



DREAL Nouvelle-Aquitaine

Approche prospective de la mobilité des voyageurs et des marchandises en Nouvelle-Aquitaine

Diagnostic prospectif

Septembre 2019

DREAL Nouvelle-Aquitaine

Approche prospective de la mobilité des voyageurs et des marchandises en Nouvelle-Aquitaine

Version du document : 2.0

Date : 25 septembre 2019

Ce document présente les principales analyses, qui ont guidé le diagnostic prospectif. Son objet est de préparer l'élaboration des scénarios prospectifs, en mettant en évidence un certain nombre de questions-clé structurantes pour l'évolution de la mobilité en Nouvelle-Aquitaine à l'horizon 2050. Le diagnostic a également permis de situer la Nouvelle-Aquitaine par rapport à un certain nombre d'enjeux de mobilité, pour qui seront ensuite approfondis dans les scénarios.

Ce rapport de diagnostic prospectif a été établi par le groupement Stratys-JLR Conseil-Futurovest. Cette équipe pluridisciplinaire associe les expertises et compétences suivantes : prospective appliquée aux enjeux de mobilité, modélisation des trafics, analyse territoriale et planification urbaine, transition énergétique et gouvernance.



Table des matières

ÉLÉMENTS DE METHODE	8
UN FIL CONDUCTEUR POUR LE DIAGNOSTIC PROSPECTIF : QUALIFIER LES ENJEUX DE MOBILITE EN FONCTION DU DEFI ENERGIE-CLIMAT, DES BESOINS DE LA POPULATION ET DES MODELES DE DEVELOPPEMENT TERRITORIAL DE LA NOUVELLE-AQUITAINE	8
<u>CARACTERISER LES TERRITOIRES NEO-AQUITAINS AVEC UNE « ENTREE MOBILITE »</u>	13
UNE REGION AU MAILLAGE TERRITORIAL FIN ET MARQUEE PAR UNE GRANDE DIVERSITE TERRITORIALE	13
UNE ARMATURE TERRITORIALE AVEC UNE HIERARCHISATION FORTE DES ZONES D’EMPLOIS	16
ENVIRON 3 MILLIONS D’HABITANTS CONCENTRES DANS 21 POLES AGGLOMERES (SUR 33)	16
UNE CONCENTRATION FORTE DE L’EMPLOI DANS LES POLES AGGLOMERES, AVEC PRESQUE LA MOITIE DES EMPLOIS DE TOUTE LA REGION NOUVELLE-AQUITAINE (1,14 M SUR 2,34 M)	18
UN EFFET LITTORAL QUI STRUCTURE LE DEVELOPPEMENT REGIONAL	21
UN DEVELOPPEMENT TERRITORIAL LIE AU DYNAMISME DES POLES AGGLOMERES.....	22
LA CRISE DE 2008-2009 A ACCENTUE LES DISPARITES TERRITORIALES AVEC UNE METROPOLE BORDELAISE QUI « SE DETACHE » NETTEMENT DU RESTE DE LA REGION	24
SYNTHESE DES ANALYSES – POPULATION/EMPLOIS – POUR LA CARACTERISATION DES ZE EN VUE D’UNE TYPOLOGIE DES PROFILS « MOBILITE »	28
CARTOGRAPHIE DES RESEAUX STRUCTURANTS	30
UNE REGION NOUVELLE-AQUITAINE BIEN DESSERVIE PAR LES RESEAUX STRUCTURANTS	30
UNE BONNE ACCESSIBILITE INTER-REGIONALE ET ENTRE LES POLES REGIONAUX, QUI NE DOIT PAS MASQUER DES DISPARITES LOCALES QUI PERSISTENT.....	32
UN RESEAU FERROVIAIRE VETUSTE ET VULNERABLE	35
SYNTHESE DE L’ANALYSE DU RESEAU STRUCTURANT.....	42
CARTOGRAPHIE DES FLUX INTER-URBAINS	43
DES AXES DE TRAFICS STRUCTURES AUTOUR DE GRANDS CORRIDORS NORD-SUD.....	43
UNE MOBILITE « DOMICILE-TRAVAIL » A DOMINANTE LOCALE, AVEC PEU D’ECHANGES INTER-AIRES URBAINES.....	47
UNE « DEMANDE POTENTIELLE » DE MOBILITE IMPORTANTE SUR LES ECHANGES ENTRE ZONES D’EMPLOIS	48
LA ZONE D’EMPLOIS DE BORDEAUX EST IMPLIQUEE DANS 1 DEPLACEMENT SUR 3 A L’ECHELLE REGIONALE	50
DES PROFILS TRES MARQUES DE MOBILITE POUR LES ZONES D’EMPLOIS	51
DES FLUX TRES CONCENTRES SUR UNE PETITE PARTIE DE BASSINS DE VIE	54
SYNTHESE : UNE DEMANDE DE MOBILITE INTER-URBAINE IMPORTANTE QUI IMPOSE DE PRIORISER LES BESOINS AUXQUELS UNE OFFRE DE TRANSPORTS BAS-CARBONE DOIT ETRE PROPOSEE.....	54
PANORAMA DE LA MOBILITE DES TERRITOIRES	55
DES VARIATIONS IMPORTANTES DE LA MOBILITE INDIVIDUELLE ENTRE LES TERRITOIRES.....	55
UNE DIFFERENCIATION DES TERRITOIRES SELON L’IMPORTANCE DES MODES ACTIFS	55
ESSAI DE CARACTERISATION D’UNE MATRICE DE POSITIONNEMENT PROSPECTIF DES TERRITOIRES	58
<u>VOLET MARCHANDISES</u>	61
ANALYSE DE LA STRUCTURE DES FLUX	61
ANALYSE PAR TYPE MARCHANDISES	66

Approche prospective des mobilités voyageurs et marchandises en Nouvelle-Aquitaine
Diagnostic prospectif – Rapport préparatoire aux scénarios prospectifs – Sept 2019

ANALYSE DES FLUX D’ECHANGES AVEC L’INTERNATIONAL.....	69
UN SYSTEME « MARCHANDISES » A DOMINANTE LOCALE, STRUCTURE PAR DEUX CORRIDORS ET L’ACTIVITE DES PORTS.....	70

QUESTIONS-CLE PROSPECTIVE POUR LES SCENARIOS..... 72

POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT DE L’INTERMODALITE DES DEPLACEMENTS	74
QUELLE INTERCONNEXION PHYSIQUE DES RESEAUX DE TRANSPORTS ?	74
QUELLE COORDINATION DES OFFRES DE MOBILITE ET DE TRANSPORTS ?	74
QUELLE INTEROPERABILITE DE LA BILLETTE ?	75
QUELLE TARIFICATION INTERMODALE ?	75
QUELLE TARIFICATION DES TRANSPORTS PUBLICS ?	75
QUELLE INFORMATION MULTIMODALE ET INTERMODALE ?	76
GOVERNANCE ET FINANCEMENTS DES TRANSPORTS	77
QUEL FINANCEMENT DES POLITIQUES « TRANSPORTS » ?	77
COMPORTEMENTS ET PRATIQUES DE MOBILITE.....	78
QUELLE REPARTITION HORAIRE DES DEPLACEMENTS ?	78
QUELLE REPARTITION ENTRE MOTIFS DES DEPLACEMENTS ?	78
QUELS CHANGEMENTS DES PRATIQUES DE MOBILITE LIES AU DEVELOPPEMENT DES USAGES NUMERIQUES ?	78
OFFRE DE TRANSPORTS ET REGULATION DES RESEAUX	79
QUEL NIVEAU DE SERVICE DES TER EN NOUVELLE-AQUITAINE ?	79
QUELS EFFETS DE L’OUVERTURE A LA CONCURRENCE DU SECTEUR FERROVIAIRE ?	80
QUEL SOUTIEN AUX TRANSPORTS ALTERNATIFS A LA VOITURE INDIVIDUELLE ?	80
QUELLE OFFRE DE TRANSPORTS ENTRE LES POLARITES REGIONALES ?	81
QUEL DEVELOPPEMENT DES CARS A HAUT NIVEAU DE SERVICE ?	82
TOUT UN ENSEMBLE DE QUESTIONS SERONT TRAITES DANS LES SCENARIOS PROSPECTIFS	82
MARCHANDISES	83
QUELLE EVOLUTION DU TRAFIC ROUTIER DE TRANSIT (POIDS LOURDS ET VEHICULES PARTICULIERS) ?	83
QUEL DEVELOPPEMENT DE L’OFFRE « FRET » ?	84
DYNAMIQUES TERRITORIALES.....	84
QUELLE EVOLUTION DE L’ACCES A PARIS ?	84
METROPOLE BORDELAISE.....	85
QUELLE EVOLUTION DE LA MOBILITE RURALE ?	85
QUELLE EVOLUTION DE LA MOBILITE ESTIVALE ?	86

ANNEXES..... 88

CONSTRUCTION DU MODELE STRATEGIQUE MOBILITE NOUVELLE AQUITAINE POUR LA DREAL NOUVELLE AQUITAINE.....	88
---	-----------

Table des figures

Figure 1 - Synoptique des études et analyses du diagnostic prospectif (Stratys).....	8
Figure 2 – 2 questions-pivot du diagnostic prospectif (Stratys).....	9
Figure 3 - extrait du profil Energie et GES de la Nouvelle-Aquitaine, édition 2017 (AREC)	10
Figure 4 - Projections de la population par département de la Nouvelle-Aquitaine à horizon 2050 à partir du scénario central établi par l’INSEE.....	11
Figure 5 - Carte des zones d'emplois de Nouvelle-Aquitaine (+ ZE voisines)	13
Figure 6 – carte de référence pour le diagnostic de l’armature territoriale de la Nouvelle-Aquitaine (réalisation Futuroouest à partir des données de la DREAL NA et d’une analyse documentaire des SCOT disponibles en NA)	14
Figure 7 - Carte du poids démographique des pôles agglomérés dans les zones d'emplois	17
Figure 8 - Carte de la répartition des emplois entre les ZE de la Nouvelle-Aquitaine et du poids du pôle aggloméré dans la ZE	18
Figure 9 - Trajectoire démographique des ZE et pôles agglomérés de la N-A entre 1999 et 2014.....	21
Figure 10 - Trajectoire démographique des ZE et pôles agglomérés de la N-A entre 2008 et 2014.....	22
Figure 11 - Poids du pôle aggloméré dans la croissance démographique de la ZE entre 1999 et 2014.....	23
Figure 12 - Poids du pôle aggloméré dans la croissance démographique de la ZE entre 2008 et 2014.....	23
Figure 13 - Trajectoire de l’emploi des ZE et pôles agglomérés de la N-A entre 1999 et 2014	24
Figure 14 - Trajectoire de l’emploi des ZE et pôles agglomérés de la N-A entre 2008 et 2014	25
Figure 15 - Poids du pôle aggloméré dans la croissance de l’emploi de la ZE entre 2008 et 2014.....	26
Figure 16 - Poids du pôle aggloméré dans la croissance de l’emploi de la ZE entre 1999 et 2014.....	27
Figure 17 – 4 caractéristiques majeures des dynamiques territoriales en Nouvelle-Aquitaine (Stratys).....	28
Figure 18 – Carte de l’indice d’attractivité économique des ZE et des pôles agglomérés en 2014.....	29
Figure 19 – Carte des principales infrastructures de transports de la N-A (DREAL N-A)	30
Figure 20 – Carte des temps moyens d’accès aux services (DREAL N-A).....	33
Figure 21 – Carte du réseau routier de la Nouvelle-Aquitaine (DREAL N-A)	34
Figure 22 – Carte du réseau ferré de la Nouvelle-Aquitaine (SNCF Réseau)	35
Figure 23 – Plan des lignes TER et cars régionaux de la N-A (Région N-A)	36
Figure 24 – Etat des lignes ferroviaires selon l’audit stratégique du réseau en 2017 (SNCF Réseau).....	37
Figure 25 – Infographie des besoins d’investissements sur le réseau ferré de la Nouvelle-Aquitaine (SNCF Réseau).....	38
Figure 26 – Carte des opérations ferroviaires prévues au CPER 2015-2020 (DREAL N-A)..	40
Figure 27 – Carte des opérations routières prévues au CPER 2015-2020 (DREAL N-A).....	40
Figure 28 – Carte des trafics pour l’année 2017 (TMJA) sur le réseau de la DIR Centre-Ouest (DIRCO).....	44
Figure 29 – Carte des trafics pour l’année 2017 (TMJA) sur le réseau de la DIR Atlantique (DIRA)	45
Figure 30 - Carte des trafics 2014 sur le réseau structurant (DREAL N-A).....	46

Figure 31 – Carte des déplacements domicile-travail inter aires-urbaines (DREAL N-A, INSEE RP 2014)	47
Figure 32 – Carte des « lignes de désir » de déplacements de voyageurs entre les ZE de N-A (résultats de sortie du modèle)	48
Figure 33 – Carte des « lignes de désir » de déplacements inférieurs à 50 000 mouvements de voyageurs entre les ZE de N-A (résultats de sortie du modèle).....	49
Figure 34 – Carte des « lignes de désir » de déplacements supérieurs à 50 000 mouvements de voyageurs entre les ZE de N-A (résultats de sortie du modèle).....	51
Figure 35 – Part des déplacements externes dans les flux émis par les ZE (résultats de sortie du modèle).....	52
Figure 36 – Total des déplacements internes et externes par ZE (résultats de sortie du modèle)	53
Figure 37 – Mobilité individuelle moyenne des territoires disposant d’une enquête déplacements depuis 2010.....	55
Figure 38 – Répartition modale des déplacements des territoires disposant d’une enquête déplacements depuis 2000.....	56
Figure 39 – taux de motorisation des ménages des territoires disposant d’une enquête déplacements depuis 2000.....	57
Figure 40 – Taux d’occupation des voitures dans les territoires disposant d’une enquête déplacements depuis 2000.....	58
Figure 41 - Matrice du positionnement « mobilité » des ZE (avec prise en compte x2 de la dynamique démographique 2009-2014 + bonus modes actifs).....	59
Figure 42 – Part de trafics routiers marchandises interne au département (Sitram 2016)	61
Figure 43 – Volume des marchandises transportées émises par département (Sitram 2016) ..	62
Figure 44 – Volume des marchandises transportées sortant du département (Sitram 2016) ...	62
Figure 45 – Volume échangés et spécialisation départementales (Sitram 2016).....	64
Figure 46 – Distances moyennes des tonnes transportées par département (Sitram 2016)	65
Figure 47 – Volume des marchandises transportées sortant du département (Sitram 2016) ...	66
Figure 48 – Répartition des tonnes transportées par la route en N-A par type de marchandises (Sitram 2016).....	66
Figure 49 – Volume des marchandises transportées par type et par département (Sitram 2016)	67
Figure 50 – Répartition des tonnes transportées par type de marchandises par département (Sitram 2016).....	67
Figure 51 – Exportations et importations par département (SITRAM 2015)	69
Figure 52 – Solde exportations – importations par type de marchandises (SITRAM 2015, div NST)).....	69
Figure 53 – Exportations et importations par type de marchandises (SITRAM 2015, div NST)	70
Figures 54 – Flux de marchandises depuis et vers un département de la Nouvelle-Aquitaine (SITRAM 2016)	71
Figure 55- Composantes des scénarios prospectifs.....	72

Table des tableaux

Tableau 1 - Répartition de la population selon les 7 groupes de l'armature territoriale.....	15
Tableau 2 - Poids de la zone d'emploi dans la population régionale (INSEE, 2013).....	16
Tableau 3 - Taux de concentration de la population et de l'emploi dans le pôle aggloméré principal de la ZE et écart entre ces deux indicateurs	20
Tableau 4 – Évolution du nombre d’emplois dans les 10 principaux pôles d’emplois de la N-A entre 1999 et 2014	26
Tableau 5 – Trafics des aéroports de N-A en PAX (2016, source DREAL N-A)	32
Tableau 6 – ZE de destination des flux de déplacements émis par la ZE de Bordeaux tous motifs tous modes par jour (résultat de la modélisation de la situation 2014).....	50
Tableau 7 - Régularité des TER en Nouvelle-Aquitaine (source SNCF).....	80

Éléments de méthode

Une réflexion prospective sur la mobilité en Nouvelle-Aquitaine est avant tout un moyen pour se « poser les bonnes questions », c'est-à-dire celles qui vont peser le futur de la mobilité des personnes et le transport de marchandises de la région. Dans ce type d'exercice, il ne s'agit pas d'avoir « réponse à tout », ni de vouloir traiter de tous les sujets de manière analytique ou sectorielle, et ce pour deux raisons. D'une part, le champ de la réflexion est trop vaste et requiert de se concentrer sur les enjeux principaux, ceux qui pourraient affecter structurellement la mobilité. D'autre part, une étude prospective n'a pas pour seul but de produire de la connaissance sur un sujet donné ; l'objectif premier est d'éclairer les décideurs, en l'occurrence la DREAL (et de manière plus large, l'ensemble des acteurs du territoire) sur les politiques de mobilité à long terme sur ce grand territoire de la Nouvelle-Aquitaine. Ainsi, ce diagnostic prospectif est le premier étage de la réflexion prospective en vue de l'élaboration des scénarios. Il ne cherche pas à être exhaustif, ni complet en balayant toutes les thématiques du transport et des déplacements. Les analyses sont guidées par un cheminement, qui consiste à repérer et caractériser, les facteurs qui vont influencer et structurer la mobilité du futur en Nouvelle-Aquitaine. Ce diagnostic est également « motivé », c'est-à-dire qu'il n'est pas neutre au sens où il se concentrerait à dresser un état des lieux le plus factuel possible. L'objectif du diagnostic est de faire émerger des pistes de travail pour l'élaboration des scénarios, qui devront eux répondre à une question « simple » : **quelle transition mobilitaire en Nouvelle-Aquitaine ?**

Un fil conducteur pour le diagnostic prospectif : qualifier les enjeux de mobilité en fonction du défi énergie-climat, des besoins de la population et des modèles de développement territorial de la Nouvelle-Aquitaine

Le diagnostic prospectif vise à caractériser la mobilité des territoires de Nouvelle-Aquitaine, à la fois sur le volet voyageurs et le volet marchandises. **La maille territoriale d'analyse retenue est celle de la zone d'emploi** pour les voyageurs et du département pour les marchandises. Le diagnostic prospectif s'organise autour des analyses indiquées dans le schéma ci-dessous. Le plan de ce rapport est organisé selon ces analyses.

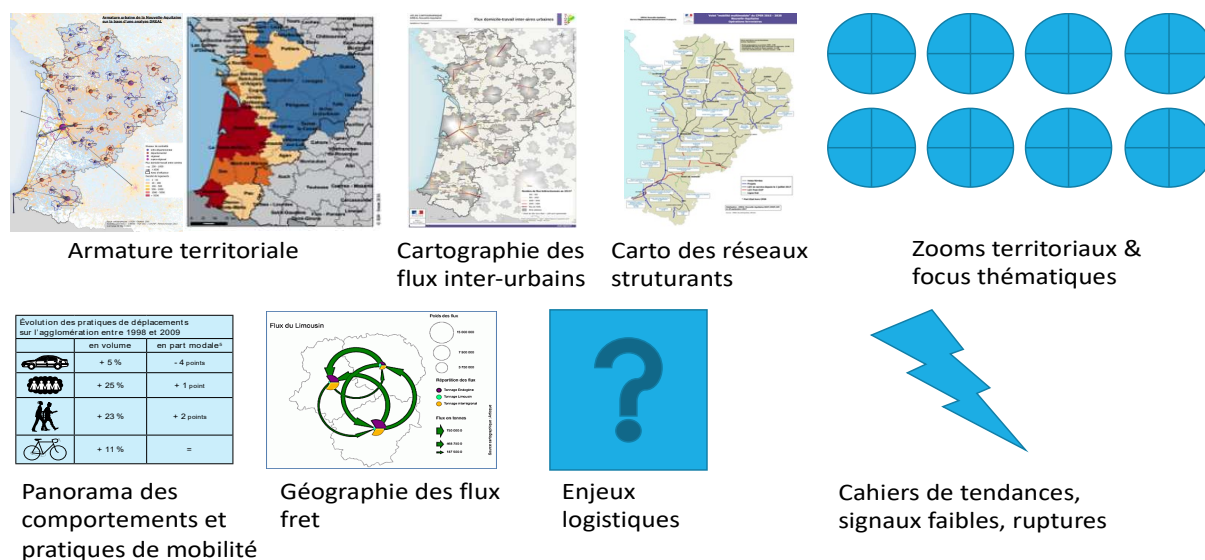


Figure 1 - Synoptique des études et analyses du diagnostic prospectif (Stratys)

L'approche du diagnostic prospectif consiste à **qualifier les territoires en fonction des enjeux de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)** sur le volet transports. Les deux questions suivantes structurent les analyses de cette première phase de la réflexion prospective.

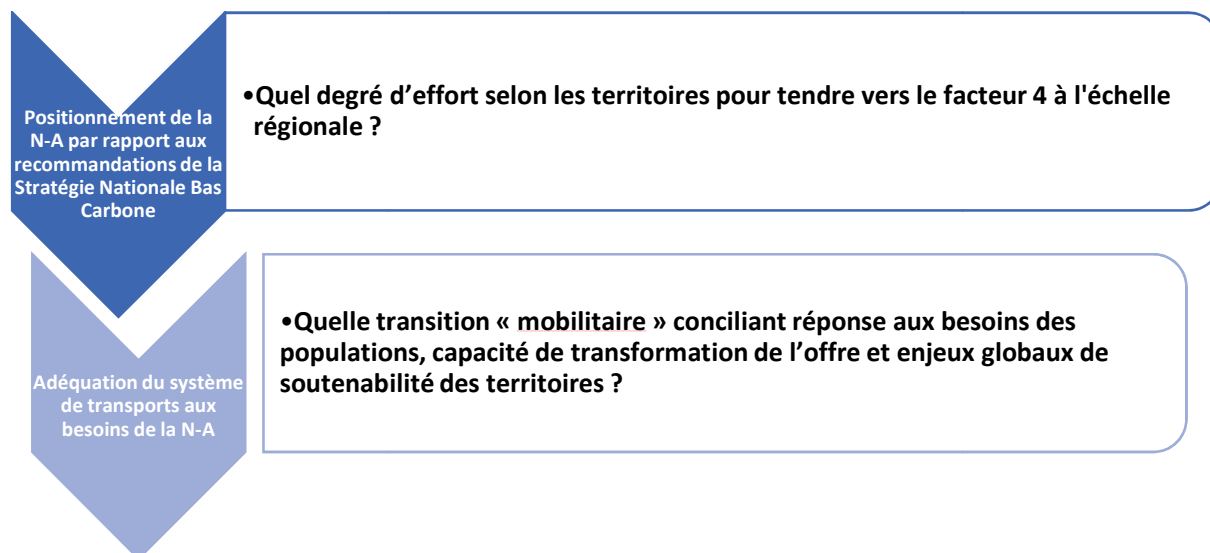


Figure 2 – 2 questions-pivot du diagnostic prospectif (Stratys)

Si on vise l'objectif facteur 4 pour les émissions « transports », la Nouvelle-Aquitaine devrait avoir un bilan carbone entre 4000 et 5000 kt CO₂e émissions de GES à l'horizon 2050 pour le secteur des transports, soit un défi considérable, étant donné l'augmentation tendancielle et continue depuis 1990. Le graphique suivant est extrait du profil énergie GES établi par l'AREC pour l'année 2015 ; il indique les émissions globales de GES en Nouvelle-Aquitaine, entre 1990 et 2015 (par pas de temps de 5 ans) par grand secteur émetteur. Ainsi, on peut lire que **le transport de marchandises émettait 6743 kt CO₂e en 1990 et 8148 kt CO₂e, soit une hausse de +20,8 % en 25 ans**. Pour le secteur des déplacements de personne, la Nouvelle-Aquitaine est passée de 9488 kt CO₂eq à 10900 kt CO₂ eq.

Si on ramène ces masses en rapport avec la population, on a en termes d'émissions de CO₂ pour les déplacements de personne à l'échelle Nouvelle-Aquitaine :

- **En 1990, 1,86 t de CO₂ par habitant**
- **En 2015, 1,84 t de CO₂ par habitant**

Ce ratio est resté quasi stable en 25 ans, alors que la France est passée de 6,7 t de CO₂ par habitant en 1990 (tous secteurs confondus hors UTCF) à environ 5 t de CO₂ en 2014, soit une baisse de – 25,4% sur cette période. On est donc face à une situation dans laquelle **le secteur des transports en Nouvelle-Aquitaine suit une tendance inverse à la trajectoire nationale (et européenne) de réduction des émissions globales de GES depuis 1990**. Si on ajoute également le transport de marchandises dans le raisonnement, on a une « intensité carbone » de 3,2 t de CO₂ par habitant en 2015 pour les transports. A titre de comparaison, l'intensité carbone de la Nouvelle-Aquitaine (tous secteurs confondus) est d'environ 8,74 t CO₂e par habitant (en 2015) contre environ 6,8 t CO₂e pour la France (en 2015).

Le secteur des transports (voyageurs et marchandises) compte pour environ 36,8% des émissions totales de GES en Nouvelle-Aquitaine (2015), alors que pour la France, cette part est d'environ 29% (2015). Avec 19 Mt CO₂e en 2015, le secteur des transports en Nouvelle-

Aquitaine pèse un peu moins de 15% des émissions nationales, alors que la région compte pour environ 9% de la population française.

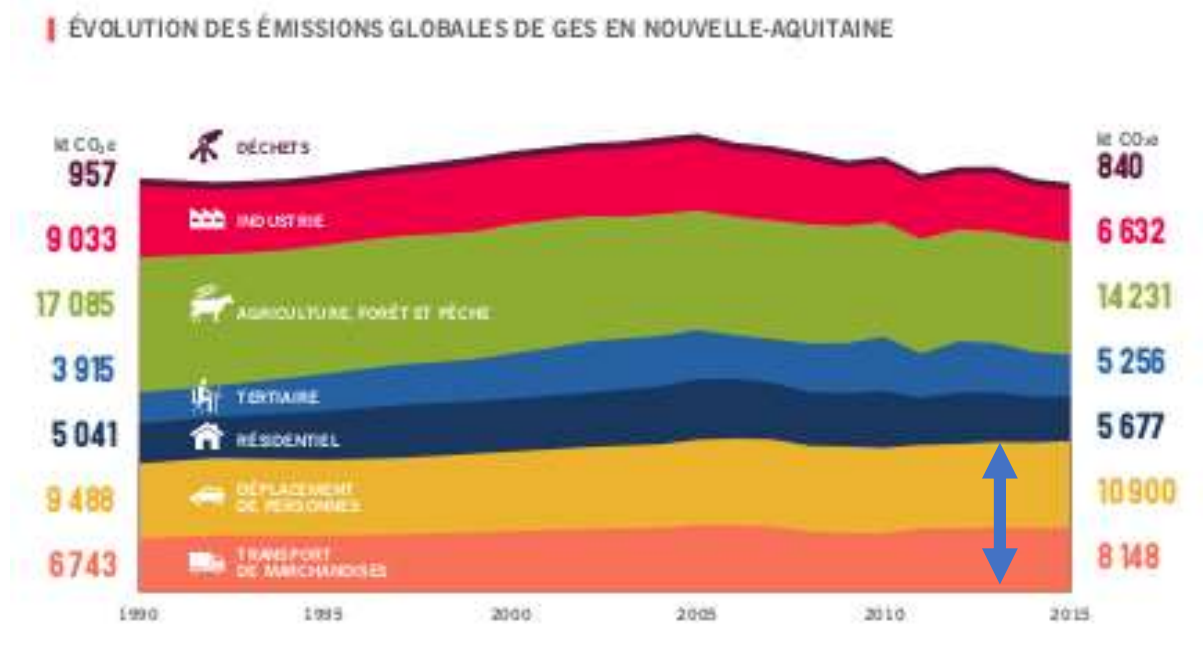


Figure 3 - extrait du profil Energie et GES de la Nouvelle-Aquitaine, édition 2017 (AREC)

Surtout, la Nouvelle-Aquitaine est une région en fort développement économique et démographique. Dans ce contexte, **comment inverser les courbes sans “casser” le modèle de développement des territoires ?**

Les projections démographiques de l'INSEE estiment à environ 1 million d'habitants, la croissance de la population de la Nouvelle-Aquitaine entre 2013 et 2050 (voir figure 4). Par conséquent, si les ratios actuels d'émissions de GES par habitant restaient stables (hypothèse non souhaitable mais possible), ce million d'habitant aboutirait à une génération supplémentaire de GES d'environ 3,2 Mt CO₂e par an, soit une augmentation de +15-16% par rapport à 2015, et + 20% par rapport à 1990. On serait alors assez loin des objectifs du facteur 4, équivalents à environ 4-5 Mt CO₂e d'émissions de GES par an pour la Nouvelle-Aquitaine.

En simplifiant (à l'excès) le raisonnement, on peut approcher l'intensité carbone-transports cible pour la Nouvelle-Aquitaine. En effet, si la région vise un budget carbone de 5 Mt CO₂e en 2050 (soit une réduction par 4 des émissions par rapport à 2015), avec une population d'environ 7 Mhab (soit les prévisions démographiques selon l'INSEE en 2050), cela revient à une intensité carbone de 0,7 t de CO₂e par habitant pour les émissions relatives aux transports (voyageurs et marchandises). Cela représenterait une réduction de -78% sur la période 2015-2050 (passage de 3,2 t CO₂e en 2015 à 0,7 en 2050).

Cette réduction drastique des émissions de gaz à effet de serre est à l'évidence un facteur générateur de tensions au sein de la société et des territoires. C'est pourquoi une attention particulière devra être portée envers les populations, les entreprises, les territoires, les plus dépendants aux énergies fossiles, pour qui, cette transition appelée de tous les vœux, ne se traduise en pratique par une rupture subie, bien plus que voulue. Aussi, le poids important du secteur du transport de marchandises, quasi exclusivement routier en Nouvelle-Aquitaine,

avec un peu moins de la moitié des émissions liées aux transports, pointe le fait que **cette transition mobilitaire ne peut être le seul fait de la population**, mais qu'il s'agit bien de la nécessité de repenser en profondeur les chaînes logistiques et les filières économiques à l'échelle européenne. La transition mobilitaire de la Nouvelle-Aquitaine ne se résumera pas en l'organisation d'une décréue de la place de la voiture individuelle ; des changements profonds dans les modes de vie, les comportements de consommation, les modèles de production sont indispensables. **La question est donc avant tout sociale et sociétale, avant d'envisager les solutions techniques et l'adaptation de l'offre de transports.**

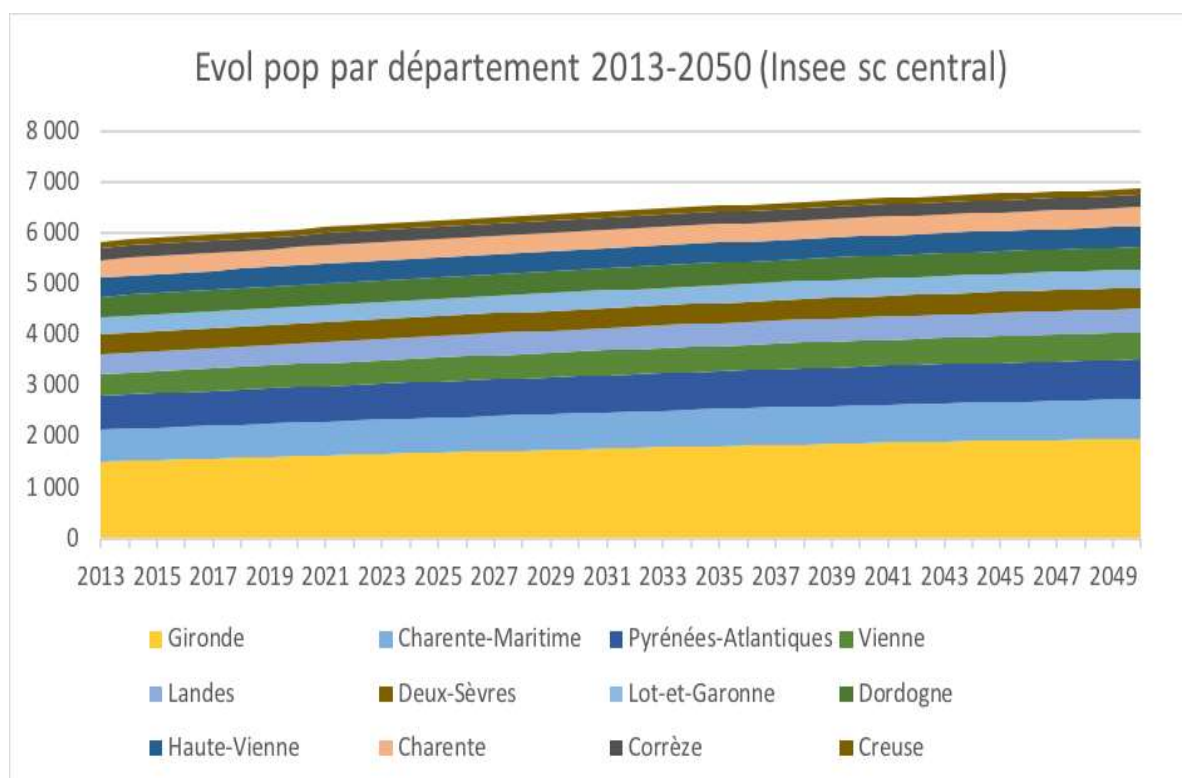


Figure 4 - Projections de la population par département de la Nouvelle-Aquitaine à horizon 2050 à partir du scénario central établi par l'INSEE

Cette exigence de rupture dans les émissions de GES générées par les transports pour atteindre les objectifs du facteur 4 pose à l'évidence des questions politiques sur les moyens d'y parvenir, et en particulier sur le niveau d'effort qui sera demandé aux différents acteurs de la société.

En ce qui concerne la Nouvelle-Aquitaine, ce **diagnostic prospectif vise notamment à caractériser les spécificités territoriales relatives à la mobilité, de manière à mieux comprendre les déterminants de la mobilité des différents territoires, qui constituent la grande région.** En effet, derrière la moyenne de 3,2 t de CO₂ par habitant (pour les transports), se cache des réalités très différentes, entre la retraitée vivant dans un village de Dordogne, l'étudiant habitant dans le cœur de Limoges, un entrepreneur du bâtiment avec des chantiers sur la côte landaise, ou encore la professeure enseignant dans un collège des Deux-Sèvres. Il en est de même pour les territoires ; le « profil » mobilité de la zone d'emploi (ZE) de Bordeaux est différent de celui des ZE de Bayonne, Guéret, Châtellerauld ou encore Rochefort. C'est l'objet du prochain chapitre de ce diagnostic prospectif.

Caractériser les territoires néo-aquitains avec une « entrée mobilité »

Une région au maillage territorial fin et marquée par une grande diversité territoriale

La région Nouvelle-Aquitaine compte 33 zones d'emplois(ZE), avec une diversité dans la répartition de la population à l'intérieur de chacune de ces 33 ZE. La ZE la plus peuplée en 2014 est celles de Bordeaux, avec 1 237 000 habitants environ et la ZE la moins peuplée est celle d'Ussel avec un peu plus de 31 000 habitants. Ce constat pose une évidence : la mobilité est peu comparable « dans l'absolu » d'un territoire à un autre. Ce diagnostic prospectif des mobilités vise à étayer cette évidence, en cherchant à caractériser les variables-clé, qui déterminent la demande de mobilité d'un territoire.

L'échelle de la zone d'emploi a été choisie pour deux raisons principales :

1. La disponibilité des données statistiques et le fait que ce périmètre permet de couvrir l'intégralité du territoire (contrairement au zonage des aires urbaines) ;
2. Cette échelle est la plus pertinente en ce qui concerne le fonctionnement économique, ce qui nous permet d'avoir un périmètre unique pour aborder la mobilité des personnes et le transport de marchandises.

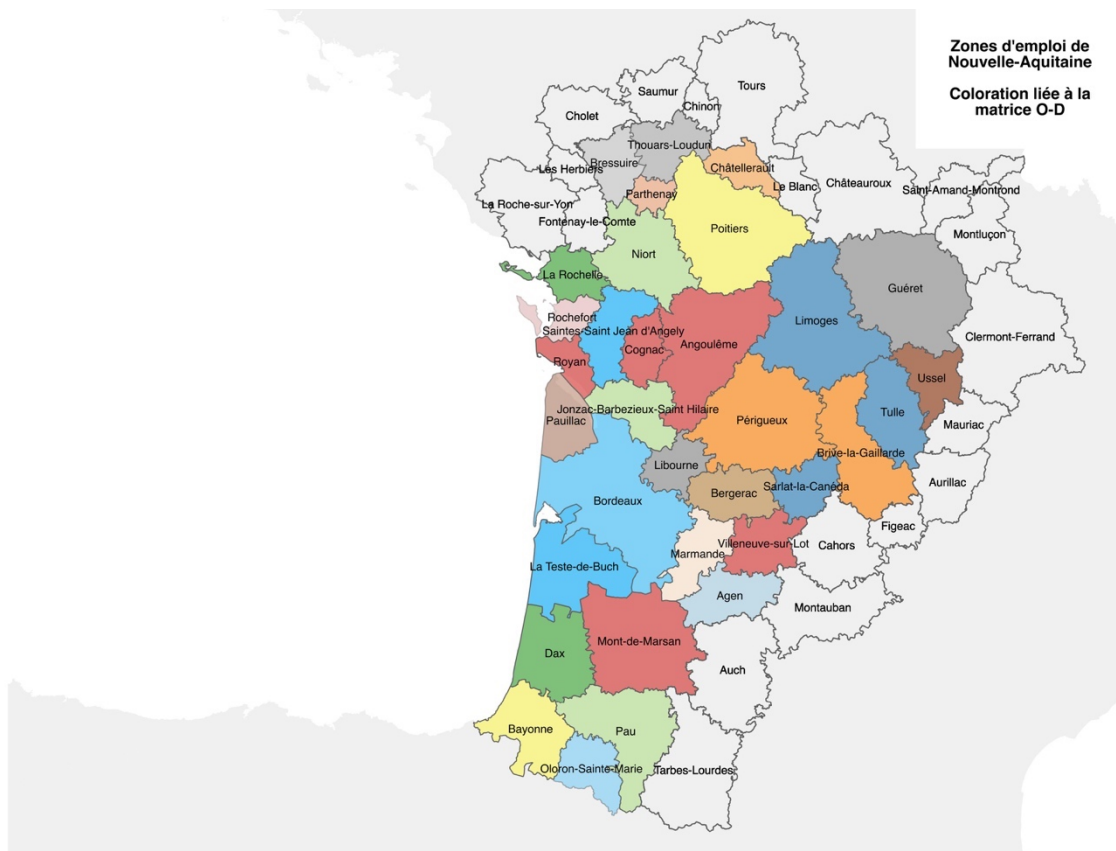


Figure 5 - Carte des zones d'emplois de Nouvelle-Aquitaine (+ ZE voisines)

La carte ci-après présente l'armature territoriale, qui sera prise comme référence dans la construction des scénarios prospectifs.

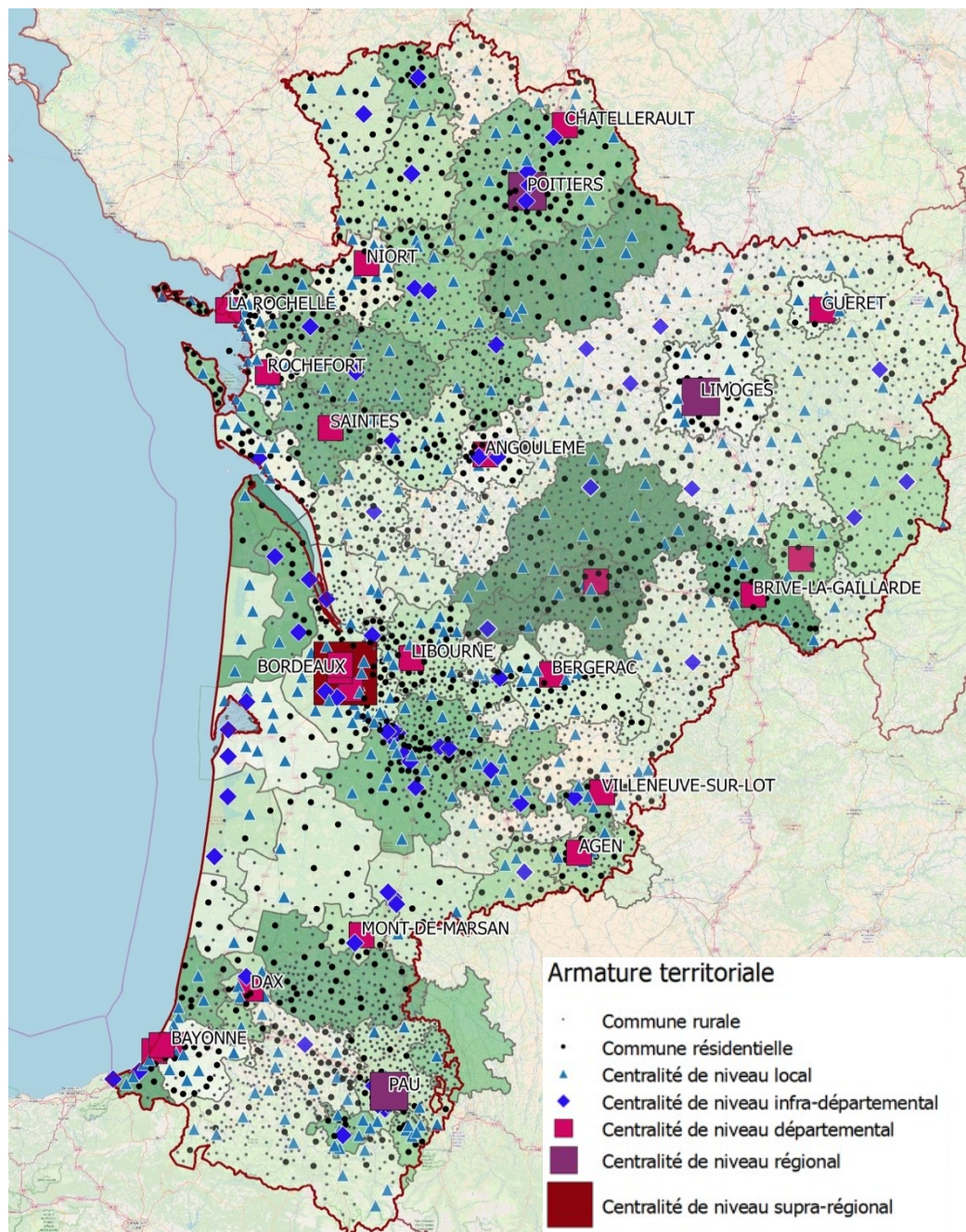


Figure 6 – carte de référence pour le diagnostic de l'armature territoriale de la Nouvelle-Aquitaine (réalisation Futurouest à partir des données de la DREAL NA et d'une analyse documentaire des SCOT disponibles en NA)

Cette armature territoriale a été définie à partir des travaux de la DREAL Nouvelle-Aquitaine (N-A), qui avait abouti à une description de l'armature territoriale, par le classement des communes selon une typologie entre 7 groupes. A partir de cette analyse, l'exploitation des schémas de cohérence territoriale (SCoT) a permis d'affiner la caractérisation de l'armature pour les centralités de niveau départemental, infra-départemental et local ; ce « niveau de lecture » supplémentaire est important compte tenu du poids (très majoritaire) des déplacements relevant de la proximité, donc à l'intérieur d'un même territoire (zone d'emploi). La carte présentée ci-avant représente le résultat de ce travail de caractérisation de

l'armature. Le tableau suivant donne la répartition de la population (année 2013) selon les 7 groupes de l'armature territoriale.

Tableau 1 - Répartition de la population selon les 7 groupes de l'armature territoriale

Groupe	Nom du groupe	Pop 2013	% total
1	Commune rurale	1162217	19,9%
2	Commune résidentielle	1362690	23,3%
3	Centralité de niveau local	1242494	21,3%
4	Centralité de niveau infra-départemental	773380	13,2%
5	Centralité de niveau départemental	759670	13,0%
6	Centralité de niveau régional	300100	5,1%
7	Centralité de niveau supra-régional	243626	4,2%
Région		5844177	100,0%

A l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine, environ 1,16 million d'habitants habitent dans les communes rurales, soit 19,9% de la population régionale. Le groupe 7 correspond à la seule commune de Bordeaux, avec 243 626 habitants et environ 4,2% de la population régionale. Une première lecture de ces données met en évidence le poids important des pôles (ou centralités) sur le plan démographique ; si on additionne les groupes 3 à 7 (correspondant aux centralités), on compte 3,3 Mhab et 56,8% de la population régionale. Dès lors, on constate qu'une majorité de la population vit dans des communes dotées d'un caractère de centralité (variable selon les communes de ces catégories).

En termes de prospective, l'enjeu porte sur la répartition de la croissance démographique future (environ 1 million d'habitants à l'horizon 2050 selon les projections INSEE). Ces habitants supplémentaires vont-ils plutôt augmenter la population des communes rurales et résidentielles, celle des centralités de niveau local, ou celle des centralités de niveau régional et supra-régional ? Un autre angle doit également être abordé, en examinant la répartition de la population entre les territoires (zone d'emploi). Le tableau suivant donne pour chaque zone d'emploi, le poids de sa population (en %) par rapport à la population régionale.

On peut voir, qu'à l'exception de la ZE de Bordeaux, la population est répartie de manière équilibrée entre les zones d'emplois à l'échelle régionale. Avec une focale macro, on peut dire qu'environ 2/3 de la population régionale vit dans 11 zones d'emplois équivalent à environ la moitié de la superficie régionale. On a donc environ 1/3 de la population vivant dans 22 zones d'emplois et environ la moitié de la superficie du territoire régional. Qu'en sera-t-il en 2030 et 2050 ? Le « million » d'habitants potentiel ira-t-il plutôt vers les 11 premières ZE (en termes d'importance de la population) ou vers la partie moins dense du territoire régional ? Etant donné que la démographie est l'une des deux principales variables de génération de la demande de mobilité, des hypothèses seront prises dans les scénarios prospectifs.

Tableau 2 - Poids de la zone d'emploi dans la population régionale (INSEE, 2013)

Zone d'emploi	% région	Zone d'emploi	% région
Agen	2,6%	Mont-de-Marsan	2,2%
Angoulême	4,7%	Niort	3,8%
Bayonne	5,6%	Oloron-Sainte-Marie	0,7%
Bergerac	1,9%	Parthenay	0,6%
Bordeaux	21,5%	Pau	5,8%
Bressuire	1,3%	Pauillac	0,9%
Brive-la-Gaillarde	2,4%	Périgueux	4,0%
Châtelleraut	1,4%	Poitiers	5,6%
Cognac	1,4%	Rochefort	1,9%
Dax	3,0%	Royan	1,5%
Guéret	2,1%	Saintes-Saint Jean d'Angely	2,1%
Jonzac-Barbezieux-Saint Hilaire	1,1%	Sarlat-la-Canéda	0,9%
La Rochelle	4,1%	Thouars-Loudun	1,1%
La Teste-de-Buch	2,5%	Tulle	1,2%
Libourne	2,0%	Ussel	0,5%
Limoges	6,5%	Villeneuve-sur-Lot	1,7%
Marmande	1,5%		

Enfin, en sus de cette armature territoriale, un groupe supplémentaire a été défini pour les besoins de l'étude : les pôles agglomérés, qui regroupent en « un seul pôle » la commune centre de la ZE et toutes les communes limitrophes. Ainsi, cela permet de mieux prendre en compte le phénomène de polarité-centralité et d'éviter les effets de « bord » liés à une analyse strictement à l'échelle communale.

Une armature territoriale avec une hiérarchisation forte des zones d'emplois

Environ 3 millions d'habitants concentrés dans 21 pôles agglomérés (sur 33)

En appliquant un raisonnement arithmétique (forcément un raccourci), comme environ la moitié de la population régionale habite dans 21 pôles agglomérés, on peut considérer que la moitié des besoins de mobilité sont localisés dans ces 21 pôles. Dès lors, « trouver une solution » pour ces 21 pôles reviendrait à régler « la moitié du problème » pour la Nouvelle-Aquitaine. C'est évidemment trompeur de le poser ainsi et de le croire, car ces 21 pôles ne sont en rien des îles déconnectées du fonctionnement de leur territoire d'influence (la zone d'emploi) et tant bien des progrès seraient réalisés pour la mobilité des habitants de ces pôles agglomérés, cela ne signifie pas de « manière automatique » que les besoins de mobilité des périurbains et rurbains soient mieux pris en compte par les politiques d'offre (au sens large). A l'échelle des ZE, on peut distinguer sur la carte suivante trois types de ZE en fonction du poids du pôle aggloméré central de la ZE :

- Les ZE avec un pôle aggloméré qui pèse moins de la moitié de la population totale de la ZE : Dax, Périgueux, Tulle par exemple ;
- Les ZE avec un pôle aggloméré qui pèse au moins la moitié de la population totale de la ZE : Agen, La Rochelle, Poitiers, Limoges, Bordeaux, Bergerac par exemple ;

- Deux ZE, celle de Bayonne et Parthenay, où le pôle aggloméré pèse plus des ¾ de la population de la zone (90% même pour Parthenay).

Cette seule clé de lecture donne déjà un aperçu de la localisation des besoins de mobilité et également sur la nature de cette demande :

- pour les ZE de Bayonne et de Parthenay, l'enjeu est clairement un enjeu de mobilité urbaine et de répondre à une demande relativement concentrée spatialement ;
- pour les ZE comme celles de Pau, Limoges, Angoulême, Poitiers, Bordeaux, Sarlat ou Thouars, un des enjeux est l'organisation des interconnexions et de l'intermodalité entre les systèmes urbains, périurbains et ruraux, pour garantir un accès aux services et à l'emploi des habitants extérieurs au pôle aggloméré ;
- pour les ZE comme Dax, Périgueux, Tulle ou Saintes, c'est notamment un enjeu de mobilité rurale, en ce qui concerne les déplacements internes à la ZE.

Cette clé de lecture n'est bien sûr pas la seule, mais elle donne une indication du profil territorial de mobilité de chaque zone d'emploi.

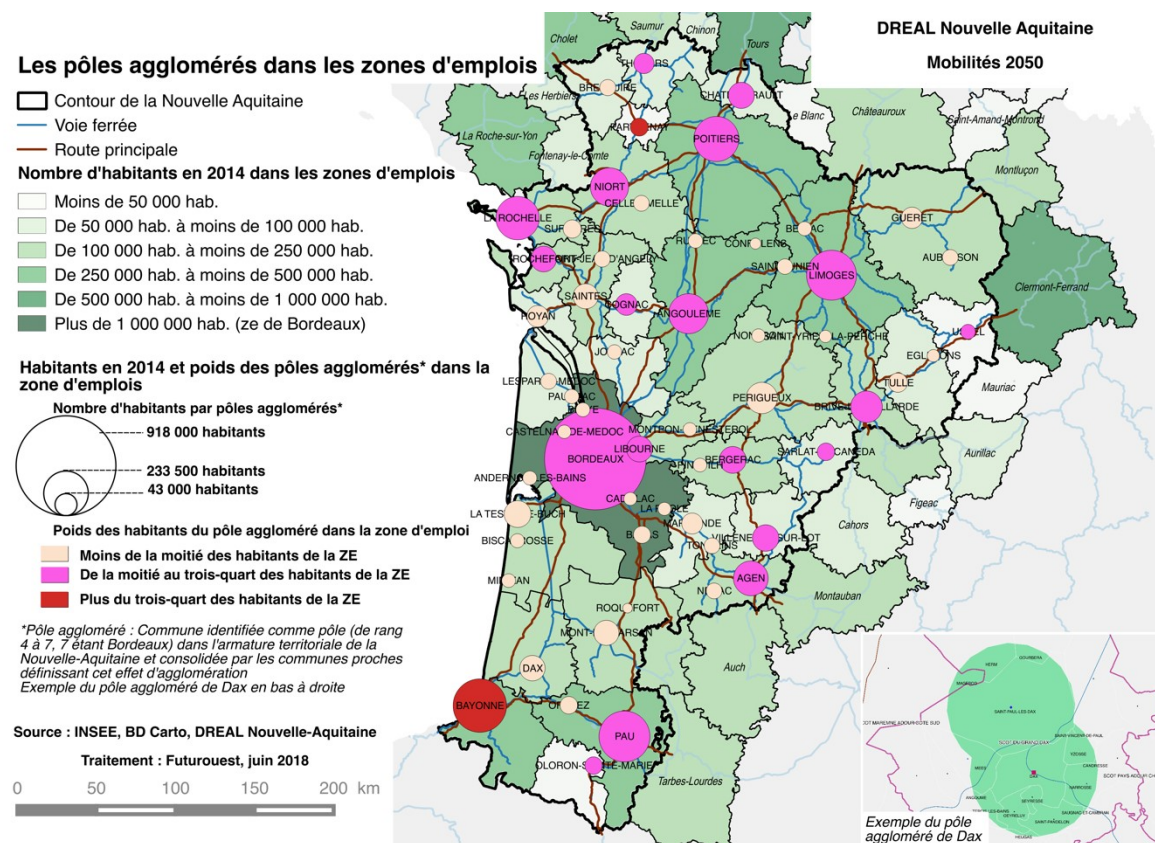


Figure 7 - Carte du poids démographique des pôles agglomérés dans les zones d'emplois

Au niveau régional, on note la position particulière de la ZE de Bordeaux, de très loin la plus peuplée de la Nouvelle-Aquitaine, et l'absence de très grandes villes sur le territoire régional. Les ZE de Clermont-Ferrand, de Tours, de Nantes et Toulouse (hors carte) sont les premières « grandes villes » voisines de la Nouvelle-Aquitaine. Pour Tours et Clermont, on peut faire l'hypothèse d'une influence de leur part sur les marges des territoires néo-aquitains, comme les ZE de Lussel, Guéret, Châtelleraut. Pour Toulouse, l'axe de la vallée de la Garonne apparaît clairement, même si on ne peut pas établir une polarisation forte de la métropole toulousaine sur Agen par exemple.

Nota : sur les différentes cartes de cette analyse de l'armature territoriale, ne figurent que les pôles agglomérés. Cependant, toutes les communes, qu'elles soient rurales ou non, sont bien sûr intégrées à l'analyse.

Une concentration forte de l'emploi dans les pôles agglomérés, avec presque la moitié des emplois de toute la région Nouvelle-Aquitaine (1,14 M sur 2,34 M)

A partir d'une analyse sur la répartition spatiale de l'emploi, on peut voir sur la carte suivante, une distinction très nette également entre trois types de ZE :

- les ZE où le pôle aggloméré concentre moins de la moitié des emplois de la ZE : Guéret, La Teste-de-Buch, Périgueux, par exemple ;
- les ZE où le pôle aggloméré pèse au moins la moitié des emplois de la ZE : Cognac, Pau, Niort, Poitiers, Brive, par exemple ;
- les ZE où le pôle aggloméré représente plus des ¾ du total des emplois de la ZE : Bordeaux, La Rochelle, Agen, Bayonne, Châtelleraut, Parthenay.

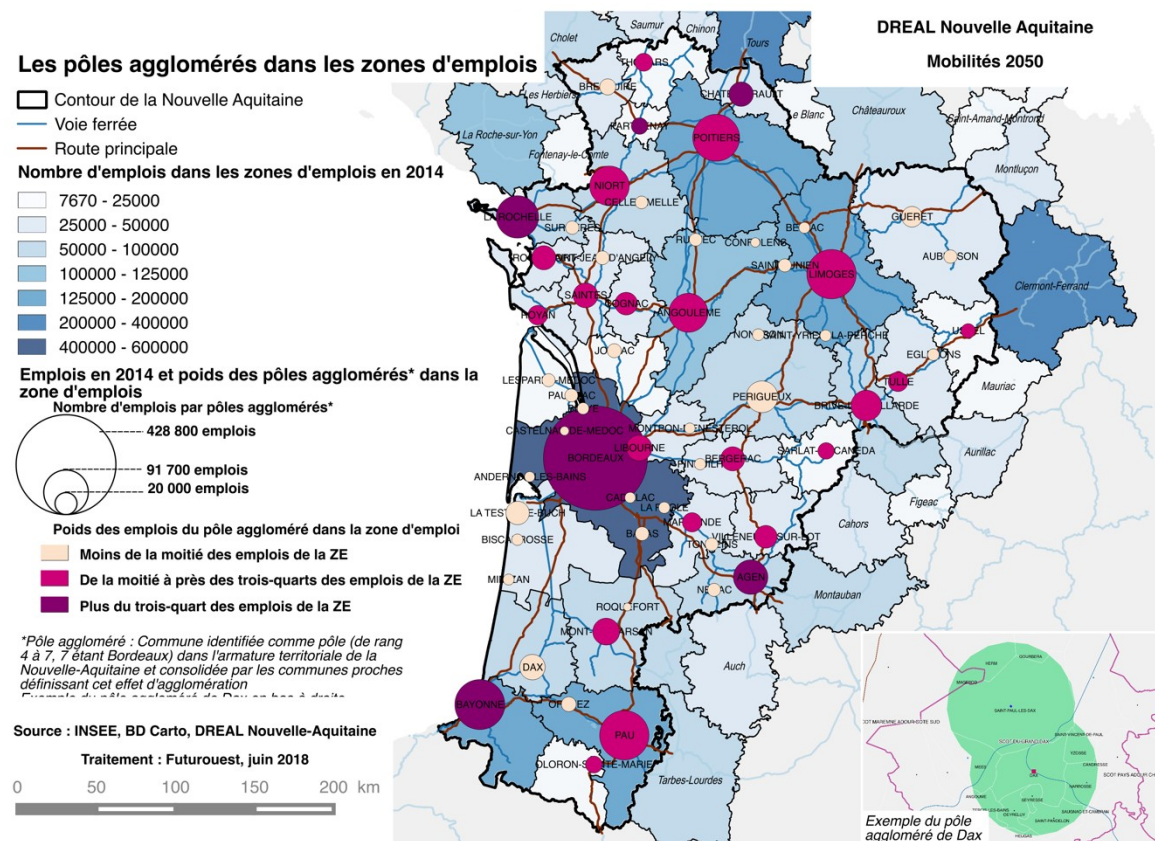


Figure 8 - Carte de la répartition des emplois entre les ZE de la Nouvelle-Aquitaine et du poids du pôle aggloméré dans la ZE

Cette autre clé de lecture donne une indication de la destination des déplacements relatifs au travail et aux affaires :

- pour les ZE à l'emploi très concentré dans le pôle aggloméré, l'enjeu est celui de l'accès au pôle aggloméré pour les actifs habitant à l'extérieur du pôle aggloméré (y compris les actifs des autres ZE), mais également pour les actifs habitants à l'intérieur du pôle aggloméré ;

- pour les ZE à l'emploi concentré dans le pôle aggloméré, l'enjeu est comparable à celles dont la population est également concentrée dans le pôle aggloméré dans les mêmes proportions, à savoir un enjeu d'interconnexion et d'intermodalité entre les réseaux urbains, périurbains et ruraux ;
- pour les ZE à l'emploi dispersé, il apparaît un double-enjeu d'accessibilité aux pôles d'emplois des autres ZE et d'optimisation des flux relatifs au travail et aux affaires (souvent, la demande de mobilité est dispersée tant sur les points de départ que les destinations).

Quand on croise ces deux indicateurs – concentration de la population et concentration de l'emploi dans le pôle aggloméré à l'échelle de la ZE – on peut mettre en évidence le niveau de couplage et découplage entre population et emploi pour chaque pôle aggloméré. Le tableau suivant est hiérarchisé selon l'écart entre taux de concentration de la population et de l'emploi, de manière décroissante. Ainsi, on peut lire que le pôle de Poitiers, avec 55% de la population de la ZE et 69% des emplois de la ZE, a un écart de 14 points entre ces deux indicateurs (en faveur de l'emploi) ; en sachant qu'on prend ici tous les habitants et pas uniquement les seuls actifs, cela montre effectivement que le pôle de Poitiers rayonne très fortement sur l'ensemble de sa zone d'emplois.

On note également un écart en faveur de l'emploi (par rapport à la concentration de la population), confirmant un phénomène de métropolisation à toutes les échelles, c'est-à-dire une concentration de l'emploi dans les agglomérations-centre et une diffusion de l'habitat sur l'ensemble du territoire, en particulier vers les espaces périphériques hors pôle aggloméré. Dès lors, si on prend les déplacements pour le travail et les affaires, comme une catégorie de déplacements structurante pour l'organisation des mobilités, il conviendra de veiller à ne pas accentuer les effets d'éviction géographique du marché de l'emploi pour les non-résidents des pôles agglomérés. Si le développement des transports urbains est une nécessité, il ne peut constituer la seule réponse en zone urbaine, à partir du moment où une grande partie des déplacements prenant place en ville proviennent en réalité de l'extérieur, zones extérieures pour la plupart non desservies par les transports collectifs urbains (par construction).

A côté de ces pôles agglomérés de taille importante et intermédiaire, on a tout un ensemble de pôles de petite taille (en population et emplois), qui affichent un relatif couplage entre emplois et populations, comme Thouars, Mimizan, Confolens ou Blaye. Les enjeux de mobilité rurale et locale y sont logiquement les plus prégnants.

Enfin, le cas du pôle de Bayonne semble original, dans la mesure où il s'agit d'un pôle de taille importante, sans pour autant être marqué par un découplage entre population et emplois à l'échelle de la ZE.

Approche prospective des mobilités voyageurs et marchandises en Nouvelle-Aquitaine
Diagnostic prospectif – Rapport préparatoire aux scénarios prospectifs – Sept 2019

Tableau 3 - Taux de concentration de la population et de l'emploi dans le pôle aggloméré principal de la ZE et écart entre ces deux indicateurs

Dans le tableau suivant, plus l'écart est en défaveur de la population, plus le pôle est positionné haut dans le tableau. Lire par exemple : pour la ZE de Libourne, 51% de la population de la zone d'emploi habitent dans le pôle aggloméré de Libourne, 63% des emplois de la ZE sont localisés dans le pôle de Libourne et l'écart entre le taux de concentration de la population et le taux de concentration de l'emploi est d'environ 11,88 points.

Pôle aggloméré – Zone d'emplois	Pop 2014	Emplois 2014	Ecart pop - emplois
POITIERS	55%	69%	(14,17)
MONT-DE-MARSAN	44%	56%	(12,29)
LIBOURNE	51%	63%	(11,88)
ROYAN	47%	58%	(11,50)
PERIGUEUX	36%	47%	(11,04)
COGNAC	52%	63%	(10,96)
LIMOGES	59%	70%	(10,83)
SARLAT-LA-CANEDA	50%	61%	(10,51)
NIORT	58%	69%	(10,44)
SAINTES	47%	57%	(10,18)
BORDEAUX	72%	82%	(10,05)
CHATELLERAULT	73%	82%	(9,14)
LA ROCHELLE	70%	79%	(9,09)
DAX	33%	42%	(9,00)
ANGOULEME	51%	60%	(8,76)
JONZAC	27%	35%	(7,96)
TULLE	48%	56%	(7,94)
ROCHEFORT	56%	64%	(7,64)
BERGERAC	56%	63%	(7,19)
BRIVE-LA-GAILLARDE	65%	72%	(6,97)
GUERET	34%	41%	(6,94)
MARMANDE	45%	52%	(6,91)
AGEN	71%	78%	(6,85)
PARTHENAY	90%	97%	(6,48)
BRESSUIRE	31%	37%	(6,29)
PAUILLAC	38%	44%	(5,60)
PAU	68%	73%	(5,07)
LA TESTE-DE-BUCH	43%	48%	(4,96)
USSEL	65%	69%	(4,60)
SURGERES	12%	8%	4,24
OLORON-SAINTE-MARIE	67%	71%	(4,16)
LESPARRE-MEDOC	46%	43%	3,57
NERAC	15%	12%	3,42
MONTPON-MENESTEROL	14%	11%	3,31
BAYONNE	77%	81%	(3,18)
CELLES-MELLE	10%	7%	3,00
VILLENEUVE-SUR-LOT	65%	67%	(2,18)
ROQUEFORT	7%	4%	2,13
AUBUSSON	19%	17%	2,09
THOUARS	55%	57%	(1,90)
TONNEINS	26%	24%	1,39
ORTHEZ	8%	7%	1,34
BELLAC	5%	4%	1,16
SAINT-JEAN-D'ANGELY	19%	18%	1,13
PINEUILH	15%	14%	0,79
BISCARROSSE	12%	11%	0,73
BAZAS	2%	1%	0,70
CASTELNAU-DE-MEDOC	1%	1%	0,67
MIMIZAN	11%	11%	0,62
ANDERNOS-LES-BAINS	1%	1%	0,61
SAINT-JUNIEN	6%	5%	0,57
NONTRON	7%	6%	0,52
CONFOLENS	4%	4%	0,39
BLAYE	1%	1%	0,37
CADILLAC	1%	1%	0,31
LA REOLE	1%	1%	0,21
EGLETONS	20%	20%	(0,09)
RUFFEC	7%	7%	0,08
SAINT-YRIEIX-LA-PERCHE	4%	4%	0,08

Cette photographie de la répartition de la population et de l'emploidonne :

- un aperçu de la localisation de la demande potentielle de mobilité (lieux d'habitat) à l'échelle de la région et pour chaque ZE ;
- une première qualification des enjeux de mobilité de chaque ZE ;
- une structure des flux liés au travail et aux affaires pour chaque ZE.

Un effet littoral qui structure le développement régional

Les analyses suivantes s'attachent à qualifier les dynamiques d'évolution des territoires – zones d'emplois, de manière à identifier, les ZE pour lesquelles une augmentation « brute » des besoins de mobilité est prévisible et a contrario, les ZE pour lesquelles une baisse « brute » des besoins est possible. Par évolution « brute », on entend ici l'évolution liée aux paramètres de population et d'emplois, sans prendre en compte à ce stade ni les comportements, ni les situations sociales, ni l'aménagement du territoire. Entre 1999 et 2014, on constate un fort contraste de la croissance démographique des zones d'emplois, avec un effet littoral évident (qui est également visible au nord de la Nouvelle-Aquitaine, sur le département de la Vendée).

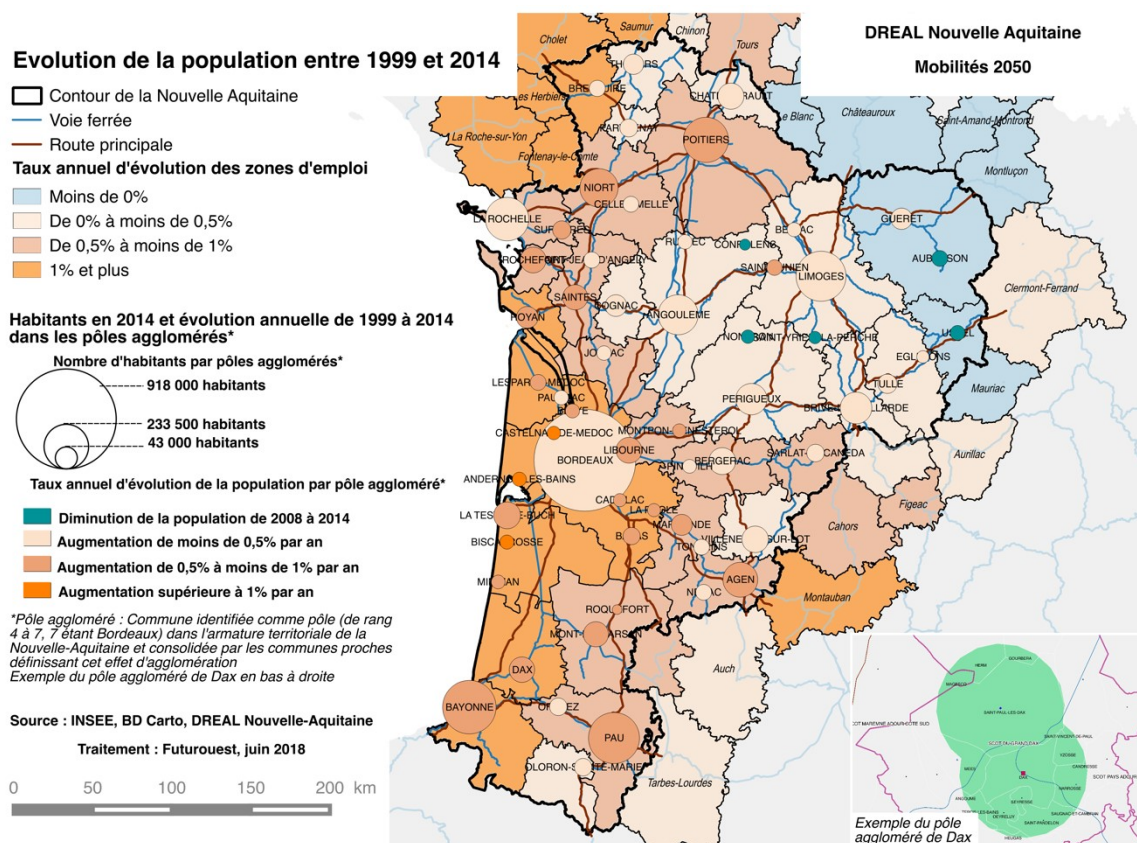


Figure 9 - Trajectoire démographique des ZE et pôles agglomérés de la N-A entre 1999 et 2014

Le contraste est encore plus marqué, quand on prend comme référentiel, la seule période de 2008 à 2014, qui confirme l'accentuation des écarts de développement entre le littoral et notamment du pôle bordelais au pôle du Pays Basque. Sur la carte suivante, on peut notamment voir, que l'évolution de la population est même négative pour les ZE les plus à l'est de la région (comme pour les ZE voisines de Montluçon ou Aurillac).

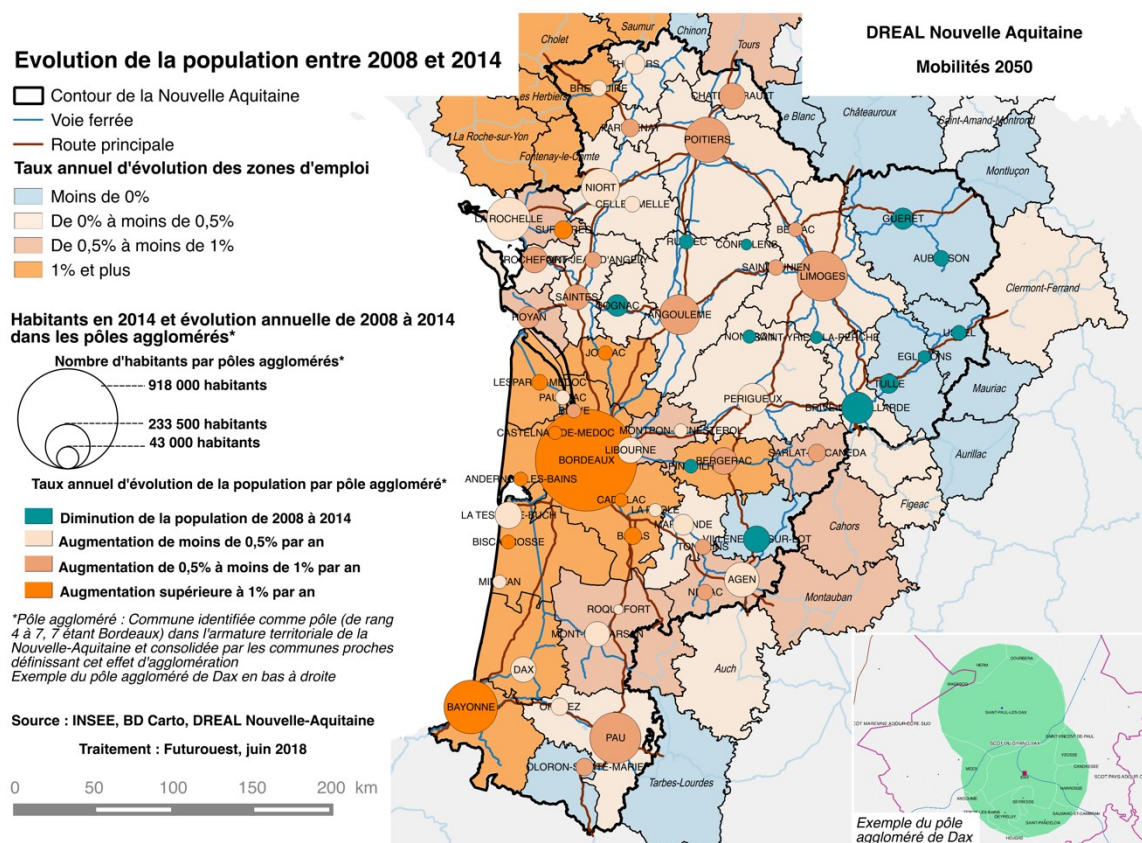


Figure 10 - Trajectoire démographique des ZE et pôles agglomérés de la N-A entre 2008 et 2014

Un développement territorial lié au dynamisme des pôles agglomérés

Sur les 2 cartes suivantes, on analyse l'évolution de la population des pôles agglomérés par rapport à leur zone d'emploi.

Ainsi, quand on zoome uniquement sur les pôles des zones d'emploi, on observe un dynamisme beaucoup plus soutenu des « pôles-préfectures » sur la période 1999-2014 : Bordeaux, Bayonne, Agen, La Rochelle, Limoges, Brive-Tulle, Pau, Poitiers et Niort. Ces pôles préfetures ont capté plus de la moitié de la croissance de la population, et par conséquent l'accroissement des besoins de mobilité qui accompagne cette croissance démographique. A cette liste ne manquent que les pôles de Mont-de-Marsan, Périgueux et Guéret.

Si on ne prend que la période 2008-2014, on peut observer un décrochage de tous les pôles agglomérés par rapport à la dynamique de leur zone d'emploi, hormis les pôles de Bordeaux, La Rochelle, Niort, Bayonne, Agen et Périgueux (et quelques pôles secondaires comme Thouars, Marmande ou Parthenay).

Ce second jeu d'analyses territoriales montre qu'au-delà des dynamiques propres à chaque ZE, il convient également de regarder les dynamiques propres à chaque pôle. Une ZE dynamique ne signifie pas nécessairement que le pôle principal en soit une locomotive dominante, comme pour Dax, Bergerac ou Bressuire. De même, un pôle dynamique (en relatif par rapport à sa ZE) ne signifie pas que la ZE connaisse également une croissance très soutenue, comme pour les pôles limousins de Limoges, Tulle et Brive, ou encore Châtelleraut.

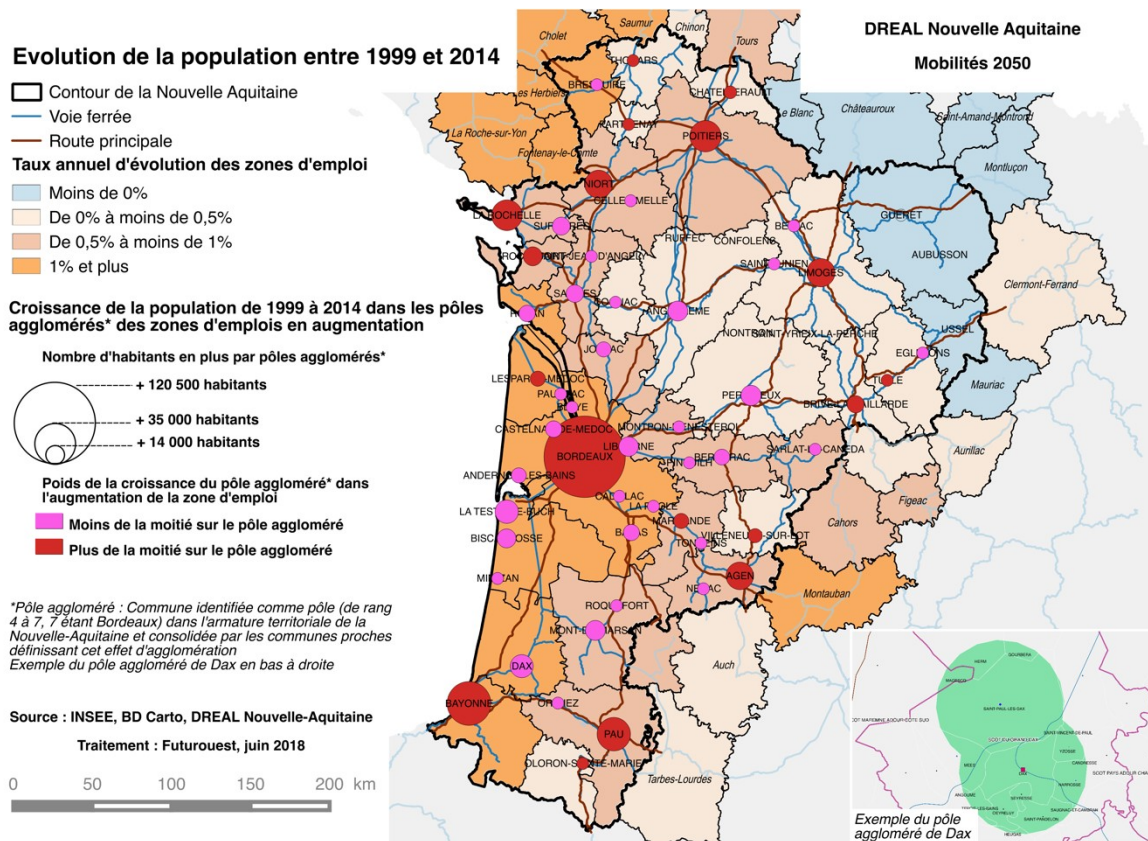


Figure 11 - Poids du pôle aggloméré dans la croissance démographique de la ZE entre 1999 et 2014

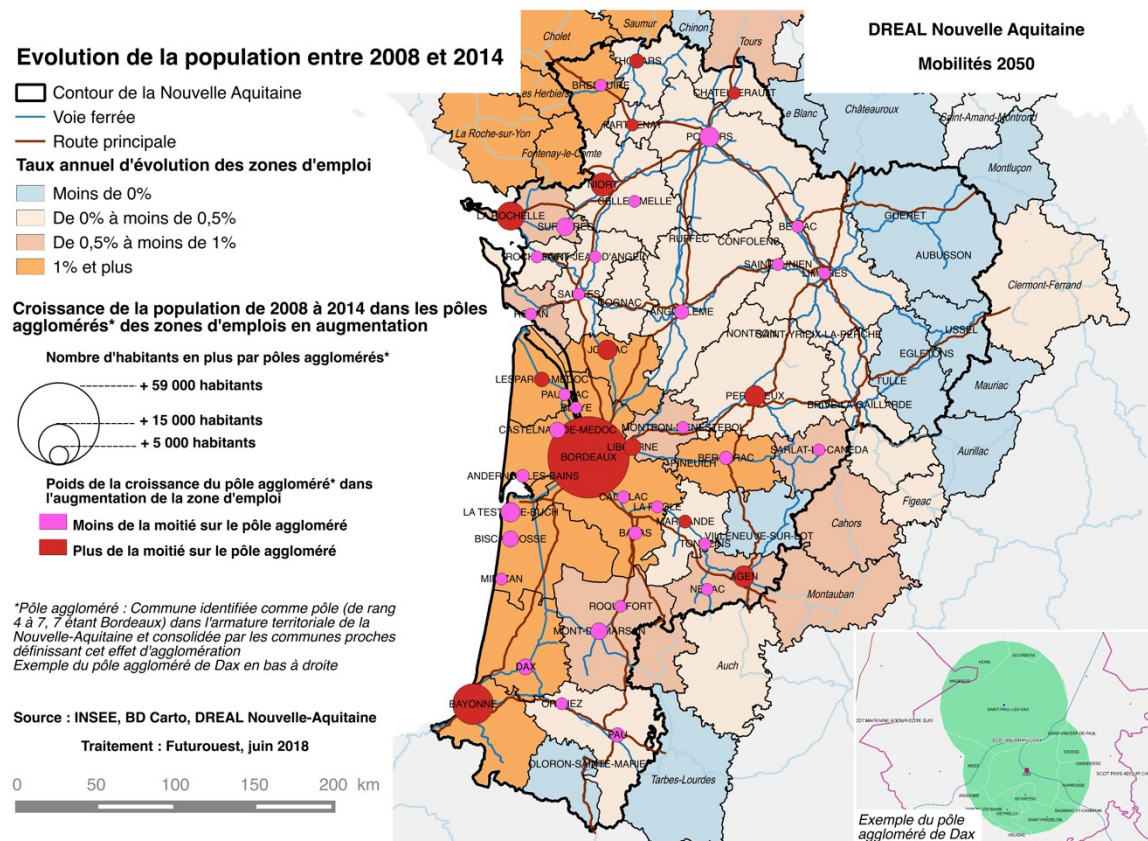


Figure 12 - Poids du pôle aggloméré dans la croissance démographique de la ZE entre 2008 et 2014

Ce même type d'analyses territoriales a été mené pour l'emploi. Sur la carte suivante, on peut voir l'évolution de l'emploi à l'échelle de la zone d'emploi et pour chaque pôle aggloméré, sur la période 1999-2014. Les ZE littorales ont été les plus dynamiques, avec une croissance annuelle moyenne supérieure à 1%, ainsi que les ZE d'Agen et de Poitiers. Les ZE voisines de ces ZE très dynamiques ont également connu une croissance importante entre +0,5% à 1%, comme les zones de Mont-de-Marsan, Niort ou Pau. On a ensuite un troisième groupe de ZE avec une croissance faible des emplois sur la période, comme Guéret ou Angoulême. On a enfin deux zones qui ont décroché sur le front de l'emploi, avec une baisse de leur nombre en valeur nominale : Châtelleraut et Ussel.

A la différence de l'évolution de la population, on constate un couplage marqué entre les dynamiques d'évolution du pôle aggloméré et de la zone d'emploi. Toutes les ZE ayant connu une croissance supérieure à 1% ont également un pôle aggloméré qui a connu une dynamique proche. A l'inverse, les ZE avec une dynamique de l'emploi plus faible ont un pôle aggloméré peu dynamique, voire ayant connu une décroissance de l'emploi sur la même période (Guéret, Thouars, Marmande, Cognac, Villeneuve-sur-Lot, par exemple).

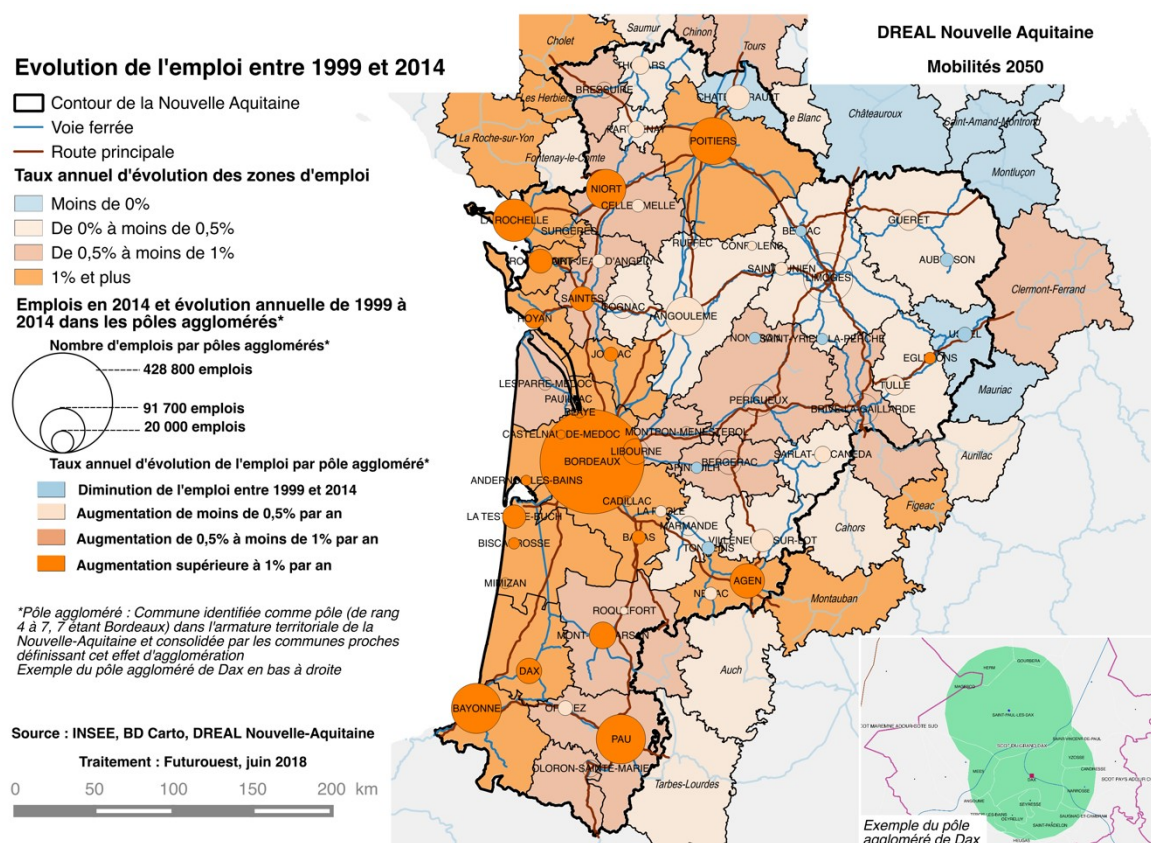


Figure 13 - Trajectoire de l'emploi des ZE et pôles agglomérés de la N-A entre 1999 et 2014

La crise de 2008-2009 a accentué les disparités territoriales avec une métropole bordelaise qui « se détache » nettement du reste de la région

Sur la carte suivante, la période de référence étudiée va de 2008 à 2014. Les effets de la crise économique de 2008-2009 y sont très visibles, car une grande partie des ZE de la Nouvelle-Aquitaine ont vu leur situation sur le front de l'emploi se dégrader. C'est toute la partie non littorale de la région, mis à part la ZE d'AGN, qui a été très touchée. A l'opposé, les ZE des

départements littoraux ont maintenu un rythme soutenu de croissance de l'emploi, en particulier le pôle bordelais. Cette césure entre les territoires littoraux et le reste s'est accentuée sur la dernière période. Elle porte à la fois sur les dynamiques de l'emploi, et également sur les dynamiques démographiques, comme nous l'avons montré précédemment.

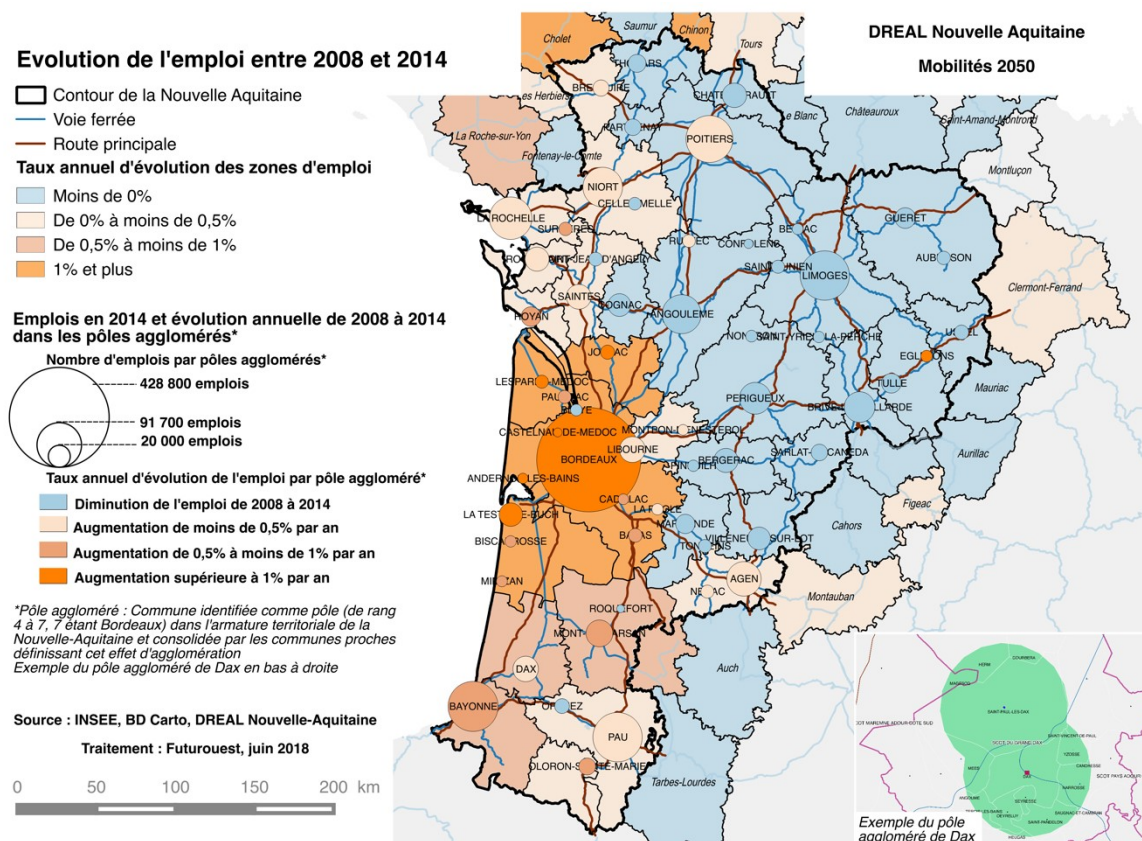


Figure 14 - Trajectoire de l'emploi des ZE et pôles agglomérés de la N-A entre 2008 et 2014

C'est une césure d'autant plus marquée, car elle est également opérante quand on regarde uniquement les dynamiques des pôles agglomérés sur cette même période 2008-2014. Sur la carte suivante, il apparaît clairement que la dynamique de la ZE est très liée à celle de son pôle aggloméré. Ainsi, les pôles de Bordeaux, Bayonne, La Rochelle ont capté plus de la moitié de la croissance des emplois de leur ZE.

Sur l'ensemble du périmètre de la Nouvelle-Aquitaine, élargi aux ZE limitrophes, dont Clermont-Ferrand par exemple, l'augmentation a été d'environ 360 000 emplois entre 1999 et 2014, dont environ 207 000 emplois pour les 10 premiers pôles (en augmentation brute du nombre d'emplois). Ces 10 pôles ont compté pour environ 57% de l'augmentation totale à une échelle régionale élargie.

Ce poids des 10 premiers pôles agglomérés dans la croissance de l'emploi est encore plus fort sur la période 2008 – 2014 ; ces mêmes 10 premiers pôles ont contribué à créer environ 41 892 emplois sur 42 205, total qui correspond à la croissance de l'ensemble des 52 zones d'emplois de notre périmètre d'étude élargi. Cette importance des pôles agglomérés dans la trajectoire économique régionale et surtout le décalage entre ces 10 premiers pôles et le reste du territoire régional (y compris les autres communes de leur ZE) est particulièrement visible sur la carte suivante, où l'on peut voir une grande partie de la région en bleu (évolution négative), alors que les territoires littoraux sont tous dans les couleurs chaudes.

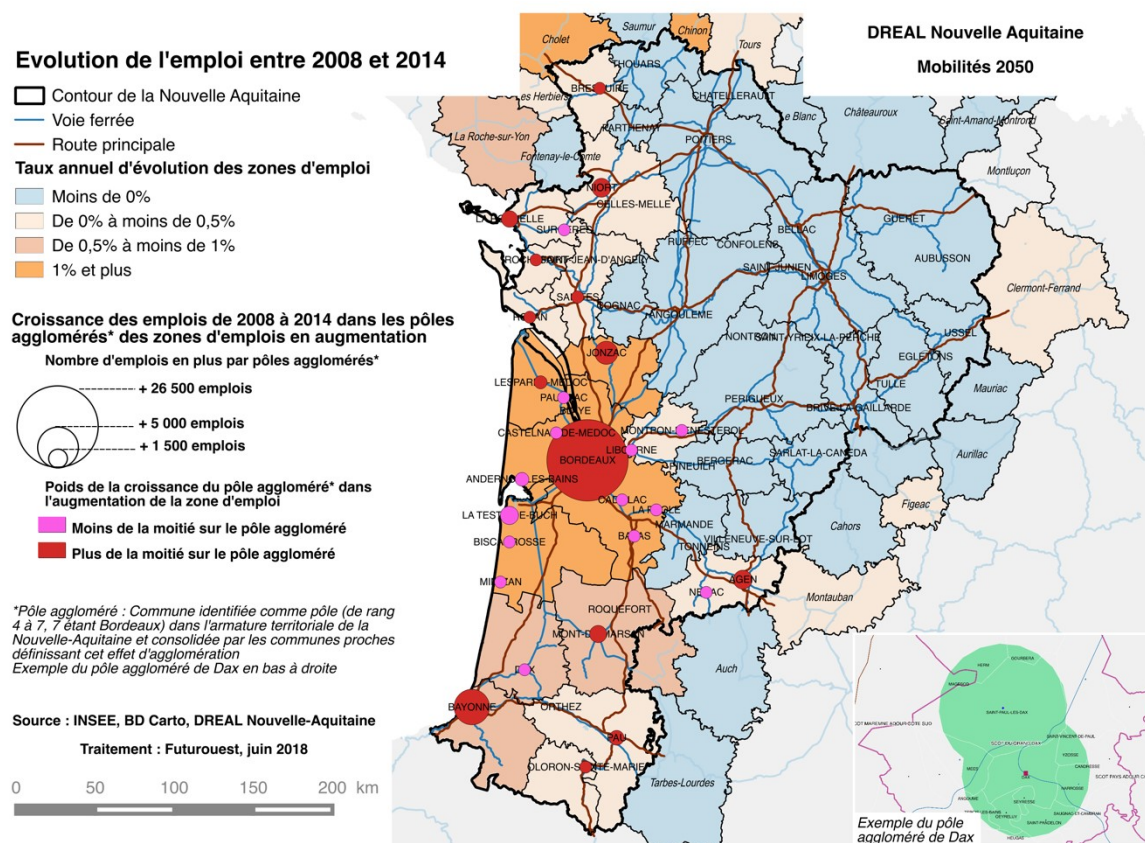


Figure 15 - Poids du pôle aggloméré dans la croissance de l'emploi de la ZE entre 2008 et 2014

Le tableau ci-dessous classe par ordre décroissant les 10 premiers pôles d'emplois selon le nombre d'emplois créés entre 2008 et 2014. Le pôle de Bordeaux avec une augmentation d'environ 100 000 emplois entre 1999 et 2014 compte pour un peu moins de 28% de la création totale d'emplois du périmètre régional élargi. Le 2^e pôle – Bayonne – arrive très loin derrière avec près de 22 000 emplois créés, soit plus de 4 fois moins que le pôle de Bordeaux.

Tableau 4 – Évolution du nombre d'emplois dans les 10 principaux pôles d'emplois de la N-A entre 1999 et 2014

Nom pôle aggloméré	Emplois 2014	Emplois 2008	Emplois 1999	Evol 2008-2014	Evol 1999-2014
BORDEAUX	450958	424548	350943	26410	100015
BAYONNE	104391	99287	82666	5104	21725
PAU	101395	100516	85187	879	16208
LA ROCHELLE	75570	74440	61931	1130	13639
NIORT	65155	63682	54003	1473	11152
AGEN	49568	48128	40137	1440	9431
MONT-DE-MARSAN	30279	29090	24793	1189	5486
LA TESTE-DE-BUCH	23120	21770	17763	1350	5357
JONZAC	8613	6453	5884	2160	2729
ANDERNOS-LES-BAINS	4637	3879	3011	758	1626
Total 10 premiers pôles	913686	871794	726318	41892	187368

Il faut toutefois essayer de nuancer ces constats d'une césure très marquée entre le littoral et le reste de la région. En effet, la violence de la crise économique de 2008-2009 a frappé plus durement les zones d'emploi des départements non littoraux. Sur la période 1999-2014, la quasi totalité des zones d'emplois – littorales et non littorales – a affiché une croissance positive des emplois, même si bien sûr les disparités entre les zones sont toujours visibles (voir carte suivante).

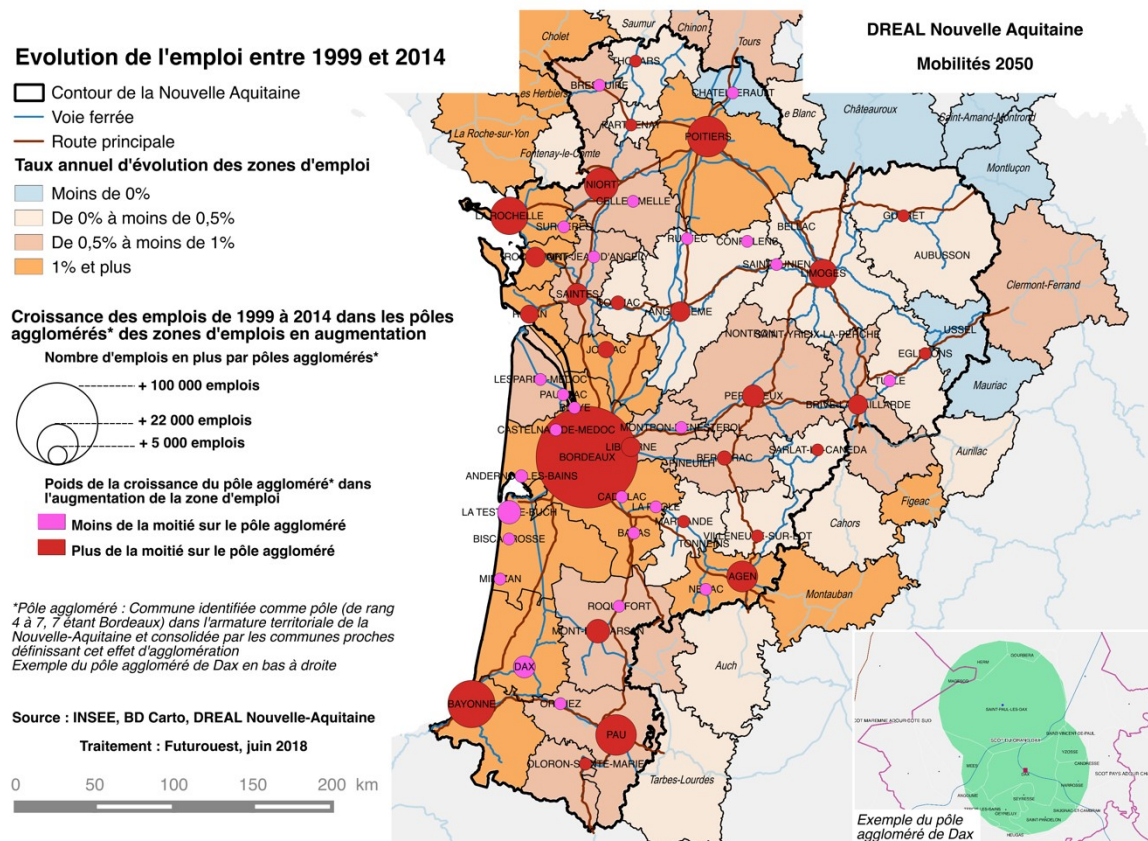


Figure 16 - Poids du pôle aggloméré dans la croissance de l'emploi de la ZE entre 1999 et 2014

Synthèse des analyses – population/emplois – pour la caractérisation des ZE en vue d’une typologie des profils « mobilité »

La région Nouvelle-Aquitaine est très loin d’être une région de territoires uniformes sur le plan des trajectoires d’évolution socioéconomique. Les analyses socioéconomiques montrent :

- une région qui penche « vers l’ouest et l’océan », tant sur le stock de population et d’emplois, que sur les flux de développement socioéconomiques ;
- ce développement déséquilibré marque une césure importante entre le littoral et le reste de la région, avec des disparités qui vont plutôt en s’accroissant, tant du point de vue de la démographie que de l’emploi ;
- un « destin » économique de la zone d’emploi très dépendant du dynamisme économique de son pôle principal ;
- unecroissance démographique plus forte des espaces périphériques par rapport au pôle aggloméré principal (diffusion spatiale du développement).



Figure 17 – 4 caractéristiques majeures des dynamiques territoriales en Nouvelle-Aquitaine (Stratys)

Cette armature territoriale – hiérarchisée et multipolaire – structure fortement les flux de mobilité. La carte suivante donne pour chaque ZE et pôle aggloméré l’indice d’attractivité économique (IAE) en 2014 ; cet indicateur donne une mesure de l’autonomie économique d’un territoire donné. Ainsi, on peut voir que tous les pôles importants de l’armature territoriale ont un IAE supérieur à 1, ce qui signifie qu’ils ont un nombre d’emplois supérieur au nombre d’actifs résidents ; autrement dit, le pôle rayonne sur sa zone d’emplois. A contrario, les pôles localisés dans la périphérie des pôles principaux ont un IAE inférieur à 1 (ils apparaissent en bleu sur la carte) ; on peut par ce biais induire les relations de dépendance entre les pôles. **Il ressort donc de manière très nette le rôle très polarisant, dans le domaine de l’emploi, de l’armature territoriale à l’échelle régionale.**

En revanche, si les pôles constituant l’armature territoriale sont plutôt « autonomes » selon cet indicateur de l’IAE, la donne est différente quand on raisonne sur les zones d’emplois :

- un groupe avec des ZE qui sont pourvoyeuses d’emplois pour les autres ZE : Bordeaux, Limoges, La Rochelle, Niort, Agen, Mont-de-Marsan, Pau, Cognac, Tulle, Ussel ;
- un groupe avec des ZE où l’emploi « sur place » n’est pas suffisant pour employer les actifs de la même zone, qui doivent aller chercher un emploi à l’extérieur.

Sur la carte ci-après, on voit les ZE avec un IAE supérieur à 1 (en orange) entourées de ZE en bleu, qui sont en fait les zones périphériques polarisées. Cette analyse est confortée par le fait que les pôles localisés dans la périphérie des pôles principaux ont également un IAE inférieur à 1 : Bellac avec Limoges, Aubusson avec Guéret, Orthez avec Pau et tous les pôles autour de Bordeaux mis à part Libourne.

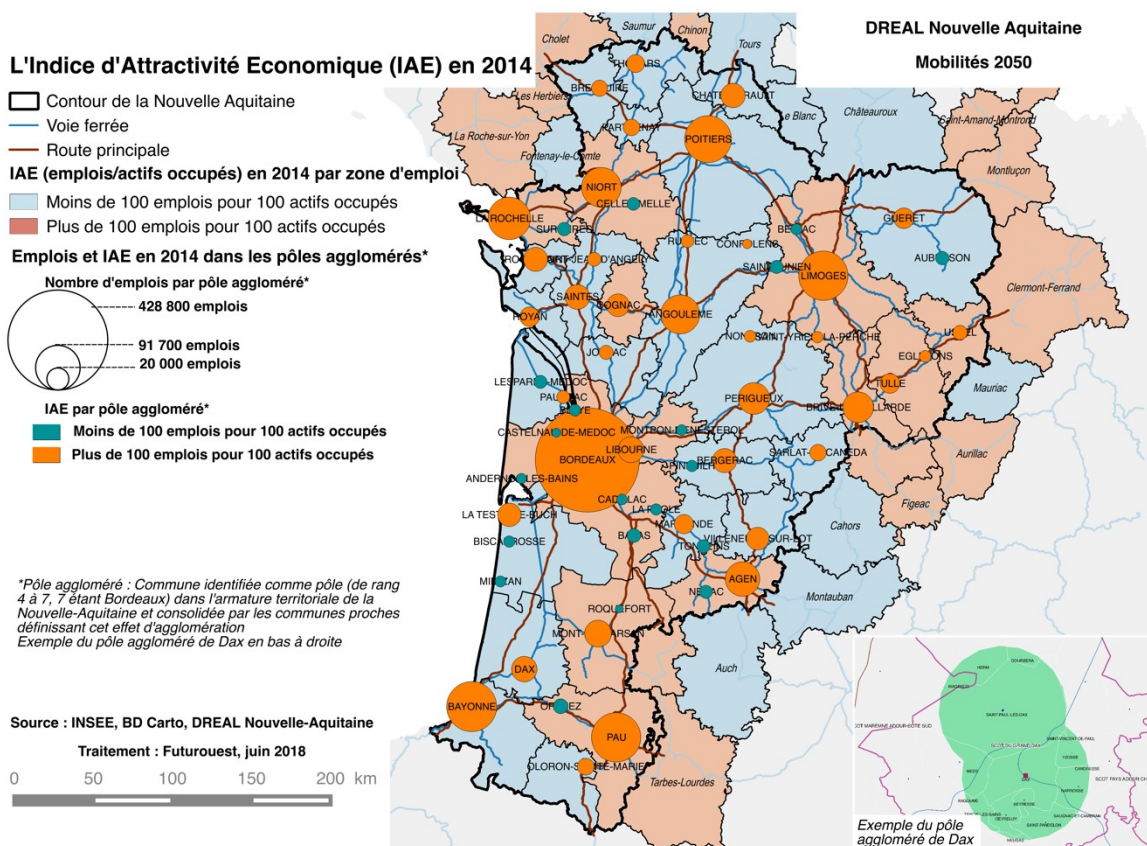


Figure 18 – Carte de l’indice d’attractivité économique des ZE et des pôles agglomérés en 2014

Cartographie des réseaux structurants

Les éléments présentés dans cette partie sur l'état des lieux des réseaux structurants sont largement repris des différentes études et inventaires déjà disponibles.

Une région Nouvelle-Aquitaine bien desservie par les réseaux structurants

La carte suivante extraite de l'atlas cartographique édition 2017 élaboré par la DREAL Nouvelle-Aquitaine présente les infrastructures principales de la région.

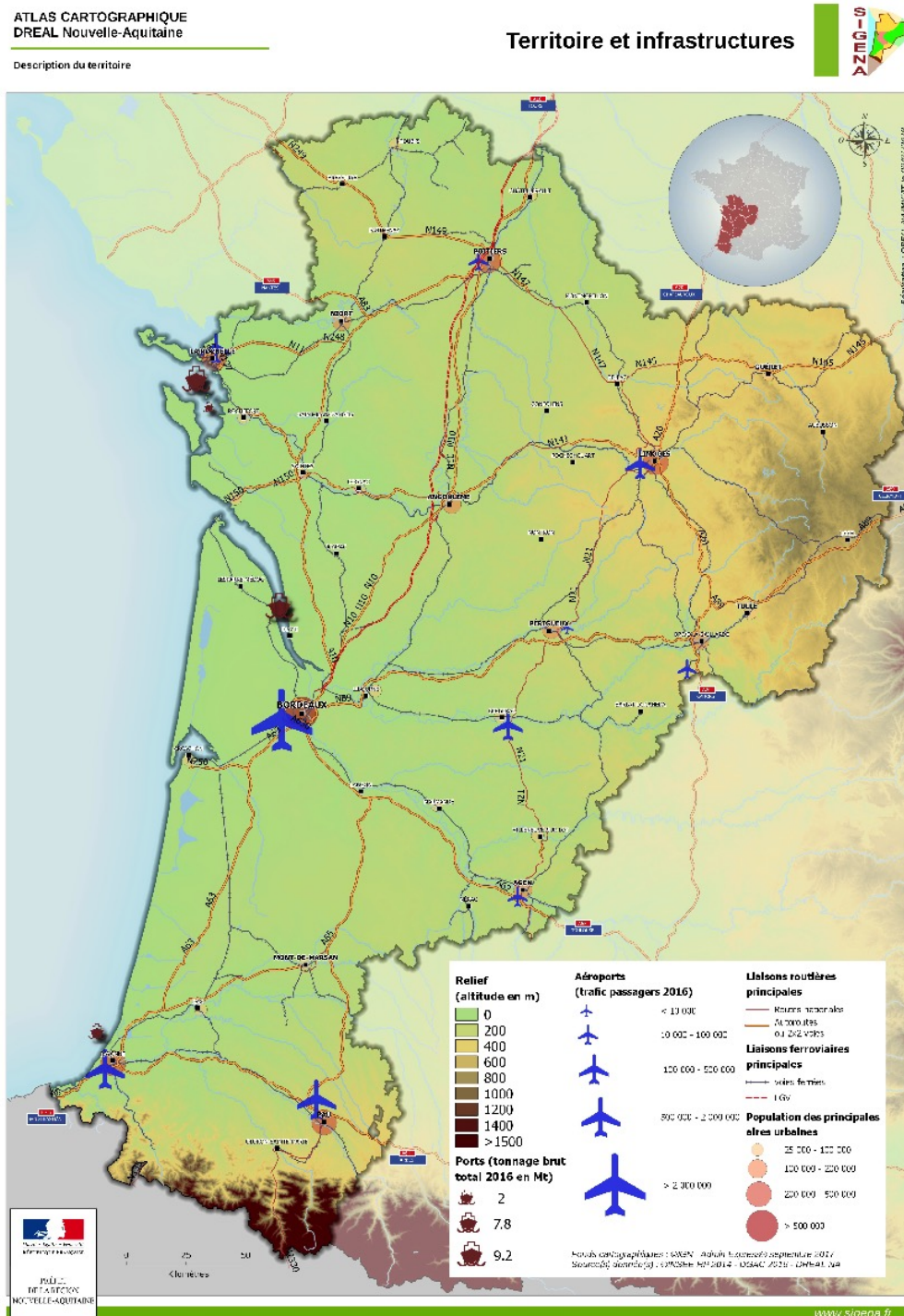


Figure 19 – Carte des principales infrastructures de transports de la N-A (DREAL N-A)

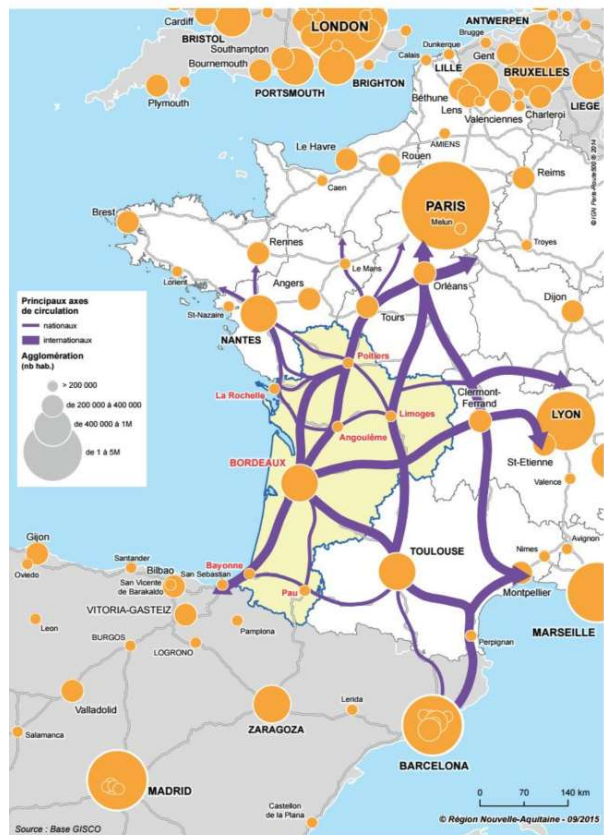
La carte ci-contre est extraite de l’atlas établi par la Région édition 2015.

La région Nouvelle-Aquitaine est relativement bien desservie par les grands axes routiers :

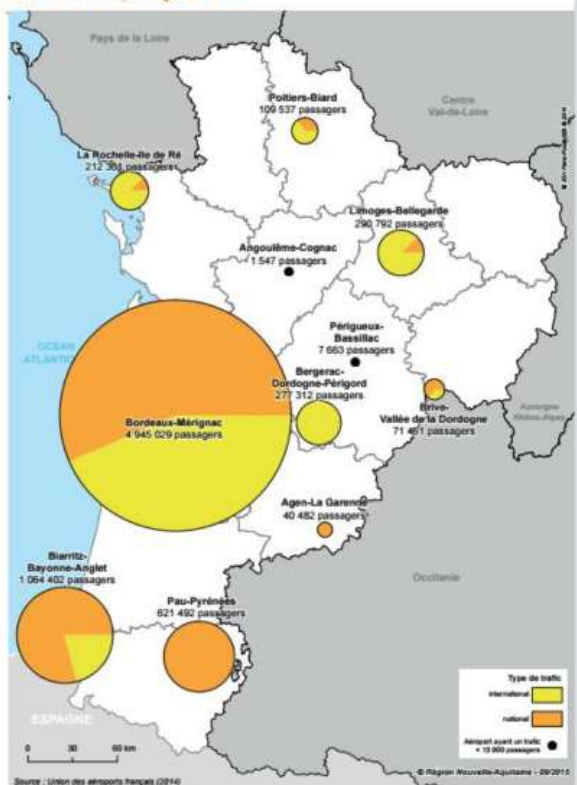
- L’ensemble des pôles-préfectures est desservi par le rail et une route à haut niveau de service (autoroute ou RN 2x2), ce qui laisse penser que la région bénéficie d’un réseau d’infrastructures maillé, qui n’exclut aucun territoire de manière visible ;
- Ce réseau connecte directement la région aux territoires voisins : A83 vers Nantes, A62 vers Toulouse, A63 vers l’Espagne, A64 vers Tarbes, A89 vers Clermont (Lyon), A10 vers Tours (Paris), A20 vers Châteauroux (Paris), A20 vers Cahors (Toulouse) ;
- Si la région a un territoire très étendu, aucune zone n’est véritablement enclavée par rapport à ces réseaux structurants, même si les effets de distance géographique sont bien sûr présents pour l’accès à Paris.

RÉSEAUX DE TRANSPORTS

GRANDS AXES DE CIRCULATION ROUTIÈRE



Trafic aérien de passagers - 2014



La région compte 10 aéroports pour un trafic total de 8,5 M de passagers en 2016, dont presque 7,5 M pour les 3 premiers aéroports en termes de trafic : Bordeaux (5,75 M), Biarritz (1,13 M) et Pau (0,6 M).

Si au niveau des statistiques, le trafic apparaît orienté vers les aéroports domestiques (56% des passagers), cela est trompeur car les liaisons intercontinentales se font par l’intermédiaire des hubs de Paris, Amsterdam et Londres. Ainsi, on peut considérer que la majorité des trafics est de nature internationale.

Le tableau suivant donne les 20 premières destinations des aéroports néo-aquitains, qui cumulent environ 7 M passagers en 2016 ; les 1,5 M passagers restant se répartissent entre 120 destinations européennes.

Destination	Total passagers
PARIS-ORLY	1913993
PARIS-CHARLES DE GAULLE	1028981
LYON-ST-EXUPERY	744473
LONDRES-STANSTED	494827
LONDRES-GATWICK	359229
AMSTERDAM	349139
MARSEILLE-PROVENCE	289782
GENEVE	219429
NICE-COTE D'AZUR	168836
BRUXELLES-CHARLEROI	157134
LILLE-LESQUIN	151159
LISBONNE-UMBERTO DELGADO	136524
DUBLIN	125469
BARCELONE	119851
STRASBOURG-ENTZHEIM	118219
BALE-MULHOUSE	114396
CASABLANCA-MOHAMMED V	98442
BRUXELLES	86700
MADRID-ADOLFO SUAREZ	86067
BRISTOL	82950
MARRAKECH	80324
LONDRES-LUTON	78848
Total 20 premières destinations	7004772

Tableau 5 – Trafics des aéroports de N-A en PAX (2016, source DREAL N-A)

L'aéroport d'Orly est la première destination avec 1,91 M de passagers en 2016. On note également l'importance de certaines liaisons domestiques, notamment avec Lyon (0,74 M), Marseille (0,29 M), Nice (0,17 M) ou encore Lille (0,15M).

Entre 2015 et 2016, le trafic total est passé de 7,96 M de passagers à 8,5 M, soit une augmentation de plus de 500 000 passagers en un an, ce qui constitue une hausse rapide et importante.

Aussi, avec la mise en service de la LGV Paris-Bordeaux, la capitale régionale se trouve à environ 2h de Paris, avec environ 30 Aller-retour en jour de semaine. Toutefois, cette performance ne saurait masquer les déficits de desserte ferroviaire moyenne et longue distance en dehors de cet axe Paris-Bordeaux.

Une bonne accessibilité inter-régionale et entre les pôles régionaux, qui ne doit pas masquer des disparités locales qui persistent

Cependant, cette bonne interconnexion régionale aux grands axes de transports nationaux et européens ne signifie pas un niveau de desserte homogène entre les territoires :

- Certaines liaisons routières entre grands pôles régionaux présentent un niveau de service inférieur : N147 entre Poitiers et Limoges, liaison entre Mont-de-Marsan et Agen (A65-A62 ou A62 D933), liaison entre La Rochelle et la Vendée, N149 entre Poitiers et Nantes ;
- La desserte du littoral est inégale : en Charente-Maritime, un réseau dense et maillé dessert les zones littorales entre elles et les relie aux pôles à l'intérieur des terres ; sur la côte aquitaine, si Arcachon et l'agglomération de Bayonne sont desservies par ce réseau routier structurant, c'est nettement moins le cas pour le littoral landais et girondin.

La carte suivante élaborée par la DREAL indique à l'échelle communale le temps moyen d'accès aux services courants. On constate des disparités très marquées entre les communes à proximité immédiate des centres urbains, qui se trouvent en général à moins de 10 minutes des services courants, et les communes périphériques à ces centres urbains, qui de proche en proche, peuvent se retrouver au final à plus de 30 minutes de ces services courants. Surtout,

au-delà des effets de centre et périphérie observables dans tous les territoires français, on remarque des « poches » rurales relativement étendues : la majeure partie est du Limousin, la moitié nord des Landes, le massif pyrénéen, de nombreuses zones en Dordogne, les zones à cheval entre la Vienne et la Haute-Vienne. Une autre lecture de la carte est également de relever que seule une petite minorité de communes se trouve à moins de 10 minutes des services courants et qu'une grande majorité des communes se situe à plus de 15 minutes de ces services d'usage courant¹.

ATLAS CARTOGRAPHIQUE
 DREAL Nouvelle-Aquitaine
 Mobilité et Transport

Temps moyen d'accès aux services

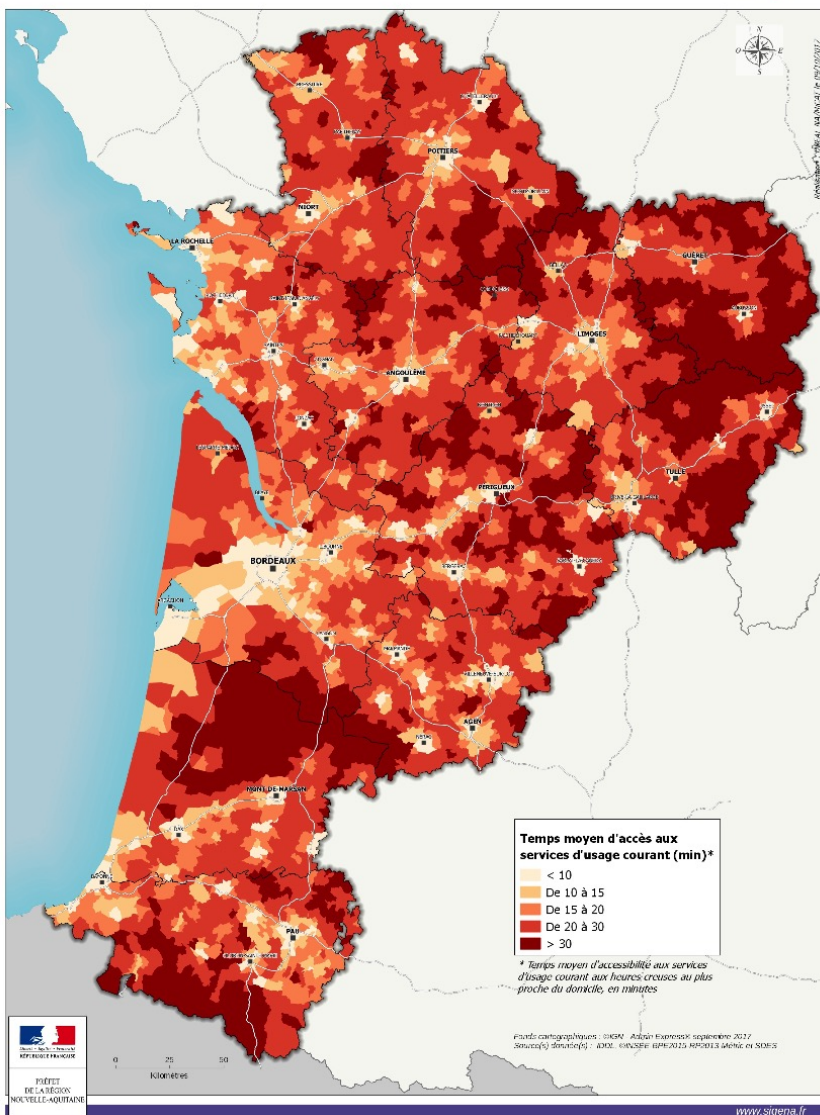


Figure 20 – Carte des temps moyens d'accès aux services (DREAL N-A)

Ces disparités de temps d'accès aux services d'usage courant peuvent s'expliquer en partie par des dessertes routières contrastées, mais en partie seulement, quand on voit le maillage du réseau routier assez fin du territoire régional, représenté sur la carte suivante élaborée par la DREAL. C'est donc plutôt du côté de l'organisation territoriale des bassins de vie, que se trouveraient les facteurs explicatifs de ces disparités.

¹ Correspond à la gamme intermédiaire des équipements selon l'INSEE : trésorerie, police-gendarmerie, pompes funèbres, contrôle technique automobile, école de conduite, entreprise générale du bâtiment, vétérinaire, blanchisserie-teinturerie, soins de beauté, supermarché, librairie-papeterie, magasin de vêtements, magasin d'équipements du foyer, magasin de chaussures, magasin d'électroménager, magasin de meubles, magasin d'articles de sports et de loisirs, droguerie-quincaillerie-bricolage, horlogerie- bijouterie, collège, opticien-lunetier, orthophoniste, pédicure-podologue, laboratoire d'analyses médicales, ambulance, hébergement et services d'aides pour personnes âgées, garde d'enfant d'âge préscolaire.



Figure 21 – Carte du réseau routier de la Nouvelle-Aquitaine (DREAL N-A)

Un réseau ferroviaire vétuste et vulnérable

Cette partie reprend les principaux résultats de l’audit stratégique du réseau ferroviaire en Nouvelle-Aquitaine réalisé en 2016-2017. Le réseau ferré néo-aquitain totalise 3410 km de linéaire, dont 62% (2127 km) sur des lignes de catégorie UIC 7 à 9. Les lignes dédiées au fret comptent pour 8% du réseau (271 km) dans le nord du Poitou-Charentes et dans les Landes.

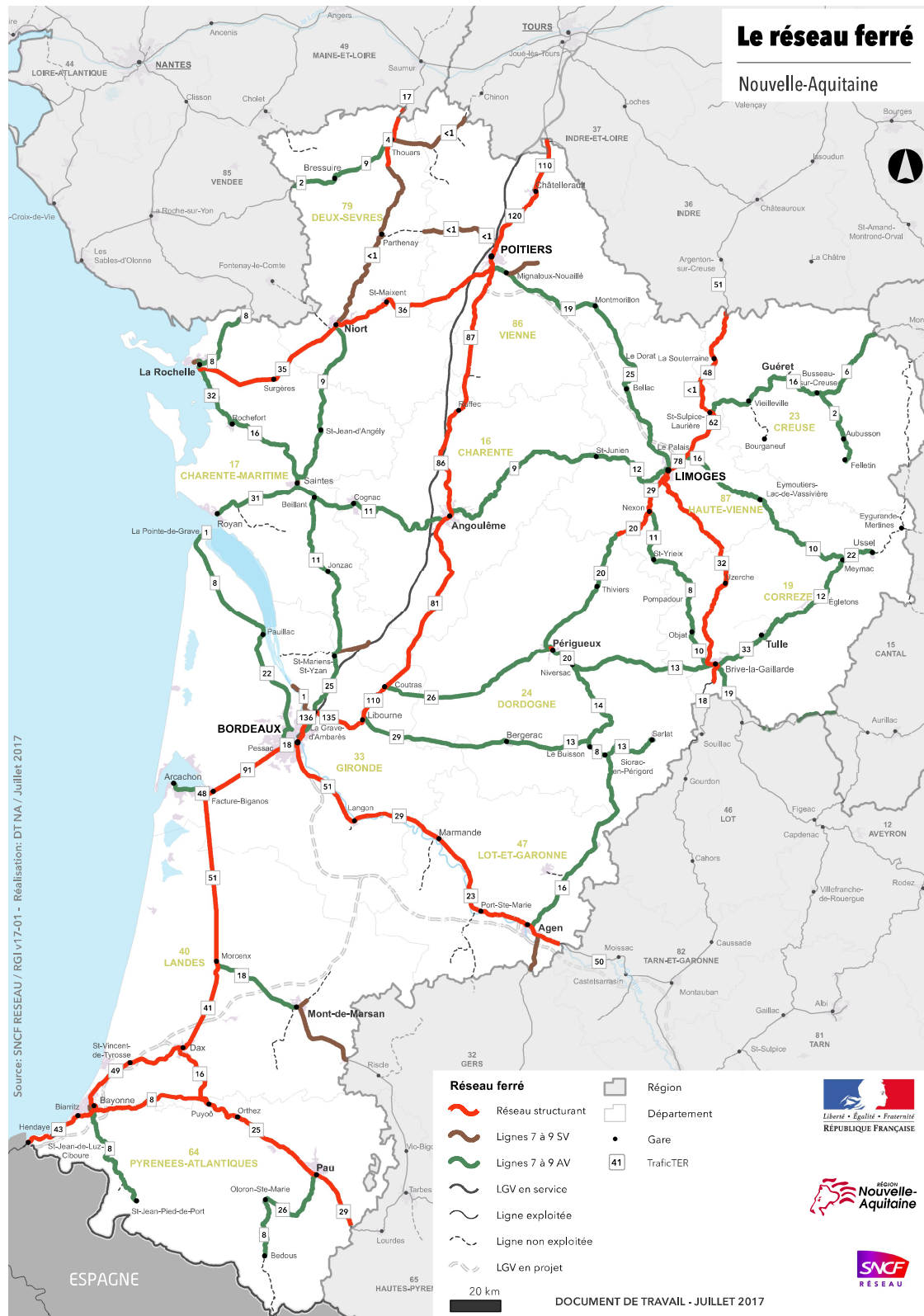


Figure 22 – Carte du réseau ferré de la Nouvelle-Aquitaine (SNCF Réseau)

La carte ci-dessous donne le réseau des lignes régionales de transport ferré (+ cars). Selon l’audit stratégique, une grande partie du réseau a besoin d’une régénération (voir carte « état des lignes »).

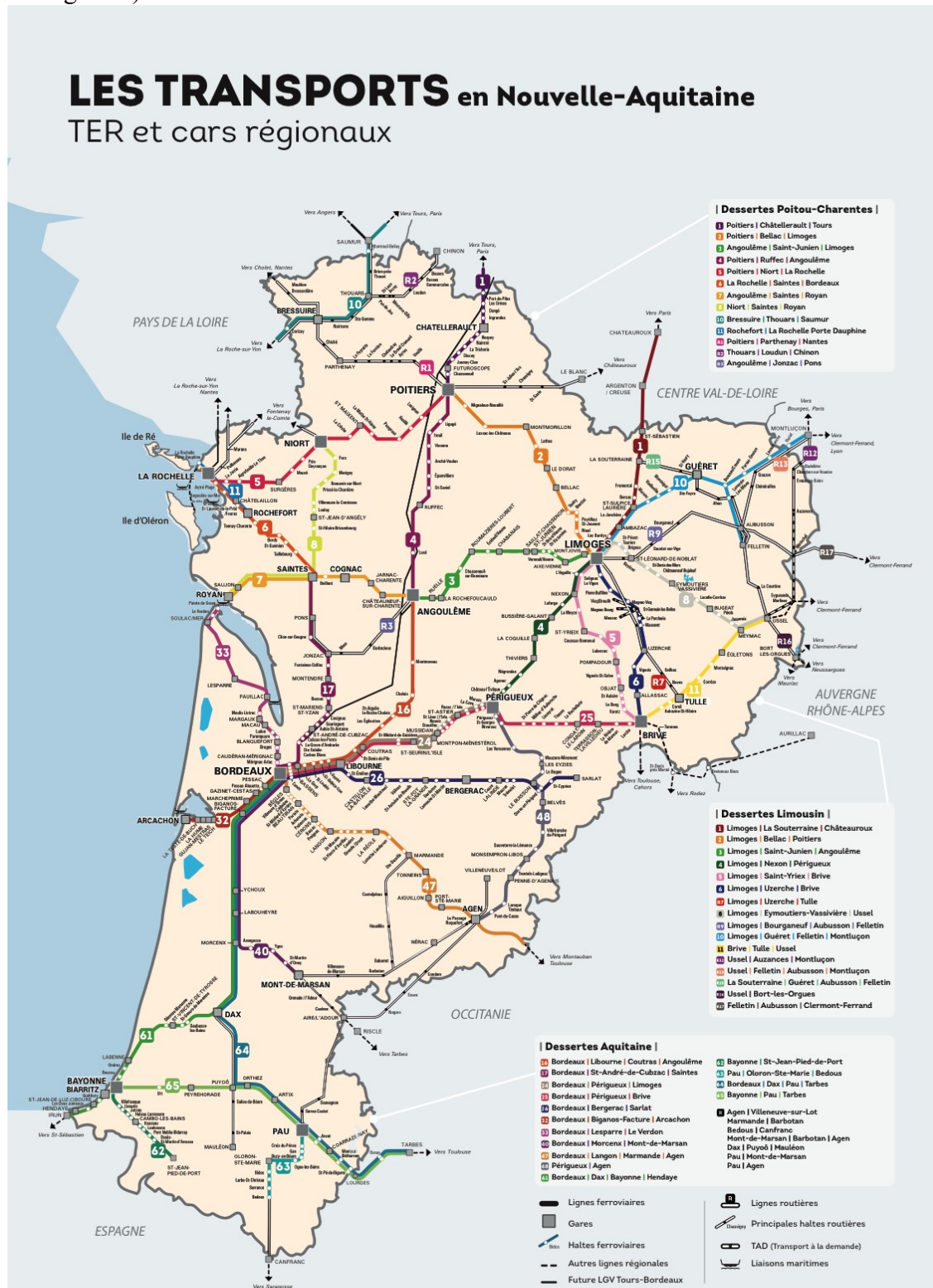


Figure 23 – Plan des lignes TER et cars régionaux de la N-A (Région N-A)

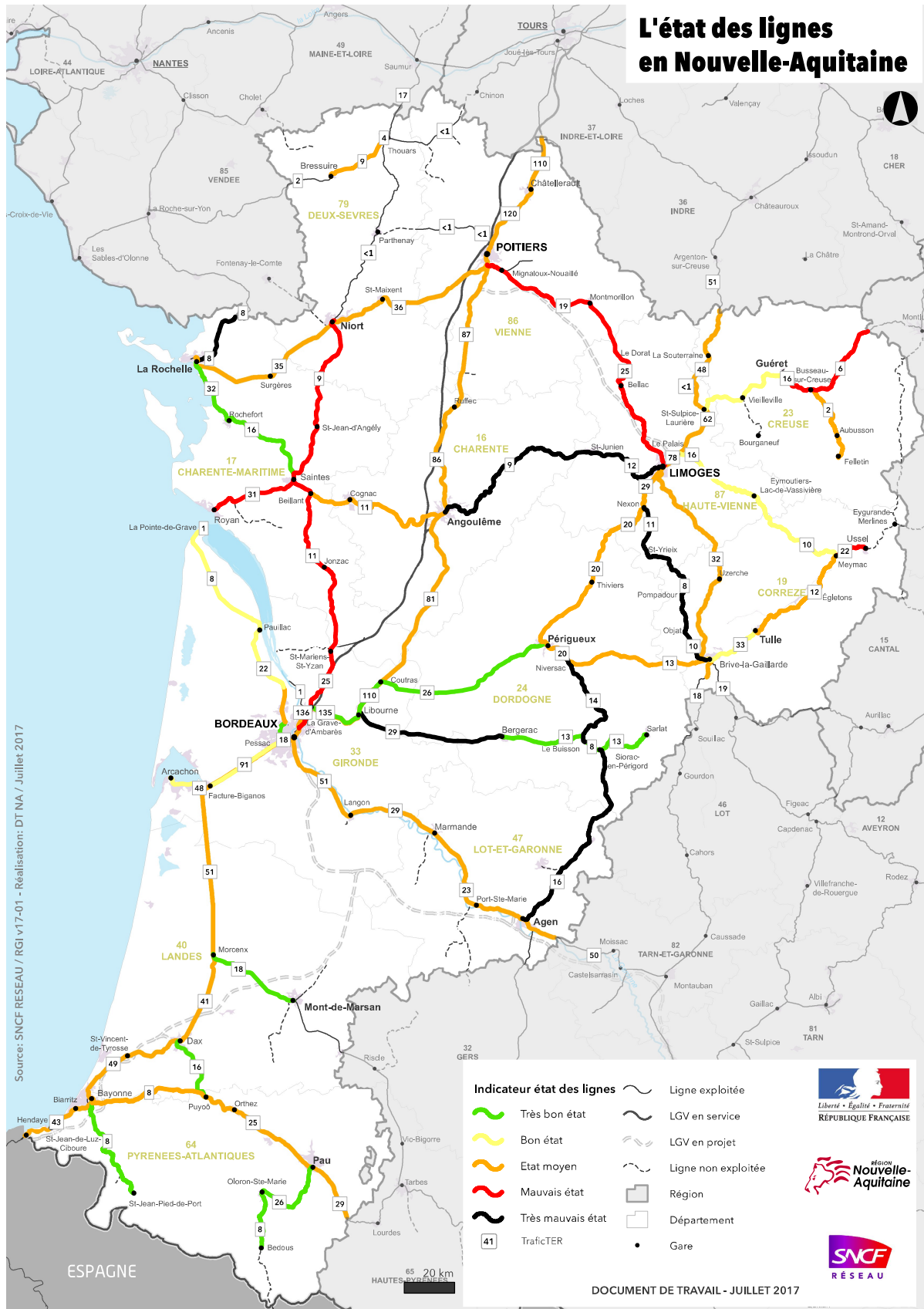
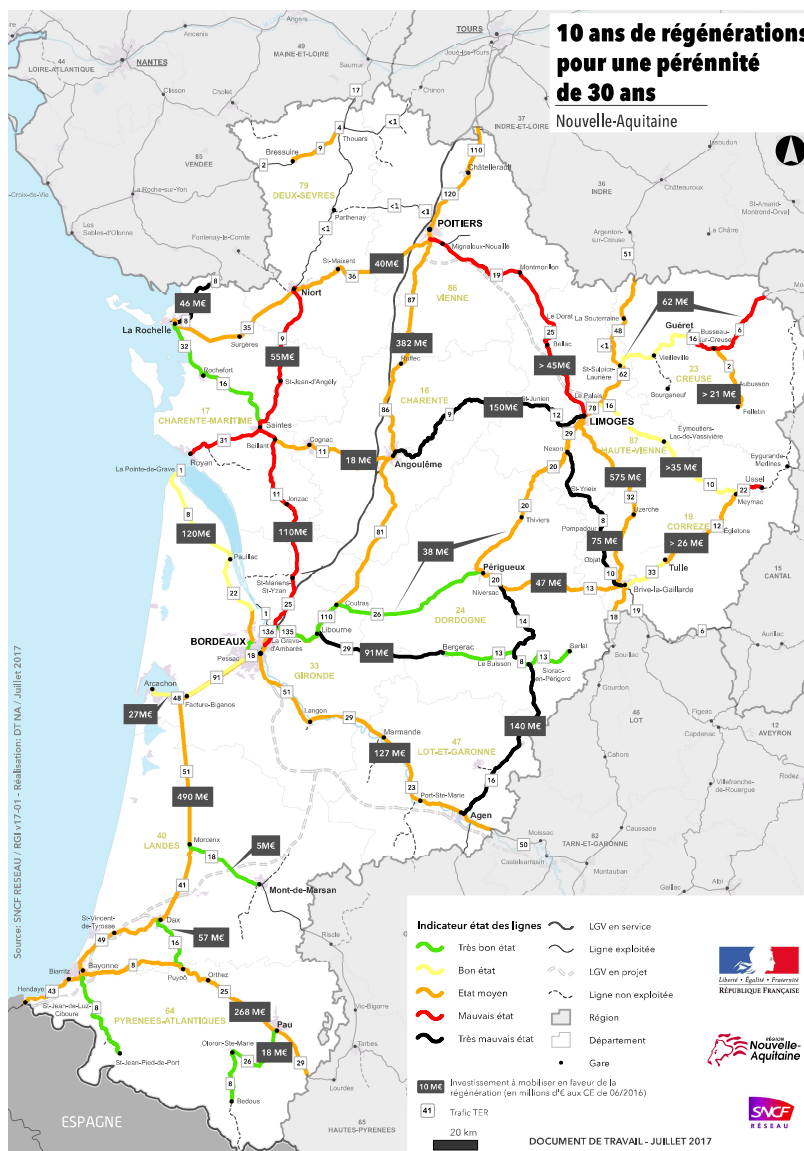


Figure 24 – Etat des lignes ferroviaires selon l'audit stratégique du réseau en 2017 (SNCF Réseau)

Certaines lignes en très mauvais état ou mauvais état (en noir ou en rouge) concernent les liaisons entre les pôles principaux de la région :

- Limoges – Poitiers et Limoges – Angoulême (en fin de vie) ;
- Périgueux – Agen (en fin de vie) ;
- Bordeaux-Saintes-Niort ;
- La Rochelle vers la Vendée.

Deux autres liaisons sont également identifiées « en fin de vie » : Nexon – Brive et Libourne - Bergerac. Toujours selon l’audit stratégique du réseau, on compte 725 km de linéaire du réseau ferroviaire de niveau 7 à 9 en mauvais, voire très mauvais état, soit 23% des lignes et 39% des lignes 7 à 9. C’est environ 2,2 M voyageurs par an, qui empruntent ces lignes en mauvais état (sur un total de 12,35 M de voyageurs par an).



Sur les 10 prochaines années (2018-2027), l’audit évalue les besoins de régénération du réseau à :

- 1,143 Mds euros pour la totalité des lignes régionales ;
- 2,139 Mds euros pour les lignes structurantes ;
- Soit un total de 3,382 Mds euros pour la totalité du réseau.

Les investissements les plus importants seraient ciblés sur les liaisons :

- Limoges – Brive (575 M€)
- Dax – Facture (490 M€)
- Bayonne – Pau (268 M€)
- Bordeaux – Niort (165 M€)
- Périgueux – Agen (140 M€)

Ce programme permettrait de revenir à un niveau performance « nominale » des lignes, avec une

pérennité de 30 ans.

Figure 25 – Infographie des besoins d’investissements sur le réseau ferré de la Nouvelle-Aquitaine (SNCF Réseau)

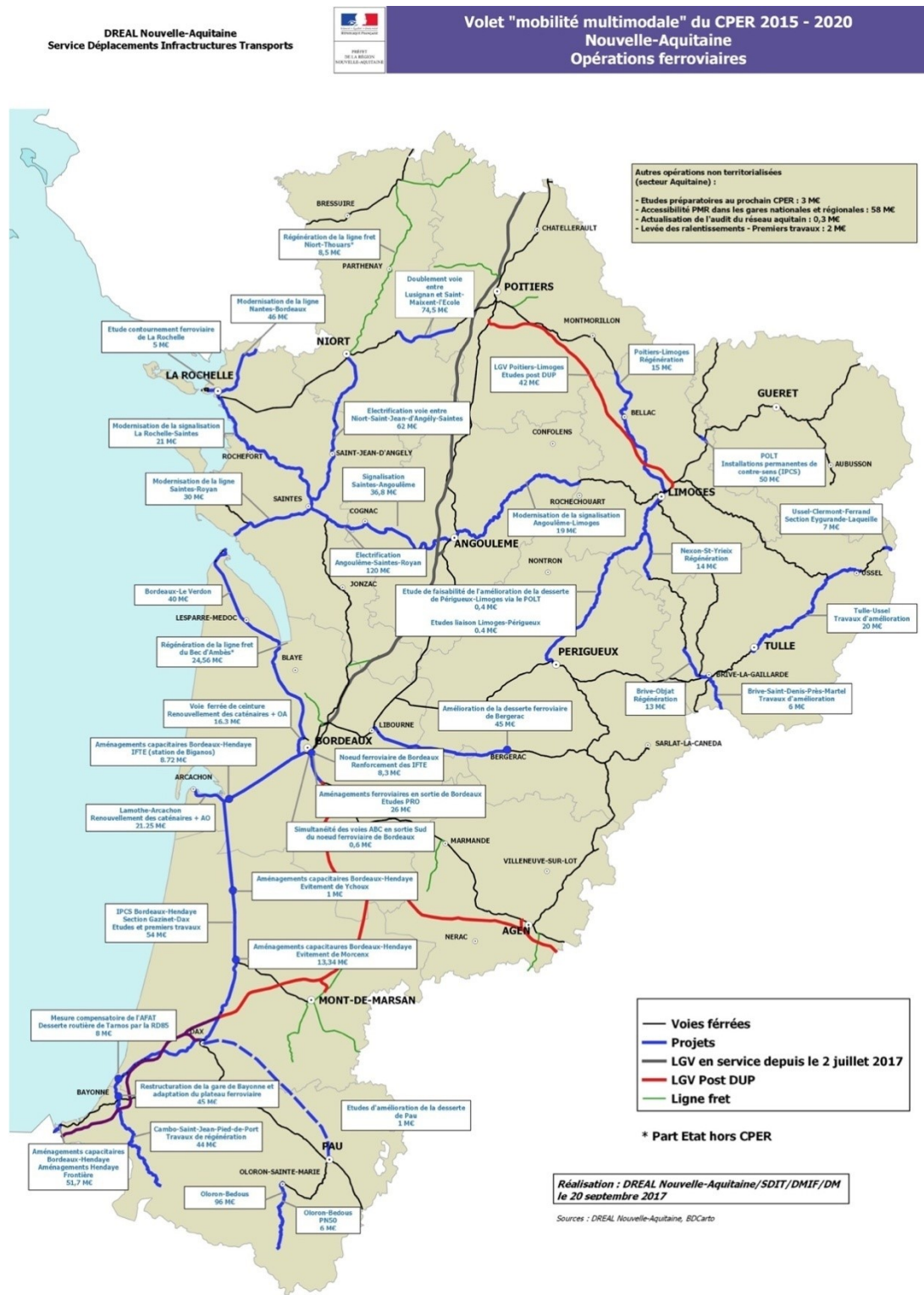
Approche prospective des mobilités voyageurs et marchandises en Nouvelle-Aquitaine

Diagnostic prospectif – Rapport préparatoire aux scénarios prospectifs – Sept 2019

Pour les investissements de développement du réseau :

- 468 M euros pour la totalité des lignes régionales ;
- 972 M euros pour les lignes structurante.

Un certain nombre des investissements préconisés par l’audit sont déjà intégrés en partie dans le volet « mobilité » du CPER 2015 – 2020 (cumul des CPER des anciennes régions). Les deux cartes suivantes indiquent les opérations programmées dans les secteurs ferroviaire et routier.



Approche prospective des mobilités voyageurs et marchandises en Nouvelle-Aquitaine

Diagnostic prospectif – Rapport préparatoire aux scénarios prospectifs – Sept 2019

Figure 26 – Carte des opérations ferroviaires prévues au CPER 2015-2020 (DREAL N-A)

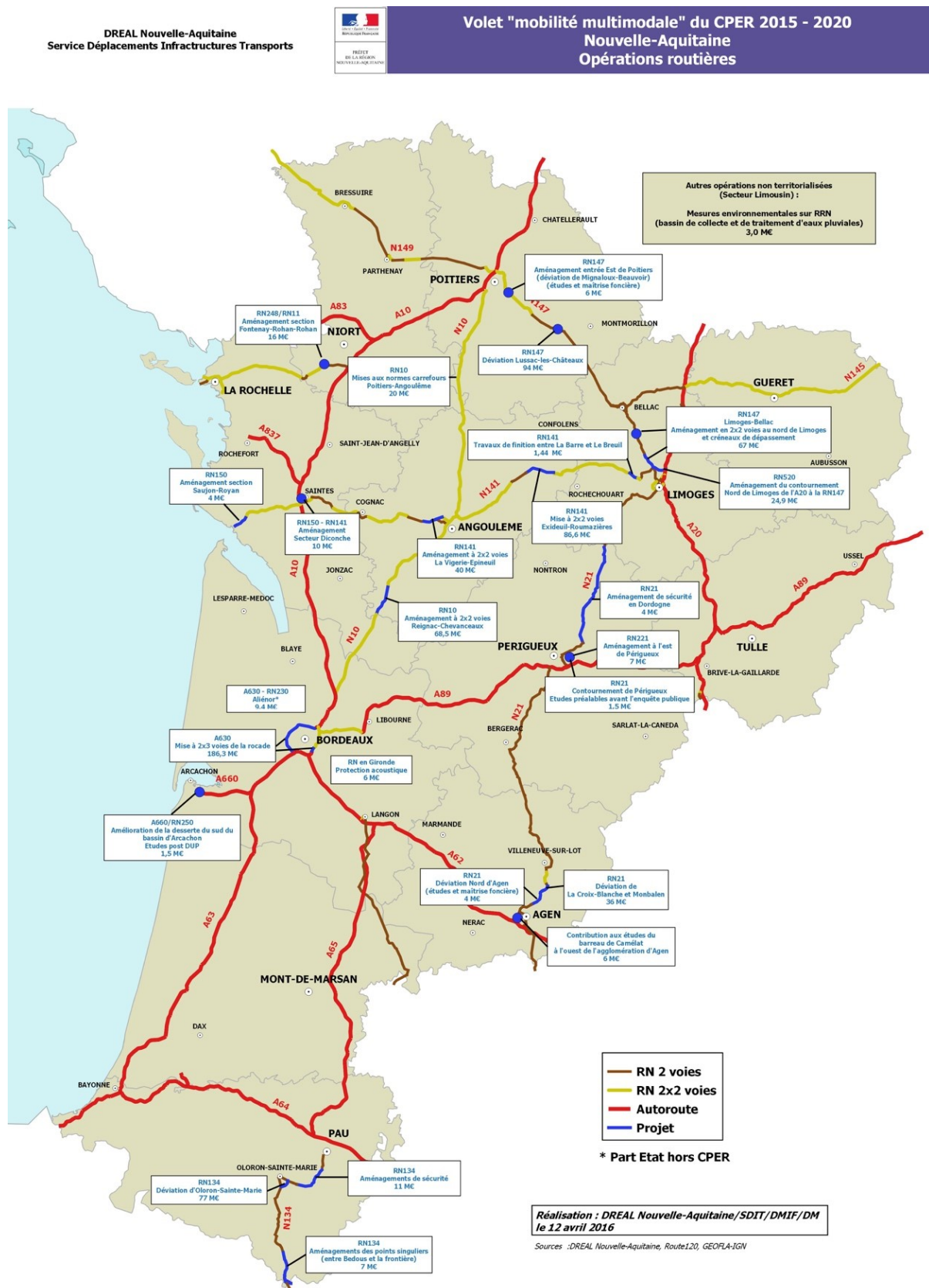


Figure 27 – Carte des opérations routières prévues au CPER 2015-2020 (DREAL N-A)

Synthèse de l'analyse du réseau structurant

La Nouvelle-Aquitaine dispose d'un réseau routier structurant à haut niveau de service maillant l'ensemble des territoires de la région et les reliant efficacement aux régions voisines. Toutefois, malgré un réseau dense de dessertes routières de proximité, des « poches rurales » enclavées persistent, signe de fortes disparités territoriales d'accès aux services.

En revanche, le réseau ferroviaire est vulnérable et nécessite de lourds investissements de régénération (estimés à près de 3,4 Mds euros selon l'audit stratégique), pour maintenir le niveau de service actuel, voire revenir à la performance nominale des lignes. L'excellente desserte LGV entre Paris et Bordeaux ne saurait compenser la vétusté du réseau ferré conventionnel, qui constitue un frein objectif au développement des services ferroviaires entre les principaux pôles urbains de la région.

Le volet « mobilité multimodale » du CPER 2015-2020 prévoit également un grand nombre d'opérations ferroviaires et routières :

- Sur le volet ferroviaire : il s'agit quasi exclusivement de travaux de régénération, modernisation, électrification et d'aménagement de sécurité, qui visent à améliorer le niveau de service du réseau ferré ;
- Sur le volet routier : il s'agit également d'opération relativement « classiques » d'aménagement de sécurité, déviations, mise en 2x2 de certaines sections de RN ; la seule opération relevant d'un changement de dimensionnement d'une infrastructure existante est la mise en 2x3 de l'A630 au niveau de la rocade bordelaise

Ainsi, les investissements sur le réseau structurant, qu'il soit routier, ferré ou aéroportuaire, ont pour objectifs d'améliorer le fonctionnement du réseau et la qualité des dessertes existantes. Aucune infrastructure nouvelle, hormis le projet Grand Projet du Sud-Ouest (GPSO), n'est prévue ou programmée. Dès lors, les scénarios prospectifs repartiront de ce « réseau de référence » (avec et sans l'hypothèse GPSO) en cherchant à creuser plusieurs choix de priorisation des investissements sur le réseau existant, sans chercher à créer de nouvelles infrastructures.

Cartographie des flux inter-urbains

Les éléments de diagnostic présentés dans cette partie relèvent de deux types de sources :

- Des statistiques consolidées à partir de comptages ou d'estimation par les services statistiques du Ministère ou de l'INSEE ;
- Des résultats de la modélisation stratégique que notre équipe a mis en place pour cette étude (voir note de présentation du travail de modélisation en annexe).

On attire donc l'attention du lecteur sur la nature différente des données qui sont présentées et interprétées, et sur le fait qu'elles ne se recoupent pas systématiquement, étant donné les référentiels différents utilisés (comptages routiers, exploitation du recensement INSEE pour les déplacements DT, déplacements tous motifs pour le modèle stratégique, etc.).

Des axes de trafics structurés autour de grands corridors nord-sud

Les deux cartes suivantes présentent, pour l'année 2017, les trafics moyens journaliers annuels tous véhicules (TMJA TV) sur les réseaux routiers structurants (hors autoroute concédée) de la Nouvelle-Aquitaine :

- Les trafics les plus importants se situent aux abords des agglomérations principales : Bordeaux, Limoges, Angoulême et la Rochelle ;
- L'agglomération bordelaise présente un cas singulier à l'échelle régionale, avec des pointes de trafics sur la partie est de la rocade pouvant dépasser 140 000 véhicules-jour, soit le double de la 2^e pointe de trafics localisée dans l'agglomération de Limoges ;
- Le corridor logistique de l'axe A63 - N10 est clairement visible, avec des taux de poids-lourds pouvant dépasser les 40% au Nord de Bordeaux ;
- L'axe Toulouse-Paris est également visible avec des trafics importants sur la traversée de la Nouvelle-Aquitaine via l'A20 ;
- Les transversales Ouest – Est via les RN 141, 147 et 145 sont empruntées par une part importante de poids-lourds.

Ces trafics sont considérés tous véhicules et tous motifs et n'indiquent pas les couples « origine-destination ». C'est la mesure du nombre de véhicules (dans les 2 sens) aux différents points de comptage sur les réseaux des deux DIR. Dès lors, ces données agrégées disent « peu » des interdépendances entre les territoires ; leur prise en compte concerne principalement l'évaluation de l'adéquation quantitative entre le dimensionnement des infrastructures et les trafics constatés. Sur ce point, d'après les entretiens avec les référents de cette étude dans les DDT(M), hormis le cas particulier de la métropole bordelaise et la circulation interne à l'agglomération de Bayonne lors de la période estivale, le niveau de service du réseau routier structurant est considéré comme fiable et performant.

Par conséquent, si on peut constater des difficultés ponctuelles relatives au niveau de service du réseau routier structurant (hors cas de la zone bordelaise et de la côte basque), les problèmes ne semblent pas être d'ordre structurel ou liés à un fonctionnement particulier du système régional. Le fait que les axes les plus fréquentés soient orientés « nord-sud » est un signe clair de l'intégration du réseau néo-aquitain aux grands itinéraires « voyageurs » et « marchandises » à l'échelle nationale et européenne.

Approche prospective des mobilités voyageurs et marchandises en Nouvelle-Aquitaine

Diagnostic prospectif – Rapport préparatoire aux scénarios prospectifs – Sept 2019

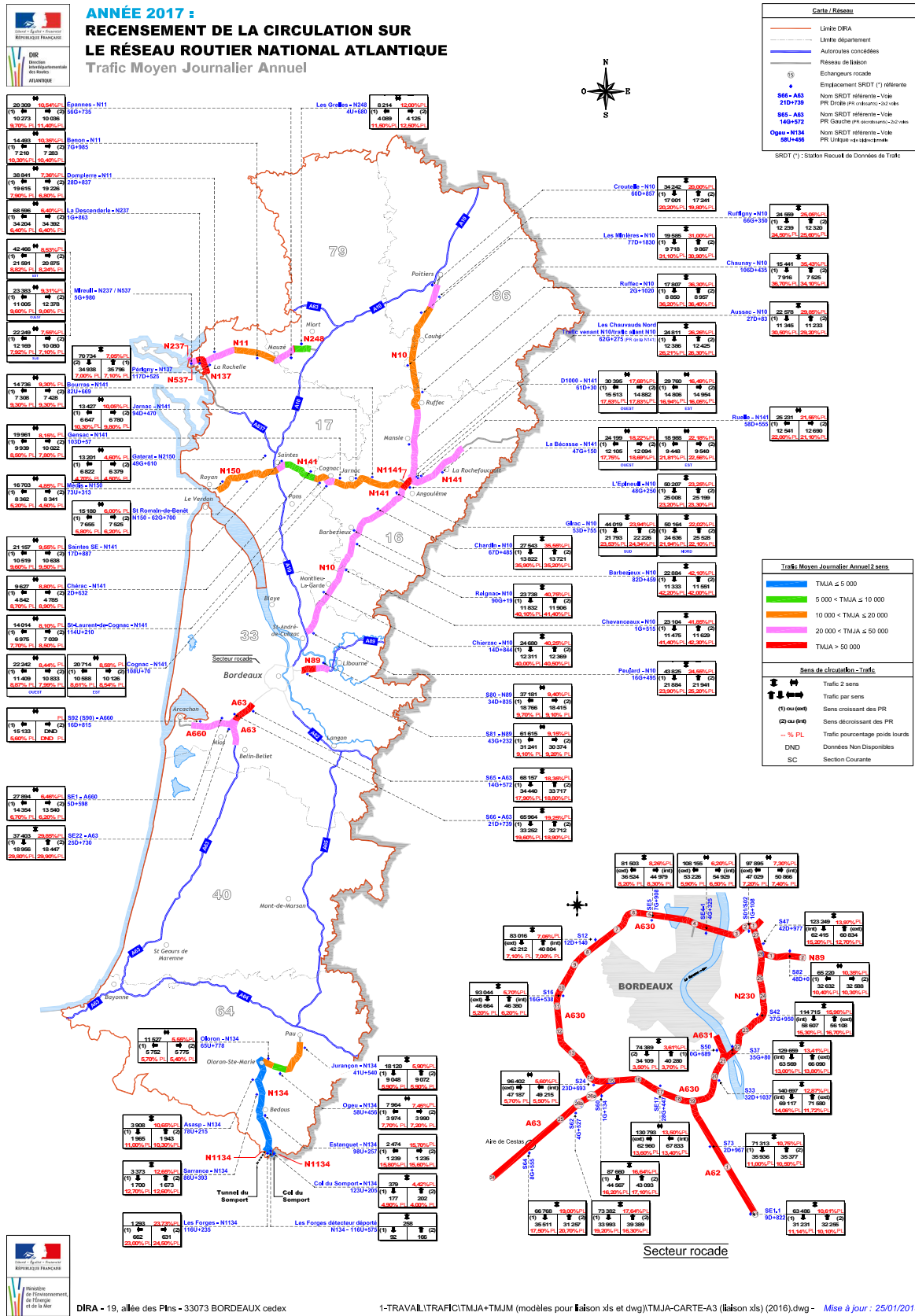


Figure 29 – Carte des trafics pour l'année 2017 (TMJA) sur le réseau de la DIR Atlantique (DIRA)

Cette troisième carte représente les trafic 2014 sur le réseau structurant dans son ensemble (hors A65 pour des raisons de confidentialité des données). Elle confirme les analyses précédentes, à savoir la densité des trafics sur des axes nord-sud, l'axe de la Garonne et un axe transversal Est-Ouest (relativement plus faible que les corridors nord-sud).

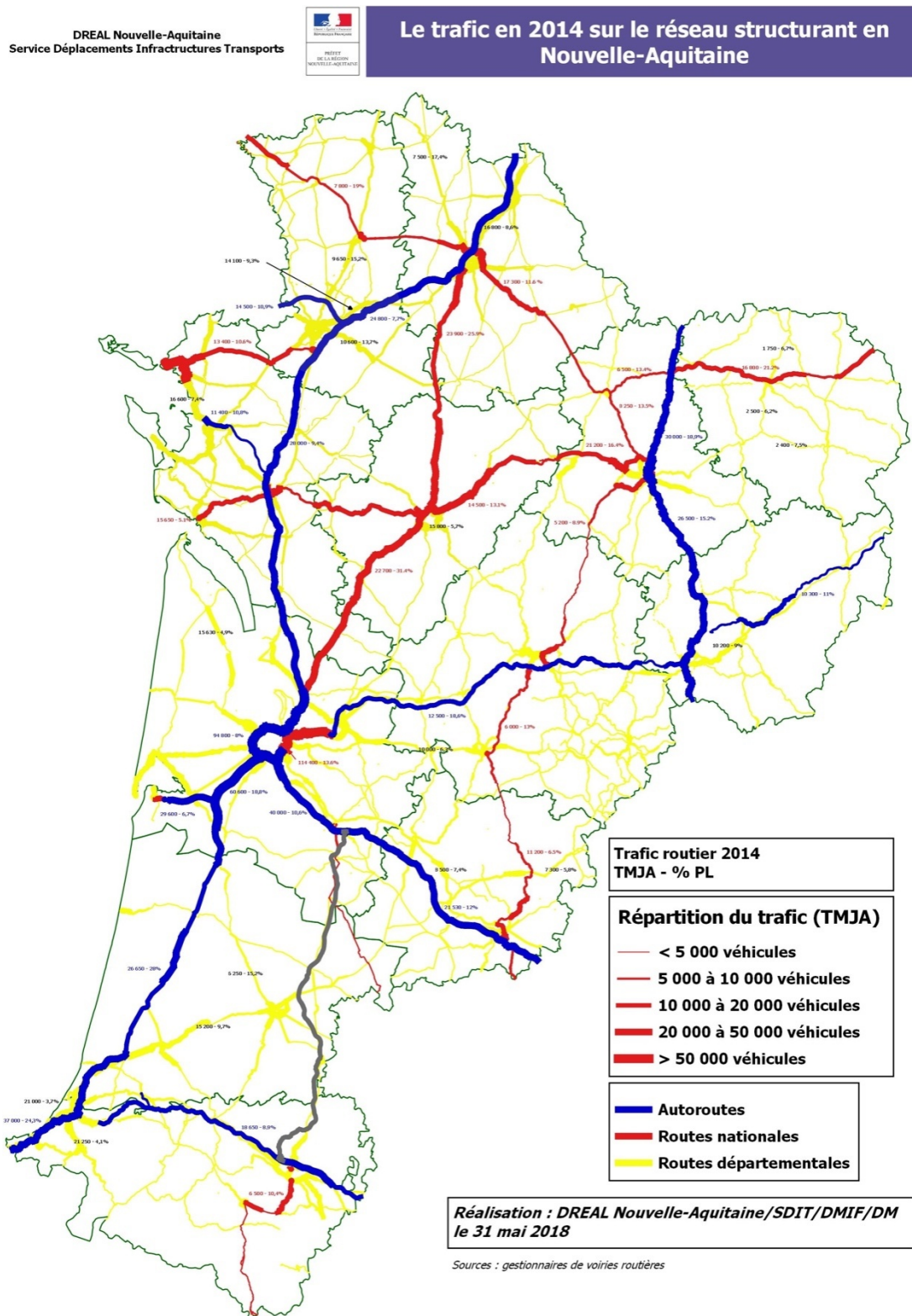


Figure 30 - Carte des trafics 2014 sur le réseau structurant (DREAL N-A)

Une mobilité « domicile-travail » à dominante locale, avec peu d'échanges inter-aires urbaines

La carte ci-dessous représente les flux domicile-travail (DT) entre les aires urbaines de Nouvelle-Aquitaine. Plusieurs constats peuvent être posés :

- La quasi totalité des flux DT relève de la proximité, structurés selon une organisation pôle d'emploi central – communes périurbaines ;
- Quelques systèmes territoriaux apparaissent : Poitiers-Châtelleraut, La Rochelle-Rochefort et La Rochelle – Niort, Tulle-Brive, Pau-Tarbes et la métropole bordelaise ;
- Même si certains pôles rayonnent fortement sur leur territoire d'influence, cela ne dépasse pas l'échelle départementale. Les phénomènes de métropolisation par l'emploi restent limités dans leur emprise géographique.

ATLAS CARTOGRAPHIQUE
 DREAL Nouvelle-Aquitaine

Mobilité et Transport

Flux domicile-travail inter-aires urbaines

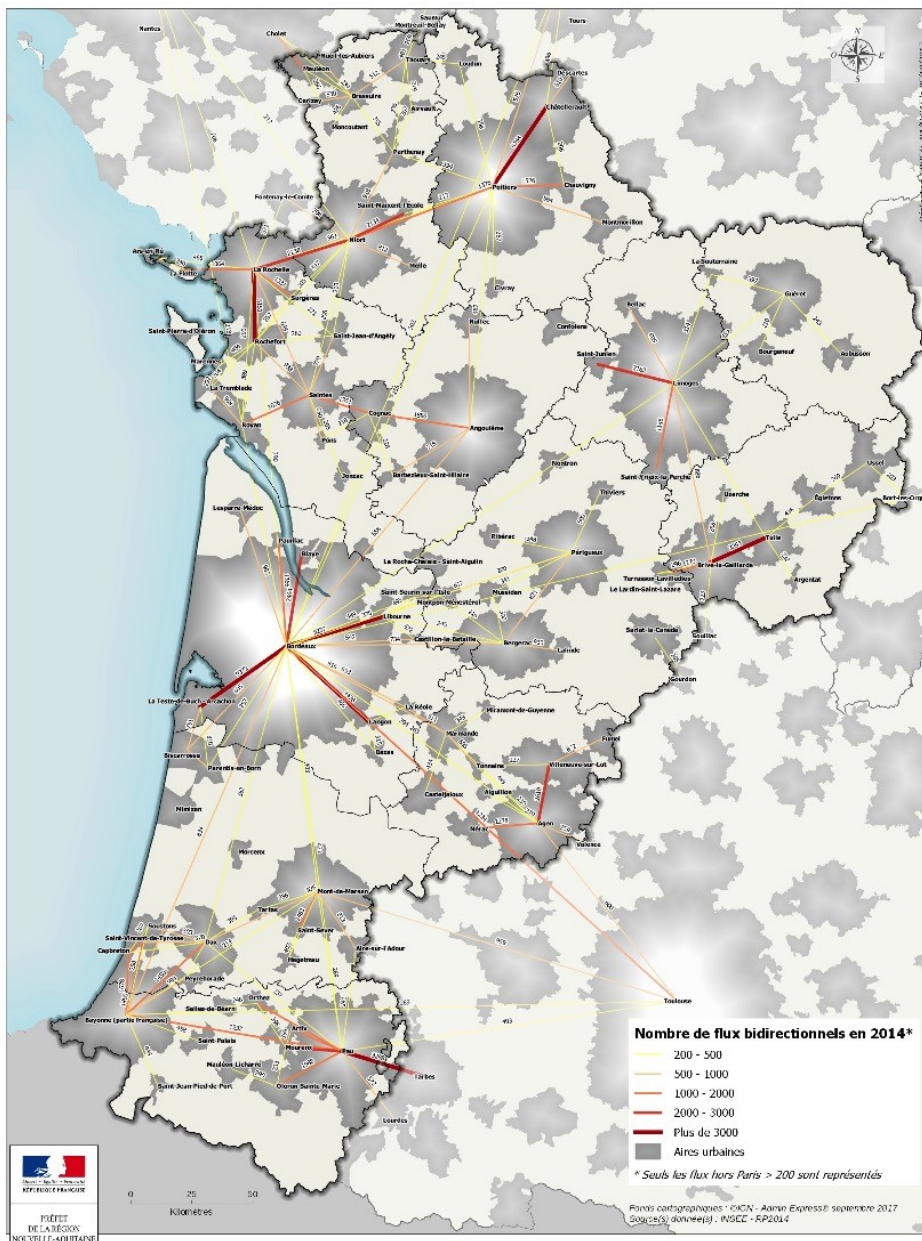
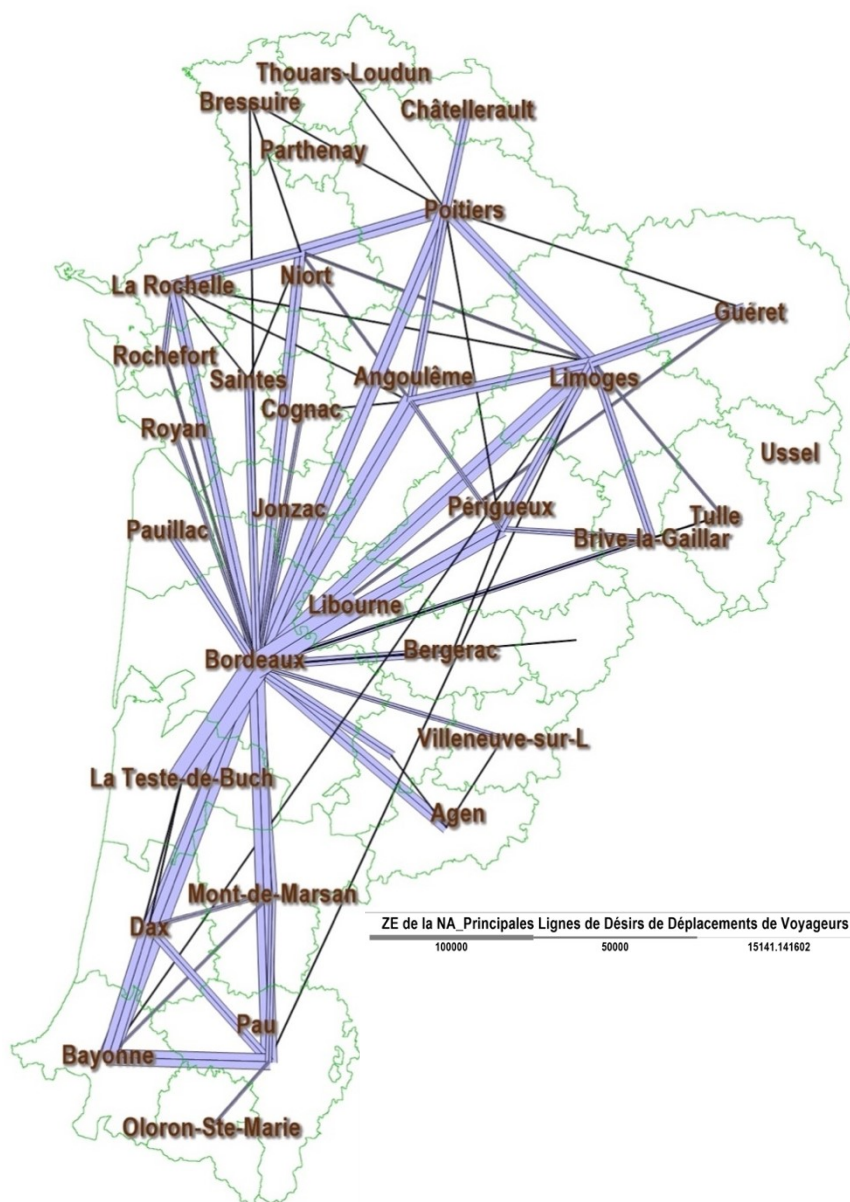


Figure 31 – Carte des déplacements domicile-travail inter aires-urbaines (DREAL N-A, INSEE RP 2014)

Une « demande potentielle » de mobilité importante sur les échanges entre zones d'emplois

La carte ci-après indique les flux des principales « lignes de désir » entre les zones d'emplois, c'est-à-dire le total des déplacements théoriques, tous motifs et tous modes confondus, entre deux zones (origine et destination). Ces flux sont obtenus à partir d'une modélisation stratégique des déplacements (modèle gravitaire à 4 étapes). Ainsi, à l'échelle régionale, cette modélisation des flux met en évidence :

- Des échanges relativement faibles entre les zones d'emplois, à l'exception des zones où sont localisés les grands pôles régionaux ;
- Une ZE de Bordeaux qui entretient des relations fortes avec les ZE de l'ancienne région Aquitaine, les ZE de l'ex-Poitou-Charentes (sauf les ZE au nord) et seulement la ZE de Limoges pour l'ex-Limousin ;
- Un système Bayonne-Dax-Pau avec des échanges importants entre ces 3 zones ;
- Un système autour de la ZE de Limoges avec les zones de Guéret et Brive ;
- Des échanges importants entre les zones de Poitiers et Limoges, Poitiers et Châtelleraut, Poitiers et Niort.



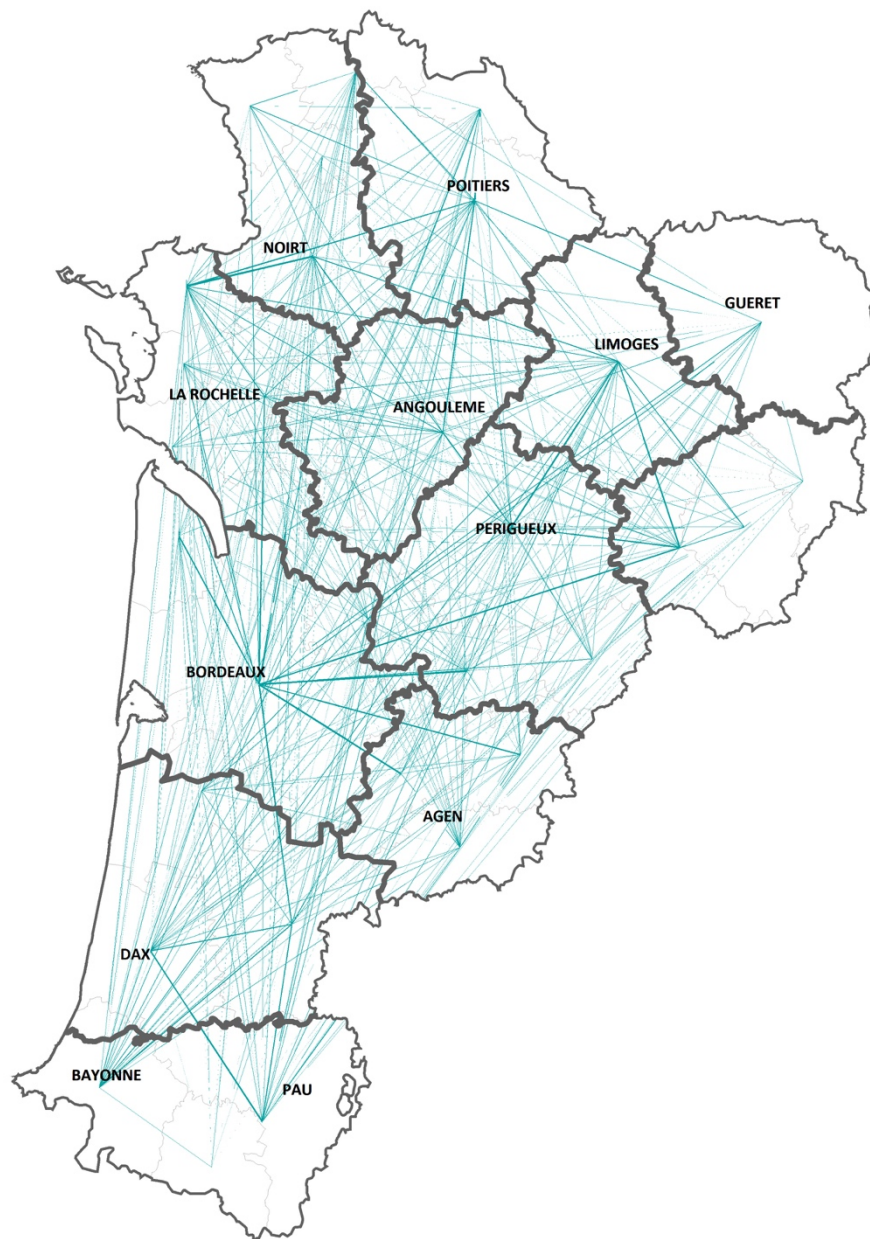
Les flux sont donnés en moyenne journalière annuelle et ne concernent que les déplacements internes à la N-A. Les échanges avec les territoires voisins ne sont pas intégrés dans cette version de la modélisation stratégique.

Figure 32 – Carte des « lignes de désir » de déplacements de voyageurs entre les ZE de N-A (résultats de sortie du modèle)

La carte ci-dessous représente les flux entre les ZE inférieurs à 50 000 mouvements (selon la modélisation de la situation 2014). Elle montre l'existence « théorique » d'échanges entre les ZE néo-aquitaines. Ces échanges entre les ZE approchent les 9,5 M de mouvements, soit 60% du total des déplacements à l'échelle régionale. On distingue assez clairement les principales villes de la N-A, qui sont les points sur la carte où convergent la plupart des lignes de désir.

Nous verrons plus loin dans la partie « panorama des mobilités » qu'il existe une différenciation importante des territoires selon que les déplacements soient plutôt dirigés vers l'interne (intra zone) ou vers autres zones d'emplois.

LES FLUX INFÉRIEURS A 50 000 MOUVEMENTS



PORTEES SPATIALES SUR MOYENNES
DISTANCES (HORS ZE)

Figure 33 – Carte des « lignes de désir » de déplacements inférieurs à 50 000 mouvements de voyageurs entre les ZE de N-A (résultats de sortie du modèle)

La zone d’emplois de Bordeaux est impliquée dans 1 déplacement sur 3 à l’échelle régionale

Tableau 6 – ZE de destination des flux de déplacements émis par la ZE de Bordeaux tous motifs tous modes par jour (résultat de la modélisation de la situation 2014)

Nom ZE	Total tous motifs
Bordeaux	2 158 805
La Teste-de-Buch	109 811
Libourne	100 760
Angoulême	80 380
Bayonne	79 286
Périgueux	75 351
Limoges	73 921
Pau	70 269
Poitiers	64 604
Dax	60 888
Agen	58 136
La Rochelle	55 386
Niort	53 211
Marmande	47 354
Mont-de-Marsan	45 320
Bergerac	44 828
Pauillac	41 864
Saintes	41 846
Jonzac	37 654
Brive-la-Gaillarde	35 230
Villeneuve-sur-Lot	30 858
Royan	29 895
Cognac	27 922
Rochefort	24 750
Guéret	22 522
Tulle	17 509
Sarlat-la-Canéda	16 525
Bressuire	16 191
Châtelleraut	14 871
Thouars-Loudun	12 463
Oloron-Ste-Marie	9 711
Ussel	8 459
Parthenay	6 286

Le tableau ci-contre indique le volume des déplacements émis depuis la ZE de Bordeaux vers toutes les autres ZE. On peut lire par exemple que la ZE de Bordeaux émet environ 2,16 M de déplacements par jour vers la ZE de Bordeaux, environ 58 000 déplacements vers la ZE d’Agen.

Cette modélisation des flux confirme le rôle structurant de la ZE de Bordeaux dans les flux inter-urbains à l’échelle régionale. La ZE de Bordeaux émet « en demande théorique » un peu moins de 3,6 M de déplacements par jour, avec environ 40% de ces flux émis vers les autres ZE de la Nouvelle-Aquitaine, soit un peu plus de 1,4 M de déplacements (environ 9% du total des déplacements internes à la région).

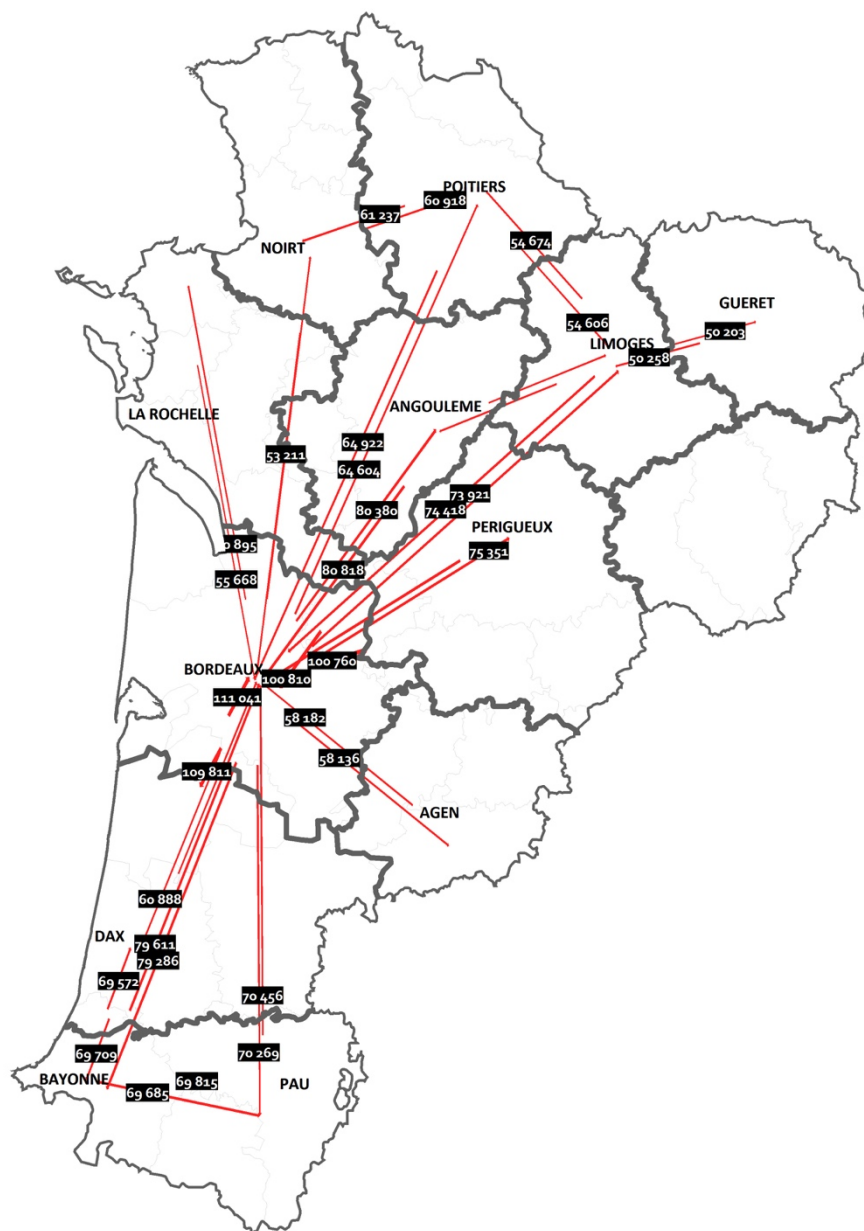
Les premières ZE « destination » sont les ZE à proximité, comme La Teste-de-Buch et Libourne avec environ 109 000 et 100 000 déplacements par jour. On retrouve ensuite les ZE des principaux pôles régionaux : Angoulême, Bayonne, Périgueux, Limoges et Pau, qui reçoivent de 80 000 à 70 000 déplacements par jour. Suivent après les ZE de Poitiers, Dax, Agen, La Rochelle et Niort autour de 65-55 000 déplacements par jour. Les ZE qui reçoivent le moins d’habitants de la ZE de Bordeaux sont également les ZE les plus éloignées situées à la périphérie de la région : Parthenay, Ussel, Oloron.

Dans l’autre sens, la ZE de Bordeaux reçoit également environ 1,4 M de déplacements par jour depuis les autres ZE de la région. Le volume des échanges entre la ZE de Bordeaux et les autres ZE s’élèverait donc à 2,8 M de déplacements par jour, soit environ 18% du total des déplacements de la région. Si on y ajoute les 2,16 M internes à la ZE de Bordeaux, le volume des déplacements impliquant la ZE de Bordeaux équivaut à un peu moins de 5 M de déplacements par jour, soit un peu moins du tiers du total des déplacements à l’échelle régionale.

La carte suivante représente les flux supérieurs à 50 000 mouvements par jour entre deux ZE. Cette présentation confirme la position centrale de la ZE de Bordeaux dans le système des mobilités de Nouvelle-Aquitaine. On remarque également quelques relations plus soutenues :

- Entre Poitiers et Niort, entre Poitiers et Limoges ;
- Entre Limoges et Guéret ;
- Entre Bayonne et Dax, entre Bayonne et Pau.

LES FLUX SUPERIEURS A 50 000 MOUVEMENTS



PORTEES SPATIALES SUR DE GRANDES
DISTANCES LOCALES

Figure 34 – Carte des « lignes de désir » de déplacements supérieurs à 50 000 mouvements de voyageurs entre les ZE de N-A (résultats de sortie du modèle)

Des profils très marqués de mobilité pour les zones d'emplois

En Nouvelle-Aquitaine, la plupart des zones d'emplois a une part des déplacements externes sur le total des déplacements émis par la zone supérieure à 50% (voir carte ci-après), et pour certaines zones, cette part est supérieure à 60 %. Cela s'explique par des inter-dépendances entre les territoires et par le dynamisme socioéconomique des ZE de Bordeaux, Bayonne, Pau et la Rochelle.

ZONES D'EMPLOI : PART DES DEPLACEMENTS EXTERNES

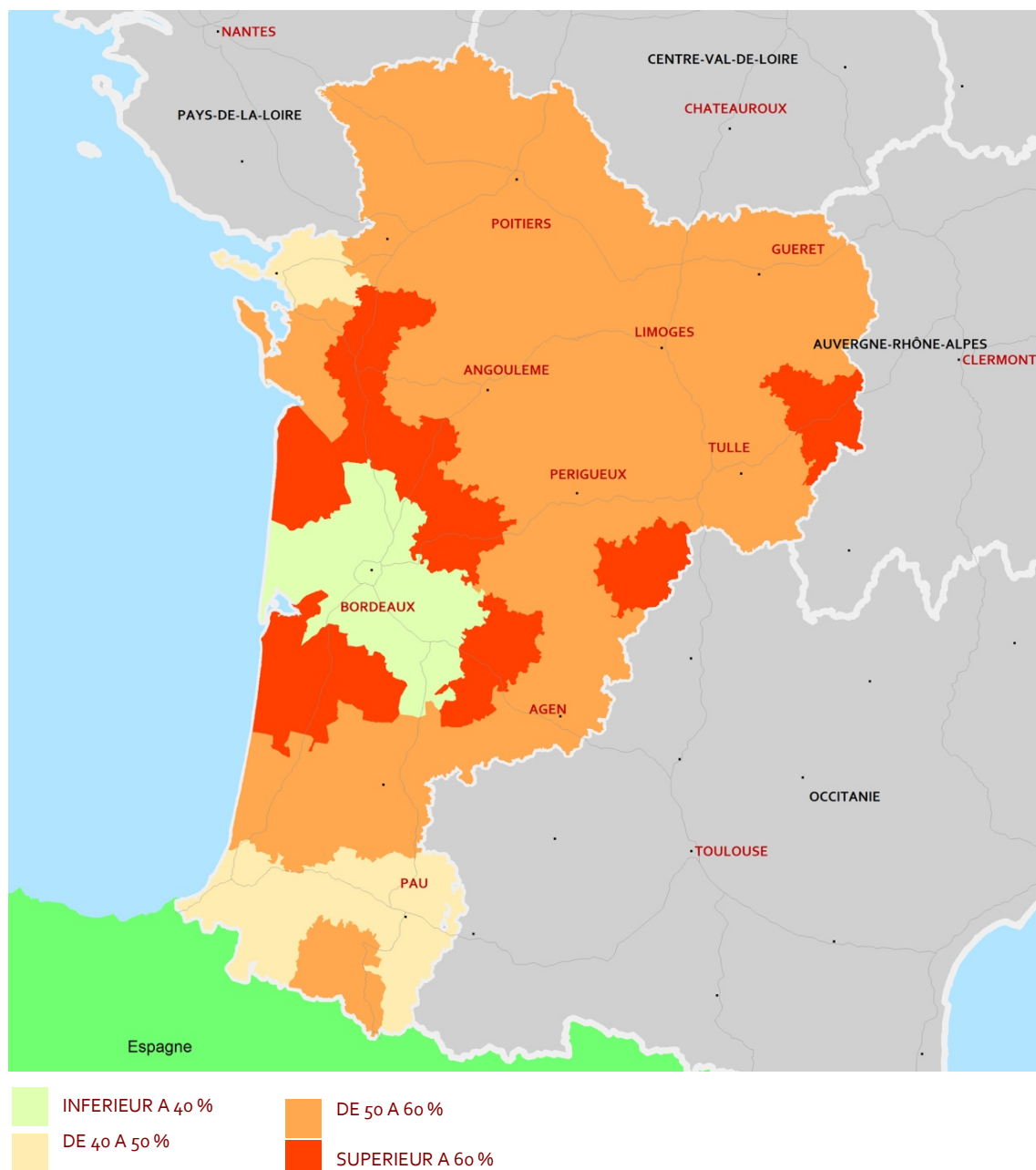


Figure 35 – Part des déplacements externes dans les flux émis par les ZE (résultats de sortie du modèle)

Ce « profil mobilité » d'une ZE est lié aux caractéristiques de son armature territoriale. Plus l'emploi et la population sont dispersés dans la ZE, plus la ZE « envoie » des déplacements vers les autres ZE. A ce critère se rajoute la proximité de la ZE aux grandes ZE de Bordeaux, Bayonne et La Rochelle, plus la ZE « émettra » des déplacements vers l'extérieur.

Ainsi, dans la typologie « mobilité » des zones d'emploi, le caractère « ouvert » ou « autonome » de la ZE sera pris en compte. La carte ci-après indique le volume des déplacements internes et le volume des déplacements externes :

- Seules les ZE de Bordeaux, Bayonne et Pau ont un volume de déplacements internes supérieurs ou égal aux déplacements externes ;
- Plus la ZE a un stock d’emplois et d’habitants faible, plus le déséquilibre en faveur des déplacements externes est important.

Au plan quantitatif, les grandes « masses théoriques » de déplacements se situent sans surprise dans les ZE des villes-préfecture (+ ZE de Bayonne et Brive). Sans être ni homogènes ni similaires, les autres ZE ont des « masses » de déplacements d’un ordre de grandeur proche, avec un profil « mobilité » plutôt marqué par un volume de déplacements externes supérieur aux déplacements internes.

ZONES D’EMPLOI :
LES DEPLACEMENTS INTERNES ET EXTERNES

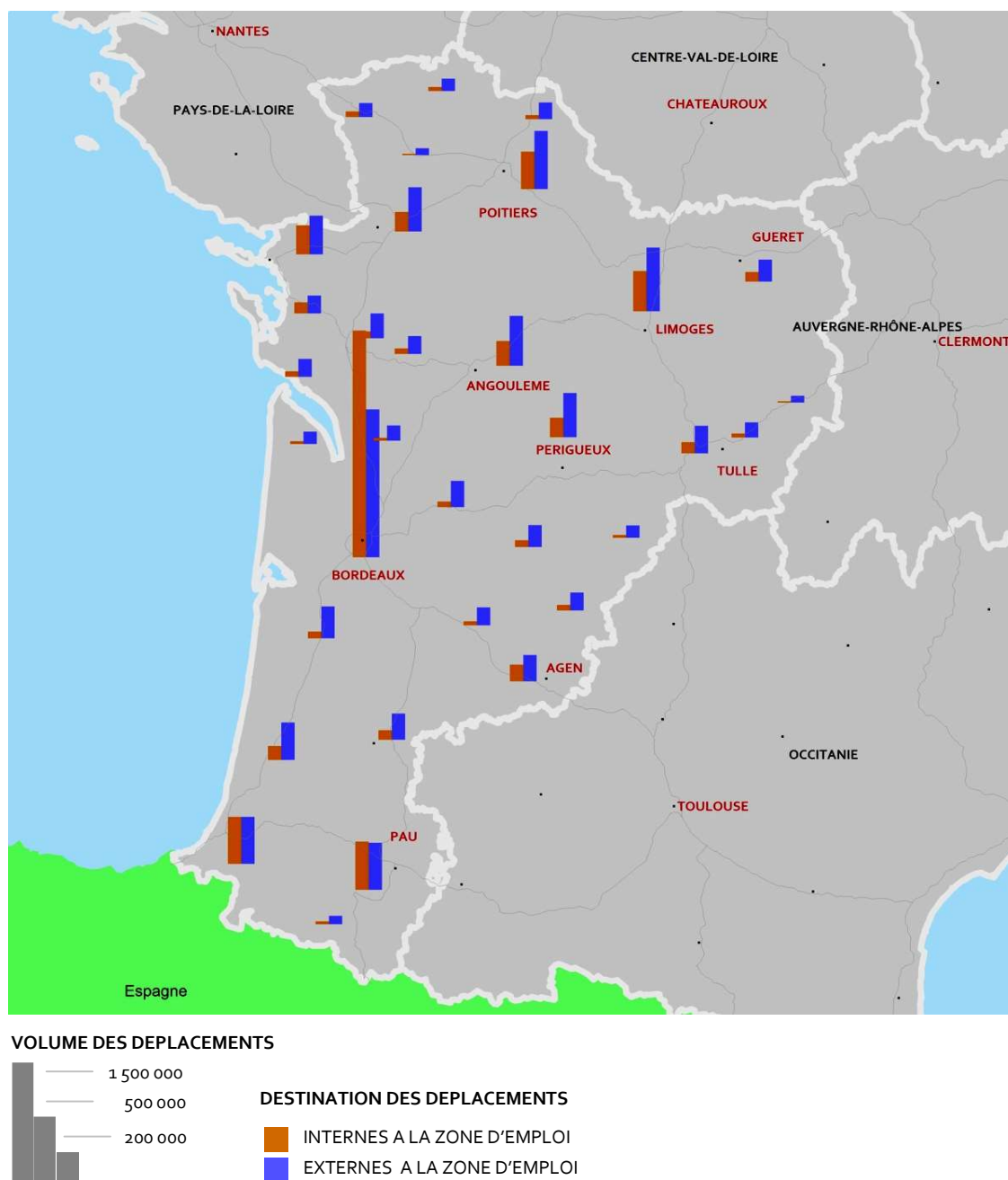


Figure 36 – Total des déplacements internes et externes par ZE (résultats de sortie du modèle)

Des flux très concentrés sur une petite partie de bassins de vie

Sur les 15,5 millions de déplacements par jour en Nouvelle-Aquitaine (selon la modélisation), environ 80% des flux sont concentrés dans 83 bassins de vie (sur 246 au total en N-A). Plus encore, sur les 33 premiers bassins de vie (par importance de la demande de déplacements), on compterait près des 2/3 des flux totaux de la région. Enfin, les 10 premiers bassins de vie auraient une demande cumulée d'environ 7,2 M de déplacements, soit 46% du total régional.

L'analyse à l'échelle des bassins de vie corrobore celle à l'échelle des ZE. Les enjeux quantitatifs sont concentrés dans les ZE des principaux pôles agglomérés. La mobilité rurale (ou diffuse) est un enjeu majeur pour la N-A avec environ 20% des besoins de déplacements localisés dans plus de 160 bassins de vie majoritairement situés en zone peu dense.

Synthèse : Une demande de mobilité inter-urbaine importante qui impose de prioriser les besoins auxquels une offre de transports bas-carbone doit être proposée

Au regard de la mobilité de leurs habitants, les territoires néo-aquitains sont des territoires fortement interconnectés. Pour la plus grande partie des zones d'emplois, les déplacements externes, c'est-à-dire ceux qui sortent de la zone d'emploi pour aller vers une autre zone de la région sont nettement majoritaires. A travers cette analyse des déplacements internes / externes, se dessine clairement des relations d'influence – dépendance entre les territoires : les ZE de Bordeaux, La Rochelle, Pau et Bayonne, sont « entourées » de ZE qui ont un profil plus périurbain-rurbain et résidentiel.

Néanmoins, ces flux d'échanges entre les ZE ne s'expliquent pas uniquement par les déplacements pendulaires (domicile-travail et domicile-études) qui sortent très peu du périmètre des aires urbaines. Cela signifie que les échanges entre les ZE sont de nature beaucoup plus large et qu'il convient de ne pas accorder un poids trop central au motif domicile-travail (DT) dans les politiques et stratégies de mobilité. En effet, le motif DT représente entre 20% et 30% des déplacements selon les ZE (25,7% en moyenne à l'échelle de la région selon les données de la modélisation) ; autrement dit, près des trois-quarts des déplacements ne sont pas des déplacements synchronisés (dans le temps), ni massifiés forcément (dans le temps et l'espace).

Par conséquent, cette analyse des flux inter-urbains amène à poser l'enjeu du dimensionnement et de la définition du réseau, de manière plus globale que la seule réponse exclusive au traitement des engorgements aux heures de pointe du matin et du soir. Au plan régional, cela pose une question d'aménagement du territoire par rapport à l'organisation spatiale des fonctions stratégiques et services à haute valeur ajoutée. Ces fonctions ne sont, par défaut, pas localisées au plus près des habitants et citoyens (pour des raisons de viabilité économique et/ou de faisabilité technique : pas assez de médecins par exemple, pas assez de clients pour le cinéma/théâtre en zone rurale, choix de rationaliser les implantations universitaires, etc).

Pour les scénarios prospectifs, il réside ici un enjeu de hiérarchisation des besoins de mobilité auxquels l'offre doit apporter des solutions ciblées et identifiées (par exemple : l'offre inter-urbaine entre les pôles principaux). Pour le « tout venant », l'offre ne peut être dédiée ; il s'agit alors d'un double-enjeu de transition vers une mobilité bas-carbone et de régulation de de la demande de déplacements inter-zones d'emplois.

Panorama de la mobilité des territoires

Les données des enquêtes « déplacement » ne sont pas disponibles à l'échelle des zones d'emplois. Nous reprenons donc ici les données traitées par ces enquêtes dans leur périmètre d'étude, en sachant que les territoires ne peuvent pas être vraiment comparés (différences des années d'enquête, différences entre les tailles de territoires, différence des périmètres, etc.).

Des variations importantes de la mobilité individuelle entre les territoires

Le graphique suivant donne pour chaque territoire d'enquête la mobilité individuelle moyenne (nombre de déplacements par personne par jour). Le territoire de Rochefort affiche une mobilité individuelle moyenne de 4,33, ce qui positionne ce territoire de « ville moyenne » parmi les territoires à la mobilité individuelle la plus élevée de France (Arles ayant la valeur la plus haute avec 4,47). A l'opposé, Périgueux avec 3,16 déplacements par jour en moyenne, est le territoire « ville moyenne » le « moins mobile » de France. Il existe donc des différences assez notables entre les territoires néo-aquitains, qui s'expliquent surtout par les particularités locales, plus que sur des effets de taille démographique ; le périmètre d'enquête pour Rochefort (SCOT) comptait environ 60 000 habitants et celui de Périgueux (PTU+) environ 78 000 habitants. On observe toutefois que les pôles de Bordeaux et Bayonne, présentant une concentration importante des emplois et de la population dans le pôle aggloméré central, ont tous deux, une mobilité individuelle moyenne plus basse que les autres territoires néo-aquitains (disposant d'une enquête déplacements).

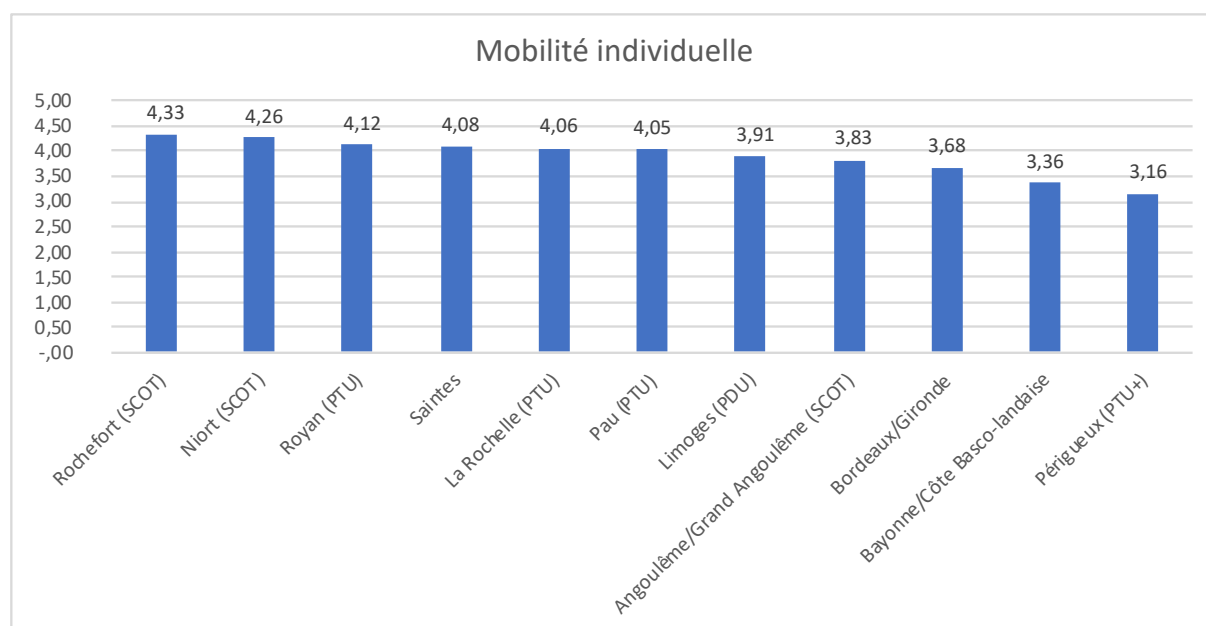


Figure 37 – Mobilité individuelle moyenne des territoires disposant d'une enquête déplacements depuis 2010

Une différenciation des territoires selon l'importance des modes actifs

Sur l'indicateur de répartition modale des déplacements (voir graphe suivant), les territoires présentent également des différences importantes entre eux. Pour l'agglomération de Bayonne – Côte Basco-Landaise, la part cumulée des modes motorisés est de 78% (valeur maximale de la région), alors qu'à l'échelle du PTU de Pau, les modes motorisés comptent pour 59% des déplacements, soit un écart de 19 points entre les deux territoires. Les différences entre les territoires semblent s'expliquer en grande partie par l'importance des modes actifs : plus ces modes actifs sont importants, moins le recours à la voiture l'est. Il existe certes des

différences dans les parts modales des transports collectifs, mais celles-ci sont pour la plupart comprises entre 4% et 9%, alors que pour les modes actifs, elles vont de 16% (Bayonne) à 34% (La Rochelle).

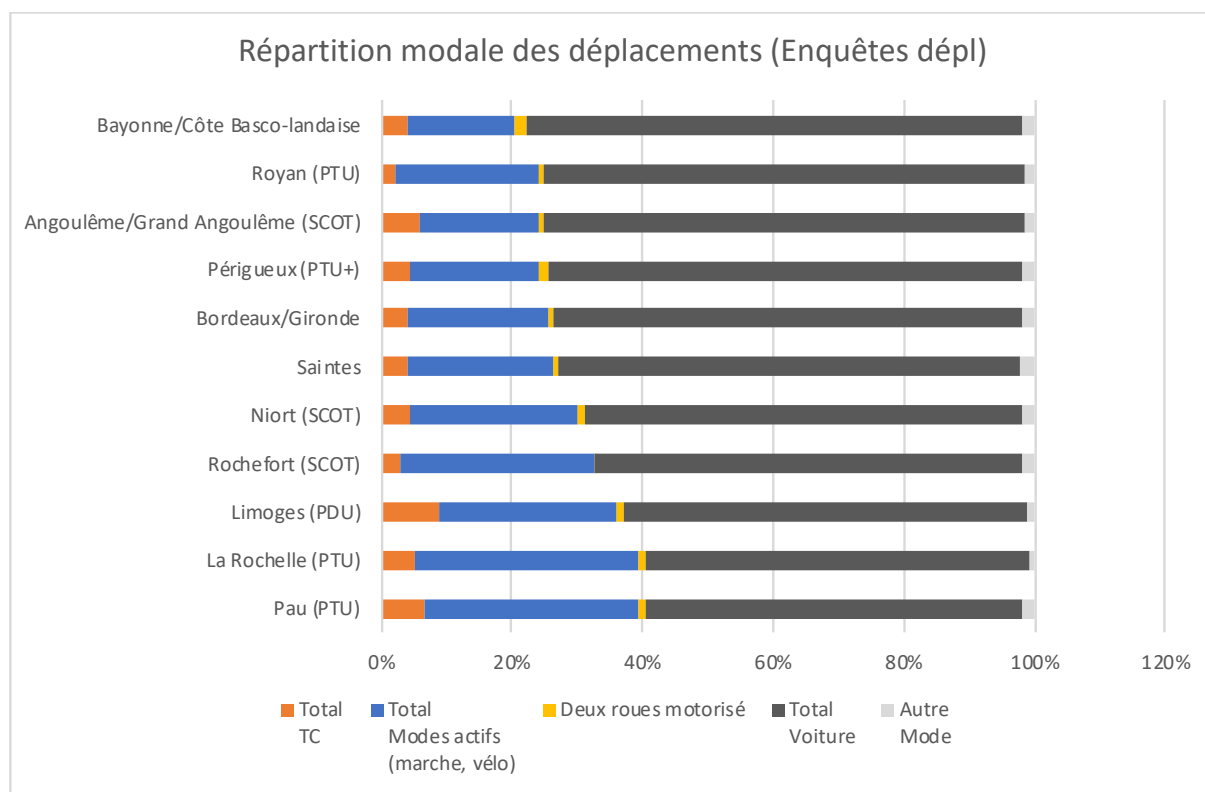


Figure 38 – Répartition modale des déplacements des territoires disposant d'une enquête déplacements depuis 2000

Le territoire palois avec un peu moins de 1,2 véhicule par ménage est le territoire avec le taux de motorisation des ménages le plus faible de la région. Pour une ville moyenne, c'est également un niveau faible à l'échelle nationale, les territoires ayant les taux de motorisation par ménage les plus faibles étant autour de 1,30 véhicule par ménage. Les autres territoires enquêtes de Nouvelle-Aquitaine sont dans la moyenne haute au niveau national, mais restent à bonne distance des taux les plus élevés (autour de 1,50 et +).

Sans surprise, les territoires ayant les taux de motorisation les plus élevés sont également les territoires où la part modale du véhicule particulier est la plus haute : Angoulême, Saintes, Niort et Royan.

Pour Bayonne et Bordeaux, cette règle est également valable, dans la mesure où pour des agglomérations de leur taille, elles ont un taux de motorisation supérieure à la moyenne des grandes villes (tout en restant loin de Dijon et Nantes avec des taux supérieurs à 1,60).

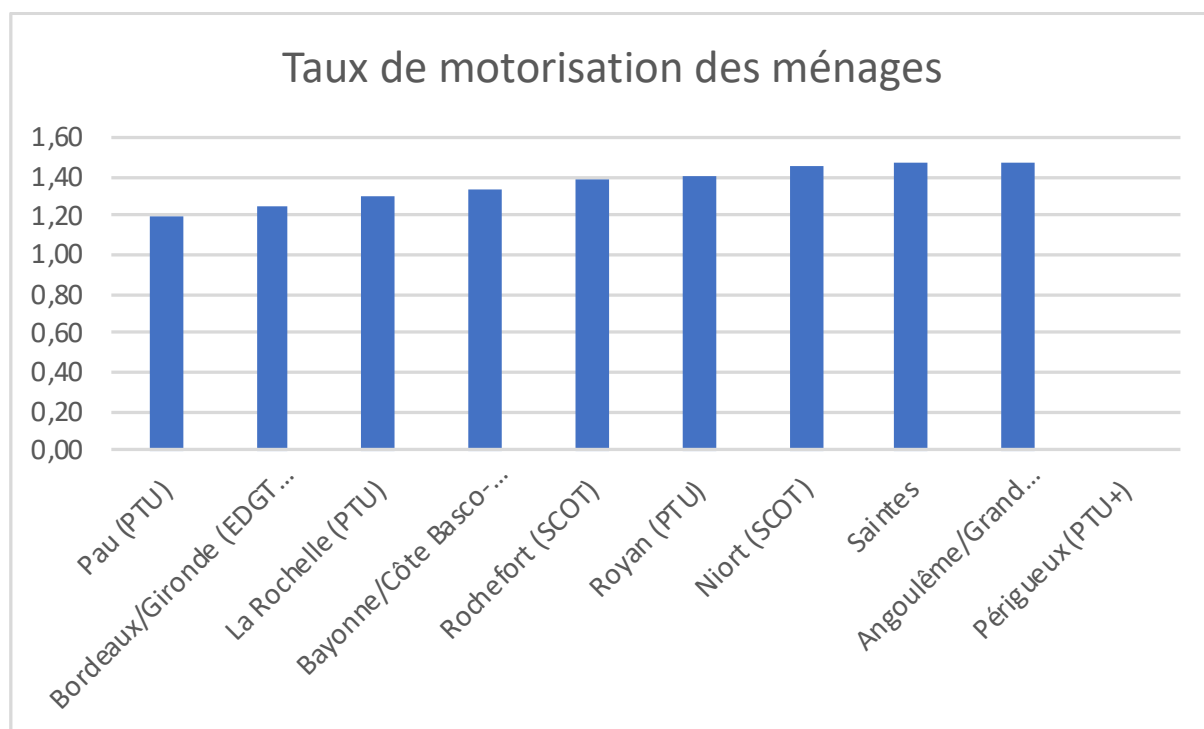


Figure 39 – taux de motorisation des ménages des territoires disposant d'une enquête déplacements depuis 2000

Dans le graphe suivant, les territoires sont positionnés en fonction du taux d'occupation des voitures. Niort est le territoire ayant le taux le plus bas, autour de 1,15 individu par voiture, alors que Bordeaux (le territoire) a un taux d'occupation autour de 1,30. Ces « petits écarts » en apparence minimes, se traduiraient pourtant par des volumes de véhicules en circulation très différents ; par exemple, si le territoire bordelais avait le taux de Niort, cela donnerait une situation où l'on aurait 170 000 véhicules de plus par jour. Ce taux de 1,30 pour Bordeaux situe le territoire parmi ceux ayant un taux d'occupation dans la moyenne haute en France.

Aussi, ces différents taux d'occupation des véhicules sont des taux moyens, consolidant tous les motifs, les différentes temporalités et les zones. Pour l'agglomération bordelaise, on sait par exemple que le taux d'occupation des véhicules tourne autour de 1 sur la rocade.

Dans les scénarios prospectifs, ce taux d'occupation des véhicules constitue un paramètre important pour la caractérisation des scénarios, leur quantification et leur modélisation. En effet, le taux d'occupation des véhicules peut connaître des changements importants dans les années et décennies à venir, avec la poursuite du développement des pratiques collaboratives de la voiture (covoiturage, autopartage), l'arrivée des véhicules autonomes (ou robomobiles) et l'ensemble des mesures techniques, économiques et fiscales visant à réguler l'usage des véhicules (taxe carbone, péage, voie réservée, etc.).

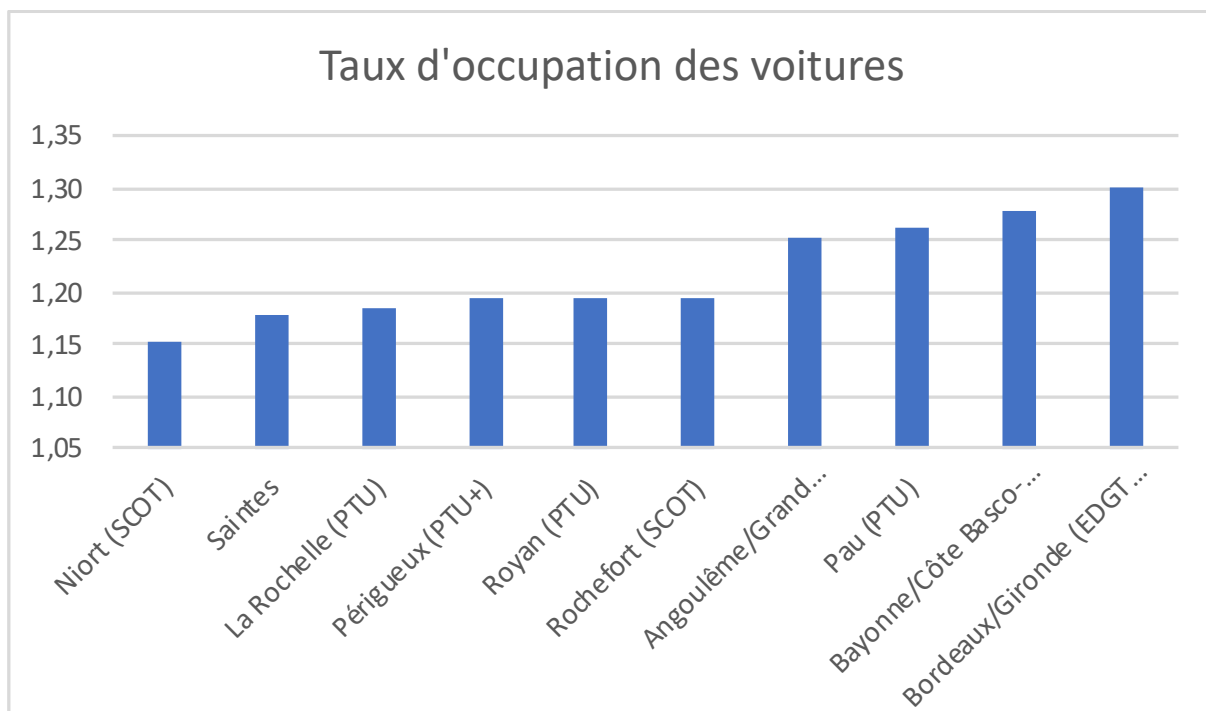


Figure 40 – Taux d'occupation des voitures dans les territoires disposant d'une enquête déplacements depuis 2000

Essai de caractérisation d'une matrice de positionnement prospectif des territoires

La question pivot du diagnostic prospectif est « quel degré d'effort des territoires pour atteindre les objectifs du facteur 4 », à laquelle une question d'appui est formulée : Quelle transition « mobilitaire » conciliant réponse aux besoins des populations, capacité de transformation de l'offre et enjeux globaux de soutenabilité des territoires ?

A partir des analyses « armature territoriale », « flux inter-urbains » et « panorama des mobilités », nous tentons ici de positionner les territoires (zone d'emploi) selon deux axes :

- Un axe vertical qui caractérise la demande de mobilité en volume : cette demande est estimée à partir de la modélisation stratégique ;
- Un axe horizontal, qui caractérise le degré de marges de manœuvre du territoire, pour faire évoluer son système de mobilité ; quatre sous-critères sont évalués :
 - o Le niveau de concentration de la population de la ZE, avec quatre valeurs : 0 = très diffus, 10 = diffus, 20 = concentré (+50% dans le pôle aggloméré) 30 = très concentré (+75% dans le pôle aggloméré) ;
 - o Le niveau de concentration de l'emploi de la ZE, avec quatre valeurs : 0 = très diffus, 10 = diffus, 20 = concentré (+50% dans le pôle aggloméré) 30 = très concentré (+75% dans le pôle aggloméré) ;
 - o Le profil des déplacements plutôt tournés vers l'extérieur ou restant en interne à la ZE (plus la part des déplacements internes est grande, plus le score est élevé, avec les mêmes valeurs 0, 10, 20 et 30) ;
 - o Un bonus « modes actifs » pour les territoires bénéficiant d'une enquête déplacements et extrapolé depuis les données sur les trajets domicile-travail pour l'ensemble des zones.

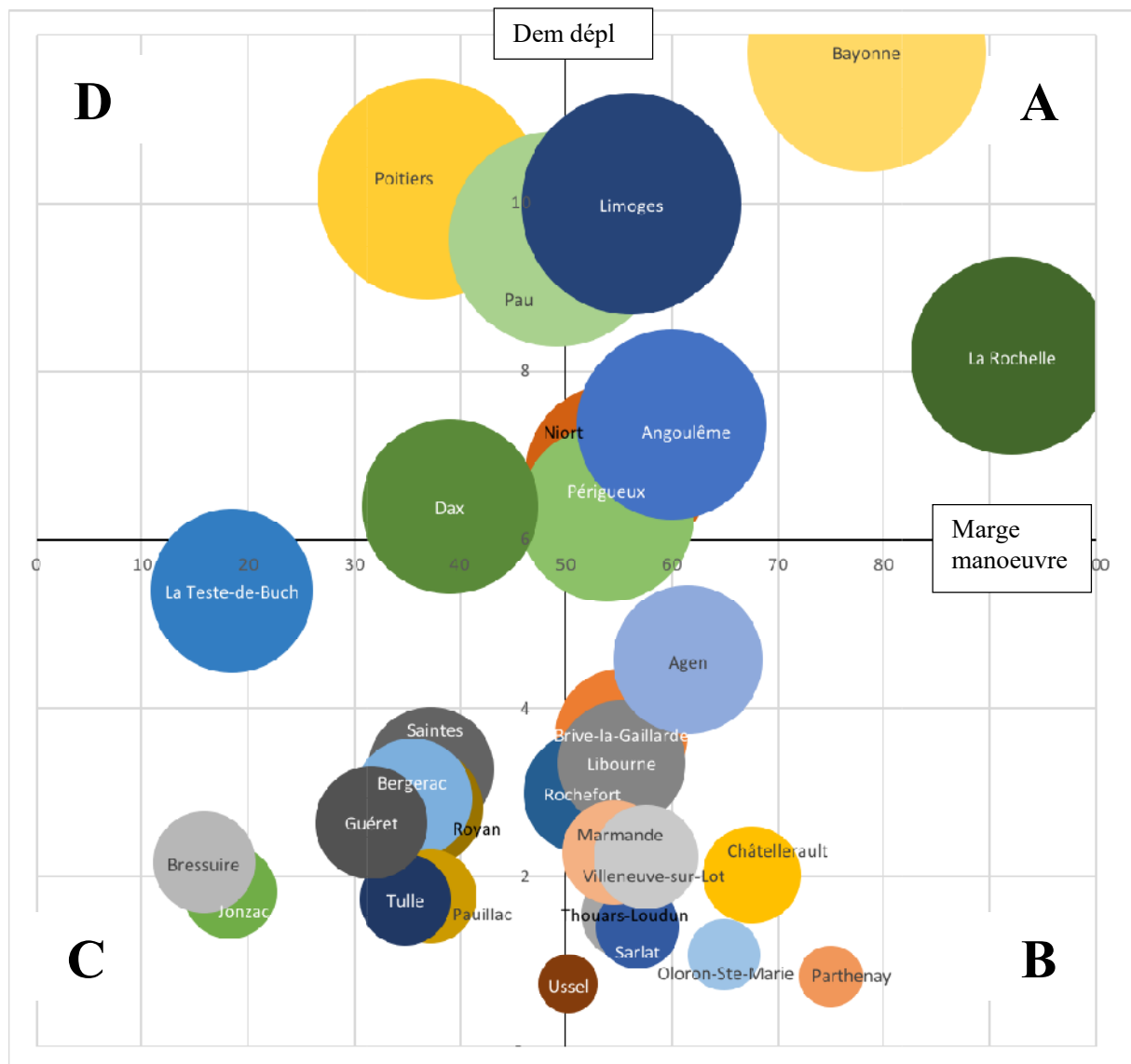


Figure 41 - Matrice du positionnement « mobilité » des ZE (avec prise en compte x2 de la dynamique démographique 2009-2014 + bonus modes actifs)

La matrice ci-dessus discrimine les 33 ZE de notre périmètre régional N-A. Si on segmente cette matrice en 4 quadrants (voir image), l'analyse suivante est proposée :

- Le quadrant A correspond aux ZE avec un volume important de besoins de mobilité, avec une tendance à la hausse, et des marges de manœuvre pour transformer leur système de mobilité. Pour ce quadrant A, on peut considérer que ces territoires doivent avoir comme objectif « une révolution des mobilités ». En effet, leur impact carbone est tel, que sans contribution massive de leur part à l'objectif de réduction des émissions de GES, la région n'a aucune chance de tendre vers le facteur 4. En outre, ces ZE, comme Bordeaux, Bayonne ou la Rochelle, sont des territoires avec une offre de mobilité large (et la plus complète de la région) et une capacité à porter des projets (urbains et transports) pouvant faire évoluer leur système. Vu la hauteur des enjeux, une simple adaptation ne suffira pas ; une rupture est indispensable ;
- Le quadrant B regroupe les « bons élèves », c'est-à-dire les territoires qui ont une capacité théorique à engager (ou poursuivre) la transition vers une mobilité bas-carbone. Le degré d'effort devra être adapté pour ne pas grever leur développement. Pris individuellement, chaque ZE présente des enjeux quantitatifs faibles à l'échelle de

la région. Toutefois, pris dans leur ensemble, la trajectoire de ce groupe pèsera sur la capacité de la région à atteindre ces objectifs. On compte de nombreux territoires à caractère rural dans ce quadrant ;

- Le quadrant C est celui des « dilemmes », car ces territoires ont moins de marges de manœuvre (territoires peu denses notamment) et ont une demande de mobilité relativement mesurée (rapportée à la demande régionale). C'est un dilemme, car il est difficile de leur demander un effort total en direction du facteur 4, alors qu'in fine, même s'ils arrivent, cela jouera peu sur la dynamique globale. On pourra arguer que tous les pas (même les petits) sont à prendre pour relever le défi énergie-climat ;
- Enfin, le quadrant D inclut des territoires qui nécessitent d'engager une « adaptation-réorientation » de leur système de mobilité. Ce sont des ZE qui ont une demande potentielle future en forte croissance et peu de marges de manœuvre pour modifier les pratiques de déplacements sur leurs territoires.

Cette matrice segmentée en 4 quadrants ou groupes sera utilisée pour définir une couche d'objectifs sur le défi énergie-climat. Par exemple, on peut avoir plusieurs hypothèses dans la répartition de l'effort entre les territoires :

- Hypothèse 1 : tous les territoires, quel que soit leur situation, devront diviser par 4 leurs émissions de GES relatives aux transports ;
- Hypothèse 2 : les objectifs doivent être définis en fonction de la situation du territoire ; les territoires des quadrants A et D devront contribuer à 80% des objectifs ; ceux du quadrant B à 20% et ceux du quadrant C stabiliser leurs émissions ;
- Hypothèse 3 : les objectifs doivent être définis en fonction de la situation du territoire ; les territoires des quadrants A et B devront contribuer à 80% des objectifs ; ceux du quadrant C à 20% et ceux du quadrant D stabiliser leurs émissions par habitant.
- Hypothèse 4 : les territoires des quadrants A et D devront stabiliser leurs émissions par habitant et ceux des quadrants B et C stabiliser leurs émissions globales.
- Etc.

Ces hypothèses seront travaillées au moment de l'élaboration des scénarios prospectifs.

Volet marchandises

Analyse de la structure des flux

Le graphe suivant présente pour chaque département, la part des transports de marchandises qui reste interne à un même département (Origine-Destination identique), pour les flux échangés internes à la région Nouvelle-Aquitaine (échanges avec les autres régions et import/export non compris), uniquement pour le mode routier.

On peut voir que les départements ont des profils assez variés :

- Les départements de Charente et Charente-Maritime envoient environ 1/3 des marchandises vers les autres départements ;
- Les départements des Landes, des Deux-Sèvres et de la Vienne envoient ¼ des marchandises vers les autres départements ;
- Les autres départements envoient entre 1 à 2 tonnes de marchandises sur 10 vers l'extérieur.

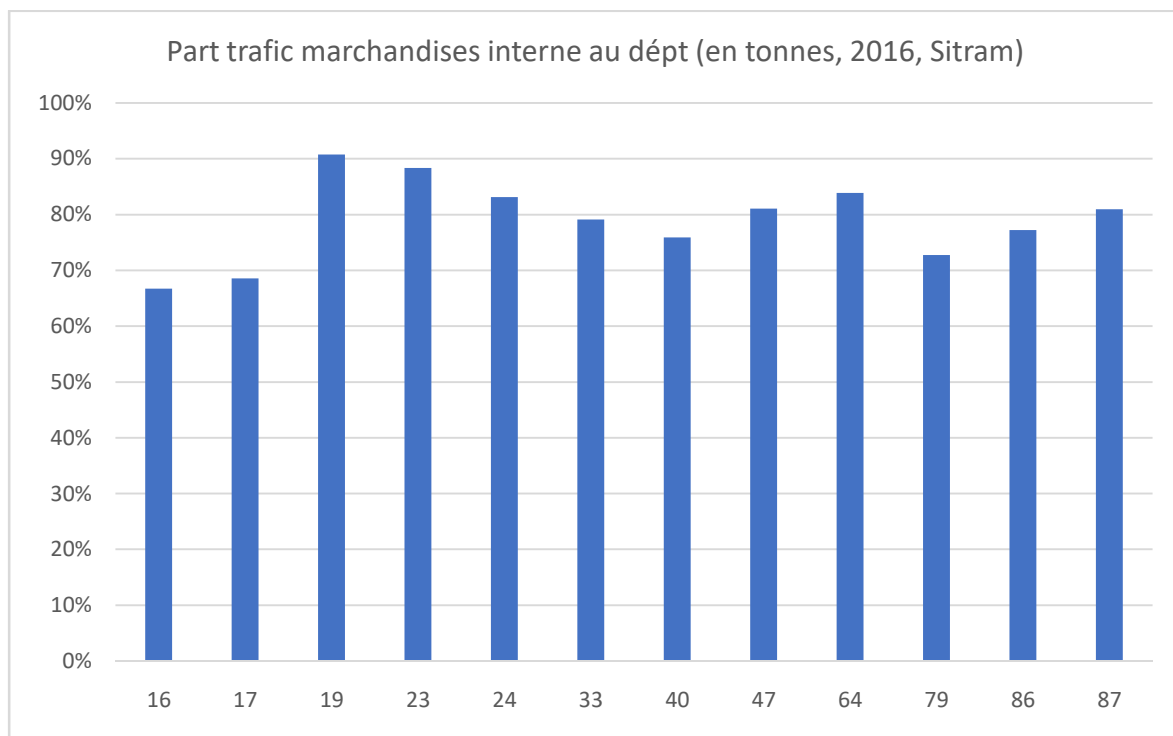


Figure 42 – Part de trafics routiers marchandises interne au département (Sitram 2016)

Le graphe ci-dessous donne les flux de marchandises par département, tous types de marchandises, confondus, pour le seul mode routier², en millions de tonnes.km. On peut ainsi lire que la Gironde « envoie » 2166 MTonnes.km de marchandises par an vers les territoires de Nouvelle-Aquitaine (Gironde inclus).

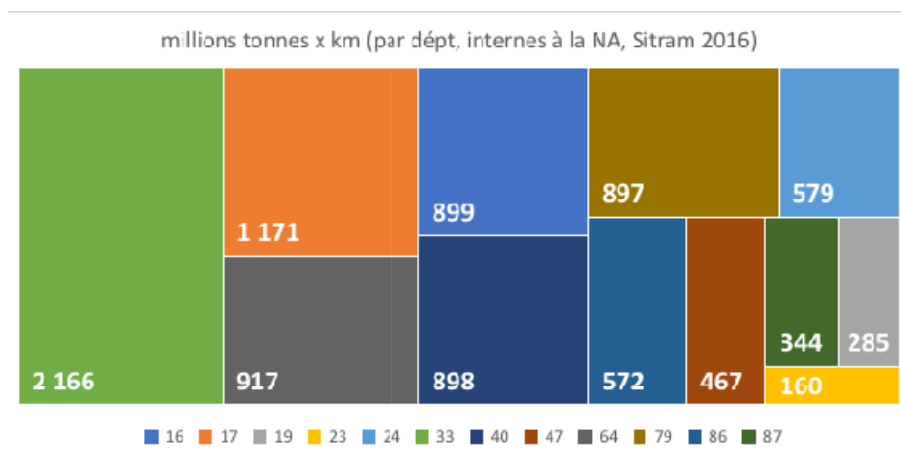


Figure 43 – Volume des marchandises transportées émises par département (Sitram 2016)

Quand on isole uniquement les flux sortants par département, on constate que la Gironde est toujours le premier émetteur de transport de marchandises, avec 1041 MTonnes.km en 2016, suivi par la Charente-Maritime avec 711 MTonnes.km. Globalement, les équilibres entre les départements varient peu, selon qu'on considère tous les flux entrée + sortie, ou uniquement les flux sortants.

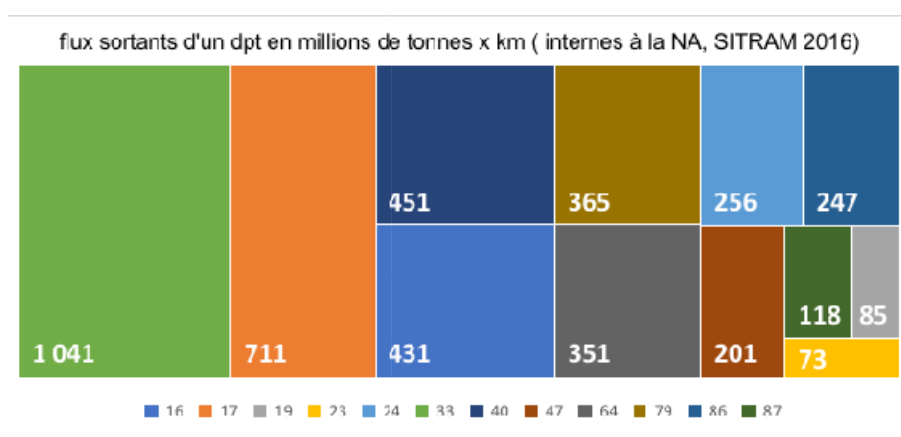


Figure 44 – Volume des marchandises transportées sortant du département (Sitram 2016)

² Les chiffres portent sur le transport routier qui représente environ 95% des tonnes transportées au niveau régional. Les statistiques donnent donc une illustration correcte des destinations et des types de marchandises.

Classification des marchandises

La base SITRAM fournit les marchandises classées selon 20 catégories. La base SITRAM comprend uniquement les flux par le mode routier.

Classe NST	Intitulé
01	Produits de l'agriculture, de la chasse et de la forêt; poissons et autres produits de la pêche
02	Houille et lignite; pétrole brut et gaz naturel
03	Minerais métalliques et autres produits d'extraction; tourbe ; minerais d'uranium et thorium
04	Produits alimentaires, boissons et tabac
05	Textiles et produits textiles, cuir et articles en cuir
06	Bois et produits du bois et du liège (hormis les meubles); vannerie et sparterie; pâte à papier; papier et articles en papier, produits imprimés ou supports enregistrés
07	Coke et produits pétroliers raffinés
08	Produits chimiques et fibres synthétiques; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des industries nucléaires
09	Autres produits minéraux non métalliques
10	Métaux de base; produits du travail des métaux, sauf machines et matériels
11	Machines et matériel, n.c.a.; machines de bureau et matériel informatique; machines et appareils électriques, n.c.a.; équipements de radio, télévision et communication; instruments médicaux, de précision et d'optique, montres, pendules et horloges
12	Matériel de transport
13	Meubles; autres produits manufacturés n.c.a.
14	Matières premières secondaires; déchets de voirie et autres déchets
15	Courrier, colis
16	Équipement et matériel utilisés dans le transport de marchandises
17	Marchandises transportées dans le cadre de déménagements (biens d'équipement ménager et mobilier de bureau); bagages transportés séparément des passagers; véhicules automobiles transportés pour réparation; autres biens non marchands, n.c.a.
18	Marchandises groupées: mélange de types de marchandises qui sont transportées ensemble
19	Marchandises non identifiables; marchandises qui, pour une raison ou pour une autre, ne peuvent pas être identifiées et ne peuvent donc pas être classées dans l'un des groupes 01 à 16
20	Autres marchandises, n.c.a.

La classification qui sera retenue pour la modélisation est beaucoup plus simple :

Produits	NAF 31	NST
1. produits agro-alimentaires	AA, BB, CA	0, 1, 7
1.2. dont céréales		
2. chimie et produits pétroliers	CA, DF, DG, DH	2, 3, 8
3. minerais, sidérurgie, fonderie	DJ	4, 5
4. construction	CB, DI	6
5. produits manufacturés	DB, DC, DD, DE	
	DK, DL, DM, DN	9
5.2 dont automobiles		
5.3 dont conteneurs et transport combiné		

La carte ci-dessous présente les volumes échangés à l'échelle départementale, ainsi que les types de marchandises les plus échangés par chaque département. S'il y a des variations dans les proportions, on constate que les types de marchandises les plus échangées sont les mêmes d'un département à l'autre. Les données concernent uniquement le mode routier.

LES VOLUMES ECHANGES ET LES SPECIALISATIONS DEPARTEMENTALES

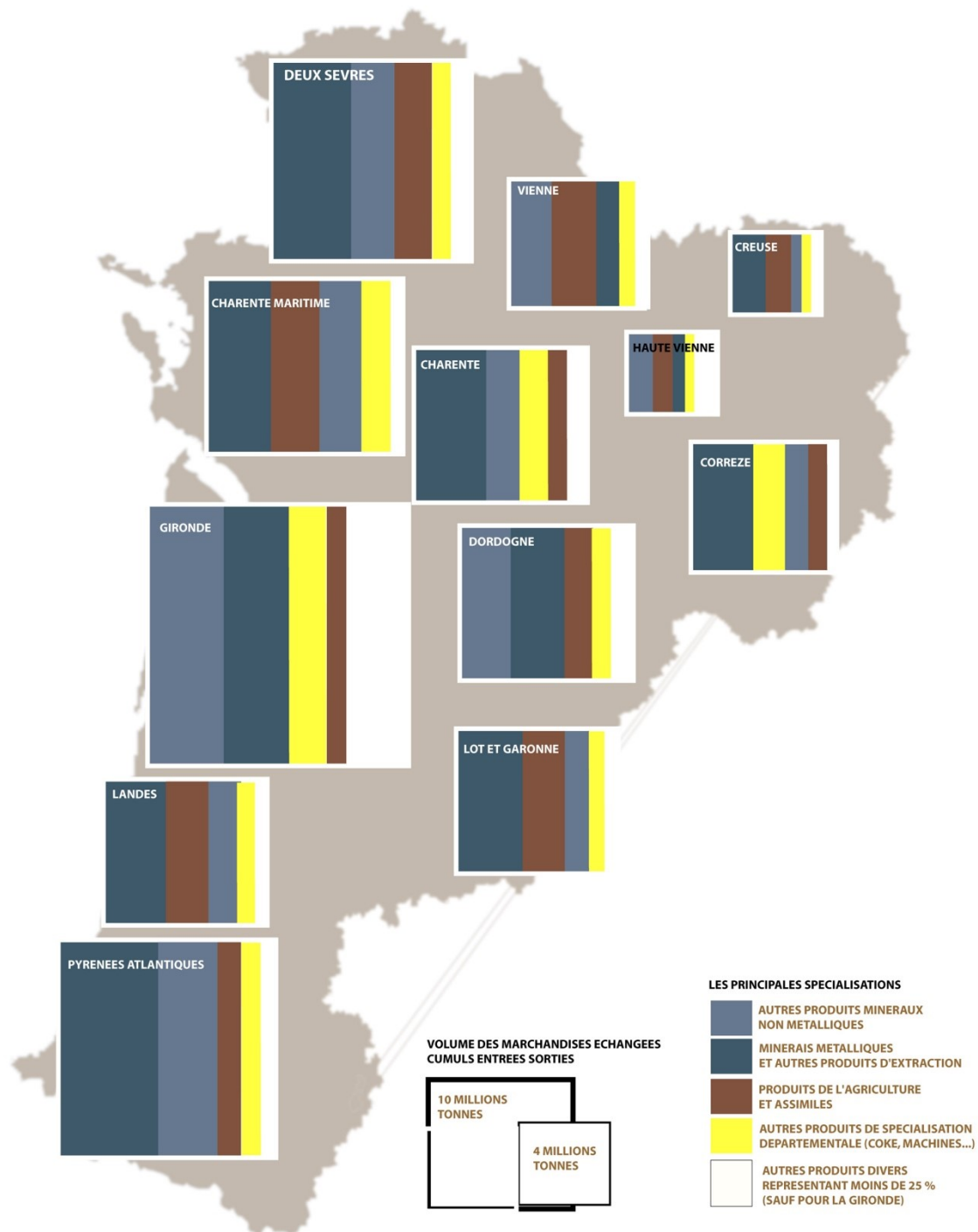


Figure 45 – Volume échangés et spécialisation départementales (Sitram 2016)

Enfin, le graphique ci-dessous présente les distances moyennes parcourues, par la route, des marchandises échangées :

- Le km moyen d'une tonne transportée entrée + sortie ;
- Le km moyen d'une tonne restant à l'intérieur du département ;
- Le km moyen d'une tonne émise vers les autres départements.

Il existe des différences entre les départements, mais globalement, on observe que les distances moyennes des échanges internes à la Nouvelle-Aquitaine se font sur des petites distances :

- Entre 15 et 60 km pour les flux internes à un département ;
- Entre 80 et 140 km pour les flux inter-départementaux.

Par conséquent, le potentiel de report modal de la route vers le fer serait relativement faible pour ces flux inter-départementaux transportés par le mode routier. Même s'il n'existe pas de ratio universel pour juger de la pertinence du mode ferré pour le fret, les experts considèrent que le ferré est compétitif à partir de 100 000 t/an pour une O-D et au moins 250 km. Toutefois, ces ratios ne sont qu'indicatifs. En effet, il existe des trafics ferrés inférieurs à 100 km en Nouvelle-Aquitaine et pour quelques dizaines de milliers de tonnes par an. Le transport ferroviaire de marchandises se caractérise avant tout par une approche au cas par cas, ce qui rend ce mode à la fois très ajusté aux besoins des chargeurs et transporteurs, et en même temps, complique toute effort de montée en puissance générale ou homogène à l'échelle d'une région ou d'un pays. Tout dépend en effet du type de marchandises à transporter, du réseau (sillons compris) disponible, du marché de l'entreprise et bien sûr de la compétitivité-coût par rapport à un mode routier très bon marché et flexible.

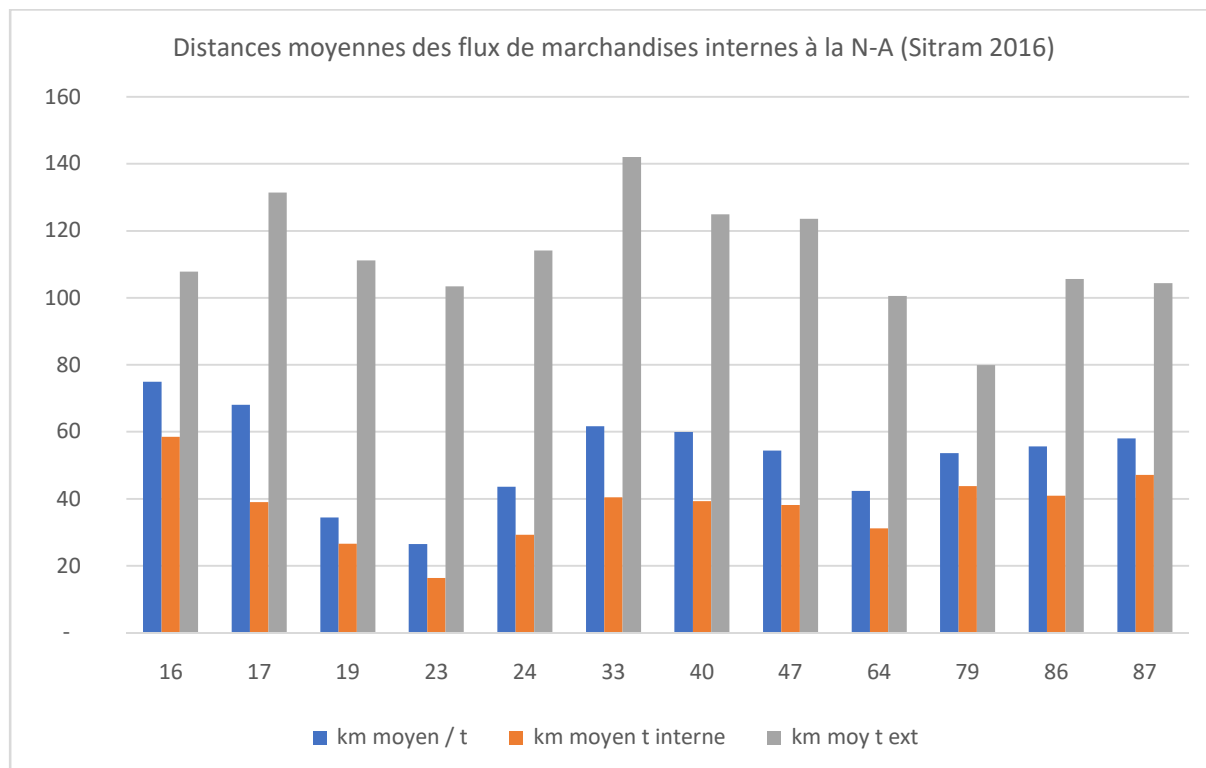


Figure 46 – Distances moyennes des tonnes transportées par département (Sitram 2016)

Analyse par type marchandises

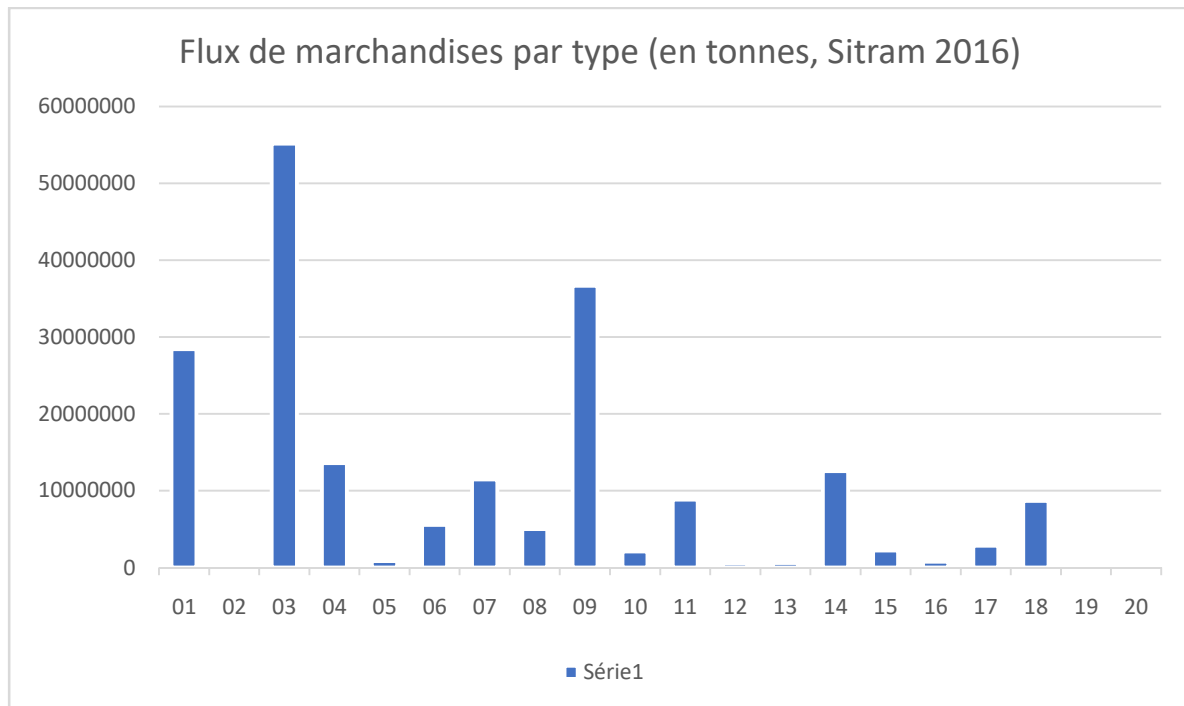


Figure 47 – Volume des marchandises transportées sortant du département (Sitram 2016)

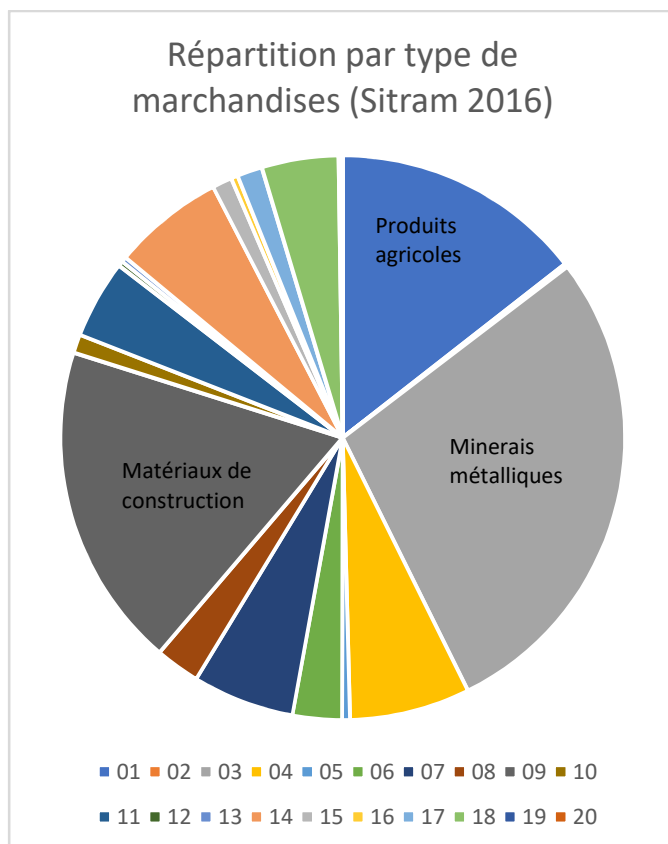


Figure 48 – Répartition des tonnes transportées par la route en N-A par type de marchandises (Sitram 2016)

Les flux internes de marchandises en Nouvelle-Aquitaine sont dominés par les matériaux de construction, les produits de l'agriculture, les produits alimentaires et les produits pétroliers, qui comptent pour de 80% des tonnages totaux.

Les deux histogrammes suivants montrent une structure des flux par type de marchandises assez comparable d'un département à l'autre, même si les volumes en question varient énormément.

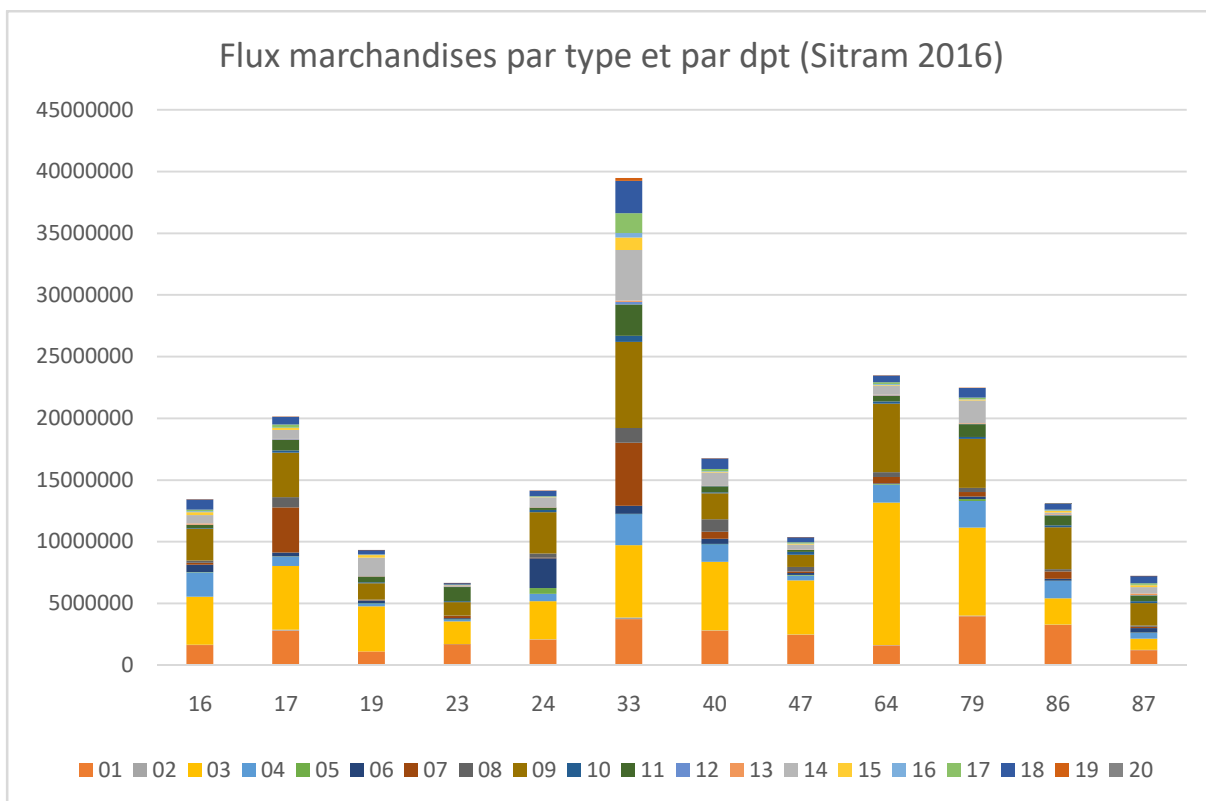


Figure 49 – Volume des marchandises transportées par type et par département (Sitram 2016)

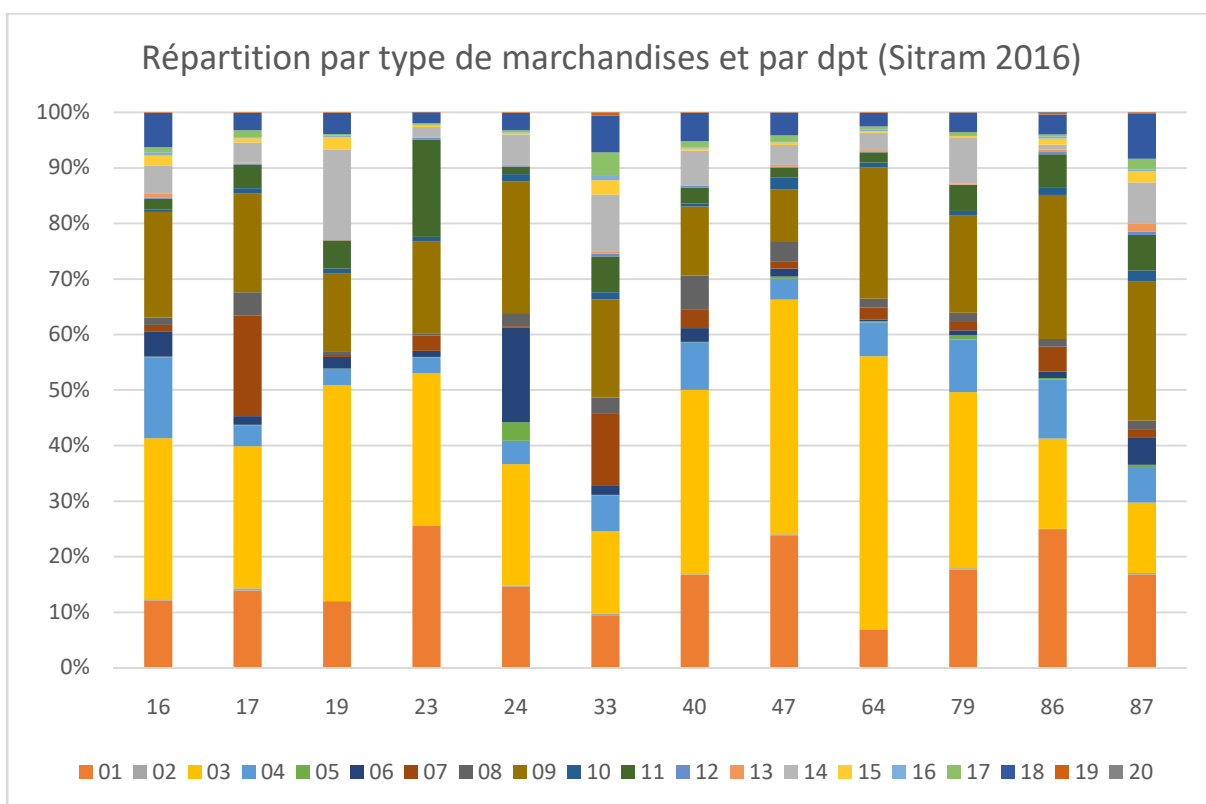


Figure 50 – Répartition des tonnes transportées par type de marchandises par département (Sitram 2016)

Approche prospective des mobilités voyageurs et marchandises en Nouvelle-Aquitaine
Diagnostic prospectif – Rapport préparatoire aux scénarios prospectifs – Sept 2019

Le tableau ci-après indique quelques flux qui sont potentiellement intéressants pour le report modal (distance supérieure à 200 km et au moins 100 000 T/an sur l'OD). La colonne département indique le département « de départ » ; on prend en compte ici les flux vers les autres régions françaises. Ce tableau n'est pas exhaustif.

origine	destination	div	libellé	tonnes km	tonnes	km moyen / T
17	Bretagne	1	Marchandises groupées (etc.)	37 270 402	111 237	335
17	Centre	8	Produits chimiques (etc.)	29 965 877	115 158	260
33	Ile-de-France	4	Produits alimentaires, boissons et tabac	55 307 583	117 001	473
33	Occitanie	1	Produits de l'agriculture (etc.)	40 669 817	202 722	201
33	Occitanie	4	Produits alimentaires, boissons et tabac	50 121 093	170 710	294
33	Occitanie	7	Coke et produits pétroliers raffinés	76 831 716	367 164	209
33	Occitanie	8	Produits chimiques (etc.)	47 334 190	139 108	340
33	Occitanie	9	Autres produits minéraux non métalliques	27 084 885	124 440	218
33	Centre	15	Courrier, colis	35 984 697	124 447	289
33	Centre	18	Produits chimiques (etc.)	89 914 025	284 610	316
33	Ile-de-France	18	Marchandises groupées (etc.)	72 041 513	189 373	380
33	AURA	8	Produits chimiques (etc.)	47 910 119	112 925	424
40	Occitanie	8	Produits chimiques (etc.)	47 934 171	164 410	292
64	Occitanie	18	Produits chimiques (etc.)	28 547 017	126 124	226
79	Bretagne	1	Produits de l'agriculture (etc.)	30 234 923	122 781	246
79	Ile-de-France	3	Minerais métalliques (etc.)	58 898 668	172 555	341

Le tableau suivant présente les données pour les flux importés depuis les autres régions, avec le même raisonnement, à savoir les distances moyennes supérieure à 400 km. Ce tableau n'est pas exhaustif.

origine	Dest.	div	libellé	tonnes km	tonnes	km moyen / T
Bourgogne-Franche-Comté	33	18	Marchandises groupées (etc.)	64 724 280	115 719	559
Centre-Val-de-Loire	17	1	Marchandises groupées (etc.)	71 979 107	299 850	240
Centre-Val-de-Loire	33	15	Courrier, colis	32 115 504	108 712	295
Centre-Val-de-Loire	33	18	Marchandises groupées (etc.)	84 078 522	257 183	327
Ile-de-France	33	18	Marchandises groupées (etc.)	67 148 527	182 243	368
Occitanie	33	1	Marchandises groupées (etc.)	71 255 461	351 989	202
Occitanie	33	4	Produits alimentaires, boissons et tabac	49 179 090	189 819	259
Occitanie	33	9	Autres produits minéraux non métalliques	61 918 394	198 805	311
Occitanie	33	14	Matières premières secondaires ; déchets (etc.)	49 667 247	174 524	285
Occitanie	33	18	Marchandises groupées (etc.)	30 227 780	115 412	262

Analyse des flux d'échanges avec l'international

La région Nouvelle-Aquitaine importe environ 16,15 MT de marchandises par an, et exporte environ 15 MT de marchandises, soit un solde légèrement négatif d'environ 1 à 1,2 MT.³ Les trois tableaux suivants présentent les flux échangés avec l'international, par département, puis par type de marchandises. On observe que la région est largement excédentaire sur les produits de l'agriculture et que son déficit est largement dû aux produits pétroliers et aux produits chimiques (produits de la classe NST 8).

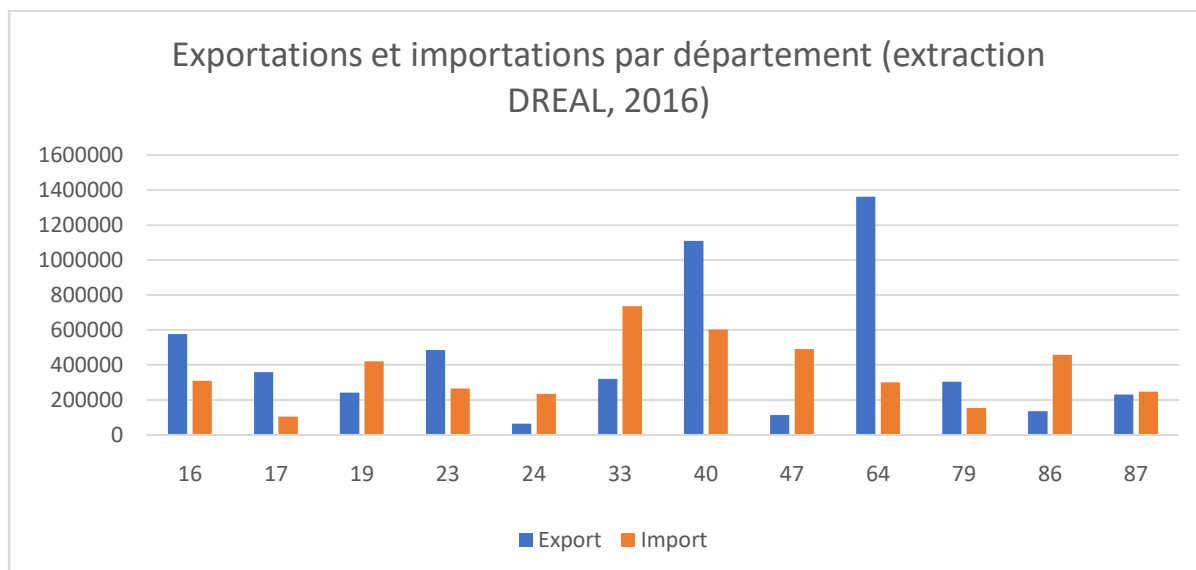


Figure 51 – Exportations et importations par département (SITRAM 2015)

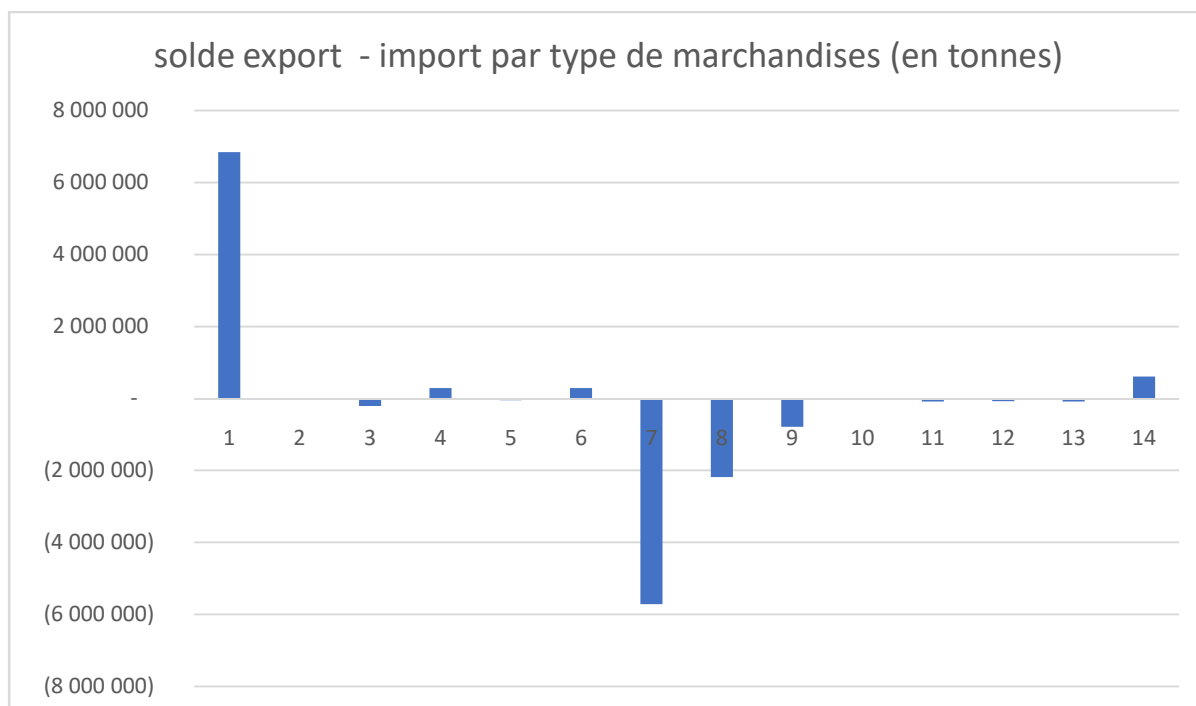


Figure 52 – Solde exportations – importations par type de marchandises (SITRAM 2015, div NST)

³ Les statistiques des imports exports sont la somme des différents modes

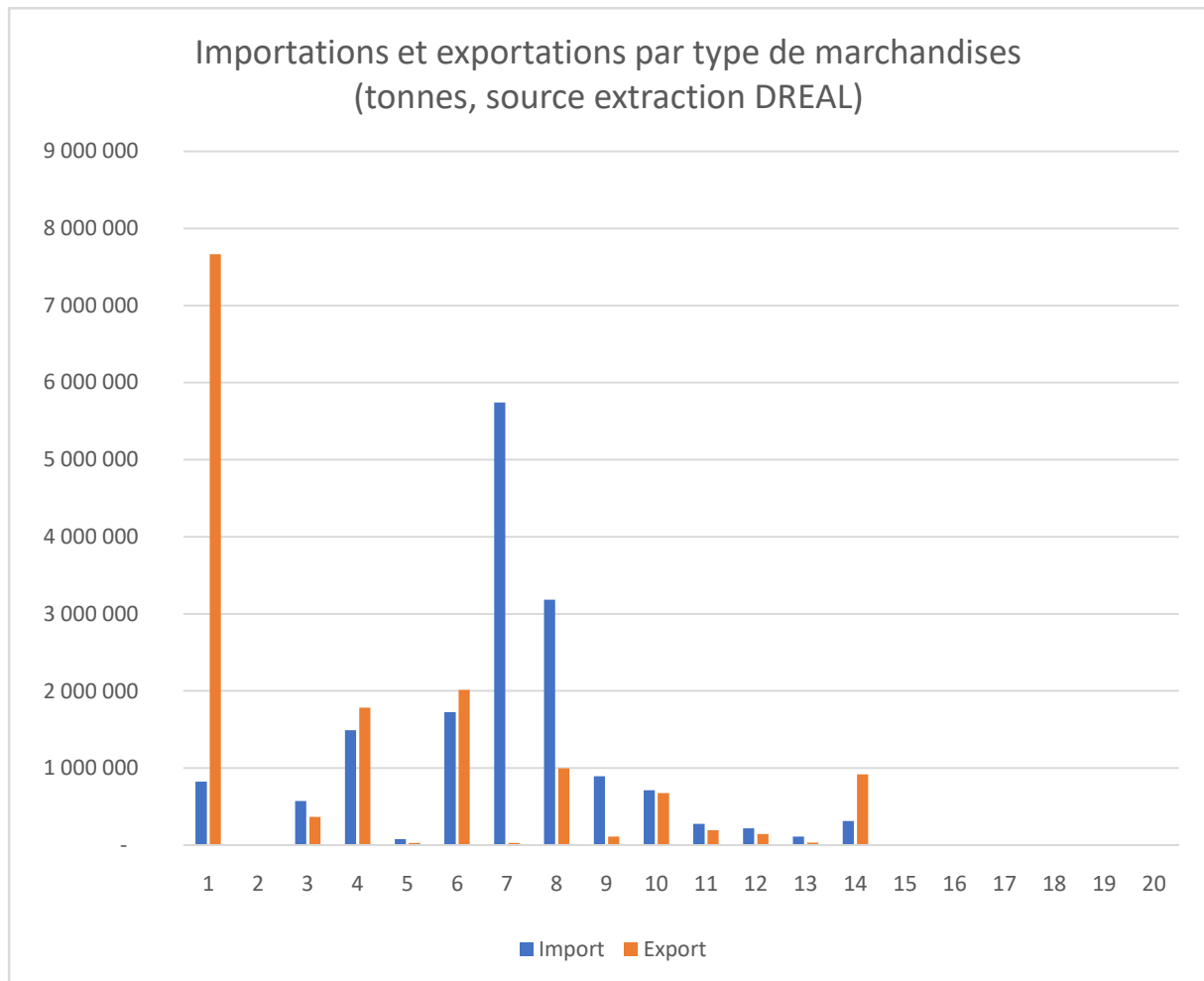


Figure 53 – Exportations et importations par type de marchandises (SITRAM 2015, div NST)

Un système « marchandises » à dominante locale, structuré par deux corridors et l’activité des ports

Les 3 cartes suivantes représentent les flux routiers de marchandises depuis et à destination d’un département néo-aquitain. La 1^{ère} carte représente les flux inférieurs à 500 000 T et montre un tropisme grand-ouest des échanges de marchandises pour ces petits flux, même si comme toute grande région, la N-A échange avec l’ensemble des régions métropolitaines.

La 2^e carte indique les flux entre 500 000 et 1 000 000 tonnes ; on voit clairement que le système marchandises est un système à forte dominante régionale pour ces flux intermédiaires, où l’activité des ports de La Rochelle et Bordeaux est visible et structure les échanges régionaux. Enfin, la 3^e carte donne les flux supérieurs à 1M de tonnes ; l’activité des ports participe à la structuration de 2 corridors, ainsi que les réseaux économiques : entre le littoral Aquitain et la métropole toulousaine d’une part, entre le nord de la région N-A et la région Centre d’autre part.

Il se dessine de manière assez nette des grandes « routes logistiques » à l’intérieur de la région, vers Paris et vers Toulouse.

Figures 54 – Flux de marchandises depuis et vers un département de la Nouvelle-Aquitaine (SITRAM 2016)

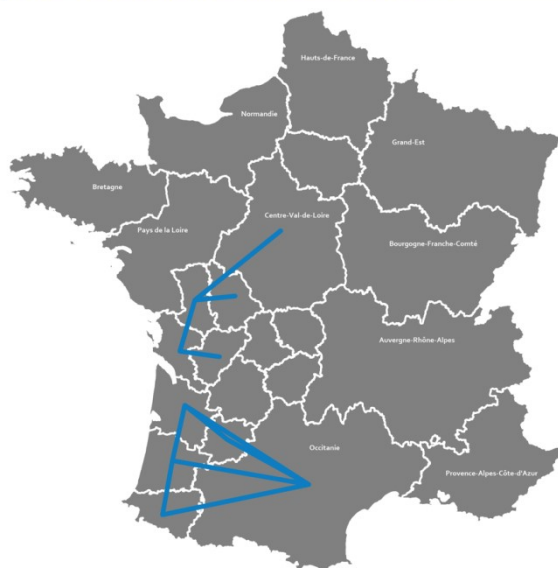
LES FLUX INFÉRIEURS À 500 000 TONNES



LES FLUX ENTRE 500 000 ET 1 000 000 TONNES



LES FLUX SUPÉRIEURS À 1 000 000 TONNES



Questions-clé prospective pour les scénarios

A partir des premiers entretiens réalisés avec les référents des DDT-M et d'une analyse documentaire des principaux travaux portant sur la mobilité des territoires en Nouvelle-Aquitaine, nous proposons ici une synthèse sous forme d'une liste de questions-clé prospective.

Ces questions-clé formeront une partie de l'ossature des scénarios prospectifs, qui ont été co-construits dans la phase 2 de l'étude. Concrètement, cela signifie qu'un scénario prospectif intégrera dans son contenu les « réponses » à ces questions-clé. A contrario, si un sujet n'est pas abordé par une question-clé, il est probable que ce sujet ne soit pas intégré comme un élément de base des scénarios prospectifs.

La liste de questions-clé (ou variables ou facteurs de changement) n'est à ce stade de l'étude, ni exhaustive, ni hiérarchisée. Elle sera notamment complétée et retravaillée à partir des zooms territoriaux et thématiques, qui seront réalisés. Les questions sont organisées en 6 composantes, indiquées dans le schéma ci-après. Dans le rapport sur les scénarios prospectifs, la « grille des questions-clé » est présentée en introduction ; cette grille des questions-clé est issue du travail de caractérisation des questions-clé qui sont abordées dans ce dernier chapitre du diagnostic prospectif.

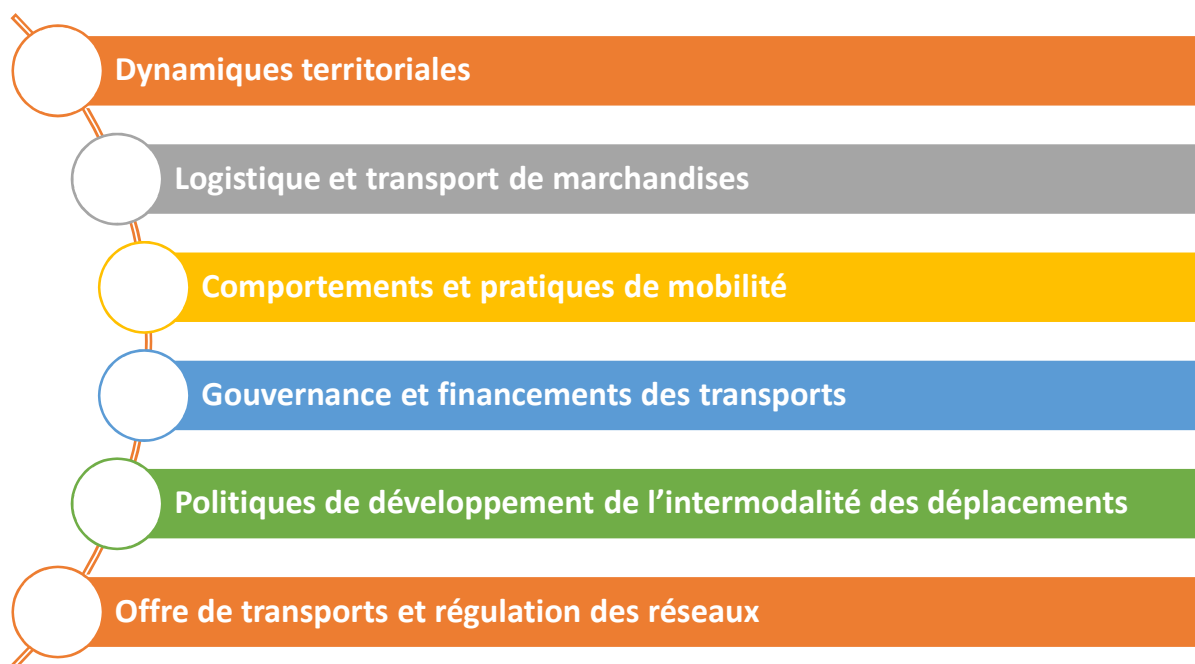


Figure 55- Composantes des scénarios prospectifs

Politiques de développement de l'intermodalité des déplacements

On définit l'intermodalité, comme l'utilisation successive de plusieurs modes de transports/déplacements. A travers l'intermodalité, ce qu'on vise, c'est de donner la possibilité à l'individu de composer une chaîne de déplacements, qui ne repose pas entièrement sur la voiture en mode individuel. En effet, si l'intermodalité de l'offre est défaillante, le mode « voiture individuelle » est trop compétitif pour le déplacement « de porte à porte » par rapport aux autres possibilités. Le concept-clé de l'intermodalité, est comme le désigne le Laboratoire Aménagement Economie des Transports à Lyon, celui « d'une mobilité sans couture » (ou seamlessness); c'est la vision d'une chaîne de déplacements fluide, lisible et intégrée pour l'utilisateur, pour qui, l'expérience de l'intermodalité est celle de la continuité et de la simplicité.

Quelle interconnexion physique des réseaux de transports ?

Les questions d'infrastructure sont importantes dans le développement de l'intermodalité, même si elles ne sont pas exclusives d'autres progrès sur le plan des services et de l'aménagement urbain (pour les cheminements piétons et cyclistes notamment). Mais si les réseaux ne sont pas interconnectés, l'intermodalité n'est pas possible.

Dans cet objectif d'interconnexion des réseaux, les nœuds de transports jouent un rôle particulier. A ce titre, on compte 28 Pôles d'échanges multimodaux (PEM) en Nouvelle-Aquitaine. Plusieurs fonctions sont possibles pour les PEM :

- Point de rabattement des TC interurbains ;
- Point de rabattement des automobiles vers les TC urbains ;
- Pôle de quartier (cyclistes, piétons) vers les TC ;
- Coordination des offres de transports : concentration des TC en un point ;
- Information sur la mobilité et l'intermodalité ;
- Point d'accès à d'autres formes de mobilité (autopartage, vélos en libre-service, covoiturage).

Quelle coordination des offres de mobilité et de transports ?

Le diagnostic fait apparaître une mobilité des habitants des zones d'emplois, plutôt tournée vers l'extérieur (part des déplacements externes à la ZE majoritaire) ; le cas de la ZE de Bordeaux est singulier et sera traité ad hoc.

La coordination des offres de transports peut se faire à plusieurs échelles :

- A l'échelle régionale, avec l'objectif de structurer, rationaliser et hiérarchiser les réseaux publics de transports à partir du réseau ferroviaire régional, « épine dorsale des déplacements », comme le préconise le CESER dans son rapport sur l'intermodalité ;
- A l'échelle de chaque zone d'emploi (ou territoire), en veillant à articuler les systèmes urbains, périurbains et inter-urbains ; notamment pour la ZE de Bordeaux où le système doit être pensé à l'échelle départementale (logique d'inter-scot), mais c'est également le cas pour Poitiers ou Limoges ;
- A l'échelle de la ville et du quartier, en organisant la vie locale de manière à rendre plus facile le non recours à la voiture.

Quelle interopérabilité de la billettique ?

Plusieurs pistes sont d'ores et déjà envisagées par les acteurs, avec pour chaque piste un système de gouvernance particulier :

- Accompagner le déploiement progressif de Modalis ;
- Création d'un « M-Ticket universel » (utiliser le smartphone comme titre de transport) ;
- Proposer un titre autorisant la libre-circulation sur l'ensemble des réseaux de transport public ;
- Distribution des titres intermodaux dans les réseaux des opérateurs de transports.

Au-delà de l'interopérabilité, c'est l'enjeu de l'intégration des offres de transports qui prévaut, effaçant les limites entre transport collectif et transport individuel. Le concept de « Mobilityas a service (MaaS) sera étudié pour construire les scénarios prospectifs. Il implique de développement des offres globales – unifiant la billettique, la tarification, le paiement, l'information et bien sûr le service de transports (à partir de plusieurs modes si besoin) – où sur le principe d'un abonnement, le client (usager) a accès un ensemble de services de mobilité (selon l'abonnement qu'il choisit).

Aujourd'hui, les expérimentations de MaaS, qui existent dans les pays nordiques, n'intègrent pas le mode « voiture individuelle » en illimité, ni même le mode « taxi » en illimité. En prospective, avec l'arrivée possible de services robomobiles (navettes autonomes, robotaxis), les offres MaaS pourraient proposer dans le futur des services de mobilité individuelle.

Quelle tarification intermodale ?

UN EXEMPLE DE TARIFICATION INTERMODALE : PASSÉO

La Région Limousin a lancé en 2011 *Passéo*, titre intermodal régional. Proposé à travers une formule journalière ou mensuelle, *Passéo* permet de circuler de manière illimitée :

- en train entre Brive et Tulle, ou au départ d'une gare intermédiaire ;
- sur les réseaux urbains Libéo (Brive) et/ou TUT (Tulle).

Au-delà d'un support unique, *Passéo* offre une tarification attractive : 7 € pour un « Passéo jour », contre 12,50 € (prix de chaque billet vendu séparément).

La formule a été étendue à la liaison Limoges-Guéret, à travers un titre offrant l'accès aux TER et aux bus du Grand Guéret.

Source : TER Limousin

Des offres de tarification intermodale existent en Nouvelle-Aquitaine, comme *Passéo* pour l'offre de transports publics sur les territoires de Brive et Tulle, ou Modalis sur l'agglomération de Bordeaux (combiné TER + Transports urbains).

Pour les scénarios, cette question ne fera pas l'objet d'un approfondissement quantitatif particulier, en raison de l'échelle territoriale et de la temporalité. En revanche, cet aspect sera pris en compte sur le plan qualitatif, comme un facteur d'attractivité des alternatives à la voiture individuelle en mode solo.

Quelle tarification des transports publics ?

Certaines collectivités ont mis en place la « gratuité » des transports publics, comme à Niort et Libourne, où cela concerne essentiellement l'offre de transports des bus urbains.

Il est encore trop tôt pour tirer un bilan complet de ces initiatives locales, mais les réflexions autour de la gratuité des transports publics sont anciennes. Peu de collectivités ont franchi à ce jour le pas et certaines qui l'ont fait, s'interrogent sur la viabilité du système (Châteauroux). En Ile-de-France, la ville de Paris s'interroge publiquement sur cette possibilité de rendre gratuits l'offre de transports publics. La tarification zonale a été abolie par la région Ile-de-

France dans un objectif de solidarité entre les territoires, permettant (dans le principe) aux habitants des territoires les plus périphériques de payer un peu moins cher leur titre de transport, comparé à un système de tarification zonale qui prend en compte les distances dans le prix du trajet.

Pour la Nouvelle-Aquitaine, la question se pose évidemment et les réponses dessinent des visions différentes des liens entre les territoires. Toutefois, la taille de la région Nouvelle-Aquitaine, bien plus étendue et dispersée que la région Ile-de-France, ne permet pas de transposer le raisonnement francilien.

Quelle information multimodale et intermodale ?

Une des clés de l'intermodalité est bien sûr la capacité à composer soi-même sa chaîne de déplacements, et pour ce faire, à disposer d'une information fiable et en temps réel de l'état des services du réseau. Ce domaine de l'information multimodale est une des niches les plus dynamiques pour les starts-up de la mobilité, avec un foisonnement d'applications mobiles (ou web) permettant aux individus de rechercher le « meilleur itinéraire » de porte à porte. Derrière cette information multimodale, c'est tout l'enjeu sur les données de mobilité qui est structurant. Qui collectera ces données ? Quelle exploitation et qui y aura accès ? Quelle monétisation ou valorisation économique ?

UN EXEMPLE DE SYSTÈME D'INFORMATION MULTIMODAL : COMMENTJV

Associant 14 autorités organisatrices de l'ex-région Poitou-Charentes, *commentJv* est destiné à informer les utilisateurs des transports publics sur l'ensemble des réseaux de la région : train, lignes départementales, bateaux, réseaux urbains, transport à la demande. Ce système d'information multimodal propose ainsi :

- un calculateur d'itinéraires ;
- des plans et horaires de l'ensemble des réseaux partenaires ;
- des informations sur l'état du trafic ;
- des informations sur les services d'aide à la mobilité proposés par les autorités organisatrices.

commentJv

Source : commentJv.poitou-charentes.fr

Sur cet enjeu de l'intermodalité, on peut citer l'initiative de la Région avec la création du syndicat mixte intermodal Nouvelle-Aquitaine (SMINA).

Gouvernance et financements des transports

Quel financement des politiques « transports » ?

Derrière cette question se cache en réalité le moyen de « trouver » de nouvelles ressources financières pour les politiques de transports. Depuis longtemps (au moins 10 ans), les acteurs publics savent tous que les politiques publiques de transports sont dans une impasse budgétaire, à la fois pour financer les investissements, mais aussi pour accompagner la montée en charge des services de transports.

Plusieurs pistes sont envisagées pour de nouvelles ressources financières :

- Activation du versement transport additionnel (VTA) ;
- Création d'une « contribution à une mobilité globale » = taxe sur les autoroutes ;
- Redistribution de la TICPE (part plus importante reversée aux régions) ;
- Redevances d'infrastructures pour coûts externes :
 - o sur les sections urbaines les plus congestionnées (pas uniquement autoroutes) ;
 - o expérimentation d'une écotaxe régionale sur le réseau national non concédé ;
- Redevance sur les bureaux (cf Gd Paris express).

Ces pistes ne sont pas spécifiques à la Nouvelle-Aquitaine et trouvent des défenseurs ou détracteurs pour chacune d'entre elles. Néanmoins, de par sa position géographique entre la péninsule ibérique et le reste de l'Europe, entre la façade atlantique et l'Europe continentale, la région Nouvelle-Aquitaine est une région fortement traversée par des flux de transit.

Ainsi, les systèmes de redevances pour l'utilisation des infrastructures rencontrent une certaine pertinence, dans la mesure où les flux de transit ne contribuent pas à la hauteur des externalités négatives qu'ils génèrent par leurs passages sur le territoire néo-aquitain. Par ailleurs, une redevance en fonction de la congestion revient à mettre en place un type de péage urbain, ce qui ne pourrait concerner que deux territoires potentiellement en Nouvelle-Aquitaine, à savoir la métropole bordelaise et l'agglomération du Pays Basque (uniquement en période estivale). La congestion étant vraiment limitée sur l'ensemble des autres territoires, une redevance en fonction de la congestion serait inefficace ; en revanche, des systèmes de péage positif font partie des mesures de régulation des flux, mais sans rendement financier, si l'objectif est de collecter des recettes additionnelles.

Le modèle de financement des politiques de transports est très couplé avec les mesures de régulation des flux « voyageurs et marchandises ». Dans le cas d'un financement global, comme c'est essentiellement le cas aujourd'hui, il existe peu de levier territorial pour agir sur les flux de transports sur le territoire. Quand le gouvernement augmente les taxes sur les carburants ou que le cours du baril s'envole, cela joue bien sûr sur le volume de transports, mais sans réelle différenciation territoriale dans l'intention (mais des impacts très contrastés selon les territoires et les publics). En revanche, quand une collectivité modifie le tarif du stationnement, conditionne l'accès au réseau, module la tarification en fonction de l'usage (taux d'occupation des véhicules par exemple), cela influe plus directement sur la structure de la demande.

Cette question du financement est centrale pour les scénarios prospectifs, car elle est un marqueur de l'ambition et de la philosophie d'une politique territoriale de mobilité.

Comportements et pratiques de mobilité

Quelle répartition horaire des déplacements ?

Les exercices de planification dans le domaine des transports sont « calés » sur la réponse à la demande aux heures de pointe. Pourtant, on observe dans de nombreux territoires, un lissage de ces heures de pointe et pour les territoires les plus urbains, un niveau élevé de mobilité tout au long de la journée.

Cette question de la temporalité des déplacements est une question prospective relativement nouvelle pour la mobilité. Elle interroge directement les modes de vie et la place de la mobilité dans ces modes de vie.

Une évolution dans la répartition horaire des déplacements peut avoir des conséquences importantes :

- Sur l'organisation et le dimensionnement de l'offre de transports en dehors des heures de pointe (par exemple, réflexion du réseau TransGironde en période creuse) ;
- La charge sur les réseaux structurants et les stratégies des professionnels pour traverser les nœuds du réseau, comme la rocade bordelaise ;
- Les temps de parcours et la régulation de la vitesse sur les réseaux ;
- L'ambiance urbaine.

Quelle répartition entre motifs des déplacements ?

De même que l'offre de transports est conçue pour répondre aux besoins en heures de pointes, l'offre est également structurée par la réponse aux besoins de déplacements domicile-travail et domicile-étude.

Or, on sait aujourd'hui que ces deux motifs cumulés comptent pour moins de la moitié du total des déplacements, voire moins de 40%.

Aussi, avec le vieillissement prévisible de la population dans une grande partie du territoire néo-aquitain, les motifs « non contraints » vont voir leur part mécaniquement se réduire dans les 10 à 20 prochaines années (car les « Seniors » seront plus nombreux en proportion dans la population totale).

Moins massifiés dans l'espace et moins concentrés dans le temps, ces déplacements pour la consommation, les loisirs, la santé, (etc.) répondent à des logiques différentes que celles du transport public, qui a besoin pour être performant et économique viable d'une masse critique de déplacements. C'est donc un défi majeur de la mobilité du futur.

Quels changements des pratiques de mobilité liés au développement des usages numériques ?

Cette question porte tout à la fois sur l'évolution de la demande et de l'offre de mobilité. Les sujets suivants pourront être abordés par les scénarios :

- Conséquences du développement du télétravail ;
- Conséquences du développement des télé-activités et services (e-commerce, télé-enseignement, télé-procédures, etc.).

Les effets de cette « transition numérique » peuvent être schématiquement caractérisés selon les 4 hypothèses suivantes :

- **Mobilité collaborative et partagée** : les outils numériques facilitent considérablement la mutualisation des moyens de transports (covoiturage, autopartage, transport à la demande, transports en commun ,...), ce qui permet un meilleur taux de remplissage des véhicules et des services de transports ;
- **Mobilité individuelle et débridée** : il devient tellement aisément d'accéder à un moyen de déplacement individuel (voiture individuelle en location, taxi, robotaxi, vélo en libre-service, free floating, etc.) que les Néo-aquitains se déplacent de plus en plus et individuellement
- **Dé-mobilité et proximité** : le développement des télé-services et des télé-activités, ainsi qu'un changement en profondeur de l'organisation du travail, des comportements de consommation, des modes d'enseignement (etc.), font qu'une partie importante des déplacements n'est plus nécessaire, ni contrainte. Les Néo-aquitains aspirent également à plus de proximité, et cela se traduit par des distances parcourues plus petites.
- **Mobilité éclatée et diffuse** : le numérique est un vrai levier de développement de l'offre de transports individuels et semi-collectif dans les espaces périurbains et les zones rurales. Ces territoires recouvrent de nouvelles capacités à se déplacer, ce qui traduit par une augmentation de la mobilité individuelle de la population.

Quelques repères :

- Environ 17% des actifs sont considérés comme faisant du télétravail (dans une acceptation large) selon les dernières statistiques connues (2012)⁴. Dans les pays anglosaxons, cette part est souvent supérieure à 30%, alors que les pays européens sont plutôt entre 20 et 30% des actifs ;
- Le chiffre d'affaires annuel du e-commerce est passé de 8,4 Mds € en 2005 à 72 Mds € en 2016 (selon la FEVAD) ;
- La France compte 56 millions utilisateurs d'internet en 2016 (à titre de comparaison, en 2017, on dénombre 54 millions d'individus âgés entre 10 et 80 ans en France) ;
- En septembre 2017, on compte 160 tiers-lieux en Nouvelle-Aquitaine. La région vise 300 tiers-lieux en 2020 et que chaque Néo-Aquitain soit à moins de 20 mn d'un tiers-lieu

Cette question fera l'objet d'un zoom dans les scénarios prospectifs.

Offre de transports et régulation des réseaux

Quel niveau de service des TER en Nouvelle-Aquitaine ?

Les enjeux d'infrastructure sont connus et sont étayés par l'audit stratégique du réseau réalisé par la SNCF. Les principaux résultats ont été repris dans notre diagnostic dans la partie « réseaux structurants ».

Le niveau de service de l'offre ferroviaire pour les voyageurs est une variable importante du report modal. Parmi les critères du niveau de service, on a bien sûr le temps de parcours

⁴LBMG Worklabs, Le télétravail en France, 2012

(comparé à la voiture), la fiabilité du service (ponctualité), les grilles horaires (cadencement, nombre de trains aux heures de pointes et tout au long de la journée) et les dessertes (lignes et gares).

Tableau 7 - Régularité des TER en Nouvelle-Aquitaine (source SNCF)

	Taux de régularité	Taux de trains annulés
Aquitaine	87%	2,2%
Limousin	89,9%	1,7%
Poitou-Charentes	87,9%	1,9%

Le développement de l'offre ferroviaire (ou le développement de l'utilisation des services ferroviaires) permet d'apporter des réponses (selon la contribution de la région NA aux Assises de la mobilité) :

- aux besoins d'accessibilité des entreprises et des habitants à toutes les échelles ;
- aux problématiques de congestion subies par les grandes agglomérations ;
- au désenclavement de certaines agglomérations, en particulier Limoges.

Un des enjeux concerne la desserte des gares, avec une réflexion autour d'une rationalisation des arrêts dans les territoires peu denses pour gagner du temps sur le trajet global. Ce sujet est extrêmement sensible, et on peut le comprendre, pour les territoires qui seraient moins desservis par le train (moins d'arrêts). Cette variable de l'offre de services TER sera intégrée à la fois, dans le zoom prospectif sur l'offre de transports inter-urbaines, et également pour l'offre de mobilité urbaine (locale).

Quels effets de l'ouverture à la concurrence du secteur ferroviaire ?

A l'horizon 2050, il est probable qu'il y ait plusieurs opérateurs de transports sur le réseau ferroviaire à l'échelle internationale, nationale et régionale. Avec quels effets pour l'offre en Nouvelle-Aquitaine ? Les scénarios poseront des hypothèses, pour les inscrire dans le récit général, mais ces hypothèses seront illustratives et non approfondies.

Quel soutien aux transports alternatifs à la voiture individuelle ?

Il existe une infinité de mesures possibles pour améliorer la compétitivité des offres alternatives à la voiture individuelle :

- Voies réservées aux transports collectifs, aux alternatives à la voiture individuelle ;
- Actions sur le stationnement ;
- Régulation des accès aux réseaux, à certaines zones de la ville ;
- Tarification et fiscalité ;
- Etc.

La question principale porte davantage sur l'équilibre à trouver entre incitation et coercition : faut-il pénaliser la voiture individuelle pour rendre plus attractives les alternatives ou faut-il plutôt investir dans les alternatives pour qu'elles égalent et dépassent le service proposé par la voiture individuelle ? Les réponses sont sans doute loin d'être univoques, mais cet équilibre – politiquement glissant – structure une politique territoriale de mobilité. A ce stade de la réflexion, quatre hypothèses peuvent être creusées dans les scénarios :

- **Régulation par le marché** : c'est le modèle actuel de régulation des flux, qui est celui de la « file d'attente ». Si l'usage de la voiture individuelle en mode solo est plus performant en termes de temps de parcours et de confort, il l'emporte sur les autres

modes, jusqu'au moment où la congestion ou le coût du voyage en voiture, altère suffisamment sa compétitivité pour envisager un report modal. On est ici clairement dans une vision de concurrence entre les modes. L'individu empruntera le meilleur mode et itinéraire selon son intérêt propre avant tout ;

- **Investissements massifs dans les transports collectifs** : Dans cette hypothèse, on considère que les individus prenant la voiture en mode solo, n'ont en réalité peu d'alternatives, et qu'il convient donc de ne pas les pénaliser. L'orientation porte davantage sur un développement volontariste et ciblé de l'offre de transports collectifs, pour favoriser le report modal, pour certaines catégories de déplacements, publics ou pour certaines zones à enjeu en termes de dessertes (par exemple, accès à l'hôpital, à l'université, etc.). L'idée étant plus d'absorber une partie de la croissance des déplacements par les transports collectifs, plus qu'opérer un report modal des déplacements existants en voiture ;
- **Investissements massifs dans les TC + limitation de la voiture individuelle** : Cette hypothèse reprend l'orientation d'investir massivement dans les transports collectifs urbains et s'accompagne de mesures visant clairement à rendre plus attractivité le mode voiture individuelle. Le but ici est bien de maximiser le report modal des déplacements existants et d'éviter que les déplacements futurs se fassent majoritairement en voiture individuelle. Dans cette hypothèse, on applique un raisonnement essentiellement « transports », dans la mesure où on raisonne sur un volume global de déplacements à « écouler dans les tuyaux des réseaux de transports ». On ne cherche pas à jouer en amont sur la mobilité et le déplacement ; on constate un besoin de déplacement, auquel on essaye de répondre avec une solution optimale de transports ;
- **Investissements massifs dans les modes actifs, transports collectifs + limitation de la voiture individuelle** : cette 4^e hypothèse intègre les 3 premières, auxquelles s'ajoutent un volontarisme public très fort sur le développement des modes actifs. On est ici clairement dans une vision de « ville sans voiture » avec une réorganisation en profondeur de l'aménagement urbain et de l'organisation des bassins de vie. On cherche à jouer en amont sur la mobilité des personnes, en visant qu'un maximum de déplacements ne se transforme pas en transports.

Quelle offre de transports entre les polarités régionales ?

Le diagnostic met en évidence une demande potentielle de déplacements entre les pôles régionaux, et en particulier entre Bordeaux et les autres pôles.

Les scénarios prospectifs mettront en scène les choix possibles de développement de cette offre entre les pôles, en veillant à la cohérence globale avec le besoin de répondre à la demande locale de chaque territoire. En effet, on pourrait imaginer un scénario qui met l'accent sur les liaisons régionales, mais au détriment des liaisons locales (ce qui est peu envisageable), à l'image d'une priorité donnée au TGV par rapport aux transports de proximité, dans les politiques d'investissement ferroviaire des 20 dernières années. A l'inverse, on peut construire un scénario centré sur une transition vers une mobilité de plus en plus locale, qui viserait un niveau de service moindre sur les liaisons régionales. 4 hypothèses peuvent être posées :

- **Amélioration incrémentale de l'offre actuelle** : le défi de maintenir le niveau de services ferroviaires entre les principaux pôles de la N-A est suffisamment grand pour ne pas viser un objectif supérieur, qui ne serait pas réaliste. L'offre routière exploite le

potentiel des infrastructures existantes, avec en particulier le développement des dessertes de covoiturage et liaisons inter-urbaines en car ;

- **Organisation d'un réseau régional ferré desservant les pôles principaux** : chaque pôle est à moins de 2h de n'importe quel autre pôle principal de la Nouvelle-Aquitaine. L'axe principal de la structuration du réseau est celui des dessertes ferroviaires ;
- **Réseaux à 2 étages** : offre ferrée massifiée entre les grands pôles et développement des liaisons point à point avec des modes non massifiés. C'est le modèle du TGV appliqué aux dessertes TER ;
- **Organisation des réseaux selon les aires d'influence-dépendance de chaque territoire** : (autour de Limoges, autour de Bordeaux, autour de Poitiers, etc.) + connections aux territoires voisins. La priorité n'est pas mise sur les liaisons inter-urbaines, mais bien sur la mobilité « du quotidien » à l'intérieur des territoires vécus.

Cette question fera l'objet d'un zoom dans les scénarios prospectifs.

Quel développement des cars à haut niveau de service ?

La Région a lancé un diagnostic sur l'offre et l'usage des 12 réseaux (ex-Département). Comme pour les alternatives à la voiture individuelle, des mesures peuvent être prises pour des voies dédiées en entrée d'agglomération pour les Cars à Haut Niveau de Service (CHNS). Cela rentre en ligne avec une volonté de développer l'intermodalité entre les réseaux.

Tout un ensemble de questions seront traitées dans les scénarios prospectifs

- Quelle évolution des vitesses de circulation en zone urbaine/périurbaine ?
- Quelle évolution des infrastructures cyclables ?
- Quelle offre de covoiturage ?
 - o Covoiturage axial : arrêts, voies réservées sur les pénétrantes
 - o Covoiturage intermodal : combiner covoiturage et transports collectifs, via parc-relais
 - o Covoiturage zonal : identifier les covoitureurs potentiels au sein d'une entreprise, voire d'une zone ^[T]_[SEP] d'activités et les mettre en relation dans le cadre d'un plan de mobilité d'entreprise ou inter-entreprises. ^[T]_[SEP]
- Quelle évolution de l'autopartage – mutualisation ?
 - o Partage du parc automobile des entreprises et collectivités
 - o Création d'une offre d'autopartage en zone périurbaine et rurale (cf plateformes de mobilité locales)
- Quelle évolution de l'Electromobilité ?
 - o Développement des véhicules électriques et du réseau pour la charge/recharge
- Quelle évolution de la robomobilité ?
 - o Pour les voyageurs
 - o Pour le transport de marchandises
 - o A l'échelle locale, inter-urbaine et longue-distance (voir projet d'Hyperloop dans le Limousin)

Marchandises

Quelle évolution du trafic routier de transit (poids lourds et véhicules particuliers) ?

Axe majeur de transit, les trafics corridor Sud-Europe Atlantique ont des répercussions importantes sur les territoires néo-aquitains, en particulier sur l'agglomération bordelaise et la rocade. Les « points durs » du corridor sont connus :

- Agglomération bordelaise :
 - o « point de passage obligé pour les flux routiers et ferroviaires » ;
 - o Part de PL souvent supérieure à 40% au nord de Bordeaux et d'environ 20% sur plusieurs sections du réseau routier. L'essentiel du trafic PL est concentré sur la RN10 au nord de Bdx (70-74% des flux) ;
 - o Environ 60 000 véhicules particuliers par jour à la coupure A10 / RN10 au nord de Bordeaux et 62 000 au Sud de Bdx sur l'A63 ;
 - o EMD et EGT : 4,7 Mt de déplacements en Gironde en 2009 (2,4 M CUB, 636 000 hors CUB dans aggro, 1,7 M hors aggro).
 - o Agglo bordelaise : 2 à 3,2 M dépl par jour :
 - Transit : 38000 / j (véhicules particuliers) ;
 - Echange : 179 000 VL et 18 000 PL ;
 - Interne : 2 à 3 M par jour, avec 60% VP.
 - o La rocade a un « rôle avant tout urbain, surtout dans la partie ouest ».
- Landes : TMJA : 27-33 000 avec 30% PL en moyenne ;
- Côte basque : 26 000 TMJA de véhicules particuliers sur l'A63 à la frontière espagnole et 39 000 par jour au sud de Bayonne.

4 hypothèses pourront être explorées dans les scénarios prospectifs :

- **Poursuite de la croissance des trafics routiers de transit sur le corridor SEA** : la tendance à l'œuvre depuis plusieurs décennies se poursuit, avec une croissance continue des échanges entre la péninsule ibérique et les autres pays européens. Cette croissance des échanges se traduit par une hausse régulière et continue des trafics routiers de transit depuis et vers l'Espagne sur le corridor SEA ;
- **Poursuite de la croissance des flux de transit avec fort report modal** : la mise en place des autoroutes ferroviaires et le développement de routes maritime (cabotage notamment) permet de capter une partie de la croissance des flux de transit sur le corridor ;
- **Poursuite de la croissance des flux de transit répartis sur plusieurs itinéraires multimodaux** : plusieurs itinéraires routiers sont utilisés, depuis la frontière espagnole, et sur l'axe Bordeaux-Paris (A10 et N10 notamment). Les trafics de poids lourds continuent de croître, mais ne passent plus systématiquement par la rocade bordelaise ;
- **Poursuite de la croissance des flux sur le corridor avec un développement des activités logistiques et industrielles en Nouvelle-Aquitaine** : les flux de transit continuent de croître, en raison d'une croissance des échanges entre la péninsule ibérique et le reste de l'Europe. A cela s'ajoutent une forte croissance des flux d'échanges entre la Nouvelle-Aquitaine et la péninsule ibérique et entre la N-A et le reste de l'Europe, en raison d'une insertion des territoires dans les chaînes industrielles et logistiques concernées par ces flux (transformation, assemblage, logistique, négoce, etc.).

Cette question fera l'objet d'un zoom dans les scénarios prospectifs.

Quel développement de l'offre « fret » ?

Plusieurs sujets sont abordés à travers cette question :

- Les grandes routes ferroviaires fret : autoroute ferroviaire atlantique
- Evolution des Opérateurs ferroviaires de Proximité (OFP)
- Stratégie portuaire de La Rochelle, Bordeaux et Bayonne
- Dessertes des sites industriels

4 hypothèses seront creusées dans le cadre des scénarios prospectifs :

- **Priorité à l'organisation de la logistique locale** : étant donné les faibles distances unitaires du transport de marchandise intra-régional, les alternatives modales au camion sont peu compétitives. L'idée serait alors plutôt de travailler sur une optimisation locale des activités logistiques, pour améliorer la productivité du mode routier (taux de remplissage des véhicules, optimisation des tournées, etc.) ;
- **Priorité à la structuration des filières aux plus gros volumes transportés** : 3 classes de produits représentent plus des 2/3 des volumes transportés : les matériaux de construction, les produits agricoles et alimentaires, les produits pétroliers et dérivés. L'objectif est de travailler sur l'optimisation logistique de ces filières, de manière à favoriser le report modal et l'optimisation du mode routier ;
- **Priorité au report modal moyenne et longue distance** : l'effort est porté dans cette hypothèse sur les échanges inter-régionaux et internationaux. Cela concerne notamment les flux de transit du corridor Sud-Europe Atlantique ;
- **Pivotage total du modèle** : circuits courts, massification moyenne et longue distance. La région Nouvelle-Aquitaine connaît une forte réindustrialisation de son économie, avec l'essor de filières territoriales régionales. Les échanges internes se développent selon un modèle vertueux de logistique intégrée et bas-carbone.

Cette question fera l'objet d'un zoom dans les scénarios prospectifs.

Dynamiques territoriales

Quelle évolution de l'accès à Paris ?

La mise en service de la LGV Paris-Bordeaux aurait débouché sur +75% de fréquentation entre Bordeaux et l'Ile-de-France, +30% de fréquentation entre Bayonne et l'Ile-de-France, ainsi que +89% de fréquentation à offre constante entre Toulouse et l'Ile-de-France (selon le CR N-A).

Le projet « GPSO » sera intégré aux scénarios avec plusieurs hypothèses. L'accès des pôles régionaux à Paris est également un enjeu qui est partagé par les territoires (entretiens DDT-M).

Au-delà de l'accès à Paris, ce sont les effets de la LGV sur l'attractivité des pôles moyens, comme Angoulême, Agen, Mont de Marsan, Dax, la Côte Basque, qui sont en question.

Plusieurs hypothèses pourront être testées dans les scénarios prospectifs :

- **Amélioration incrémentale de l'offre existante** : grosso modo, le réseau reste semblable au réseau existant. Le développement passe davantage par de nouveaux

- services de mobilité : ouverture à la concurrence du rail, développement des cars inter-urbains, boom du covoiturage, etc. ;
- **Grand projet A** : hypothèse de mise en service de nouvelles dessertes ferrées grâce à la réalisation du GPSO à l’horizon 2050 ;
- **Grands projets** : GPSO + POLT ;
- **Grand projet B** : POLT uniquement.

Cette question fera l’objet d’un zoom dans les scénarios prospectifs (à coupler avec offre entre les pôles régionaux).

Métropole bordelaise

La croissance « projetée » de la métropole Bordelaise et le Gironde pose un défi considérable pour la transition mobilitaire de la Nouvelle-Aquitaine. Sans changement profond pour le territoire bordelais, la région n’atteindra pas les objectifs de réduction de l’empreinte carbone des transports à l’horizon 2030 et 2050.

Aussi, le rayonnement de la métropole sur l’ensemble des territoires néo-aquitains (sauf les zones les plus périphériques au nord et à l’est), impose de se poser la question de l’accès au pôle bordelais depuis les territoires de la Nouvelle-Aquitaine.

4 hypothèses pourront être étudiées dans les scénarios prospectifs :

- **Priorité régionale** : tout grand pôle urbain doit être à 1h30 max du pôle bordelais, quelque soit le mode ;
- **Priorité à la structuration interne de la métropole** : l’idée consiste davantage à mieux organiser le système de transports pour répondre aux besoins internes de la métropole. Ce faisant, cela libérerait de la capacité sur les réseaux pour l’accès depuis les territoires extérieurs à la métropole ;
- **Pas d’évolution majeure** : l’offre sur les réseaux est assez semblable à la situation actuelle.

Cette question fera l’objet d’un zoom dans les scénarios prospectifs.

Quelle évolution de la mobilité rurale ?

Les territoires ruraux font face à des défis majeurs pour répondre à l’évolution des besoins de mobilité de leurs habitants et pour transformer leur système de mobilité :

- Vieillesse de la population dans les zones rurales, ce qui va à la fois influencer sur les comportements et sur les motifs de déplacements ;
- Désertification de certains territoires ruraux : sentiment d’abandon des pouvoirs publics, face à un contexte de métropolisation rapide vers le littoral.

L’évolution des comportements et pratiques de mobilité sera abordée de manière exploratoire, autour des hypothèses suivantes :

- **Ruralité locale** : l’organisation des territoires ruraux permet un regain d’autonomie, tant sur l’emploi, que sur le plan des services. Par conséquent, les déplacements sont pour l’essentiel des déplacements de proximité à l’échelle du village, bourg, bassin de vie et de la zone d’emplois ;

- **Ruralité automobile** : aucune alternative sérieuse au véhicule individuel n'existe en zone rurale. Le modèle actuel d'hégémonie du véhicule individuel se poursuit ;
- **Ruralité desservie et connectée** : la révolution numérique se diffuse dans tous les territoires et a changé en profondeur le visage et les modes de vie de la ruralité. Les usages numériques sont très complémentaires d'une offre de transports structurée autour des villes moyennes et des bourgs principaux ;
- **Ruralité enclavée et isolée** : la mobilité en zone rurale est très entravée face à l'explosion des coûts de l'automobile et l'absence de transports publics performants.

Cette question fera l'objet d'un zoom dans les scénarios prospectifs.

Quelle évolution de la mobilité estivale ?

La région Nouvelle-Aquitaine a des atouts touristiques majeurs à l'échelle nationale et internationale, faisant de la région une destination ayant atteint les 27 millions de touristes en 2017 (chiffres-clé du comité régional du tourisme). C'est la première destination sur la façade atlantique et la 2^e destination française pour les touristes français. Le secteur touristique compte plus de 100 000 emplois et produit presque 6 milliards d'euros de chiffre d'affaires. Les trafics aéroportuaires ont dépassé les 8 millions de passagers en 2016.

Des problèmes de saturation des réseaux routiers sont observés en période estivale, principalement sur la côte basque, le littoral landais et le bassin d'Arcachon. Ces problèmes inquiètent les acteurs locaux, faisant craindre à une perte d'attractivité de la destination Pays Basque en raison des conditions de transports en période estivale. Le littoral en Charente-Maritime est également concerné, mais la congestion y reste ponctuelle et mesurée.

Plusieurs hypothèses pourront être creusées dans les scénarios :

- **Poursuite du modèle de l'auto-tourisme balnéaire** : les touristes continuent de provenir des autres régions françaises et européennes, affluent en masse vers le littoral et empruntent en très grande majorité leur voiture, pour les déplacements sur place ;
- **Rupture** : report modal sur les trajets longue-distance, mais poursuite du modèle d'auto-tourisme balnéaire sur place. Une part croissante des touristes originaires des autres régions françaises et européennes arrivent en train, avion, bateau (etc.), mais continuent d'avoir une mobilité dominée par l'utilisation de la voiture sur place ;
- **Double-rupture** : transition mobilitaire (report modal sur toutes les échelles de déplacements). Les vacances sont l'occasion pour les touristes de laisser leur voiture au garage (quand ils en ont une). Sur place, ils adoptent d'autres comportements et pratiques de mobilité ;
- **Triple-rupture** : transition mobilitaire longue-distance et pour les déplacements de proximité, combinée à une diversification des destinations et activités touristiques en Nouvelle-Aquitaine. Non seulement, les touristes ont abandonné leur voiture, mais pour la Nouvelle-Aquitaine, la fréquentation touristique est beaucoup plus répartie entre de « petites » et « grandes » destinations, sur l'ensemble de la région.

Cette question fera l'objet d'un zoom dans les scénarios prospectifs.

Contacts

Fabienne Bogiatto – Chef de la division mobilité – DREAL Nouvelle-Aquitaine
Fabienne.bogiatto@developpement-durable.gouv.fr

Christian Long – Directeur associé de Stratys
Prospectiviste spécialisé sur les questions de mobilité
Christian.long@stratys.net

FIN DU DOCUMENT « DIAGNOSTIC PROSPECTIF »

Annexes

Construction du modèle stratégique Mobilité Nouvelle Aquitaine pour la DREAL Nouvelle Aquitaine

Note méthodologique (V1 du 9/2/2018)

OBJECTIFS

- > Décrire la méthode de construction du modèle et ses différentes étapes
- > Faire la liste des données nécessaires au modèle et son calage en situation actuelle
- > Formuler les hypothèses pour les différentes variables et la segmentation
- > Décrire les relations entre les variables de la prospective et les variables du modèle

Le zonage

Le zonage détermine la conception des déplacements dans cette approche prospective. Il doit permettre de mettre en évidence les relations entre les fonctions stratégiques et la mobilité.

Il a été proposé que cette vision repose sur un découpage en zones d'emploi. Néanmoins pour des raisons de pertinence des flux au sein des principales agglomérations, il sera nécessaire d'établir une modélisation à l'échelle des communes tout en ne représentant dans les documents publiés que les relations entre zones d'emploi, traduisant une certaine analyse des motifs et raisons qui justifient que les acteurs économiques et sociaux sortent de leur bassin de vie.

Ce découpage communal permettra de mieux traduire les flux entre zones d'habitat et zones d'activité, au sein de la même zone d'emploi et même certaines relations spécifiques entre des zones d'activités spécialisées.

Le zonage est une base de données cartographiques qui comprend une table des polygones vectoriels constituant les contours des communes et une table de données socio-économiques.

Les données relatives à chaque commune sont issues du recensement et de l'inventaire économique actualisé chaque année par l'INSEE. Ces données sont préalables et nécessaires pour la modélisation.

- Population classée par âge (7 classes INSEE) et par CSP (8 postes INSEE), nombre de ménages
- Population active ventilée par zone d'emploi (table mobilité professionnelle)
- Emplois totaux ventilés par NAF (classement en section suffisant, sauf pour les emplois du secteur tertiaire à ventiler entre 46 (gros) et 47 (détail))
- Entreprises par section NAF, classées par les 8 catégories d'emploi salarié
- Capacité d'accueil touristique mesurée en lits marchands par catégorie

Les injections de trafic voyageurs se feront sur le tourisme à partir de la base SDT (SOFRES) à obtenir sur les 10 années récentes avec un traitement au département

Les injections de trafic fret se feront à partir de la base de données SITRAM par mode et catégories de marchandises (classe ISIC à 1 digit), en véhicule, veh km, tonne et t x km, pour le mode routier. Pour les OD, le niveau départemental serait souhaitable.

Pour le modèle marchandises, nous distinguerons 8 catégories de marchandises :

- Produits agricoles ISIC A
- Produits agro-alimentaires ISIC 10 à 12
- Chimie et produits pétroliers : ISIC 19 et 20
- Minerais, sidérurgie, fonderie : ISIC B et 24 à 25
- Construction : ISIC F
- Produits manufacturés : ISIC 6 à 9
 - o Dont automobiles : ISIC 78 et 79
- Tous types de produits en container et caisse mobile

Nous proposons de remplacer le concept d'injecteurs (habituel en modélisation) par la création d'un modèle longue distance (voyageurs et marchandises) qui permettra mieux de comprendre comment la nouvelle Aquitaine est inscrite dans les échanges au niveau national et européen

NB : les zones d'emploi seront analysées et leurs BD créées par fusion des communes les constituant.

Les réseaux

Pour le réseau routier

La cartographie des voies routières ne préjuge pas de celles qui seront retenues pour la modélisation. Il paraît important de disposer d'une cartographie complète du réseau avec les champs suivants :

- type : type de voie
- projet : pour identifier les voies liées à certains projets
- lane (nombre de voies dans chaque sens),
- large (largeur moyenne des voies),
- vitesse (vitesse à vide, selon la réglementation)
- voie à péage (oui ou non)

Nous compléterons avec les champs calculés suivants :

- péages
- couts (coûts d'usage dont péage),
- capa (capacité),
- time (temps de parcours)

Nous constituerons 10 classe de voies :

0. Connecteurs (liens virtuels entre les centroïdes des zones et le réseau)
1. Autoroute à péages
2. Routes de rase campagne à chaussées séparées
3. Autres routes du réseau national
4. Routes départementales
5. Voies communales
6. Voirie urbaine principale
7. Voirie urbaine secondaire
8. Voirie rapide urbaine
9. Bretelles

Une table des trafics observés : TMJA et % PL, avec l'identifiant de la section, sera très utile

Pour le réseau ferroviaire

Nous disposons de la base cartographique RFF

Nous vérifierons que les projets GSO y sont bien inscrits !

Nous compléterons avec les modifications et projets inscrits aux CPER.

La génération

L'étape de génération consiste à déterminer, pour chaque zone, les volumes de déplacements qu'elle génère d'une part, qu'elle attire d'autre part. Le calcul se fait en référence aux caractéristiques socio-économiques des zones, c'est-à-dire non seulement de la population et des emplois, mais également de la mobilité des habitants, elle-même déduite des statistiques de macro-zones de l'aire d'étude regroupant des zones à caractéristiques comparables.

On applique une méthode normative dans laquelle les nombres de déplacements par zone et par type de personnes seront ajustés en fonction des données observées, notamment celles issues des enquêtes ménages et de l'enquête ENTD 2008.

Typologies des déplacements

Les enquêtes de déplacements appliquent habituellement une segmentation des déplacements qu'il conviendra donc de respecter :

- les déplacements pour motif de travail
- les déplacements professionnels (hors domicile-travail)
- les déplacements pour motif personnel
- les déplacements secondaires (effectués à partir d'un lieu qui n'est pas son domicile)
- les déplacements touristiques (nationaux et internationaux)
 parmi lesquels nous distinguerons les « visites » sans hébergement
 et les séjours avec au moins une nuitée hors domicile

La distribution

La distribution a pour objet de répartir les déplacements issus de chaque zone entre toutes les autres zones

Ce modèle est gravitaire en ce sens qu'il dépend d'un indicateur de poids pour les zones émettrices d'un indicateur de poids pour les zones réceptrices et d'une impédance caractérisant les relations entre les zones.

L'ajustement de ce modèle se fait au mieux sur des enquêtes OD. Sinon nous appliquerons un modèle normatif sur la base de nos expériences et nous l'ajusterons a posteriori sur les trafics routiers

Le CEREMA Sud-Ouest (à l'époque le CETE) avait organisé de telles enquêtes qui ont été fort utiles dans de nombreuses études. Existe-t-il encore de telles données ?

Le choix modal

Le choix modal **pour les voyageurs** comporte plusieurs niveaux en relation avec l'approche prospective à développer :

- la part des non-déplacements : part du télé travail
- la part des déplacements en modes doux.
- La part des déplacements motorisés parmi lesquels, on doit distinguer
 - o Le covoiturage
 - o Le déplacement en taxi ou équivalent (Uber, Blablacar,..)
 - o Le TC avec une dimension intermodale : transport urbain, bus, autocar, train

Approche prospective des mobilités voyageurs et marchandises en Nouvelle-Aquitaine Diagnostic prospectif – Rapport préparatoire aux scénarios prospectifs – Sept 2019

Pour pouvoir ajuster le modèle, on peut le faire à partir de la théorie et vérifier les résultats sur quelques comptages. Si dans la région, ont été réalisées des enquêtes de préférences révélées et déclarées, il pourrait être utile de pouvoir en disposer

il serait bien de disposer aussi de comptages effectués sur les lignes régionales (TER) et sur les lignes de bus départementales

Le choix modal **pour les marchandises** nécessite de distinguer, le mode du trajet principal (route, fer ou mer) et le mode nécessairement routier des parcours de pré et post acheminement (sauf pour les rares sites embranchés)

Nous appliquerons une matrice de probabilités conditionnelles construites par JLR Conseil dans le cadre d'un programme européen sur le choix modal en matière de marchandises

Ce modèle sera ajusté sur les particularités régionales en exploitant la base SITRAM

L'affectation aux réseaux

Les calculs d'affectation des trafics sur les réseaux seront la dernière étape, de vérification de la pertinence du modèle avec les trafics observés sur les principaux axes.

Cette validation permettra de lancer les simulations consécutives à l'évaluation quantitative des scénarios prospectifs