

E - Trafic

E.4 - Synthèse des études de trafic

août 2014



Réseau ferré de France (RFF), propriétaire du réseau ferré national et maître d'ouvrage du projet, a initié des études générales et techniques du projet de Liaisons nouvelles Ouest Bretagne – Pays de la Loire.

Ces études sont cofinancées par l'Etat, les Régions Bretagne et Pays de la Loire, les départements des Côtes-d'Armor, du Finistère, d'Ille-et-Vilaine, du Morbihan et de Loire-Atlantique, les métropoles de Rennes, Nantes, Brest et RFF.

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

Liaisons nouvelles
Ouest Bretagne – Pays de la Loire
Etudes préalables au débat public

Etude de trafic multimodal

Synthèse des études de trafic
Août 2014 - Version 2

Sommaire

SOMMAIRE	2
TABLE DES FIGURES	3
INTRODUCTION	4
I. L’OFFRE ET LA DEMANDE DE TRANSPORT AUJOURD’HUI	6
1. L’offre de transport actuelle	6
2. La demande de transport actuelle	10
II. HYPOTHESES D’OFFRE ET DE DEMANDE A L’HORIZON 2030	13
1. Le contexte transport à l’horizon 2030	13
2. Les hypothèses d’offre de transport	13
3. Les hypothèses de projection de la demande	15
III. RESULTATS : PREVISIONS DE TRAFIC.....	16
1. Prévisions de trafic en 2030 sans le projet LNOBPL (Référence)	16
2. Prévisions de trafic en 2030 avec le projet LNOBPL.....	17
3. Synthèse des résultats à l’horizon 2030.....	22
4. Les prévisions de trafics au-delà de l’horizon 2030	29

Table des figures

Figure 1 : Modes d'accès à l'aéroport du Grand Ouest selon le motif	5
Figure 2 : Segmentation de la demande.....	5
Figure 3 : Réseau routier actuel utilisé dans le modèle.....	6
Figure 4 : Zone de chalandise de l'aéroport de Brest	7
Figure 5 : Desserte ferroviaire du mardi 11 mars 2008 – Rennes vers Finistère	8
Figure 6 : Caractéristiques de l'offre TGV (Paris vers Finistère) pour un mardi de 2008	8
Figure 7 : Synthèse de l'offre longue distance sur quelques grandes liaisons en 2008	9
Figure 8 : Synthèse de l'offre courte distance sur quelques grandes liaisons en 2008	9
Figure 9 : Zonage du modèle longue distance	10
Figure 10 : Synthèse de la demande actuelle sur quelques relations de longue distance	11
Figure 11 : Synthèse de la demande actuelle sur quelques relations de courte distance	11
Figure 12 : Synthèse des déplacements fer en situation de base 2008.....	12
Figure 13 : Nombre de liaisons directes (TGV et TER) entre gares et écart par rapport à 2008.....	14
Figure 14 : Hypothèses de croissance retenues pour le PIB et la population.....	15
Figure 15 : Parts modales et trafics ferroviaires en Référence 2030 sur des liaisons de courte distance	16
Figure 16 : Parts modales et trafics ferroviaires en Référence 2030 sur des liaisons de longue distance.....	16
Figure 17 : Tracé des lignes nouvelles de la famille A	17
Figure 18 : Tracé des lignes nouvelles de la famille B.....	17
Figure 19 : Tracé des lignes nouvelles de la famille C (C1 pour Nantes-Rennes).....	18
Figure 20 : Tracé des lignes nouvelles de la famille D	18
Figure 21 : Résultats de trafic fer par axe en référence et projet 2030 (scénarios de base)	19
Figure 22 : Résultats de trafic fer par axe en référence et projet 2030 (variantes A)	20
Figure 23 : Résultats de trafic fer par axe en référence et projet 2030 (scénario alternatif A1_DA)	21
Figure 24 : Résultats de trafic fer courte distance par situation, en 2030.....	22
Figure 25 : Résultats de trafic fer longue distance par situation, en 2030	22
Figure 26 : Résultats de trafic fer d'accès à l'aéroport du Grand Ouest par situation, en 2030.....	23
Figure 27 : Résultats de trafic fer par axe en 2030.....	24
Figure 28 : Gains de trafic du projet par type de voyageurs (scénarios de base).....	25
Figure 29 : Gains de trafic du projet par type de voyageurs (variantes)	26
Figure 30 : Gains de trafic du projet par type de voyageurs (test de sensibilité à l'offre).....	27
Figure 31 : Gains de trafic et de part modale du ferroviaire en projet, par liaison	28
Figure 32 : Gains de trafic et de part modale du ferroviaire en projet, par liaison, pour le test d'offre alternative.....	28
Figure 33 : Résultats de trafic fer courte distance par situation, tous horizons	29
Figure 34 : Résultats de trafic fer longue distance par situation, tous horizons	30
Figure 35 : Résultats de trafic fer d'accès à l'aéroport du Grand Ouest par situation, tous horizons	30
Figure 36 : Résultats de trafic fer par axe, tous horizons	31

Introduction

Contexte de l'étude de trafic

L'étude de trafic multimodal s'inscrit dans le cadre de la réalisation des **études préalables au débat public** du projet LNOBPL de « Liaisons nouvelles Ouest Bretagne - Pays de la Loire ».

L'objet de l'étude de trafic est d'approfondir l'analyse des scénarios, afin d'en quantifier leurs effets et d'interroger l'opportunité du projet.

Les modèles de trafic

Un **modèle de trafic** est un outil basé sur des calculs mathématiques, qui tente de **reproduire le plus fidèlement les comportements de déplacements** d'une population donnée. Il utilise de nombreuses données réelles (populations, emplois, résultats d'enquêtes de comptage, description précise des réseaux de transport de tous les modes étudiés), ainsi que des hypothèses de croissance socio-économiques (population, PIB, etc.).

L'objectif d'un tel modèle est d'**estimer comment les déplacements seront modifiés** – à un horizon donné – entre une situation de référence (état de l'offre la plus probable à l'horizon d'étude, sans le projet étudié) et une même situation avec le scénario de projet. Il vise ainsi à **prévoir de manière qualitative** (évolution des flux, tous modes confondus) **et quantitative** (volumes de trafic) **l'impact qu'aura la mise en service d'un projet de transport**. Plus précisément il cherche à établir des volumes prévisionnels de trafic par mode de transport et par liaison, à un horizon donné.

Les modèles conçus pour l'étude Liaisons nouvelles Ouest Bretagne Pays de la Loire

La méthodologie pour la réalisation des études de prévision de trafic résulte des développements du Modèle National Voyageurs (MNV) par le groupement de bureaux d'études SETEC International / STRATEC au cours de précédentes études réalisées pour Réseau Ferré de France (RFF).

Ce modèle se caractérise principalement par son **aspect multimodal**, puisqu'il prend en compte les trafics et offres des différents modes en concurrence et permet d'estimer le report de trafic d'un mode sur l'autre. Outre le report de trafic, le trafic induit (c'est-à-dire les nouveaux déplacements supplémentaires) est également calculé à partir d'un paramètre d'accessibilité. Le modèle propose également la **segmentation en cinq motifs de déplacement** (Domicile-Travail, Professionnel, Week-ends, Vacances, Autres motifs personnels). Les **formulations mathématiques (logit)** utilisées sont **ajustées sur des données** trafics de préférences révélées (trafics observés) et de préférences déclarées (issues d'enquêtes multimodales). Ces formulations utilisent l'ensemble des paramètres composant l'offre (prix, temps, fréquence, etc.). Enfin la demande de déplacements aux horizons futurs est déterminée au moyen d'hypothèses socio-économiques (croissance de PIB et de population principalement)

Le modèle utilisé dans le cadre du projet LNOBPL se compose de trois modules complémentaires, permettant d'étudier les déplacements sur des échelles ou périmètres différents. Il comprend ainsi :

- un **modèle courte distance (MCD)**, pour les trajets dont l'origine et la destination se trouvent en Bretagne ou Loire-Atlantique. Trois motifs ont été distingués (Domicile-Travail, Professionnel, Personnel), ainsi que trois modes (Route, TER, Grandes Lignes/TGV).
- Un **modèle longue distance (MLD)**, qui correspond aux échanges de la Bretagne et de la Loire-Atlantique avec les autres zones (France et Etranger). Les cinq motifs présentés précédemment sont pris en compte, ainsi que trois modes (Route, Air et Fer).

- Un **modèle d'accès à l'Aéroport du Grand-Ouest (AGO)**, qui reprend pour l'essentiel les éléments du modèle développé par le bureau d'études TTK en 2008 pour l'étude spécifique du Tram-Train Nantes-Aéroport-du-Grand-Ouest; il se base également sur les enquêtes de préférences déclarées et de préférences révélées qui ont été réalisées en 2005 à l'Aéroport Nantes Atlantique par le bureau d'études PTV. Il prend en compte trois types d'accédants (voyageurs aériens pour motif professionnel, voyageurs aériens pour motif personnel, employés de l'aéroport), ainsi que les modes associés détaillés dans le tableau ci-contre. L'utilisation du mode « train » est conditionnée à la réalisation du projet LNOBPL, qui est testé par le modèle.

	Voyageurs "pro"	Voyageurs "perso"	Employés
M1	Taxi	VP dépose	
M2	VP + parking	VP + parking	VP+ parking
M3	Train	Train	Train
M4	TC	TC	TC

Figure 1 : Modes d'accès à l'aéroport du Grand Ouest selon le motif

La segmentation de la demande est ainsi résumée dans le tableau ci-dessous.

Origine/Destination	Bretagne	Loire-Atlantique	Autre
Bretagne	MCD	MCD	MLD
Loire-Atlantique	MCD	MCD	MLD
Autre	MLD	MLD	-

Figure 2 : Segmentation de la demande

Chaque modèle cherche à reproduire le plus fidèlement une année réelle connue, appelée année de « base », afin de s'assurer que le modèle reproduit précisément une situation observée. Comme pour d'autres grands projets de RFF, on utilise ici l'année 2008 comme année de base. Ce choix a l'avantage de ne pas prendre en compte les perturbations dans l'offre ferroviaire liées aux travaux sur Rennes-Brest et Rennes-Quimper (phases 1 et 1+). L'année 2008 étant une année favorable pour les trafics ferroviaires, les prévisions de trafic devront donc être appréciées en conséquence. Le modèle est ensuite utilisé pour prévoir les trafics dans des situations futures. Tout d'abord en situation dite de « référence », qui est l'état le plus probable de l'offre de transport à un horizon donné en l'absence du projet étudié ; puis en situation de projet, qui est la même situation que la référence avec en plus le projet étudié. L'étude des écarts entre la référence et le projet permet de quantifier les seuls apports du projet.

Les horizons d'étude pour ce projet seront 2030, 2040 et 2055.

I. L'offre et la demande de transport aujourd'hui

L'objet de cette partie est de décrire l'offre de transport et la demande de déplacements en situation actuelle en précisant comment celle-ci est intégrée dans les différents modèles de LNOBPL.

1. L'offre de transport actuelle

La description de l'offre de transport relative à chaque mode est nécessaire pour calculer les indicateurs qui influent sur le choix du mode de transport. L'offre est ainsi définie pour chaque mode (Fer, Route, Air), par couple Origine – Destination du zonage d'étude (présenté en détail dans le rapport méthodologique de l'étude de trafic du projet LNOBPL). Les caractéristiques utilisées sont : le temps de parcours, la fréquence, le coût, le nombre de correspondance, la faculté d'accès au réseau.

Offre routière

L'offre routière considérée est fine. Elle regroupe pour la France l'ensemble des autoroutes, voies rapides, nationales et la majorité des routes départementales. Pour les autres pays, seules les routes structurantes ont été retenues. Une représentation de ce réseau est affichée sur la figure suivante :

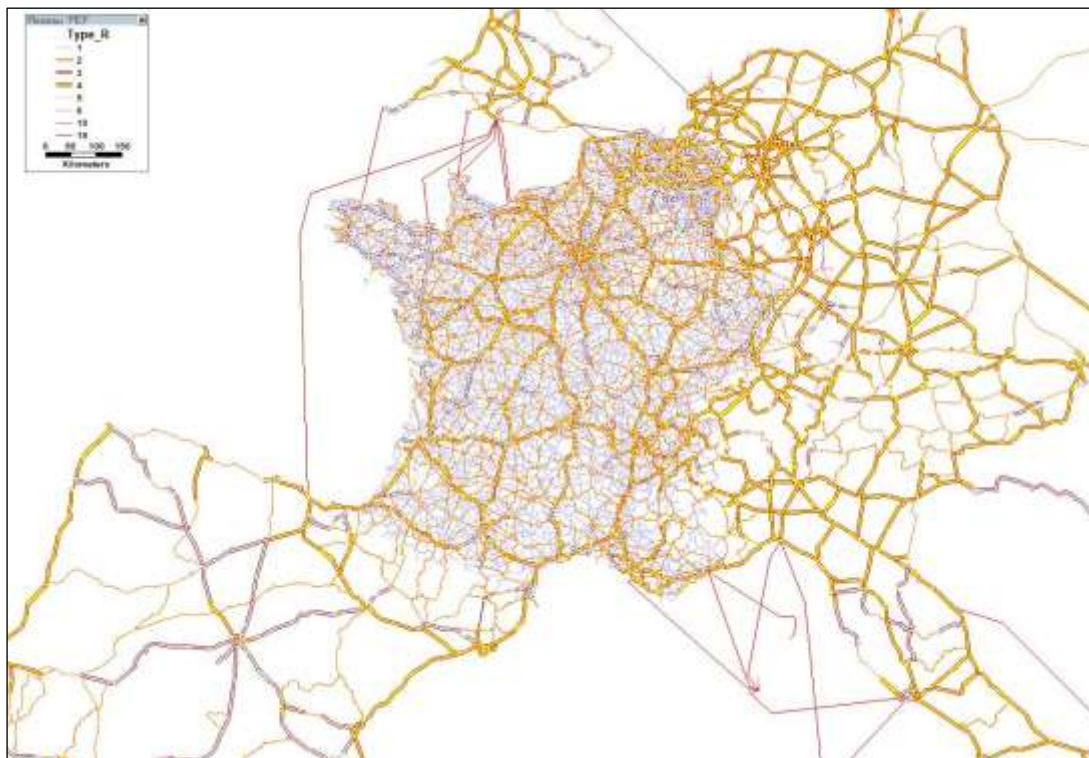


Figure 3 : Réseau routier actuel utilisé dans le modèle

Les caractéristiques de temps de parcours ont été déterminées d'après les temps donnés par les sites internet ViaMichelin et Mappy. Pour les trajets de longue distance, des temps de pause ont également été pris en compte.

Les caractéristiques de coût routier sont basées sur un coût de carburant et de péage au kilomètre.

Enfin, pour convertir les flux de véhicules en voyageurs, un taux d'occupation par véhicule, selon le motif de déplacement, a été déterminé (au moyen d'enquêtes routières).

Offre aérienne

L'offre aérienne retenue est celle des cinq aéroports de la zone d'étude (Brest, Quimper, Lorient, Rennes et Nantes), et provient de la bande OAG (Official Airline Guide) de 2009.

Les caractéristiques qui ont été retenues sont le nombre de dessertes quotidiennes (directes et avec escale), les temps de parcours (auquel a été ajouté un temps de précaution nécessaire dans les aéroports), le nombre de correspondances, le tarif TTC moyen aller-retour en classe économique (ainsi qu'un coût d'accès routier - vers et depuis l'aéroport).

La zone de chalandise (caractérisant l'étendue géographique de l'attractivité d'un aéroport) a également été déterminée, à partir des temps d'accès routiers à ces aéroports.

L'offre aérienne la plus importante est celle à partir de Nantes, avec 6 vols quotidiens vers Paris, 9 autres destinations françaises avec au moins 1 vol par jour et 6 destinations européennes. A partir de Brest, les seules destinations avec au moins 1 fréquence par jour sont Paris (9 fréquences au total), Lyon (3) et Marseille (1). L'aéroport de Quimper ne dessert qu'Orly (4 vols / jour) tandis que celui de Lorient offre une desserte vers Paris (4) et une vers Lyon (3). Rennes dessert Paris (3), ainsi que Lyon, Nice, Marseille et Toulouse.



Figure 4 : Zone de chalandise de l'aéroport de Brest

Offre ferroviaire

L'offre ferroviaire actuelle entre Rennes et la pointe bretonne est variée et permet d'assurer une desserte fine du territoire. De fait, elle se révèle complexe, avec une dissymétrie des sens et une grande variété des missions tant en termes de desserte que de temps de parcours. Elle dépend de plus du jour de la semaine et est marquée par une forte saisonnalité. Elle se caractérise également par une complémentarité forte entre TGV et TER. L'offre ferroviaire actuelle entre Nantes et la Bretagne (vers Rennes et Quimper) est assurée par des TER et des trains Intercités. C'est l'offre du mardi 11 mars 2008, pour tous les trains circulant de bout en bout entre Paris (pour les TGV), Rennes et Brest/Quimper, qui a été retenue. La licorne suivante synthétise l'offre ferroviaire en lien direct avec le périmètre d'étude LNOBPL. Tous les trains ne sont pas reproduits ici pour les besoins de la représentation schématique.

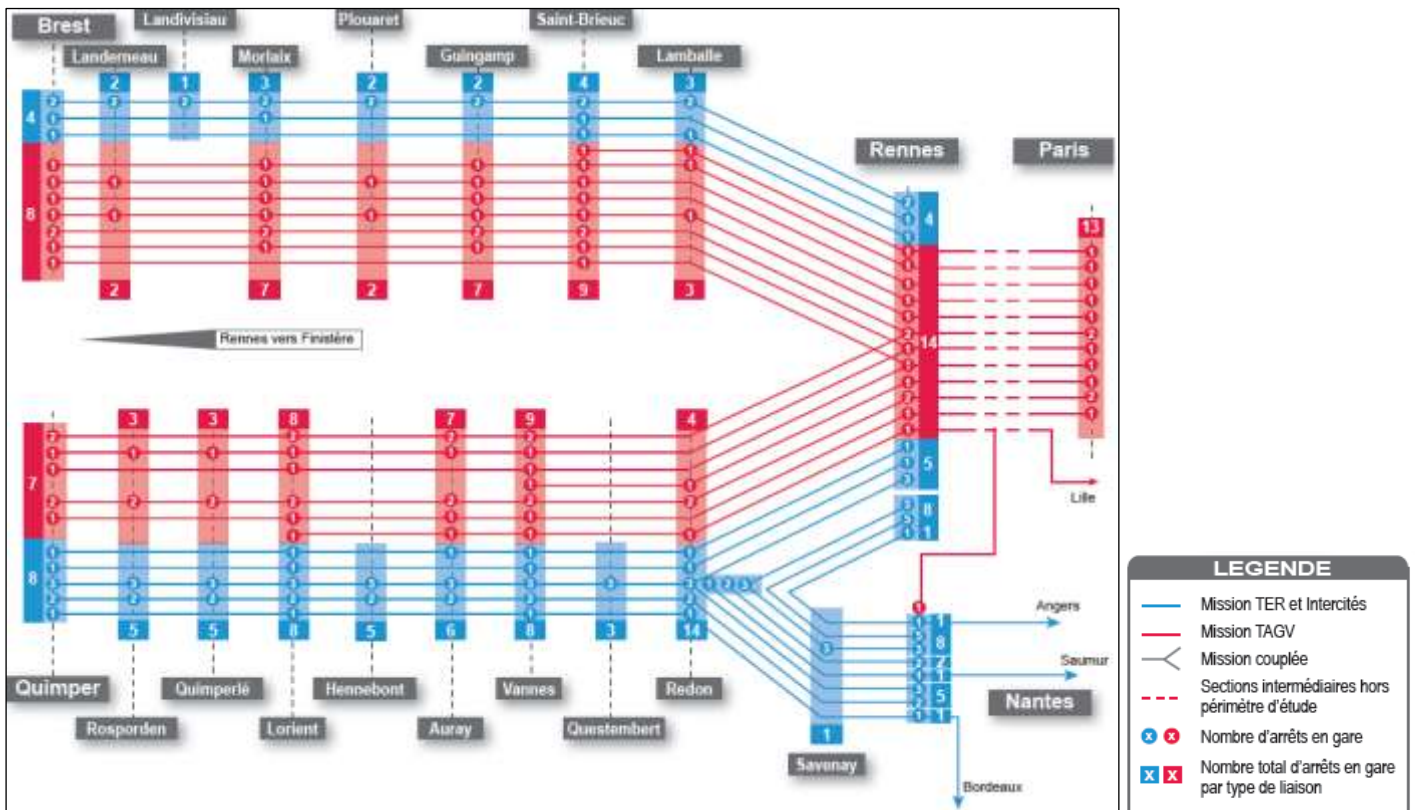


Figure 5 : Desserte ferroviaire du mardi 11 mars 2008 – Rennes vers Finistère

Il est à noter que l'offre a évolué entre 2008 et 2014 avec notamment quelques trains en moins vers la Bretagne sud et une liaison supplémentaire entre Nantes et Rennes. Ces évolutions sont liées non seulement aux adaptations annuelles mais également à la réalisation des travaux d'amélioration.

Le relevé de ces trains permet de déterminer la desserte par gare et les fréquences associées.

Pour les autres caractéristiques de l'offre ferroviaire, les temps de parcours de chaque train ont été retenus. A partir de ces données, des temps de parcours moyens entre les gares sont ensuite déterminés (en tenant compte d'éventuelles correspondances).

Les prix ferroviaires ont été recalculés en fonction de la distance, et des comparaisons avec des relevés réels de prix ont été réalisées afin de s'assurer de la fiabilité de ces calculs. Ces prix ont été distingués selon les motifs de déplacement et la classe (1^e/2^e classe).

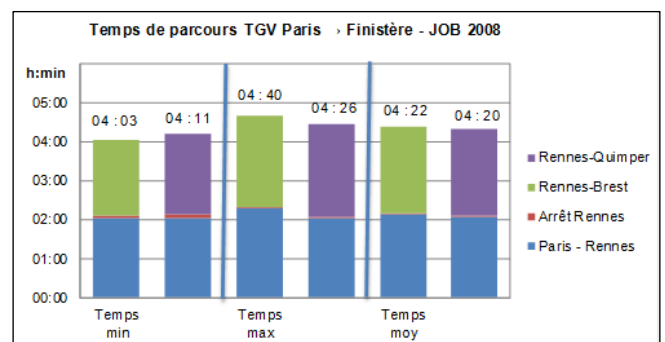


Figure 6 : Caractéristiques de l'offre TGV (Paris vers Finistère) pour un mardi de 2008

Les tableaux suivants synthétisent les caractéristiques de l'offre pour quelques grandes liaisons.

Offre	Route	Air			Fer		
	Temps	Temps	Fréquence journalière 2 sens	Nb. moyen corresp.	Temps moyen	Fréquence journalière 2 sens	Nb. moyen corresp.
Paris - Brest	5:46	1:16	7		4:23	8,9	0,1
Paris - St Brieuc	4:21	1:15	9		3:05	11,0	0,2
Paris - Quimper	5:28	1:07	8		4:29	8,8	0,2
Paris - Vannes	4:30	1:10	4		3:16	9,9	0,2
Lille - Brest	7:22	2:34	6	0,6	7:03	5,2	1,1
Lille - Quimper	7:26	2:26	6	0,6	6:57	5,0	1,2
Strasbourg - Brest	9:38	3:00	4	1,0	8:10	10,3	1,0
Strasbourg - Quimper	9:19	2:32	4	1,0	8:20	4,3	1,5
Lyon - Brest	9:20	1:32	3		7:29	6,0	1,1
Lyon - Quimper	8:50	1:30	5		7:20	4,5	1,1

Figure 7 : Synthèse de l'offre longue distance sur quelques grandes liaisons en 2008

Offre	Route	TER			GL		
	Temps	Temps moyen	Fréquence journalière 2 sens	Nb. moyen corresp.	Temps moyen	Fréquence journalière 2 sens	Nb. moyen corresp.
Rennes-Brest	2:36	2:11	3,4		2:12	8,0	
Rennes-Guingamp	1:30	1:05	2,7		1:05	7,0	
Rennes-St Brieuc	1:11	1:01	10,5		0:50	9,0	
Rennes-Quimper	2:18	2:13	6,9		2:15	7,0	
Rennes-Lorient	1:49	1:35	7,5		1:31	8,5	
Rennes-Vannes	1:21	1:07	7,8		1:02	9,0	
Nantes-Rennes	1:20	1:22	7,2				
Nantes-Quimper	2:29	2:25	3,4		2:33	2,4	
Nantes-Vannes	1:21	1:28	5,1	0,3			
Nantes-Brest	3:10	4:41	4,9	1,2	4:44	3,0	1,0

Figure 8 : Synthèse de l'offre courte distance sur quelques grandes liaisons en 2008

2. La demande de transport actuelle

Données utilisées

La construction de la demande routière s'est faite à partir de diverses sources :

- La matrice des déplacements de longue distance du Modèle National Voyageur utilisée dans d'autres études de Réseau Ferré de France (Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan ou Paris-Orléans-Clermont-Lyon). La répartition par motif a été faite à partir des enquêtes (cf. ci-après).
- La demande routière de courte distance, avec distinction par motif, a été construite à partir d'enquêtes routières réalisées au cours des années précédentes sur le périmètre d'étude :
 - Enquêtes sur la RN137 en 2005, avec plus de 12 000 enquêtes,
 - Enquêtes sur la RN165 en 2005, avec près de 7 500 enquêtes,
 - Enquêtes sur la RN165 entre Brest et Quimper en 2008, avec près de 2 500 enquêtes,
 - Enquêtes du Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement (CETE) sur la RN12 en 1998, 1999 et 2003, avec plus de 7 000 enquêtes,
 - Enquêtes du CETE de 2010 sur une vingtaine de postes, avec près de 20 000 enquêtes.

La construction de la demande aérienne s'est faite à partir des sources suivantes :

- Base MIDT (Media Information Data Tapes) de 2009 pour les voyages vendus en agence (50% du trafic aérien),
- Bande OAG (Official Airline Guide) de 2009 pour l'estimation du trafic low-cost et du taux de remplissage moyen,
- Données Eurostat pour les trafics par vol,
- Enquêtes des Grands Projets du Sud-Est, pour répartir le trafic entre les zones du modèle.

La construction de la demande ferroviaire s'est faite à partir des sources suivantes :

- La matrice des déplacements de longue distance du Modèle National Voyageur utilisée dans les études de Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan,
- Les enquêtes ferroviaires réalisées en octobre 2011 par RFF,
- Les données Aristote (fréquentation des TER) fournies par la Région Bretagne.

Caractéristiques de la demande

Les données issues de ces différentes sources sont ensuite traitées afin d'établir une matrice de déplacements de toutes les zones du modèle vers toutes les zones du modèle (Origine-Destination). Un zonage différent, plus ou moins fin, a été établi pour chaque modèle.

Au final la demande est définie par mode de transport (Route, Air, Fer), par motif de déplacement (Domicile-Travail, Personnel, etc.) et par Origine-Destination. Dans le modèle courte distance, le mode ferroviaire est distingué entre trains TER et trains Grande Ligne.



Figure 9 : Zonage du modèle longue distance

Parts modales

Les tableaux suivants présentent les parts modales du trafic actuel, pour des liaisons des modèles longue et courte distance. Les résultats concernent les trafics de zone à zone du modèle (et non les villes seules).

Trafics (annuels deux sens)	Part Route	Part Air	Part Fer	Trafic Fer en milliers	Trafic Total en milliers
Paris - Brest	17%	12%	72%	279	390
Paris - St Brieuc	32%	1%	67%	177	265
Paris - Quimper	32%	11%	57%	180	316
Paris - Vannes	39%	1%	60%	256	425

Trafics avec l'Île de France

IdF - Bretagne nord	39%	9%	52%	1 736	3 355
IdF - Bretagne sud	44%	6%	50%	1 609	3 208

Trafics longue distance hors Île de France

Bretagne nord via Rennes	81%	5%	13%	760	5 646
Bretagne sud via Rennes	80%	5%	15%	660	4 449
Bretagne nord via Nantes	91%	0%	9%	90	1 025
Bretagne sud via Nantes	96%	0%	4%	97	2 511

Figure 10 : Synthèse de la demande actuelle sur quelques relations de longue distance

Les trafics de la Bretagne nord et de la Bretagne sud sont relativement équilibrés, que ce soit vis-à-vis de l'Île-de-France ou pour le reste du trafic longue distance. En revanche, la part du fer est plus importante dans les échanges entre les villes de Bretagne nord et Paris qu'entre les villes de Bretagne sud et Paris. La part modale de l'aérien, de manière classique, augmente avec la distance, alors que celle de la route diminue.

Concernant les déplacements longue distance hors Île-de-France, la part du fer est bien plus faible que pour les relations avec l'Île-de-France, au profit du mode routier essentiellement. Ceci s'explique par la qualité de l'offre ferroviaire radiale, largement supérieure à l'offre existant avec les autres métropoles régionales. Les trajets s'effectuant via Nantes sont relativement courts (ils concernent principalement des déplacements vers la Vendée ou les Charentes et les Deux-Sèvres), ce qui explique la part modale nulle de l'aérien.

Trafics (annuels deux sens)	Part Route	Part TER	Part GL	Trafic Fer en milliers	Trafic Total en milliers
Rennes-Brest	83%	11%	6%	126	746
Rennes-Guingamp	86%	8%	6%	82	579
Rennes-St Brieuc	90%	8%	3%	259	2 467
Rennes-Quimper	85%	11%	4%	86	579
Rennes-Lorient	86%	9%	5%	103	746
Rennes-Vannes	83%	12%	6%	210	1 220
Nantes-Rennes	95%	5%	0%	182	3 370
Nantes-Quimper	88%	9%	3%	57	471
Nantes-Vannes	94%	4%	2%	72	1 263
Nantes-Brest	89%	4%	6%	36	339

Figure 11 : Synthèse de la demande actuelle sur quelques relations de courte distance

La part du fer (TER et Grande Ligne - GL) oscille suivant les Origines-Destinations considérées entre 17% et 5%, la route captant la totalité du trafic restant. Le TER assure environ les deux tiers du trafic fer entre Rennes et les principales autres villes de Bretagne.

Concernant les liaisons avec Nantes, les principales sont celles avec Rennes et les villes de Vannes, Quimper et Brest. La liaison Nantes - Rennes est exclusivement assurée par des TER. En revanche, la

présence d'une mission Intercités (Grande Ligne) Bordeaux – Quimper, desservant notamment Nantes, Vannes et Quimper, explique la proportion du trafic Grandes Lignes plus importante dans le trafic fer entre Nantes et les villes de Bretagne sud.

Volumes de trafic

La figure suivante présente la synthèse des déplacements ferroviaires pour l'année 2008 pour la zone d'étude (hors trafic périurbain). Les trafics internes aux départements (violet), entre les départements (bleu) et avec l'extérieur du périmètre (rouge) d'étude sont représentés.

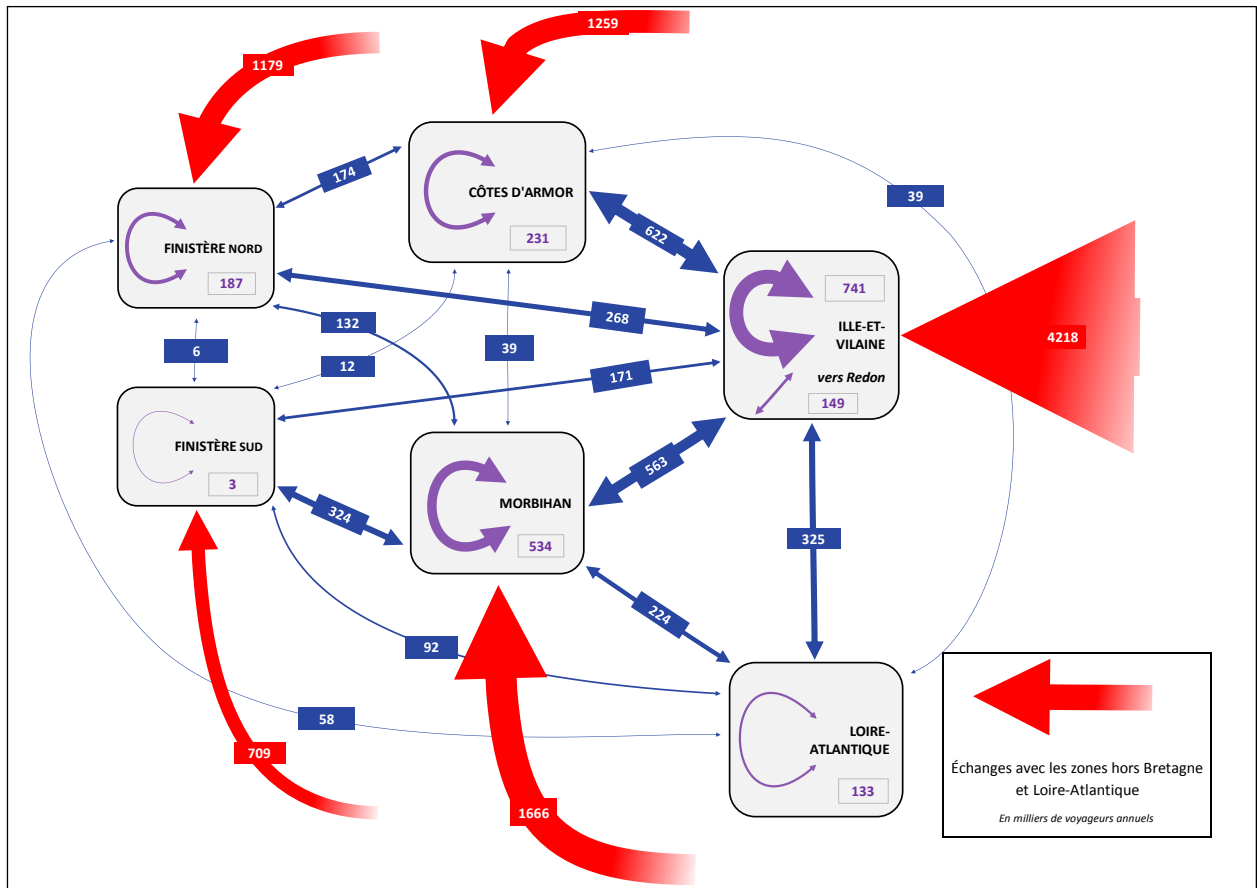


Figure 12 : Synthèse des déplacements fer en situation de base 2008

Ce graphique montre l'impact des trafics longue distance sur la charge du réseau de l'aire d'étude. Sur la branche nord, ces trafics représentent 1,26 million de passagers annuels vers les Côtes d'Armor et 1,18 million vers le Finistère nord. Sur la branche sud, cela équivaut à 1,67 million vers le Morbihan et 0,71 million vers le Finistère sud.

Hormis les trafics internes à une grande zone (0,74 million en Ille-et-Vilaine), les échanges les plus importants sont entre Ille-et-Vilaine et Côtes d'Armor (0,62 million) et ceux entre Ille-et-Vilaine et Morbihan (0,56 million).

II. Hypothèses d'offre et de demande à l'horizon 2030

L'objet de cette partie est de présenter la situation de référence (état le plus probable de l'offre de transport à un horizon donné en l'absence du projet étudié) pour l'année 2030. Il s'agit de déterminer les projets de transport retenus à cet horizon, les hypothèses d'évolution des offres pour tous les modes, et les hypothèses socio-économiques retenues pour l'évolution de la demande et des prix.

1. Le contexte transport à l'horizon 2030

L'offre de transport aura évolué d'ici 2030, avec la mise en service de nouvelles infrastructures de transport. Les projets retenus comme mis en service à l'horizon 2030 sont cohérents avec le rapport de la Commission Mobilité 21 (scénario 2 retenu par le Plan Investir pour la France en 2013).

2. Les hypothèses d'offre de transport

Evolution de l'offre routière

Il est considéré que les nouveaux projets routiers permettront de conserver les temps de parcours actuels (compensation de la congestion), et l'offre est donc considérée comme stable.

Le coût kilométrique du carburant croît de 1,8% par an (hors inflation). Les péages routiers évoluent comme l'inflation.

Evolution de l'offre aérienne

Aucune évolution de la desserte aérienne (fréquences, type de trajets) par rapport à la situation de base n'a été prise en compte.

Les prix de l'aérien augmentent de 0,15% par an (en plus de l'inflation).

Evolution de l'offre ferroviaire

L'offre ferroviaire envisagée à l'horizon 2030 est une hypothèse¹ issue des études de service ferroviaire réalisées dans le cadre du projet LNOBPL.

En 2030 par rapport à 2008, sur le périmètre de l'aire d'étude :

- +4 TGV sur Paris-Brest
- +5 TGV sur Paris-Quimper
- +4,5 TER Rennes-Brest
- +1 TER sur Rennes-Quimper
- +3,5 TER Nantes-Rennes
- +2,5 TER Nantes-Quimper

Le tableau suivant détaille les évolutions de desserte pour les principales gares de la zone d'étude :

¹ Pour les besoins de la modélisation, des hypothèses d'offre ferroviaire ont été prises sur le périmètre des LNOBPL pour les horizons futurs. Ces hypothèses, réalistes par rapport à la connaissance actuelle et à l'évolution attendue de l'offre et de la demande, ne sont en aucun cas engageantes pour les exploitants ferroviaires et les Autorités Organisatrices des Transports.

Liaisons directes gare-gare	Paris		Rennes			Nantes	
	TGV	TOTAL (Ecart 2030-2008)	TGV	TER	TOTAL (Ecart 2030-2008)	TER	TOTAL (Ecart 2030-2008)
Rennes	27	27 (7,5)	-	-	-	11	11 (3,5)
Lamballe	4	4 (1)	4	14	18 (5)	-	0 (0)
Saint Brieu	10	10 (1)	9	16	25 (5,5)	-	0 (0)
Guingamp	10	10 (3)	9	8	17 (7)	-	0 (0)
Plouaret	2	2 (0)	2	6	8 (4)	-	0 (0)
Morlaix	10	10 (3)	9	8	17 (7)	-	0 (0)
Landerneau	2	2 (0,5)	2	6	8 (4,5)	-	0 (0)
Brest	12	12 (4)	11	8	19 (7,5)	2	2 (2)
Redon	4	4 (0,5)	4	18	22 (1)	24	24 (14,5)
Vannes	10	10 (2)	9	16	25 (7,5)	8	8 (2,5)
Auray	10	10 (4)	9	6	15 (1)	6	6 (0,5)
Lorient	10	10 (2,5)	9	8	17 (0,5)	8	8 (2,5)
Quimperlé	2	2 (-1)	2	4	6 (-1,5)	6	6 (2,5)
Rosporden	2	2 (-1)	2	4	6 (-1,5)	6	6 (2,5)
Quimper	12	12 (5)	11	8	19 (5)	8	8 (2,5)

Figure 13 : Nombre de liaisons directes (TGV et TER) entre gares et écart par rapport à 2008

On constate une forte augmentation de la desserte TER des principales gares du réseau breton en situation de référence 2030 (notamment +70 fréquences journalières à Rennes, +19 à Brest, +16 à Guingamp, +11 à Saint Brieu et Vannes, +10 à Quimper). La desserte TGV des gares bretonnes augmente également, hormis pour Quimperlé et Rosporden qui perdent toutes deux une fréquence.

L'augmentation tarifaire retenue jusqu'en 2030 est de 1% par an (hors inflation) pour les TGV radiaux (vers et depuis Paris) et de 0,7% par an pour tous les autres trains (TGV intersecteur, c'est-à-dire interrégionaux, hors Ile-de-France, trains Intercités et TER). Une augmentation supplémentaire des tarifs TGV est ajoutée, proportionnellement aux gains de temps de parcours. Cette augmentation dépend du motif et du type de train (radial, intersecteur ou étranger).

3. Les hypothèses de projection de la demande

Le calcul de la demande à l'horizon 2030 s'effectue par projection de la demande de 2008. Il s'agit de faire croître cette demande réelle connue avec des taux de croissance déterminés à partir d'hypothèses socio-économiques : croissance de population, croissance de PIB, élasticité des trafics au PIB.

L'élasticité des trafics au PIB traduit le fait que l'accroissement d'activité (ou de richesse) d'une zone génère un surplus de déplacement. L'élasticité retenue est de 0,9 pour tous les types de trafic. Cela signifie qu'une augmentation de 1% du PIB induit une augmentation de 0,9% du trafic.

Les taux de croissance des PIB et des populations sont déterminés par région française et par pays européen. Les données nationales utilisées sont les données réelles de l'INSEE ainsi que les hypothèses de croissance du CGDD (Commissariat général du développement durable) dans le scénario central. Celles utilisées pour les pays étrangers proviennent d'Eurostat.

Les hypothèses de croissance finalement retenues sont présentées dans les tableaux suivants.

Région	PIB		Population		PIB / Population	
	2013-2030	2031-2055	2013-2030	2031-2055	2013-2030	2031-2055
Bretagne	2,57%	1,91%	0,29%	0,23%	2,27%	1,68%
Ile-de-France	1,43%	1,21%	0,25%	0,13%	1,18%	1,08%
Pays de la Loire	3,59%	2,90%	0,40%	0,33%	3,17%	2,57%
France métropolitaine	1,91%	1,50%	0,29%	0,20%	1,62%	1,30%

Figure 14 : Hypothèses de croissance retenues pour le PIB et la population

Hypothèses pour l'accès à l'aéroport du Grand Ouest

Les prévisions de trafic aéroportuaire annuel transmises par le Syndicat mixte de l'aéroport du Grand Ouest (AGO) sont, pour l'horizon 2030, de 5,7 millions de passagers aériens (le trafic observé à Nantes-Atlantique en 2013 était de 3,8 millions de passagers locaux).

Par ailleurs le nombre d'emplois sur le futur AGO est évalué à partir du nombre d'emplois actuel sur le site de l'aéroport Nantes-Atlantique et de l'évolution prévisible du trafic aérien. On considère qu'à l'horizon de mise en service du projet LNOBPL, tous les emplois associés à l'activité aéroportuaire du futur AGO se trouveront sur son site.

III. Résultats : prévisions de trafic

L'objet de cette partie est de présenter les résultats du modèle sans et avec le projet LNOBPL, afin de quantifier les apports du projet, et d'évaluer les nuances entre les différents scénarios envisagés.

1. Prévisions de trafic en 2030 sans le projet LNOBPL (Référence)

En fonction de l'évolution de l'offre (à travers toutes ses caractéristiques : temps de parcours, fréquences, correspondances, prix, etc.) des différents modes à l'horizon 2030, le modèle recalcule pour chaque liaison un indicateur de compétitivité relative de chaque mode. Cela permet de déterminer une nouvelle répartition modale de la demande de déplacement. C'est cette nouvelle répartition qui est présentée dans les tableaux suivants, qui donnent les parts modales et les trafics ferroviaires pour plusieurs liaisons de courte et longue distance, en situation de référence 2030. Les évolutions par rapport à l'année 2008 sont indiquées dans la partie droite.

Trafics (annuels deux sens)	Part Route	Part TER	Part GL	Trafic Fer en milliers	Trafic Total en milliers	Évol. Part Fer depuis 2008	Évol. Trafic fer depuis 2008
Rennes-Brest	75%	23%	2%	249	1 001	8,1%	123
Rennes-Guingamp	78%	21%	0%	182	838	7,6%	100
Rennes-St Brieuc	87%	13%	0%	464	3 501	2,8%	205
Rennes-Quimper	82%	13%	5%	139	779	3,0%	53
Rennes-Lorient	85%	10%	4%	152	1 026	1,0%	49
Rennes-Vannes	79%	17%	4%	354	1 716	3,4%	144
Nantes-Rennes	89%	11%	0%	568	5 304	5,3%	386
Nantes-Quimper	84%	13%	3%	113	712	3,8%	56
Nantes-Vannes	93%	7%	0%	149	2 019	1,6%	77
Nantes-Brest	84%	9%	7%	78	500	4,8%	42

Figure 15 : Parts modales et trafics ferroviaires en Référence 2030 sur des liaisons de courte distance

Trafics (annuels deux sens)	Part Route	Part Air	Part Fer	Trafic Fer en milliers annuels	Trafic Total en milliers annuels	Évol. Part Fer depuis 2008	Évol. Trafic fer depuis 2008
Paris - Brest	12%	9%	80%	429	537	8,8%	150
Paris - St Brieuc	22%	1%	77%	279	362	10,3%	102
Paris - Quimper	24%	7%	69%	305	441	12,2%	125
Paris - Vannes	27%	0%	73%	432	595	12,4%	176

Trafics avec l'Île de France

IdF - Bretagne nord	30%	8%	62%	2 792	4 495	10,4%	1 056
IdF - Bretagne sud	33%	5%	62%	2 672	4 323	11,7%	1 063

Trafics longue distance hors Île de France

Bretagne nord via Rennes	77%	6%	17%	1 276	7 627	3,3%	516
Bretagne sud via Rennes	76%	6%	18%	1 092	5 946	3,5%	432
Bretagne nord via Nantes	89%	0%	11%	160	1 508	1,8%	70
Bretagne sud via Nantes	93%	0%	7%	269	3 764	3,3%	172

Figure 16 : Parts modales et trafics ferroviaires en Référence 2030 sur des liaisons de longue distance

Globalement les trafics ferroviaires augmentent de manière importante, et la part modale du fer croît sur la totalité des liaisons. Cela provient de la mise en service de plusieurs projets ferroviaires – en particulier la Ligne à Grande Vitesse Bretagne-Pays de la Loire en 2017 – mais également de l'accroissement des fréquences, TGV et TER à l'horizon 2030. Ces effets sont particulièrement visibles sur les trafics radiaux, avec 8 à 12 points de part modale ferroviaire gagnés. Sur les trajets de courte distance, la forte croissance des dessertes TER permet de gagner 1 à 8 points de part modale.

2. Prévisions de trafic en 2030 avec le projet LNOBPL

Présentation des scénarios de projet étudiés

Quatre familles de scénario ont été étudiées, et se distinguent par leur philosophie de tracé.

Scénarios A (A1, A4, A5, A6 et A1_V250)

Les scénarios A comprennent une section de ligne nouvelle entre Rennes et Lamballe, et une autre section Rennes-Redon-Nantes via l'AGO avec un raccordement au réseau classique à l'est de Redon.

La variante A4 (en jaune sur le schéma) compte des sections de ligne nouvelle prolongées sur la branche nord et la branche sud.

La variante A5 (en bleu sur le schéma) comprend deux sections de ligne nouvelle à l'ouest, sur la branche nord et la branche sud.

La variante A6 comprend la possibilité de contourner Rennes par l'ouest (pour les liaisons vers la branche nord).

Enfin la variante A1_V250 limite la vitesse maximale de circulation de 320 km/h à 250 km/h.

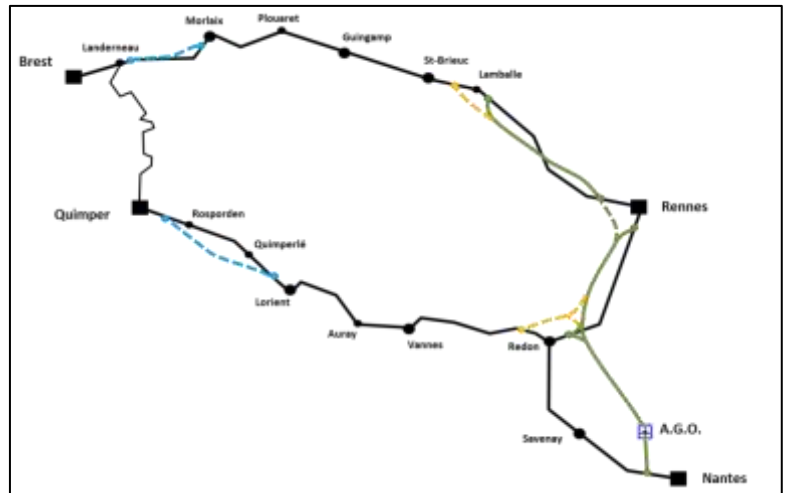


Figure 17 : Tracé des lignes nouvelles de la famille A

Scénario B1

Le scénario B1 diffère du A1 entre Rennes et Redon, avec un tracé au sud de la Vilaine. Le raccordement au réseau classique s'effectue au sud de Redon.

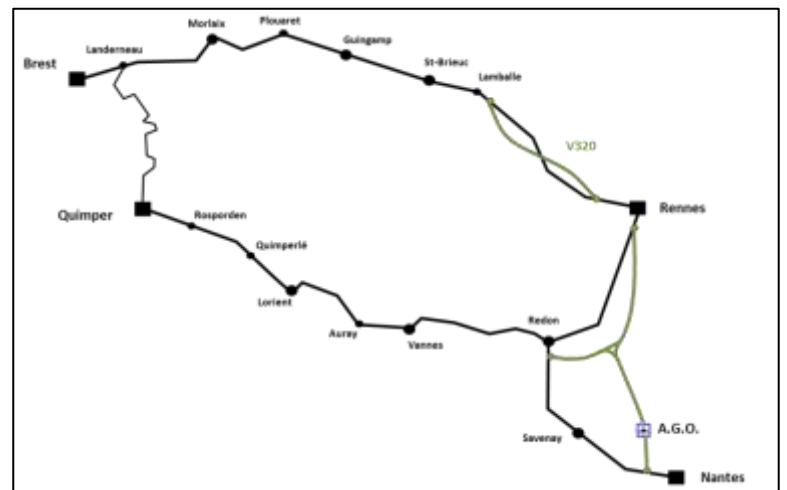


Figure 18 : Tracé des lignes nouvelles de la famille B

Scénarios C (C1 et C3)

Les scénarios C se démarque des précédents par un tronçon commun en centre Bretagne entre Rennes-Brest et Rennes-Quimper. Les liaisons Nantes-Rennes et Nantes-Bretagne sud sont indépendantes du tronçon commun, et le tracé est sud Vilaine pour le C1 et nord Vilaine pour le C3.

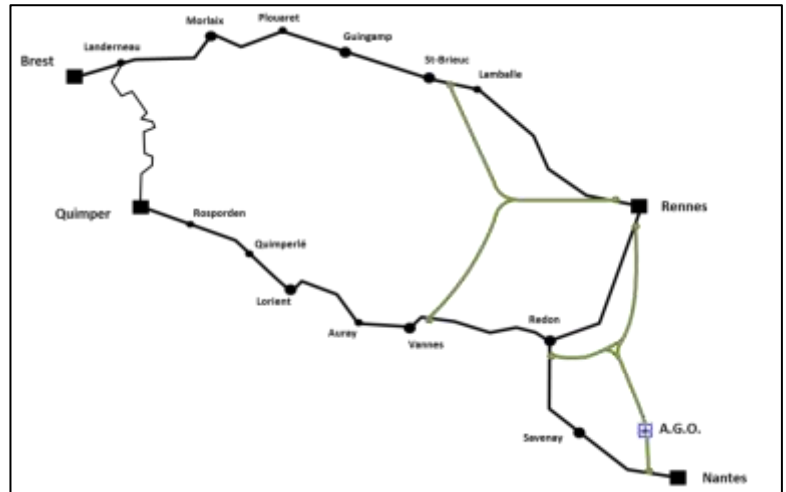


Figure 19 : Tracé des lignes nouvelles de la famille C (C1 pour Nantes-Rennes)

Scénario D1

Ce scénario n'est pas à proprement parler un projet de ligne nouvelle. Il s'agit en effet d'une reprise de l'infrastructure existante, qui est réaménagée sur certaines sections. Quelques portions de voie nouvelle sont rajoutées en parallèle de la ligne existante afin de rendre le tracé plus direct. La seule section de ligne nouvelle est pour la desserte de l'AGO, avec deux raccordements au réseau classique entre Nantes et Savenay.

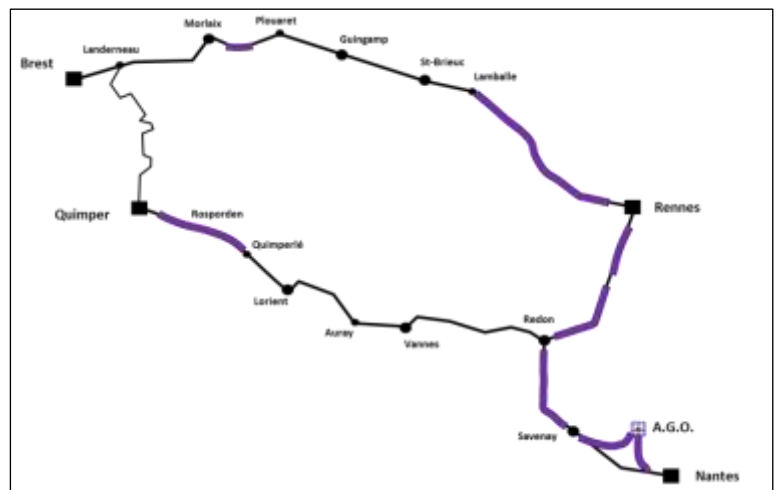


Figure 20 : Tracé des lignes nouvelles de la famille D

Test de sensibilité à l'offre TGV : scénario A1_DA

Un test de sensibilité a été réalisé sur l'infrastructure du scénario A1 avec une offre TGV alternative, comprenant moins de trains radiaux en terminus à Brest et Quimper et une desserte intermédiaire légèrement différente. Ce scénario est nommé par la suite A1_DA (Desserte Alternative). Une référence avec un schéma d'offre similaire a également été réalisée afin de permettre le calcul des apports du projet dans le cadre d'une telle offre.

Évolutions d'offre en projet

Aucune augmentation de fréquence TGV supplémentaire n'est prévue avec la mise en service de la ligne. L'offre TER est ajustée², avec l'ajout de 9 missions Nantes-Rennes et 4 Nantes-Quimper (dont deux prolongées jusqu'à Brest). Les trains bénéficient des temps de parcours permis par le projet.

Il en est de même en ce qui concerne la capacité des matériels roulants, qui évoluent entre 2008 et 2030 mais qui n'évoluent pas spécifiquement avec la mise en service du projet.

Résultats de trafic par scénario

Les graphes suivants présentent les résultats des prévisions de trafic ferroviaire en 2030 pour la situation de référence et un scénario de projet. Les trafics sont distingués par axe et selon qu'ils sont régionaux (hors périurbain), de longue distance ou des trafics d'accès à l'AGO. **Les trafics des scénarios B1 et C3 sont respectivement identiques à ceux du A1 et C1** (temps de parcours identiques) et ne sont donc pas présentés ci-dessous.

Scénarios de base (A1, C1 et D1)

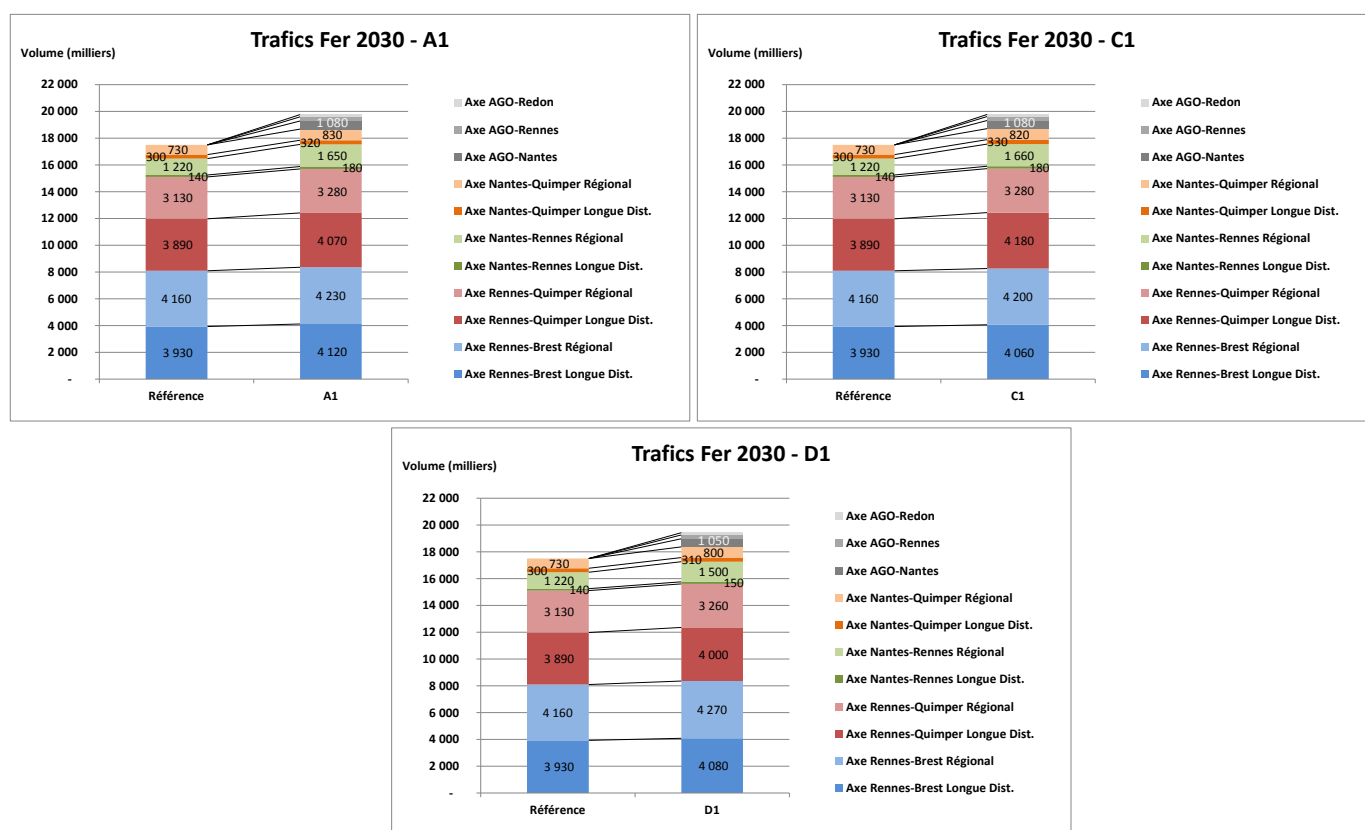


Figure 21 : Résultats de trafic fer par axe en référence et projet 2030 (scénarios de base)

² Pour les besoins de la modélisation, des hypothèses d'offre ferroviaire ont été prises sur le périmètre des LNOBPL pour les horizons futurs. Ces hypothèses, réalistes par rapport à la connaissance actuelle et à l'évolution attendue de l'offre et de la demande, ne sont en aucun cas engageantes pour les exploitants ferroviaires et les Autorités Organisatrices des Transports.

Variantes A (A4, A5, A6 et A1_V250)

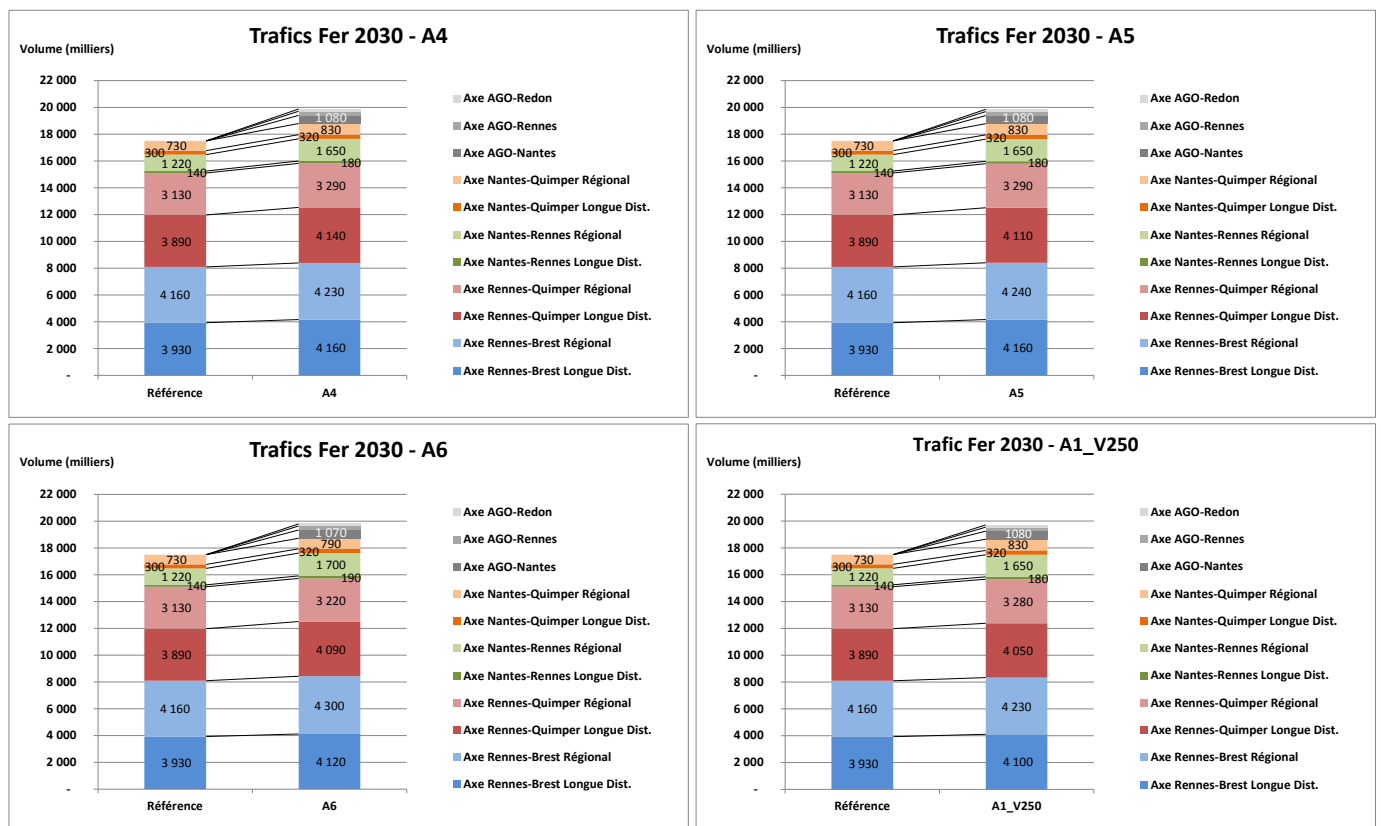


Figure 22 : Résultats de trafic fer par axe en référence et projet 2030 (variantes A)

Le gain de trafic apporté par les différents scénarios de projet est de l'ordre de 1,9 à 2,4 millions de voyageurs annuels, dont la moitié liée aux trafics d'accès à l'AGO.

Concernant les trafics de courte distance, les gains liés au projet sont de l'ordre de 750 milliers. Ils sont légèrement plus importants dans les scénarios A (surtout dans les variantes A5 et A6) que dans le scénario C1 (moins performant en Bretagne-nord). Le gain du scénario D1 est nettement plus faible (580 milliers), lié aux gains de temps moins conséquents dans cette variante.

Concernant les trafics de longue distance, les gains liés au projet varient entre 380 (A1_V250) et 540 milliers (A4), excepté pour le scénario D1 (280 milliers). Le scénario A4 est le plus efficace puisqu'il permet des gains de temps importants en début de ligne. Puis viennent les scénarios A5 et C1 (500 milliers et 480 milliers). Le scénario A1 permet un gain de 430 milliers de voyageurs annuels.

Les variations sont peu sensibles à la variante de projet retenue sur les relations avec Nantes. En revanche sur les axes nord et sud, les variantes A4 et A5 sont plus intéressantes, du fait des gains de temps plus importants permis par des sections de ligne nouvelle supplémentaires. La variante C1 est plus avantageuse pour l'axe sud, au détriment de l'axe nord (toujours du fait des variations de temps de parcours).

Scénario alternatif A1_DA

La figure suivante présente les résultats de trafic pour le scénario de desserte alternative, en référence et en projet. La référence des scénarios précédents y figure également.

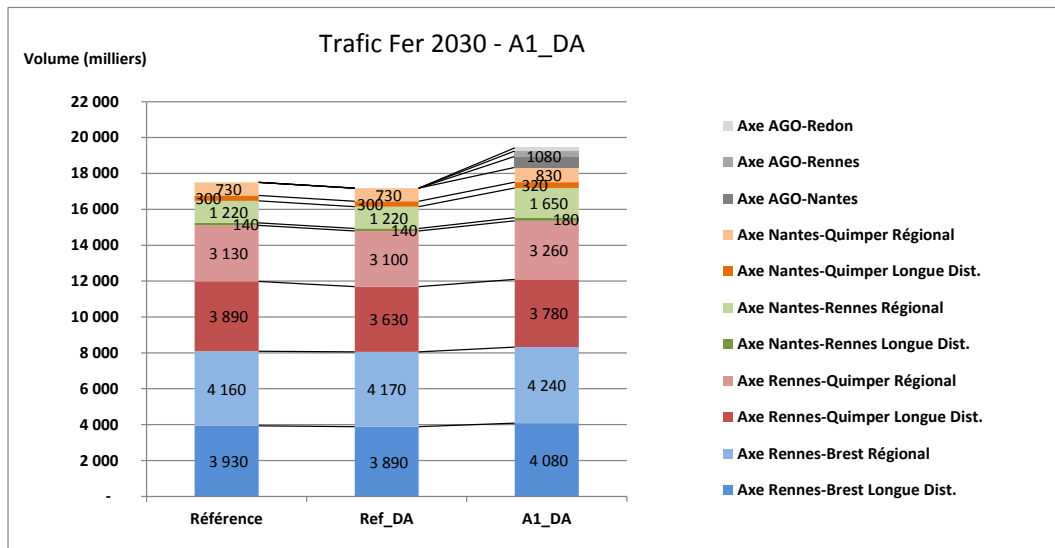


Figure 23 : Résultats de trafic fer par axe en référence et projet 2030 (scénario alternatif A1_DA)

Le test sur l'offre TGV alternative indique une baisse des trafics assez importante entre référence et « Ref_DA » sur l'axe Rennes-Quimper en longue distance, section la plus impactée par le test (3 TGV en moins, contre 2 vers Brest). Les gains de trafic entre la Ref_DA et le scénario A1_DA sont équivalents à ceux du scénario A1.

3. Synthèse des résultats à l'horizon 2030

Par type de trafic

Les trois graphes suivants présentent les résultats des prévisions de trafic à l'horizon 2030 distingués par type de trafic : courte distance, longue distance et accès à l'AGO, en référence et en projets. Noter que les résultats pour le test d'offre TGV alternatif n'y figurent pas. Ils sont présentés en fin de rapport (cf. partie 4).

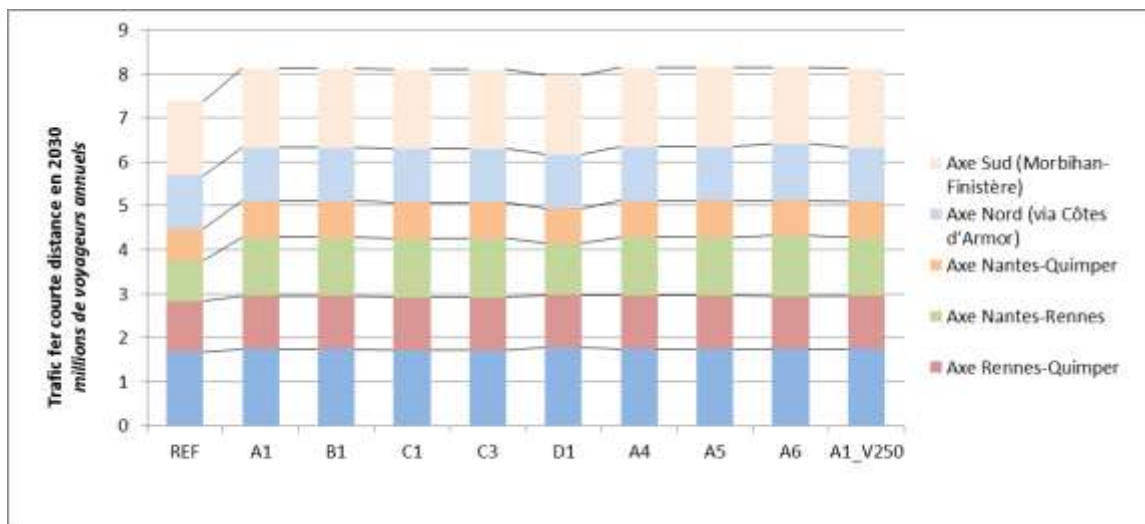


Figure 24 : Résultats de trafic fer courte distance par situation, en 2030³

Les trafics de courte distance sont globalement assez peu affectés par la variante de scénarios, excepté dans le cas du scénario D1 où les gains de temps sont réduits (en particulier sur la section Nantes-Rennes). Les gains de trafic en situations A sont légèrement supérieurs à ceux des situations C. Les gains en projet par rapport à la référence sont importants sur l'axe Nantes-Rennes (+45% de trafic), du fait des importants gains de temps et des fréquences supplémentaires permis par le projet. Les gains sont plus modérés sur les autres axes.

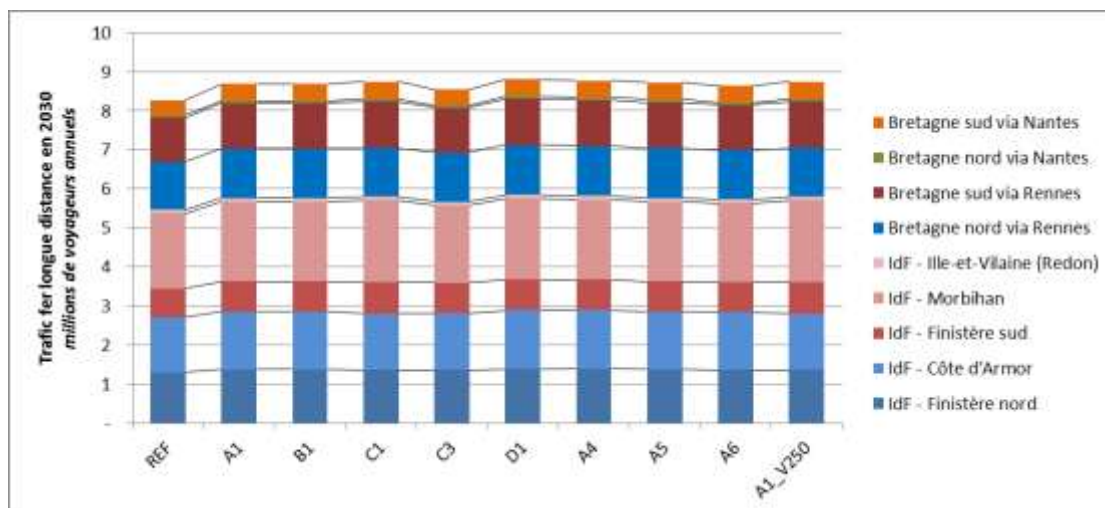
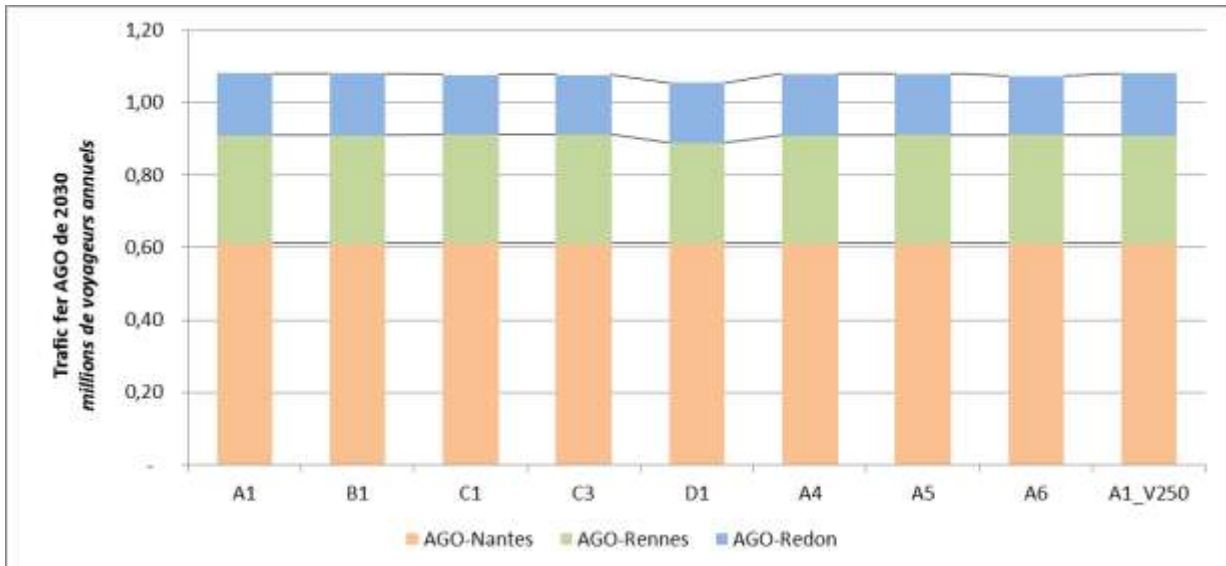


Figure 25 : Résultats de trafic fer longue distance par situation, en 2030

³ Les trafics internes à l'Ille-et-Vilaine et à la Loire-Atlantique ont été retirés

Les trafics de longue distance sont plus contrastés entre les situations de projet, où les variantes A4 et A5 ont les plus forts gains du fait de lignes nouvelles plus longues en Bretagne nord et sud. Ces gains sont équivalents entre les axes nord et sud. Le scénario C1 présente également des gains importants, plus concentrés sur l'axe sud, où les gains de temps sont importants. Suivent ensuite les scénarios A1 et B1. Enfin le scénario D1 apporte moins de trafic supplémentaire.



En référence, l'aéroport n'étant pas desservi par le train, il n'apparaît aucun trafic pour ce modèle.

Figure 26 : Résultats de trafic fer d'accès à l'aéroport du Grand Ouest par situation, en 2030

Les trafics d'accès à l'AGO sont très peu impactés par la variante de projet retenue, sauf dans le scénario D1 qui prévoit une boucle de ligne nouvelle pour desservir l'AGO, engendrant des temps de parcours plus longs.

Par axe

Le graphe suivant présente les résultats arrondis de trafic total (courte et longue distance ainsi que l'AGO) par axe, à l'horizon 2030. Les résultats pour le test d'offre TGV alternative sont présentés en fin de rapport (cf. partie 4)

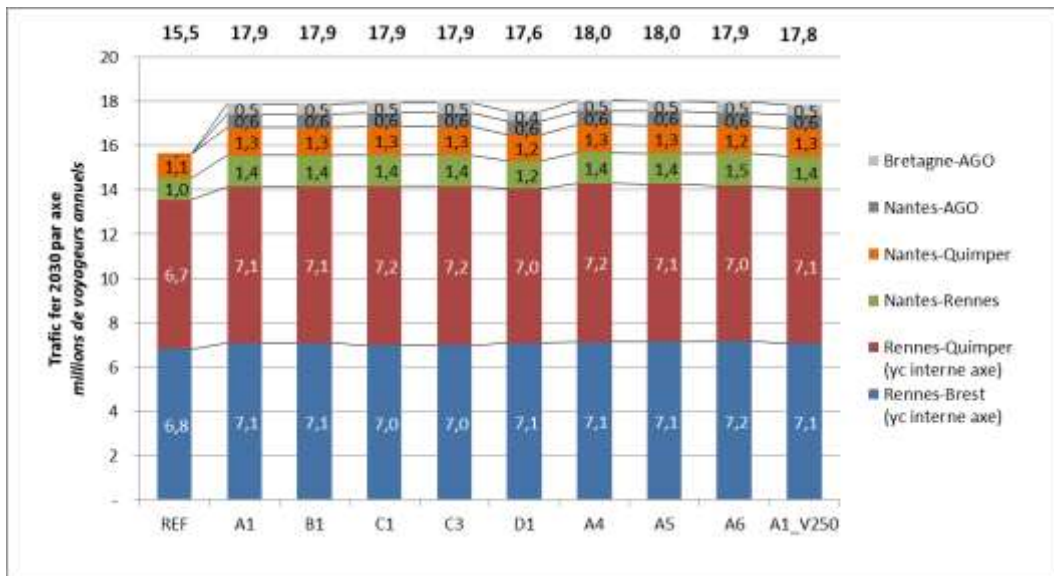


Figure 27 : Résultats de trafic fer par axe en 2030

On retrouve l'équivalence des trafics et des gains de trafic entre l'axe nord et l'axe sud de la Bretagne.

Par type de voyageurs

Les graphes suivants indiquent pour chacun des scénarios, la répartition des gains de trafic ferroviaire apportés par le projet, selon le type de voyageur (induit ou détourné). Le trafic induit correspond à des déplacements supplémentaires, qui n'étaient pas effectués auparavant mais que le projet a rendus plus « faciles ». Le trafic détourné correspond à des déplacements qui étaient réalisés auparavant, mais au moyen d'un autre mode de transport. Ainsi un « détourné VP » est un voyageur qui effectuait son trajet en voiture, et qui s'est reporté sur le train grâce aux améliorations de l'offre ferroviaire apportées par le projet.

Scénarios de base (A1, C1 et D1)

Les trafics des scénarios B1 et C3 sont respectivement identiques à ceux du A1 et C1 et ne sont donc pas présentés ci-dessous.

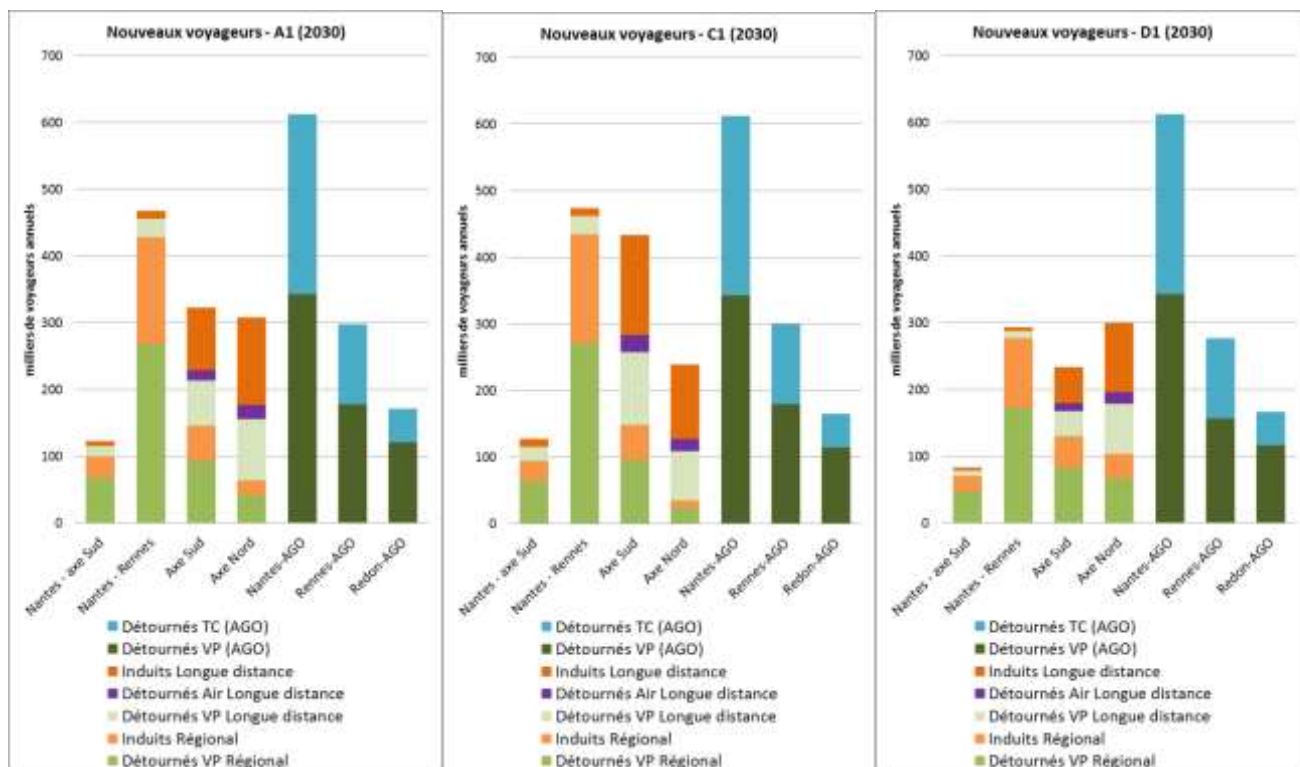


Figure 28 : Gains de trafic du projet par type de voyageurs (scénarios de base)

Variante A (A4, A5, A6 et A1_V250)

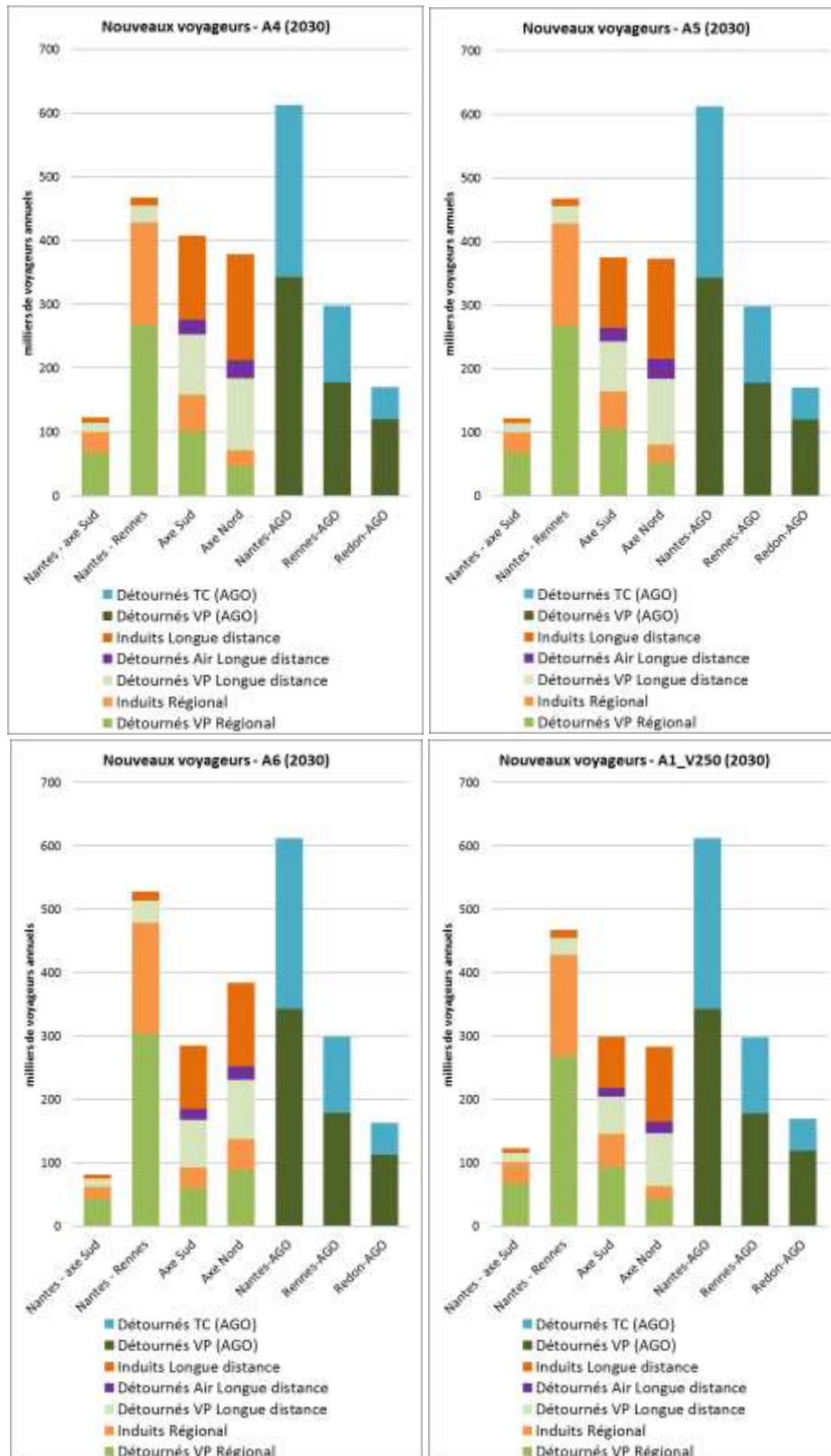


Figure 29 : Gains de trafic du projet par type de voyageurs (variantes)

Scénario alternatif A1_DA

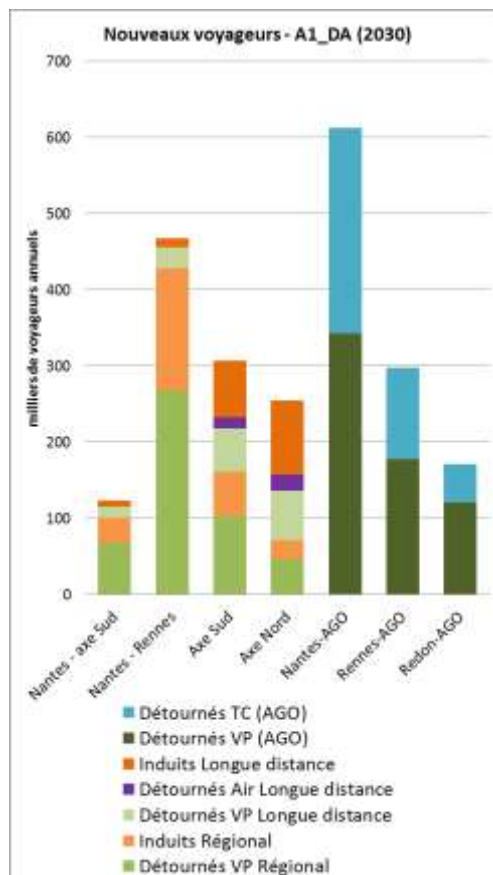


Figure 30 : Gains de trafic du projet par type de voyageurs (test de sensibilité à l'offre)

Le volume de trafic détourné des autres modes de transports pour l'accès à l'AGO est important, en particulier depuis la voiture.

Pour les trafics régionaux et de longue distance la répartition est plutôt équilibrée entre le trafic induit et les trafics détournés, quel que soit le scénario de projet. Les volumes reportés depuis la voiture sont plus importants que depuis l'avion.

Principales Origines-Destinations

Le tableau suivant présente pour quelques liaisons de courte et de longue distance, les trafics et les parts modales du fer en situation de référence, ainsi que les évolutions de trafic (en %) et les gains de part modale (en point de part modale) dans chacun des scénarios de projet.

	Trafics (annuels deux sens)	Référence		Scénario A1		Scénario C1		Scénario D1		Scénario A4		Scénario A5		Scénario A6		Scénario A1_V250	
		Trafic Fer en milliers	Part modale du Fer	Evolution de trafic	Gain de part modale	Evolution de trafic	Gain de part modale	Evolution de trafic	Gain de part modale	Evolution de trafic	Gain de part modale	Evolution de trafic	Gain de part modale	Evolution de trafic	Gain de part modale	Evolution de trafic	Gain de part modale
Longue Distance	Paris - Brest	429	80%	4,4%	1,7	4,2%	1,7	3,7%	1,5	5,8%	2,2	7,2%	2,7	4,4%	1,7	3,7%	1,5
	Paris - St Brieuc	279	77%	5,7%	2,2	3,6%	1,5	3,9%	1,5	6,5%	2,6	6,1%	2,3	5,7%	2,2	5,0%	1,9
	Paris - Quimper	305	69%	4,9%	2,0	8,2%	3,2	4,6%	1,7	7,5%	2,9	7,2%	2,7	4,9%	2,0	4,3%	1,7
	Paris - Vannes	432	73%	6,0%	2,1	9,3%	3,3	3,0%	1,1	7,9%	2,7	6,3%	2,2	6,0%	2,1	5,1%	1,8
	IdF - Bretagne nord	2 792	62%	5,3%	2,1	3,8%	1,5	4,0%	1,6	6,5%	2,5	6,4%	2,5	5,3%	2,1	4,6%	1,8
	IdF - Bretagne sud	2 672	62%	5,5%	2,2	8,3%	3,2	3,3%	1,3	7,5%	2,9	6,4%	2,5	5,5%	2,2	4,8%	1,9
	Bretagne nord via Rennes	1 276	17%	3,8%	0,6	2,4%	0,4	3,1%	0,5	4,6%	0,7	4,7%	0,7	4,0%	0,6	3,4%	0,5
	Bretagne sud via Rennes	1 092	18%	2,1%	0,4	4,9%	0,8	1,1%	0,2	3,7%	0,6	2,9%	0,5	3,5%	0,6	1,7%	0,3
	Bretagne nord via Nantes	160	11%	25,0%	2,5	25,6%	2,6	10,6%	1,1	25,0%	2,5	25,0%	2,5	34,4%	3,5	25,0%	2,5
	Bretagne sud via Nantes	269	7%	7,4%	0,5	11,5%	0,8	4,1%	0,3	7,4%	0,5	7,4%	0,5	4,5%	0,3	7,4%	0,5
Courte Distance	Rennes-Brest	249	25%	4,8%	1,1	2,8%	0,6	8,4%	1,9	5,6%	1,3	7,2%	1,6	4,8%	1,1	4,8%	1,1
	Rennes-Guingamp	182	22%	3,3%	0,7	1,1%	0,2	7,7%	1,5	3,3%	0,7	3,8%	0,8	3,3%	0,7	3,3%	0,7
	Rennes-St Brieuc	464	13%	3,7%	0,5	2,2%	0,3	5,6%	0,7	3,4%	0,4	3,7%	0,5	3,7%	0,5	3,7%	0,5
	Rennes-Quimper	139	18%	9,4%	1,5	10,1%	1,7	8,6%	1,4	10,8%	1,8	10,8%	1,8	9,4%	1,5	9,4%	1,5
	Rennes-Lorient	152	15%	8,6%	1,2	8,6%	1,2	3,9%	0,6	9,2%	1,3	7,9%	1,1	8,6%	1,2	8,6%	1,2
	Rennes-Vannes	354	21%	2,5%	0,5	2,5%	0,5	2,0%	0,4	2,8%	0,5	2,5%	0,5	2,5%	0,5	2,5%	0,5
	Nantes-Rennes	568	11%	53,0%	5,3	54,2%	5,4	32,2%	3,3	53,0%	5,3	53,0%	5,3	53,0%	5,3	53,0%	5,3
	Nantes-Quimper	113	16%	15,0%	2,2	15,0%	2,2	13,3%	2,0	15,0%	2,2	15,0%	2,2	1,8%	0,3	15,0%	2,2
	Nantes-Vannes	149	7%	15,4%	1,1	13,4%	1,0	9,4%	0,7	15,4%	1,1	15,4%	1,1	2,7%	0,2	15,4%	1,1
	Nantes-Brest	78	16%	20,5%	3,0	20,5%	3,0	16,7%	2,5	20,5%	3,0	21,8%	3,2	38,5%	5,6	20,5%	3,0

Figure 31 : Gains de trafic et de part modale du ferroviaire en projet, par liaison

La part modale du fer augmente en moyenne de zéro à trois points. L'axe Nantes-Rennes est celui qui bénéficie des plus forts gains de trafic ferroviaire (+50%) et de part modale ferroviaire (+5 points) avec la mise en service du projet. Cela est lié aux forts gains de temps permis par le projet entre ces deux villes.

Les gains de trafic longue distance sont équilibrés entre le nord et le sud de la Bretagne. Les scénarios A4 et A5 sont ceux qui présentent les plus fortes hausses de trafic (équivalentes entre le nord et le sud), suivis par le C1 qui profite plutôt à l'axe sud. A l'inverse, le scénario D1, du fait des gains de temps plus faibles, est celui dont la hausse de trafic est la plus modérée.

Les gains de trafic courte distance sont plus homogènes entre les scénarios A, B et C, avec des gains légèrement supérieurs dans les scénarios A et B. Les gains sur le scénario D1 sont plus faibles.

Le tableau suivant présente les résultats de part modale pour le test d'offre TGV alternative. La comparaison avec les résultats de l'offre TGV « de base » permet de distinguer les effets d'une offre moins importante de TGV.

	Trafics (annuels deux sens)	Référence		Scénario A1		Référence DA		Scénario A1_DA	
		Trafic Fer en milliers	Part modale du Fer	Evolution de trafic	Gain de part modale	Trafic Fer en milliers	Part modale du Fer	Evolution de trafic	Gain de part modale
Longue Distance	Paris - Brest	429	80%	4,4%	1,7	416	79%	4,6%	1,9
	Paris - St Brieuc	279	77%	5,7%	2,2	284	78%	7,0%	2,4
	Paris - Quimper	305	69%	4,9%	2,0	287	67%	5,2%	2,0
	Paris - Vannes	432	73%	6,0%	2,1	430	72%	5,8%	2,1
	IdF - Bretagne nord	2 792	62%	5,3%	2,1	2 746	61%	5,2%	2,0
	IdF - Bretagne sud	2 672	62%	5,5%	2,2	2 451	58%	4,9%	1,9
	Bretagne nord via Rennes	1 276	17%	3,8%	0,6	1 281	17%	3,6%	0,6
	Bretagne sud via Rennes	1 092	18%	2,1%	0,4	1 050	18%	1,8%	0,3
	Bretagne nord via Nantes	160	11%	25,0%	2,5	160	11%	25,0%	2,5
	Bretagne sud via Nantes	269	7%	7,4%	0,5	267	7%	8,2%	0,6
Courte Distance	Rennes-Brest	249	25%	4,8%	1,1	247	25%	4,9%	1,1
	Rennes-Guingamp	182	22%	3,3%	0,7	182	22%	3,8%	0,8
	Rennes-St Brieuc	464	13%	3,7%	0,5	469	13%	4,9%	0,6
	Rennes-Quimper	139	18%	9,4%	1,5	136	17%	9,6%	1,5
	Rennes-Lorient	152	15%	8,6%	1,2	152	15%	8,6%	1,2
	Rennes-Vannes	354	21%	2,5%	0,5	355	21%	2,5%	0,5
	Nantes-Rennes	568	11%	53,0%	5,3	568	11%	53,0%	5,3
	Nantes-Quimper	113	16%	15,0%	2,2	113	16%	15,0%	2,2
	Nantes-Vannes	149	7%	15,4%	1,1	149	7%	15,4%	1,1
	Nantes-Brest	78	16%	20,5%	3,0	78	16%	20,5%	3,0

Figure 32 : Gains de trafic et de part modale du ferroviaire en projet, par liaison, pour le test d'offre alternative

Les trafics de référence et la part du ferroviaire en longue distance sont inférieurs dans le test de sensibilité à l'offre du fait de la baisse de desserte. De même les gains en projet sont moins importants puisque moins de trains profitent des avantages apportés par le projet.

4. Les prévisions de trafics au-delà de l'horizon 2030

Des prévisions ont également été réalisées pour les horizons 2040 et 2055. Cela impose des hypothèses de long terme concernant les croissances de population et de PIB, les coûts, l'augmentation de l'offre ou encore le renouvellement du parc de matériel. Les incertitudes plus grandes sur ces hypothèses rendent les prévisions plus délicates à ces horizons plus lointains.

Par type de trafic

Les trois graphes suivants présentent les résultats des prévisions de trafic aux trois horizons, par type de trafic : courte distance, longue distance et accès à l'aéroport du Grand Ouest, en référence et en projets.

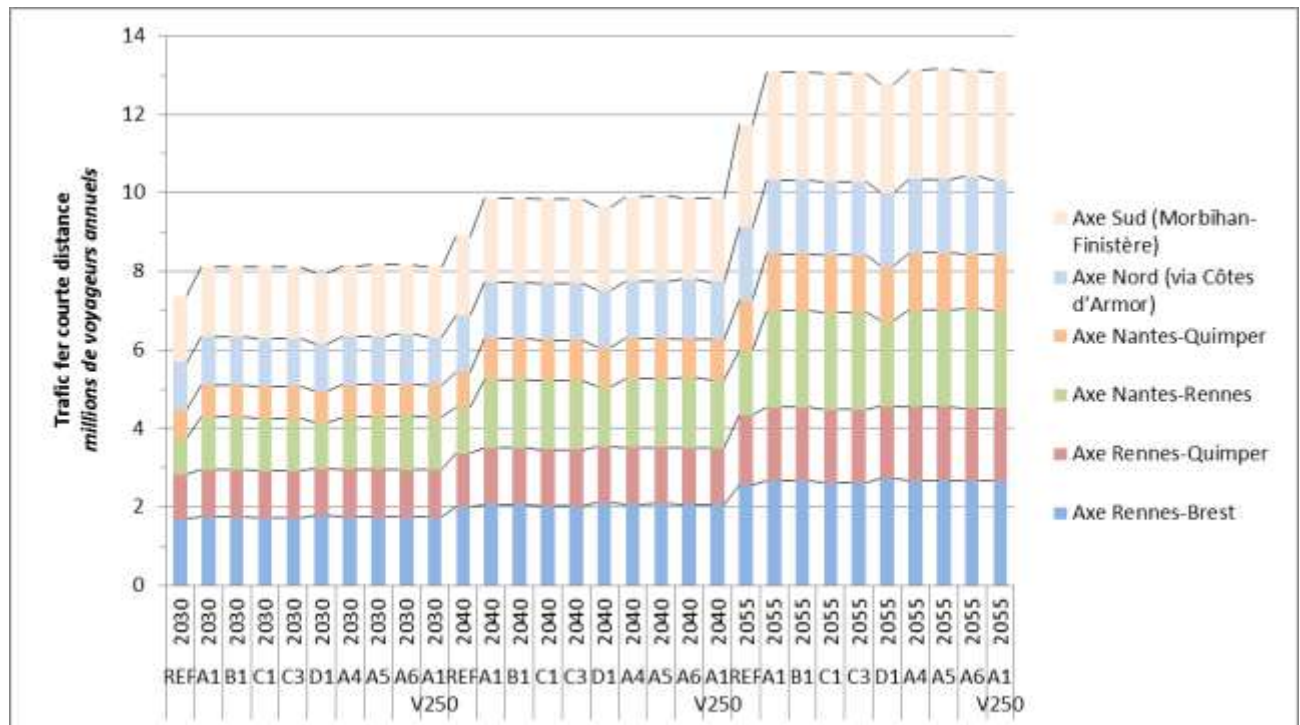


Figure 33 : Résultats de trafic fer courte distance par situation, tous horizons

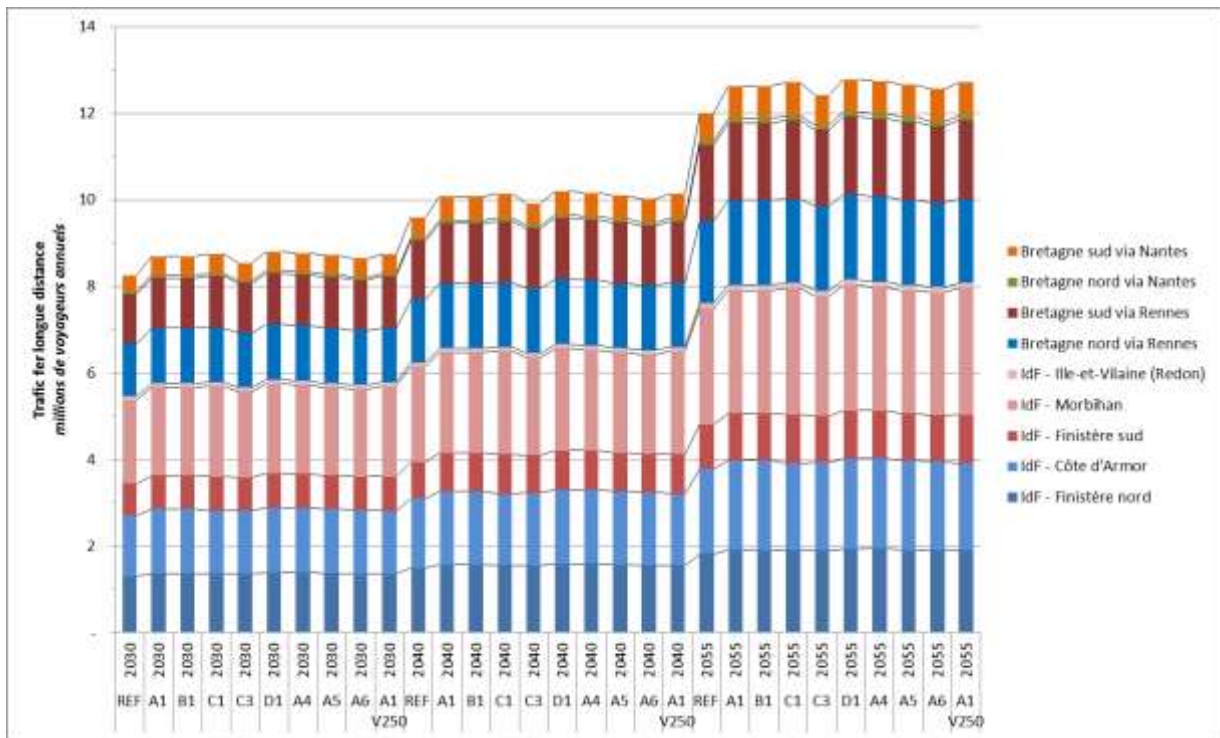


Figure 34 : Résultats de trafic fer longue distance par situation, tous horizons



Figure 35 : Résultats de trafic fer d'accès à l'aéroport du Grand Ouest par situation, tous horizons

Par axe

Le graphe suivant présente les résultats de trafic totaux (courte et longue distance ainsi que l’aéroport du Grand Ouest) par axe, à tous les horizons.

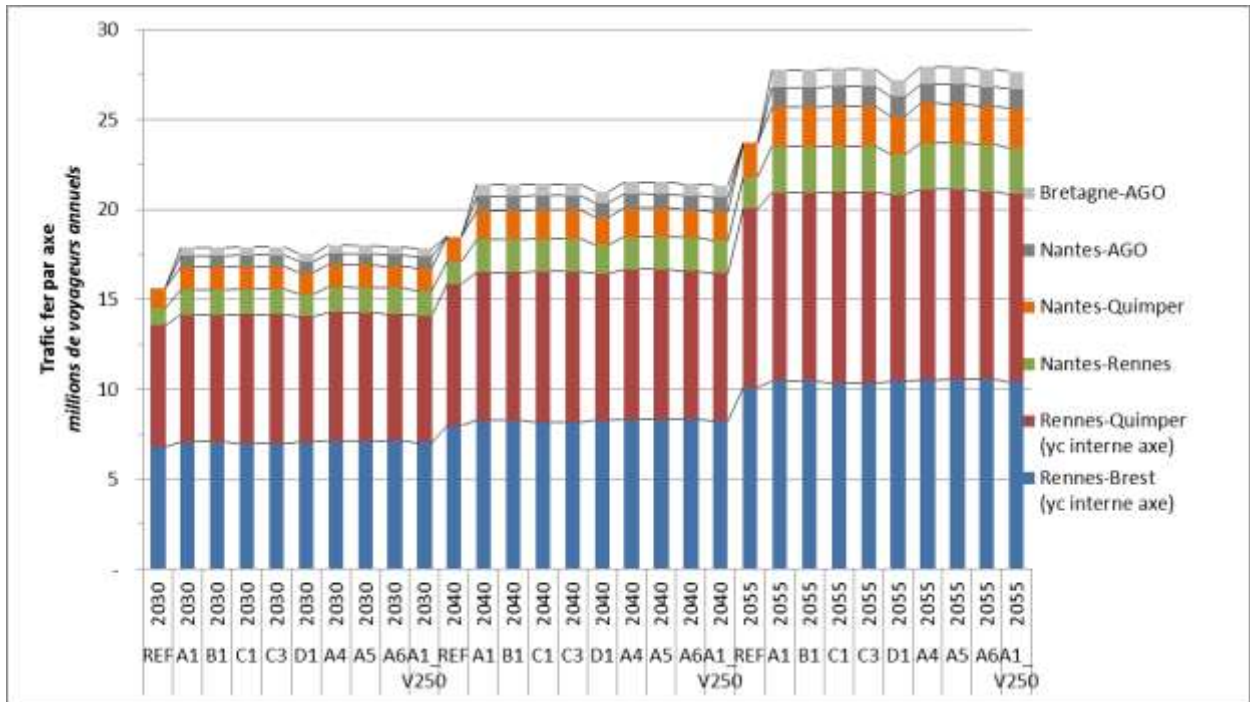


Figure 36 : Résultats de trafic fer par axe, tous horizons

RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE
92 avenue de France 75 013 Paris

www.rff.fr

RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE
Direction Régionale Bretagne - Pays de la Loire

Immeuble Le Henner – 1, rue Marcel Paul
BP 11802 – 44008 Nantes Cedex 1