

DREAL NOUVELLE AQUITAINE

AMENAGEMENT DE LA RN147 A 2x2 VOIES AU NORD DE LIMOGES

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE

● *PIECE G : EVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE*



Version d'Avril 2019

CODIFICATION

3	1	0	1	1	V	0	7	D	U	P	G	E	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R	A	P	I	N	T	3	3	0	0	D_
Affaire				Phase			Niveau			Métier			Zone			Item			PK			Type			Emetteur			N° Chrono			Indice						

REVISIONS

Version	Date	Auteurs / Vérificateur	Description
A_	13/07/2018	JBC / CCA	Première émission
B_	26/10/2018	JBC / CCA	Reprises suite observations CIS et contrôle extérieur
C_	09/11/2018	JBC / CCA	Reprises suite au point d'arrêt DIT du 12/10/18
D_	22/11/2018	JBC / CCA	Intégration des remarques de la DREAL du 21/11/2018

I:\4-WORK\310118_RN147\1_TECH\VOLET 07_DUP\03_ECRIT\G_EVALUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE\310118\INT3300_D_ PIÈCE G_EVALUATION SOCIO-ÉCO.DOCX

COORDONNEES

Adresse du mandataire

setec international
42-44 rue Général de Larminat
33000 BORDEAUX
FRANCE

Tél +33 (0)5 24 54 55 00 / Fax +33 (0)5 24 54 55 46
secretaires.bordeaux@inter.setec.fr
www.setec.fr

Siège social : 5 Chemin des Gorges de Cabriès 13127 VITROLLES - SA au capital de 228 000 € - RCS Salon de Provence 722 013 174 - TVA FR 0E722013174

SOMMAIRE

PARTIE A : ANALYSE STRATEGIQUE

1	CONDITIONS ACTUELLES DE DEPLACEMENT	8
1.1	Trafics actuels	8
1.1.1	Trafics actuels sur les réseaux national et départemental	8
1.1.2	Trafics actuels dans le périmètre d'études	9
1.1.3	Caractéristiques principales des trafics	10
1.1.4	Analyse des enquêtes origine-destination	11
1.2	Accidentologie	12
1.2.1	Données d'entrées	12
1.2.2	Cadrage général	12
1.2.3	Accidentologie sur la RN147	14
2	LE TERRITOIRE DESSERVI	15
2.1	L'analyse socio-démographique	15
2.1.1	Population	15
2.1.2	Logement	17
2.2	Activité économique et emplois	19
2.2.1	Secteurs d'activité	19
2.2.2	Situation de l'emploi	19
2.2.3	Activités économiques et zones d'activité	20
2.3	Organisation du territoire	21
2.3.1	Des structures intercommunales en évolution	21
2.3.2	Aire d'influence des villes	22
2.4	Offre et demande de transport	22
2.4.1	Mobilité	22
2.4.2	Infrastructures de transport	23
2.4.3	Services voyageurs routiers	25
3	SCHEMAS D'EVOLUTION	27
3.1	Evolutions démographiques et économiques	27
3.1.1	Evolutions globales	27
3.1.2	Demande générée par les projets de développement urbain	28
3.1.3	Planification territoriale régionale et locale	29

3.2	Evolution des niveaux de trafic	30
3.2.1	Croissance des trafics au fil de l'eau	30
3.2.2	Impact du projet LGV Poitiers - Limoges	31
3.2.3	Rocade Sud de l'agglomération de Limoges	31
3.2.4	Autres projets routiers	31
3.2.5	Autres projets de transport en commun	32
3.3	Options de référence et de projet	32
3.3.1	L'option de référence	32
3.3.2	Les options de projet	32
3.4	Les objectifs du projet	33

PARTIE B : ANALYSE DES EFFETS

1	ETUDE DE TRAFIC	34
1.1	Résultats en situations futures	34
1.1.1	Horizon 2023	35
1.1.2	Horizon 2043	36
1.1.3	Tests de sensibilité	37
1.1.4	Synthèse	37
2	ANALYSE DES EFFETS QUALITATIFS	38
2.1	Le rayonnement de Limoges et la liaison intra-régionale Poitiers – Limoges	38
2.2	L'amélioration des conditions de circulation et de sécurité	39
2.3	L'accompagnement du développement économique du territoire	39
2.4	Les effets environnementaux	39
3	BILAN SOCIO-ECONOMIQUE	40
3.1	Cadrage méthodologique du bilan socio-economique	40
3.1.1	Principes généraux	40
3.1.2	Cadre réglementaire et documents de référence	40
3.2	Structure du bilan socio-économique	40
3.2.1	Structure du bilan	40
3.2.2	Indicateurs synthétiques	40
3.2.3	Durée du bilan	40
3.2.4	Périmètre de l'évaluation socio-économique	40

3.3	Paramètres et Hypothèses.....	41
3.3.1	Paramètres généraux.....	41
3.3.2	Evolutions.....	41
3.4	Paramètres spécifiques.....	42
3.4.1	Hypothèses de croissance des trafics.....	42
3.4.2	Valeur du temps.....	42
3.4.3	Coûts d'utilisation du véhicule.....	42
3.4.4	Sécurité.....	42
3.4.5	Les émissions de gaz à effet de serre.....	43
3.4.6	Pollution atmosphérique.....	43
3.4.7	Effets amont-aval.....	43
3.4.8	Confort.....	43
3.4.9	Bruit.....	44
3.5	Investissement et coûts d'entretien et d'exploitation.....	44
3.5.1	Investissement.....	44
3.5.2	Entretien et exploitation du réseau routier.....	44
3.5.3	Grosses réparations.....	44
3.6	Résultats de trafic.....	45
3.6.1	Particularités des trafics induits.....	45
3.6.2	Véhicules.kilomètres parcourus.....	45
3.6.3	Gains de temps.....	46
3.6.4	Consommation de carburant.....	46
3.7	Résultats du bilan socio-economique.....	46
3.7.1	Contenu du bilan.....	46
3.7.2	Résultats détaillés par acteur.....	47
3.7.3	Tests de sensibilité.....	49

PARTIE C : SYNTHESE

1	BILAN DU DIAGNOSTIC TERRITORIAL.....	50
2	SYNTHESE.....	51

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Taux de croissance annuel moyen sur la période 2008-2015 du trafic moyen journalier de différents axes	10
Tableau 2: RN147 - Grands courants de trafic recensés par le poste 1 – mardi de novembre 2015	11
Tableau 3: RN147 - Grands courants de trafic recensés par le poste 2 – mardi de novembre 2015	11
Tableau 4: Motifs de déplacements véhicules particuliers - - mardi de novembre 2015	12
Tableau 5 : Part des trafics modélisés depuis ou vers les différentes zones de Limoges.....	28
Tableau 6 : Croissance des trafics routiers au fil de l'eau.....	30
Tableau 7 : Croissance annuelle moyenne 2008-2015 des trafics routiers sur la RN147 et des voies à proximité. 30	
Tableau 8 : caractéristiques des options de projet	32
Tableau 9 : Tableaux de synthèse des trafics en 2023.....	35
Tableau 10 : Répartition entre itinéraires du trafic de relations intéressées par le projet en 2023.....	35
Tableau 11 : TMJA 2 sens en 2023 en option de référence et option de projet sur la RN147 existante et la section nouvelle.....	35
Tableau 12 : Tableaux de synthèse de trafic en 2043	36
Tableau 13 : Répartition entre itinéraires du trafic de relations intéressées par le projet en 2043.....	36
Tableau 14 : TMJA 2 sens en 2043 en option de référence et option de projet sur la RN147 existante et la section nouvelle.....	36
Tableau 15 : Tests de sensibilité à la valeur du temps et au bonus routier	37
Tableau 16 : Indice des prix à la consommation de 2011 à 2018.....	41
Tableau 17 : Conversion des euros 2010 en euros 2018.....	41
Tableau 18 : Calcul de la valeur du temps pour les VP en milieu interurbain Source : Fiche outil « Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique » octobre 2014	42
Tableau 19 : coûts d'utilisation du véhicule Source : fiche outil « Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique » octobre 2014.....	42
Tableau 20 : hypothèses de calcul pour estimer le gain de sécurité Source : fiche outil « Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique » octobre 2014.....	42
Tableau 21 : cout de l'insécurité Source : fiche outil « Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique » octobre 2014.....	43
Tableau 22 : Effets amont-aval Source : Instruction du 16 juin 2014, fiche outil « Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique ».....	43
Tableau 23 : Malus d'inconfort par type de voie Source : Fiche outil « Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique ».....	43

Tableau 24 : Valeurs du coût des nuisances sonores exprimées en € ₂₀₁₀ /personne exposée /an Source : Fiche outil « Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique »	44
Tableau 25 : Montants d'investissements – source : setec	44
Tableau 26 : Montants d'investissements(en K€ HT 2018), échancier – source : setec.....	44
Tableau 27 : Correspondance des classifications de voies	45
Tableau 28 : Evolution des véh.km VL 2023 pour les différentes options par rapport à l'option de référence	45
Tableau 29 : Véhicules.km VL et PL en 2023 et 2043 en option de référence et de projet	45
Tableau 30 : Véhicules.km : écarts par rapport à l'option de référence	45
Tableau 31 : Véhicules.heures et gains de temps par rapport à l'option de référence.....	46
Tableau 32 : Gains de temps par rapport à l'option de référence.....	46
Tableau 33 : Bilans socio-économique par acteur	48
Tableau 34 : Tests de sensibilité de la VAN-SE.....	49

TABLE DES FIGURES

Figure 1: Trafic sur le réseau de la DIR Centre-Ouest en 2015 (Sources: DIR Centre Ouest).....	8
Figure 2: TMJ tous véhicules et pourcentage PL dans le périmètre d'études en novembre 2015.....	9
Figure 3 : TMJA tous véhicules sur la RN147 dans les deux sens de circulation au poste de Maisonneuve (PR17).....	10
Figure 4: TMJM par sens tous véhicules sur la RN147 au poste Maison Neuve	10
Figure 5 : Répartition horaire tous véhicules les mardis de novembre 2015 sur les RN147 (sens vers Bellac) et RN520 (sens vers échangeur d'Anglard).....	11
Figure 6 : Répartition horaire tous véhicules les mardis de novembre 2015 sur les RN147 (sens vers Limoges) et RN520 (sens depuis l'échangeur d'Anglard)	11
Figure 7 : Accidents par commune dans les départements 86 et 87	12
Figure 8: Accidents sur la RN147 et les voies environnantes entre 2010 et 2014	13
Figure 9: Répartition mensuelle des accidents sur la RN 147 et les voies environnantes entre 2010 et 2014	13
Figure 10: Répartition journalière des accidents sur la RN 147 et les voies environnantes entre 2010 et 2014	14
Figure 11: Les accidents par PK sur la RN147 entre 2010 et 2014.....	14
Figure 12: Les accidents sur la RN147 sur le secteur d'étude en 2015 et 2016.....	14
Figure 13 : Présentation des aires d'étude (Source : setec international).....	15
Figure 14 : Répartition de la population par tranche d'âges en 2014 (en %) (Source : INSEE).....	15
Figure 15 : Population au sein de l'aire d'étude élargie en 2014 (Source : setec international – INSEE)	16
Figure 16 : Densité de population dans l'aire d'étude élargie en 2014 (Source : setec international – INSEE)	16

Figure 17 : Evolution démographique au sein de l'aire d'étude élargie entre 2009 et 2014 (Source : setec international – INSEE)	17	Figure 40 : Les enjeux et les grandes étapes de l'élaboration du SRADDET (Source : http://www.nouvelle-aquitaine.fr).....	29
Figure 18 : Nombre et statut des logements au sein de l'aire d'étude élargie en 2014 (Source : setec international – INSEE)	17	Figure 41 : Le Scot et le PADD de l'agglomération de Limoges (Source : http://www.siepal.fr)	30
Figure 19 : Part de l'habitat individuel au sein de l'aire d'étude élargie en 2014 (Source : setec international – INSEE).....	18	Figure 42 : Projet de rocade Sud de l'agglomération de Limoges (Source : http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr).....	31
Figure 20 : Evolution du nombre de logement au sein de l'aire d'étude élargie entre 2009 et 2014 (Source : setec international – INSEE)	18	Figure 43 : Variantes pour le projet d'aménagement de la RN147 à 2x2 voies	32
Figure 21 : Emploi total par secteur d'activité au sein de l'aire d'étude élargie en 2014 (Source : setec international – INSEE)	19	Figure 44 : Le Scot et le PADD de l'agglomération de Limoges (Source : http://www.siepal.fr)	38
Figure 22 : Evolution du nombre d'emplois au sein de l'aire d'étude élargie entre 1999 et 2014 (Source : setec international – INSEE)	19	Figure 45 : Temps de parcours routier actuel au départ de Limoges (Source : Limoges Métropole - 2017).....	38
Figure 23 : Cartographie des principales Zones d'activité (Source : setec international).....	20	Figure 46 : Graphique de l'évolution de la consommation des VL selon la vitesse.....	46
Figure 24 : Nombre d'établissements et d'emplois salariés dans le commerce de détail (y/c automobile) et de gros (Source : Tout sur l'Eco de la CCI de Limoges et de la Haute-Vienne – 2013-2014)	20	Figure 47 : VAN-SE par acteur.....	48
Figure 25 : L'intercommunalité en Haute-Vienne au 1 ^{er} janvier 2017 (Source : Préfecture de la Haute-Vienne)....	21		
Figure 26 : SCOT en vigueur en Haute-Vienne (Source : Géoportail).....	21		
Figure 27 : Périmètre du SIEPAL au 1er janvier 2015 (Source : SIEPAL).....	21		
Figure 28 : Aire d'influence des villes dans le Limousin (Source : INSEE).....	22		
Figure 29 : Déplacements domicile-travail et domicile-études au sein de l'aire d'étude élargie en 2014 (Source : setec international – INSEE)	22		
Figure 30 : Principales infrastructures de transport en Haute-Vienne (Source : Tout sur l'Eco de la CCI de Limoges et de la Haute-Vienne – 2013-2014)	23		
Figure 31 : Réseau routier de Haute-Vienne (Source : CCI de Limoges – Haute-Vienne).....	23		
Figure 32 : Réseau ferroviaire de Haute-Vienne (Source : SNCF).....	24		
Figure 33 : L'offre TER « Limousin » (Source : SNCF TER Nouvelle Aquitaine 2018)	24		
Figure 34 : Desserte aérienne de la région Nouvelle Aquitaine (Source : Nouvelle Aquitaine – Panorama économique – CCI Aquitaine 2016).....	25		
Figure 35 : Carte du réseau de transport interurbain de la Haute-Vienne (Source : Moohv87).....	25		
Figure 36 : Carte du réseau de transports en commun de Limoges (Source : STCL).....	26		
Figure 37 : Situation existante, scénario de référence, objectifs, options et variantes pour l'évaluation (Source : Note technique du 27 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport).....	27		
Figure 38 : Localisation du futur parc d'activités de la Grande Pièce (Source : Dossier de concertation préalable à l'aménagement du parc d'activités).....	28		
Figure 39 : Prise de vue du parc d'activités Océalim (Source : http://www.couzeix.fr).....	28		

Préambule

L'opération d'aménagement à 2x2 voies de la RN147 au Nord de Limoges s'inscrit dans le cadre de l'aménagement global de l'itinéraire Poitiers-Limoges.

Les caractéristiques de la RN147 actuelle en bidirectionnelle sur la majorité de l'itinéraire, comportant d'ailleurs plusieurs traversées d'agglomérations, ne permettent pas d'assurer cette liaison dans de bonnes conditions de confort et de temps de parcours : les possibilités de dépassement sont réduites et, compte tenu du trafic poids lourd, le niveau d'insécurité reste élevé dans certaines portions.

L'aménagement global de l'itinéraire vise donc à améliorer les conditions de déplacement entre ces deux pôles de la région Nouvelle Aquitaine et plus particulièrement entre Limoges et Bellac, portion qui concentre les principales difficultés de l'itinéraire. Cette section à proximité nord de Limoges irrigue un secteur à forte densité de circulation et se révèle particulièrement accidentogène ; la section constitue ainsi un enjeu majeur en termes d'infrastructures routières.

Afin de désenclaver le Limousin et les territoires limitrophes, le rapport Delebarre préconise d'ailleurs l'accélération de l'aménagement de la RN147, notamment sur cette section : "La RN147 devrait être améliorée plus rapidement sur les portions qui reçoivent le trafic le plus important, c'est à dire aux extrémités, entre Bellac et Limoges d'une part et entre Lussac-les Châteaux et Poitiers d'autre part."

L'aménagement de la RN147 à 2x2 voies au Nord de Limoges a été retenu au CPER 2015-2020 du Limousin (Contrat de Plan Etat-Région) et la commande ministérielle du 9 juillet 2015 a sollicité des études sur un périmètre s'étendant sur environ 7 km, de la RN520 au Sud au lieu-dit La Pivauderie au Nord.

La RN147 existante servira d'itinéraire de substitution et de desserte locale.

Les articles L.1511-2 à L.1511-4 et R.1511-1 et suivants du code des transports précisent que toute opération envisagée, dont le coût est supérieur à 83 millions d'euros HT, est soumise aux obligations réglementaires en termes d'évaluation des grands projets d'infrastructures de transport, et notamment à la réalisation d'une évaluation socio-économique. Cette évaluation doit être jointe au dossier de l'enquête publique à laquelle est soumis le projet.

L'Etat a récemment réaffirmé que « les projets de transports doivent répondre au mieux aux besoins de déplacement en tenant compte des enjeux de développement durable, de la transition écologique et énergétique et des contraintes budgétaires. Le besoin d'évaluation couvrant l'ensemble des effets sociaux, environnementaux et économiques en est renforcé ».

Il a donc mis en œuvre une évolution des dispositions réglementaires encadrant l'évaluation de ces projets à travers la publication de l'instruction du 16 juin 2014 de la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et du secrétaire d'Etat chargé des transports, de la mer et de la pêche. Cette instruction a été accompagnée par une note technique de la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) en date du 27 juin 2014 qui présente les éléments de méthode à appliquer pour mener ces évaluations, elle-même complétée par une série de « fiches-outils ».

Le cadre général de l'évaluation comporte trois volets :

- Une analyse stratégique définissant la situation existante, le scénario de référence, l'option de référence qui aurait prévalu sans le projet, les motifs à étudier l'éventualité d'agir et les objectifs du projet ;
- Une analyse qualitative et quantitative des principaux effets sociaux, environnementaux et économiques du projet monétarisés à travers un bilan coûts-avantages global pour la Collectivité et décliné par acteur ;
- Une synthèse, présentant les estimations sur le niveau d'atteinte des objectifs et sur les effets du projet.

Cette pièce du dossier d'enquête publique présente ces trois volets.

Elle s'appuie sur les textes de référence suivants :

- instruction technique DGITM consolidée du 7 juin 2016 relative aux modalités d'élaboration des opérations d'investissement et de gestion sur le réseau routier national (chapitre 3.5)
- instruction¹ du Gouvernement du 16 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport
- note technique DGITM du 27 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport
- fiches-outils¹ du 7 octobre 2014 pour l'application de la note technique précédemment citée

¹ En ligne ici : <https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/evaluation-des-projets-transport>

PARTIE A : Analyse Stratégique

1 CONDITIONS ACTUELLES DE DEPLACEMENT

1.1 TRAFICS ACTUELS²

1.1.1 Trafics actuels sur les réseaux national et départemental

Le niveau de trafic en 2015 sur la RN147 entre Bellac et Limoges a été de 8 251 véh/j avec environ 13% de poids lourds au poste de comptage permanent situé au niveau du lieu-dit Maison Neuve, à 8 km environ au Nord de l'échangeur d'Anglard.

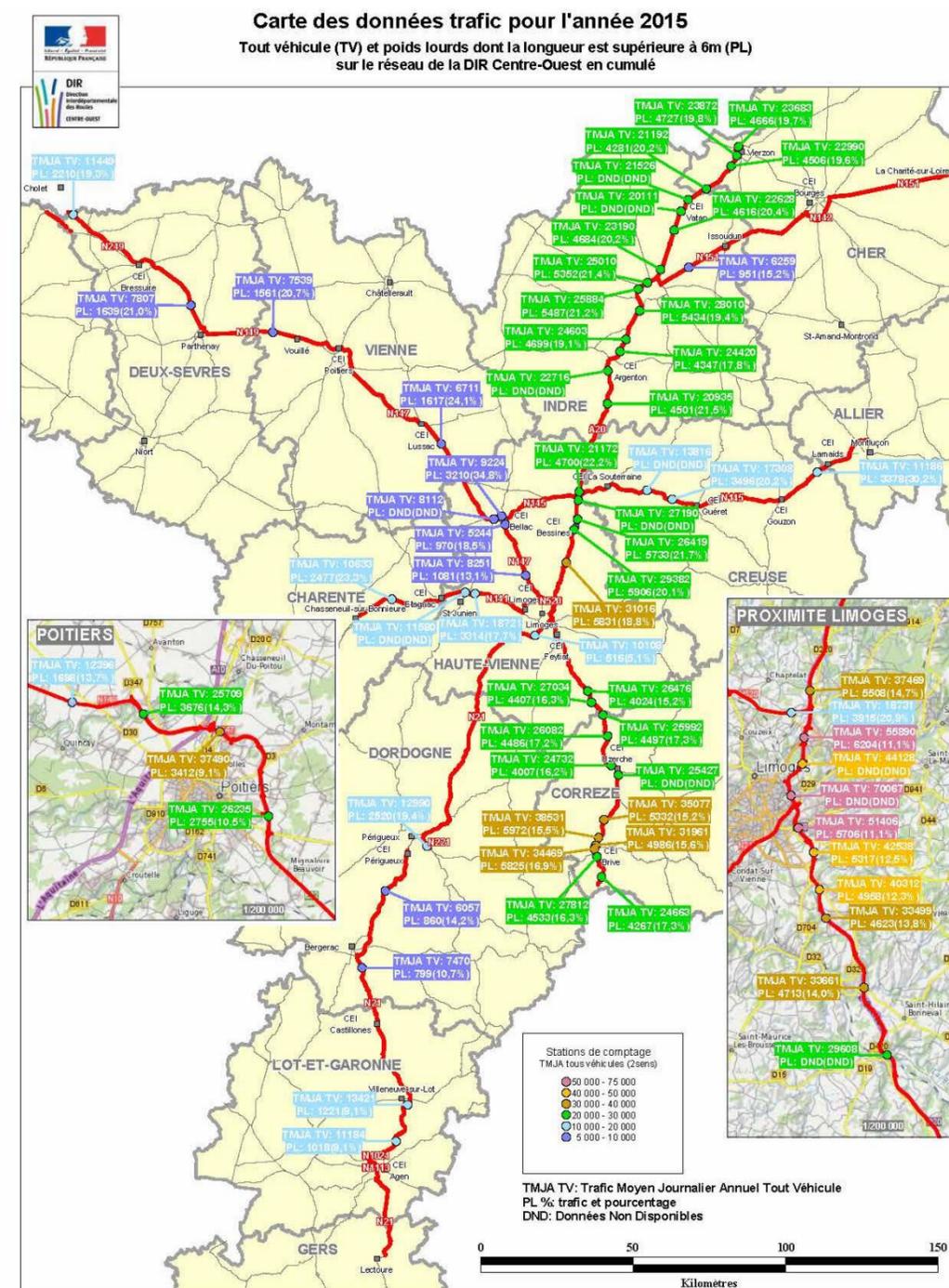
- Au niveau du réseau national, l'autoroute A20 est l'axe principal avec, en 2010, un trafic supérieur à 20 000 véhicules par jour et proche de 40 000 véhicules par jour aux environs de Limoges.
- Le deuxième axe national est la RN141 qui relie Limoges à Angoulême. Il supporte un trafic de l'ordre de 15 000 véh/j à l'Ouest de Limoges et supérieur à 20 000 véh/j en entrée d'agglomération. Un peu plus à l'Ouest, au niveau de l'agglomération de Saint-Junien, le trafic est plus faible, de l'ordre de 9 700 véh/jour.
- Le troisième axe national est la RN145 qui relie l'A20 à Bellac mais dont les derniers relevés de trafic ne sont pas disponibles. En 2005, son trafic était légèrement inférieur à celui de la RN147 au niveau du poste de Maisonneuve.

On peut noter l'interdiction PL (au regard des panneaux de signalisation) sur les RD951 et RD675 dans le sens Bellac vers Angoulême. L'itinéraire privilégié emprunte alors successivement les RN145 – A20 – RN520 – RN141 pour le sens Est – Ouest. A l'inverse, le transit est possible via Bellac dans le sens Ouest – Est, même sur les indications incitent également à emprunter la RN141 vers Limoges.

Dans le département de Haute-Vienne, en 2013, le trafic est concentré aux abords de la ville de Limoges : l'agglomération apparait comme un pôle d'attraction et d'émissions de taille, et ce, dans toutes les directions.

Avec un trafic tous véhicules compris entre 10 000 et 20 000 par jour, le tronçon de la RD947 entre Limoges et Couzeix apparait comme un axe structurant de la ville. Les véhicules de cette départementale proviennent de la rocade (RN520) ou de la RN147 (dans le prolongement exact de la RD) ou se dirigent vers ces deux infrastructures.

La carte de la DIR Centre Ouest (cf. page suivante) indique les derniers comptages permanents disponibles, pour l'année 2015.



Sources: DIR Centre-Ouest / SPT / BIESR, RIU SETRA 2015 © Fonds IGN
 Auteur: DIR Centre-Ouest / SPT / BPMO / Pôle SIG

Edition du 21/03/2016

Figure 1: Trafic sur le réseau de la DIR Centre-Ouest en 2015 (Sources: DIR Centre Ouest)

² L'analyse des trafics actuels est basée sur des comptages de 2015 et certaines données d'années antérieures (en cohérence avec les données de l'enquête spécifiquement réalisée pour l'étude de trafic en 2015).

1.1.2 Trafics actuels dans le périmètre d'études

En novembre 2015, une campagne d'enquêtes et de comptages automatiques a été réalisée durant trois semaines dans le périmètre d'études. Cette campagne a concerné la RN147 et les principales voies en rapport avec le projet : les RD28, RD39, RD7, RN520, RD947 ainsi que la RD20.

La carte en Figure 2 recense les moyennes des trafics tous véhicules relevées pour chaque poste et pour chaque sens de circulation, sur la totalité de la période de comptage³, en indiquant le pourcentage de poids lourds. Les analyses ci-après sont basées sur les trafics totaux des deux sens de circulation.

Au fur et à mesure que l'on s'éloigne de Limoges, les trafics de la RN147 diminuent. Cette diminution est très forte entre les postes 1 et 6 passant de plus de 12 000 véh/j à 8 800 véh/j et plus limitée par la suite avec un trafic moyen tous véhicules de l'ordre de 7 400 véh/j au niveau du poste 2, assez comparable au poste de Maisonneuve dont il est le plus proche.

La part de poids lourds augmente au contraire au fur et à mesure que l'on s'éloigne de Limoges ce qui traduit, au regard des éléments ci-dessus, un trafic poids lourds relativement constant sur la RN147 entre les postes 1 et 2 de l'ordre de 700 véh/j.

Juste au Sud de l'échangeur avec la RN520, le trafic sur la RD947 (poste 11), en continuité de la RN147 est de l'ordre de 7 800 véh/j avec une très faible part de poids lourds : les flux PL de la RN147 sont donc en grande majorité des flux qui empruntent également la RN520. Ceci est confirmé par le pourcentage de poids lourds sur la RN520 (entre 12 et 25% selon les sens et les sections) sur laquelle on enregistre par ailleurs des trafics tous véhicules importants (près de 18 000 véh/j à l'Est de l'échangeur avec la RN147 au poste 4, plus de 12 000 véh/j à l'Ouest au poste 3).

Au niveau des autres RD du périmètre d'études, on note :

- Un trafic de 2 900 véh/j sur la RD7 (poste 5) et des échanges importants avec la RN147 en direction de Limoges puisque c'est à cet endroit que le niveau de trafic de la RN147 subit une modification notable d'un ordre de grandeur analogue aux trafics de la RD7,
- Des trafics assez faibles de l'ordre de 400 à 500 véh/j pour la RD39 (postes 7 et 13),
- Des trafics nettement plus importants pour la RD28 : près de 3 000 véh/j au Sud de la RN147 (poste 12), 1 700 véh/j au Nord (poste 10).
- Que la RD20 avec ses 5 200 véh/j (poste 14), relativement excentrée de la zone de comptage, semble constituer un itinéraire alternatif assez emprunté par les usagers pour les flux Nieul – Limoges.
- Que d'une manière générale, les trafics poids lourds sur ces axes sont tous très faibles.

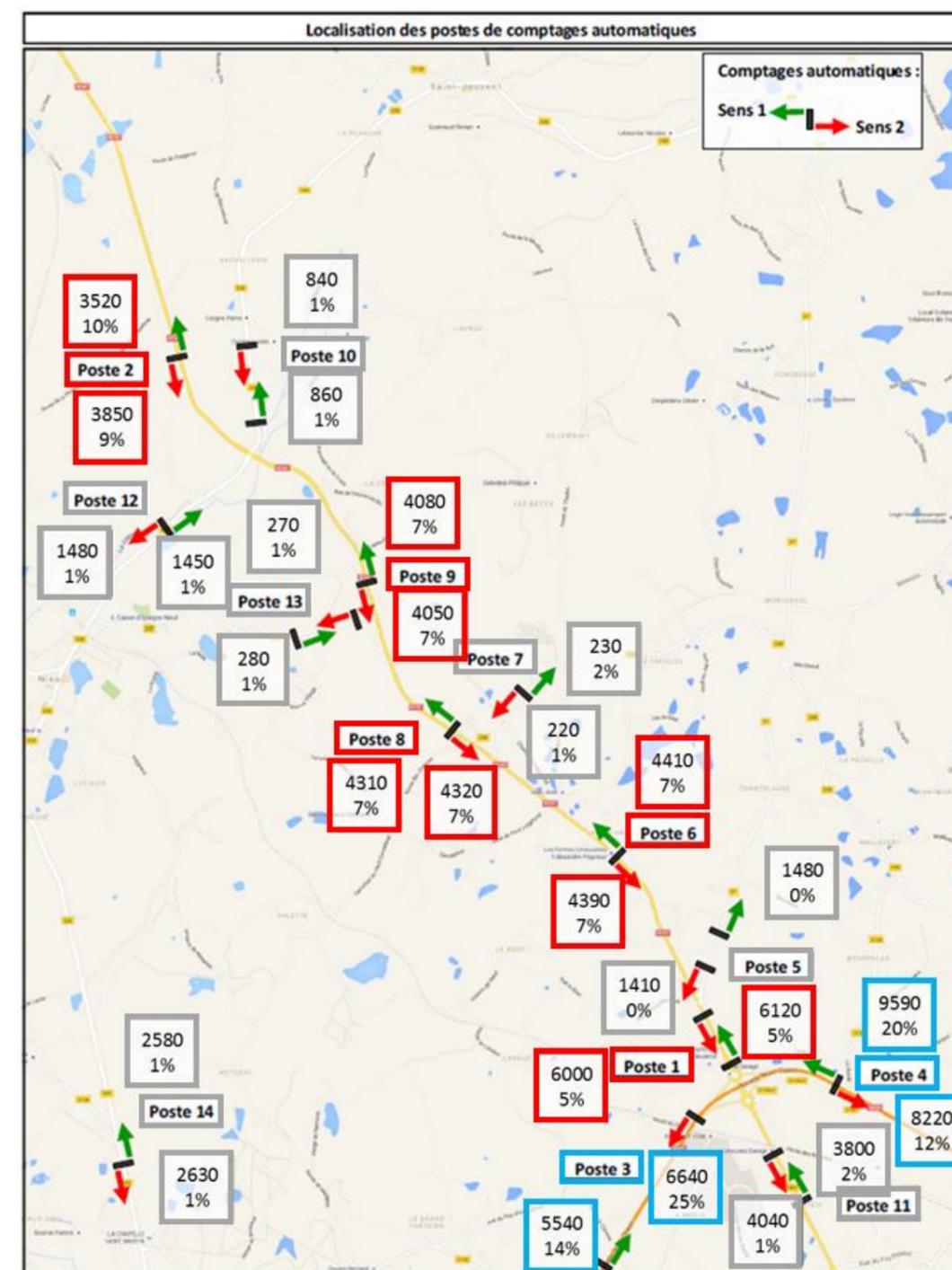


Figure 2: TMJ tous véhicules et pourcentage PL dans le périmètre d'études en novembre 2015

Sources: Comptages réalisés en novembre 2015

³ Pour mémoire, on notera que sur la base de l'analyse des données de comptage du poste permanent de Maisonneuve sur la RN147, les trafics du mois de novembre et donc de la campagne de comptage sont globalement inférieurs de 10% aux trafics journaliers moyens annuels.

1.1.3 Caractéristiques principales des trafics

1.1.3.1 Evolution sur les 20 dernières années

La Figure 3 ci-dessous retrace l'évolution des trafics tous véhicules sur la RN147 au poste de Maison Neuve (PR17) sur une période de 20 ans.

Entre 1995 et 2007, le TMJA (trafic moyen journalier annuel) a connu une augmentation relativement régulière, malgré le pic de l'année 2000, avec un taux de croissance moyen annuel de 1.2%. Avec la crise, le trafic a chuté en 2008 d'un peu plus de 3% par rapport à 2007. Depuis 2012, il s'est stabilisé aux alentours de 8 200 / 8 300 véh/j.

La lecture des données du même poste indique que la proportion de poids lourds sur la RN147 demeure très stable sur la période 2010/2015 entre 12,9% et 13,9% ; cela se traduit par des trafics poids lourds compris entre 1 000 véh/j et 1 200 véh/j selon les années soit en moyenne 1 100 véh/j sur la période.

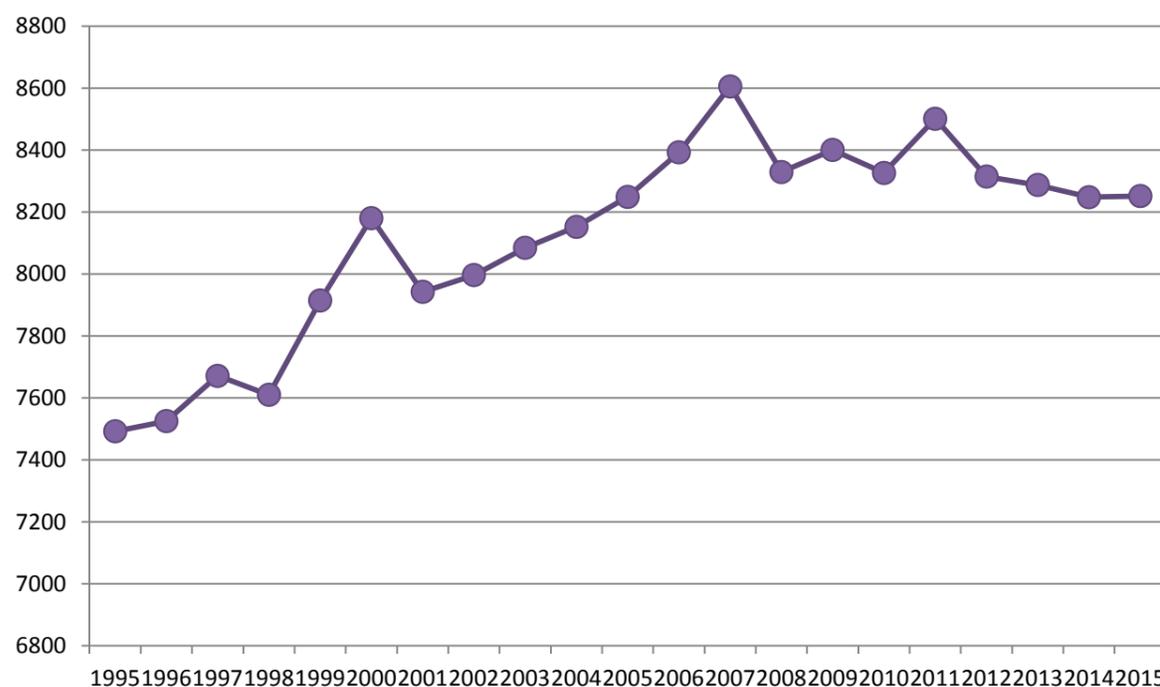


Figure 3 : TMJA tous véhicules sur la RN147 dans les deux sens de circulation au poste de Maison Neuve (PR17)

Sources: Avant-projet sommaire RN147 Bellac/Limoges 2008 et DIR centre Ouest CIGT A20, 2010-2015

Sur d'autres axes proches, une croissance de trafic plus forte depuis 2008 a été observée, traduisant une plus forte attractivité d'autres axes qui ont été réaménagés, comme la RN141.

	TCAM 2008-2015
RN147	-0,1%
RN520	2,4%
RN141 (St Junien)	3,3%
A20 (sud RN520)	0,6%

Tableau 1 : Taux de croissance annuel moyen sur la période 2008-2015 du trafic moyen journalier de différents axes

Source : DIR centre Ouest, cartes de comptages de 2008 à 2015

1.1.3.2 Saisonnalité

Le graphique en Figure 4 retrace l'évolution mensuelle des trafics tous véhicules sur la RN147 au poste de Maison Neuve sur la période 2010-2015 (moyenne des trafics moyens journaliers mensuels ou TMJM).

Les comptages permanents réalisés dans les deux sens de circulation, c'est-à-dire dans le sens Limoges-Bellac et le sens Bellac-Limoges, apparaissent comme assez homologues en termes de volumes de trafic et de comportement. En effet, le pic de fréquentation se situe en été, au mois d'août, et ce, pour les deux sens de circulation (avec dans le cas des flux vers Limoges une anticipation de la pointe d'été avec les départs de juillet).

Le TMJM du mois d'août est supérieur de 27% au trafic moyen journalier annuel considéré sur la même période de 2010-2015 s'élevant en moyenne à 8 320 véhicules (VL et PL). Les mois d'hiver de janvier et février sont les moins chargés de l'année. Comme indiqué précédemment, le mois de novembre, mois durant lequel les enquêtes et comptages de 2015 ont eu lieu, représente sur la période 2010-2015 90% du trafic moyen journalier annuel.

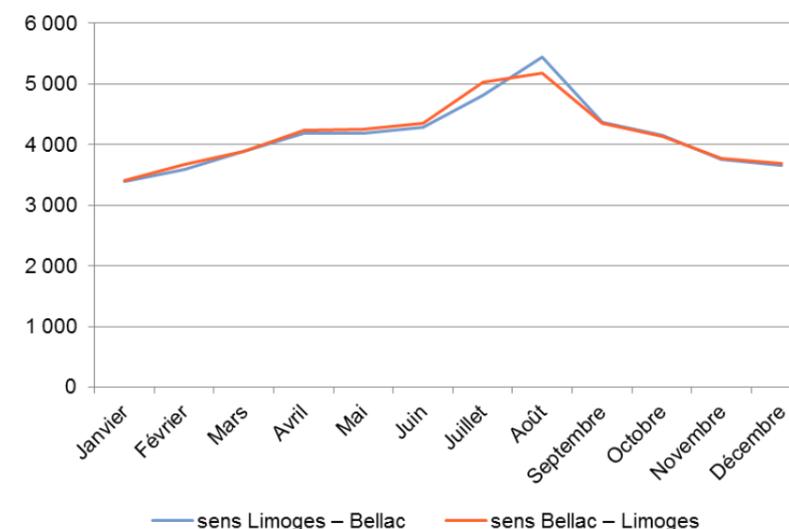


Figure 4: TMJM par sens tous véhicules sur la RN147 au poste Maison Neuve⁴

Source : DIR centre Ouest CIGT A20, période 2010-2015

⁴ TMJM novembre et décembre 2015 estimés sur la base des TMJM antérieurs

1.1.3.3 Profils hebdomadaires et horaires

Sur la base des comptages réalisés en novembre 2015 en différents points du périmètre d'études, les variations hebdomadaires et horaires ont pu être analysées.

Sur l'ensemble de la semaine, le trafic est relativement stable du lundi au vendredi, avec une pointe le vendredi et un creux le mercredi, et le trafic est inférieur le samedi et plus encore le dimanche.

Sur la RN147 et la RD947 le matin, le sens le plus emprunté est celui en direction de Limoges, et ce pour tous les postes localisés sur l'axe. L'heure de pointe dans ce sens se situe entre 7h et 8h. Le soir, c'est le sens inverse, depuis Limoges, qui est le plus chargé, avec un volume inférieur à celui du matin.

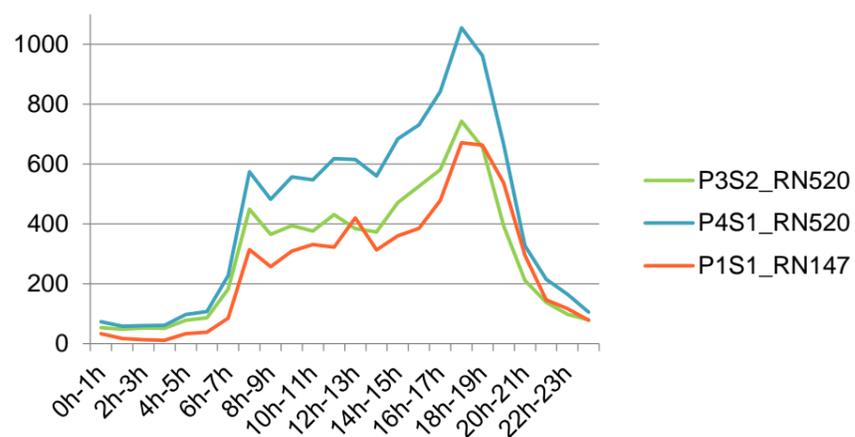


Figure 5 : Répartition horaire tous véhicules les mardis de novembre 2015 sur les RN147 (sens vers Bellac) et RN520 (sens vers échangeur d'Anglard)

Source : Comptages réalisés en novembre 2015

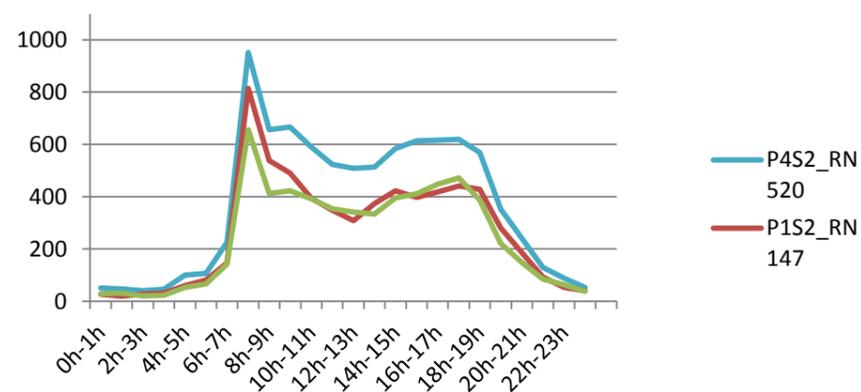


Figure 6 : Répartition horaire tous véhicules les mardis de novembre 2015 sur les RN147 (sens vers Limoges) et RN520 (sens depuis l'échangeur d'Anglard)

Source : Comptages réalisés en novembre 2015

1.1.4 Analyse des enquêtes origine-destination

Les enquêtes origine – destination réalisées permettent de bien comprendre la nature des trafics de l'axe.

Le Tableau 2 présente les trafics comptabilisés au poste 1 par grands courants de trafic. Il apparaît que la RN147 permet principalement les échanges entre Limoges et ses environs proches (à 45 %). Elle supporte, à moindre échelle (autour des 10%), du trafic de transit, du trafic local et du trafic lié à la liaison Limoges-Bellac.

RN147 : Poste 1		
Courant de trafic	Trafic	Proportion
Echange Limoges ↔ Zones proches du projet	2 958	45 %
Trafic local	788	12 %
Bellac ↔ Limoges	772	12 %
Echange Bellac ↔ Zones proches du projet	146	2 %
Echange Bellac ↔ Zones éloignées	161	2 %
Echange Limoges ↔ Zones éloignées	543	8 %
Echange Zones proches ↔ Zones éloignées	638	10 %
Transit	582	9 %
Total général	6 588	100 %

Tableau 2: RN147 - Grands courants de trafic recensés par le poste 1 – mardi de novembre 2015

Source : Enquête réalisée en novembre 2015

Le Tableau 3 présente les trafics comptabilisés au poste 2 ; ce poste recense des flux moindres, mais où les grands courants de trafic sont plus équilibrés. En effet, les échanges entre les banlieues proches et Limoges ne représentent plus qu'un quart des flux.

Les principaux courants de trafic assurés par la RN147 au niveau du poste 2 sont les flux Bellac ↔ Limoges, le grand transit, ainsi que dans une moindre mesure les échanges entre les zones plus éloignées et Limoges et le trafic local.

RN147 : Poste 2		
Courant de trafic	Trafic	Proportion
Echange Limoges ↔ Zones proches du projet	941	24 %
Trafic local	364	9 %
Bellac ↔ Limoges	750	19 %
Echange Bellac ↔ Zones proches du projet	68	2 %
Echange Bellac ↔ Zones éloignées	178	5 %
Echange Limoges ↔ Zones éloignées	691	18 %
Echange Zones proches ↔ Zones éloignées	335	9 %
Transit	578	15 %
Total général	3 904	100 %

Tableau 3: RN147 - Grands courants de trafic recensés par le poste 2 – mardi de novembre 2015

Source : Enquête réalisée en novembre 2015

1.1.4.1 Les motifs de déplacement

L'enquête origine-déplacement a également permis de recueillir les motifs de déplacement des usagers de la RN147.

Le motif principal de déplacement correspond aux flux Domicile ⇔ Travail avec 44% des déplacements. Ceci renforce les analyses précédentes relatives aux profils hebdomadaires et horaires qui correspondent à des déplacements pendulaires marqués où Limoges joue le rôle d'attracteur.

Les déplacements pour autres motifs (personnels, achats, loisirs ou autres) sont également fortement représentés avec 40% des trafics.

Les trafics professionnels, c'est-à-dire ici liés au travail mais sans avoir comme origine ou destination le domicile sont également bien représentés.

Les flux domicile – lieux d'étude sont très faibles mais il est probable qu'ils soient plus difficilement interceptables par une enquête routière de ce type car ils peuvent également être assurés par car ou TER.

Motifs	Trafic	Proportions
Domicile-Travail	4 243	44 %
Domicile-Lieux d'études	284	3 %
Professionnel	1 318	14 %
Autres motifs	3 840	40 %
Total général	9 684	100 %

Tableau 4: Motifs de déplacements véhicules particuliers - - mardi de novembre 2015

Source : Enquête réalisée en novembre 2015

1.2 ACCIDENTOLOGIE

1.2.1 Données d'entrées

Les bases de données annuelles des accidents corporels utilisées pour mener à bien cette étude sont celles de l'Observatoire National Interministériel de Sécurité Routière (ONISR), sur une période de cinq ans, de 2010 à 2014.

Pour chaque accident corporel⁵, des saisies d'information décrivant l'accident sont effectuées par l'unité des forces de l'ordre (police, gendarmerie, etc.) qui est intervenue sur le lieu de l'accident. Ces saisies sont rassemblées dans une fiche intitulée bulletin d'analyse des accidents corporels. L'ensemble de ces fiches constitue le fichier national des accidents corporels de la circulation dit " Fichier BAAC1" administré par l'ONISR.

⁵ Accident survenu sur une voie ouverte à la circulation publique, impliquant au moins un véhicule et ayant fait au moins une victime ayant nécessité des soins

Les bases de données comprennent des informations de localisation de l'accident ainsi que des informations concernant les caractéristiques de l'accident (localisation, véhicules impliqués, victimes).

1.2.2 Cadrage général

1.2.2.1 Données régionales et départementales

Depuis 1998, la région Limousin a connu des évolutions (en moyenne annuelle) à la baisse proches de 5% des accidents et de 8% des tués. Elle comptait en 2010 moins de 1 000 accidents corporels, à l'origine d'une cinquantaine de tués et d'environ 1 000 personnes hospitalisées.

Entre 2010 et 2014, le département de la Haute-Vienne a connu 2250 accidents et 900 victimes⁶.

La carte en Figure 7 localise le nombre d'accidents par commune dans les départements de Vienne et Haute-Vienne sur la période 2010-2014.

Les accidents se concentrent aux abords et aux seins des grandes agglomérations, Limoges et Poitiers, mais c'est aussi dans ces zones que les trafics routiers sont les plus intenses.

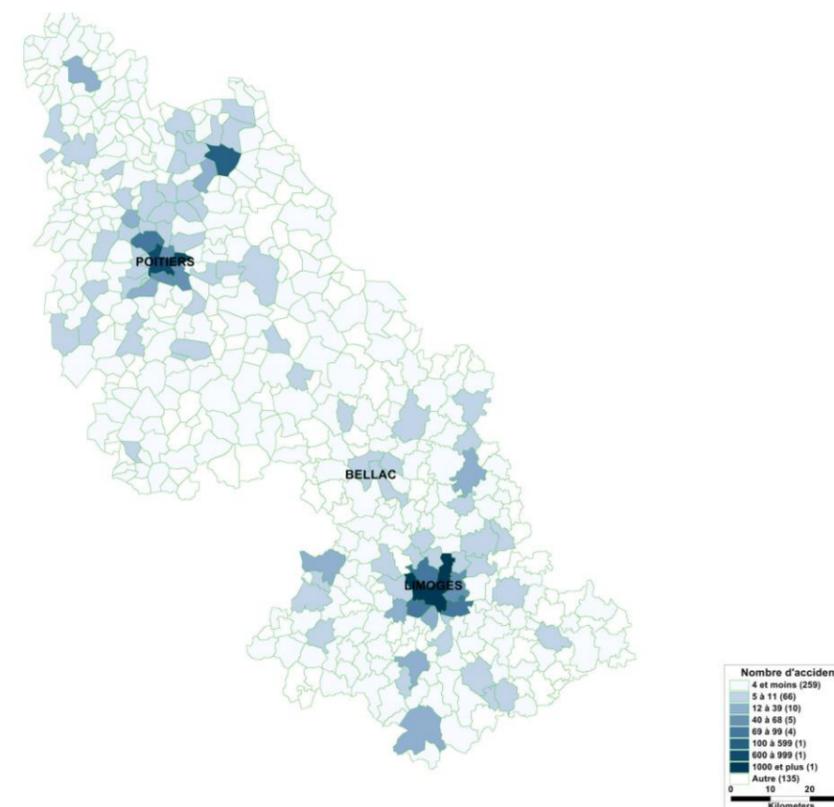


Figure 7 : Accidents par commune dans les départements 86 et 87

Source : Setec et base de données ONISR

⁶ Tués ou blessés hospitalisés

1.2.2.2 La RN147 et les voies environnantes

Les données ci-après concernent l'accidentologie de la RN147 dans le département de la Haute-Vienne mais aussi celle des RD qui l'interceptent (RD28, RD7, RD128, RD711, RD106, RD206, RD38, RD72 et RD83). Les accidents survenus sur la RN 520 ont également été ajoutés ; en effet, la proximité de ces infrastructures engendre un lien direct avec la RN147.

Entre 2010 et 2014, 105 accidents dont 60 considérés comme graves⁷ (au nombre de 11) ont été enregistrés sur ces différentes voies.

La carte Figure 8 permet de localiser ces accidents. Il est à noter que la RN147 et la RN520 qui enregistrent les trafics les plus importants concentrent presque l'intégralité des accidents (52 sur la RN520 et 32 sur la RN147).

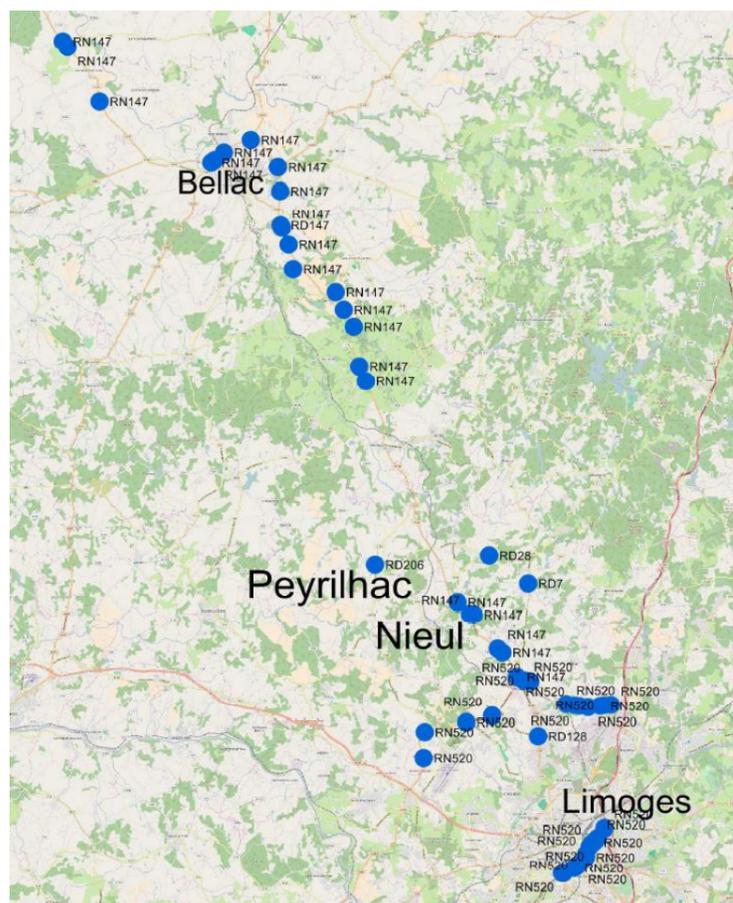


Figure 8: Accidents sur la RN147 et les voies environnantes entre 2010 et 2014

Source : Setec et base de données ONISR

La répartition mensuelle des accidents présentée en Figure 9, révèle un nombre important d'accidents les mois d'été : alors que les trafics d'été ne sont que d'environ 30% supérieurs au trafic moyen annuel, les nombres d'accidents et d'accidents graves sont quasiment deux fois plus élevés que les nombres d'accidents et d'accidents graves moyens mensuels.

La présence sur les routes de conducteurs qui ne connaissent pas bien l'infrastructure et qui sont peut-être moins expérimentés renforce nettement l'accidentologie. Ceci semble être confirmé par les mois de décembre et le mois d'avril qui concentrent de longues périodes de vacances scolaires et pour lesquels on observe un nombre d'accidents et d'accidents graves nettement supérieurs à la moyenne.



Figure 9: Répartition mensuelle des accidents sur la RN 147 et les voies environnantes entre 2010 et 2014

Source : Setec et base de données ONISR

La répartition journalière des accidents sur l'ensemble du réseau routier, présentée en Figure 10, n'est pas homogène.

- Le nombre d'accidents semble relativement corrélé avec les niveaux de trafic.
- Le vendredi apparaît de manière générale comme un jour particulièrement accidentogène ; ceci est encore plus vrai pour les accidents graves, le vendredi concentrant 17 des 60 accidents graves survenus sur l'ensemble du réseau routier.
- En termes de gravité, dans une moindre mesure que le vendredi, le dimanche est également plus accidentogène que les autres jours de la semaine ; malgré des trafics généralement très inférieurs, le nombre d'accidents graves est supérieur.

Ces observations sont à mettre en relation avec les observations sur la répartition mensuelle des accidents illustrée à travers la Figure 10 ci-après.

⁷ Ayant occasionné des blessés hospitalisés ou des tués

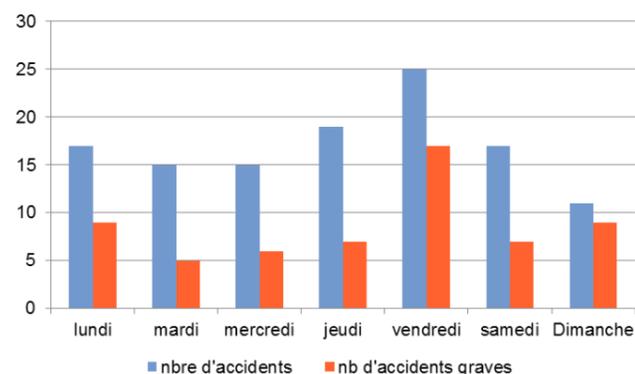


Figure 10: Répartition journalière des accidents sur la RN 147 et les voies environnantes entre 2010 et 2014

Source : Setec et base de données ONISR

1.2.3 Accidentologie sur la RN147

Le graphique en Figure 11 identifie le nombre d'accidents par point kilométrique routier sur la RN147 entre 2010 et 2014⁸.

Sur cette période, ont été comptabilisés 32 accidents dont 27 accidents graves entre Limoges et la Bussière-Poitevine (87) au nord de Bellac.

Ici, 29 personnes ont été victimes d'accidents graves avec pour conséquences 24 blessés et hospitalisés et 5 tués. La proportion d'accidents graves est très importante par rapport au nombre d'accidents puisqu'elle atteint 85% contre 57% pour l'ensemble du réseau routier précédemment analysé.

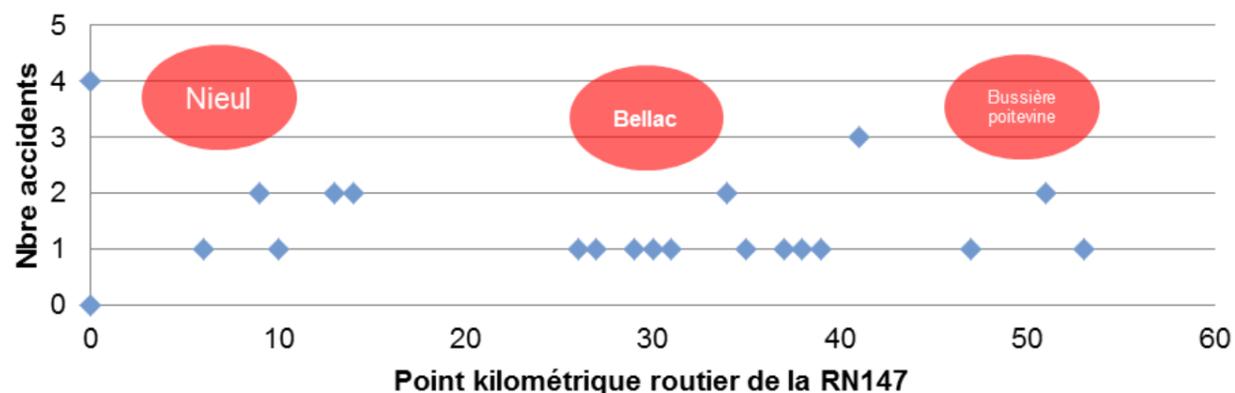


Figure 11: Les accidents par PK sur la RN147 entre 2010 et 2014

Source : Setec et base de données ONISR

Les caractéristiques des accidents sur la RN147, sur les routes nationales du Limousin et sur l'ensemble de la France apparaissent relativement analogues. Elles se distinguent cependant sur trois points :

- L'état de la chaussée : 31% des accidents ont eu lieu sur chaussée mouillée (proportion très analogue à celle observée en région Limousin) ; ce constat laisse penser que les conditions climatiques de la région ont une incidence sur l'accidentologie puisque le chiffre national est près de 10 points en dessous.
- Le type de tracé : 31% des accidents ont eu lieu en courbe contre 18% pour la moyenne nationale. C'est un peu plus que pour l'ensemble de la Région mais le tracé sinueux de certaines portions de la RN147 semble avoir un impact sur l'accidentologie.
- La luminosité constatée lors de l'accident : pour les accidents survenus sur la RN147, la nuit ne semble pas constituer un facteur aggravant d'accidentologie car le pourcentage observé de 9% est largement inférieur au chiffre observé en Limousin ou à la moyenne nationale. Seule la part d'accidents survenant à l'aube ou au crépuscule semble légèrement supérieure sans que cela soit statistiquement avéré.

La section de la RN 147 concernée par le présent projet d'aménagement n'apparaît pas comme particulièrement accidentogène par rapport à l'ensemble de l'axe sur la période 2010-2014, étudiée en phase d'étude d'opportunité.

Néanmoins, les dernières années (disponibles à la date de rédaction de la présente pièce) **2015 et 2016 ont été particulièrement marquées par les accidents sur le secteur d'étude, avec 5 accidents** impliquant 20 personnes, dont **1 personne tuée et 9 personnes hospitalisées**. Trois de ces accidents ont eu lieu à une intersection : deux à l'intersection avec la D39 et un à l'intersection avec la D28, avec une gravité très importante puisque ces 3 accidents ont conduit 8 personnes à être hospitalisées. Les deux autres accidents (dont l'accident mortel) ont eu lieu au niveau du PR17 à Peyrilhac.

Année	PR / lieu	Nb personnes impliquées	Nb tués / blessés hospitalisés
2015	PR 17 - Peyrilhac	3 pers	1 tué
2016	PR14 – intersection avec D28	5 pers	4 hospitalisés
2016	PR 12 – intersection avec D39	3 pers	1 hospitalisé
2016	PR 12 – intersection avec D39	7 pers	3 hospitalisés
2016	PR 17 - Peyrilhac	2 pers	1 hospitalisé

Figure 12: Les accidents sur la RN147 sur le secteur d'étude en 2015 et 2016

Source : Setec et base de données ONISR

La récurrence et la gravité de ces accidents est particulièrement préoccupante.

La RN520 qui présente un trafic plus dense que la RN147, apparaît légèrement plus accidentogène. Les causes d'accidents peuvent être multiples mais le trafic et les difficultés d'insertion au niveau de l'échangeur entre les nationales 147 et 520 pourraient constituer une explication à cette différence observée sur ces deux axes.

⁸ Seuls 2 accidents ne disposaient pas d'une information de PK exploitable permettant de les localiser.

2 LE TERRITOIRE DESSERVI

Le territoire est décrit dans sa situation existante pour les aspects socio-démographique, d'activité et d'emploi, pour l'organisation du territoire et concernant l'offre de transport. Le diagnostic environnemental du territoire est décrit dans l'étude d'impact, qui constitue la pièce E du dossier.

2.1 L'ANALYSE SOCIO-DEMOGRAPHIQUE

Cette analyse est basée sur les données 2014 de l'INSEE, les dernières données disponibles à un niveau communal à la date de rédaction de ce dossier (avril 2018).

Les périmètres d'étude suivants sont considérés (cf. Figure 13) :

- Une « aire d'étude élargie » qui correspond au périmètre du département de la Haute-Vienne, subdivisé selon ses trois arrondissements (arrondissements de Bellac, de Limoges et de Rochechouart). Des données macro à cette échelle permettent de replacer le tracé de la RN147 dans un contexte territorial élargi.
- Une « aire d'étude rapprochée » du tracé, dont le périmètre s'appuie sur le découpage de l'ancienne communauté de communes de l'Aurence et Glane Développement et de la Communauté d'Agglomération de Limoges Métropole : cela correspond au Pays de Limoges.
- Un zoom sur les communes traversées par la RN147 dans le périmètre d'étude (Couzeix, Nieul, Chaptelat et Saint-Jouvent) ainsi que sur les communes de Limoges et de Peyrilhac, directement liées à l'étude.

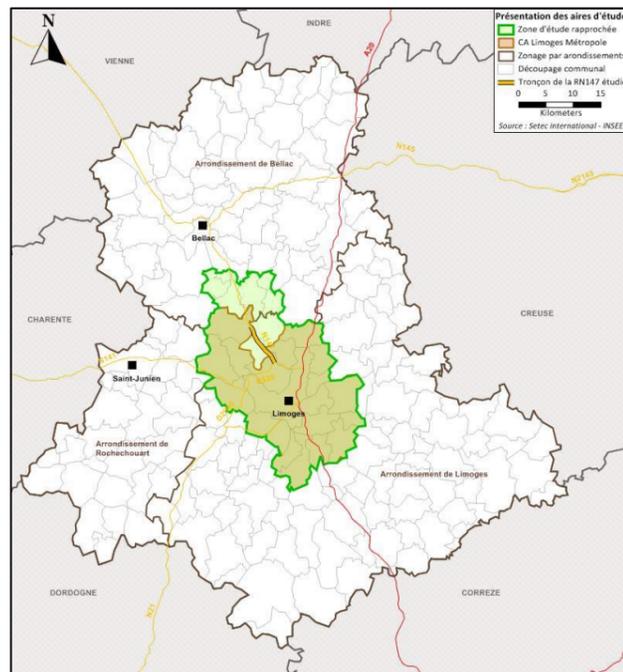


Figure 13 : Présentation des aires d'étude (Source : setec international)

2.1.1 Population

2.1.1.1 Situation démographique

L'aire d'étude rapprochée présente les grandes caractéristiques suivantes :

La CA de Limoges Métropole :

- Elle compte 206 655 habitants en 2014 dont 65 % sont localisés sur Limoges.
- Seules les communes de Limoges, Panazol, Couzeix, Isle, Feytiat et Le Palais-sur-Vienne ont une population de plus de 5 000 habitants.
- La densité de la CA est élevée (411 habitants par km²) et principalement portée par la commune de Limoges présentant une densité très importante de 1 725 habitants par km². Le reste du territoire est assez fortement urbanisé : plus de la moitié des communes composant cet espace ont une densité plus élevée que la moyenne nationale.
- La part de jeunes de 15 à 30 ans est particulièrement importante sur l'aire d'étude (22 % contre 18 % à l'échelle nationale). Cela est particulièrement vérifié sur la commune de Limoges où on dénombre 24 % de 15-30 ans. Cela peut s'expliquer par la concentration de l'offre universitaire et de logement locatifs sur le pôle de Limoges attirant de nombreux étudiants ou jeunes actifs.

Les communes de l'ancienne CC de l'Aurence et Glane Développement :

- Elles comptent 8 975 habitants en 2014 dont près de 60 % sont localisés sur les communes de Chaptelat, Saint-Jouvent et Nieul, traversées par la RN147 sur la zone d'étude.
- La densité de cette partie de l'aire d'étude est faible (61 habitants par km²), et presque deux fois moindre que la moyenne nationale. Cela traduit la très faible urbanisation et la dominante rurale de cette aire d'étude.
- La part des jeunes de 15-30 ans y est sous-représentée. Par contre, la part des 30-60 ans y est particulièrement importante (43 %, soit 6 points de plus que dans la CA de Limoges Métropole). Les actifs se localisent en effet davantage en première et deuxième couronnes de l'aire urbaine de Limoges, souvent en couple et avec des enfants, ce qui explique également la part plus importante de jeunes de moins de 15 ans sur ce territoire (19 % soit 3 points de plus que sur la CA de Limoges Métropole).
- Les personnes de 60 ans et plus privilégient les centre-bourgs et notamment ceux des pôles-relais, au plus près des services comme à Nieul ou Chaptelat.

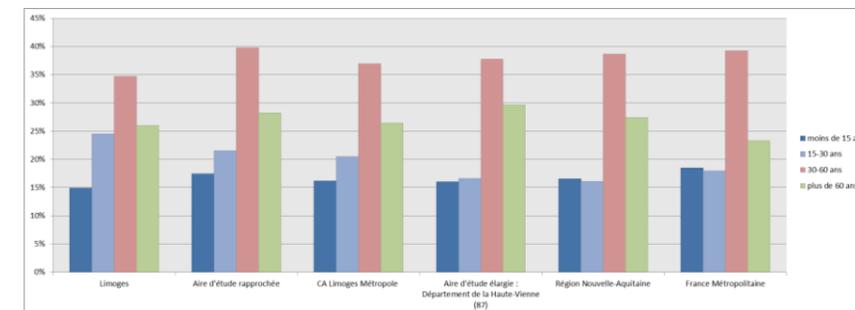


Figure 14 : Répartition de la population par tranche d'âges en 2014 (en %) (Source : INSEE)

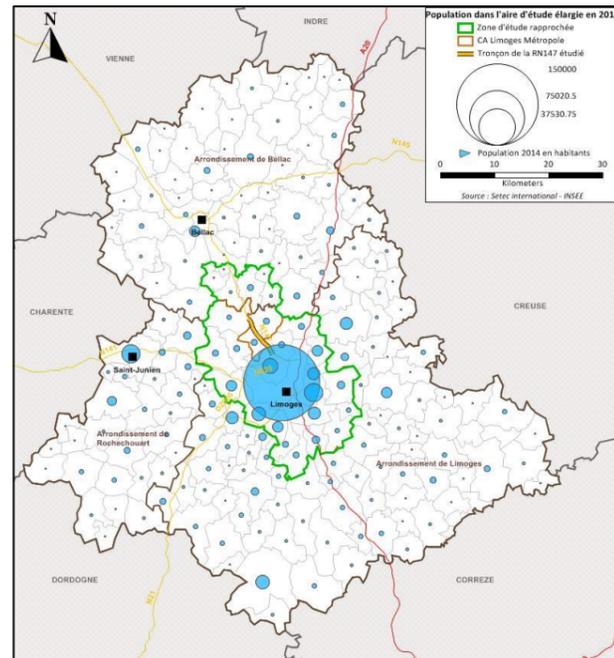


Figure 15 : Population au sein de l'aire d'étude élargie en 2014 (Source : setec international – INSEE)

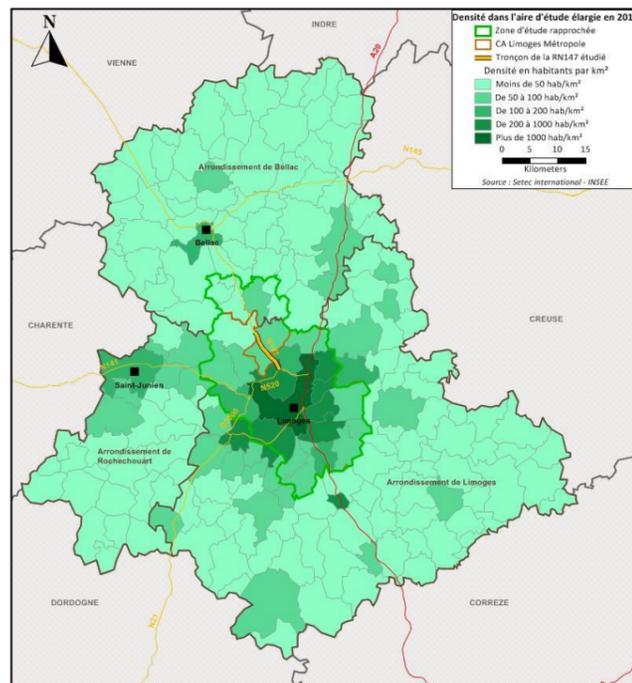


Figure 16 : Densité de population dans l'aire d'étude élargie en 2014 (Source : setec international – INSEE)

2.1.1.2 Evolution démographique

L'aire d'étude se caractérise par :

Une croissance démographique résultat d'une attraction très forte (**ici, la croissance démographique est principalement portée par un solde migratoire positif contrastant avec la tendance nationale**),

Une croissance essentiellement portée par les communes périphériques de Limoges, **avec une baisse de la part de la ville-centre (baisse de 0,7 % par an pour la commune)**,

La CA de Limoges Métropole :

- **Fortement influencée par le poids de Limoges**, elle connaît une faible décroissance démographique (-0,1 % par an) bien en-deçà de la moyenne nationale (+0,5 % par an).
- La CA de Limoges Métropole connaît **un déficit migratoire** (-0,3 % par an) à peine compensé par son solde naturel (+0,3 % par an).
- Les communes traversées par la RN147 sur la zone d'étude se distinguent de ces constatations. En effet, contrairement à Limoges, elles connaissent une **croissance démographique importante** : +2,1 % par an pour la commune de Couzeix.
- Cela s'explique par un **solde migratoire important** de +2 % et par un solde naturel de +0,2 % par an pour Couzeix.
- Ces communes situées à la périphérie de Limoges bénéficient du **phénomène de périurbanisation**.

Les communes de l'ancienne CC de l'Aurence et Glane Développement :

- Cette partie de l'aire d'étude a connu une croissance démographique de 0,9 % quasi exclusivement imputable à son solde migratoire. Elle bénéficie de **l'étalement urbain de Limoges**.
- Hormis la commune de Nieuil, les communes traversées par la RN147 **connaissent un solde naturel important**.

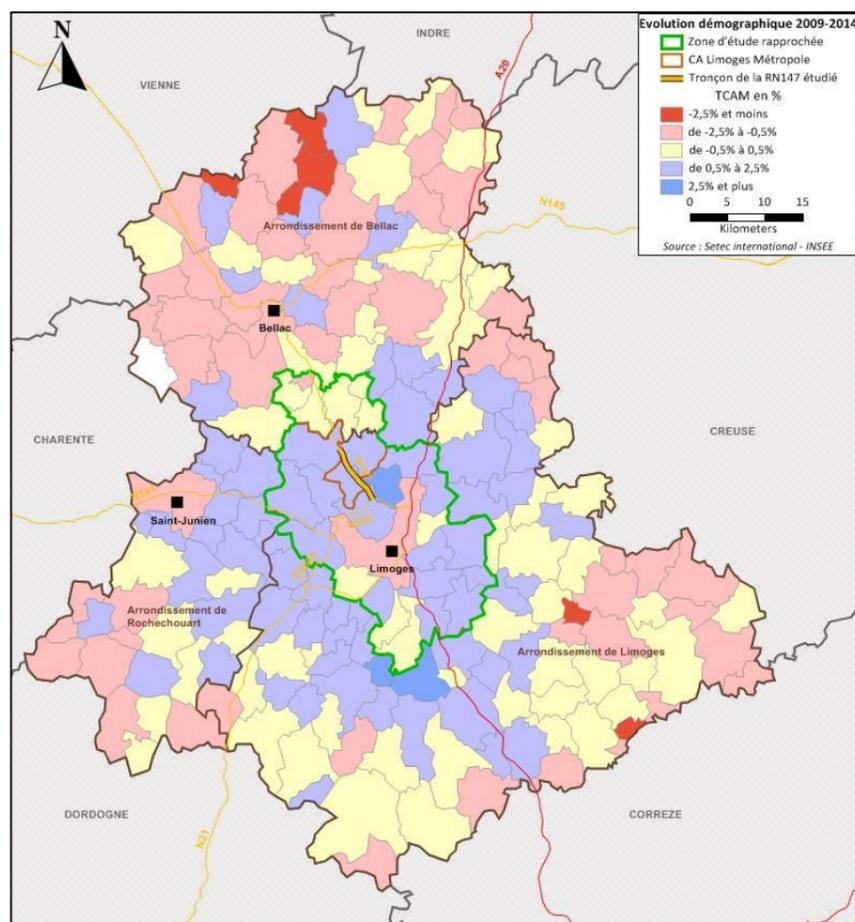


Figure 17 : Evolution démographique au sein de l'aire d'étude élargie entre 2009 et 2014
(Source : setec international – INSEE)

2.1.2 Logement

2.1.2.1 Répartition des logements par statut de l'habitat

En 2014, l'aire d'étude rapprochée se distingue du reste de l'aire d'étude élargie de par sa forte part de résidences principales et par sa faible part de résidences secondaires. Au sein de ce périmètre, cela est imputable à la CA de Limoges Métropole. En effet, celle-ci compte 114 200 logements, dont 90 % de résidences principales, 2 % de résidences secondaires et 8 % de logements vacants. Ce constat s'explique par la fonction de grande métropole occupée par la commune de Limoges.

Les communes de l'ancienne CC de l'Aurence et Glane Développement dénombrent 4 413 logements, dont 85 % de résidences principales, 9 % de résidences secondaires et 7 % de logements vacants, ce qui est proche de ce qui est observé à l'échelle de l'aire d'étude élargie.

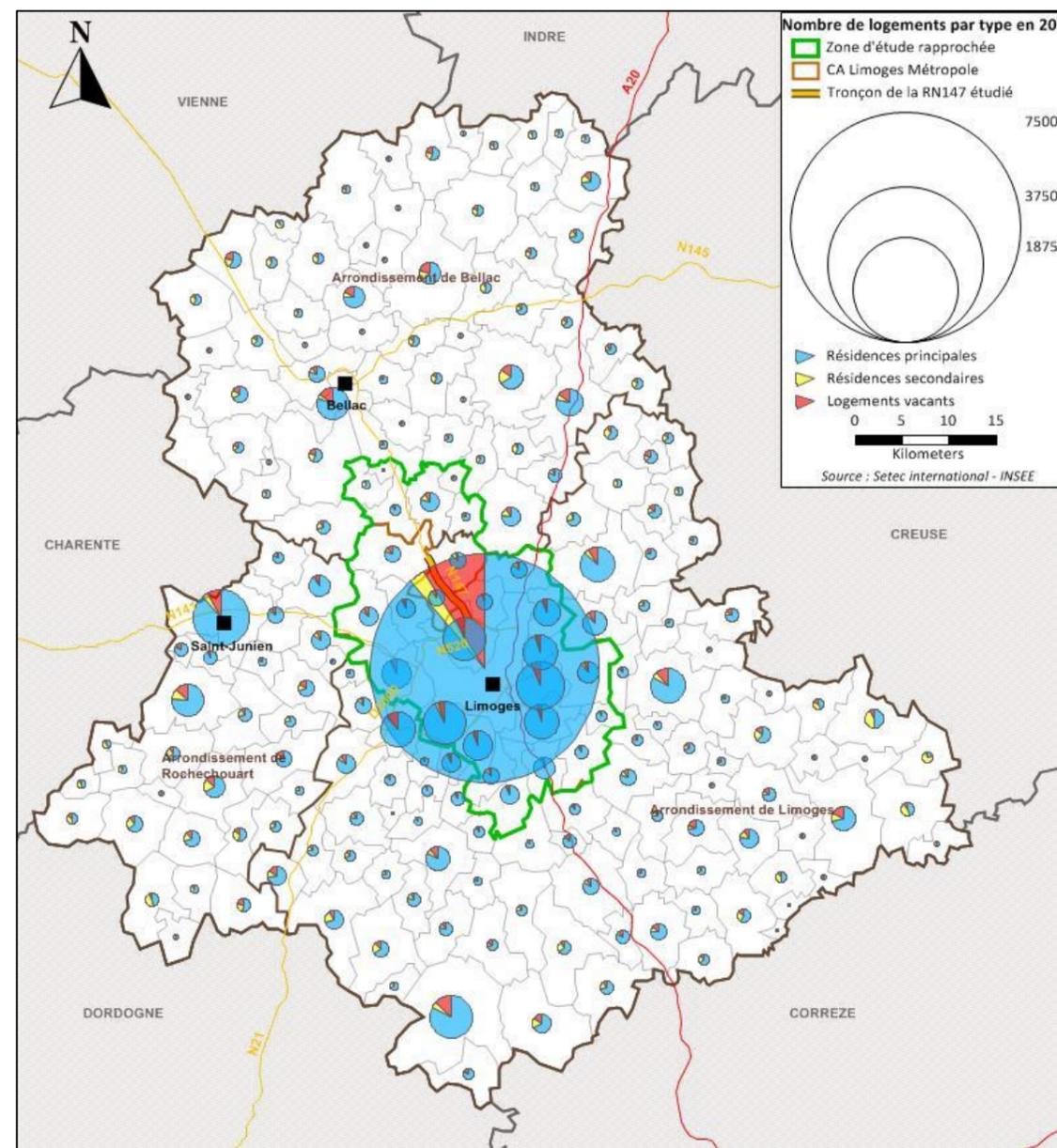


Figure 18 : Nombre et statut des logements au sein de l'aire d'étude élargie en 2014
(Source : setec international – INSEE)

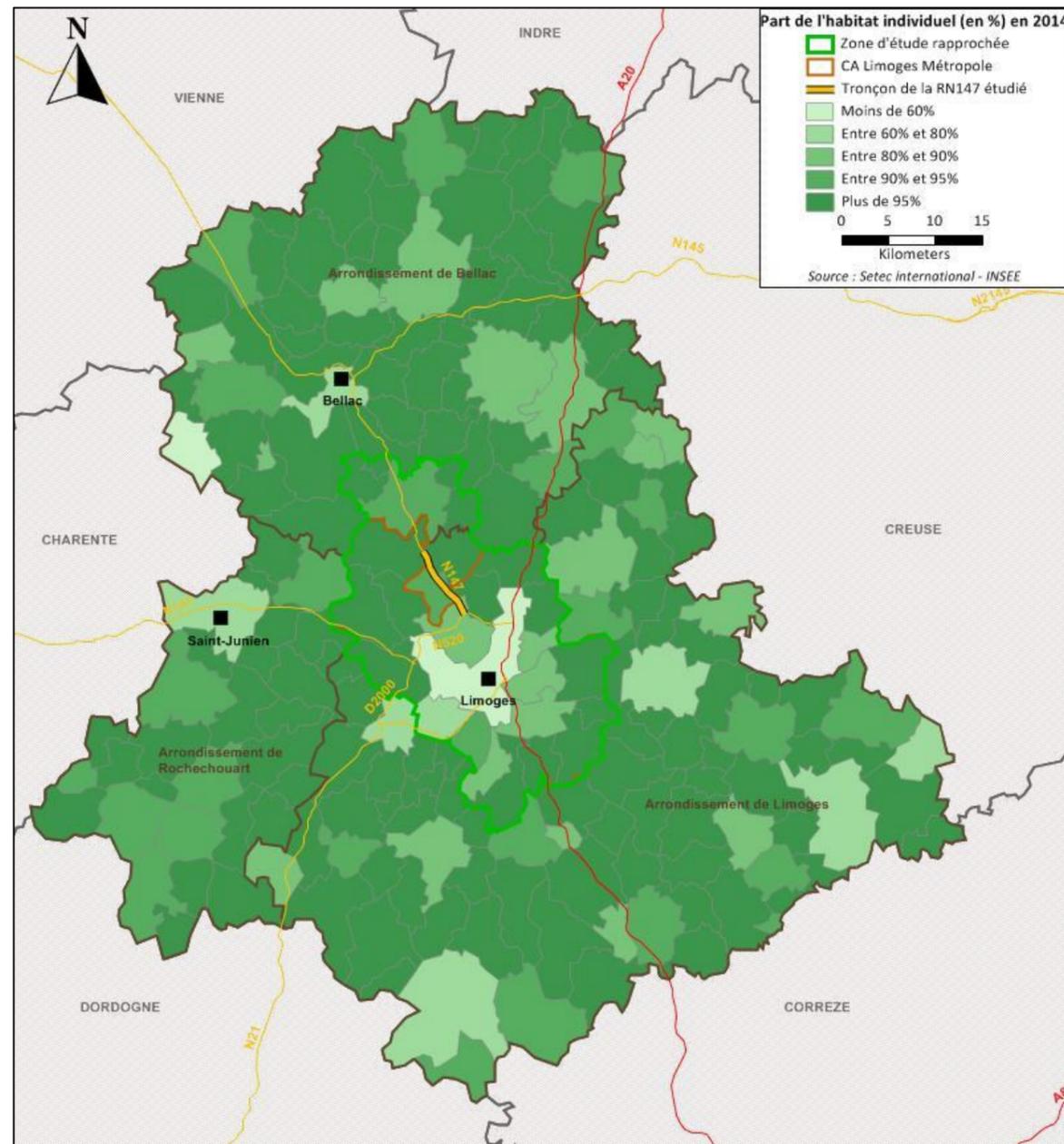


Figure 19 : Part de l'habitat individuel au sein de l'aire d'étude élargie en 2014 (Source : setec international – INSEE)

A Limoges, la part de logements collectifs atteint 72 % mais le reste du territoire est rural et caractérisé par l'omniprésence de l'habitat individuel. Au global, l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée a dans ces conditions un taux de logements collectifs toutefois relativement élevé de 53 %.

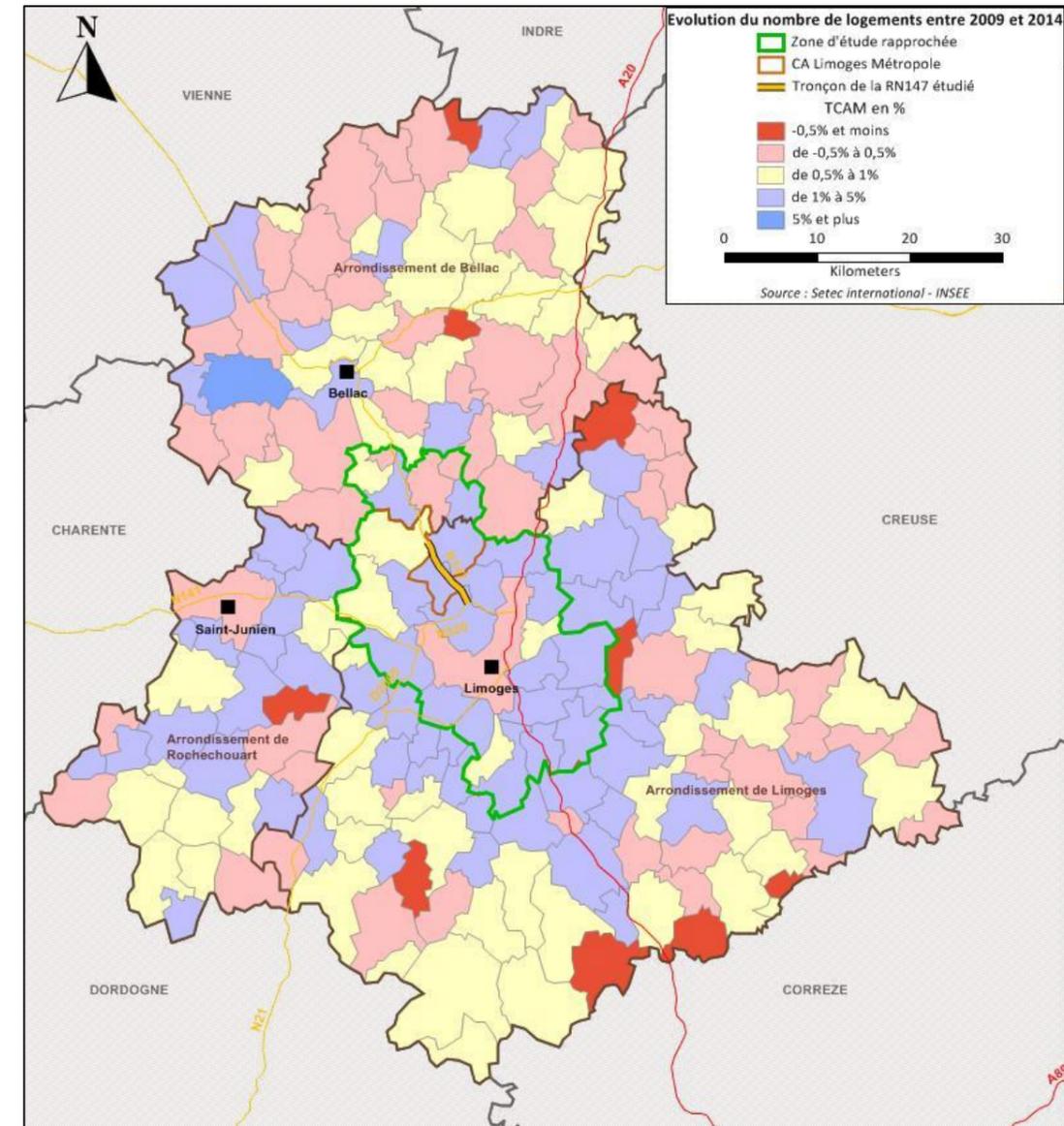


Figure 20 : Evolution du nombre de logement au sein de l'aire d'étude élargie entre 2009 et 2014 (Source : setec international – INSEE)

L'évolution du nombre de logements est conforme à l'évolution de la population, avec toutefois, une augmentation un peu plus importante des résidences secondaires et des logements vacants.

2.2 ACTIVITE ECONOMIQUE ET EMPLOIS

2.2.1 Secteurs d'activité

La zone d'étude apparaît comme essentiellement tournée vers le secteur tertiaire et moins vers l'agriculture que le département qui suit beaucoup la tendance nationale. Les personnes travaillant dans le secteur tertiaire résident et travaillent en général majoritairement au sein d'une même commune.

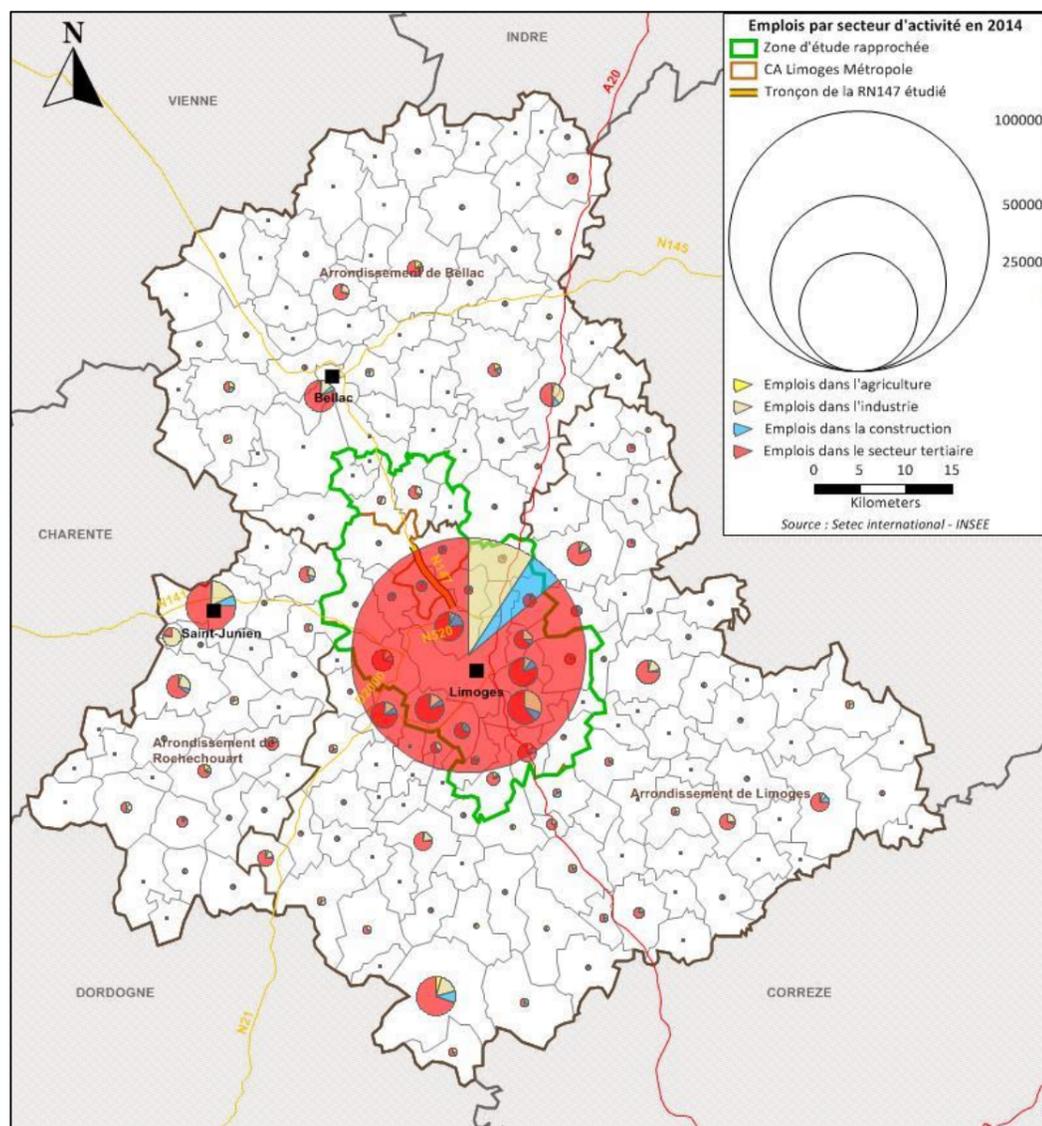


Figure 21 : Emploi total par secteur d'activité au sein de l'aire d'étude élargie en 2014
(Source : setec international – INSEE)

2.2.2 Situation de l'emploi

L'aire d'étude rapprochée compte 215 630 habitants et 101 152 emplois en 2014. Le Pays de Limoges a gagné quelque 8 025 emplois en quinze ans, soit +0,6 % par an.

Globalement, l'évolution de l'emploi de l'aire d'étude rapprochée est **portée par la croissance des secteurs de la construction (+1,4 % par an) et tertiaire (+1,2 % par an)** mais freinée par la réduction des effectifs industriels (-3,3 % par an) et agricoles (-1,6 % par an). **Limoges est pénalisée par une forte chute du nombre d'emplois industriels.** Son industrie est en effet encore marquée par le poids des activités manufacturières.

Ces évolutions ont légèrement modifié la structure sectorielle de l'emploi sans remettre en cause les spécificités initiales. Parmi les aires urbaines de taille comparable, Limoges appartient à celles où l'importance du tertiaire non marchand dans l'emploi est la plus élevée, en lien avec sa fonction de capitale régionale.

L'appareil productif du pôle urbain de Limoges est largement voué aux fonctions tertiaires alors que la couronne est plus spécialisée dans les activités industrielles et agricoles.

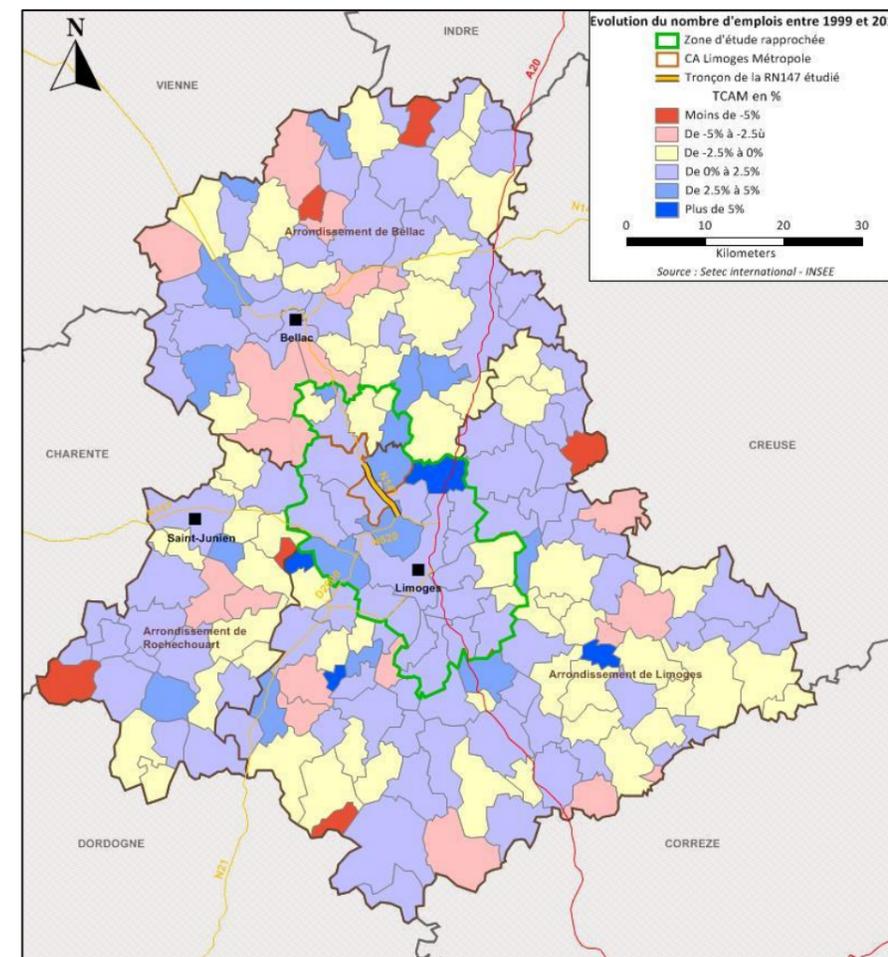


Figure 22 : Evolution du nombre d'emplois au sein de l'aire d'étude élargie entre 1999 et 2014
(Source : setec international – INSEE)

2.2.3 Activités économiques et zones d'activité

L'analyse met en évidence l'importance de Limoges en termes d'activités, avec en particulier des parcs d'activités et des zones commerciales situées au Nord-Est de l'agglomération, à proximité de l'A20 et de la RN147.

Limoges concentre également la grande majorité des grandes entreprises du département, ce qui en fait un pôle d'attractivité majeur en termes de mobilité : 75 % des entreprises de 50 salariés ou plus de la Haute-Vienne sont localisées dans la CA de Limoges Métropole.

2.2.3.1 Zones d'activité

La carte en Figure 23 permet de situer géographiquement les principales zones d'activité dans l'aire d'étude rapprochée. On voit que celles-ci sont réparties le long de l'autoroute A20 et de la RN147. Les ZA de la CA de Limoges Métropole apparaissent en jaune sur la carte, et celles des communes de l'ancienne CC de l'Aurence et Glane Développement en orange.

La Communauté d'agglomération Limoges Métropole proposait en 2012 (dernière mise à jour des données de l'annuaire des zones d'activités de la CCI) plus de 1 100 hectares de foncier consacrés à l'accueil des entreprises. Les principales zones d'activités sont les suivantes :

- **Le parc d'activités de la Technopole ESTER** (Source : ESTER Technopôle) : plus de 2 500 emplois, plus de 800 étudiants, deux pôles de compétitivité et six pôles de compétences,
- **Les parcs d'activités Nord** : plus de 550 entreprises employant près de 9 200 salariés,
- **Les parcs d'activités Sud** : près de 340 entreprises et plus de 5 500 salariés, avec la présence de grandes entreprises et d'un centre commercial important

Les nouveaux parcs d'activités communautaires (parc de la Maison Rouge, du Petit Bonnefont, le parc de l'Aqueduc) constituent un véritable potentiel de développement. Limoges Métropole souhaite réaliser le parc d'activités de la Grande Pièce d'une surface commercialisable d'environ 40 hectares, situé au Nord-Est de la commune de Limoges, à proximité immédiate de l'autoroute A20.

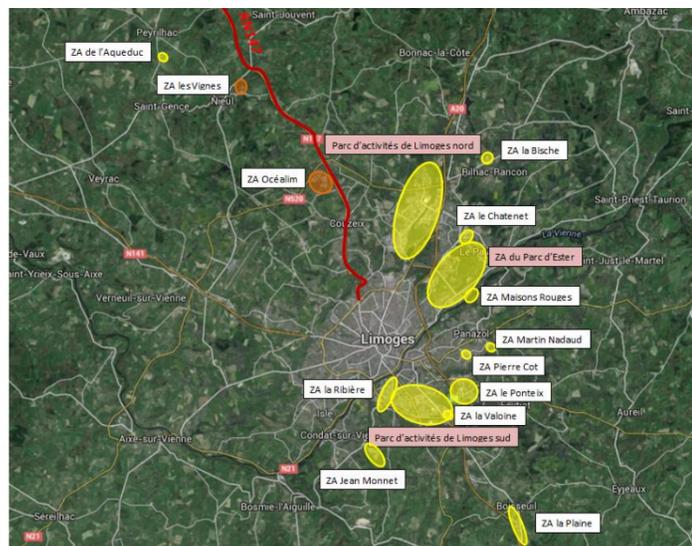


Figure 23 : Cartographie des principales Zones d'activité (Source : setec international)

2.2.3.2 Zones commerciales

Au sein de l'aire d'étude élargie, l'unité urbaine de Limoges concentre une partie importante des structures existantes en matière de distribution : 2 281 établissements dont 1 904 magasins de détail et assimilés (source : CCI de Limoges et de la Haute Vienne).

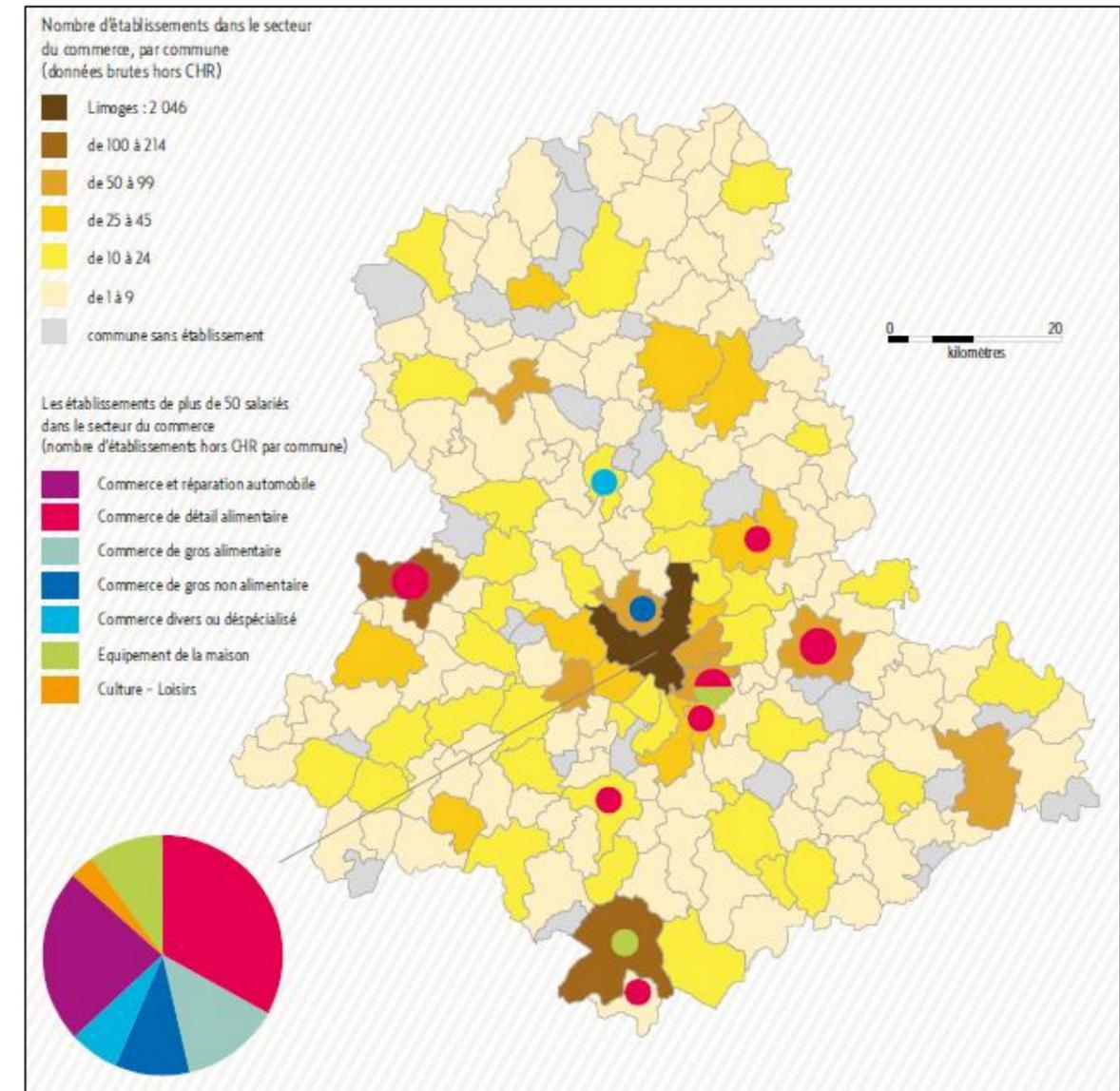


Figure 24 : Nombre d'établissements et d'emplois salariés dans le commerce de détail (y/c automobile) et de gros (Source : Tout sur l'Eco de la CCI de Limoges et de la Haute-Vienne – 2013-2014)

2.3 ORGANISATION DU TERRITOIRE

2.3.1 Des structures intercommunales en évolution

Les communes du département de la Haute-Vienne étaient organisées jusqu'en 2017 en 20 Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) :

- La Communauté d'Agglomération de Limoges,
- 19 Communautés de Communes.

Le périmètre de l'aire d'étude s'appuie sur le découpage de l'ancienne communauté de communes de l'Aurence et Glane Développement et de la Communauté d'Agglomération de Limoges Métropole (correspondance avec le Pays de Limoges).

Dans le cadre de la loi NOTRe (Nouvelle organisation territoriale de la république), le seuil minimal des intercommunalités a été relevé à 15 000 habitants. Les communautés de communes ont donc été invitées à se rapprocher, pour former de nouveaux ensembles. Afin de satisfaire ces nouveaux critères, des fusions ont été actées, et depuis début 2017, le département compte 13 EPCI (cf. Figure 25).

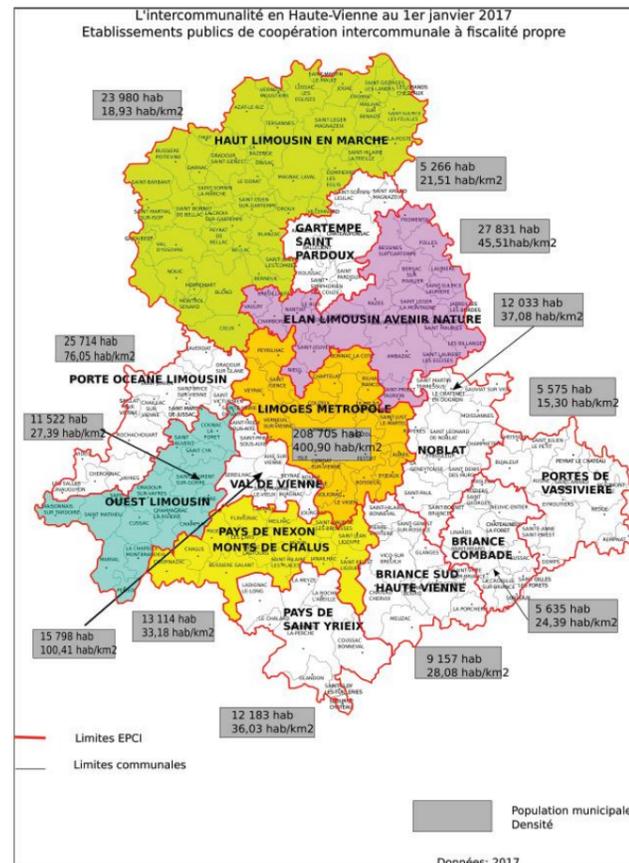


Figure 25 : L'intercommunalité en Haute-Vienne au 1^{er} janvier 2017 (Source : Préfecture de la Haute-Vienne)

Une partie du territoire de la Haute-Vienne est également régie par le du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'agglomération de Limoges (cf. Figure 26), qui vise à établir une dynamique sur le devenir économique, social et environnemental du territoire. Ce SCOT est élaboré et mis en œuvre par le Syndicat Intercommunal d'Etudes et de Programmation de l'Agglomération de Limoges (SIEPAL), un établissement public qui regroupe 50 communes autour de Limoges (cf. Figure 27) et qui a pour vocation de fixer et d'aider à appliquer les orientations de développement des communes qui le composent. Le SCOT est actuellement en révision pour intégrer les dernières évolutions législatives.

L'aire d'étude rapprochée est donc également régie par le SCOT de l'Agglomération de Limoges.

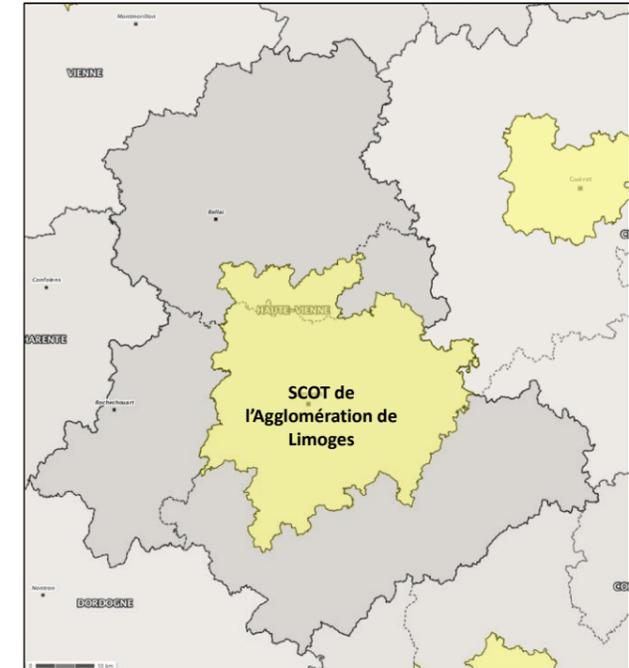


Figure 26 : SCOT en vigueur en Haute-Vienne (Source : Géoportail)

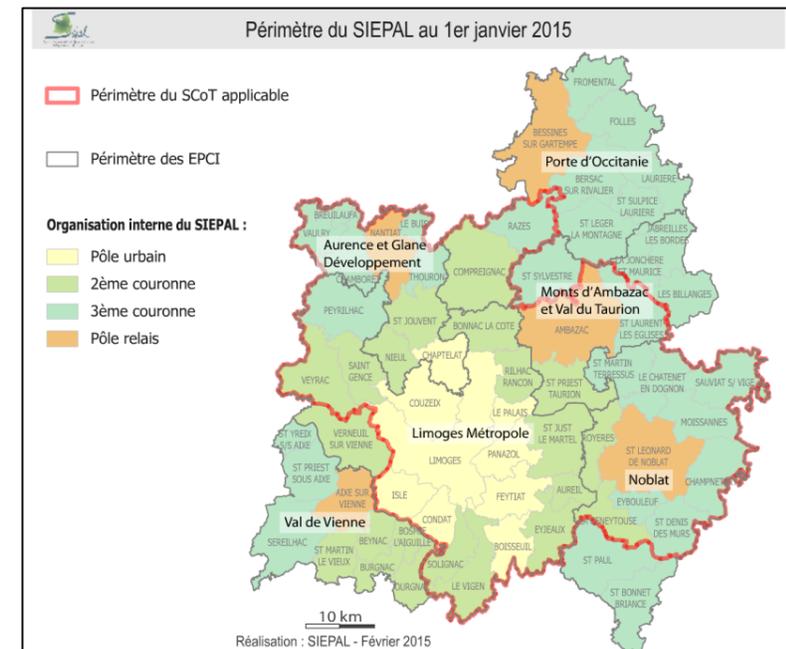


Figure 27 : Périmètre du SIEPAL au 1er janvier 2015 (Source : SIEPAL)

2.3.2 Aire d'influence des villes

L'influence des villes ne s'arrête pas aux frontières de l'agglomération. Les villes constituent des centres d'activité économique attirant quotidiennement nombre de travailleurs qui résident en périphérie.

La carte en Figure 28 illustre les aires d'influence des villes selon les données du recensement 2008. Région particulièrement rurale, le Limousin connaît néanmoins une influence croissante des villes sur son territoire. Le phénomène de périurbanisation, porté par le regain démographique amorcé au début des années 2000 et un habitat toujours particulièrement dispersé, se diffuse de plus en plus loin des villes.

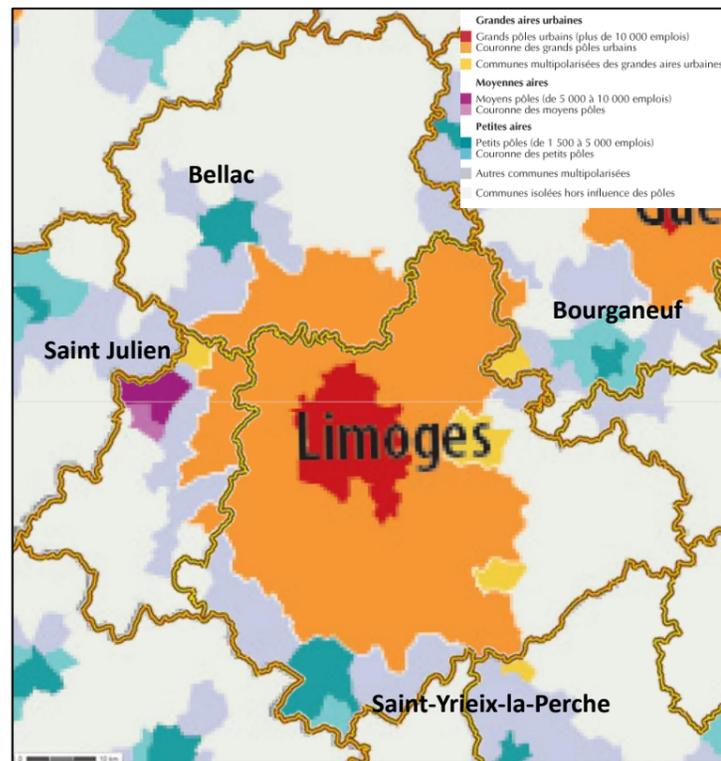


Figure 28 : Aire d'influence des villes dans le Limousin (Source : INSEE)

Le territoire de la Haute-Vienne se structure autour d'un grand pôle urbain : celui de Limoges, d'une moyenne aire urbaine, celle de Saint-Julien et de deux petits pôles (Saint-Yrieix-La-Perche et Bellac). Une large part du territoire demeure hors de l'influence de ces pôles.

La couronne du grand pôle urbain de Limoges est attractive pour la population. Elle offre en effet un cadre de vie plus rural et un coût du foncier plus abordable, cet espace connaît donc une croissance démographique importante.

Composée en majorité de communes rurales, la couronne de Limoges englobe aussi des communes urbaines et, en particulier, l'unité urbaine d'Aixe-sur-Vienne. Toutefois, malgré plus de 2 000 emplois locaux, celle-ci ne constitue pas un pôle autonome : en 2008, six actifs sur dix travaillent dans le pôle de Limoges. L'aire urbaine de Limoges combine densification marquée au centre et extension territoriale à la périphérie.

2.4 OFFRE ET DEMANDE DE TRANSPORT

2.4.1 Mobilité

L'analyse des mobilités montre la forte polarisation du territoire autour de Limoges représentant un pôle d'emploi important où une majorité de sa population active travaille (83 %) ; la ville attire par ailleurs des actifs depuis l'extérieur de son périmètre (phénomène notamment lié à la périurbanisation), dont plus de 10% depuis les communes de l'ancienne CC de l'Aurence et Glane Développement.

Limoges concentre l'enseignement supérieur et une majorité de la population résidant dans la commune y étudie (94 %). Dès l'entrée au lycée, les flux domicile / études sont d'ailleurs accentués par la concentration des établissements dans Limoges.

La commune de Limoges se distingue par son taux de motorisation faible (74 %) au regard des taux affichés par le reste des communes de l'aire d'étude rapprochée (moyenne de 95 %). Cela traduit l'importance pour les habitants de ces communes périurbaines de disposer d'un véhicule pour se rendre sur leur lieu de travail ou d'étude et rejoindre l'agglomération de Limoges.

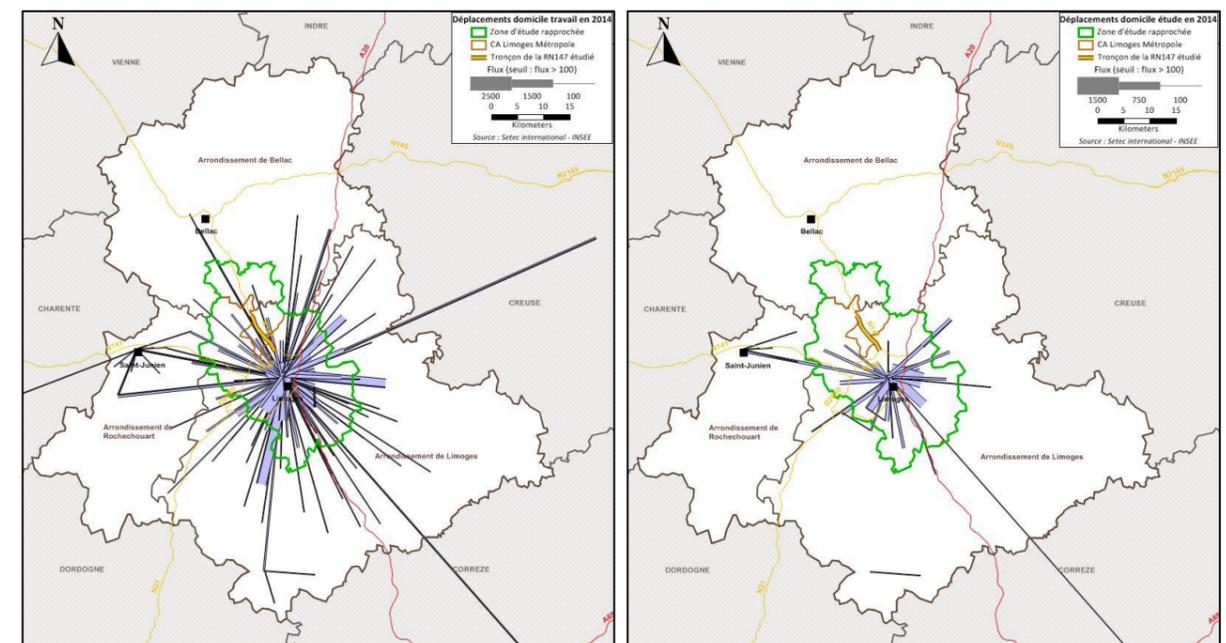


Figure 29 : Déplacements domicile-travail et domicile-études au sein de l'aire d'étude élargie en 2014 (Source : setec international – INSEE)

2.4.2 Infrastructures de transport

Les principales infrastructures de transport de la Haute-Vienne se structurent autour d'un réseau routier, d'un réseau ferroviaire et d'un aéroport (cf. Figure 30).

La Haute-Vienne occupe une place stratégique dans le maillage du territoire. En effet, elle se situe sur les axes Nord-Sud : entre Paris (3 h), la Méditerranée et l'Espagne (A20 gratuite entre Vierzon et Brive) ; et Est-Ouest : entre les Alpes et l'Atlantique (axe centre Europe Atlantique N145 et A89 à Brive).

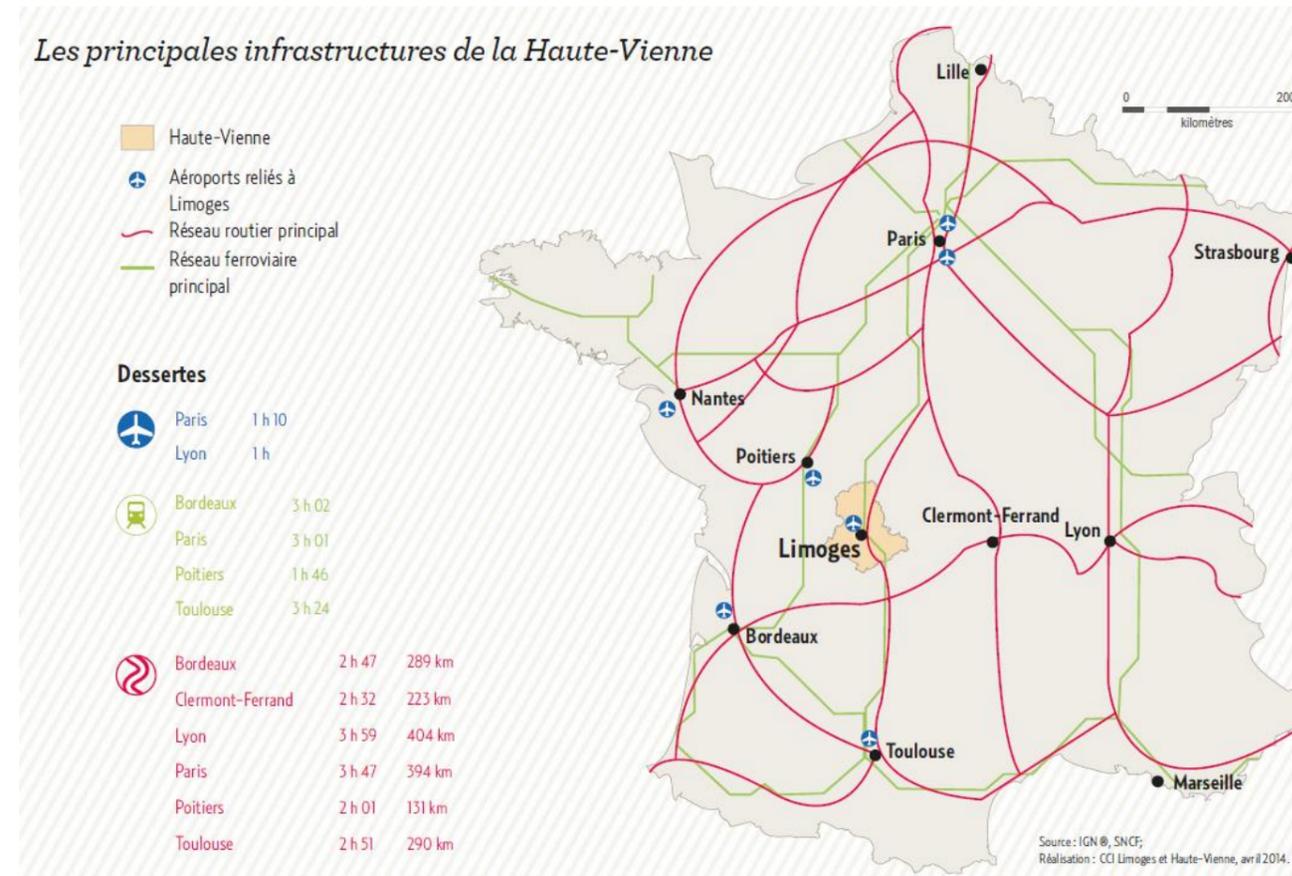


Figure 30 : Principales infrastructures de transport en Haute-Vienne (Source : Tout sur l'Eco de la CCI de Limoges et de la Haute-Vienne – 2013-2014)

2.4.2.1 Réseau routier

La Haute-Vienne est structurée selon (cf. Figure 31) :

- Un axe Nord-Sud constitué par l'autoroute A20 dite « l'Occitane » qui relie Vierzon à Montauban. Elle est gratuite de Vierzon à Nespouls, donc sur notre aire d'étude. Cet axe autoroutier permet notamment d'assurer les liaisons entre Toulouse et Paris, et le Nord de la France.
- Un axe Est-Ouest constitué par :

- L'autoroute A89 dite « la Transeuropéenne » qui relie Bordeaux à Lyon via Clermont-Ferrand. L'autoroute A89 est intégralement payante à l'exception du contournement de Périgueux. L'A89 croise l'A20 à hauteur de Brive-la-Gaillarde.
- La route Centre Europe Atlantique, en partie à 2x2 voies, reliant Mâcon à La Rochelle via Limoges. La RN145 fait partie de cet ensemble routier.
- Un réseau routier national et départemental complétant le maillage du territoire et assurant les liaisons entre les différentes agglomérations régionales : la RN147 vers Poitiers, la RN141 vers Angoulême et la RN145 vers Montluçon. Ce réseau forme un maillage en étoile depuis Limoges.

L'axe routier Poitiers – Limoges se situe en dehors des axes principaux, radiaux ou Est-Ouest comme le montre la Figure 30. Ses caractéristiques à 2 voies médiocres sur la majorité de son itinéraire d'induisent pas de bonnes conditions de confort et de temps de parcours : actuellement, et sans tenir compte des conditions de circulation, il faut environ 1h45 pour relier Limoges et Poitiers en voiture (131 km parcourus, soit moins de 75 km/h en moyenne) et près de 3h35 pour relier Limoges à Paris (394 km parcourus, soit 110 km/h en moyenne).



Figure 31 : Réseau routier de Haute-Vienne (Source : CCI de Limoges – Haute-Vienne)

2.4.2.2 Réseau ferroviaire

Le réseau ferroviaire desservant la zone d'étude est structuré autour de deux axes majeurs assurant la desserte vers le Nord de la France :

- L'axe Paris-Orléans-Limoges- Toulouse (POLT),
- L'axe Atlantique Paris-Poitiers- Bordeaux.

Sur l'aire d'étude, le réseau régional converge vers le réseau POLT au niveau de l'étoile ferroviaire de Limoges. Les principales lignes régionales structurant le secteur d'étude sont les lignes Limoges-Périgueux, Limoges-Poitiers et Limoges-Guéret (cf. Figure 32).

L'axe historique POLT est un axe d'intérêt national. L'offre ferroviaire est de 10 allers-retours par jour vers Limoges en 2018. L'offre sur l'axe Paris-Bordeaux est de 18 allers-retours par jour desservant la gare de Poitiers.

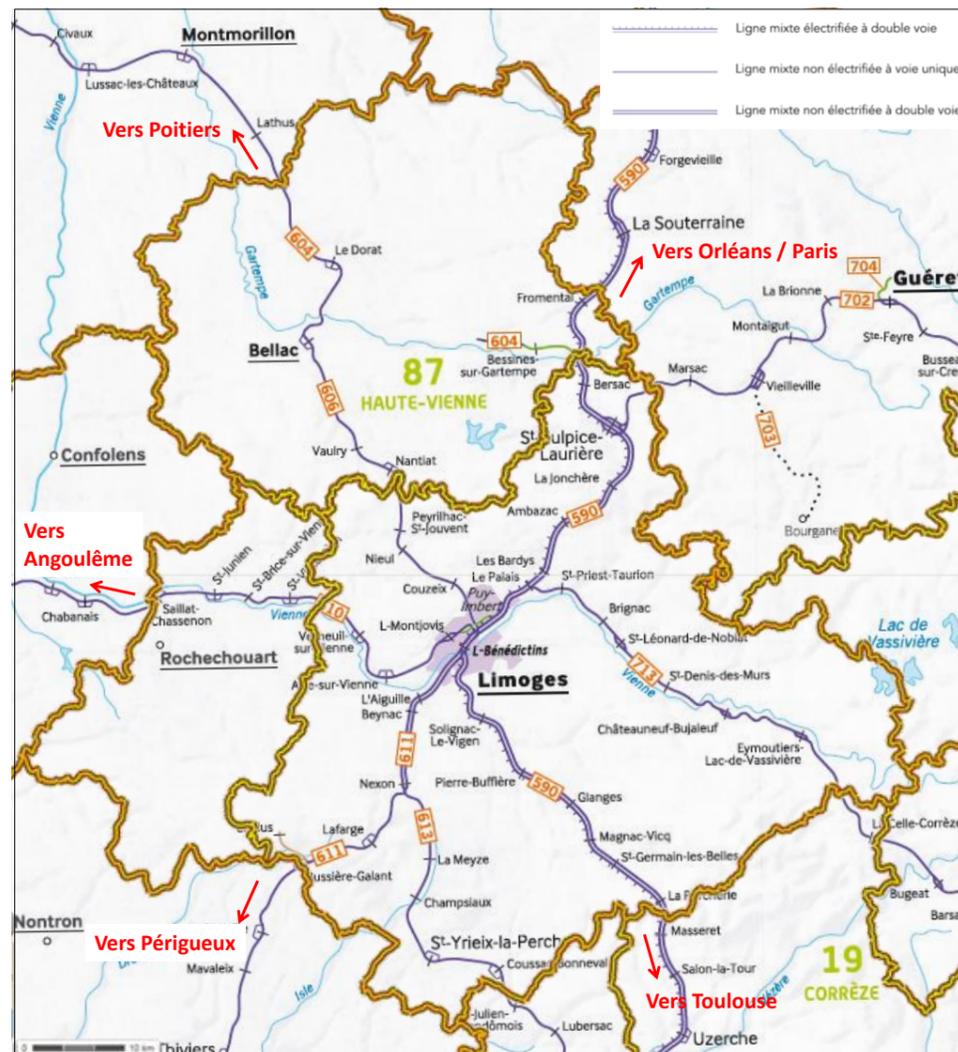


Figure 32 : Réseau ferroviaire de Haute-Vienne (Source : SNCF)

L'offre TER sur l'étoile ferroviaire de Limoges est constituée de 17 lignes, dont certaines sont effectuées en car.

Sur la ligne TER 2 assurant la liaison entre Limoges et Poitiers, et constituant ainsi un itinéraire concurrent à la RN147, la desserte est la suivante en 2018 :

- Missions Limoges-Poitiers : 7 allers-retours par jour,
- Missions Limoges-Le Dorat : 8 allers- retours par jour,
- Missions Le Dorat-Poitiers : 7 allers simples par jour.

En lien direct avec la RN147 sur le secteur d'étude, l'offre proposée est la suivante :

- Entre Nieul et Limoges : 6 trajets quotidiens de Nieul à Limoges et 3 trajets quotidiens de Limoges à Nieul (jour de semaine),
- Entre Peyrilhac-St Jouvant et Limoges : 5 trajets quotidiens vers Limoges et 3 trajets quotidiens depuis Limoges (jour de semaine).



Figure 33 : L'offre TER « Limousin » (Source : SNCF TER Nouvelle Aquitaine 2018)

2.4.2.4 Desserte aérienne

La région Nouvelle Aquitaine bénéficie de la présence de plusieurs infrastructures aéroportuaires (cf. Figure 34). Le principal aéroport est celui de **Bordeaux-Mérignac**, de niveau international, qui a accueilli plus de six millions de passagers en 2017 et propose des vols vers de nombreuses destinations ; il est le huitième aéroport de France métropolitaine en 2018.

L'aéroport situé dans l'aire d'étude élargie est l'**Aéroport international de Limoges-Bellegarde**. Il dessert par des vols réguliers les villes de Paris, Lyon, Nice, et l'Angleterre et par des vols saisonniers les villes d'Ajaccio, Bristol, Leeds, Avignon et Porto. Sa fréquentation en 2017 était de 309 209 passagers⁹. Il se classe au 29^{ème} rang des aéroports français, mais accuse une forte baisse de son trafic : il accueillait 380 000 voyageurs en 2008.

En 2015, la part du trafic « low cost » représentait 87 % de l'activité de l'aéroport de Limoges-Bellegarde. Il n'y a pas d'activité Fret sur cet aéroport.



Figure 34 : Desserte aérienne de la région Nouvelle Aquitaine (Source : Nouvelle Aquitaine – Panorama économique – CCI Aquitaine 2016)

2.4.3 Services voyageurs routiers

2.4.3.1 Offre autocars : les transports interurbains

Le Conseil Régional est aujourd'hui l'Autorité Organisatrice qui développe les transports interurbains de la Haute-Vienne. MoOhv 87 est le nom du réseau départemental de transport en commun de la Haute-Vienne, originellement géré par le Conseil Départemental. La Régie Régionale des Transports de la Haute Vienne (RRTHV) est l'exploitant principal de ce réseau.

Ce réseau, actuellement composé de 25 lignes régulières, de deux lignes estivales et de 2 lignes express, dessert quotidiennement les principales communes de la Haute-Vienne, assurant ainsi un maillage du territoire départemental. Le Conseil départemental en son temps a harmonisé les tarifs (2 euros le trajet quelle que soit la distance parcourue sur le réseau) et créé des titres de transport utilisables sur le réseau urbain de Limoges TCL (en correspondance) et le réseau de lignes routières régionales (cars régionaux dans le cadre de l'offre TER, dans les limites du département de la Haute-Vienne). Ces dispositions ont été conservées par la Région.

En septembre 2013, le Conseil départemental de la Haute-Vienne avait mis en place 2 nouvelles lignes « express » permettant de rejoindre Limoges en 30 minutes depuis Ambazac et 40 minutes depuis Bessines-sur-Gartempe : les lignes A et B, toujours en place aujourd'hui.

Les lignes 18, 28 et 81 empruntent la RN147.

La liste des lignes de transport interurbain de la Haute-Vienne est donnée en Figure 35.

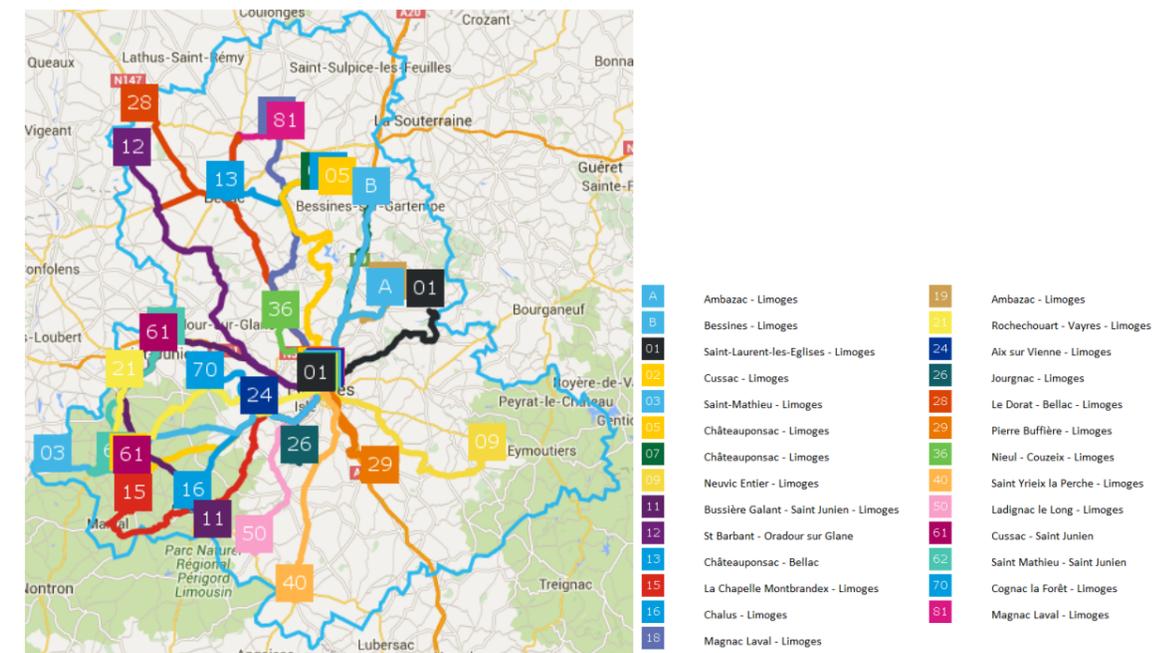


Figure 35 : Carte du réseau de transport interurbain de la Haute-Vienne (Source : Moohv87)

⁹ Source : Statistiques du trafic aérien – Ministère de la Transition écologique et solidaire

2.4.3.2 Offre autocars : les transports en commun de Limoges

On appelle TCL le réseau de transport en commun desservant les 20 communes de la Communauté d'agglomération de Limoges Métropole, gérée par la Société des Transports en commun de Limoges (STCL).

La STCL gère (cf. Figure 36) :

- 5 lignes de trolleybus : Aujourd'hui Limoges est l'une des 3 villes françaises avec Lyon et Saint Etienne à avoir conservé une traction et une infrastructure électrifiées depuis la création de ses transports collectifs.
- 41 lignes de bus dont :
 - 32 lignes de jour,
 - 2 lignes de nuit,
 - 5 lignes de bus dimanche/jours fériés,
 - 2 lignes express
- 5 navettes spéciales.
- 16 lignes de transport à la demande (Telobus).



Figure 36 : Carte du réseau de transports en commun de Limoges (Source : STCL)

3 SCHEMAS D'EVOLUTION

Pour les horizons futurs, de nombreuses évolutions sont attendues. Ce chapitre définit le cadre retenu pour :

- Le scénario de référence : dans la circulaire « Royal » de 2014, le « scénario de référence » est constitué de l'ensemble des hypothèses d'évolution les plus plausibles sur la durée de projection de l'évaluation et non maîtrisées par le maître d'ouvrage du projet (exogène au projet). Il s'agit principalement du contexte économique, social et environnemental et des aménagements qui verront le jour (réseaux de transport, localisation des habitats et des activités) et qui sont susceptibles d'agir sur la demande de déplacement.
- L'option de référence ;
- L'option de projet et les variantes de projet : les options de référence et de projet sont ici spécifiquement liées à l'aménagement sur la RN 147.

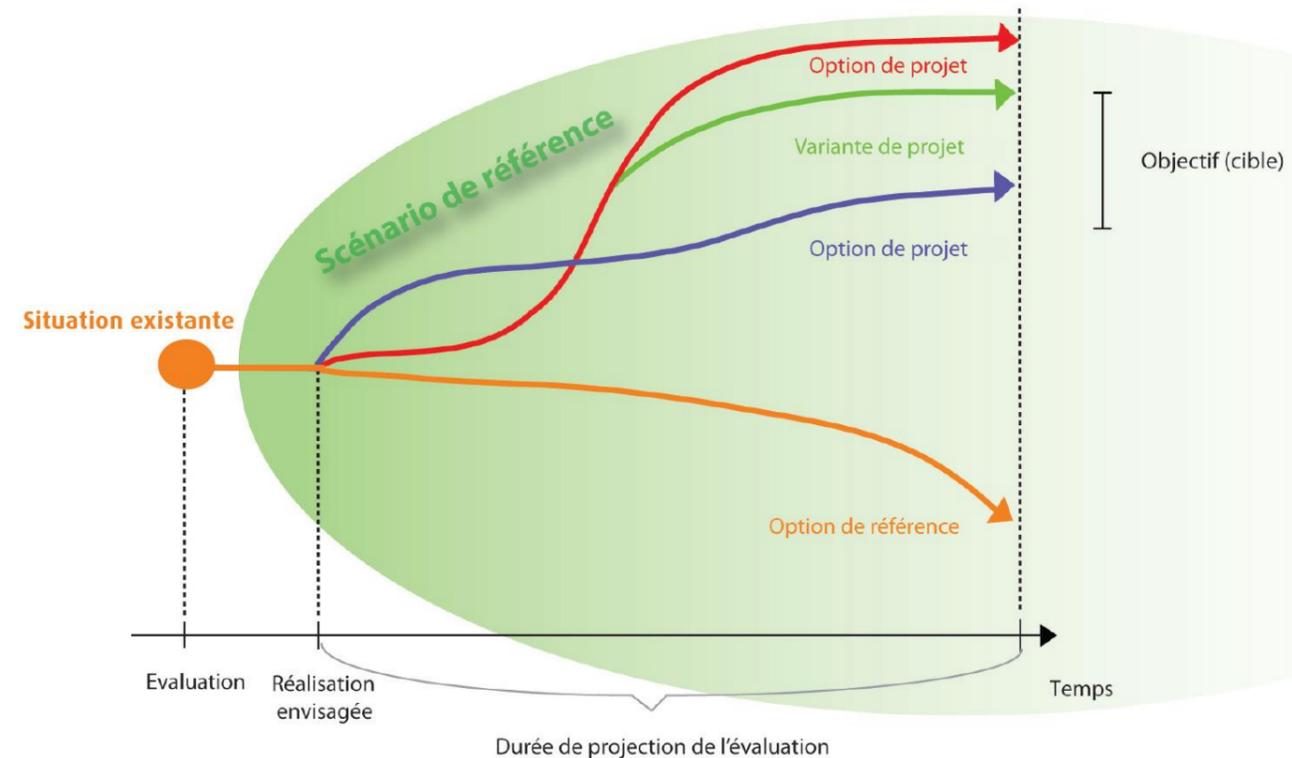


Figure 37 : Situation existante, scénario de référence, objectifs, options et variantes pour l'évaluation
(Source : Note technique du 27 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport)

3.1 EVOLUTIONS DEMOGRAPHIQUES ET ECONOMIQUES

3.1.1 Evolutions globales

Le contexte macro-économique est une donnée importante dans les études d'évaluation socio-économique. Il constitue un des déterminants de la demande de transport et influe sur l'évolution des prix relatifs. Il intervient également dans l'évolution de différentes valeurs de référence (valeur du temps, de la vie humaine, etc.) utilisées lors de l'analyse monétarisée, car la plupart de ces valeurs évoluent avec des élasticités spécifiques proportionnellement au PIB.

3.1.1.1 Croissance du PIB

La note élaborée conjointement par le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) et la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) et annoncée dans les fiches outils comme destinée à cadrer les évolutions macro-économiques n'a pas été encore publiée.

Dans l'attente de la mise à disposition de cette note, la fiche outil recommande de réaliser les évaluations avec les hypothèses de croissance du PIB du scénario bas des projections 2025 du CGDD, **c'est-à-dire un taux de croissance de 1,5 % par an.**

3.1.1.2 Croissance de la population

Les prévisions de croissance de la population de l'INSEE pour la France métropolitaine sont de :

- 0.5% par an jusqu'à 2030 ;
- 0.2% par an au-delà.

La croissance du PIB par tête, qui guide l'évolution d'un certain nombre de paramètres spécifiques (valeur du temps par exemple), se déduit de la croissance du PIB et de la population : la croissance du PIB/tête est de 1% jusqu'en 2030, puis de 1,3% au-delà de 2030.

3.1.1.3 Localisation de la croissance urbaine

Le zonage de l'étude a été détaillé en 5 zones pour la commune de Limoges. Peu de données de développement sont disponibles à un niveau infra-communal.

A la demande de la DREAL, il a été supposé une croissance plus soutenue des trafics de ou vers les zones ouest de la commune et une croissance un peu plus faible des autres zones, en respectant l'hypothèse générale du Tableau 6 pour l'ensemble de la commune. Cette hypothèse traduit la volonté politique de rééquilibrer vers l'ouest un développement qui s'est principalement porté à proximité de l'A20 par le passé. L'incidence de cette hypothèse sur l'évolution de la composition des trafics modélisés reste toutefois très marginale, comme le montre le Tableau 5 : la part constituée par la zone 2 passe de 9 à 10%, celle de la zone 3 de 13 à 14 % des trafics modélisés entre 2015 et 2023.

Zone	2015	2023
1	29%	28%
2	9%	10%
3	13%	14%
4	21%	20%
5	28%	28%

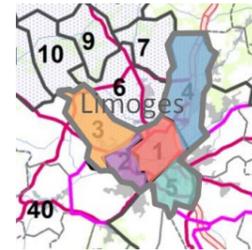


Tableau 5 : Part des trafics modélisés depuis ou vers les différentes zones de Limoges

3.1.2 Demande générée par les projets de développement urbain

Les hypothèses présentées ici sont celles qui ont été retenues au moment de l'élaboration des estimations de trafic.

3.1.2.1 Hypothèses du nombre d'emplois

Les projets de création de zones d'activités économiques identifiés dans l'analyse socio-économique sont :

- Maison Rouge, parc de 4,2 ha sur la commune de Bonnac la Côte (nord / agglomération de Limoges) ;
- Petit Bonnefont, parc de 8 ha sur la commune de Saint Just le Marte (est / agglomération de Limoges) ;
- l'Aqueduc, parc de 4,1 ha sur la commune de Peyrilhac, le long de la RD128,
- la Grande Pièce, parc de 70 ha au nord-est de Limoges, à proximité immédiate de l'autoroute A20.
- Le parc d'activités Océalim, situé sur la ville de Couzeix (superficie totale de 25 hectares),

Au sein même du secteur d'étude, les créations des parcs d'activités de la Grande pièce et Océalim peuvent induire un développement des déplacements, au-delà des hypothèses de croissance générales retenues. Les autres parcs (Maison Rouge, Petit Bonnefont, Aqueduc) restent d'une ampleur plus modeste et plus éloignés de la zone étudiée : leur développement est dès lors considéré intégré à l'hypothèse générique de croissance.

Situés sur la zone d'étude ou à proximité, les projets de développement urbain peuvent avoir une incidence notable sur l'évolution du trafic. Lorsqu'ils sont de grande ampleur, les hypothèses de croissance de trafic énoncées plus haut, ne sont plus suffisantes à la modélisation de trafic futur.

Actuellement, le parc d'activité de la Grande pièce qui s'inscrit dans le cadre du développement des grands parcs d'activités de Limoges Métropole dont la vocation est de renforcer le développement socio-économique de l'agglomération constitue le projet majeur de la zone d'étude.

Au sein d'un périmètre de 70 ha, l'aménagement du parc d'activité de la Grande Pièce permettra la commercialisation de 40 ha de foncier viabilisé situé entre l'A20 et le cours d'eau de la Mazelle, au nord de Limoges (cf. Figure 38). Pour éviter le mélange des différents types de flux, le SCOT n'apparaît pas favorable à l'implantation de commerces de détail. Par l'accueil d'entreprises industrielles ou artisanales, le parc d'activité présente un potentiel de création de **1500 à 2500 emplois**¹⁰. Ce projet a été soumis à une enquête publique unique de mars à avril 2014.



Figure 38: Localisation du futur parc d'activités de la Grande Pièce
(Source : Dossier de concertation préalable à l'aménagement du parc d'activités)

Le parc d'activités Océalim, situé dans la ville de Couzeix à proximité de la RN520 et de la RN147, accueille aujourd'hui 45 entreprises (400 emplois). Le parc dispose d'une importante réserve foncière (possibilité d'extension de la zone de 25 hectares supplémentaires) et présente un fort potentiel de développement.



Figure 39 : Prise de vue du parc d'activités Océalim (Source : <http://www.couzeix.fr>)

Au final, on retient environ 2 000 emplois supplémentaires créés dans le secteur en faisant l'hypothèse que 50% sont réalisés en 2023, et 100% en 2043.

¹⁰ Estimations CA Limoges Métropole, citées par le commissaire Enquêteur dans son rapport de conclusion.

3.1.2.2 Demande estimée

Pour estimer l'impact de ces créations d'emplois sur les volumes de trafic orientés vers le secteur d'études, nous nous sommes basés sur l'enquête origine-destination. La méthode consiste à analyser les déplacements dont les motifs sont liés aux emplois (44% de domicile – travail et 14% de déplacements professionnels, dans les enquêtes réalisées en novembre 2015 sur l'axe d'études, cf § 1.1.4.1) rapportés au nombre d'emplois des zones concernées.

Les quelques 103 000 emplois de la zone d'étude rapprochée génèrent environ 7 900 déplacements liés aux emplois sur le secteur d'études.

- En 2023, l'hypothèse de 1000 emplois créés conduit à une augmentation de 77 véhicules en TMJA sur l'axe de la RN147
- En 2043, avec 2000 emplois créés, le trafic supplémentaire est estimé à environ 155 véhicules en TMJA sur l'axe de la RN147.

L'impact en termes de demande globale reste donc relativement limité et ne nécessite pas une analyse plus fine des prévisions de création d'emplois sur les zones.

3.1.3 Planification territoriale régionale et locale

3.1.3.1 Le SRADDET

Le SRADDET de Nouvelle Aquitaine est en cours d'élaboration : le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires que, conformément à la loi NOTRe du 7 août 2015, chaque Région doit élaborer pour **réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie à ses territoires.**

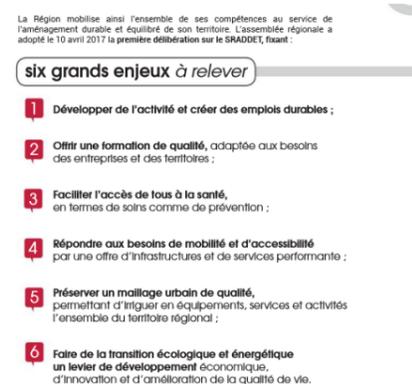


Figure 40 : Les enjeux et les grandes étapes de l'élaboration du SRADDET (Source : <http://www.nouvelle-aquitaine.fr>)

L'axe de la RN147 représente au niveau régional un enjeu de maillage intra-régional important : la liaison routière Poitiers – Limoges s'insère dans les enjeux 4 à 6, en améliorant les conditions de mobilité et d'accessibilité et en préservant un maillage urbain de qualité entre ces deux agglomérations majeures de la Région Nouvelle-Aquitaine.

3.1.3.2 Le SCOT

Un SCoT, schéma de cohérence Territoriale, de l'agglomération de Limoges a été approuvé en 2011, sur un périmètre de 49 communes. Depuis 2012, ce schéma est en cours de révision, sur un périmètre un peu plus large (65 communes) Le diagnostic a été finalisé en 2015 ; en 2017 le document d'orientation et d'objectifs, présenté au comité syndical en septembre 2017 et soumis à concertation fin 2017.

Dans le diagnostic Transport et Déplacements de 2015, le projet de mise à 2x2 voies de l'axe Poitiers – Limoges est le premier projet du SCoT 2011 qui reste à réaliser. Le diagnostic en rappelle les enjeux généraux :

- Fluidifier le trafic routier et améliorer les conditions de sécurité
- Accroître les relations entre Poitiers et Limoges
- Réduire les temps de parcours actuels
- Améliorer la desserte des territoires traversés
- Poursuivre le désenclavement vers l'Ouest de l'agglomération de Limoges,

Et souligne les enjeux propres au territoire du SCoT :

- Renforcement de la dynamique métropolitaine de Limoges et amélioration des liens économiques entre Limoges et Poitiers
- Sécurisation des déplacements
- Renforcement du flanc Nord-Ouest du territoire grâce à une bonne irrigation du territoire : 2 échanges à Nantiat (pôle-relais) et Nieul / Saint-Jouvent.
- Renforcement de la dynamique des pôles d'activités existants d'Océalim et de la Zone Nord

Dans le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durables), l'axe RN147 apparaît comme un axe important du développement local :

- Dans son axe 1 : Renforcer l'attractivité du territoire en affirmant sa dimension métropolitaine, et le défi n°2 Améliorer les dessertes nationales et internationales: accroître le niveau d'accessibilité externe du territoire et sa desserte numérique,
- Dans son axe 2 : Organiser durablement le développement et l'aménagement du territoire, et le défi n°3 S'appuyer sur l'armature territoriale pour organiser le développement de l'urbanisation et des déplacements.

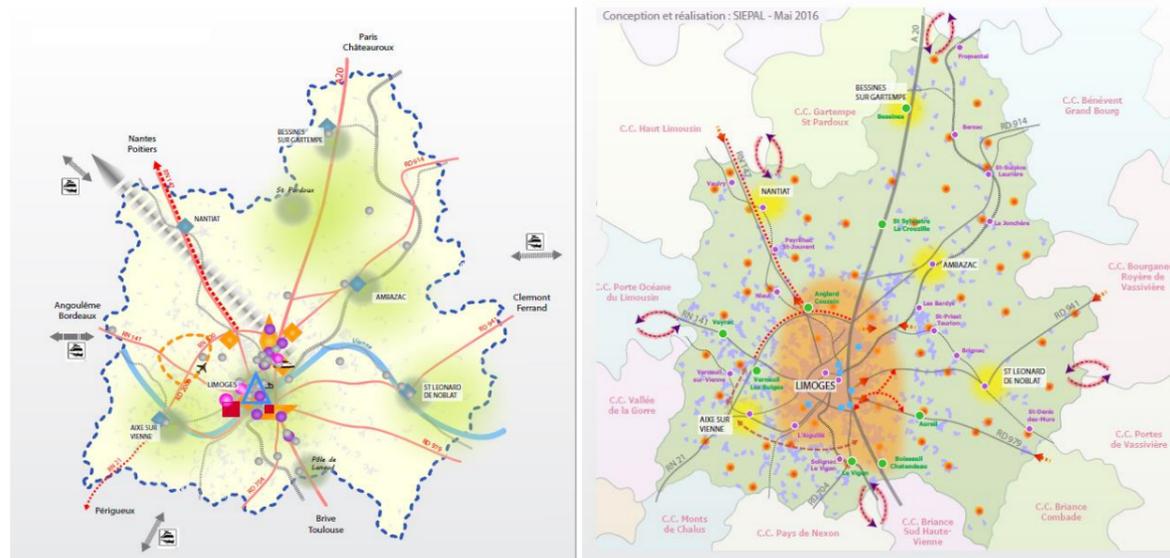


Figure 41 : Le Scot et le PADD de l'agglomération de Limoges (Source : <http://www.siepal.fr>)

L'axe de la RN147 Poitiers – Limoges est identifié comme un enjeu dans les documents de planification, à la fois dans les documents locaux, et dans la planification régionale.

3.2 EVOLUTION DES NIVEAUX DE TRAFIC

3.2.1 Croissance des trafics au fil de l'eau

La circulaire sur les « METHODES D'EVALUATION ECONOMIQUE DES INVESTISSEMENTS ROUTIERS INTERURBAINS » de mai 2007 fixe des hypothèses de croissance des trafics routiers au-fil de l'eau.

Le maître d'ouvrage, dans le cahier des charges de l'étude, demande de se placer dans le cadre du scénario de PIB bas et d'hypothèses de croissance haute des trafics routiers. De 2002 à 2025, les évolutions inhérentes, en taux linéaires base 2002, sont :

- Pour les VL réalisant un déplacement inférieur à 20 km : 1,25 %
- Pour les VL réalisant un déplacement supérieur à 20 km : 1,8 %
- Pour les PL : 1,4 %

De 2025 à 2050, ces taux sont divisés par 2. Au-delà de 2050, on considère une stabilité des trafics selon la circulaire.

Pour rappel, l'étude se base sur les comptages 2015. La circulaire précise la méthode de calcul lorsque les derniers trafics connus sont ceux d'une année postérieure à 2002.

Le trafic 2002 par origine-destination est alors estimé en considérant que les croissances pour chaque classe de distances entre 2002 et 2015 ont été égales à la croissance linéaire indiquée ci-dessus. Le calcul est ainsi le suivant :

$$\text{Trafic de la classe en 2002} = \frac{\text{Trafic de la classe en 2015}}{1 + (2015 - 2002) \times \text{taux de la classe}}$$

Pour des comptages de 100 en 2015, dans le cas des déplacements VL de plus de 20km, le trafic calculé est de 111,7 en 2023 et de 127,7 en 2043, soit un taux de croissance annuel moyen (TCAM) de 1,4% entre 2015 et 2023 et de 0,7% entre 2023 et 2043. Le Tableau 6 indique les croissances pour les autres classes.

Horizon	Hypothèse retenue par la DREAL		
	VL <=20 km	VL >20 km	PL uniforme
2015	100,0	100,0	100,0
2023	108,6	111,7	109,5
2043	120,4	127,7	122,5

Période	VL		PL
	<=20 km	>20 km	uniforme
2015 - 2023	1,0%	1,4%	1,1%
2023 - 2043	0,5%	0,7%	0,6%

Tableau 6 : Croissance des trafics routiers au fil de l'eau

Note : depuis la réalisation de la présente étude de trafic, la fiche-outil « scénario de référence » a fait l'objet d'une mise à jour, en version provisoire du 16 février 2017. Cette fiche outil préconise des taux de croissance en scénario central de 1,3% pour la longue distance (>100km), de 0,7% pour la courte distance (<100 km) et de 1,4 % pour les PL, entre 2016 et 2030. Le scénario central y est construit en tenant compte d'une très forte augmentation de l'offre de transport en commun dans l'agglomération ainsi qu'en périphérie, et d'une densification des centres-villes. Les taux de croissance un peu supérieurs retenus dans l'étude de trafic ne présentent donc pas d'incohérence avec les nouvelles préconisations parues depuis lors.

Compte-tenu des croissances observées ces dernières années sur l'axe du projet et les voies proches, la croissance de moyen terme de l'ordre de 1 à 1,5% par an semble raisonnablement optimiste.

	TCAM 2008-2015
RN147	-0,1%
RN520	2,4%
RN141	3,3%
A20	0,6%

Tableau 7 : Croissance annuelle moyenne 2008-2015 des trafics routiers sur la RN147 et des voies à proximité

3.2.2 Impact du projet LGV Poitiers - Limoges

Le projet d'une ligne à grande vitesse entre Poitiers et Limoges a été déclaré d'utilité publique (DUP) en janvier 2015. Le Conseil d'Etat a annulé cette DUP le 15 avril 2016. En mai 2017, le sénateur Michel Delebarre dans son rapport remis à la ministre chargée des Transports, préconise l'abandon de ce projet.

La LGV Poitiers-Limoges n'est pas intégrée au scénario de référence de 2023. Par contre, le projet est supposé réalisé à l'horizon de calcul 2043¹¹ (au moment de la réalisation des études et du choix des hypothèses, il manquait encore de visibilité sur le devenir du projet d'aménagement de la LGV)..

3.2.3 Rocade Sud de l'agglomération de Limoges

L'opération vise à réaliser un contournement par le sud de l'agglomération de Limoges (cf. Figure 42), constitué plus précisément par une liaison routière entre le prolongement de la R.D. 2000 (déviations d'Aixe-sur-Vienne) et l'autoroute A20 Sud.

Il s'agit d'une route nouvelle, longue de 15 km environ, à deux fois deux voies ayant des caractéristiques de route express permettant de rouler à 110 km/h (échanges dénivelés).

En dehors des échangeurs prévus aux extrémités 3 diffuseurs sont prévus :

- avec la RD 79 (sur Isle)
- avec la RD 11 (sur Condat)
- avec la RD 704 (sur Le Vigen)

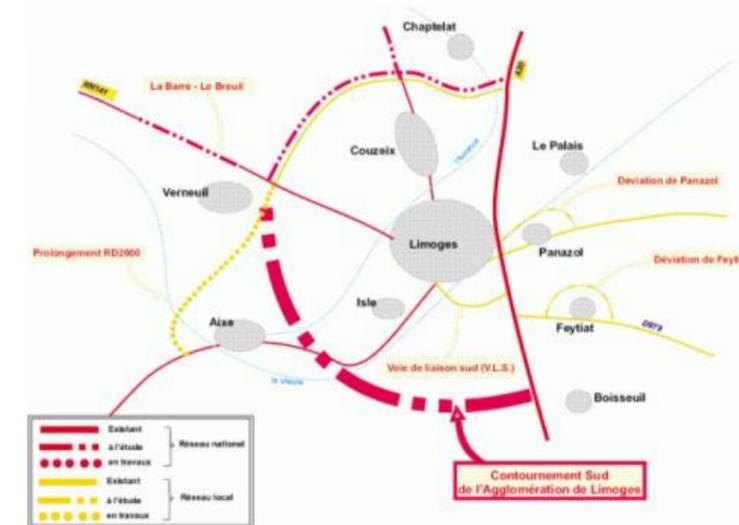


Figure 42 : Projet de rocade Sud de l'agglomération de Limoges
(Source : <http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr>)

La préfecture de la Haute-Vienne a pris un arrêté de prise en considération de la mise à l'étude du Contournement Sud De Limoges en mars 2007.

Depuis cette date, l'opération n'a pas été engagée et n'est pas inscrite au contrat de plan Etat – Région 2015-2020 et les études menées par l'Etat ont été suspendues à ce jour.

La décision de prise en considération cesse de produire effet si, dans un délai de dix ans à compter de son entrée en vigueur, la réalisation de l'opération n'est pas engagée.

Dans ces conditions, il a été décidé de ne pas intégrer l'aménagement de la rocade sud de l'agglomération de Limoges dans le scénario de référence.

3.2.4 Autres projets routiers

D'autres projets routiers sont intégrés au scénario de référence, pour les deux situations de calculs (2023 et 2043).

✓ Horizon 2023

- Mise à 2x2 voies de la RN520 entre la future RN147 et l'échangeur de Grossereix (90 km/h)
- Reconfiguration de l'échangeur de Grossereix (yc. bretelle C2 entre le giratoire Goddet et bretelle C RN520/A20Sud)
- Reconfiguration du réseau viarie local à proximité Est de l'échangeur de Grossereix
- Barreau Est-Ouest en passage inférieur sous l'A20
- Passage inférieur à la place de l'actuel giratoire Gordini (raccordement du giratoire Goddet au sud et du giratoire « Décathlon » au nord).

¹¹ L'impact de la mise en service de la LGV Poitiers-Limoges sur le trafic de la RN147 est estimé à 60 véhicules/jour sur la base des prévisions à l'horizon 2020 du dossier d'enquête publique de la LGV, calculé de la manière suivante :
 -Flux Province : 5% [Pourcentage calculé sur la base des matrices ferroviaires Région x Région 2009] x 42 000 voyageurs / 1.8 [Taux d'occupation moyen longue distance] = 1 160 véhicules par an
 -Flux Interrégional : 100% x 29 000 voyageurs / 1.5 [Taux d'occupation moyen moyenne distance] = 19 300 véhicules par an
 Soit au total environ 20 400 véhicules par an et 60 véhicules par jour, pour l'horizon de calcul du dossier d'enquête publique de la LGV (2020). Cette perte de trafic évolue au même rythme que le reste du trafic, soit environ 75 véhicules par jour évités sur la RN147 à l'horizon de calcul 2043.
 Un abandon définitif du projet de la LGV Poitiers-Limoges viendrait renforcer à la marge l'intérêt socio-économique du projet routier.

- Nouvel échangeur du Malabre
- Nouvelle liaison avec la route de Beaune (secteur les Cambuses)

✓ **Horizon 2043**

- Projets intégrés en 2023,
- Mise à 2x2 voies de la RN520 entre la future RN147 et le Breuil (RN141)
- Réalisation d'un échangeur complet permettant l'échange RD35/RN520
- Reconfiguration de l'échangeur du Breuil (construction d'une voie directe dans le sens RN520 vers RN141)

3.2.5 Autres projets de transport en commun

Aucune évolution majeure de l'offre de transport en commun, urbain ou inter-urbain, outre la LGV Poitiers-Limoges, n'est identifiée et intégrée dans le scénario de référence.

3.3 OPTIONS DE REFERENCE ET DE PROJET

3.3.1 L'option de référence

L'option de référence correspond au scénario optimisé le plus probable en l'absence de réalisation du projet évalué.

Compte tenu des demandes d'assurer la sécurité sur la section, la protection des riverains, en continuant d'offrir les possibilités de mouvements aux différentes intersections, il est vraisemblable qu'à l'horizon 2025 un certain nombre d'aménagements doivent être réalisés sur la section existante de la RN147.

Ces différents aménagements ne sont pas identifiés dans le détail mais, à la demande de la DREAL, il est retenu de traduire l'ensemble de ces aménagements par **une réduction de la vitesse réelle de circulation de 15 km/heure par rapport à la situation actuelle pour le parcours de la section.**

A noter que la décision du passage de 90km/h à 80km/h en juillet 2018 sur les routes à double-sens, sans séparateur central est une forme de réduction de vitesse pour améliorer la sécurité. Cette décision, annoncée par le gouvernement en janvier 2018 n'était pas connue au moment de l'étude de trafic. L'hypothèse choisie pour l'option de référence à l'horizon de 2023 se trouve renforcée par cette décision.

3.3.2 Les options de projet

3.3.2.1 Options de projet étudiées

En situation de projet, **quatre options de projet ont été étudiées**, le schéma ci-dessous illustre les tracés. Par cohérence avec les autres pièces du dossier, ces options portent le nom de « variantes » associées à la couleur de leur tracé sur le schéma suivant :

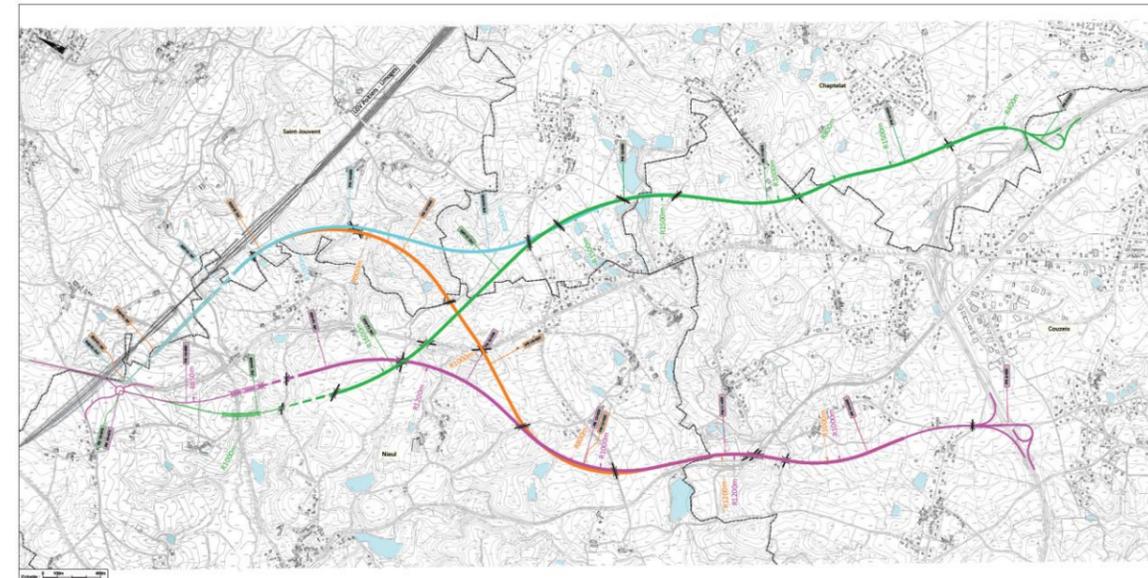


Figure 43 : Variantes pour le projet d'aménagement de la RN147 à 2x2 voies

Les options de projet présentent les caractéristiques suivantes :

Variantes	Longueur (km)	Section courante	Vitesse à vide (km/h) ¹²
Tracé Bleu	6,94	2x2 voies	110/90
Tracé Vert	6,98	2x2 voies	110/90
Tracé orange	7,30	2x2 voies	110/90
Tracé magenta	6,47	2x2 voies	110/90

Tableau 8 : caractéristiques des options de projet

Comme en option de référence, on suppose en option de projet **une réduction de la vitesse moyenne de 15 km/heure par rapport à la situation actuelle.**

Avec le projet, certains aménagements pourront être un peu différents pour tenir compte de niveaux de trafics inférieurs, d'autres aménagements pourront être conservés s'ils ont été réalisés antérieurement. Mais on suppose que l'impact sur la réduction de vitesse moyenne reste équivalent.

Sur les autres itinéraires, l'augmentation des trafics conduit à une diminution de la vitesse aux horizons futurs (en relation avec les lois débit – vitesse).

¹² La vitesse de 110 km/h est retenue sur la section courante, 90 km/h pour les zones de transition en amont et aval des points de raccordement avec l'existant.

3.3.2.2 Option de projet retenue

A l'issue de la phase 2 des études d'opportunités et de la concertation publique, c'est l'option de projet dénommée « variante magenta » qui a été retenue pour être soumise à enquête publique.

3.4 LES OBJECTIFS DU PROJET

De manière très globale, le projet de mise à 2x2 voies de la RN147 répond à l'objectif de **désenclavement** du territoire et de modernisation des axes routiers mis en évidence par la Commission Mobilité 21. Les Assises de la Mobilité ont réaffirmé ce besoin, en soulignant l'importance de finaliser les projets routiers envisagés depuis longtemps et qui sont essentiels aux territoires et aux mobilités du quotidien,

Les enjeux du projet concernent le **rayonnement de l'agglomération de Limoges**, son ouverture sur la façade atlantique et le réseau européen.

C'est aussi le maintien et le développement de la **liaison intra-régionale Poitiers – Limoges** qui est directement en jeu. Les synergies entre ces deux agglomérations sont en effet à développer, en complémentarité des liaisons radiales avec l'Île de France d'une part et la capitale régionale qu'est Bordeaux.

Enfin, le projet participe à l'effort national de **sécurisation des déplacements** : l'axe de la RN147 est en effet accidentogène et des aménagements plus sécurisés sont de nature à faire baisser nettement la mortalité routière.

De manière plus locale, **les objectifs** spécifiquement assignés au projet peuvent être définis comme suit :

- Fluidifier le trafic routier
- Améliorer les conditions de sécurité
- Réduire les temps de parcours
- Améliorer les conditions de confort de déplacement
- Améliorer la desserte des territoires traversés,
- Accompagner le développement économique à l'intérieur du Pays de Limoges,
- et développer les synergies entre territoires urbains et ruraux localement.

PARTIE B : Analyse des effets

Suite à l'**analyse stratégique** du projet qui analysait le contexte actuel, tant du point de vue de la démographie, de l'économie, plus généralement du fonctionnement du territoire, ainsi que des conditions actuelles de déplacement, puis qui envisageait les évolutions dans les années à venir et enfin posait les objectifs du projet d'aménagement à 2x2 voies de la RN147 au Nord de Limoges, le présent dossier présente les **effets qualitatifs et quantitatifs du projet**.

Il s'appuie sur une **modélisation des trafics**, calée sur la situation actuelle (c'est-à-dire que l'on vérifie que la modélisation reproduit bien la situation actuelle), pour projeter les trafics à différents horizons, celui de la mise en service du projet et 20 ans plus tard, avec ou sans le projet (en option de référence et en option de projet).

Il s'appuie également sur un **bilan socio-économique** comparant les effets monétarisés en projet et en référence, élaboré selon la circulaire du 16 juin 2014, dite « circulaire Royal ».

1 ETUDE DE TRAFIC

Une modélisation de trafic a été construite et calée (en débit et en temps de parcours) sur les données issues de la campagne réalisée en novembre 2015 et sur des relevés de temps de parcours, sur l'analyse des trafics actuels et les hypothèses d'évolution du territoire.

Les trafics sont ensuite estimés à l'aide du modèle de trafic aux deux horizons suivants :

- 2023, horizon d'ouverture du projet
- 2043, 20 ans après la mise en service
...pour l'option de référence et les différentes options de projets, avec les variantes de tracé étudiées.

Les résultats sont enfin analysés et les informations nécessaires aux calculs socio-économiques extraites.

1.1 RESULTATS EN SITUATIONS FUTURES

Les simulations ont été réalisées à la fois pour l'option de référence et les options de projet avec les quatre tracés étudiés. Deux horizons ont été retenus : 2023 (horizon d'ouverture prévue) et 2043. Les résultats sont présentés en termes de trafics totaux et de captation des trafics par la nouvelle infrastructure. Les indicateurs de gains de temps ou d'évolution des véh.km sont produits pour l'étude socio-économique.

Pour la comparaison des options de projet, les estimations ont été produites pour chacun des tracés. A l'issue de la concertation, c'est la « variante magenta » qui a été retenue. Seuls les résultats concernant cette option de projet retenue sont présentés ci-après.

Trafic induit

Les prévisions de trafic présentées ci-après incluent une estimation du trafic induit par le projet.

En effet, l'amélioration des conditions de circulation et/ou l'abaissement des coûts de transport peuvent générer des déplacements qui n'auraient pas été réalisés si l'infrastructure n'avait pas été améliorée, c'est ce que l'on appelle le trafic induit. Conformément à l'instruction de mai 2007, il est estimé sur la base d'une comparaison des accessibilités (en termes de temps et coûts généralisés) dans les situations avec et sans le projet.

Pour les OD bénéficiant d'une amélioration, on considère l'apparition d'un trafic VL induit proportionnel à cette évolution avec une élasticité de 2/3, selon la formule suivante.

$$\text{Trafic induit} = \text{Trafic initial} * \left[\left(\frac{\text{Coût initial}}{\text{Coût final}} \right)^{2/3} - 1 \right]$$

Des matrices sont ainsi créées et rajoutées sur les matrices globales.

À l'horizon 2023, le trafic représente environ 275 véhicules par jour (TMJA 2 sens), s'agissant essentiellement des OD entre Limoges et le reste des zones dans le secteur d'études, soit environ 1,3% de la matrice globale des déplacements concernés par le projet.

À l'horizon 2043, le trafic induit est estimé de l'ordre de 350 véhicules par jour (TMJA 2 sens).

1.1.1 Horizon 2023

1.1.1.1 Résultats en TMJA sur la RN147

Le tableau suivant récapitule les principaux résultats de trafic en 2023 en option de référence et en option de projet.

Axe	Sens	Localité	Lg (km)	VL	PL	Total
N147	depuis Limoges	P1	REF	6 290	390	6 680
N147	vers Limoges	P1	REF	6 110	390	6 500
Total 2 Sens				12 400	780	13 180
Axe	Sens	Localité	Lg (km)	VL	PL	Total
Tracé Magenta	depuis Limoges	Section	6,47	4 510	420	4 930
Tracé Magenta	vers Limoges	Section	6,47	4 610	430	5 040
Total 2 Sens				9 120	850	9 970

Tableau 9 : Tableaux de synthèse des trafics en 2023

En option de référence, le TMJA sur la RN147 s'élève à environ 13 200 véhicules / jour dont 12 400 VL et 780 PL (6% de PL).

En option de projet Magenta, le trafic total sur la nouvelle section est de 9 970 véhicules / jour, dont 9 120 VL et 850 PL (8,5% de PL).

1.1.1.2 Choix d'itinéraire

Pour les relations origine-destination qui empruntent aujourd'hui la RN147 au niveau de la section étudiée, plusieurs itinéraires sont potentiellement en concurrence :

- La RN 147 avec éventuellement une variante côté Limoges, via la RN520 et l'A20 ou via la RD947,
- La RD20 avec éventuellement une variante côté Limoges via RD35 ou via RD941.

En option de projet, les itinéraires deviennent :

- La RN 147 dans sa section nouvelle,
- La section déclassée de la RN147 actuelle,
- La RD20 avec éventuellement une variante côté Limoges via RD35 ou via RD941.

Le Tableau 10 montre la répartition du trafic entre ces itinéraires, pour les seules relations OD intéressant directement l'étude.

	Tracé Ref			Tracé Magenta		
	VL	PL	Total	VL	PL	Total
RN147 section actuelle	69%	96%	70%	32%	0%	31%
RD20	31%	4%	30%	20%	5%	19%
RN147 section projet	0%	0%	0%	48%	95%	50%

Tableau 10 : Répartition entre itinéraires du trafic de relations intéressées par le projet en 2023

En option de référence, les aménagements de limitation de vitesse permettent de limiter la croissance de trafic et le trafic attendu à l'horizon 2023 est quasiment similaire au trafic actuel.

En option de projet, le trafic VL se répartit entre la section nouvelle et la section existante, avec une part de trafic qui reste significative sur la section existante (Erreur ! Source du renvoi introuvable.), de l'ordre de 60% sur la section nouvelle et 40 % sur la section déclassée.

Le projet permet toutefois une réduction très sensible du trafic sur la section existante de la RN147, avec une baisse de l'ordre de 60% de son trafic, qui passe d'un TMJA 2 sens de plus de 13 000 véh/jour à environ 6 000 véh/jour, avec un trafic PL quasiment nul comme illustré dans le Erreur ! Source du renvoi introuvable..

Le projet s'avère très attractif pour les PL, qui se reportent en quasi-totalité sur la nouvelle section (cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.). Ce report est dû à l'amélioration de qualité de service (temps et confort) sur la section nouvelle.

Au global, la section nouvelle capte de l'ordre de 50% (cf. Tableau 10) du trafic des relations directement intéressées par le projet.

Une partie du trafic des relations intéressées par le projet emprunte aujourd'hui et en option de référence la RD20. Cette proportion, de l'ordre de 30 % en référence est limitée à 19% dans la « variante magenta » : le report de trafic s'effectue également depuis la RD20 vers le projet. Le tracé magenta, dont le point d'entrée sur la RN520 en est plus proche, induit un report plus important depuis la RD20.

Trafics TMJA 2 sens	VL	PL	Total
Option de référence			
RN147 actuelle (bidirectionnelle)	12 400	780	13 180
Option de projet (répartition des trafics entre la RN147 actuelle et le tracé magenta)			
RN147 actuelle (bidirectionnelle)	6 060	0	6 060
Projet d'aménagement de la RN147 à 2x2 voies (tracé magenta)	9 120	850	9 970
TOTAL	15 180	850	16 030

Tableau 11 : TMJA 2 sens en 2023 en option de référence et option de projet sur la RN147 existante et la section nouvelle

1.1.2 Horizon 2043

1.1.2.1 Résultats en TMJA sur la RN147

Le tableau suivant récapitule les principaux résultats de trafic en 2043 pour l'ensemble des situations.

Axe	Sens	Localité	Lg (km)	VL	PL	Total
N147	depuis Limoges	P1	REF	7 940	440	8 380
N147	vers Limoges	P1	REF	7 730	460	8 190
Total 2 Sens				15 670	900	16 570
Axe	Sens	Localité	Lg (km)	VL	PL	Total
Tracé Magenta	depuis Limoges	Section	6,47	5 810	480	6 290
Tracé Magenta	vers Limoges	Section	6,47	6 150	480	6 630
Total 2 Sens				11 960	960	12 920

Tableau 12 : Tableaux de synthèse de trafic en 2043

En option de référence, le TMJA sur la RN147 s'élève à environ 16 600 véhicules / jour dont 15 670 VL et 900 PL (5% de PL).

En option de projet Magenta, le trafic total sur la nouvelle section est de 12 920 véhicules / jour, dont 11 960 VL et 960 PL (7,5% de PL).

1.1.2.2 Choix d'itinéraire

Comme pour l'horizon 2023, on compare ici les choix d'itinéraire, pour les relations origine-destination qui n'empruntent qu'aujourd'hui la RN147 au niveau de la section étudiée, entre :

- La RN 147 avec éventuellement une variante côté Limoges, via la RN520 et l'A20 ou via la RD947,
- La RD20 avec éventuellement une variante côté Limoges via RD35 ou via RD941.

En option de projet, les itinéraires deviennent :

- La RN 147 dans sa section nouvelle,
- La section déclassée de la RN147 actuelle,
- La RD20 avec éventuellement une variante côté Limoges via RD35 ou via RD941.

Le Tableau 13 montre la répartition du trafic entre ces itinéraires, pour les seules relations OD intéressant directement l'étude.

	Tracé Ref			Tracé Magenta		
	VL	PL	Total	VL	PL	Total
RN147 section actuelle	75%	94%	76%	30%	1%	29%
RD20	25%	6%	24%	16%	3%	16%
RN147 section projet	0%	0%	0%	54%	96%	56%

Tableau 13 : Répartition entre itinéraires du trafic de relations intéressées par le projet en 2043

Comme en 2023, le trafic VL se répartit entre la section nouvelle et la section existante (Tableau 14), dans des proportions similaires à 2023.

Comme en 2023, les PL se reportent en quasi-totalité sur la nouvelle section.

Au global, la section nouvelle capte 56 % du trafic des relations directement intéressées par le projet (cf. Tableau 13).

Une partie du trafic des relations intéressées par le projet emprunte aujourd'hui et en option de référence la RD20 et se reporte également vers le projet.

Trafics TMJA 2 sens	VL	PL	Total
Option de référence			
RN147 actuelle (bidirectionnelle)	15 670	900	16 570
Option de projet (répartition des trafics entre la RN147 actuelle et le tracé magenta)			
RN147 actuelle (bidirectionnelle)	6 600	10	6 610
Projet d'aménagement de la RN147 à 2x2 voies (tracé magenta)	11 960	960	12 920
TOTAL	18 560	970	19 530

Tableau 14 : TMJA 2 sens en 2043 en option de référence et option de projet sur la RN147 existante et la section nouvelle

1.1.3 Tests de sensibilité

Deux paramètres externes influent les résultats de la modélisation : la valeur du temps moyenne retenue et le bonus routier traduisant le confort sur le projet. Le malus sur l'incertitude de temps de parcours n'intervient quasiment pas du fait de la faible congestion moyenne sur l'axe.

Des tests à +/- 20% par rapport à la valeur retenue sont menés sur la valeur du temps et sur le bonus routier, pour l'horizon 2023. Moyennés sur l'ensemble des options de projet étudiées, ils sont présentés dans le tableau suivant.

Test - VT -20%			Test - VT +20%		
VL	PL	Total	VL	PL	Total
-1%	-2%	-1%	1%	1%	1%

Test - Bonus -20%			Test - Bonus +20%		
VL	PL	Total	VL	PL	Total
-3%	0%	-3%	3%	2%	3%

Tableau 15 : Tests de sensibilité à la valeur du temps et au bonus routier

Les tests à la valeur du temps montrent une très bonne stabilité du trafic à cette hypothèse.

Les tests au bonus routier font apparaître une sensibilité un peu plus importante mais restant toutefois maîtrisée.

Les résultats de trafic présentent donc une bonne stabilité au regard de ces tests.

1.1.4 Synthèse

D'une manière générale, la modélisation de trafic permet de mettre en évidence les effets suivants :

- Le transfert du trafic PL de la section existante à la section nouvelle est quasi-total ;
- Environ 1/3 du trafic VL reste sur la section existante, les 2/3 se reportent vers la section nouvelle, qui attire aussi du trafic de la RD20 ;
- En option de référence, grâce aux réductions de vitesse, le trafic sur la section existante reste de l'ordre de 13 200 véh /jour (TMJA 2 sens) en 2023 et est porté à 16 600 véh/jour en 2043.

Grâce au projet son trafic resterait globalement limité à 5 000 à 6 000 véh/jour, sans PL, à l'horizon 2023 et moins de 7 000 véh/jour en 2043.

2 ANALYSE DES EFFETS QUALITATIFS

2.1 LE RAYONNEMENT DE LIMOGES ET LA LIAISON INTRA-REGIONALE POITIERS – LIMOGES

Le projet de mise à 2 x 2 voies est attendu par les territoires depuis de nombreuses années. Il apparaît comme un élément important de l'aménagement du territoire tel que l'envisagent le SRADDET en cours d'élaboration dans la région Nouvelle Aquitaine et dans le SCoT de l'agglomération de Limoges par exemple.

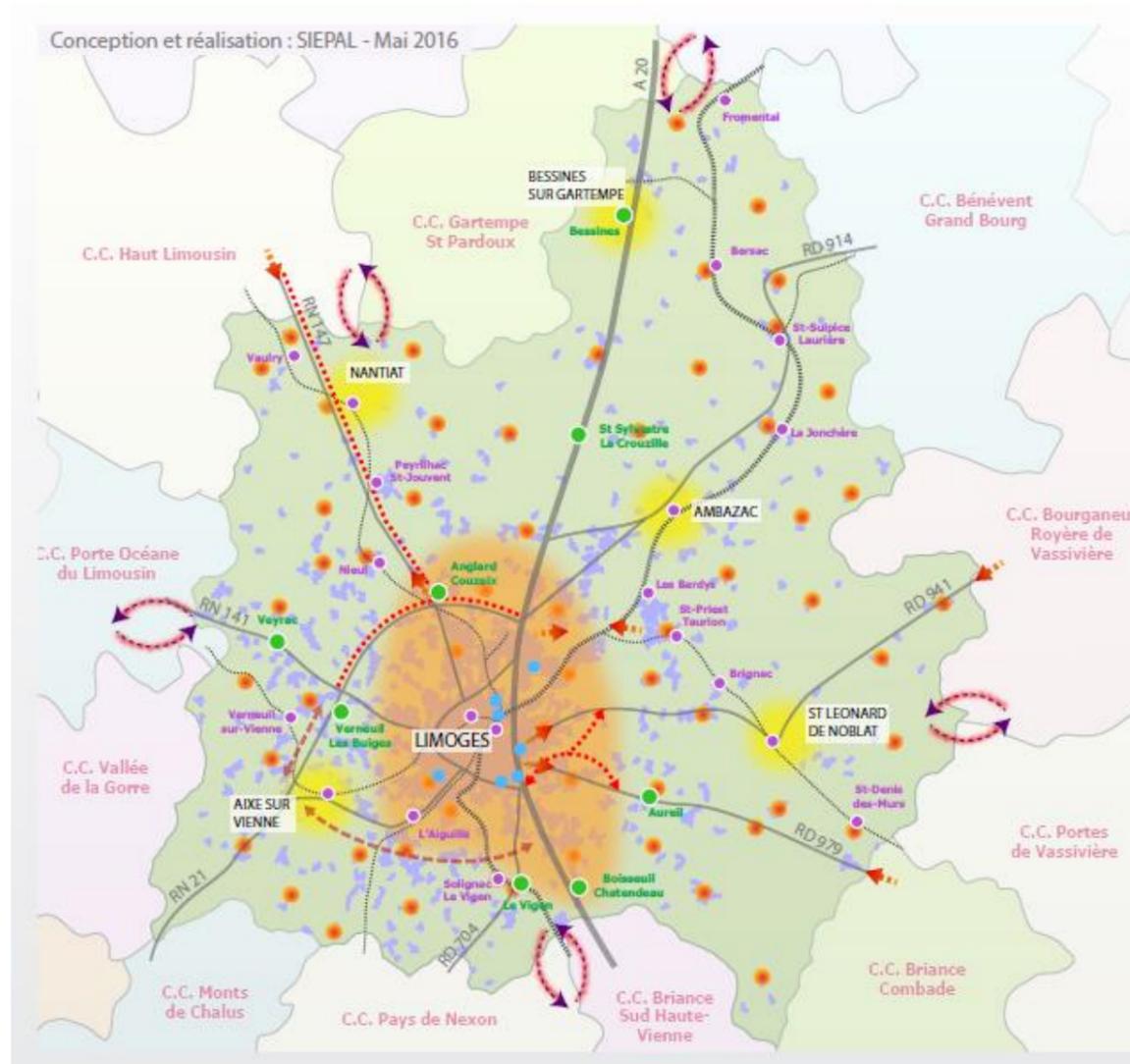


Figure 44 : Le Scot et le PADD de l'agglomération de Limoges (Source : <http://www.siepal.fr>)

Le projet est un élément nécessaire dans un rayonnement plus équilibré de l'agglomération. En 2017, l'agglomération de Limoges a produit la carte isochrone ci-contre, dans laquelle il apparaît très clairement le déficit d'accessibilité de l'axe entre Poitiers et Limoges, en particulier au regard de la facilité d'accès vers Châteauroux, Angoulême et Tulle. La section de quelques km étudiée ici au Nord de Limoges ne résout évidemment pas à elle-seule ce déficit d'accessibilité, mais c'est le projet sur l'ensemble de l'axe routier Poitiers – Limoges qui le permet.

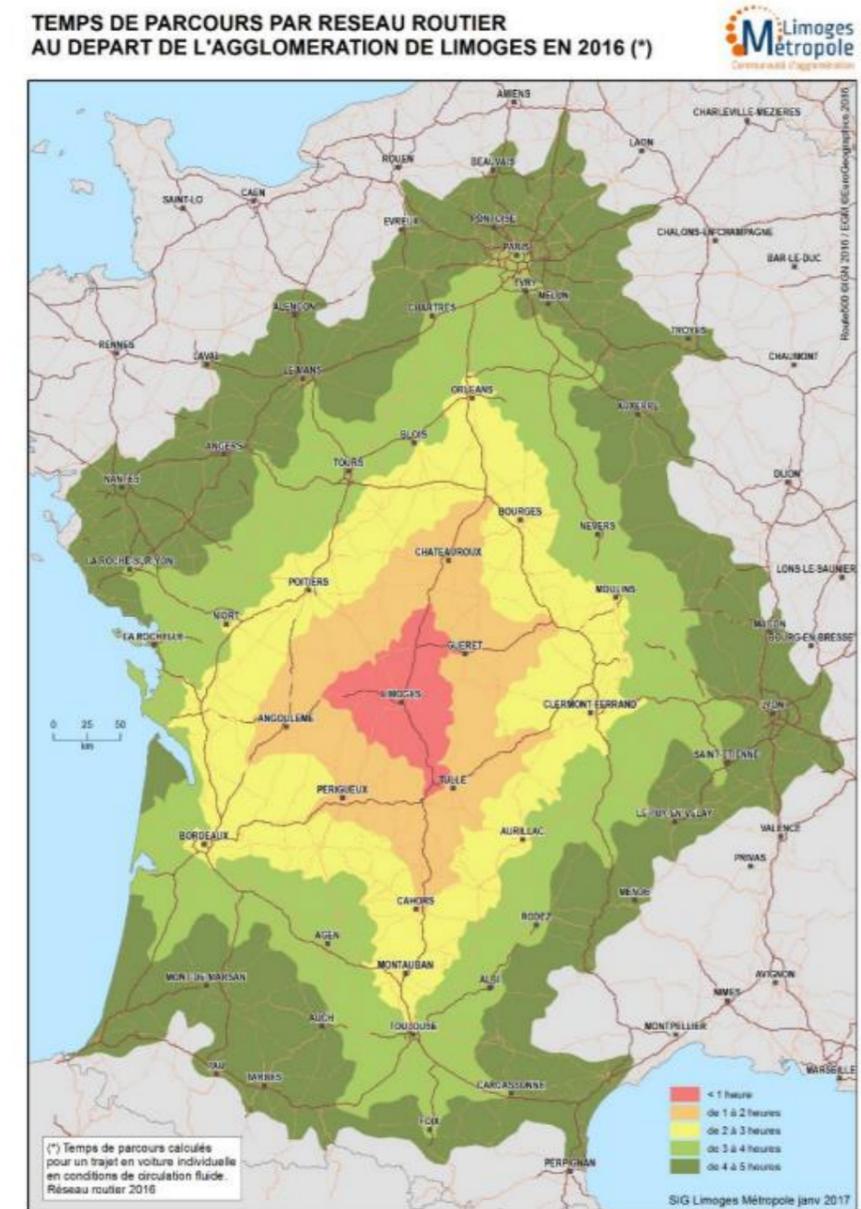


Figure 45 : Temps de parcours routier actuel au départ de Limoges (Source : Limoges Métropole - 2017)

2.2 L'AMELIORATION DES CONDITIONS DE CIRCULATION ET DE SECURITE

L'ouverture de la section à 2x2 voies au Nord de Limoges a un effet marqué sur les trafics et surtout les conditions de circulation pour les voyageurs.

- Fluidifier le trafic routier

Comme l'ont démontré les études de trafic, le projet permet d'abaisser le trafic de près de moitié sur la section existante de la RN147 qui ne connaît alors plus de congestion.

Avec un trafic global de 10 000 à 13 000 véhicules jour selon les horizons, la section nouvelle à 2x2 voies reste tout à fait fluide.

- Améliorer les conditions de sécurité

L'aménagement à 2x2 voies de la section nouvelle permet statistiquement de réduire nettement les accidents par rapport à l'aménagement actuel de la RN147.

Sur la section existante, la réduction de près de moitié des trafics permet également de limiter les risques d'accidents.

Comme pour les autres thèmes, on peut noter que les quelques km de la section aménagée n'ont d'impact sur la sécurité qu'à leur échelle et que l'amélioration qualitative attendue sera très significative qu'au niveau de l'ensemble de l'axe.

Mais la valorisation socio-économique qui quantifie ces gains de sécurité démontre que les montants atteints ne sont pas négligeables au regard de l'investissement nécessaire.

- Réduire les temps de parcours

Le projet permet un gain de temps pour les usagers.

Le gain de temps moyen pour l'ensemble des véhicules est estimé à environ 1 minute par véhicule, sur la base d'une analyse détaillée par origine-destination dans la procédure d'affectation de la modélisation de trafic. Au niveau de chaque véhicule, ce gain peut être jugé comme peu sensible, mais appliqué à l'ensemble du trafic, cela représente un gain d'environ 330 heures annuelles.

La valorisation socio-économique de ces gains de temps conduit à des montants sur une durée longue équivalents au montant de l'investissement nécessaire.

L'aménagement de quelques km à 2x2 voies ne permet pas, à lui seul, de modifier sensiblement les temps de parcours vécus par les conducteurs, mais cette section participe à son échelle à des réductions de temps de parcours à envisager au niveau de l'ensemble de l'axe.

2.3 L'ACCOMPAGNEMENT DU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DU TERRITOIRE

L'aménagement de la section à 2x2 voies peut constituer un soutien au développement économique (accompagne ou favorise d'autres actions de développement économiques).

- L'axe Poitiers - Limoges

Le développement de synergies économiques entre ces deux agglomérations passe bien sûr par une accessibilité améliorée entre ces pôles. De plus forts liens entre ces deux anciennes capitales régionales leur permettrait un plus fort dynamisme vis-à-vis de l'attractivité naturelle que représentent d'une part la région Nouvelle-Aquitaine, et d'autre part la capitale de la nouvelle Région, Bordeaux.

- Améliorer les synergies entre territoires ruraux et urbains

Grâce à la nouvelle section de RN147, de nouveaux territoires sont reliés plus rapidement. Les zones d'activités de l'agglomération deviennent plus facilement accessibles.

- Améliorer la desserte des territoires traversés.

La section nouvelle de la RN147 permet d'améliorer les conditions des déplacements de longue distance. Mais en déchargeant la section existante de la RN147, elle permet également d'améliorer les conditions de déplacement sur la section déclassée qui pourra mieux répondre à ses fonctions de desserte des territoires traversés.

Ces secteurs traversés par la section déclassée vont pouvoir bénéficier d'une certaine valorisation du fait d'un moindre de trafic de transit les traversant.

- L'emploi

Enfin, l'investissement important que représente le projet va générer des emplois directs pendant la durée des travaux, mais aussi des emplois indirects, avec localement des effets bénéfiques sur l'emploi.

2.4 LES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

Les effets environnementaux du projet sont décrits de manière détaillée dans l'étude d'impact, qui constitue la pièce E du dossier d'enquête publique.

3 BILAN SOCIO-ECONOMIQUE

3.1 CADRAGE METHODOLOGIQUE DU BILAN SOCIO-ECONOMIQUE

3.1.1 Principes généraux

L'évaluation d'un projet d'investissement a pour objectif de mesurer son intérêt pour la collectivité en analysant et en mettant en évidence les impacts économiques (tant positifs que négatifs) dudit projet. C'est un outil d'aide à la décision permettant donc d'apprécier les enjeux socio-économiques du projet, englobant ses différentes composantes.

Cette évaluation s'appuie sur un bilan quantifié qui a pour objet de mesurer les effets du projet en termes de coûts et d'avantages monétarisés pour la collectivité et de mener une analyse qualitative des effets non quantifiables. Le présent livrable ne traite que du bilan quantifié de l'évaluation communément dénommé « bilan socio-économique ».

Le bilan socio-économique permet de déterminer la rentabilité et la valeur créée par le projet, en tenant compte des coûts d'investissement des infrastructures nécessaires. Ce bilan est établi selon une méthodologie codifiée applicable et commune à l'ensemble des projets d'infrastructures de transport envisagés sur le territoire français.

Un bilan socio-économique se présente sous une forme de bilan différentiel consistant à comparer les coûts et avantages du projet étudié à une option dite « de référence », qui est définie comme la situation la plus probable en l'absence du projet.

3.1.2 Cadre réglementaire et documents de référence

Les calculs du bilan socio-économique s'appuient sur le cadre réglementaire en vigueur fixés par l'instruction relative à l'évaluation des projets de transport du 16 juin 2014 dite « circulaire Royal », accompagnée d'une note technique et de fiches outils.

Ces documents fixent le cadre général de l'évaluation socio-économique, précisent les grands principes de l'évaluation socio-économique (formulation des indicateurs de rentabilité, taux d'actualisation, prise en compte du coût d'opportunité des fonds publics), définissent les valeurs tutélaires et formulent de nombreuses recommandations pour monétiser les différents impacts d'un projet donné.

3.2 STRUCTURE DU BILAN SOCIO-ECONOMIQUE

3.2.1 Structure du bilan

Le Bilan Socio-Economique (BSE) est présenté sous la forme d'un bilan différentiel, qui ne prend en compte que les effets imputables au projet, en comparant une option de projet à une option dite de référence où le projet n'est pas réalisé.

3.2.2 Indicateurs synthétiques

L'instruction du 16 juin 2014, et notamment la note technique du 27 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport définit les indicateurs synthétiques de la rentabilité socio-économique du projet, calculés du point de vue de la collectivité nationale :

- La valeur actualisée nette socio-économique (VAN-SE) qui est la somme des variations des effets monétarisés actualisés induits par le projet (effets marchands et non marchands) relevant des sphères économiques, sociales et environnementales pour lesquels on dispose ou de prix résultant d'un équilibre de marche, ou d'une valeur monétaire de référence, comptés négativement (coûts) et positivement (avantages), incluant l'investissement initial, le fonctionnement, la maintenance et la valeur résiduelle. Cet indicateur reflète le surplus global actualisé que génère le projet pour la collectivité. Il est calculé avec la prise en compte du Coût d'Opportunité des Fonds Publics (COFP) et du Prix Fictif de Rareté des Fonds Publics (PFRFP).
- La valeur actualisée nette par euro investi, qui est le rapport entre la VAN-SE et le montant actualisé de l'investissement (hors taxes). Cet indicateur exprime l'effet de levier de l'investissement sur l'économie ;
- La valeur actualisée nette par euro public dépensé.

Certains indicateurs calculés auparavant ne sont plus mentionnés dans l'instruction cadre. Ils sont calculés à titre informatif :

- Le taux de rentabilité interne socio-économique (TRI-SE), qui est le taux d'actualisation pour lequel la VAN est nulle ; il permet d'apprécier l'utilité du projet (une VAN positive correspond à un TRI-SE supérieur à l'actualisation retenue dans le calcul de la VAN).

3.2.3 Durée du bilan

Ce bilan est établi pour une mise en service du projet en 2023 et calculé jusqu'à un horizon d'évaluation fixé en 2140 par l'instruction relative à l'évaluation des projets de transport du 16 juin 2014 (fiche outils « Monétarisation des effets et indicateurs socio-économiques »).

La VAN globale des acteurs est composée de la somme des différents coûts et avantages calculés jusqu'en 2070, et des valeurs résiduelles qui correspondent à la somme actualisée des avantages du projet sur 70 ans, entre 2071 et 2140. Ces valeurs résiduelles sont calculées en stabilisant les valeurs de référence, sauf celle du carbone pour laquelle une croissance annuelle de la valeur unitaire égale au taux d'actualisation est retenue.

3.2.4 Périmètre de l'évaluation socio-économique

Le périmètre utilisé pour le bilan socio-économique correspond au périmètre défini dans le modèle de trafic, correspondant à l'ensemble des relations origine – destination concernées par le projet.

3.3 PARAMETRES ET HYPOTHESES

3.3.1 Paramètres généraux

- Unité monétaire et année de référence

L'unité monétaire retenue pour les calculs socio-économiques est l'euro 2018 (valeur juin 2018). Les calculs socio-économiques sont réalisés en euros constants, c'est-à-dire qu'ils ne tiennent pas compte de l'inflation.

- Année d'actualisation

La mise en service est prévue en 2023. Les investissements sont prévus en 2020, 2021, 2022 et 2023.

- Taux d'actualisation – prise en compte des risques

La croissance du trafic routier étant liée à la croissance économique, on peut considérer que le projet est exposé au risque systémique et un taux d'actualisation fixe de 4,5% par an tout au long de la période d'analyse est retenu.

- Coûts d'opportunité des fonds publics (COFP) et prix fictif de rareté des fonds publics (PFRFP)

Conformément aux prescriptions figurant dans la fiche-outil « Coût d'opportunité des fonds publics et prix fictif de rareté des fonds publics », le COFP (coût d'opportunité des fonds publics) est pris en compte via l'application d'un coefficient multiplicateur de 1,2 sur les dépenses publiques nettes (soit les dépenses et les recettes). Il traduit la distorsion économique induite par une dépense publique.

Le PFRFP, le prix fictif de rareté des fonds publics, vise à hiérarchiser les projets retenus car la puissance publique peut choisir de limiter les montants de fonds publics mobilisables. La fiche-outil précise que « l'application du PFRFP prend son sens au moment des décisions relatives au financement du projet. En ce sens, les phases amont de l'évaluation qui ne portent pas d'enjeu de financement ne nécessitent pas le recours au PFRFP ». Le PFRFP n'est donc pas appliqué ici.

- Taxes

Différentes taxes sont prises en compte dans les calculs socio-économiques. Elles viennent principalement affecter le bilan de l'Etat.

- Une Taxe sur la Valeur Ajoutée (TVA) de 20%, sur l'utilisation des véhicules particuliers, sur le coût de carburant,
- La Taxe Intérieure de consommation sur les Produits Energétiques (TICPE) sur le cout du carburant,
- Une taxe d'entretien du véhicule équivalente à la TVA,
- Une taxe de dépréciation du véhicule équivalente à la TVA.

3.3.2 Evolutions

- Evolution des prix

Les calculs socio-économiques et les données figurant dans ce rapport sont établis en euros 2018. Toutefois les valeurs utilisées pour les calculs socio-économiques sont exprimées en euro 2010. L'indice des prix à la consommation permet la conversion d'euro 2010 en euro 2018.

- Inflation (indice des prix à la consommation)

Par principe, on entend par inflation l'évolution de l'indice des prix à la consommation (IPC) tous ménages, hors tabac. Cet indice permet de convertir les euros d'une année en euros d'une autre année (les indices ont été relevés pour les mois de mai de chacune des années).

Année	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Taux d'inflation	1,97%	1,89%	0,68%	0,56%	0,30%	-0,02%	0,77%	1,76%

Tableau 16 : Indice des prix à la consommation de 2011 à 2018

Conversion €2010 en €2018	1,082
---------------------------	-------

Tableau 17 : Conversion des euros 2010 en euros 2018

- Croissance économique

Au-delà de 2015, le taux de croissance du PIB est de 1,5% par an jusqu'en 2070. C'est également l'hypothèse qui a été choisie pour les hypothèses de croissance des trafics routiers. Après 2070, le taux de croissance du PIB est supposé nul.

- Croissance démographique

On retient une hypothèse de 0,5% de croissance annuelle de population. Cette hypothèse est utilisée pour calculer la croissance du PIB/tête, qui guide l'évolution d'un certain nombre de paramètres spécifiques (valeur du temps par exemple).

3.4 PARAMETRES SPECIFIQUES

3.4.1 Hypothèses de croissance des trafics

Les hypothèses de croissance des trafics au fil de l'eau sont décrites ci-dessus dans la partie des hypothèses des situations futures (cf §3.3.2).

3.4.2 Valeur du temps

- Valeur du temps des véhicules particuliers

La valeur du temps est un indicateur prépondérant du bilan socio-économique. En effet, il permet de valoriser l'éventuel gain de temps induit par la nouvelle infrastructure de transport.

Pour le bilan socio-économique, on retient la valorisation prescrite dans la fiche-outil « Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique » (Octobre 2014), pour les déplacements tous motifs en milieu interurbain.

Calcul de la valeur du temps en € ₂₀₁₀	Distances
7,9	Distance Inférieure ou «égal à 20 km
0,09D ¹³ +6,1	Distance comprise entre 20 et 80 km
0,006D+12,8	Distance comprise entre 80 et 400 km
15,2	Distance supérieure ou égale à 400km

Tableau 18 : Calcul de la valeur du temps pour les VP en milieu interurbain

Source : Fiche outil « Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique » octobre 2014

La valeur du temps est calculée pour chaque origine-destination de la matrice de déplacement construite pour la modélisation.

La valeur du temps calculée ci-dessus est valable par usager. La valeur par véhicule est obtenue à partir de l'enquête : l'enquête origine-destination réalisée en novembre 2015 nous permet d'affecter une moyenne de taux d'occupation du véhicule en fonction de la distance du trajet effectué. Ainsi, pour les déplacements inférieurs à 80km, le taux d'occupation du véhicule est observé à 1,26, pour les déplacements supérieurs à 80km, celui-ci devient 1,37.

La valeur du temps évolue au cours du temps comme le PIB par tête avec une élasticité de 0,7.

- Valeur du temps des poids lourds

Les fiches outils de la circulaire préconisent pour les transporteurs de marchandises une valeur du temps estimée à 37€₂₀₁₀/h, qui est considérée comme constante en euros constants.

3.4.3 Coûts d'utilisation du véhicule

Pour les usagers de la voiture particulière l'utilisation du véhicule a un coût : achat du carburant, entretien courant du véhicule et sa dépréciation (perte de valeur liée à l'âge du véhicule). Ces coûts sont associés à des taxes.

	VL en € ₂₀₁₀ par veh.km	PL en € ₂₀₁₀ par veh.km
Taux de croissance du prix du carburant après 2014	0,0%	0,0%
Coût du carburant (€2010/l)	-1,345	-1,3
Dont taxes (TICPE + TVA)	-0,706	-0,428
Entretien courant, pneus, lub (€2010/v,km)	-0,089	-0,153
Dont TVA	-0,015	0
Dépréciation du véhicule (€2010/v,km)	-0,013	0
Dont TVA	-0,002	0

Tableau 19 : coûts d'utilisation du véhicule

Source : fiche outil « Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique » octobre 2014

Conformément à la fiche outil « valeurs recommandées pour le calcul socio-économique », en première approche, le coût d'usage d'un véhicule routier peut être considéré constant en euros constants.

3.4.4 Sécurité

La mise à 2x2 voies de la RN147 devrait améliorer les conditions de circulation et augmenter la sécurité des usagers. Pour comparer l'option de référence avec l'option de projet, il convient d'estimer le nombre et le type d'accidents (accidents mortels, blessés graves ou légers) ayant lieu sur le réseau modélisé en option de référence et de projet. L'accidentologie dans le secteur d'étude sur la période 2010 -2014 a été analysée et ne fait pas apparaître de spécificité du secteur par rapport aux moyennes nationales.

L'estimation du nombre et du type d'accident est donc basée sur le type de routes du réseau modélisé, pondérée par le nombre de véhicule.km présents sur le réseau. Le tableau ci-après montre l'estimation du nombre d'accidents par véhicule.km et par type de voies.

Types de voies	nombre d'accidents pour 10 millions de véhicule.km	Nombre de Tués pour 100 accidents	Nombre de Blessés graves pour 100 accidents	Nombre de Blessés légers pour 100 accidents
2x2 voies (autoroute)	1,6	11,18	68,23	57,8
2x2 voies (carrefour plan)	5,5	13,2	27,1	115,7
2 voies, 3 voies/9m 3 voies/10.5m, 4 voies/14m	4,77	26,91	89,33	26,95

Tableau 20 : hypothèses de calcul pour estimer le gain de sécurité

Source : fiche outil « Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique » octobre 2014

¹³ D : distance parcourue

Aussi, pour monétiser ce paramètre et le rendre comparable, la circulaire affecte un coût aux dégâts matériels causés par l'accident, aux personnes tuées, blessées graves ou légères au cours de l'accident. Ces coûts sont exposés dans le tableau ci-après :

Types d'accident	Coûts engendrés par un accident en € 2010
Mortel	3 000 000
Blessé grave	375 000
Blessé léger	15 000
Dégâts matériels ¹⁴	4 600

Tableau 21 : cout de l'insécurité

Source : fiche outil « Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique » octobre 2014

On considère que les taux d'accidents sont stables dans le futur (le nombre global d'accident évolue avec la croissance des trafics) et que la valorisation de l'insécurité évolue dans le temps comme le PIB par tête.

3.4.5 Les émissions de gaz à effet de serre

✓ Les émissions de gaz à effet de serre des véhicules particuliers

Les émissions de gaz à effet de serre sont directement liées à la consommation de carburant des véhicules. Selon le comité des constructeurs français automobile¹⁵, le parc automobile français est aujourd'hui (données de 2015) composé d'environ 62,4% de véhicule diesel contre 37,6% de véhicule essence. Cette répartition permet de pondérer le facteur d'émission de gaz à effet de serre pour les véhicules particuliers. Il s'élève à 2,40 kg CO₂ par litre de carburant.

La consommation de carburant par véhicule a été calculée à partir de l'enquête OD (origine-destination) et est directement liée à la vitesse moyenne de l'OD, pour un véhicule léger, en l/km pour l'année 2009¹⁶ :

$$C = 0,1381 - 2,34 \times 10^{-3} \times V + 1,6 \times 10^{-5} \times V^2$$

La consommation est considérée comme constante dans le futur.

De la même façon que les autres indicateurs, les émissions de gaz à effet de serre ont un coût :

- 32€₂₀₁₀ la tonne de CO₂ en 2010
- 100€₂₀₁₀ la tonne de CO₂ en 2030
- Au-delà de 2030, le cout de la tonne de CO₂ croît selon le taux d'actualisation de la VAN-SE¹⁷

¹⁴ Le cout des dégâts matériels est engendré quel que soit le type d'accident

¹⁵ Information presse du CCFA du 19 mai 2015

¹⁶ Source : Fiche outil Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique, octobre 2014

¹⁷ Source : Fiche outil Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique, octobre 2014

✓ Les émissions de gaz à effet de serre des poids lourds

Les poids lourds présentent un facteur d'émission de 2,49 kgCO₂ par litre de carburant consommé. Leur consommation de carburant est calculée grâce à la vitesse moyenne exercée pour toute OD confondue. Elle s'élève à 32 l/100km.

3.4.6 Pollution atmosphérique

Le coût de la pollution atmosphérique s'élève pour un véhicule léger à 0,01186 €₂₀₁₀/veh.km et à 0,094 €₂₀₁₀/veh.km pour les poids lourds.

Ces valeurs s'entendent pour les territoires de type urbain diffus, et pondérées pour les véhicules légers, par les proportions diesel/essence énoncées précédemment. Le coût de la pollution atmosphérique évolue comme le PIB par tête, en tenant compte d'une réduction des émissions de 6% par an pour les véhicules routiers sur la période 2010 – 2020, puis d'une stabilisation.

3.4.7 Effets amont-aval

Les effets amont-aval concernent la pollution et les gaz à effet de serre émis lors de la production d'énergie finale pour les transports (production de carburant, d'électricité pour les trains à traction électrique,...). La fiche-outil indique les coûts unitaires à prendre en compte.

Types de véhicules	Valeurs en €2010/100 veh.km
VP	0,9
Poids lourds	2,96

Tableau 22 : Effets amont-aval

Source : Instruction du 16 juin 2014, fiche outil « Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique »

Ces valeurs évoluent comme le PIB par tête.

3.4.8 Confort

Le transport routier interurbain, pour les véhicules particuliers uniquement, est soumis à des malus d'inconfort. Ces derniers dépendent du type de voies circulées. Le tableau ci-après présente l'affectation des malus en €₂₀₁₀/veh.km par type de voie.

Types de voies	malus en €2010 par veh.km
autoroute	0
2 x 2 voies express	0,009
Artère interurbaine	0,029
7 m ordinaire	0,069

Tableau 23 : Malus d'inconfort par type de voie

Source : Fiche outil « Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique »

Ces derniers évoluent comme le PIB par tête, avec une élasticité de 0,7.

3.4.9 Bruit

L'étude acoustique a permis d'identifier les habitations à proximité du projet, les niveaux de bruit induits par le projet et les protections nécessaires, qui ont été intégrées au coût du projet. L'étude d'impact (pièce E du dossier) détaille les résultats obtenus. Les niveaux de bruit calculés à proximité du projet sont monétarisés grâce aux valeurs en €/dB/personne exposée et par an.

Lden	Coût routier	trafic	Lden	Coût routier	trafic	Lden	Coût routier	trafic
50	-		60	108		70	317	
51	11		61	119		71	350	
52	21		62	130		72	385	
53	32		63	150		73	422	
54	43		64	167		74	462	
55	54		65	187		75	505	
56	65		66	209		76	550	
57	75		67	233		77	597	
58	86		68	259		78	648	
59	97		69	287		79	701	
						80	757	

Tableau 24 : Valeurs du coût des nuisances sonores exprimées en €/2010/personne exposée /an
Source : Fiche outil « Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique »

Mais en option de projet, le trafic de la section existante de la RN147 est fortement réduit, induisant une baisse des nuisances sonores pour les riverains de cette section existante. Les niveaux de bruit par habitation n'ont pas fait l'objet d'un calcul détaillé : l'impact de la baisse de trafic est valorisé à partir des coûts marginaux proposés dans la fiche-outil « Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique ». La valeur retenue est celle du coût marginal en semi-urbain pour une route nationale, soit 0,20 €/2010/1000 véh.km pour les VL et 1.4 €/2010/1000 véh.km pour les PL.

Les effets négatifs (à proximité de la section nouvelle) sont du même ordre de grandeur que les effets positifs (à proximité de la section existante). Les valeurs calculées sont de l'ordre de quelques milliers d'euros par an, soit très faibles par rapport aux autres éléments de la valorisation économique, et la valorisation globale est très proche de 0.

3.5 INVESTISSEMENT ET COÛTS D'ENTRETIEN ET D'EXPLOITATION

3.5.1 Investissement

Pour une mise en service prévue en 2023, des investissements sont nécessaires en amont : en 2020, 2021, 2022 et l'année de mise en service de l'infrastructure. Le tableau ci-après présente les estimations (HT) calculées en €_(01/06/2018).

Variante proposée	
Estimation totale HT en K€ HT 2018	77 079

Tableau 25 : Montants d'investissements – source : setec

L'échéancier d'investissement est le suivant, sur 4 années d'investissement :

	2020	2021	2022	2023	Total
Variante proposée	14 005	23 785	26 416	12 872	77 079

Tableau 26 : Montants d'investissements(en K€ HT 2018), échéancier – source : setec

3.5.2 Entretien et exploitation du réseau routier

L'implantation d'une nouvelle infrastructure de transport implique des coûts d'entretien et d'exploitation supplémentaires. Ces derniers dépendent du type de voie implantée et de sa longueur, ainsi que de la viabilité hivernale du territoire sur laquelle l'infrastructure repose.

Le projet sera ici considéré comme une grande liaison d'aménagement du territoire à 2x2 voies, la viabilité hivernale de la région Limousin est classé H2. Ce qui représente un cout annuel de 4 300 €₂₀₁₀, avec un surplus de 1 300€₂₀₁₀ pour la viabilité hivernale par an et par km de route¹⁸.

Ces coûts sont supposés constants en euros constants.

Dans le cadre du bilan différentiel, seuls les coûts d'entretien et d'exploitation de la section nouvelle sont valorisés.

3.5.3 Grosses réparations

A ce stade de l'étude, la chronique des grosses réparations n'est pas établie. Les valeurs annuelles moyennes citées par la fiche outil Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique sont utilisées : 10 700 €₂₀₁₀ HT par kilomètre et par an et 2 140 €₂₀₁₀ de TVA par kilomètre et par an.

Ces valeurs sont supposées constantes en euros constants.

Dans le cadre du bilan différentiel, seuls les coûts de grosse réparation de la section nouvelle sont valorisés.

¹⁸ Source : fiche outil Valeurs recommandées pour le calcul socio-économique – Octobre 2014

3.6 RESULTATS DE TRAFIC

3.6.1 Particularités des trafics induits

L'amélioration des conditions de circulation et/ou l'abaissement des coûts de transport génèrent des déplacements qui n'auraient pas été réalisés si l'infrastructure n'avait pas été améliorée : c'est le trafic induit.

Conformément à la circulaire de mai 2007, l'avantage des usagers induits est calculé comme le demi-avantage des usagers de référence.

Par contre les trajets induits sont bien comptabilisés parmi les véhicules supplémentaires dans la valorisation des véhicules/kilomètres pour les externalités : sécurité, pollution, émissions de GES, bruit.

Le nombre de véhicules VL induit est assez limité : 1,3% de la demande modélisée en option de référence (seules les relations directement intéressées par le projet sont modélisées).

Pour les PL, compte-tenu des faibles gains de temps du projet, le trafic induit est négligé.

3.6.2 Véhicules.kilomètres parcourus

Les véhicules.kilomètres parcourus sont issus de l'étape d'affectation dans la modélisation, qui distingue 5 types de voies.

La correspondance entre la classification utilisée dans la modélisation et la classification des paramètres de valorisation socio-économique est donnée dans le tableau suivant. La RN147 existante est classée en tant que « départementale », alors que la section projet est classée en tant que « nationale ».

Classification modèle	Classification sécurité	Classification confort
Autoroute	2x2 voies autoroute	autoroute
Autoroute urbaine	2x2 voies autoroute	2x2 voies express
Nationale	2x2 voies carrefour plan / giratoire	artère interurbaine
Départementale	2 voies, 3 voies, 4 voies	7m ordinaire
Urbaine	2 voies, 3 voies, 4 voies	7m ordinaire

Tableau 27 : Correspondance des classifications de voies

Les tableaux suivants montrent une relative stabilité des véhicules.km parcourus entre l'option de référence et l'option de projet :

- Pour les usagers de référence VL, une stabilité des km parcourus pour la « variante magenta ».
- Les trafics VL induits constituent des véh.km supplémentaires sur l'ensemble de leur trajet (environ 45 km en moyenne).
- Les trafics PL (le trafic PL induit est négligé) conduisent à des véh.km sensiblement identiques en options de référence et de projet.

	usagers de référence	Tous usagers
Variante Magenta	0,0%	1,3%

Tableau 28 : Evolution des véh.km VL 2023 pour les différentes options par rapport à l'option de référence

Véhicules.km VL	2023			Véhicules.km PL	2023	
	Référence	Variante Magenta			Référence	Variante Magenta
Classification modèle		usagers de référence	Tous usagers			
Autoroute	82 782	76 734	77 714	Autoroute	11 718	11 704
Autoroute urbaine	30 114	31 918	32 326	Autoroute urbaine	5 488	5 488
Nationale	78 414	125 697	127 302	Nationale	18 158	21 854
Départementale	776 146	736 890	746 298	Départementale	112 224	109 522
Urbaine	161 350	158 030	160 048	Urbaine	23 044	23 072
Toutes sections	1 128 806	1 129 270	1 143 688	Toutes sections	170 632	171 640

Véhicules.km VL	2043			Véhicules.km PL	2043	
	Référence	Variante Magenta			Référence	Variante Magenta
Classification modèle		usagers de référence	Tous usagers			
Autoroute	93 380	83 645	84 854	Autoroute	14 028	14 028
Autoroute urbaine	37 044	38 641	39 200	Autoroute urbaine	6 440	6 468
Nationale	138 558	225 307	228 564	Nationale	22 596	29 764
Départementale	850 262	777 176	788 410	Départementale	120 078	113 302
Urbaine	182 644	178 151	180 726	Urbaine	26 936	26 992
Toutes sections	1 301 888	1 302 920	1 321 754	Toutes sections	190 078	190 554

Tableau 29 : Véhicules.km VL et PL en 2023 et 2043 en option de référence et de projet

Véhicules.km VL	2023			Véhicules.km PL	2023	
		Variante Magenta				Variante Magenta
Classification modèle		usagers de référence	Tous usagers			
Autoroute	-	6 048	5 068	Autoroute	-	14
Autoroute urbaine	-	1 804	2 212	Autoroute urbaine	-	-
Nationale	-	47 283	48 888	Nationale	-	3 696
Départementale	-	39 256	29 848	Départementale	-	2 702
Urbaine	-	3 320	1 302	Urbaine	-	28
Toutes sections		464	14 882	Toutes sections		1 008
Ecart en %		0,0%	1,3%	Ecart en %		0,6%

Véhicules.km VL	2043			Véhicules.km PL	2043	
		Variante Magenta				Variante Magenta
Classification modèle		usagers de référence	Tous usagers			
Autoroute	-	9 735	8 526	Autoroute	-	-
Autoroute urbaine	-	1 597	2 156	Autoroute urbaine	-	28
Nationale	-	86 749	90 006	Nationale	-	7 168
Départementale	-	73 086	61 852	Départementale	-	6 776
Urbaine	-	4 493	1 918	Urbaine	-	56
Toutes sections		1 032	9 866	Toutes sections		476
Ecart en %		0,1%	1,5%	Ecart en %		0,3%

Tableau 30 : Véhicules.km : écarts par rapport à l'option de référence

3.6.3 Gains de temps

Les véhicules heures sont également comptabilisés dans l'étape d'affectation dans la modélisation.

- Concernant les usagers de l'option de référence VL, le gain de temps moyen par véhicule est de l'ordre de 1 minute (en cohérence avec la longueur du projet).
- Les trafics VL induits représentent des véh.h supplémentaires sur l'ensemble de leur trajet (en moyenne de 55min).
- Les trafics PL gagnent de l'ordre de 2 à 3 min.

	Référence	Variante Magenta			Référence	Variante Magenta
		usagers de référence	Tous usagers			
VL en 2023						
véhicules heure annuels	19 658	19 324	19 535		3 848	3 796
Gain de temps annuel (véh.h)		-333	-122			-52
Gain de temps moyen par véh (min)		-0,93				-2,09
VL en 2043						
véhicules heure annuels	22 691	22 166	22 445		4 342	4 261
Gain de temps annuel (véh.h)		-524	-245			-81
Gain de temps moyen par véh (min)		-1,29				-2,94

Tableau 31 : Véhicules.heures et gains de temps par rapport à l'option de référence

Gains de temps moyens (en min)	Variante Magenta
VL en 2023	0,9
VL en 2043	1,3
PL en 2023	2,1
PL en 2043	2,9

Tableau 32 : Gains de temps par rapport à l'option de référence

La valorisation économique de ces gains de temps est calculée en identifiant pour chaque relation le gain de temps, la valeur du temps selon la distance et le taux d'occupation moyen selon le type de relation.

3.6.4 Consommation de carburant

La consommation de carburant VL est calculée à l'aide de la formule liée à la vitesse, dont la courbe est donnée ci-après. La vitesse moyenne sur les relations étudiée est de l'ordre de 50 km/h : une légère augmentation de la vitesse de parcours s'accompagne d'une baisse de la consommation.

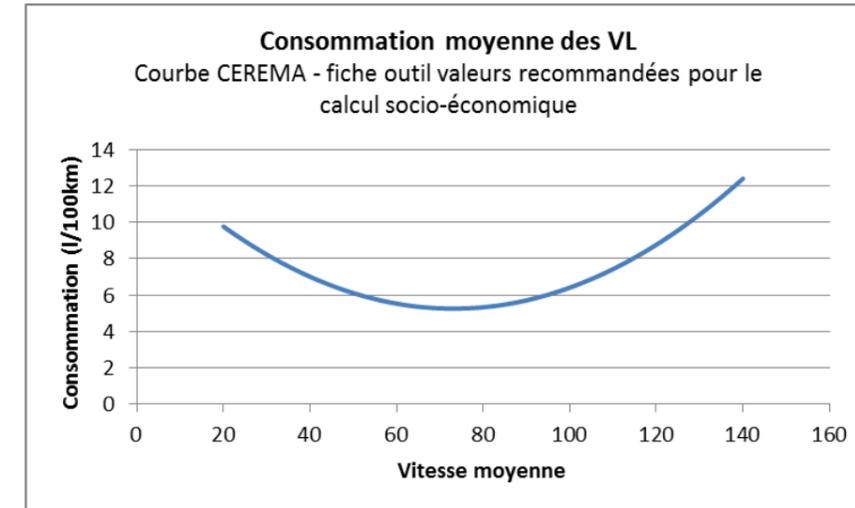


Figure 46 : Graphique de l'évolution de la consommation des VL selon la vitesse

3.7 RESULTATS DU BILAN SOCIO-ECONOMIQUE

3.7.1 Contenu du bilan

Le bilan est constitué de la valorisation des effets suivants,

- Avantages des usagers
 - Gain de temps VL :
 - Gain de temps calculé par relation et valorisé selon la valeur du temps calculée pour la distance de la relation et le taux d'occupation du véhicule pour les usagers de référence,
 - La moitié de cette valorisation du gain de temps par relation pour les induits.
 - Gain de coûts d'utilisation VL :
 - Ecart de coût de carburant, d'entretien et de dépréciation pour les usagers de l'option de référence, en distinguant les coûts HT et les taxes,
 - La moitié de cette valorisation des coûts d'utilisation pour les induits.
 - Gain de confort VL :
 - Valorisé sur la base du malus d'inconfort distingué par type de voie et des écarts de véh.km par type de voie pour les usagers de l'option de référence.
 - Pour les induits, la moitié de cette valorisation est ajoutée.
 - Gain de temps PL :
 - Gain de temps global issu de la modélisation, valorisé avec la valeur du temps moyenne des transporteurs,
 - Gain de coûts d'utilisation PL :
 - Ecart de coût de carburant et d'entretien pour les PL, en distinguant les coûts HT et les taxes.

- Investissement
 - Investissement correspondant à la réalisation du projet : il n'y a pas d'investissement élué en option de référence identifié,
 - Coûts d'exploitation et maintenance : estimés sur la base des paramètres des fiches outils
 - Grosses réparations : estimés sur la base des paramètres des fiches outils,
 - Ces coûts sont portés par la puissance publique et se voient appliquer le COFP.
- Riverains
 - Gains de qualité de l'air : sur la base de l'ensemble des véh.km supplémentaires
 - Bruit : sur la base de l'étude acoustique pour la section nouvelle et de la baisse de circulation VL et PL sur la section existante,
- Puissance publique
 - Gains de sécurité : selon les écarts de véh.km (tous usagers) par type de voie et les paramètres d'accidentologie et de coût des accidents,
 - Gains d'émissions de GES : pour les VL et les PL, à partir des consommations et paramètres d'émission, sur la base de l'ensemble des usagers,
 - Effets amont-aval : sur la base de l'ensemble des véh.km supplémentaires,
 - Bilan des taxes : le delta des taxes perçues par la puissance publique. Ce montant se voit appliquer le COFP.

3.7.2 Résultats détaillés par acteur

Les gains de temps VL sont valorisés à hauteur de 75 M€₂₀₁₈ de VAN pour la variante magenta,

Le projet induit un gain de consommation et un moindre coût de carburant VL, ainsi qu'un gain de coût d'entretien et de dépréciation des véhicules, dans laquelle les véh.km parcourus par les usagers de l'option de référence augmentent légèrement.

Les gains de confort représentent un gain de l'ordre de 20 M€₂₀₁₈ de VAN.

Pour les PL, le projet induit un gain de temps valorisé de l'ordre de 24 M€₂₀₁₈ de VAN. Compte tenu de la quasi stabilité des véh.km parcourus par les PL, les gains d'utilisation (carburant, entretien, dépréciation) sont très faibles, et même négatifs.

L'investissement s'élève à 77 M€₂₀₁₈ : en tenant compte de l'actualisation à l'année précédant la mise en service, la VAN des investissements est de 95 M€₂₀₁₈.

Les coûts d'exploitation, maintenance et grosses réparations s'élèvent à seulement 4 M€ de VAN.

Les gains de sécurité sont de l'ordre de 10 M€ de VAN. La valorisation des effets de pollution (GES, qualité de l'air, effet amont-aval) est globalement légèrement négative, avec - 6,5 M€, en lien avec les véhicules.km supplémentaires, intégrant les trafics induits.

La VAN-SE est de 26 M€₂₀₁₈ : elle est positive, ce qui signifie que les avantages socio-économiques du projet sont supérieurs à ses coûts. En utilisant un indicateur préconisé par les anciennes circulaires socio-économiques, cela signifie aussi que le TRI-SE est supérieur à 4,5%.

	VAN en M€2018
Avantages des usagers	
Gains de temps VL	74,5
Gains d'utilisation de véhicule HT VL usagers de ref en projet	3,6
Gains de carburant HT VL	5,2
Gains d'entretien HT VL	-1,4
Gains de dépréciation HT VL	-0,2
Gains utilisation véhicule usagers induits	0,0
Gains de taxes d'utilisation de véhicule VL usagers de ref en projet	5,4
Gains de taxes de carburant VL	5,7
Gains de taxes d'entretien VL	-0,3
Gains de taxes de dépréciation VL	0,0
Gains de taxes utilisation véhicules usagers induits	0,0
Gain de confort (usagers de référence et induits)	21,7
Gains de temps PL	23,7
Gains d'utilisation de véhicule HT PL	-2,5
Gains de carburant HT PL	-1,6
Gains d'entretien HT PL	-0,9
Gains de dépréciation HT PL	0,0
Gains de taxes d'utilisation de véhicule PL	-0,8
Gains de taxes de carburant PL	-0,8
Gains de taxes d'entretien PL	0,0
Gains de taxes de dépréciation PL	0,0
Etat et collectivités (avec COFP)	
Investissements	-94,7
Exploitation/Maintenance	-1,2
Grosses réparations	-2,4
Taxes d'utilisation de véhicule	-5,6
Externalités	
Gains de sécurité	10,6
Gains GES VL	-1,3
Gains GES PL	-0,8
Effets amont aval VL	-2,1
Effets amont aval PL	-0,2
Gains de qualité de l'air VL	-1,6
Gains de qualité de l'air PL	-0,5
Bruit	0,01

	VAN en M€2018
BILAN DE LA COLLECTIVITE (-->2140)	
Usagers	125,7
Investissement	-98,3
Puissance publique	0,6
Riverains	-2,0
VAN-SE	26,0
dont investissements actualisés	-94,7
VAN / € Investis	0,27
TRI-SE	5,4%

Tableau 33 : Bilans socio-économique par acteur

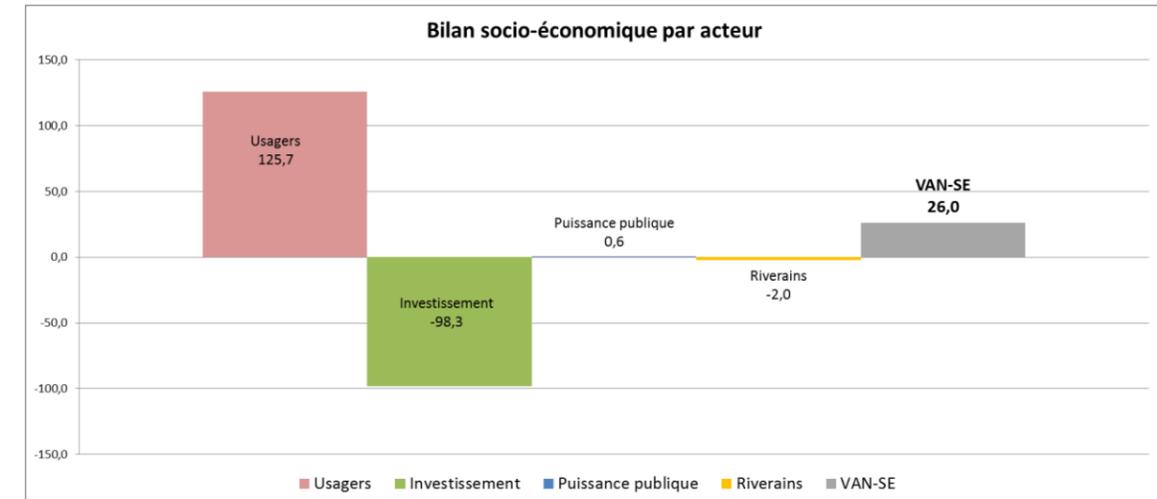


Figure 47 : VAN-SE par acteur

3.7.3 Tests de sensibilité

Pour montrer les facteurs de variabilité du résultat du bilan différents tests de sensibilité ont été menés.

Concernant les coûts, des tests ont été menés :

- La variation du coût d'investissement : il s'agit bien sûr d'un élément très sensible dans le résultat du bilan. Les avantages restant identiques, une augmentation de 10% de l'estimation du coût d'investissement conduit à une diminution de 37% de la VAN-SE,
- La variation du coût d'entretien et de grosses réparations : il s'agit d'un poste de dépenses qui a été estimé à partir des ratios généraux et non une estimation spécifique pour le projet. Néanmoins, il s'agit d'un paramètre peu sensible sur le résultat du bilan car une augmentation de 30 % de ces coûts conduit à seulement 3% de diminution de la VAN-SE.

Les hypothèses de croissance économique interviennent à différentes étapes : elles induisent la croissance des trafics mais aussi l'évolution des coûts unitaires utilisés dans la monétarisation. Les tests de sensibilité ont été menés pour ces deux effets séparément :

- D'une part la croissance du PIB / tête utilisée pour l'évolution des coûts unitaires : les tests prennent une hypothèse entre 1,3% par et 0,7% par an. La variation de VAN-SE est de l'ordre de 20%
- D'autre part la croissance des trafics, en référence et en projet, séparément pour les VL et les PL.
- Les VL bénéficient de la majeure partie des avantages, en termes de gains de temps et de coûts d'utilisation : une hypothèse d'une augmentation de 20% des trafics VL sur toute la durée de vie du projet conduit à une VAN-SE de l'ordre de 80% supérieure et une augmentation de 5% des trafics conduit à une augmentation de 20% de la VAN-SE,
- Les PL sont nettement moins nombreux et une variation de 20% de leur nombre en référence et en projet conduit à une augmentation de 15% de la VAN-SE.

	Test	VAN-SE	Ecart
Coût d'investissement	+20%	7,0	-73%
	+10%	16,4	-37%
	+5%	21,2	-18%
Coût d'entretien et grosses réparations	+30%	25,2	-3%
Evolution du PIB par tête (pour l'évolution des coûts unitaires)	1,3% par an (au lieu de 1% par an)	32,0	23%
	0,7% par an (au lieu de 1% par an)	20,6	-20%
Trafic VL en référence et en projet	+20%	46,8	81%
	+10%	36,3	40%
	+5%	31,1	20%
	-5%	20,7	-20%
	-10%	15,4	-40%
	-20%	5,0	-81%
Trafic PL en référence et en projet	+20%	29,9	15%
	+10%	27,9	8%
	+5%	26,9	4%
	-5%	24,9	-4%
	-10%	23,9	-8%
	-20%	21,9	-15%

Tableau 34 : Tests de sensibilité de la VAN-SE

PARTIE C : Synthèse

La synthèse permet de présenter comment le projet remplit les objectifs qui lui ont été assignés et qui ont été définis en conclusion de l'analyse stratégique.

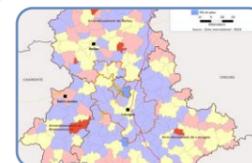
1 BILAN DU DIAGNOSTIC TERRITORIAL

Les principaux points à retenir dans l'aire d'étude rapprochée sont présentés ci-après.



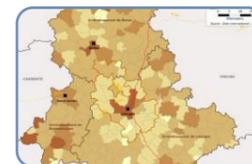
Socio-démographie

- Une croissance démographique portée par un solde migratoire positif.
- Une croissance essentiellement portée par les communes périphériques de Limoges.
- Une part élevée de jeunes adultes (15-30 ans) sur Limoges et une part importante de jeunes actifs (30-60 ans) dans les communes périphériques.



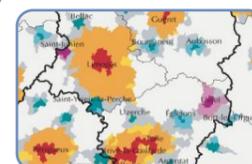
Logement

- Peu de résidences secondaires.
- Une part de logements vacants assez importante en particulier à Limoges.
- Une concentration de l'habitat collectif à Limoges, où il est majoritaire.
- Un habitat exclusivement individuel sur l'ensemble des communes périphériques.



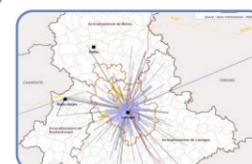
Activité économique et emplois

- Des indicateurs d'emploi favorables,
- Une croissance des secteurs de la construction et du tertiaire mais une réduction des effectifs industriels et agricoles.
- 75 % des entreprises de 50 salariés ou plus de la Haute-Vienne localisées dans la CA de Limoges Métropole.



Organisation du territoire

- L'agglomération de Limoges pôle d'attractivité et d'influence sur le département de la Haute-Vienne, et même de la région.
- Une dynamique de l'aire d'étude rapprochée inscrite dans la dynamique de l'agglomération limougeaude.



Offre et demande de transport

- 55 % d'actifs stables et une grande importance des flux de proximité au sein de l'aire d'étude rapprochée.
- Des infrastructures de transports structurées autour de l'axe Paris - Toulouse ou d'axes Est-Ouest, mais qui intègrent mal l'axe Poitiers - Limoges



L'aire d'étude apparaît ainsi comme très polarisée par Limoges, tant dans ses activités, des mobilités que ses infrastructures. Les échanges observés restent en majorité limités à des flux de proximité.

L'amélioration de la qualité de l'axe routier de la RN147 apparaît comme un enjeu dans la desserte d'échanges entre Limoges et ses zones proches.

2 SYNTHÈSE

En tant que maillon d'un aménagement partiel ou complet de l'axe RN147 entre Poitiers et Limoges, la mise à 2x2 voies au Nord de Limoges répond bien aux enjeux globaux et régionaux qui avaient été définis à l'issue de l'analyse stratégique :

- Désenclavement routier et modernisation d'un réseau routier en attente depuis longtemps de ce projet,
- Rayonnement de l'agglomération de Limoges, pour que l'axe vers Poitiers n'en soit plus l'axe défavorisé,
- Développement économique et de synergies entre Poitiers et Limoges.

La sécurisation des déplacements constitue un des enjeux majeurs du projet et l'aménagement retenu permet en outre des conditions de circulation de nature à diminuer sensiblement le nombre et la gravité des accidents. Sur la section existante, la réduction de près de moitié des trafics permettrait également de limiter les risques d'accidents.

L'analyse stratégique a conclu dans un premier temps sur la définition d'objectifs précis propres au projet. A l'issue de l'analyse des effets qualitatifs et quantitatifs, on peut apporter les éléments de réponse suivants :

- Fluidifier le trafic routier

Comme l'ont démontré les études de trafic, le projet permet d'abaisser le trafic de près de moitié sur la section existante de la RN147 qui ne connaît ainsi plus de congestion. Avec un trafic de 10 000 à 13 000 véhicules jour selon les horizons, la section nouvelle à 2x2 voies restera tout à fait fluide.

- Améliorer les conditions de sécurité

La valorisation socio-économique qui quantifie ces gains de sécurité montre que les montants atteints (10 M€ d'avantages sur l'ensemble du bilan) ne sont pas négligeables au regard de l'investissement nécessaire.

- Réduire les temps de parcours

Le projet permet un gain de temps pour les usagers estimé à environ 1 min par véhicule. Si pour chacun des conducteurs ce gain n'est pas très sensible, appliqué à l'ensemble du trafic cela représente tout de même un gain d'environ 330 heures annuelles.

La valorisation socio-économique de ces gains de temps conduit à des montants sur une durée longue équivalents au montant de l'investissement nécessaire (75 M€ d'avantages pour les voitures et 24 M€ pour les poids lourds).

- Améliorer les conditions de confort de déplacement

En limitant la congestion mais aussi par l'intermédiaire d'aménagements de chaussées et des alentours, tant pour la section nouvelle que pour la section déclassée, ceci plus en accord avec les trafics attendus, c'est le confort des usagers qui est amélioré.

- Améliorer la desserte des territoires traversés

Grâce au projet, la section déclassée de la RN 147 pourra mieux assurer ses fonctions de desserte des territoires traversés.

- Accompagner le développement économique à l'intérieur du Pays de Limoges, et développer les synergies locales entre territoires urbains et ruraux

Avec l'amélioration de l'accessibilité des territoires et des zones économiques, c'est un potentiel nouveau de développement économique qui est permis.

Enfin, l'analyse du bilan socio-économique compare sur le long terme une situation sans le projet et une situation avec le projet, en monétarisant les effets socio-économiques tels que les gains de temps, les gains de sécurité, les gains de pollution, face aux coûts d'investissement initiaux mais aussi aux coûts de maintenance et de renouvellement de l'infrastructure.

Ce calcul, réalisé selon la circulaire en vigueur (circulaire du 16 mai 2014), démontre que les avantages monétarisés sont nettement supérieurs aux coûts attendus : le projet apparaît donc comme rentable d'un point de vue socio-économique, avec un bénéfice (VAN-SE) de l'ordre de 26 M€₂₀₁₈.



www.setec.fr

setec international

Siège social à Vitrolles
5 Chemin des Gorges de Cabriès
13127 VITROLLES
FRANCE
Tél +33 4 86 15 60 00
Fax +33 4 86 15 61 23
setecinter-vit@setec.fr

Etablissement de Paris
Immeuble Central Seine
42-52 quai de la Rapée
75583 PARIS Cedex 12
FRANCE
Tél +33 1 82 51 69 01
Fax +33 1 82 51 46 35
setecinter@setec.fr

Etablissement de Lyon
Immeuble Le Crystallin
191-193 cours Lafayette
69458 LYON Cedex 06
FRANCE
Tél +33 4 27 85 48 10
Fax +33 4 27 85 48 11
als@setec.fr

Etablissement de Bordeaux
42-44 rue Général de Larminat
33000 BORDEAUX
FRANCE
Tél +33 (0)5 24 54 55 00
Fax +33 (0)5 24 54 55 46
secretaires.bordeaux@inter.setec.fr