - Sud Est	39 740	3 200	13 290	23 250	8%	55 850	3 530	15 580	35 740	6%	56 550	5 180	16 180	35 190	9%
Normandie - Sud-Est	3 130	790	2 120	220	25%	3 790	900	2 570	320	24%	3 950	1 250	2 420	280	32%
Ouest axe Bretagne - Sud Est	3 780	1 010	2 450	320	27%	4 820	1 200	3 180	440	25%	5 050	1 610	3 040	400	32%
Ouest axe Loire - Sud Est	4 200	1 090	2 560	550	26%	5 390	1 320	3 310	760	24%	5 650	1 660	3 240	750	29%
Total général	189 750	49 440	100 330	39 980	26%	235 210	54 730	122 540	57 940	23%	240 270	63 020	121 290	55 960	26%
<i>Dont international</i>	<i>52 330</i>	<i>3 180</i>	<i>18 690</i>	<i>30 460</i>	<i>6%</i>	<i>73 700</i>	<i>3 560</i>	<i>23 820</i>	<i>46 320</i>	<i>5%</i>	<i>74 870</i>	<i>6 420</i>	<i>23 320</i>	<i>45 130</i>	<i>9%</i>

Annexe 2 : Scénario Ouest Sud

Tableau 47: hypothèse de desserte du scénario ouest sud

<i>OUEST-SUD</i>	Via LN1			Via LGV POCL			Total
	Vers Lyon Centre	Vers St- Exupéry	Hors nœud Lyon	Vers Lyon Centre	Vers St- Exupéry	Hors nœud Lyon	
	Paris - Dijon - RR			50			
Paris - Genève			22				22
Paris - Lyon	13			16			29
Paris - Lyon - St-Etienne	2			6			8
Paris - Roanne GN - Lyon				6			6
Paris - Savoie		25					25
Paris - Grenoble		19					19
Paris - PACA					54		54
Paris - LR					29		29
Intersecteurs Nord	38	4					42
Lille - CDG - MLV - Juvisy - Les Aubrais - Bourges GN - Moulins-Vichy GN - Roanne GN - Lyon - Sud-Est				4			4
Intersecteurs Ouest	20						20
Rennes - Le Mans - Massy - Juvisy - Bourges GN - Moulins-Vichy GN - Roanne GN - Lyon - Sud-Est				2			2
Nantes - Angers - SPC - Vierzon - Bourges GN - Moulins-Vichy GN - Lyon - Sud Est				8			8
<i>Total LN1 Section Max</i>		193					
Paris - Les Aubrais - Blois						12	12
Paris - Les Aubrais - Orléans Centre						18	18
Paris - Bourges GN - Montluçon						6	6
Paris - Bourges Centre - Nevers Centre - Moulins						4	4
Paris - Bourges Centre - Nevers Centre						4	4
Paris - Les Aubrais - Vierzon - Chateauroux						4	4
Paris - Vierzon - Chateauroux						12	12
Paris - Bourges GN - Moulins-Vichy GN - Clermont						8	8
Paris - Vichy - Clermont						12	12
Lille - CDG - MLV - Juvisy - Les Aubrais - Bourges GN - Moulins-Vichy GN - Vichy - Clermont						4	4
Clermont - Vichy - Roanne GN - Lyon (SRGV)				16			16
<i>Total LGV POCL Section Max</i>				201			
Intersecteurs Est Sud RR	28	4					32
Total NFL	101	52		48	83		284

Figure 25: schéma de desserte modélisé du scénario Ouest Sud

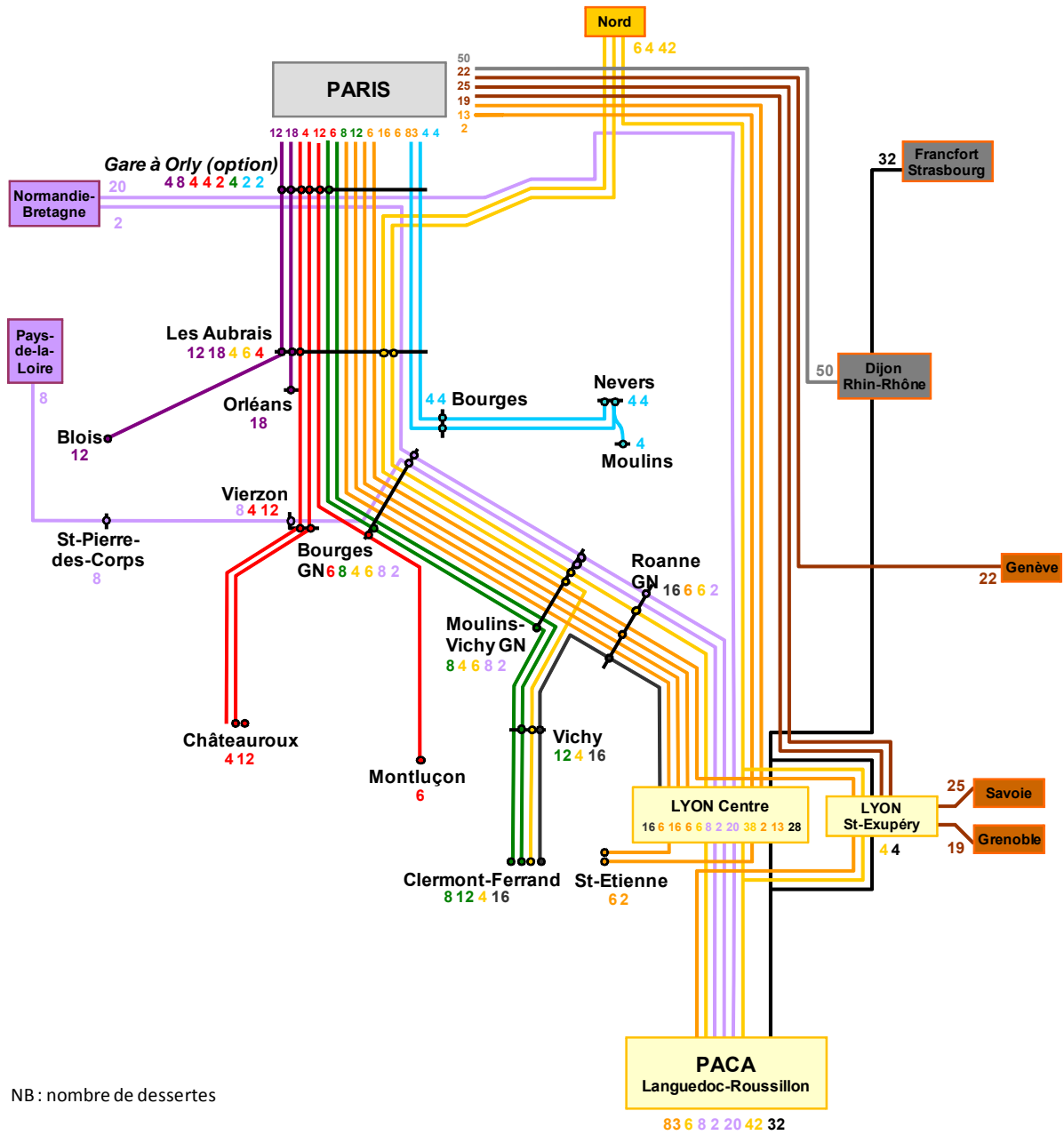


Tableau 48: trafic prévisionnel détaillé du scénario Ouest Sud

Scénario : Ouest Sud																				
(Milliers de voyageurs annuels)	2008					REF 2025					PRI 2025					Ref > PRI				
	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Delta fer	ReportRte	Report Air	Induit	Delta PM fer
Ile-de-France - TID	27 330	7 120	19 860	350	26%	31 960	7 800	23 730	430	24%	33 150	10 420	22 380	350	31%	2 620	52%	3%	45%	7%
Ile-de-France - Orléans	11 680	2 660	9 020	0	23%	13 940	3 040	10 900	0	22%	14 250	3 790	10 460	0	27%	750	59%	0%	41%	5%
Ile-de-France - Blois	3 720	850	2 870	0	23%	4 330	940	3 390	0	22%	4 360	1 030	3 330	0	24%	90	67%	0%	33%	2%
Ile-de-France - Vierzon	710	210	500	0	30%	820	220	600	0	27%	850	300	550	0	35%	80	63%	0%	38%	8%
Ile-de-France - Châteauroux	1 480	390	1 090	0	26%	1 690	360	1 330	0	23%	1 730	470	1 260	0	27%	110	64%	0%	36%	6%
Ile-de-France - Bourges	2 190	370	1 820	0	17%	2 520	380	2 140	0	15%	2 770	930	1 840	0	34%	550	55%	0%	45%	18%
Ile-de-France - Nevers	2 080	460	1 620	0	22%	2 410	528	1 880	0	22%	2 390	480	1 910	0	20%	-40	50%	0%	50%	-1%
Ile-de-France - Moulins	530	190	340	0	36%	620	210	400	10	34%	630	230	390	10	37%	20	50%	0%	50%	3%
Ile-de-France - Montluçon	480	120	360	0	25%	570	130	430	10	23%	630	290	340	0	46%	160	56%	6%	38%	23%
Ile-de-France - Vichy	670	220	440	10	33%	770	240	520	10	31%	870	420	450	0	48%	180	39%	6%	56%	17%
Ile-de-France - Clermont-Ferrand	2 030	930	920	180	46%	2 350	1 020	1 100	230	43%	2 660	1 640	860	160	62%	620	39%	11%	50%	18%
Ile-de-France - Le-Puy-en-Velay	210	30	160	20	14%	250	30	190	30	12%	250	30	190	30	12%	0	0%	0%	0%	0%
Ile-de-France - Aurillac	290	20	230	40	7%	340	10	280	50	3%	360	40	270	50	11%	30	33%	0%	67%	8%
Ile-de-France - Roanne	260	60	180	20	23%	290	60	210	20	21%	320	110	190	20	34%	50	40%	0%	60%	14%
Ile-de-France - St-Etienne	990	620	300	70	63%	1 090	640	370	80	59%	1 100	660	360	80	60%	20	50%	0%	50%	1%
Ile-de-France - Sud-Est	59 180	29 070	16 310	13 800	49%	72 780	36 020	19 830	16 930	49%	73 040	36 460	19 690	16 890	50%	440	32%	9%	59%	0%
<i>Dont international</i>	<i>10 490</i>	<i>1 890</i>	<i>2 270</i>	<i>6 330</i>	<i>18%</i>	<i>14 980</i>	<i>3 590</i>	<i>2 800</i>	<i>8 590</i>	<i>24%</i>	<i>14 980</i>	<i>3 580</i>	<i>2 810</i>	<i>8 590</i>	<i>24%</i>	<i>-10</i>	<i>100%</i>	<i>0%</i>	<i>0%</i>	<i>0%</i>
Ile-de-France - Saône-et-Loire	2 290	930	1 360	0	41%	2 620	990	1 620	10	38%	2 620	990	1 620	10	38%	0	0%	0%	0%	0%
Ile-de-France - Genève	2 080	980	540	560	47%	2 870	1 470	850	750	51%	2 860	1 450	850	760	51%	-20	0%	50%	50%	-1%
Ile-de-France - Rhône	9 410	7 060	2 210	140	75%	11 060	8 070	2 830	180	73%	11 180	8 270	2 740	170	74%	200	35%	5%	60%	1%
Ile-de-France - Reste Rhône Alpes / Italie	15 770	7 120	3 860	4 790	45%	19 930	8 910	4 580	6 440	45%	19 970	8 950	4 580	6 440	45%	40	0%	0%	100%	0%
Ile-de-France - Méditerranée	29 640	12 990	8 330	8 320	44%	36 320	16 590	10 170	9 560	46%	36 430	16 810	10 100	9 520	46%	220	32%	18%	50%	0%
TID - Sud-Est	23 100	3 760	19 010	330	16%	29 460	4 910	24 130	420	17%	29 960	6 130	23 420	410	20%	1 220	58%	1%	41%	4%
<i>Dont international</i>	<i>1 750</i>	<i>110</i>	<i>1 470</i>	<i>170</i>	<i>6%</i>	<i>2 310</i>	<i>230</i>	<i>1 840</i>	<i>240</i>	<i>10%</i>	<i>2 330</i>	<i>280</i>	<i>1 820</i>	<i>230</i>	<i>12%</i>	<i>50</i>	<i>40%</i>	<i>20%</i>	<i>40%</i>	<i>2%</i>
TID - Rhône	10 200	2 270	7 920	10	22%	13 390	2 750	10 630	10	21%	13 670	3 390	10 270	10	25%	640	56%	0%	44%	4%
TID - Alpes	7 580	870	6 580	130	11%	9 510	1 110	8 210	190	12%	9 590	1 330	8 080	180	14%	220	59%	5%	36%	2%
TID - Méditerranée	5 330	630	4 510	190	12%	6 560	1 050	5 290	220	16%	6 700	1 420	5 070	210	21%	370	59%	3%	38%	5%
<i>Quelques flux par agglomération TID</i>																				
Orléans / Blois - Sud-Est	5 810	150	5 570	90	3%	7 090	250	6 720	120	4%	7 260	410	6 730	120	6%	160	-6%	0%	106%	2%
Bourges - Sud-Est	1 450	100	1 330	20	7%	1 670	110	1 530	30	7%	1 860	360	1 480	20	19%	250	20%	4%	76%	13%
Nevers - Sud-Est	1 570	210	1 350	10	13%	1 800	270	1 510	20	15%	1 810	270	1 520	20	15%	0	0%	0%	0%	0%
Clermont / Vichy / Roanne - Sud-Est	4 670	890	3 400	380	19%	5 540	1 100	3 940	500	20%	5 970	1 660	3 820	490	26%	560	21%	2%	77%	8%
TID - Autres	20 960	2 270	17 540	1 150	11%	25 400	3 270	20 590	1 540	13%	25 570	3 670	20 370	1 530	14%	400	55%	3%	43%	1%
<i>Dont international</i>	<i>3 410</i>	<i>230</i>	<i>2 440</i>	<i>740</i>	<i>7%</i>	<i>4 420</i>	<i>420</i>	<i>2 950</i>	<i>1 050</i>	<i>10%</i>	<i>4 460</i>	<i>490</i>	<i>2 940</i>	<i>1 030</i>	<i>11%</i>	<i>70</i>	<i>14%</i>	<i>29%</i>	<i>57%</i>	<i>1%</i>
TID - Nord	3 100	370	2 250	480	12%	3 810	540	2 590	680	14%	3 920	750	2 500	670	19%	210	43%	5%	52%	5%
TID - Nord-Est	1 520	180	1 130	210	12%	1 790	250	1 260	280	14%	1 800	290	1 230	280	16%	40	75%	0%	25%	2%
TID - Centre Est	2 560	420	2 100	40	16%	2 970	550	2 360	60	19%	2 970	560	2 350	60	19%	10	100%	0%	0%	0%
TID - Sud-Ouest	7 630	560	6 800	270	7%	9 320	960	8 010	350	10%	9 320	960	8 010	350	10%	0	0%	0%	0%	0%
TID - Ouest axe Loire	2 650	440	2 150	60	17%	3 300	560	2 660	80	17%	3 320	640	2 600	80	19%	80	75%	0%	25%	2%
TID - Ouest axe Bretagne	1 810	170	1 570	70	9%	2 280	260	1 930	90	11%	2 270	280	1 910	80	12%	20	100%	50%	-50%	1%
TID - Normandies	1 680	130	1 540	10	8%	1 940	150	1 780	10	8%	1 950	180	1 760	10	9%	30	67%	0%	33%	1%
<i>Quelques flux par agglomération TID</i>																				
Orléans / Blois - Nord	940	120	780	40	13%	1 140	170	900	70	15%	1 170	230	870	70	20%	60	50%	0%	50%	5%
Orléans / Blois - Nord-Est	320	50	260	10	16%	390	60	310	20	15%	390	60	310	20	15%	0	0%	0%	0%	0%
Clermont / Vichy - Nord	470	50	360	60	11%	560	60	420	80	11%	610	130	400	80	21%	70	29%	0%	71%	11%
Clermont / Vichy - Nord-Est	250	20	190	40	8%	280	30	210	40	11%	290	50	200	40	17%	20	50%	0%	50%	7%
Interne TID	8 340	1 140	7 200	0	14%	9 480	1 330	8 150	0	14%	9 540	1 480	8 060	0	16%	150	60%	0%	40%	1%
Orléans - Clermont-Ferrand	80	0	80	0	0%	100	0	100	0	0%	110	20	90	0	18%	20	50%	0%	50%	18%
Bourges - Clermont-Ferrand	180	10	170	0	6%	200	10	190	0	9%	200	20	180	0	10%	10	100%	0%	0%	5%
Nevers - Clermont-Ferrand	350	30	320	0	9%	400	40	360	0	10%	390	10	380	0	9%	-30	67%	0%	33%	-7%
Vichy - Clermont-Ferrand	1 590	220	1 370	0	14%	1 820	260	1 560	0	14%	1 850	330	1 520	0	18%	70	57%	0%	43%	4%
Roanne - Clermont-Ferrand	190	20	170	0	11%	230	30	200	0	13%	230	40	190	0	17%	10	100%	0%	0%	4%
Bourges - Orléans	790	40	750	0	5%	930	40	890	0	4%	930	40	890	0	4%	0	0%	0%	0%	0%
Autres province - province	50 850	6 080	20 420	24 350	12%	71 210	9 710	24 870	36 630	14%	71 420	10 100	24 720	36 600	14%	390	38%	8%	54%	1%
<i>Dont international</i>	<i>36 660</i>	<i>950</i>	<i>12 500</i>	<i>23 210</i>	<i>3%</i>	<i>53 160</i>	<i>2 170</i>	<i>15 730</i>	<i>35 260</i>	<i>4%</i>	<i>53 190</i>	<i>2 200</i>	<i>15 740</i>	<i>35 250</i>	<i>4%</i>	<i>30</i>	<i>-33%</i>	<i>33%</i>	<i>100%</i>	<i>0%</i>
Nord - Sud-Est	39 740	3 200	13 990	23 250	8%	56 550	5 180	16 180	35 190	9%	56 560	5 180	16 200	35 180	9%	0	0%	0%	0%	0%
Normandie - Sud-Est	3 130	790	2 120	220	25%	3 950	1 250	2 420	280	32%	3 940	1 240	2 420	280	31%	-10				

Annexe 3 : Scénario Ouest

Tableau 49: hypothèse de desserte du scénario Ouest - Bourges GN – Montanay

OUEST-BOURGES GN - MONTANAY	Via LN1			Via LGV POCL			Total
	Vers Lyon Centre	Vers St-Exupéry	Hors nœud Lyon	Vers Lyon Centre	Vers St-Exupéry	Hors nœud Lyon	
Paris - Dijon - RR			50				50
Paris - Genève			22				22
Paris - Lyon	13			16			29
Paris - Lyon - St-Etienne	2			6			8
Paris - Roanne GN - Lyon				6			6
Paris - Savoie		25					25
Paris - Grenoble		19					19
Paris - PACA					56		56
Paris - LR					29		29
Intersecteurs Nord	38	4					42
Lille - CDG - MLV - Juvisy - Les Aubrais - Bourges GN - Nevers GN - Roanne GN - Lyon - Sud-Est				6			6
Intersecteurs Ouest	20						20
Rennes - Le Mans - Massy - Juvisy - Bourges GN - Nevers GN - Roanne GN - Lyon - Sud-Est				2			2
Nantes - Angers - SPC - Vierzon - Bourges GN - Nevers GN - Lyon - Sud Est				8			8
<i>Total LN1 Section Max</i>		193					
Paris - Les Aubrais - Blois						12	12
Paris - Les Aubrais - Orléans Centre						18	18
Paris - Bourges GN - Montluçon						6	6
Paris - Les Aubrais - Vierzon - Chateauroux						4	4
Paris - Vierzon - Chateauroux						12	12
Paris - Nevers GN - Moulins - Vichy - Clermont						14	14
Paris - Bourges GN - Vichy - Clermont						8	8
Paris - Vichy - Clermont						4	4
Lille - CDG - MLV - Juvisy - Les Aubrais - Bourges GN - Nevers GN - Vichy - Clermont						4	4
Clermont - Vichy - Roanne GN - Lyon (SRGV)				16			16
<i>Total LGV POCL Section Max</i>				203			
Intersecteurs Est Sud RR	28	4					32
Total NFL	101	52		34	85		272

Tableau 50: hypothèse de desserte du scénario Ouest - Bourges GN – Mâcon

OUEST-BOURGES GN - MÂCON	Via LN1			Via LGV POCL			Total
	Vers Lyon Centre	Vers St-Exupéry	Hors nœud Lyon	Vers Lyon Centre	Vers St-Exupéry	Hors nœud Lyon	
Paris - Dijon - RR			50				50
Paris - Genève			22				22
Paris - Lyon	13			22			35
Paris - Lyon - St-Etienne	2			6			8
							0
Paris - Savoie		25					25
Paris - Grenoble		19					19
Paris - PACA					56		56
Paris - LR					29		29
Intersecteurs Nord	38	4					42
Lille - CDG - MLV - Juvisy - Les Aubrais - Bourges GN - Nevers GN - Lyon - Sud-Est				6			6
Intersecteurs Ouest	20						20
Rennes - Le Mans - Massy - Juvisy - Bourges GN - Nevers GN - Lyon - Sud-Est				2			2
Nantes - Angers - SPC - Vierzon - Bourges GN - Nevers GN - Lyon - Sud Est				8			8
<i>Total LN1 Section Max</i>		193					
Paris - Les Aubrais - Blois						12	12
Paris - Les Aubrais - Orléans Centre						18	18
Paris - Bourges GN - Montluçon						6	6
Paris - Les Aubrais - Vierzon - Chateauroux						4	4
Paris - Vierzon - Chateauroux						12	12
Paris - Nevers GN - Moulins - Vichy - Clermont						14	14
Paris - Bourges GN - Vichy - Clermont						8	8
Paris - Vichy - Clermont						4	4
							0
Lille - CDG - MLV - Juvisy - Les Aubrais - Bourges GN - Nevers GN - Vichy - Clermont						4	4
<i>Total LGV POCL Section Max</i>				203			
Intersecteurs Est Sud RR	28	4					32
Total NFL	101	52		34	85		272

Figure 26: schéma de desserte modélisé du scénario Ouest Bourges GN Montanay

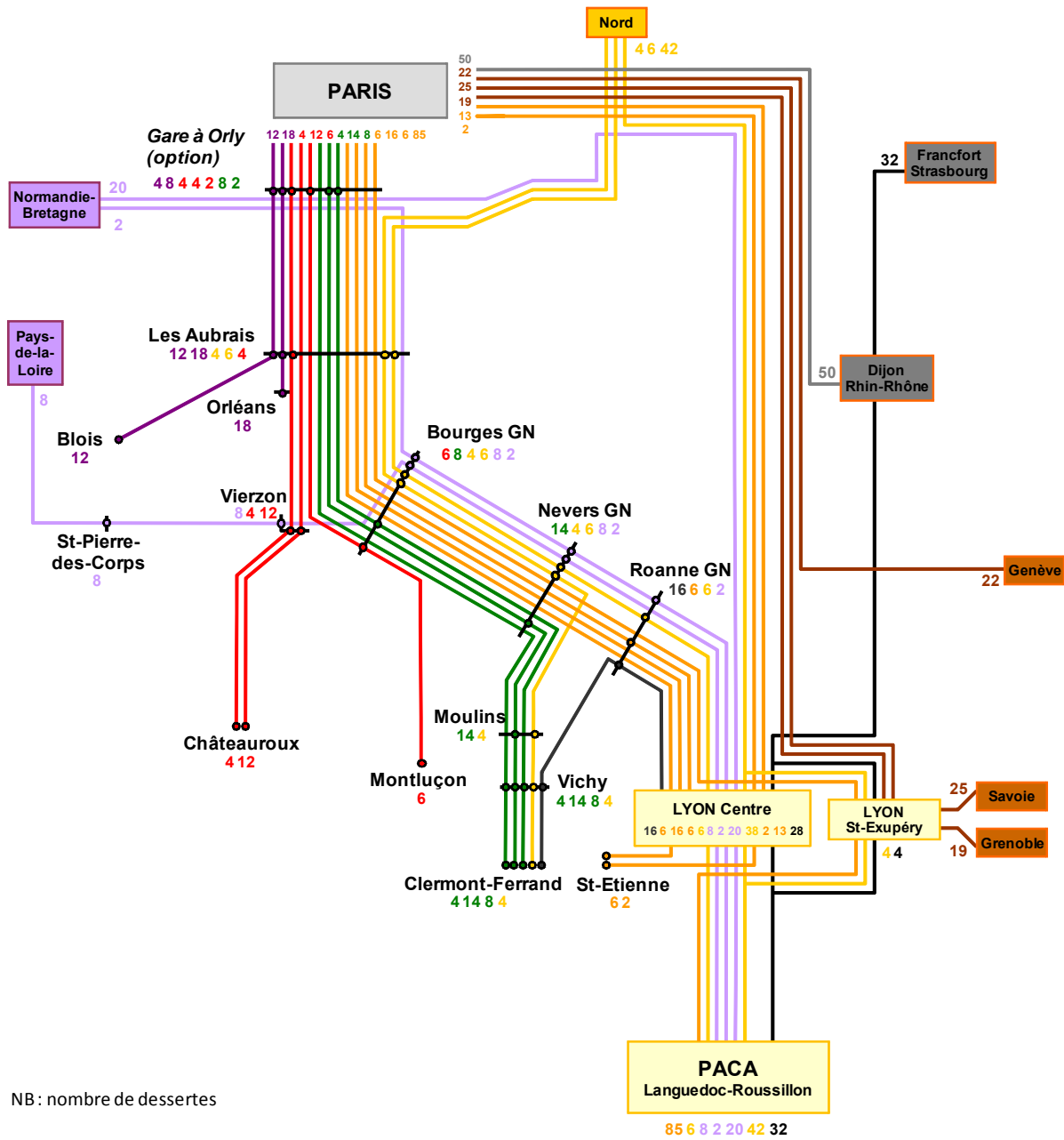


Figure 27: schéma de desserte modélisé du scénario Ouest Bourges GN Mâcon

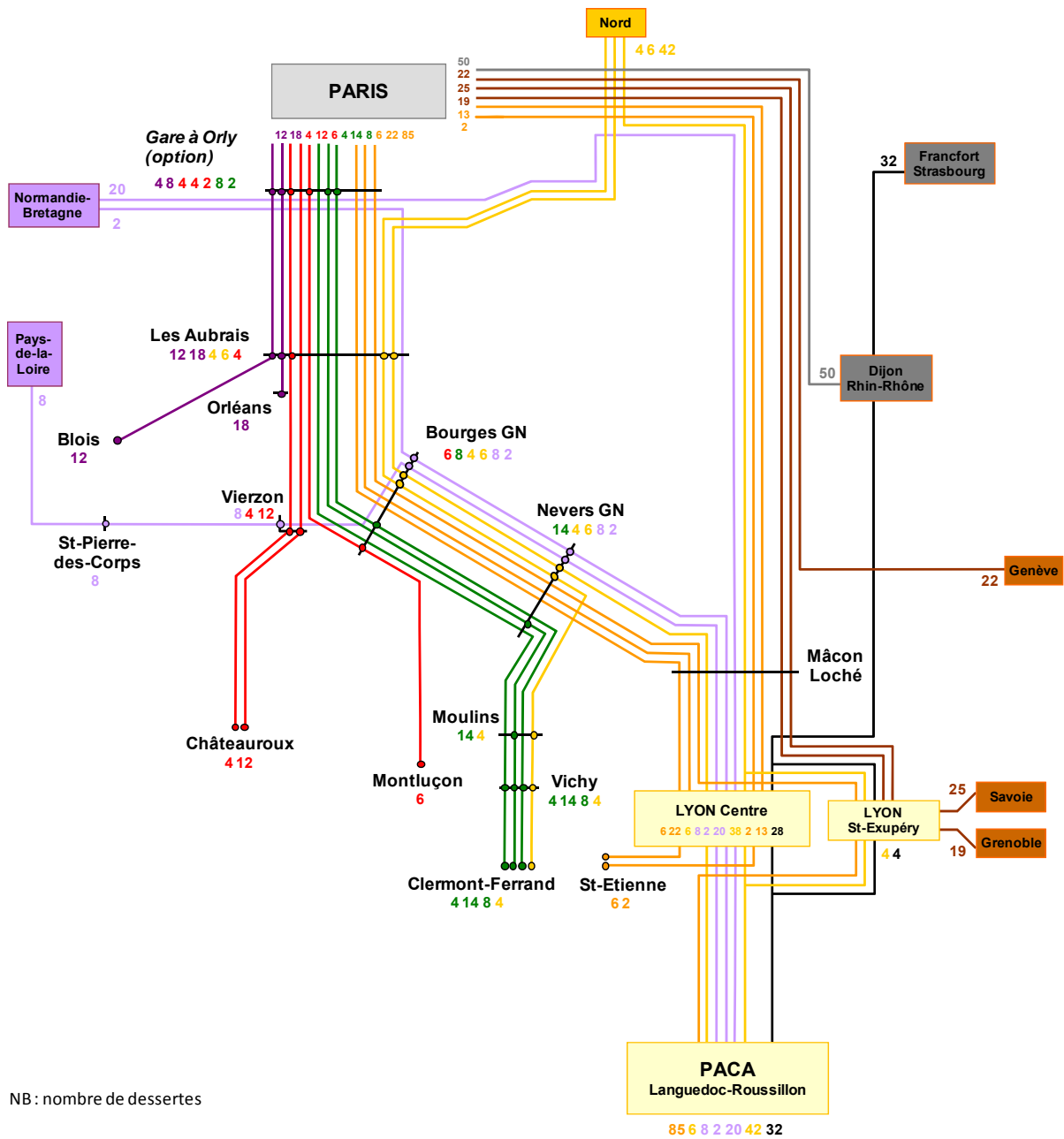


Tableau 51: trafic prévisionnel détaillé du scénario Ouest Bourges GN Montanay

(Milliers de voyageurs annuels)	2008					REF 2025					PRI 2025					Ref ► PRI				
	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Delta fer	Report Rte	Report Air	Induit	Delta PM fer
Ile-de-France - Territoire	27 330	7 120	19 860	350	26%	31 960	7 800	23 730	430	24%	33 150	10 420	22 380	350	31%	2 620	52%	3%	45%	7%
Ile-de-France - Orléans	11 680	2 660	9 020	0	23%	13 940	3 040	10 900	0	22%	14 250	3 790	10 460	0	27%	750	59%	0%	41%	5%
Ile-de-France - Blois	3 720	850	2 870	0	23%	4 330	940	3 390	0	22%	4 360	1 030	3 330	0	24%	90	67%	0%	33%	2%
Ile-de-France - Vierzon	710	210	500	0	30%	820	220	600	0	27%	850	300	550	0	35%	80	63%	0%	38%	8%
Ile-de-France - Chateauroux	1 480	390	1 090	0	26%	1 690	360	1 330	0	21%	1 730	470	1 260	0	27%	110	64%	0%	36%	6%
Ile-de-France - Bourges	2 190	370	1 820	0	17%	2 520	380	2 140	0	15%	2 770	930	1 840	0	34%	550	55%	0%	45%	18%
Ile-de-France - Nevers	2 080	460	1 620	0	22%	2 410	520	1 890	0	22%	2 390	480	1 910	0	20%	-40	50%	0%	50%	-1%
Ile-de-France - Moulins	530	190	340	0	36%	620	210	400	10	34%	630	230	390	10	37%	20	50%	0%	50%	3%
Ile-de-France - Montluçon	480	120	360	0	25%	570	130	430	10	23%	630	290	340	0	46%	160	56%	6%	38%	23%
Ile-de-France - Vichy	670	220	440	10	33%	770	240	520	10	31%	870	420	450	0	48%	180	39%	6%	56%	17%
Ile-de-France - Clermont-Ferrand	2 020	930	920	180	46%	2 350	1 020	1 100	230	43%	2 660	1 640	860	160	62%	620	39%	11%	50%	18%
Ile-de-France - Le Puy-en-Velay	210	30	160	20	14%	250	30	190	30	12%	250	30	190	30	12%	0	0%	0%	0%	0%
Ile-de-France - Aurillac	290	20	230	40	7%	340	10	280	50	3%	360	40	270	50	11%	30	33%	0%	67%	8%
Ile-de-France - Roanne	260	60	180	20	23%	290	60	210	20	21%	320	110	190	20	34%	50	40%	0%	60%	14%
Ile-de-France - St-Etienne	990	620	300	70	63%	1 090	640	370	80	59%	1 100	660	360	80	60%	20	50%	0%	50%	1%
Ile-de-France - Sud-Est / Rhône Alpes hors Loire	59 180	29 070	16 310	13 800	49%	72 780	36 020	19 830	16 930	49%	73 040	36 460	19 690	16 890	50%	440	32%	9%	59%	0%
<i>Dant International</i>	10 490	1 890	2 270	6 330	18%	14 980	3 590	2 800	8 590	24%	14 980	3 580	2 810	8 590	24%	-10	100%	0%	0%	0%
Ile-de-France - Saône-et-Loire	2 290	930	1 360	0	41%	2 620	990	1 620	10	38%	2 620	990	1 620	10	38%	0	0%	0%	0%	0%
Ile-de-France - Genève	2 080	980	540	560	47%	2 870	1 470	650	750	51%	2 860	1 450	650	760	51%	-20	0%	50%	50%	-1%
Ile-de-France - Rhône	9 410	7 060	2 210	140	75%	11 060	8 070	2 810	180	73%	11 180	8 270	2 740	170	74%	200	35%	5%	60%	1%
Ile-de-France - Reste Rhône Alpes / Italie	15 770	7 120	3 860	4 790	45%	19 930	8 910	4 580	6 440	45%	19 970	8 950	4 580	6 440	45%	40	0%	0%	100%	0%
Ile-de-France - Sud-Est	29 640	12 990	8 330	8 320	44%	36 320	16 590	10 170	9 560	46%	36 430	16 810	10 100	9 520	46%	220	32%	18%	50%	0%
Territoire - Sud-Est / Rhône Alpes hors Loire	23 100	3 760	19 010	330	16%	29 460	4 910	24 130	420	17%	29 960	6 130	23 420	410	20%	1 220	58%	1%	41%	4%
<i>Dant International</i>	1 750	110	1 470	170	6%	2 310	230	1 840	240	10%	2 330	280	1 820	230	12%	50	40%	20%	40%	2%
Territoire - Rhône	10 200	2 270	7 820	10	22%	13 300	2 750	10 630	10	21%	13 670	3 380	10 270	10	23%	640	56%	0%	44%	4%
Territoire - Alpes	7 580	870	6 580	130	13%	9 510	1 110	8 210	190	12%	9 590	1 330	8 080	180	14%	220	59%	5%	36%	2%
Territoire - Sud-Est	5 330	630	4 510	190	13%	6 560	1 050	5 290	220	16%	6 700	1 420	5 070	210	21%	370	59%	3%	38%	5%
<i>Quelques flux par agglomération Territoire</i>																				
Orléans / Blois - Sud-Est	5 810	150	5 570	90	3%	7 090	250	6 720	120	4%	7 260	410	6 730	120	6%	160	-6%	0%	106%	2%
Bourges - Sud-Est	1 450	100	1 330	20	7%	1 670	110	1 530	30	7%	1 860	360	1 480	20	19%	250	20%	4%	76%	13%
Nevers - Sud-Est	1 570	210	1 350	10	13%	1 800	270	1 510	20	15%	1 810	270	1 520	20	15%	0	0%	0%	0%	0%
Clermont / Vichy / Roanne - Sud-Est	4 670	890	3 400	380	19%	5 540	1 100	3 940	500	20%	5 970	1 660	3 820	490	28%	560	21%	2%	77%	8%
Territoire - Autres	20 960	2 270	17 540	1 150	11%	25 400	3 270	20 590	1 540	13%	25 570	3 670	20 370	1 530	14%	400	55%	3%	43%	1%
<i>Dant International</i>	3 410	230	2 440	740	7%	4 420	420	2 950	1 050	10%	4 460	490	2 940	1 030	11%	70	14%	29%	57%	1%
Territoire - Nord	3 100	370	2 250	480	12%	3 810	540	2 590	680	14%	3 920	750	2 500	670	19%	210	43%	5%	52%	5%
Territoire - Nord-Est	1 520	180	1 130	210	12%	1 790	250	1 260	280	14%	1 800	290	1 230	280	16%	40	75%	0%	25%	2%
Territoire - Centre Est	2 560	420	2 100	40	16%	2 970	550	2 360	60	19%	2 970	560	2 350	60	19%	10	100%	0%	0%	0%
Territoire - Sud-Ouest	7 630	560	6 800	270	7%	9 320	960	8 010	350	10%	9 320	960	8 010	350	10%	0	0%	0%	0%	0%
Territoire - Ouest axe Loire	2 650	440	2 150	60	17%	3 200	560	2 660	80	17%	3 320	640	2 600	80	19%	80	75%	0%	25%	2%
Territoire - Ouest axe Bretagne	1 810	170	1 570	70	9%	2 280	260	1 930	90	11%	2 270	280	1 910	80	12%	20	100%	50%	-50%	1%
Territoire - Normandies	1 680	130	1 540	10	8%	1 940	150	1 780	10	8%	1 950	180	1 760	10	9%	30	67%	0%	33%	1%
<i>Quelques flux par agglomération Territoire</i>																				
Orléans / Blois - Nord	940	120	780	40	13%	1 140	170	900	70	15%	1 170	230	870	70	20%	60	50%	0%	50%	5%
Orléans / Blois - Nord-Est	320	50	260	10	16%	390	60	310	20	15%	390	60	310	20	15%	0	0%	0%	0%	0%
Clermont / Vichy - Nord	470	50	360	60	11%	560	60	420	80	11%	610	130	400	80	21%	70	29%	0%	71%	11%
Clermont / Vichy - Nord-Est	250	20	190	40	8%	280	30	210	40	11%	290	50	200	40	17%	20	50%	0%	50%	7%
Interne Territoire	8 340	1 140	7 200	0	14%	9 480	1 330	8 150	0	14%	9 540	1 480	8 060	0	16%	150	60%	0%	40%	1%
Orléans - Clermont-Ferrand	80	0	80	0	0%	100	0	100	0	0%	110	20	90	0	18%	20	50%	0%	50%	18%
Bourges - Clermont-Ferrand	180	10	170	0	6%	200	10	190	0	5%	200	20	180	0	10%	10	100%	0%	0%	5%
Nevers - Clermont-Ferrand	350	30	320	0	9%	400	40	360	0	10%	390	10	380	0	3%	-30	67%	0%	33%	-7%
Vichy - Clermont-Ferrand	1 590	220	1 370	0	14%	1 820	260	1 560	0	14%	1 850	330	1 520	0	18%	70	57%	0%	43%	4%
Roanne - Clermont-Ferrand	190	20	170	0	11%	230	30	200	0	13%	230	40	190	0	17%	10	100%	0%	0%	4%
Bourges - Orléans	790	40	750	0	5%	930	40	890	0	4%	930	40	890	0	4%	0	0%	0%	0%	0%
Autres province - province	50 850	6 080	20 420	24 350	12%	71 210	9 710	24 870	36 630	14%	71 420	10 100	24 720	36 600	14%	390	38%	8%	54%	1%
<i>Dant International</i>	36 660	950	12 500	23 210	13%	53 160	2 170	15 730	35 260	4%	53 190	2 200	15 740	35 250	4%	30	-33%	33%	100%	0%
Nord - Sud Est	39 740	3 200	13 290	23 250	8%	56 550	5 180	16 180	35 190	9%	56 560	5 180	16 200	35 180	9%	0	0%	0%	0%	0%
Normandie - Sud-Est	3 130	790	2 120	220	25%	3 950	1 250	2 420	280	32%	3 940	1 240	2 420	280	31%	-10	0%	0%	100%	0%
Ouest axe Bretagne - Sud Est	3 780	1 010	2 450	320	27%	5 050	1 610	3 040	400	32%	5 040	1 600	3 040	400	32%	-10	0%	0%	100%	0%
Ouest axe Loire - Sud Est	4 200	1 090	2 560	550																

Annexe 4 : Scénario Médian

Tableau 52: hypothèse de desserte du scénario médian Montanay

MEDIAN - MONTANAY	Via LN1			Via LGV POCL			Total
	Vers Lyon Centre	Vers St-Exupéry	Hors nœud Lyon	Vers Lyon Centre	Vers St-Exupéry	Hors nœud Lyon	
Paris - Dijon - Rhin-Rhône			50				50
Paris - Genève			22				22
Paris - Lyon	13			18			31
Paris - Lyon - St-Etienne	2			6			8
Paris - Roanne GN - Lyon				6			6
Paris - Savoie		25					25
Paris - Grenoble		19					19
Paris - PACA					58		58
Paris - LR					31		31
Intersecteurs Nord	38	4					42
Lille - CDG - MLV - Juvisy - Les Aubrais - Vierzon - Bourges - Nevers GN - Roanne GN - Lyon - Sud-Est				6			6
Intersecteurs Ouest	20						20
Rennes - Le Mans - Massy - Juvisy - Nevers GN - Roanne GN - Lyon - Sud-Est				2			2
Nantes - Angers - SPC - Vierzon - Bourges - Nevers GN - Lyon - Sud Est				6			6
Total LN1 Section Max		193					
Paris - Les Aubrais - Blois						12	12
Paris - Les Aubrais - Orléans Centre						18	18
Paris - Bourges - Montluçon						6	6
Paris - Bourges - Chateauroux						8	8
Paris - Les Aubrais - Vierzon - Chateauroux						4	4
Paris - Vierzon - Chateauroux						4	4
Paris - Nevers GN - Moulins - Vichy - Clermont						14	14
Paris - Vichy - Clermont						10	10
Lille - CDG - MLV - Juvisy - Nevers GN - Vichy - Clermont						2	2
Clermont - Vichy - Roanne GN - Lyon (SRGV)				16			16
Total LGV POCL Section Max					205		
Intersecteurs Est Sud RR	28	4					32
Total NFL	101	52		52	89		294

Tableau 53: hypothèse de desserte du scénario médian variante Mâcon

MEDIAN - MÂCON	Via LN1			Via LGV POCL			Total
	Vers Lyon Centre	Vers St-Exupéry	Hors nœud Lyon	Vers Lyon Centre	Vers St-Exupéry	Hors nœud Lyon	
Paris - Dijon - Rhin-Rhône			50				50
Paris - Genève						22	22
Paris - Lyon	13			24			37
Paris - Lyon - St-Etienne	2			6			8
							0
Paris - Savoie		25					25
Paris - Grenoble		19					19
Paris - PACA					58		58
Paris - LR					31		31
Intersecteurs Nord	38	4					42
Lille - CDG - MLV - Juvisy - Les Aubrais - Vierzon - Bourges - Nevers GN - Lyon - Sud-Est				6			6
Intersecteurs Ouest	20						20
Rennes - Le Mans - Massy - Juvisy - Nevers GN - Lyon - Sud-Est				2			2
Nantes - Angers - SPC - Vierzon - Bourges - Nevers GN - Lyon - Sud Est				6			6
Total LN1 Section Max		171					171
Paris - Les Aubrais - Blois						12	12
Paris - Les Aubrais - Orléans Centre						18	18
Paris - Bourges - Montluçon						6	6
Paris - Bourges - Chateauroux						8	8
Paris - Les Aubrais - Vierzon - Chateauroux						4	4
Paris - Vierzon - Chateauroux						4	4
Paris - Nevers GN - Moulins - Vichy - Clermont						14	14
Paris - Vichy - Clermont						10	10
							0
Lille - CDG - MLV - Juvisy - Nevers GN - Vichy - Clermont						2	2
Total LGV POCL Section Max					227		227
Intersecteurs Est Sud RR	28	4					32
Total NFL	101	52		44	89		286

Figure 28: schéma de desserte modélisé du scénario Médian Montanay

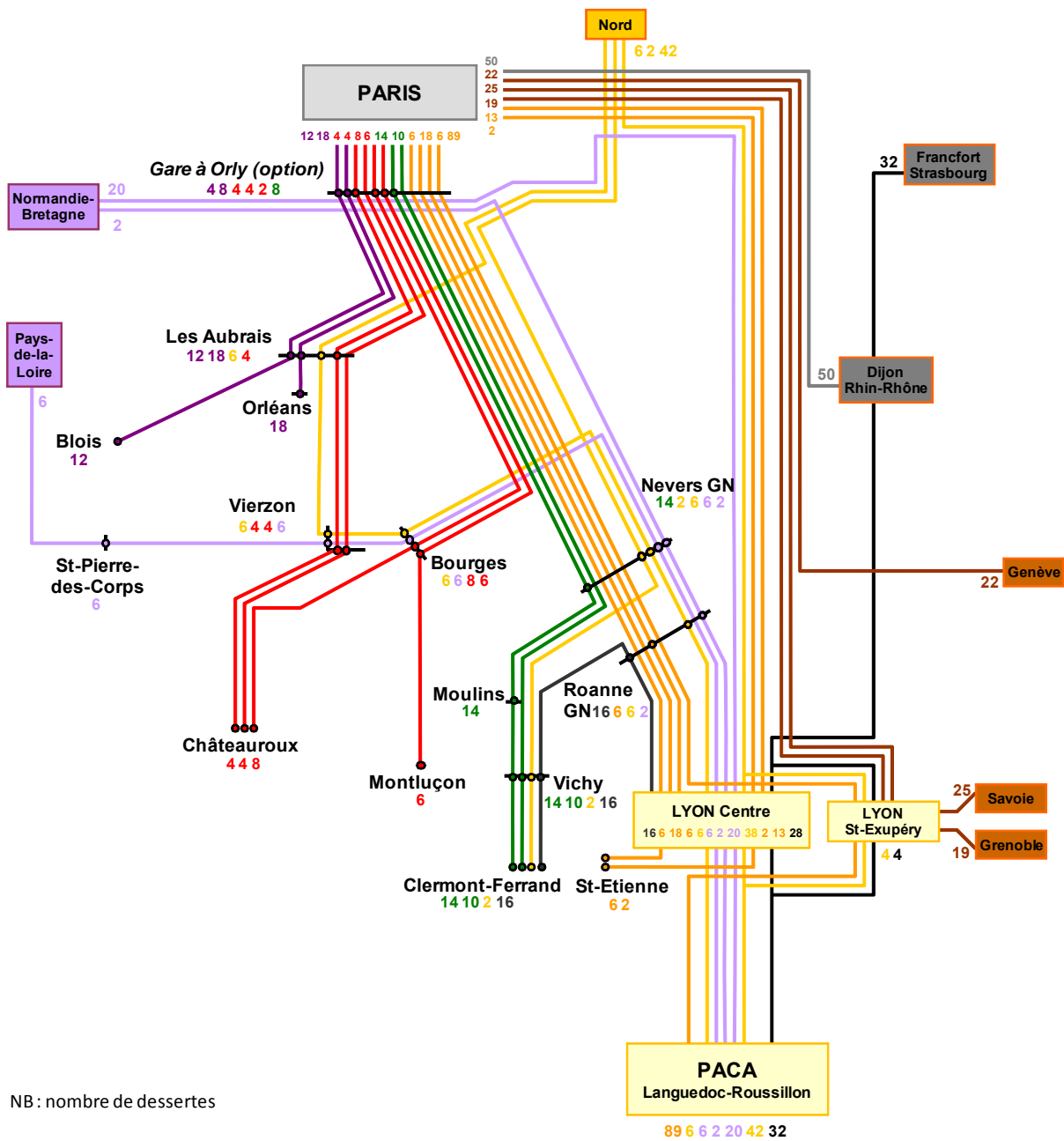


Figure 29: schéma de desserte modélisé du scénario Médian Mâcon

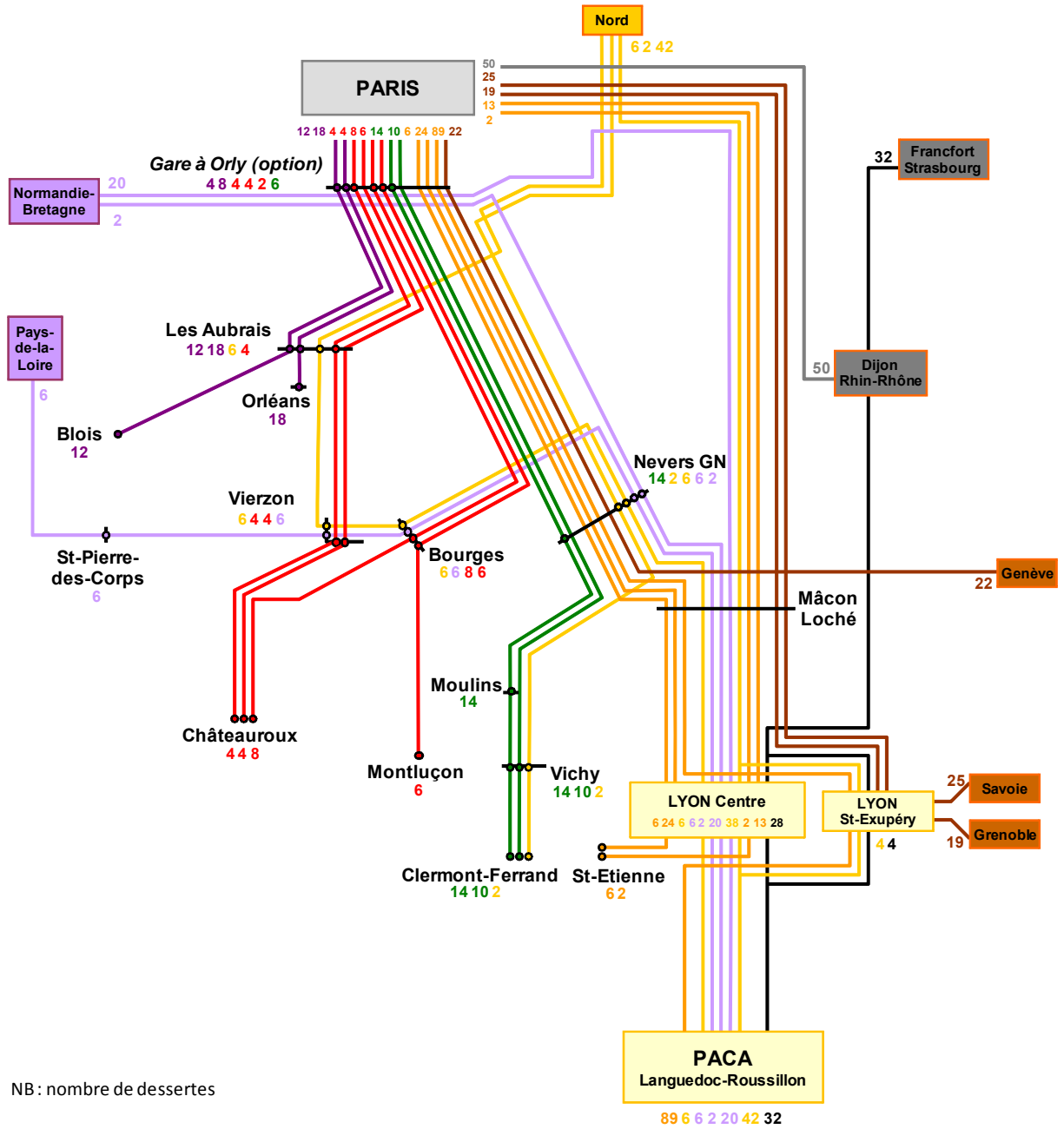


Tableau 54: trafic prévisionnel détaillé du scénario Médian Montanay

(Milliers de voyageurs annuels)	2008					REF 2025					PRJ 2025					Ref ► PRJ				
	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Delta fer	Report Rte	Report Air	Induit	Delta PM fer
Ile-de-France - Territoire	27 330	7 120	19 860	350	26%	31 960	7 800	23 730	430	24%	33 170	10 490	22 330	350	32%	2 690	52%	3%	45%	7%
Ile-de-France - Orléans	11 680	2 660	9 020	0	23%	13 940	3 040	10 900	0	22%	14 170	3 600	10 570	0	25%	560	59%	0%	41%	4%
Ile-de-France - Blois	3 720	850	2 870	0	23%	4 330	940	3 390	0	22%	4 360	1 010	3 350	0	23%	70	57%	0%	43%	1%
Ile-de-France - Vierzon	710	210	500	0	30%	820	220	600	0	27%	810	220	590	0	27%	0	0%	0%	0%	0%
Ile-de-France - Chateauroux	1 480	390	1 090	0	26%	1 690	360	1 330	0	21%	1 720	440	1 280	0	26%	80	63%	0%	38%	4%
Ile-de-France - Bourges	2 190	370	1 820	0	17%	2 520	380	2 140	0	15%	2 770	930	1 840	0	34%	550	55%	0%	45%	18%
Ile-de-France - Nevers	2 080	460	1 620	0	22%	2 410	520	1 890	0	22%	2 520	820	1 700	0	33%	300	63%	0%	37%	11%
Ile-de-France - Moulins	530	190	340	0	36%	620	210	400	0	34%	670	340	330	0	51%	130	54%	8%	38%	17%
Ile-de-France - Montluçon	480	120	360	0	25%	570	130	430	0	23%	590	210	380	0	36%	80	63%	13%	25%	13%
Ile-de-France - Vichy	670	220	440	0	33%	770	240	520	0	31%	880	430	450	0	49%	190	37%	5%	58%	18%
Ile-de-France - Clermont-Ferrand	2 030	930	1 100	0	46%	2 350	1 020	1 100	0	43%	2 660	1 640	860	160	62%	620	39%	11%	50%	18%
Ile-de-France - Le Puy-en-Velay	210	30	160	0	14%	250	30	190	0	12%	260	40	190	0	15%	10	0%	0%	100%	3%
Ile-de-France - Aurillac	290	20	230	0	7%	340	10	280	0	3%	360	40	270	0	11%	30	33%	0%	67%	8%
Ile-de-France - Roanne	260	60	180	0	23%	290	60	210	0	21%	320	110	190	0	34%	50	40%	0%	60%	14%
Ile-de-France - St-Etienne	990	620	300	0	63%	1 090	640	370	0	59%	1 110	680	350	0	61%	40	50%	0%	50%	3%
Ile-de-France - Sud-Est / Rhône Alpes hors Loire	59 180	29 070	16 310	13 800	49%	72 780	36 020	19 830	16 930	49%	73 800	37 810	19 340	16 650	51%	1 790	27%	16%	57%	2%
<i>Dont International</i>	<i>10 490</i>	<i>1 890</i>	<i>2 270</i>	<i>6 330</i>	<i>18%</i>	<i>14 980</i>	<i>3 590</i>	<i>2 800</i>	<i>8 590</i>	<i>24%</i>	<i>14 990</i>	<i>3 630</i>	<i>2 800</i>	<i>8 560</i>	<i>24%</i>	<i>40</i>	<i>0%</i>	<i>75%</i>	<i>25%</i>	<i>0%</i>
Ile-de-France - Saône-et-Loire	2 290	930	1 360	0	41%	2 620	990	1 620	0	38%	2 620	990	1 620	0	38%	0	0%	0%	0%	0%
Ile-de-France - Genève	2 080	980	540	560	47%	2 870	1 470	650	750	51%	2 870	1 460	650	760	51%	-10	0%	100%	0%	0%
Ile-de-France - Rhône	9 410	7 060	2 210	140	75%	11 060	8 070	2 810	180	73%	11 440	8 660	2 620	160	76%	590	32%	3%	64%	3%
Ile-de-France - Reste Rhône Alpes / Italie	15 770	7 120	3 860	4 790	45%	19 930	8 910	4 580	6 440	45%	20 030	9 060	4 540	6 430	45%	150	27%	7%	67%	1%
Ile-de-France - Sud-Est	29 640	12 990	8 330	8 320	44%	36 320	16 590	10 170	9 560	46%	36 840	17 640	9 910	9 290	48%	1 050	25%	26%	50%	2%
Territoire - Sud-Est / Rhône Alpes hors Loire	23 100	3 760	19 010	330	16%	29 460	4 910	24 130	420	17%	29 940	6 120	23 410	410	20%	1 210	60%	1%	40%	4%
<i>Dont International</i>	<i>1 750</i>	<i>110</i>	<i>1 470</i>	<i>170</i>	<i>6%</i>	<i>2 310</i>	<i>230</i>	<i>1 840</i>	<i>240</i>	<i>10%</i>	<i>2 340</i>	<i>290</i>	<i>1 820</i>	<i>230</i>	<i>12%</i>	<i>60</i>	<i>33%</i>	<i>17%</i>	<i>50%</i>	<i>2%</i>
Territoire - Rhône	10 200	2 270	7 920	0	22%	13 290	2 750	10 630	0	21%	13 660	3 410	10 240	0	25%	660	59%	0%	41%	4%
Territoire - Alpes	7 580	870	6 580	130	11%	9 510	1 110	8 210	190	12%	9 590	1 330	8 080	180	14%	220	53%	5%	36%	2%
Territoire - Sud-Est	5 330	630	4 510	190	12%	6 660	1 050	5 290	220	16%	6 690	1 380	5 100	210	21%	330	58%	3%	39%	5%
<i>Quelques flux par agglomération Territoire</i>																				
Orléans / Blois - Sud-Est	5 810	150	5 570	90	3%	7 090	250	6 720	120	4%	7 270	420	6 730	120	6%	170	-6%	0%	106%	2%
Bourges - Sud-Est	1 450	100	1 330	20	7%	1 670	110	1 530	30	7%	1 800	290	1 490	20	16%	180	22%	6%	72%	10%
Nevers - Sud-Est	1 570	210	1 350	10	13%	1 800	270	1 510	20	15%	2 060	580	1 460	20	28%	310	16%	0%	84%	13%
Clermont / Vichy / Roanne - Sud-Est	4 670	890	3 400	380	19%	5 540	1 100	3 940	500	20%	5 860	1 530	3 840	490	26%	430	23%	2%	74%	6%
Territoire - Autres	20 960	2 270	17 540	1 150	11%	25 400	3 270	20 590	1 540	13%	25 580	3 680	20 370	1 530	14%	410	54%	2%	44%	2%
<i>Dont International</i>	<i>3 410</i>	<i>230</i>	<i>2 440</i>	<i>740</i>	<i>7%</i>	<i>4 420</i>	<i>420</i>	<i>2 950</i>	<i>1 050</i>	<i>10%</i>	<i>4 470</i>	<i>500</i>	<i>2 940</i>	<i>1 030</i>	<i>11%</i>	<i>80</i>	<i>13%</i>	<i>25%</i>	<i>63%</i>	<i>2%</i>
Territoire - Nord	3 100	370	2 250	480	12%	3 810	540	2 590	680	14%	3 910	720	2 520	670	18%	180	39%	6%	56%	4%
Territoire - Nord Est	1 520	180	1 130	210	12%	1 790	250	1 260	280	14%	1 800	290	1 230	280	16%	40	75%	0%	25%	2%
Territoire - Centre Est	2 560	420	2 100	40	16%	2 970	550	2 360	60	19%	2 980	570	2 350	60	19%	20	50%	0%	50%	1%
Territoire - Sud-Ouest	7 630	560	6 800	270	7%	9 320	960	8 010	350	10%	9 330	990	7 990	350	11%	30	67%	0%	33%	0%
Territoire - Ouest aè Loire	2 650	440	2 150	60	17%	3 300	560	2 660	80	17%	3 320	620	2 620	80	19%	60	67%	0%	33%	2%
Territoire - Ouest aè Bretagne	1 810	170	1 570	70	9%	2 280	260	1 930	90	11%	2 270	290	1 900	80	13%	30	100%	33%	-33%	1%
Territoire - Normandies	1 680	130	1 540	10	8%	1 940	150	1 780	10	8%	1 950	190	1 750	10	10%	40	75%	0%	25%	2%
<i>Quelques flux par agglomération Territoire</i>																				
Orléans / Blois - Nord	940	120	780	40	13%	1 140	170	900	70	15%	1 160	210	880	70	18%	40	50%	0%	50%	3%
Orléans / Blois - Nord-Est	320	50	260	10	16%	390	60	310	20	15%	390	60	310	20	15%	0	0%	0%	0%	0%
Clermont / Vichy - Nord	470	50	360	60	11%	560	60	420	80	11%	600	120	400	80	20%	60	33%	0%	67%	9%
Clermont / Vichy - Nord-Est	250	20	190	40	8%	280	30	210	40	11%	290	50	200	40	17%	20	50%	0%	50%	7%
Interne Territoire	8 340	1 140	7 200	0	14%	9 480	1 330	8 150	0	14%	9 530	1 470	8 060	0	15%	140	64%	0%	36%	1%
Orléans - Clermont-Ferrand	80	0	80	0	0%	100	0	100	0	0%	110	20	90	0	18%	20	50%	0%	50%	18%
Bourges - Clermont-Ferrand	180	0	170	0	6%	200	0	190	0	5%	200	0	190	0	5%	0	0%	0%	0%	0%
Nevers - Clermont-Ferrand	350	30	320	0	9%	400	40	360	0	10%	410	50	360	0	12%	10	0%	0%	100%	2%
Vichy - Clermont-Ferrand	1 590	220	1 370	0	14%	1 820	260	1 560	0	14%	1 850	320	1 530	0	17%	60	50%	0%	50%	3%
Roanne - Clermont-Ferrand	190	20	170	0	11%	230	30	200	0	13%	220	30	190	0	14%	0	0%	0%	0%	1%
Bourges - Orléans	790	40	750	0	5%	930	40	890	0	4%	930	40	890	0	4%	0	0%	0%	0%	0%
Autres province - province	50 850	6 080	20 420	24 350	12%	71 210	9 710	24 870	36 630	14%	71 360	9 970	24 780	36 610	14%	260	35%	8%	58%	0%
<i>Dont International</i>	<i>36 660</i>	<i>950</i>	<i>12 500</i>	<i>23 210</i>	<i>3%</i>	<i>53 160</i>	<i>2 170</i>	<i>15 730</i>	<i>35 260</i>	<i>4%</i>	<i>53 200</i>	<i>2 200</i>	<i>15 750</i>	<i>35 250</i>	<i>4%</i>	<i>30</i>	<i>-67%</i>	<i>33%</i>	<i>133%</i>	<i>0%</i>
Nord - Sud Est	39 740	3 200	13 290	23 250	8%	56 550	5 180	16 180	35 190	9%	56 570	5 190	16 200	35 180	9%	10	-200%	100%	200%	0%
Normandie - Sud-Est	3 130	790	2 120	220	25%	3 950	1 250	2 420	280	32%	3 950	1 250	2 420	280	32%					

Tableau 55: trafic prévisionnel détaillé du scénario Médian Mâcon

(Milliers de voyageurs annuels)	2008					REF 2025					PRI 2025					Ref ► PRI				
	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Delta fer	Report Rte	Report Air	Induit	Delta PM fer
Ile-de-France - Territoire	27 330	7 120	19 860	350	26%	31 960	7 800	23 730	430	24%	33 160	10 460	22 350	350	32%	2 660	52%	3%	45%	7%
Ile-de-France - Orléans	11 680	2 660	9 020	0	23%	13 940	3 040	10 900	0	22%	14 170	3 600	10 570	0	25%	560	59%	0%	41%	4%
Ile-de-France - Blois	3 720	850	2 870	0	23%	4 330	940	3 390	0	22%	4 360	1 010	3 350	0	23%	70	57%	0%	43%	1%
Ile-de-France - Mierzon	740	240	500	0	30%	820	220	600	0	27%	810	220	590	0	27%	0	0%	0%	0%	0%
Ile-de-France - Chateauroux	1 480	390	1 090	0	26%	1 690	360	1 330	0	21%	1 720	440	1 280	0	26%	80	63%	0%	38%	4%
Ile-de-France - Bourges	2 190	370	1 820	0	17%	2 520	380	2 140	0	15%	2 770	390	2 380	0	34%	550	55%	0%	45%	18%
Ile-de-France - Nevers	2 080	460	1 620	0	22%	2 410	520	1 890	0	22%	2 530	840	1 690	0	33%	320	63%	0%	38%	12%
Ile-de-France - Moulins	530	190	340	0	36%	620	210	400	0	34%	660	330	330	0	50%	120	58%	8%	33%	16%
Ile-de-France - Montluçon	480	120	360	0	25%	570	130	430	0	23%	590	210	380	0	36%	80	63%	13%	25%	13%
Ile-de-France - Vichy	670	220	440	10	33%	770	240	520	10	31%	880	430	450	0	49%	190	37%	5%	58%	18%
Ile-de-France - Clermont-Ferrand	2 030	930	920	180	46%	2 350	1 020	1 100	230	43%	2 650	1 630	860	160	62%	610	39%	11%	49%	18%
Ile-de-France - Le Puy-en-Velay	210	30	160	20	14%	250	30	190	30	12%	260	40	190	30	15%	10	0%	0%	100%	3%
Ile-de-France - Aurillac	290	20	230	40	7%	340	10	280	50	3%	360	40	270	50	11%	30	33%	0%	67%	8%
Ile-de-France - Roanne	260	60	180	20	23%	290	60	210	20	21%	300	70	210	20	23%	10	0%	0%	100%	3%
Ile-de-France - St-Etienne	990	620	300	70	63%	1 090	640	370	80	59%	1 110	680	350	80	61%	40	50%	0%	50%	3%
Ile-de-France - Sud-Est / Rhône Alpes hors Loire	59 180	29 070	16 310	13 800	49%	72 780	36 020	19 830	16 930	49%	73 870	37 950	19 280	16 640	51%	1 930	28%	15%	56%	2%
<i>Dont International</i>	<i>10 490</i>	<i>1 890</i>	<i>2 270</i>	<i>6 330</i>	<i>18%</i>	<i>14 980</i>	<i>3 590</i>	<i>2 800</i>	<i>8 590</i>	<i>24%</i>	<i>15 060</i>	<i>3 740</i>	<i>2 780</i>	<i>8 540</i>	<i>25%</i>	<i>150</i>	<i>13%</i>	<i>33%</i>	<i>53%</i>	<i>1%</i>
Ile-de-France - Saône-et-Loire	2 290	930	1 360	0	41%	2 620	990	1 620	10	38%	2 650	1 070	1 580	0	40%	80	50%	13%	38%	3%
Ile-de-France - Genève	2 080	980	540	560	47%	2 870	1 470	650	750	51%	2 940	1 580	630	730	54%	110	18%	18%	64%	3%
Ile-de-France - Rhône	9 410	7 060	2 210	140	75%	11 060	8 070	2 810	180	73%	11 430	8 650	2 620	160	76%	580	33%	3%	64%	3%
Ile-de-France - Herts Rhône Alpes / Italie	15 270	7 130	3 860	4 790	45%	19 930	8 210	4 580	6 440	45%	20 050	9 110	4 510	6 430	45%	200	35%	5%	60%	1%
Ile-de-France - Sud-Est	29 640	12 990	8 330	8 320	44%	36 320	16 590	10 170	9 560	46%	36 800	17 540	9 940	9 320	48%	950	24%	25%	51%	2%
Territoire - Sud-Est / Rhône Alpes hors Loire	23 100	3 760	19 010	330	16%	29 460	4 910	24 130	420	17%	29 790	5 700	23 680	410	19%	790	57%	1%	42%	2%
<i>Dont International</i>	<i>1 750</i>	<i>110</i>	<i>1 470</i>	<i>170</i>	<i>6%</i>	<i>2 310</i>	<i>230</i>	<i>1 840</i>	<i>240</i>	<i>10%</i>	<i>2 330</i>	<i>270</i>	<i>1 830</i>	<i>230</i>	<i>12%</i>	<i>40</i>	<i>25%</i>	<i>25%</i>	<i>50%</i>	<i>2%</i>
Territoire - Rhône	10 200	2 270	7 920	10	22%	13 390	2 750	10 630	10	21%	13 570	3 170	10 390	10	23%	420	57%	0%	43%	3%
Territoire - Alpes	7 580	870	6 580	130	11%	9 510	1 110	8 210	190	12%	9 550	1 240	8 130	180	13%	130	62%	8%	31%	1%
Territoire - Sud-Est	5 330	630	4 510	190	12%	6 560	1 050	5 290	220	16%	6 650	1 290	5 150	210	19%	240	58%	4%	38%	3%
<i>Quelques flux par agglomération Territoire</i>																				
Orléans - Blais - Sud-Est	5 810	150	5 570	90	3%	7 090	250	6 720	120	4%	7 250	390	6 740	120	5%	140	-14%	0%	114%	2%
Bourges - Sud-Est	1 450	100	1 330	20	7%	1 670	110	1 530	30	7%	1 810	300	1 490	20	17%	190	21%	5%	74%	10%
Nevers - Sud-Est	1 570	210	1 350	10	13%	1 800	270	1 510	20	15%	2 070	590	1 460	20	29%	320	16%	0%	84%	14%
Clermont / Vichy / Roanne - Sud-Est	4 670	890	3 400	380	19%	5 540	1 100	3 940	500	20%	5 520	1 140	3 880	500	21%	40	150%	0%	-50%	1%
Territoire - Autres	20 960	2 270	17 540	1 150	11%	25 400	3 270	20 590	1 540	13%	25 540	3 610	20 400	1 530	14%	340	56%	3%	41%	1%
<i>Dont International</i>	<i>3 410</i>	<i>230</i>	<i>2 440</i>	<i>740</i>	<i>7%</i>	<i>4 420</i>	<i>420</i>	<i>2 950</i>	<i>1 050</i>	<i>10%</i>	<i>4 460</i>	<i>480</i>	<i>2 940</i>	<i>1 040</i>	<i>11%</i>	<i>60</i>	<i>17%</i>	<i>17%</i>	<i>67%</i>	<i>1%</i>
Territoire - Nord	3 100	370	2 250	480	12%	3 810	540	2 590	680	14%	3 900	700	2 530	670	18%	160	38%	6%	56%	4%
Territoire - Nord-Est	1 520	180	1 130	210	12%	1 790	250	1 260	280	14%	1 800	280	1 240	280	16%	30	67%	0%	33%	2%
Territoire - Centre Est	2 560	420	2 100	40	16%	2 970	550	2 360	60	19%	2 980	560	2 360	60	19%	10	0%	0%	100%	0%
Territoire - Sud-Ouest	7 630	560	6 800	270	7%	9 320	960	8 010	350	10%	9 330	980	8 000	350	11%	20	50%	0%	50%	0%
Territoire - Ouest axe Loire	2 650	440	2 150	60	17%	3 300	560	2 660	80	17%	3 320	620	2 620	80	19%	60	67%	0%	33%	2%
Territoire - Ouest axe Bretagne	1 810	170	1 570	70	9%	2 280	260	1 930	90	11%	2 280	290	1 910	80	13%	30	67%	33%	0%	1%
Territoire - Normandies	1 680	130	1 540	10	8%	1 940	150	1 780	10	8%	1 950	190	1 750	10	10%	40	75%	0%	25%	2%
<i>Quelques flux par agglomération Territoire</i>																				
Orléans - Blais - Nord	940	120	780	40	13%	1 140	170	900	70	15%	1 160	210	880	70	18%	40	50%	0%	50%	3%
Orléans - Blais - Nord-Est	320	50	260	10	16%	390	60	310	20	15%	390	60	310	20	15%	0	0%	0%	0%	0%
Clermont / Vichy - Nord	470	50	360	60	11%	560	60	420	80	11%	600	110	410	80	18%	50	20%	0%	80%	8%
Clermont / Vichy - Nord-Est	250	20	190	40	8%	280	30	210	40	11%	290	40	210	40	14%	10	0%	0%	100%	3%
Interne Territoire	8 340	1 140	7 200	0	14%	9 480	1 330	8 150	0	14%	9 520	1 440	8 080	0	15%	110	64%	0%	36%	1%
Orléans - Clermont-Ferrand	80	0	80	0	0%	100	0	100	0	0%	110	20	90	0	18%	20	50%	0%	50%	18%
Bourges - Clermont-Ferrand	180	10	170	0	6%	200	10	190	0	5%	200	10	190	0	5%	0	0%	0%	0%	0%
Nevers - Clermont-Ferrand	350	30	320	0	9%	400	40	360	0	10%	400	40	360	0	10%	0	0%	0%	0%	0%
Vichy - Clermont-Ferrand	1 590	220	1 370	0	14%	1 820	260	1 560	0	14%	1 840	300	1 540	0	16%	40	50%	0%	50%	2%
Roanne - Clermont-Ferrand	190	20	170	0	11%	230	30	200	0	13%	230	30	200	0	13%	0	0%	0%	0%	0%
Bourges - Orléans	790	40	750	0	5%	930	40	890	0	4%	930	40	890	0	4%	0	0%	0%	0%	0%
Autres province - province	50 850	6 080	20 420	24 350	12%	71 210	9 710	24 870	36 630	14%	71 360	9 990	24 780	36 590	14%	280	32%	14%	54%	0%
<i>Dont International</i>	<i>36 660</i>	<i>950</i>	<i>12 500</i>	<i>23 210</i>	<i>3%</i>	<i>53 160</i>	<i>2 170</i>	<i>15 730</i>	<i>35 260</i>	<i>4%</i>	<i>53 200</i>	<i>2 220</i>	<i>15 750</i>	<i>35 230</i>	<i>4%</i>	<i>50</i>	<i>-40%</i>	<i>60%</i>	<i>80%</i>	<i>0%</i>
Nord - Sud Est	39 740	3 200	13 290	23 250	8%	56 550	5 180	16 180	35 190	9%	56 580	5 210	16 200	35 170	9%	30	-67%	67%	100%	0%
Normandie - Sud-Est	3 130	790	2 120	220	25%	3 950	1 250	2 420	280	32%	3 950	1 250	2 4							

Annexe 5 : Scénario Est

Tableau 56: hypothèse de desserte du scénario Est Montanay

EST - MONTANAY

	Via LN1			Via LGV POCL			Total
	Vers Lyon Centre	Vers St-Exupéry	Hors nœud Lyon	Vers Lyon Centre	Vers St-Exupéry	Hors nœud Lyon	
Paris - Dijon - Rhin-Rhône			50				50
Paris - Genève			22				22
Paris - Lyon	13			18			31
Paris - Lyon - St-Etienne	2			6			8
Paris - Roanne GN - Lyon				6			6
Paris - Savoie		25					25
Paris - Grenoble		19					19
Paris - PACA					58		58
Paris - LR					31		31
Intersecteurs Nord	38	4					42
Lille - CDG - MLV - Juvisy - Les Aubrais - Vierzon - Bourges - Nevers GN - Roanne GN - Lyon - Sud-Est				6			6
Intersecteurs Ouest	20						20
Rennes - Le Mans - Massy - Juvisy - Nevers GN - Roanne GN - Lyon - Sud-Est				2			2
Nantes - Angers - SPC - Vierzon - Bourges - Nevers GN - Lyon - Sud Est				6			6
Total LN1 Section Max		193					
Paris - Les Aubrais - Blois						12	12
Paris - Les Aubrais - Orléans Centre						18	18
Paris - Bourges						4	4
Paris - Bourges - Montluçon						6	6
Paris - Les Aubrais - Vierzon - Chateauroux						2	2
Paris - Vierzon - Chateauroux						12	12
Paris - Nevers GN - Moulins - Vichy - Clermont						14	14
Paris - Vichy - Clermont						10	10
Lille - CDG - MLV - Juvisy - Nevers GN - Vichy - Clermont						2	2
Clermont - Vichy - Roanne GN - Lyon (SRGV)				16			16
Total LGV POCL Section Max				207			
Intersecteurs Est Sud RR	28	4					32
Total NFL	101	52		52	89		294

Tableau 57: hypothèse de desserte du scénario Est Mâcon

EST - MÂCON

	Via LN1			Via LGV POCL			Total
	Vers Lyon Centre	Vers St-Exupéry	Hors nœud Lyon	Vers Lyon Centre	Vers St-Exupéry	Hors nœud Lyon	
Paris - Dijon - Rhin-Rhône			50				50
Paris - Genève						22	22
Paris - Lyon	13			24			37
Paris - Lyon - St-Etienne	2			6			8
							0
Paris - Savoie		25					25
Paris - Grenoble		19					19
Paris - PACA					58		58
Paris - LR					31		31
Intersecteurs Nord	38	4					42
Lille - CDG - MLV - Juvisy - Les Aubrais - Vierzon - Bourges - Nevers GN - Lyon - Sud-Est				6			6
Intersecteurs Ouest	20						20
Rennes - Le Mans - Massy - Juvisy - Nevers GN - Lyon - Sud-Est				2			2
Nantes - Angers - SPC - Vierzon - Bourges - Nevers GN - Lyon - Sud Est				6			6
Total LN1 Section Max		171					
Paris - Les Aubrais - Blois						12	12
Paris - Les Aubrais - Orléans Centre						18	18
Paris - Bourges						4	4
Paris - Bourges - Montluçon						6	6
Paris - Les Aubrais - Vierzon - Chateauroux						2	2
Paris - Vierzon - Chateauroux						12	12
Paris - Nevers GN - Moulins - Vichy - Clermont						14	14
Paris - Vichy - Clermont						10	10
							0
Lille - CDG - MLV - Juvisy - Nevers GN - Vichy - Clermont						2	2
Total LGV POCL Section Max				229			229
Intersecteurs Est Sud RR	28	4					32
Total NFL	101	52		36	89		278

Figure 30: schéma de desserte modélisé du scénario Est Montanay

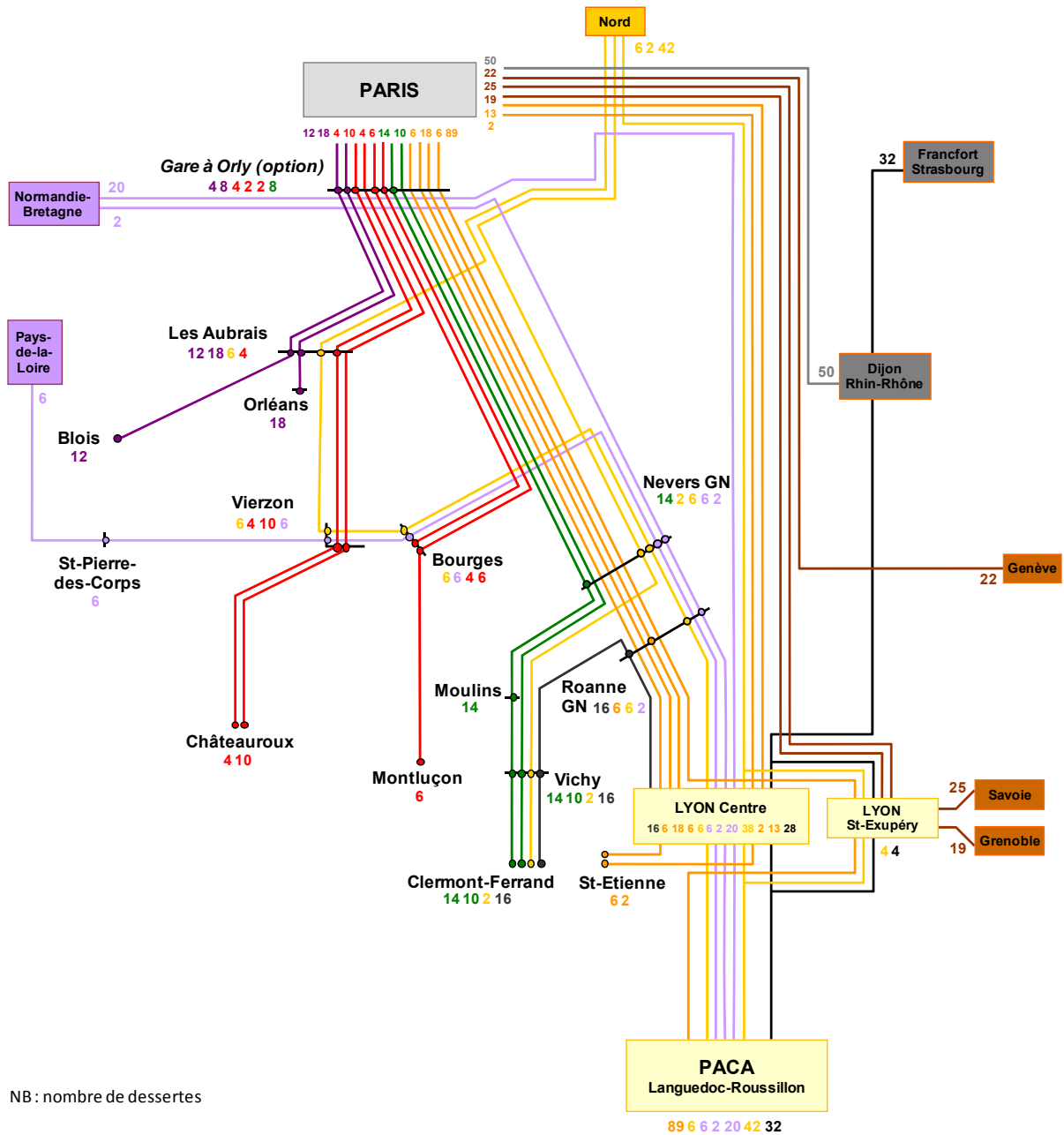


Figure 31: schéma de desserte modélisé du scénario Est Mâcon

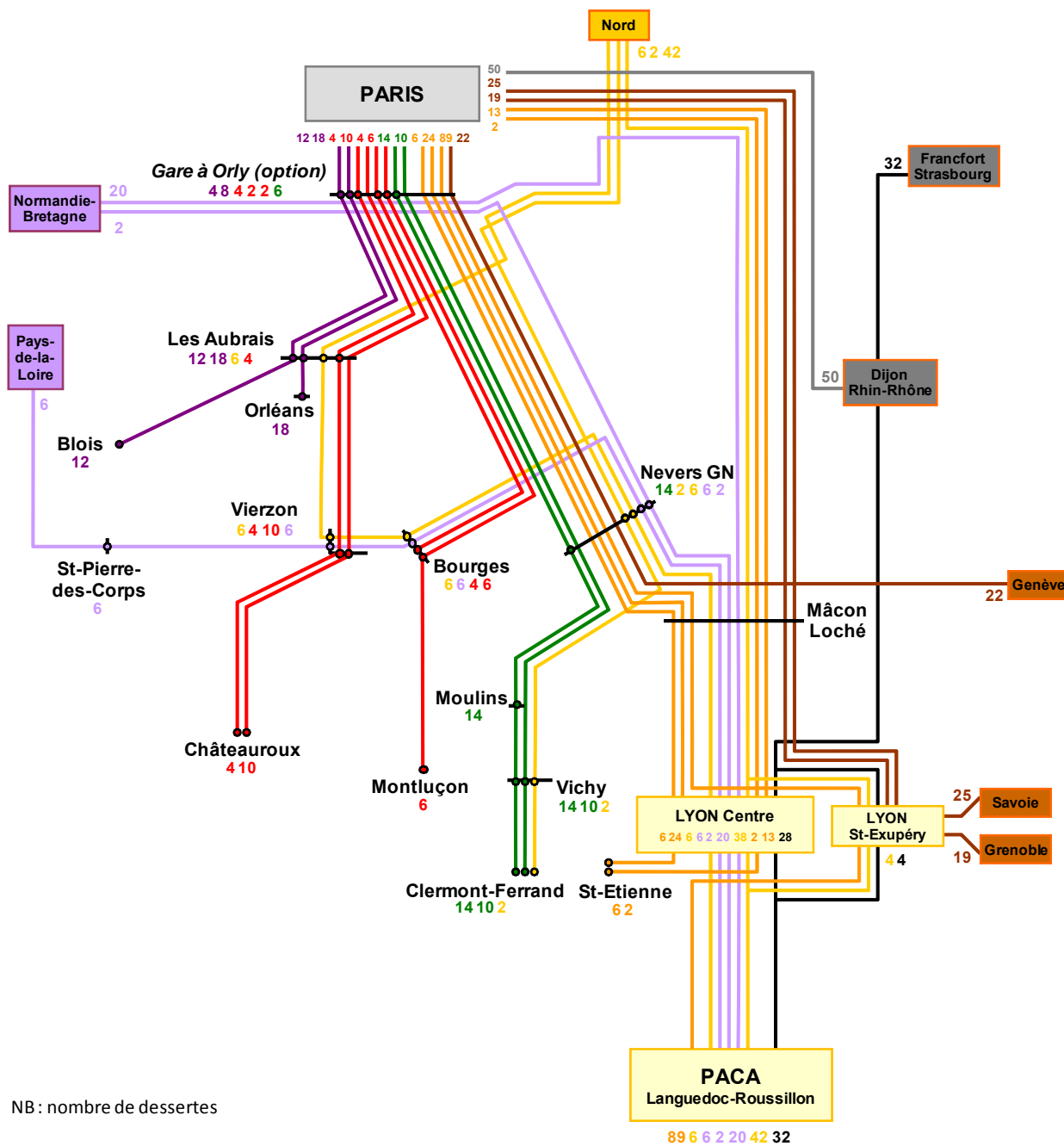


Tableau 58: trafic prévisionnel détaillé du scénario Est Mâcon

(Milliers de voyageurs annuels)	2008					REF 2025					PRJ 2025					Ref PRJ				
	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Total	Fer	Route	Air	Part fer	Delta fer	Report Rte	Report Air	Induit	Delta PM fer
Ile-de-France - Territoire	27 330	7 120	19 860	350	26%	31 960	7 800	23 730	430	24%	33 010	10 160	22 500	350	31%	2 360	52%	3%	44%	6%
Ile-de-France - Orléans	11 680	2 660	9 020	0	23%	13 940	3 040	10 900	0	22%	14 140	3 540	10 600	0	25%	500	60%	0%	40%	3%
Ile-de-France - Blois	3 720	850	2 870	0	23%	4 330	940	3 390	0	22%	4 360	1 010	3 350	0	23%	70	57%	0%	43%	1%
Ile-de-France - Vierzon	710	210	500	0	30%	820	220	600	0	27%	820	220	600	0	27%	0	0%	0%	0%	0%
Ile-de-France - Chateauroux	1 480	390	1 090	0	26%	1 690	360	1 330	0	21%	1 700	410	1 290	0	24%	50	80%	0%	20%	3%
Ile-de-France - Bourges	2 190	370	1 820	0	17%	2 520	380	2 140	0	15%	2 690	760	1 930	0	28%	380	55%	0%	45%	13%
Ile-de-France - Nevers	2 080	460	1 620	0	22%	2 410	520	1 890	0	22%	2 520	820	1 700	0	33%	300	63%	0%	37%	11%
Ile-de-France - Moulins	530	190	340	0	36%	620	210	400	0	34%	660	330	330	0	50%	120	58%	8%	33%	16%
Ile-de-France - Montluçon	480	120	360	0	25%	570	130	430	0	23%	590	210	380	0	36%	80	63%	13%	25%	13%
Ile-de-France - Vichy	670	220	440	0	33%	770	240	520	0	31%	870	420	450	0	48%	180	39%	6%	56%	17%
Ile-de-France - Clermont-Ferrand	2 030	930	1 100	180	46%	2 350	1 020	1 100	230	43%	2 650	1 610	870	170	61%	590	39%	10%	51%	17%
Ile-de-France - Le Puy-en-Velay	210	30	180	0	14%	250	30	190	0	12%	260	40	190	0	15%	10	0%	0%	100%	3%
Ile-de-France - Aurillac	290	20	230	40	7%	340	10	280	50	3%	350	30	270	50	9%	20	50%	0%	50%	6%
Ile-de-France - Roanne	260	60	180	20	23%	290	60	210	20	21%	300	70	210	20	23%	10	0%	0%	100%	3%
Ile-de-France - St-Etienne	990	620	300	70	63%	1 090	640	370	80	59%	1 120	690	350	80	62%	50	40%	0%	60%	3%
Ile-de-France - Sud-Est / Rhône	59 180	29 070	16 310	13 800	49%	72 780	36 020	19 830	16 930	49%	74 060	38 310	19 170	16 580	52%	2 290	29%	15%	56%	2%
Dont international	10 490	1 890	2 270	6 330	18%	14 980	3 590	2 800	8 590	24%	15 080	3 770	2 780	8 530	25%	180	11%	33%	56%	1%
Ile-de-France - Saône-et-Loire	2 290	930	1 360	0	41%	2 620	990	1 620	10	38%	2 660	1 090	1 570	0	41%	100	50%	10%	40%	3%
Ile-de-France - Genève	2 080	980	540	560	47%	2 870	1 470	650	750	51%	2 950	1 600	630	720	54%	130	15%	23%	62%	3%
Ile-de-France - Rhône	9 410	7 960	2 210	140	75%	11 060	8 070	2 810	180	73%	11 490	8 760	2 580	150	76%	690	33%	4%	62%	3%
Ile-de-France - Reste Rhône Alpes / Italie	15 770	7 120	3 860	4 790	45%	19 930	8 910	4 580	6 440	45%	20 080	9 140	4 500	6 440	46%	230	35%	0%	65%	1%
Ile-de-France - Sud-Est	29 640	12 990	8 330	8 320	44%	36 320	16 590	10 170	9 560	46%	36 880	17 720	9 890	9 270	48%	1 130	25%	26%	50%	2%
Territoire - Sud-Est / Rhône Alpes hors Loire	23 100	3 760	19 010	330	16%	29 460	4 910	24 130	420	17%	29 790	5 710	23 670	410	19%	800	58%	1%	41%	3%
Dont international	1 750	110	1 470	170	6%	2 310	230	1 840	240	10%	2 330	270	1 830	230	12%	40	25%	25%	50%	2%
Territoire - Rhône	10 200	2 270	7 920	10	22%	13 390	2 750	10 630	10	21%	13 570	3 170	10 390	10	23%	420	57%	0%	43%	3%
Territoire - Alpes	7 580	870	6 580	130	11%	9 510	1 110	8 210	190	12%	9 560	1 250	8 130	180	13%	140	57%	7%	36%	1%
Territoire - Sud-Est	5 330	630	4 510	190	12%	6 560	1 050	5 290	220	16%	6 650	1 290	5 150	210	19%	240	58%	4%	38%	3%
Quelques flux par agglomération Territoire																				
Orléans / Blois - Sud-Est	5 810	150	5 570	90	3%	7 090	250	6 720	120	4%	7 260	400	6 740	120	6%	150	-13%	0%	113%	2%
Bourges - Sud-Est	1 450	100	1 330	20	7%	1 670	110	1 530	30	7%	1 810	290	1 500	20	16%	180	17%	6%	78%	9%
Nevers - Sud-Est	1 570	210	1 350	10	13%	1 800	270	1 510	20	15%	2 080	600	1 460	20	29%	330	15%	0%	85%	14%
Clermont / Vichy / Roanne - Sud-Est	4 670	890	3 400	380	19%	5 540	1 100	3 940	500	20%	5 530	1 150	3 880	500	21%	50	120%	0%	-20%	1%
Territoire - Autres	20 960	2 270	17 540	1 150	11%	25 400	3 270	19 590	1 540	13%	25 530	3 580	20 420	1 530	14%	310	55%	3%	42%	1%
Dont international	3 410	230	2 440	740	7%	4 420	420	2 950	1 050	10%	4 460	480	2 940	1 040	11%	60	17%	17%	67%	1%
Territoire - Nord	3 100	370	2 250	480	12%	3 810	540	2 590	680	14%	3 890	690	2 530	670	18%	150	40%	7%	53%	4%
Territoire - Nord Est	1 520	180	1 130	210	12%	1 790	250	1 260	280	14%	1 800	280	1 240	280	16%	30	67%	0%	33%	2%
Territoire - Centre Est	2 560	420	2 100	40	16%	2 970	550	2 360	60	19%	2 980	560	2 360	60	19%	10	0%	0%	100%	0%
Territoire - Sud-Ouest	7 630	560	6 800	270	7%	9 320	960	8 010	350	10%	9 330	970	8 010	350	10%	10	0%	0%	100%	0%
Territoire - Ouest aè Loire	2 650	440	2 150	60	17%	3 300	560	2 660	80	17%	3 320	620	2 620	80	19%	60	67%	0%	33%	2%
Territoire - Ouest aè Bretagne	1 810	170	1 570	70	9%	2 280	260	1 930	90	11%	2 280	290	1 910	80	13%	30	67%	33%	0%	1%
Territoire - Normandies	1 680	130	1 540	10	8%	1 940	150	1 780	10	8%	1 950	180	1 760	10	9%	30	67%	0%	33%	1%
Quelques flux par agglomération Territoire																				
Orléans / Blois - Nord	940	120	780	40	13%	1 140	170	900	70	15%	1 160	210	880	70	18%	40	50%	0%	50%	3%
Orléans / Blois - Nord-Est	320	50	260	10	16%	390	60	310	20	15%	390	60	310	20	15%	0	0%	0%	0%	0%
Clermont / Vichy - Nord	470	50	360	60	11%	560	60	420	80	11%	600	110	410	80	18%	50	20%	0%	80%	8%
Clermont / Vichy - Nord-Est	250	20	190	40	8%	280	30	210	40	11%	290	40	210	40	14%	10	0%	0%	100%	3%
Interne Territoire	8 340	1 140	7 200	0	14%	9 480	1 330	8 150	0	14%	9 520	1 430	8 090	0	15%	100	60%	0%	40%	1%
Orléans - Clermont-Ferrand	80	0	80	0	0%	100	0	100	0	0%	110	20	90	0	18%	20	50%	0%	50%	18%
Bourges - Clermont-Ferrand	180	10	170	0	6%	200	10	190	0	5%	200	10	190	0	5%	0	0%	0%	0%	0%
Nevers - Clermont-Ferrand	350	30	320	0	9%	400	40	360	0	10%	400	40	360	0	10%	0	0%	0%	0%	0%
Vichy - Clermont-Ferrand	1 590	220	1 370	0	14%	1 820	260	1 360	0	14%	1 840	300	1 540	0	16%	40	50%	0%	50%	2%
Roanne - Clermont-Ferrand	190	20	170	0	11%	230	30	200	0	13%	230	30	200	0	13%	0	0%	0%	0%	0%
Bourges - Orléans	790	40	750	0	5%	930	40	890	0	4%	930	40	890	0	4%	0	0%	0%	0%	0%
Autres province - province	50 850	6 080	20 420	24 350	12%	71 210	9 710	24 870	36 630	14%	71 370	10 010	24 770	36 590	14%	300	33%	13%	53%	0%
Dont international	36 660	950	12 500	23 210	3%	53 160	2 170	15 730	35 260	4%	53 200	2 230	15 740	35 230	4%	60	-17%	50%	67%	0%
Nord - Sud Est	39 740	3 200	13 290	23 250	8%	56 550	5 180	16 180	35 190	9%	56 590	5 220	16 200	35 170	9%	40	-50%	50%	100%	0%
Normandie - Sud-Est	3 130	790	2 120	220	25%	3 950	1 250	2 420	280	32%	3 950	1 250	2 420	280	32%	0	0%	0%	0%	0%
Ouest aè Bretagne - Sud Est	3 780	1 010	2 450	320	27%	5 050	1 610	3 040	400	32%	5 060	1 630	3 030	400	32%	20	50%	0%	50%	0%
Ouest aè Loire - Sud Est	4 200	1 090	2 560	550	26%	5 650														

