

RAPPORT D'ÉTUDE

Février 2022

Aménagement de la RD751 Modélisation de trafic

Rapport de synthèse

Aménagement de la RD751

Modélisation de trafic – Rapport de synthèse

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
Version 1	09/12/21	
Version 2	11/02/22	Rapport scindé en deux parties : modélisation et bilan carbone

Affaire suivie par

Julien HARACHE – Cerema Ouest – Département Mobilités Infrastructures – Groupe Mobilités
Tél. : 02 40 12 84 53 – 07 64 81 09 93
Courrier : julien.harache@cerema.fr
Site de Nantes - MAN – 9 rue René Viviani – BP 46223 – 44262 Nantes cedex 2

Rapport	Nom	Date	Visa
Établi par	Julien HARACHE	11/02/22	signé
Avec la participation de			
Contrôlé par	Damien COURBE	11/02/22	signé
Validé par	Anne GREGOIRE	11/02/22	signé

Résumé de l'étude :

Ce rapport de synthèse présente les principales hypothèses et principaux résultats de l'étude de variantes d'aménagement de la RD751 entre Port-Saint-Père et Pornic, sur le volet trafic, faisant suite à la concertation menée par le Conseil Départemental de Loire-Atlantique à l'automne 2020.

SOMMAIRE

Table des matières

1. CONTEXTE	4
2. PRÉSENTATION DES SCÉNARIOS DE PROJETS	5
2.1. Présentation des scénarios de projets	5
3. MODÉLISATION DES SCÉNARIOS ET LEURS VARIANTES	8
3.1. Présentation du modèle et hypothèses de modélisation	8
3.2. Résultats de la modélisation : trafics et temps de parcours pour l'aménagement complet	13
3.3. Résultats de la modélisation : Section Bouaye - Chaumes-en-Retz	16
3.4. Résultats de la modélisation : Section Chaumes-Pornic	19
3.5. Résultats de la modélisation : reports de trafic à l'échelle de l'aménagement complet	22
4. CONCLUSIONS	25

1. CONTEXTE

Le conseil départemental de Loire-Atlantique étudie le programme d'aménagement de la RD751 entre Port-Saint-Père et Pornic. Une concertation publique sous l'égide de la Commission nationale du débat public (2 garants) a été organisée, du 21 septembre au 4 novembre 2020.

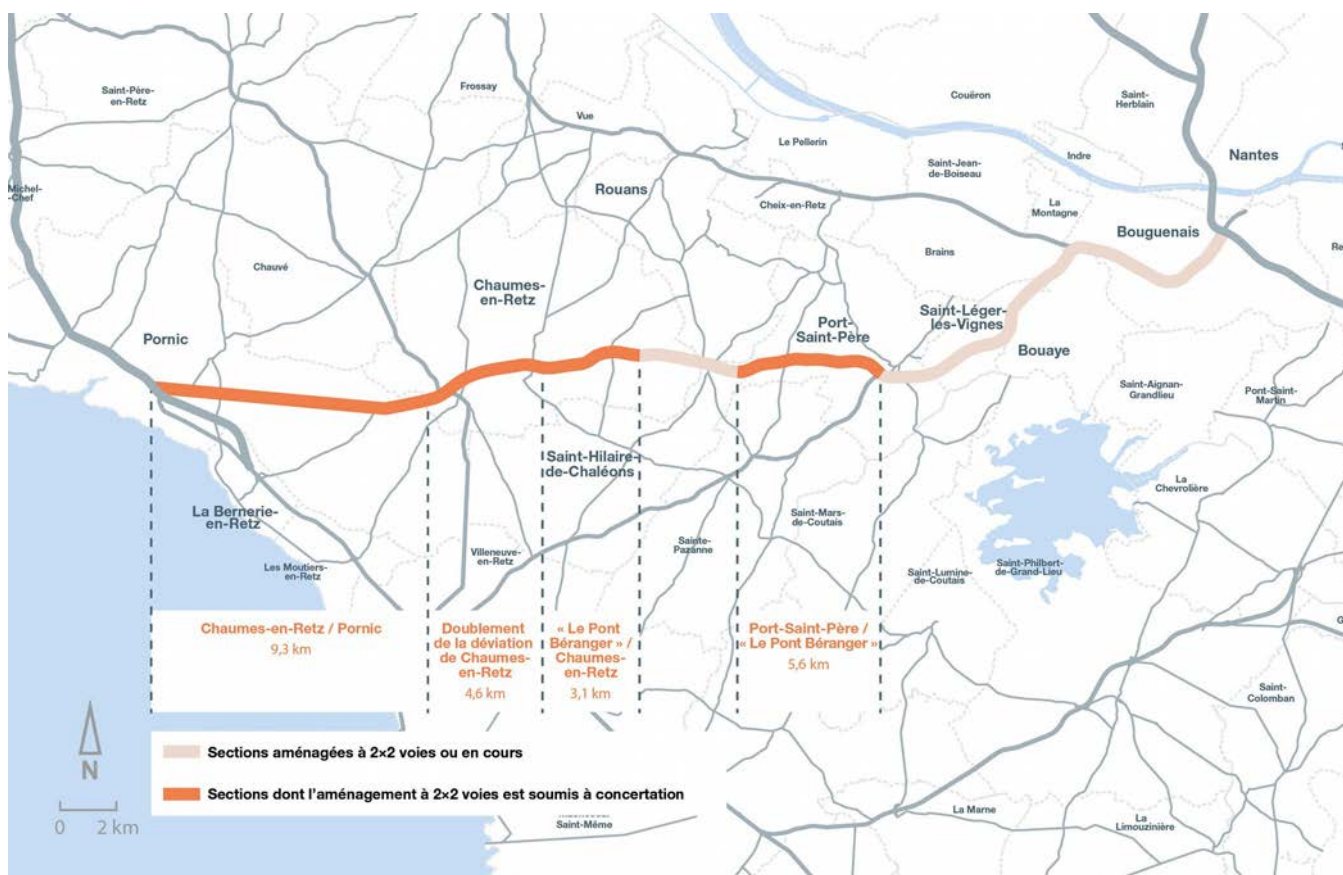


Illustration 1: Aménagements de la RD751 soumis à la concertation de 2020

Suite à la concertation, le Conseil Départemental de Loire-Atlantique a souhaité poursuivre l'étude des variantes d'aménagement. Le Conseil départemental a missionné le Cerema pour réaliser la modélisation de trafic de ces variantes.

Ce rapport présente la synthèse des hypothèses et des résultats de la modélisation.

2. PRÉSENTATION DES SCÉNARIOS DE PROJETS

2.1. Présentation des scénarios de projets

Le Conseil Départemental, suite à la concertation, a sollicité à nouveau le Cerema pour la modélisation de scénarios et variantes de projet d'aménagement de la RD751 (Route de Pornic).

Ces scénarios d'aménagement constituent des combinaisons de variantes d'aménagements des différentes sections qui composent le projet dans son ensemble. Ces modélisations concernent plus précisément l'évaluation en termes d'impact trafic de plusieurs variantes d'aménagement de la dernière section entre Chaumes-en-Retz et Pornic.

- Section Port-Saint-Père - « Le Pont Béranger » : à 2x2 voies
 - variante historique : contournement des lotissements de « Bellevue » et de « Bel air »
 - Variante aménagement sur place
- Section « Le Pont Béranger » - Chaumes-en-Retz : à 2 voies ou 2x2 voies
- Section déviation de Chaumes-en-Retz : à 2x2 voies
- Section Chaumes-en-Retz – Pornic : à 2 voies ou à 2x2 voies
 - aménagement sur place
 - aménagement sur place et nouveau raccordement RD213
 - Raccordement RD213 par RD66 et requalification RD751
 - Raccordement RD213 par RD67 et requalification RD751

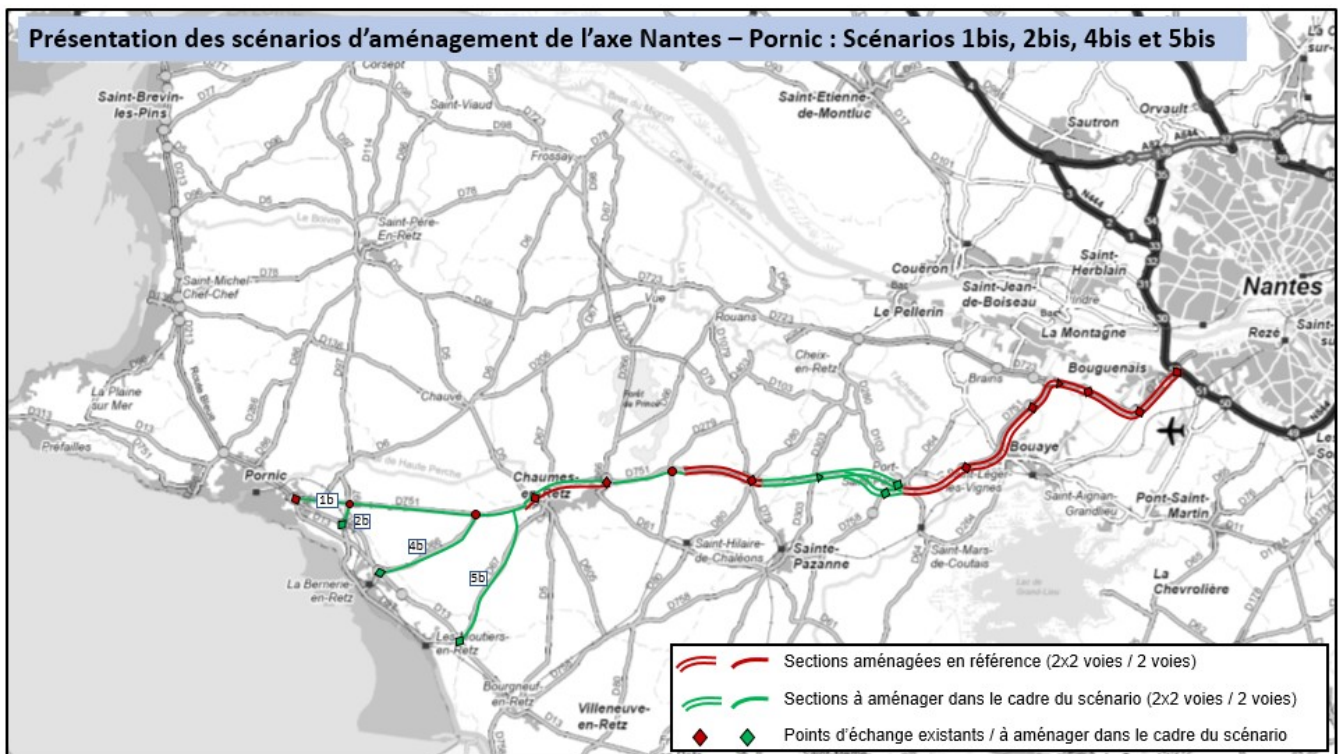
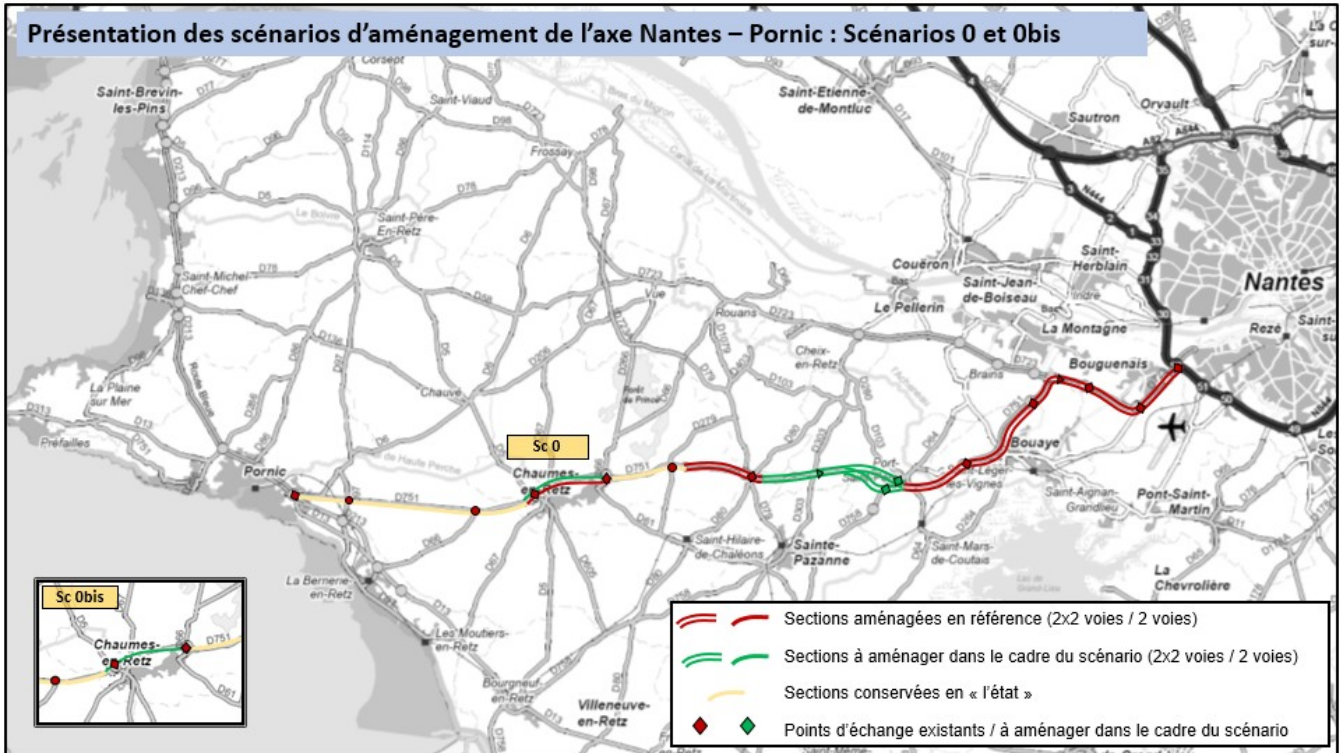
Les scénarios résultant de recombinaisons des variantes d'aménagement des différentes sections sont résumés dans le tableau suivant :

	Référence 2027	Référence 2047	Scénario 1b 2027	Scénario 1b 2047	Scénario 1	Scénario 1 - ech. RD303	Scénario 2	Scénario 2b	Scénario 4	Scénario 4b	Scénario 5	Scénario 5b
<i>Horizon</i>	2027	x		x								
	2047		x		x	x	x	x	x	x	x	x
Section Port-Saint-Père - Le Pont Béranger	2x2 voies			x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Echangeur RD 303						x					
Section Le Pont Béranger - Chaumes-en-Retz	2x2 voies					x	x	x		x		x
Déviation de Chaumes-en-Retz	2x2 voies			x	x	x	x	x	x	x	x	x
Section Chaumes-en-Retz - Pornic	2x2 voies					x	x	x		x		x
	Variante 1 - aménagement sur place			x	x	x	x					
	Variante 2 - nouveau raccordement RD213							x	x			
	Variante 4 - raccordement par RD66								x	x		
	Variante 5 - raccrodeement par RD67										x	x

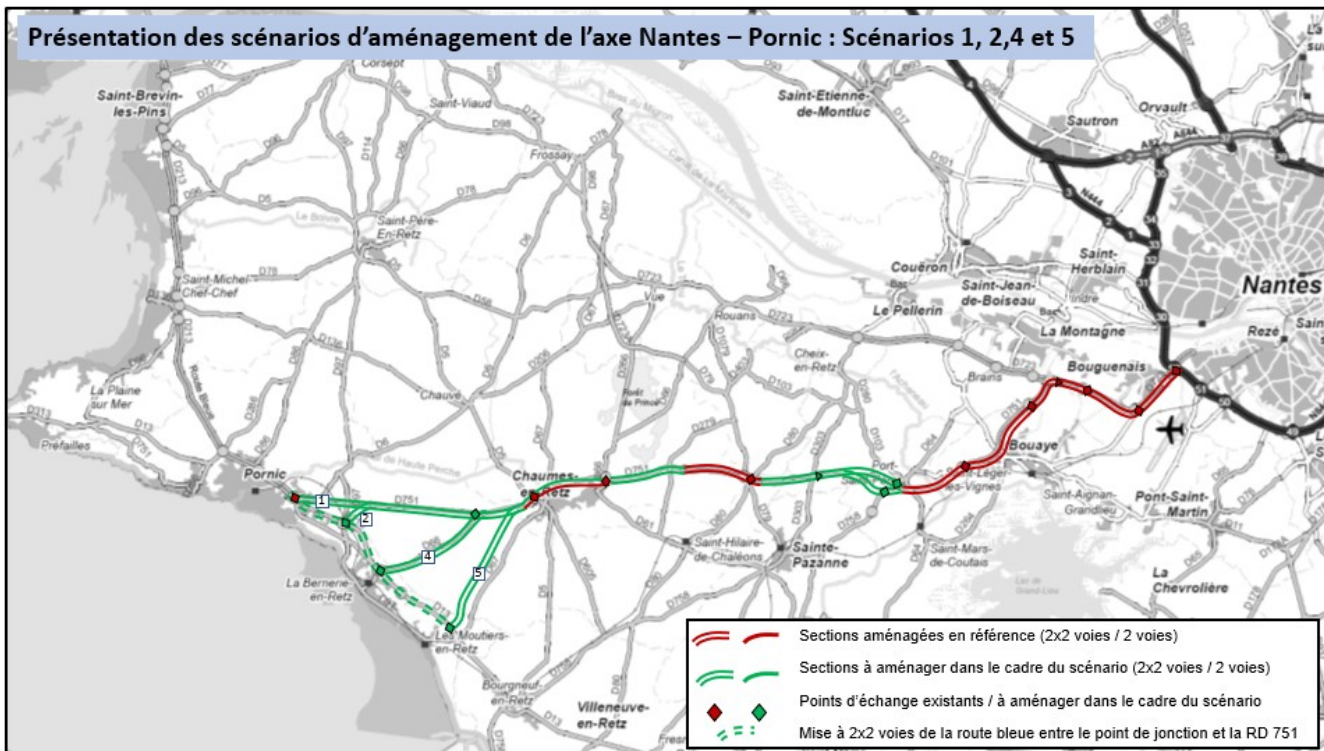
On distingue également deux scénarios supplémentaires :

- scénario 0 : identique du point de vue fonctionnel au scénario 1b, mais n'impliquant pas de travaux sur les sections entre Chaumes-en-Retz et Pornic et entre « Le Pont Béranger » et Chaumes-en-Retz
- scénario 0bis : identique au scénario 0, mais sans doublement de la déviation de Chaumes-en-Retz

Les différents scénarios sont résumés dans les cartographies suivantes :



Le **scénario 0** n'induit pas de différences par rapport au scénario 1bis du point de vue de la modélisation statique et n'a donc pas fait l'objet de modélisations supplémentaires.

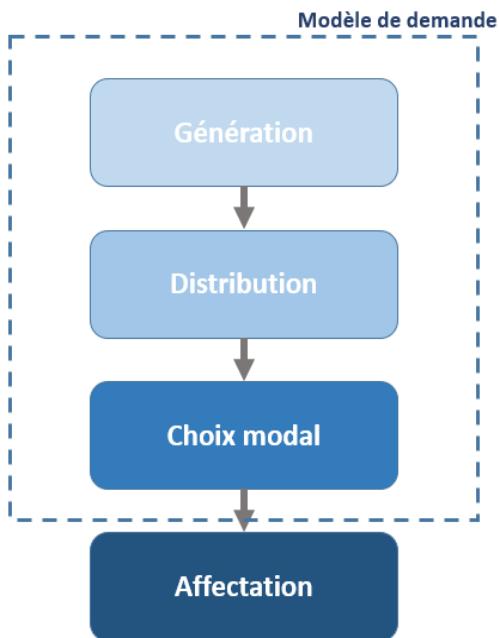


3. MODÉLISATION DES SCÉNARIOS ET LEURS VARIANTES

3.1. Présentation du modèle et hypothèses de modélisation

3.1.1. Le modèle Sim44

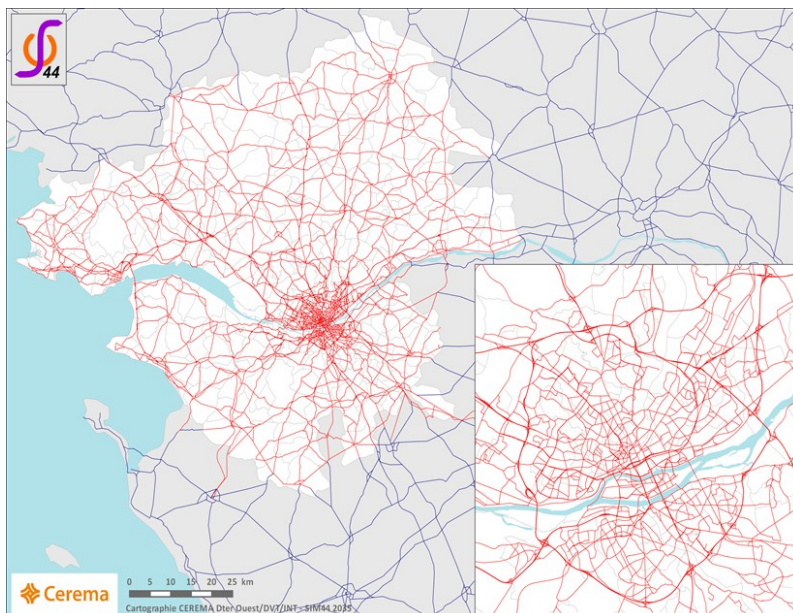
Les modélisations de trafic ont été réalisées à partir du modèle Sim44 du Cerema Ouest.



Le modèle Sim44 simule l'ensemble des flux de déplacements de Loire-Atlantique et la charge de son réseau routier pour un jour moyen de semaine, avec pour année de référence 2015. Le modèle est paramétré à partir des résultats de l'EDGT44 (Enquête Déplacements Grand Territoire de Loire-Atlantique) et des comptages routiers des réseaux métropolitains, départementaux et nationaux.

Il s'agit d'un modèle statique de déplacements à 4 étapes :

- Génération : estimation du volume de déplacements émis et attirés par zone du modèle à partir de ses caractéristiques socio-économiques
- Distribution : calcul de matrices de flux entre zones du modèle
- Choix modal ; répartition des flux par mode de déplacements sur la base des comportements recensés dans l'EDGT 44
- Affectation : affectation de la demande routière de déplacements sur les réseaux de transport



Le modèle est alimenté à ses limites par le modèle bi-régional (Bretagne, Pays-de-Loire) SimOuest du Cerema Ouest, pour les flux VL (véhicules légers) et PL (poids-lourds) en échange et en transit.

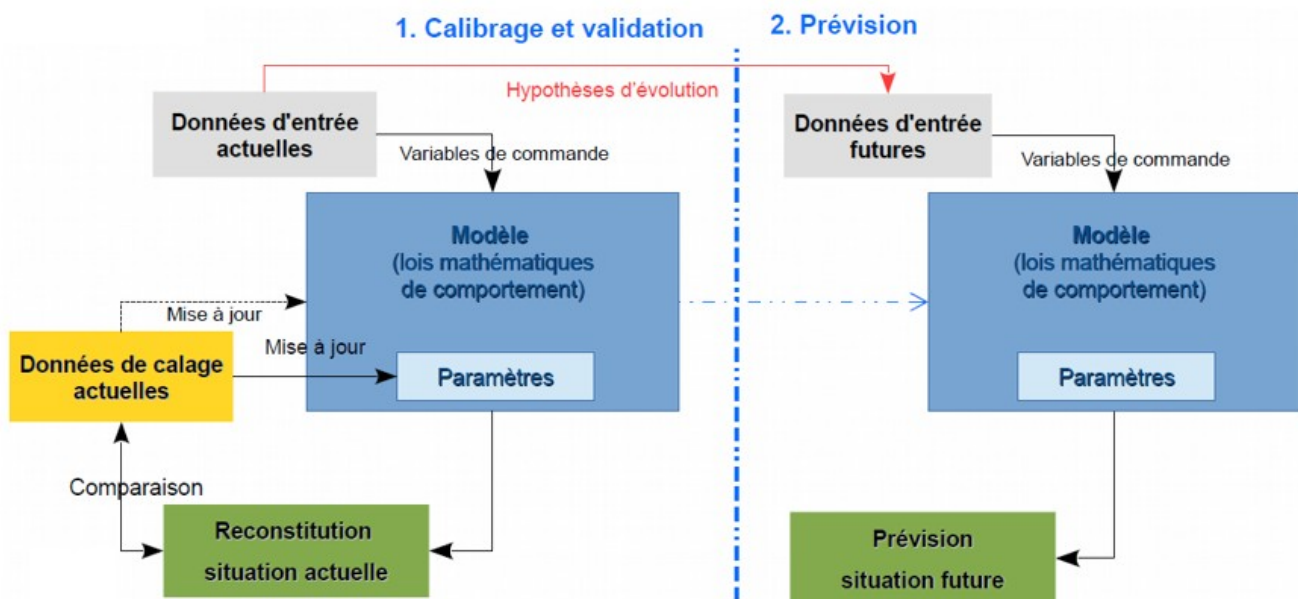
Si l'offre de transport TC est renseignée de manière exhaustive, le modèle a fait l'objet d'un calage macroscopique pour le choix modal, permettant d'estimer une demande routière tenant compte de l'évolution des comportements de mobilité et de l'offre de transport. Cependant, le modèle n'ayant pas fait l'objet d'un calage de l'affectation TC permettant de calibrer la charge de chacune des lignes de transport, le choix modal est estimé une fois pour toute pour un scénario de référence, mais n'est pas recalculé pour chaque scénario de projet

3.1.2. Les scénarios de référence pour la modélisation

Le modèle est utilisé pour estimer une situation future correspondant à un ensemble d'hypothèses d'évolution des paramètres d'entrée :

- paramètres socio-économiques : population, emploi, projets d'aménagement, etc.
- comportements de mobilité : nombre de déplacements, motifs de déplacements, distances moyennes parcourues, télétravail, choix modal, etc.
- offre de transport : mise en service de différents projets ou politiques de transports

Les scénarios de référence servent à donner un cadre d'estimation des effets des projets. On estime dans un premier temps un scénario dans lequel l'ensemble des projets prévus à l'horizon de simulation sont réalisés, à l'exception du projet à évaluer. La simulation des scénarios de projet et leurs variantes et la comparaison avec le scénario de référence permet d'estimer les effets propres du projet.



Les scénarios de référence ont été modélisés pour deux horizons : 2027, 2047.

Par ailleurs, le référentiel d'évaluation des projets de transport de l'État¹ prévoit deux scénarios d'évolution de la mobilité afin de fixer des cadres contrastés pour l'évaluation :

- AMS - « Avec Mesures Supplémentaires » : scénario principal de la SNBC, dont les hypothèses permettent d'atteindre l'objectif politique d'une neutralité carbone à l'horizon 2050, et de diminuer les consommations d'énergie de manière importante et durable via l'efficacité énergétique ou des comportements plus sobres ;
- AME - « Avec Mesures Existantes » : qualifié de tendanciel et qui intègre l'ensemble des mesures décidées avant le 1er juillet 2017

Ce référentiel a été retenu pour la modélisation des scénarios dans le cadre de cette étude.

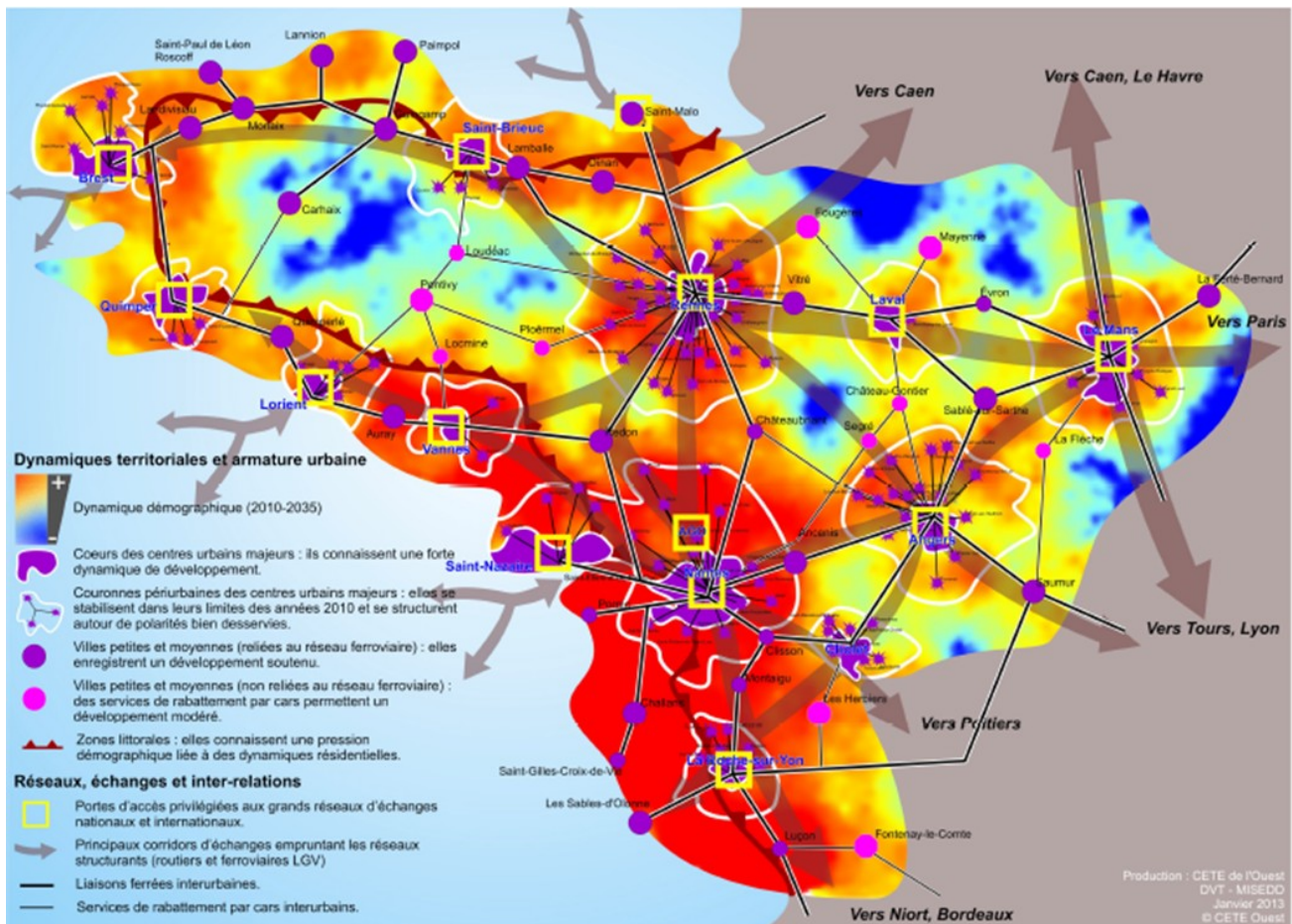
Au total, cela correspond à 4 scénarios de référence :

- 2027 AMS
- 2027 AME
- 2047 AMS
- 2047 AME

Le référentiel État permet le recours à des hypothèses locales ad hoc dans la mesure où celles-ci s'inscrivent dans la ligne de la SNBC. Les hypothèses du cadrage macro-économique sont directement celles du référentiel. Les hypothèses locales concernant l'évolution de la population, des emplois, des comportements locaux de mobilité sont définies par le Cerema en lien avec les acteurs du territoire et sont majoritairement communes à l'évaluation des projets du territoire (Conseil Département, Conseil Régional, DREAL).

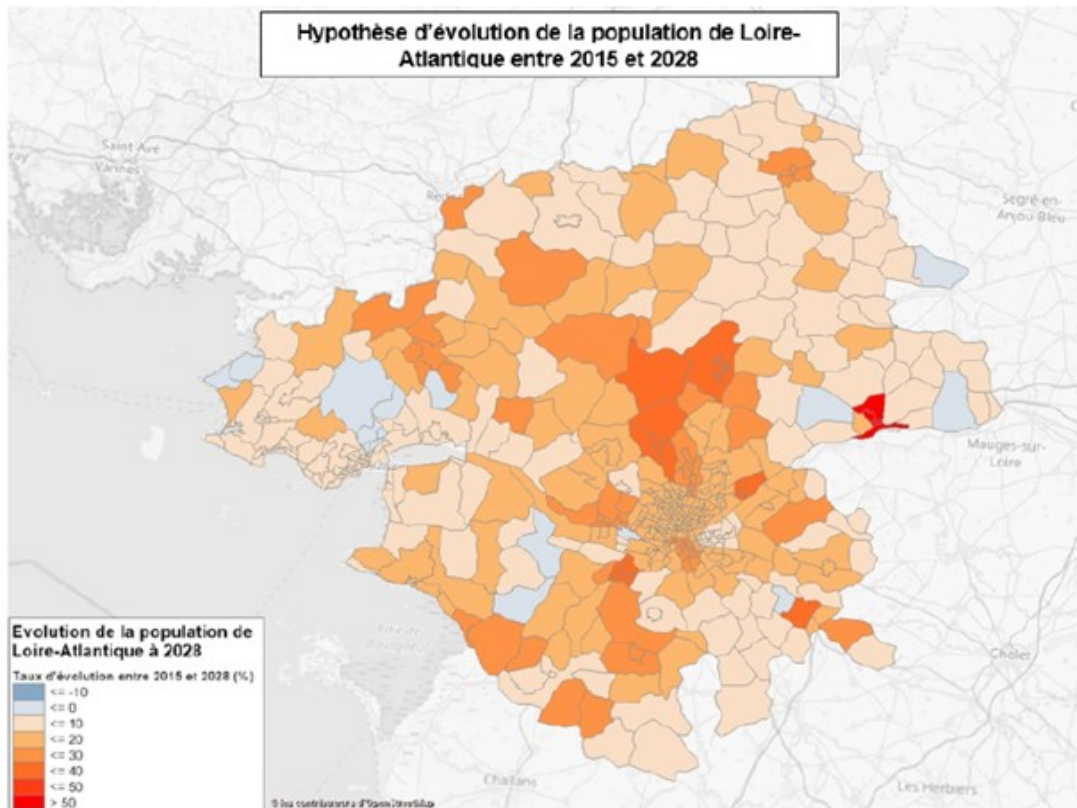
¹ Fiche outil de mai 2019 associée à l'instruction-cadre du 16 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport

L'ensemble des scénarios s'appuie sur le **scénario E (« Grand Ouest réticulaire et polarisé »)** de la prospective territoriale Grand Ouest², qui a été mise en œuvre en 2012-2013, concernant les dynamiques territoriales. Les estimations de volume de population et d'emploi ont cependant été actualisées à partir des données de projection de population Omphale de l'Insee (actualisées en 2019).



Déclinée à l'échelle de la Loire-Atlantique, la prospective territoriale permet une estimation de la croissance de la population par zones du modèle

2 Travail de prospective conduit par le Cerema Ouest avec les acteurs du territoire (Régions Bretagne et Pays de la Loire, 7 départements des deux régions, les services déconcentrés de l'État), qui à travers une série d'entretiens et d'ateliers a permis d'aboutir à un consensus autour d'une vision partagée du développement territorial des deux régions.



En dehors des hypothèses socio-économiques communes, les scénarios de référence reposent sur des hypothèses disjointes concernant les comportements de mobilité et l'évolution du trafic PL et du trafic VL longue distance.

	2015	Référentiel AMS adapté RD751	Référentiel AME adapté RD751
<i>Hypothèses relatives au calcul de la demande PL et VL longue distance (échange et transit)</i>			
Evolution de la circulation PL		TCAM 2015-2070 : +0.4 %/an	TCAM 2015-2070 : +1.5 %/an
Evolution de la circulation VL longue distance		TCAM 2015-2070 : +1.1 %/an	TCAM 2015-2070 : +0.9 %/an
<i>Hypothèses relatives au calcul de la demande interne</i>			
Part modale Vélo	2%	- 2027 : 8% - 2047 : 12%	- 2027 : 2% - 2047 : 3%
Taux d'occupation des véhicules	1.26	- 2027 : 1.39 - 2047 : 1.52	- 2027 : 1.28 - 2047 : 1.30
Télétravail		- 2027 : +30 % des actifs télétravaillent 1 jour par semaine - 2047 : +50%	- 2027 : idem 2015 - 2047 : idem 2015

Ces hypothèses sont globalisées à l'échelle du département et englobent des disparités entre la métropole de Nantes et le reste du territoire.

A l'échelle du département de Loire-Atlantique, hors périmètre de la métropole, les hypothèses impliquent :

- une croissance de la **part modale du vélo** de 2 % en 2015 à 8 % en 2047 ;
- une croissance de la **part modale du TC** de 6 % à 7.5 % ;
- une croissance **du taux d'occupation des véhicules** de 16 % – 1.25 en 2015 et 1.45 en 2047 – contre 25 % de croissance pour la métropole.

3.1.3. Points de vigilance

Méthode d'affectation : le modèle utilise une affectation tenant compte du temps de parcours et des coûts des péages. Les coûts unitaires d'utilisation du véhicule (rapportés au kilomètre parcouru) ne sont pas pris en compte dans l'affectation, compte tenu des distances relativement courtes simulées dans le modèle, l'influence de la distance des itinéraires a été jugée négligeable. Ainsi, entre deux itinéraires gratuits, peu importe leur distance, le modèle choisira systématiquement le plus rapide, même si les écarts de temps sont très faibles.

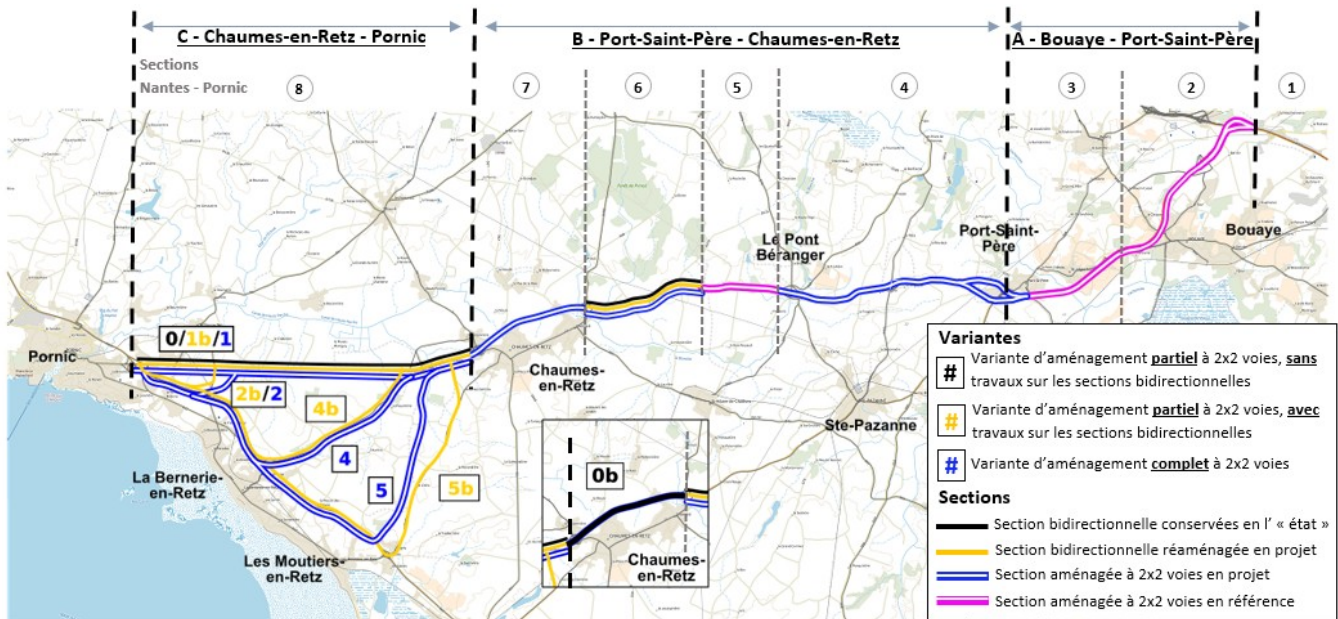
Période de modélisation : comme la majorité des modèles intégrant une forte composante urbaine (métropole de Nantes dans ce cas), le modèle est construit à partir des résultats de l'enquête de mobilité réalisée sur le territoire. Cette enquête estime les pratiques et les flux de déplacements d'un jour moyen de semaine (MJO), ce que reflète donc le modèle. Les trafics MJA (moyenne journalière annuelle) sont calculés à partir de coefficients de passage MJO vers MJA, estimés à partir des stations de comptage réparties sur le réseau routier. Le modèle reflète donc des mécanismes en lien avec les déplacements de semaine, même si les résultats fournis correspondent à des MJA à la demande du maître d'ouvrage.

Échelle de précision : compte tenu de l'échelle d'étude des scénarios (étude d'opportunité) et dans la continuité des études antérieures du Cerema sur le périmètre du projet, il a été décidé de travailler à partir du modèle en l'état, dont le zonage est relativement peu dense, hors de la métropole (une commune = une zone). En conséquence, les reports de trafic peuvent se faire de manière systématique pour l'ensemble des flux liés à une commune, là où ils seraient plus nuancés dans la réalité. La précision du modèle peut également s'avérer relativement faible concernant des problématiques locales (échangeur RD303 et niveau de service de la RD303 en approche de Sainte-Pazanne, position de l'échangeur de Port-Saint-Père, etc.).

Induction de trafic : la modélisation ne permet pas a priori l'estimation d'une induction de trafic due à la mise en service d'un projet de transport, mais nécessite la prise en compte d'hypothèses complémentaires (localisation différente de la population et des emplois entre référence et projet, incidence sur le nombre de déplacements individuels, estimation à partir du volume de trafic reporté des autres itinéraires, etc.). Les retours d'expérience au niveau national n'ont pas permis un consensus sur la méthode d'estimation ex-ante de l'induction. Par conséquent, l'induction n'a pas été estimée pour les différents scénarios de projet.

3.2. Résultats de la modélisation : trafics et temps de parcours pour l'aménagement complet

3.2.1. Temps de parcours à vide



Gains de temps par rapport à la référence (min)	Actuel	Référence	Variantes à 2x2 voies totales					Variantes à 2x2 voies partielles				
			SC 1	SC 2	SC 4	SC 5	SC 0b	SC 0/1b	SC 2b	SC 4b	SC 5b	
A - Bouaye - Port-Saint-Père	6 min 30	5 min 0	0 min 0					0 min 0				
B - Port-Saint-Père - Chaumes-en-Retz	11 min 15	11 min 15	- 2 min 40					- 2 min 0				
C - Chaumes-en-Retz - Pornic	9 min 25	9 min 25	- 1 min 16	- 1 min 40	- 0 min 40	1 min 15	0 min 0	0 min 0	0 min 50	2 min 15	6 min 35	
TOTAL	27 min 10	25 min 40	- 3 min 56	- 4 min 20	- 3 min 20	- 1 min 25	- 0 min 49	- 2 min 0	- 1 min 10	0 min 15	4 min 35	
				- 2 min 45	- 0 min 55	- 0 min 55			- 2 min 0	- 2 min 0	- 2 min 0	

Remarque : Le modèle est codé avec des vitesses réglementaires pour les routes principales et une adaptation des vitesses tenant compte de leur contexte pour les routes secondaires (largeur de chaussées, traversées de bourg). En ce sens, les temps de parcours peuvent être légèrement sous-estimés par rapport à d'autres sources de données (Google Maps, ou autre). Cependant, l'ensemble des sections étant concerné par cette légère sous-estimation des temps de parcours, la concurrence entre les itinéraires est reproduite.

L'ensemble des scénarios simulés correspond à une mise à 2x2 voies complète ou partielle de l'itinéraire entre Port-Saint-Père et Pornic. En situation de référence et pour tous les scénarios de projet étudiés, la section entre Bouaye et Port-Saint-Père (déviation de Port-Saint-Père notamment) est entièrement à 2x2 voies, avec une vitesse maximale autorisée de 110km/h.

Pour mémoire :

- les scénarios 1, 2, 4 et 5 correspondent à une mise à 2x2 voies complète entre Port-Saint-Père et Pornic, avec des variantes d'aménagement entre Chaumes-en-Retz et Pornic
- le scénario 0b correspond à une mise à 2x2 voies uniquement de la section entre Port-Saint-Père et le Pont Béranger
- les scénarios 0 et 1bis correspondent à une mise à 2x2 voie de la section entre Port-Saint-Père et le Pont Béranger et de la déviation de Chaumes-en-Retz
- les scénarios 2bis, 4bis, 5bis correspondent à une mise à 2x2 voies de la section entre Port-Saint-Père et le Pont Béranger et de la déviation de Chaumes-en-Retz et à un aménagement à 2 voies de la section entre Chaumes-en-Retz et Pornic sur des variantes d'itinéraire, par rapport à l'itinéraire historique.

Les scénarios d'aménagement complet à 2x2 voies permettent un gain de l'ordre de 4 minutes par rapport au temps complet de l'itinéraire entre Bouaye et Port-Saint-Père en référence (autour de 25 minutes). Le gain est plus faible pour le scénario 4 et surtout pour le scénario 5 qui implique un allongement significatif de la distance parcourue sur la section terminale, à niveau de service équivalent.

Les scénarios d'aménagement partiel à 2x2 voies permettent des gains de temps plus modestes (1 à 2 minutes). Les variantes d'aménagement de la section terminale entre Chaumes-en-Retz et Pornic ne constituent pas des surplus de gains de temps par rapport aux scénarios 0 et 1bis.

Le scénario 2bis engendre un meilleur accès à la route bleue, qui se traduit par un temps de parcours plus favorable pour le trafic transitant par la route bleue au droit de Pornic. Pour le trafic à destination de Pornic centre (présenté dans le tableau ci-dessus), le temps de parcours reste meilleur en traversée de la Zone d'Activités.

3.2.2. Charges de trafic AMS 2047

Variation de trafic en 2047 (AMS) // à la référence (TMJA - TV)	Référence	Variantes à 2x2 voies totales				Écart à la référence	Variantes à 2x2 voies partielles					Écart à la référence
		SC 1	SC 2	SC 4	SC 5		SC 0b	SC 0/1b	SC 2b	SC 4b	SC 5b	
A - Bouaye - Port-Saint-Père	35 800	+3 300	+3 500	+3 400	+2 800	+8 % à +10%	+2 300	+2 500	+2 600	+2 500	+2 600	+6% à +7%
B - Port-Saint-Père - Chaumes-en-Retz	19 100	+4 100	+4 600	+4 300	+6 300	+21% à +30%	+1 400	+2 600	+2 600	+2 600	+3 100	+7% à +16%

Les gains de temps engendrés par les différents itinéraires les rendent plus attractifs par rapport à des itinéraires concurrents, ce qui a pour conséquence d'entraîner un report de trafic vers l'itinéraire aménagé. Par ailleurs, la configuration de certains scénarios peut entraîner un allègement du trafic pour des sections de la RD751, notamment entre Chaumes-en-Retz et Pornic et en arrivée sur Pornic au niveau de la Zone d'Activités.

Le surplus de trafic en moyenne pour les scénarios à 2x2 voies est de 3 000 à 45 000 véhicules/jour supplémentaires sur l'itinéraire Nantes-Pornic (variable par sections). Ce surplus monte jusqu'à 6000 véhicules/jour pour le scénario 5, qui capte également une part significative du trafic de la route de Sainte-Pazanne, ce qui n'est pas le cas des autres scénarios à 2x2 voies, mais s'explique par la localisation très au sud (entre la RD66 et la RD67) de sa section terminale entre Chaumes-en-Retz et Pornic.

Pour les scénarios d'aménagement partiel, compte tenu qu'ils engendrent des gains de temps de parcours plus modestes, le surplus de trafic sur l'itinéraire par rapport à la situation de référence est plus faible, de l'ordre de 2500 à 3000 véhicules/jour sur l'itinéraire (si on exclut la variante 0b, seule variante pour laquelle le doublement de la déviation de Chaumes-en-Retz n'est pas considérée comme réalisée).

Les différences d'augmentation de trafic dues au projet entre variantes d'aménagement total et d'aménagement partiel ne sont cependant pas significatives :

- l'augmentation de trafic sur la section **A - Bouaye - Port-Saint-Père** est comparable entre aménagement total et aménagement partiel (7 % à 8 % contre 6 % à 7%)
- l'augmentation de trafic sur la section **B - Port-Saint-Père - Chaumes-en-Retz** est plus forte pour les variantes d'aménagement total (21 % à 30 % contre 7 % à 16%), cependant **le trafic en valeur absolue sur l'axe est du même ordre de grandeur** (de 22 000 veh./jour pour les variantes 0/1bis, 2bis et 4bis à 25 000 veh./jour pour la variante 5)

Remarque sur l'absence de la section C dans le tableau : la diversité de configurations entre les différentes variantes sur la section terminale de l'itinéraire rend difficile la sélection d'un point de relevé représentatif de l'évolution du trafic sur cette section.

3.2.3. Comparaison AME/AMS

Charges de trafic (TMJA – TV) Trafic supplémentaire en AME	Référence		Écart AME-AMS		SC0		AME-AMS	SC2		AME-AMS
	AMS	AME	Absolu	%	AMS	AME	Absolu	AMS	AME	Absolu
A – Bouaye – Port-Saint-Père	35 800	38 900	+3 100	9%	38 300	41 600	+3 300	39 300	42 400	+3 100
B – Port-Saint-Père – Chaumes-en-Retz	19 100	21 000	+1 900	10%	21 700	23 700	+2 000	23 700	24 900	+1 200
C - Chaumes-en-Retz – Pornic	17 800	19 700	+1 900	11%	18 900	20 900	+2 000	21 000	22 900	+1 900

La comparaison des scénarios AMS et AME donne à voir l'impact de jeux d'hypothèses contrastées d'évolution des comportements de mobilité par rapport à la situation actuelle. Compte tenu, cependant, qu'ils reposent sur des hypothèses communes concernant l'évolution et la localisation de la population et des emplois et que certaines des hypothèses de comportements de mobilité sont identiques (nombre moyen de déplacements par personne et par jour, distribution des déplacements tous mode similaire en termes de distance, etc.), les écarts sont liés à l'impact de quelques hypothèses seulement.

De plus, compte tenu de la typologie de déplacements concernés par le périmètre du projet (flux à moyenne distance), les hypothèses relatives à l'évolution des parts modales (notamment croissance des parts modales des modes actifs – vélo, marche à pied) ont peu d'influence sur les écarts entre les scénarios AMS et AME. La majorité des écarts reposent sur les hypothèses disjointes d'évolution des taux d'occupation des véhicules – traduisant dans le scénario AMS une montée en charge du covoiturage.

Les écarts entre scénarios AMS et AME tendent à se situer autour de 10 % pour les trafics de l'itinéraire Nantes-Pornic pour la situation de référence, comme pour le trafic des scénarios bidirectionnels ou à 2x2 voies : les résultats de trafic dépendent peu du choix du référentiel d'évaluation.

3.2.4. Synthèse des enseignements sur les trafics sur l'aménagement complet

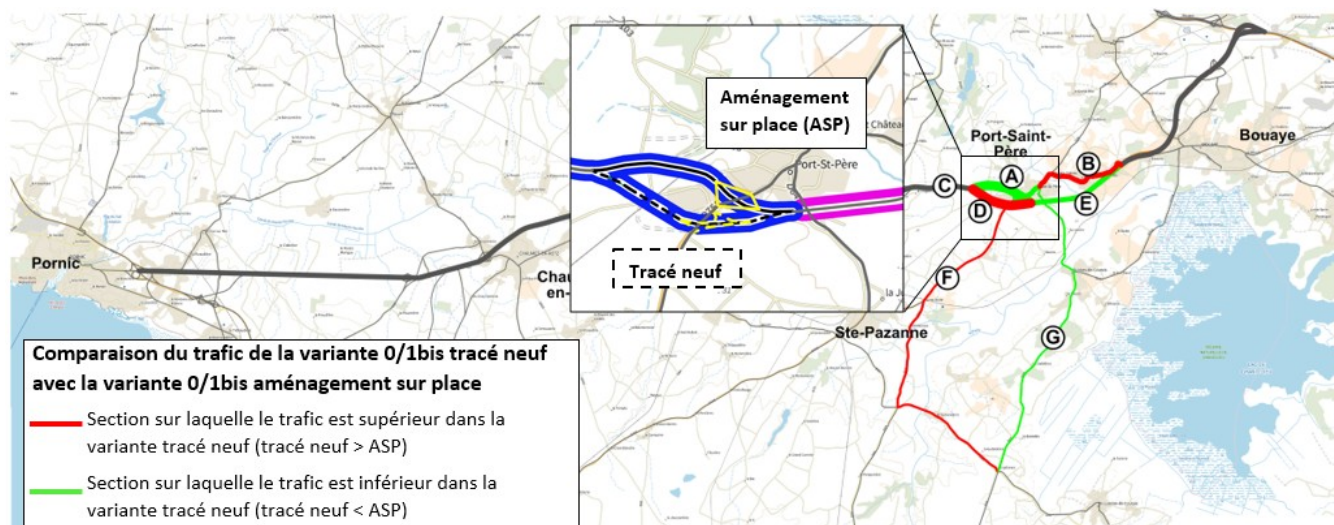
Les hypothèses contrastées retenues, et correspondant aux recommandations du référentiel d'évaluation, pour les scénarios AME et AMS, rapportées au périmètre du projet et des flux de déplacements impactés induisent des écarts modérés de croissance du trafic.

Les scénarios d'aménagement représentent un gain de temps de parcours sur l'itinéraire avec des gains plus marqués pour les scénarios à 2x2 voies. Ces gains de temps impliquent un surplus de trafic de l'ordre de 3 000 à 6 000 véhicules/jour pour les scénarios à 2x2 voies et de 2 500 à 3 000 véhicules/jour pour les scénarios partiellement à 2x2 voies.

Compte tenu des difficultés à établir une méthodologie nationale d'estimation de l'induction de trafic (voir 3.1.3 - Points de vigilance), ce surplus n'inclut pas la prise en compte d'un trafic induit et reflète seulement les impacts en termes de report de trafic depuis d'autres itinéraires concurrents. En ce sens, le trafic des variantes est probablement sous-estimé et ceci en proportion des gains en termes de niveau de service que confèrent les différents projets. L'induction de trafic serait mécaniquement plus forte pour les variantes d'aménagement total à 2x2 voies que pour les variantes d'aménagement partiel, compte tenu qu'ils représentent des alternatives avec des gains de temps plus élevés.

3.3. Résultats de la modélisation : Section Bouaye - Chaumes-en-Retz

3.3.1. Échangeur de Port-Saint-Père



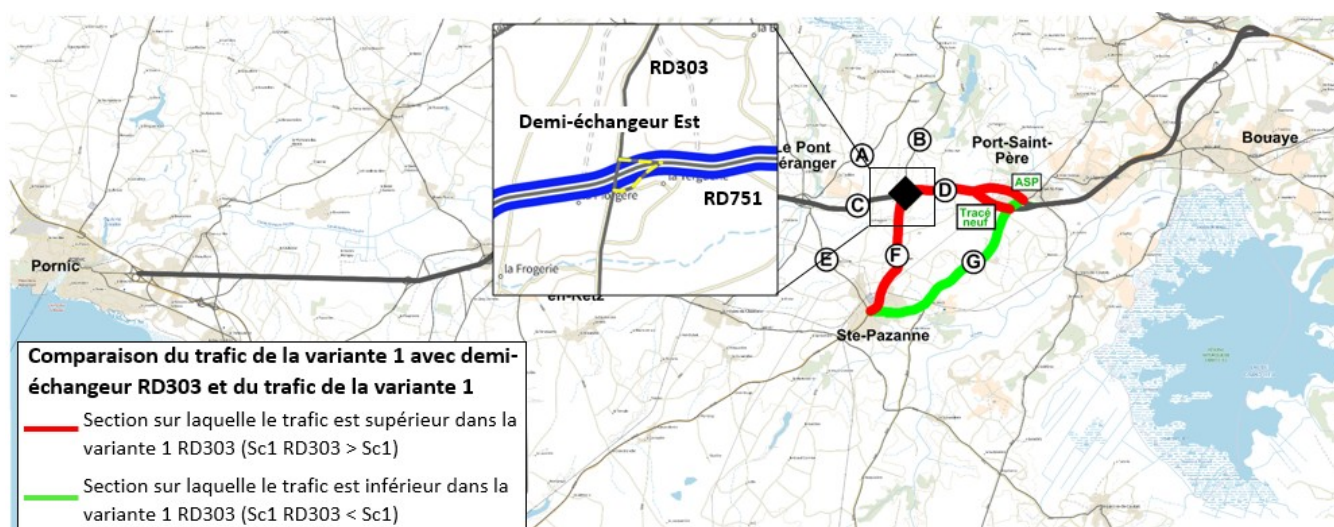
La simulation de l'aménagement Port-Saint-Père – Le Pont Béranger dans deux situations différentes a fait ressortir deux phénomènes de report. Dans un cas, le scénario 0 a été modélisé avec un aménagement sur place de l'itinéraire et une reprise de l'échangeur existant entre la RD751 et la RD758 (échangeur ASP) et, dans un autre cas, le scénario 0 a été modélisé sur un tracé neuf passant au sud de l'infrastructure existante (échangeur tracé neuf).

La localisation de l'échangeur dans le second cas a pour incidence de rapprocher l'échangeur de Sainte-Pazanne et de l'éloigner le Port-Saint-Père.

En conséquence, la comparaison des résultats du second scénario par rapport au premier fait ressortir :

- qu'une part du trafic se reporte sur l'échangeur de Saint-Léger-les-vignes par la M751A (repère B) à travers Port-Saint-Père et Saint-Léger plutôt que d'emprunter l'échangeur de Port-Saint-Père pour récupérer la RD751 (repère E) vers Nantes ;
- dans une moindre mesure, qu'une part du trafic entre Port-Saint-Père et Saint-Lumine-de-Coutais se reporte vers la route de Sainte-Pazanne (repère F) depuis la RD64 (repère G).

3.3.2. Échangeur RD303



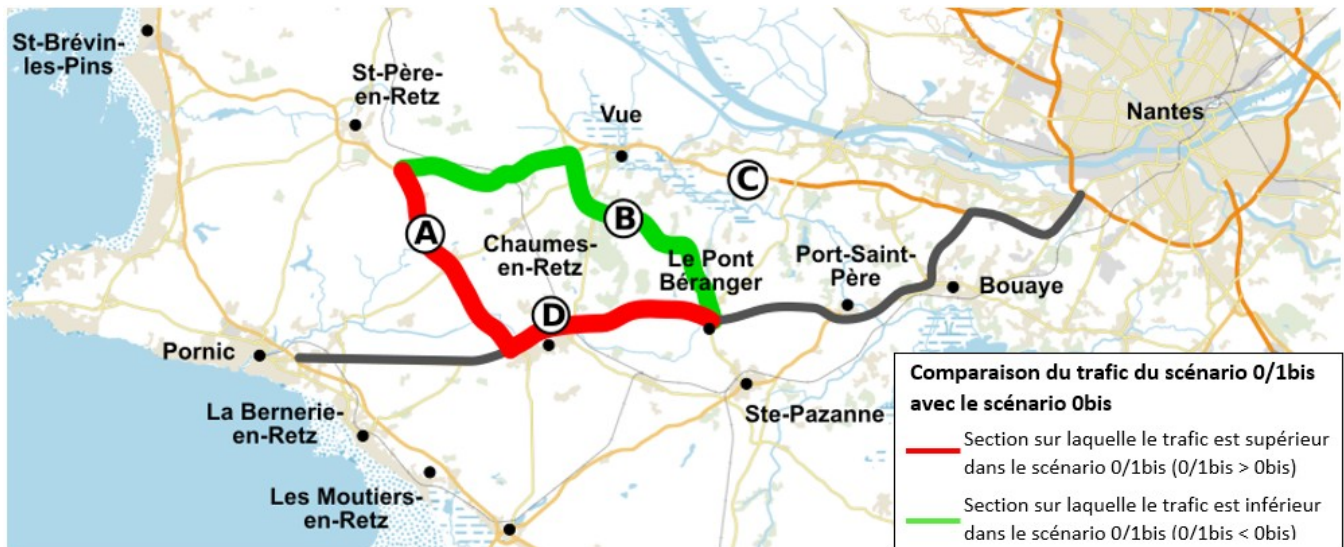
Dans l'ensemble des scénarios modélisés, l'aménagement à 2x2 voies de la RD751 entre Port-Saint-Père et Le Pont Béranger implique la suppression du point d'échange entre la RD751 et la RD303. La modélisation pour le

scénario 1 d'une variante intégrant la création d'un demi-échangeur orienté vers Nantes entre la RD751 et la RD303 met en évidence les enjeux de report qui peuvent exister.

La comparaison du scénario 1 avec demi-échangeur et du scénario 1 sans maintien de point d'échange met en évidence un report très significatif du trafic depuis la route de Sainte-Pazanne (repère G) vers un itinéraire RD751 – RD303 sud (repère D puis F).

Point d'attention : Pour rappel des points de vigilance, dans le modèle, le niveau de définition du réseau et, notamment, le fait que Sainte-Pazanne ne soit représentée que par une zone ne permet pas une analyse fine des effets de report pour de tels scénarios en regard des différentes zones d'attractions des déplacements de la commune et des problématiques urbaines de circulation (profils en travers de la RD303 en arrivée sur Sainte-Pazanne).

3.3.3. Déviation de Chaumes



La comparaison des scénarios 0bis (mise à 2x2 voies uniquement de Port-Saint-Père – Le Pont Béranger), 0/1bis (0bis + mise à 2x2 voies de la déviation de Chaumes-en-Retz) et du scénario 1 (mise à 2x2 voies de l'ensemble de l'itinéraire) met en évidence les effets de report autour de la concurrence entre deux itinéraires entre la RD751 et Saint-Père-en-Retz :

- Par la déviation de Vue
- Par la RD751 puis la RD5

En situation actuelle, des relevés de temps de parcours mettent en évidence une concurrence forte entre les deux itinéraires (24 minutes pour aller du Pont Béranger à Saint-Père-en-Retz pour chacun des deux itinéraires selon Google Maps).

Pour simplifier la compréhension, dans une logique chronologique, on peut exposer que :

- dans le scénario 0bis, l'impact de l'aménagement à 2x2 voies entre Port-Saint-Père et le Pont Béranger entraîne, entre autre, un report de trafic depuis la RD723 (repère C) vers un itinéraire RD751- déviation de vue (repère B) ;
- dans le scénario 0, la mise à 2x2 voies de la déviation de Chaumes entraîne un report du trafic précédemment cité (enrichi de trafics reportés supplémentaires du fait du surplus d'attractivité du nouvel aménagement) vers un itinéraire RD751 – RD5 (repères D et A), au détriment de la déviation de Vue.

3.3.4. Synthèse des enseignements sur la section Bouaye – Chaumes-en-Retz

La modélisation de variantes de scénarios centrées sur la section Bouaye – Chaumes-en-Retz a permis de mettre en évidence des mécanismes de report possibles associés aux différents aménagements (concurrence avec la déviation de Vue, traversée de Saint-Léger-les-vignes, trafic de la RD303).

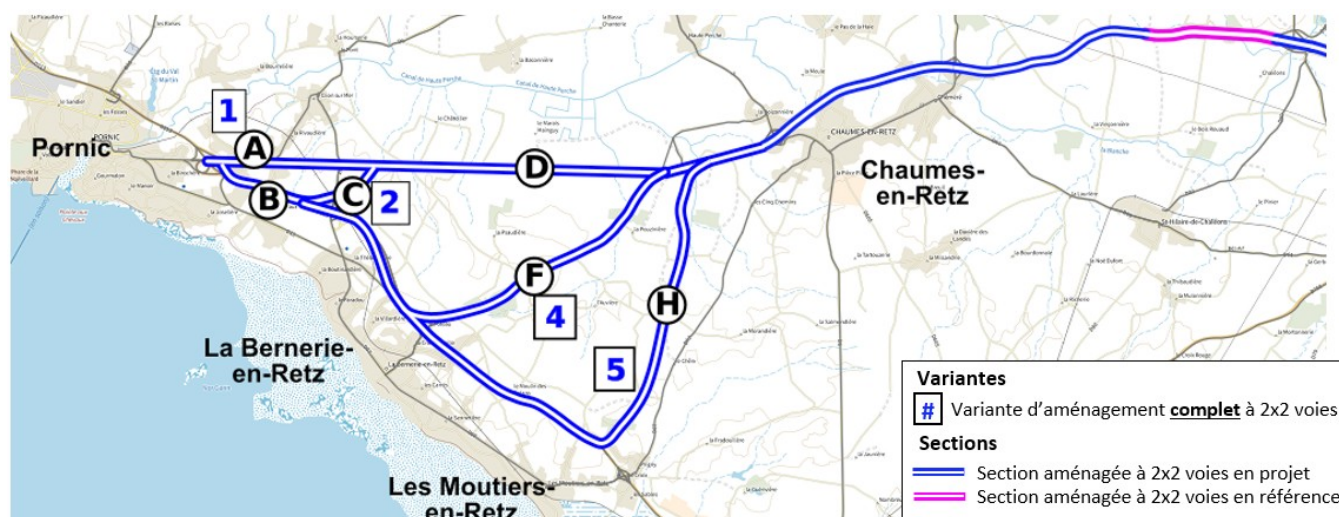
Les spécificités méthodologiques du modèle retenu pour l'analyse des enjeux d'attractivité de l'itinéraire Nantes-Pornic doivent inciter à une prise en compte prudente de ces résultats, qui permettent malgré tout d'éclairer sur les enjeux de concurrence d'itinéraires et conduire éventuellement à des approfondissements.

3.4. Résultats de la modélisation : Section Chaumes-Pornic

Les variantes divergent plus fortement au niveau de la section entre Chaumes-en-Retz et Pornic avec des impacts différents sur la répartition du trafic.

La majorité des variantes d'aménagements tendent à rabattre le trafic vers la route bleue en arrivée sur Pornic (variantes 2bis et 2) ou plus en amont à proximité de la Bernerie-en-Retz (variantes 4bis et 4) ou des Moutiers-en-Retz (variantes 5bis et 5).

3.4.1. Comparaison des variantes d'aménagement total à 2x2 voies



Variation de trafic en 2047 (AMS) // à la référence (TMJA - TV)	A – Entrée Pornic	B – RD13	C – SC2	D – RD751	F – RD66	H – SC5
Référence	20600	15700		17800	2300	
Scénario 1	+2 400	-700		+2 700	+100	
Scénario 2	-10 900	+14 300	+14 400	+3 200	+100	
Scénario 4	-11 200	+13 700		-17 300	+20 500	
Scénario 5	-10 700	+11 800		-13 200	-2 200	+21 500

Les scénarios 4 et 5 correspondent à un aménagement à 2x2 voies complet de l'itinéraire entre Port-Saint-Père et Pornic avec un aménagement de la section terminale Chaumes-en-Retz – Pornic déporté, soit par l'aménagement d'une route existante (la RD66 pour le scénario 4), soit par une nouvelle section (scénario 5). Ces scénarios impliquent une mise à 2x2 voies de la route bleue jusqu'à Pornic.

Malgré l'allongement de parcours important que représentent les variantes 4 et 5 par rapport à l'itinéraire historique, le trafic en situation de projet est important sur les sections aménagées. Il est utile de rappeler cependant que la mise en œuvre de ces variantes impliquent une dégradation du temps de parcours sur l'itinéraire historique, si bien qu'en situation de projet l'itinéraire aménagé (repère H) de la variante 5 attire le trafic de la RD751 (repère D) alors que le temps de parcours est plus lent par l'itinéraire aménagé entre Chaumes-en-Retz et Pornic que par la RD751 en situation de référence.

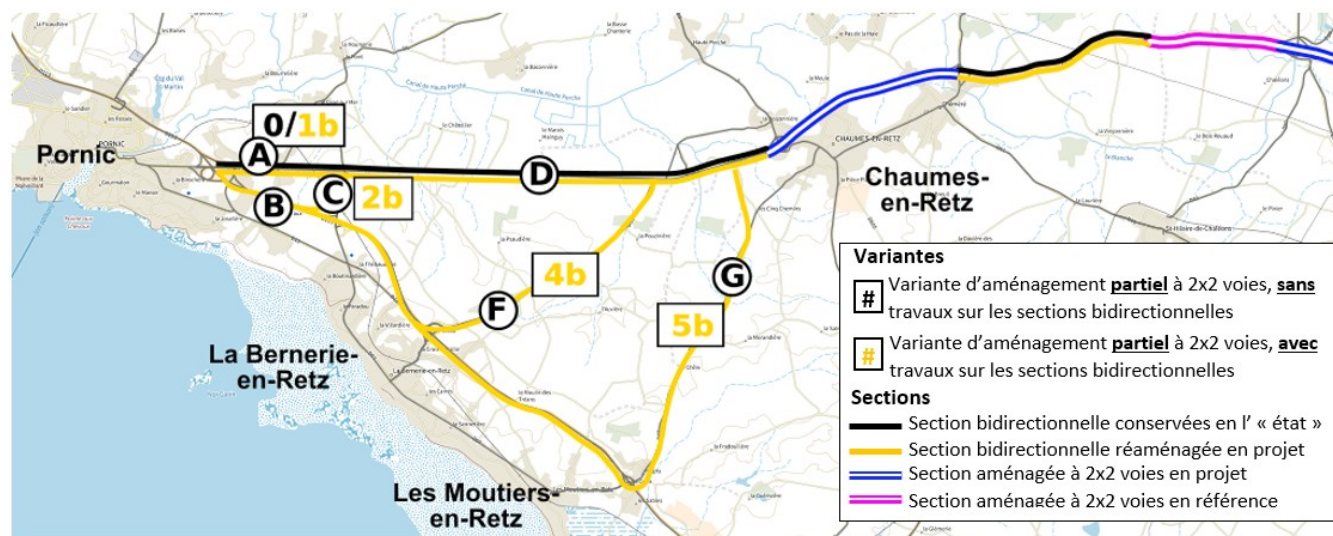
Le trafic est important sur les sections aménagées :

- repère C pour la variante 2
- repère F pour la variante 4
- repère H pour la variante 5

Les 3 variantes engendrent un report d'une part du trafic traversant la Zone d'Activités (repère A) de l'ordre de 11 000 véhicules/jour qui se reporte sur la RD213 (repère B).

Remarque : compte tenu de l'échelle de précision du modèle, ces résultats méritent cependant d'être affinés afin de tenir compte de la position des générateurs de trafic au niveau de la ZA (dans le modèle, une seule zone pour tout l'est de Pornic).

3.4.2. Comparaison des variantes d'aménagement partiel à 2x2 voies



Variation de trafic en 2047 (AMS) // à la référence (TMJA – TV)	A – Entrée Pornic	B – RD13	C – SC2b	D – RD751	F – RD66	G – RD67
Référence	20600	15700		17800	2300	600
Scénario 0/1b	+500	+200		+1 100	+100	+100
Scénario 2b	-7 300	+8 500	+10 500	+1 200	+100	+100
Scénario 4b	+400	+200		+1 000	+200	+100
Scénario 5b	+500	+100		+1 100	+100	+1 100

Le scénario 0/1b représente un aménagement sur place de mise à 2x2 voies partielle (les sections entre le Pont Béranget et Chaumes-en-Retz et la section terminale entre Chaumes-en-Retz et Pornic restent en bidirectionnelle).

Le scénario 2b correspond à une reprise du système d'échange RD751/RD97/RD213 avec un réaménagement de la RD97 sur un nouveau fuseau et la création d'un nouvel échangeur avec la route bleue.

Les scénarios 4b et 5b, qui correspondent à un réaménagement en bidirectionnelles des routes départementales existantes (RD66, RD67), sont nettement plus au sud.

Les aménagements de la variante 2b ont pour conséquence d'entraîner un report d'une partie du trafic (de l'ordre de 8000 véhicules/jour) qui traverse la zone d'activités dans le scénario de référence (repère A), compte tenu de l'accès facilité à la route bleue (repère B) pour un trafic transitant par Pornic. Le trafic en continuité vers Pornic reste sur la RD751, l'aménagement ne constituant pas une amélioration de temps de parcours pour ces trajets.

Les variantes 4b et 5b ne constituent pas des alternatives attractives par rapport à la RD751 pour des trafics entre Chaumes-en-Retz et Pornic (valeurs de trafic identiques pour le repère D dans le tableau pour l'ensemble des scénarios. De la même manière, elles ne contribuent pas à la baisse du trafic en traversée de la ZA (valeurs de trafic identiques à la variante 0/1b pour le repère A dans le tableau).

La variante 5b, compte tenu de sa situation très au sud, capte cependant un trafic supplémentaire par rapport aux autres variantes (repère G dans le tableau).

3.4.3. Synthèse des enseignements sur la section Chaumes-en-Retz - Pornic

Les variantes 4bis et 5bis ne permettent pas de décharger le trafic de la ZA, alors que les autres variantes y contribuent toutes de manière significative : les variantes 2, 4 et 5 permettent de faire diminuer de moitié le trafic de la ZA et la variante 2bis de plus de 30 %.

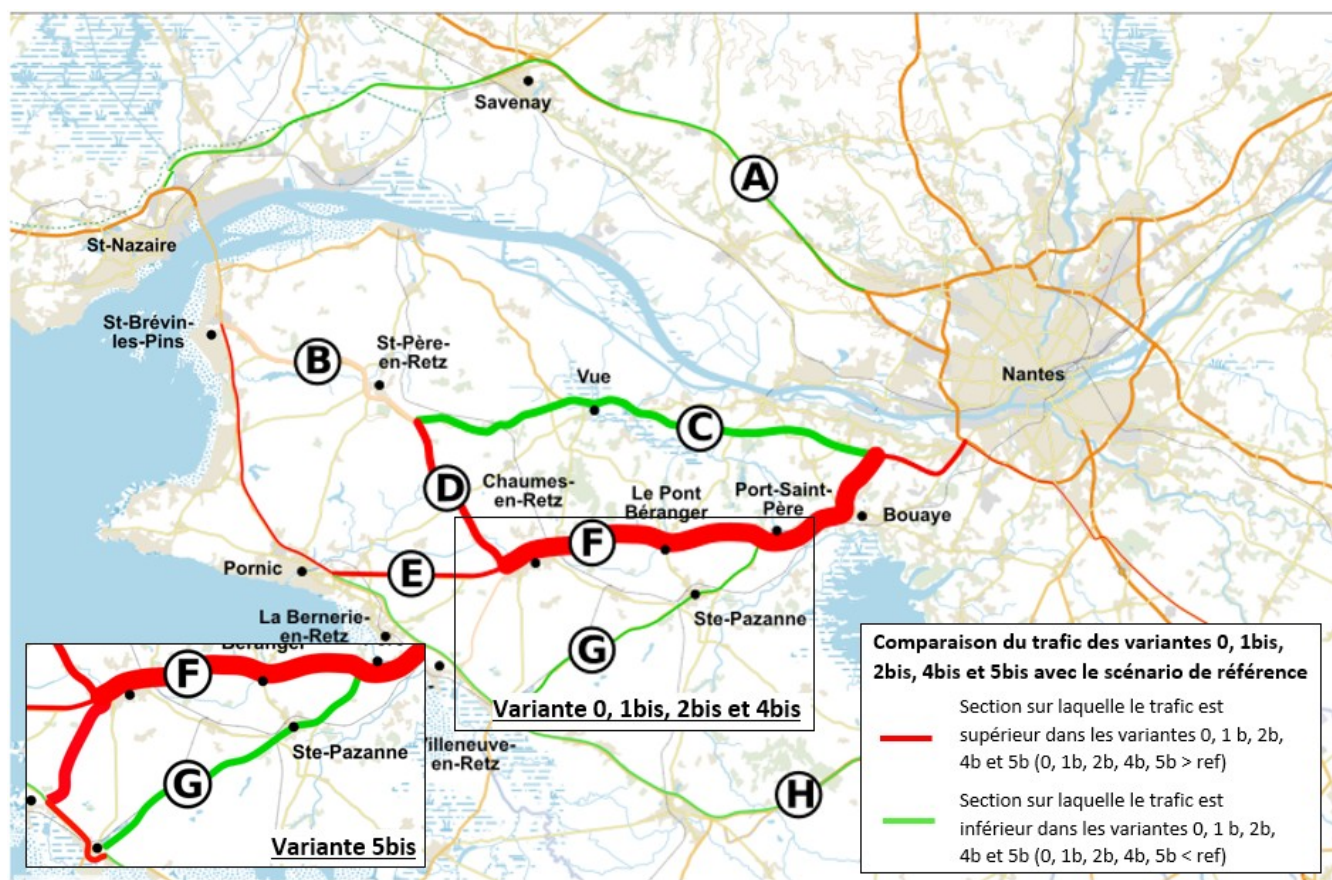
De la même manière, les variantes 4bis et 5bis ne sont pas en mesure d'attirer le trafic de l'itinéraire historique.

Les variantes 4 et 5, même si elles constituent des allongements significatifs de parcours, attirent la majorité (voire la quasi-totalité pour la variante 4) du trafic de la RD751.

Compte tenu de l'échelle du modèle sur le secteur, les résultats de trafic dans la ZA méritent des approfondissements. Le niveau de trafic maximum dans la ZA est atteint pour la variante 1, de l'ordre de 23 000 veh./jour, 2 sens confondus.

3.5. Résultats de la modélisation : reports de trafic à l'échelle de l'aménagement complet

3.5.1. Structure des trafics reportés pour les variantes d'aménagement partiel à 2x2 voies



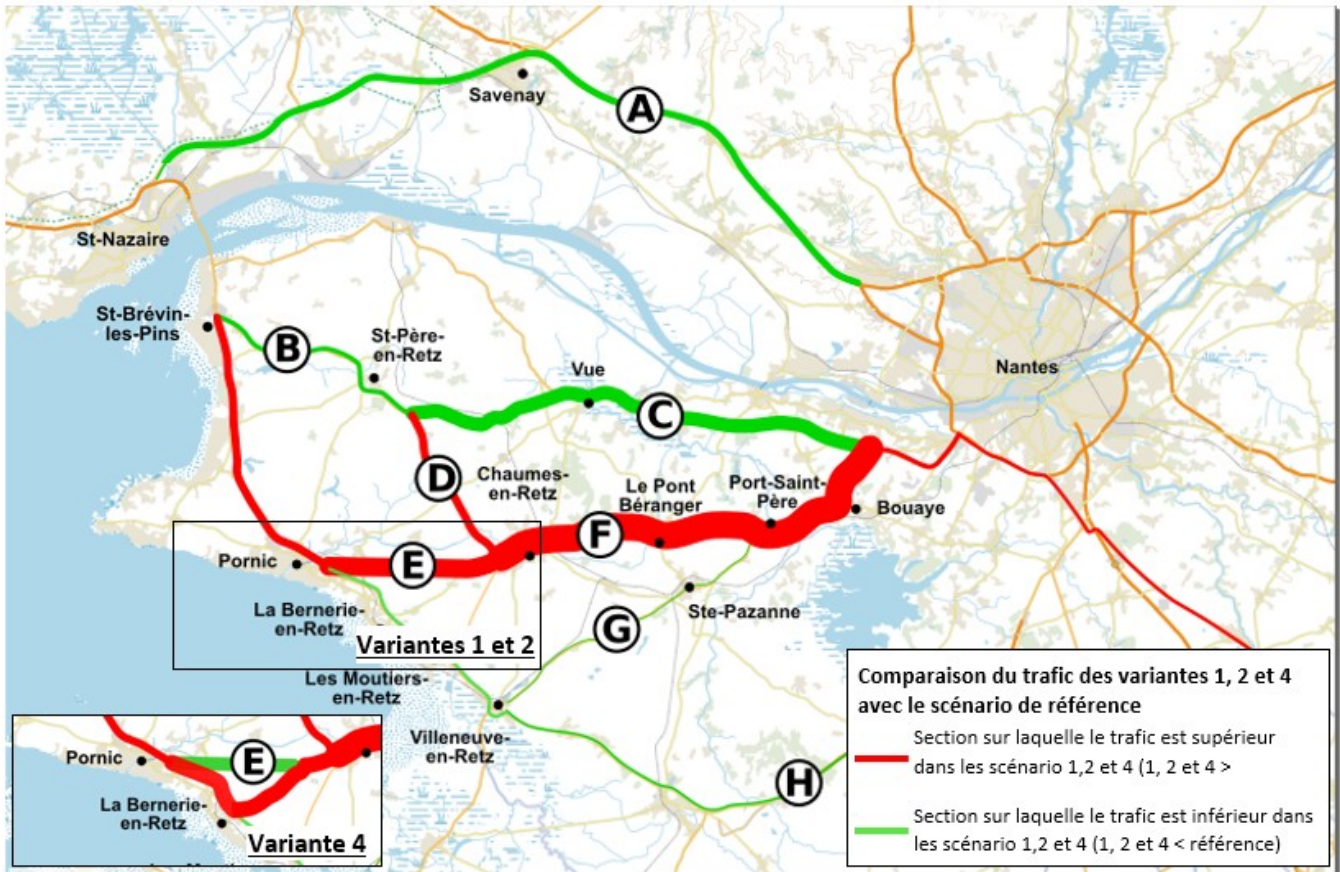
Les variantes d'aménagement représentent des gains de temps par rapport au scénario de référence qui engendrent des reports de trafic depuis les itinéraires concurrents.

La majeure partie du trafic capté par la RD751 en situation de projet pour les variantes 0, 1bis, 2bis, 4bis et 5bis provient :

- en majorité de la RD723 (repère C) : la concurrence sur l'itinéraire Bouaye – Saint-Père-en-Retz entraîne un report d'une part du trafic empruntant la RD723 en traversée de Vue vers la RD751 (repère F) et la RD5 (repère D)
- de la RN 165, également : la concurrence sur l'itinéraire Nantes – Saint-Nazaire entraîne un report d'une part du trafic empruntant la RN165 (repère A) entre Nantes - plutôt le sud-Loire de l'agglomération - et Saint-Nazaire vers la RD751 (repère F)
- dans une moindre mesure, de la RD117 (repère H - concurrence sur l'itinéraire Aigrefeuille – Pornic) et de la RD758 au sud de Sainte-Pazanne (repère G)

Dans le cas de la variante 5bis, le report depuis la RD758 (repère G) est renforcé par la position plus au sud de la variante aménagée, qui lui donne un avantage supplémentaire.

3.5.2. Structure des trafics reportés pour les variantes 1, 2 et 4

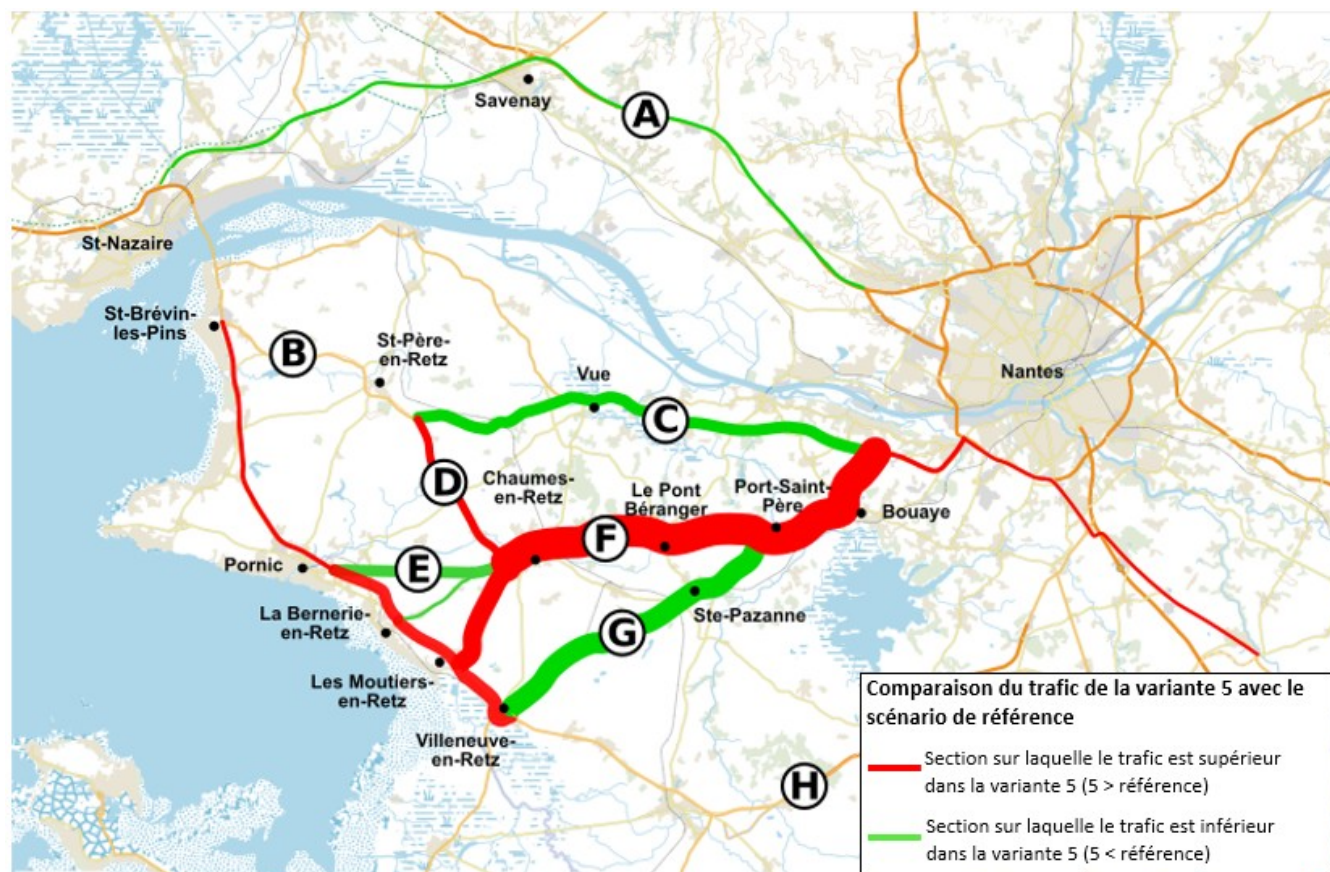


Les variantes d'aménagement total à 2x2 voies 1, 2 et 4 confortent l'agrégation des flux au nord de la RD751, par rapport aux variantes d'aménagement partiel :

- trafic capté plus important en provenance de la RD723 (repère C) par rapport à la référence
- trafic capté plus important en provenance de la RN 165 (repère A).

Les variantes 1, 2 et 4 captent également une part du trafic à destination de Saint-Brévin-les-Pins par la RD5 (repère B), qui se reporte sur la RD751 (repère E).

3.5.3. Structure des trafics reportés pour la variante 5



La variante 5, avec un aménagement de l'itinéraire sur la section Chaumes-en-Retz – Pornic nettement plus au sud, a une structure de flux reportés différente.

La majorité du trafic capté par l'aménagement provient de la RD758 entre Sainte-Pazanne et Villeneuve-en-Retz, car elle constitue une alternative presque totalement à 2x2 voies à l'itinéraire existant.

La variante 5 capte par ailleurs moins de trafic que les variantes 1, 2 et 4 sur les autres itinéraires, compte tenu de l'allongement de parcours significativement plus long entre Chaumes-en-Retz et Pornic : en termes de concurrence sur les itinéraires entre Nantes et Saint-Brévin-les-Pins ou Saint-Nazaire, la variante 5 attire moins de trafic en provenance de la RD723 (repère C), de la RN 165 (repère A) et aucun de la RD5 (repère B).

La variante 5 est cependant celle pour laquelle le trafic en valeur absolue est le plus fort entre Port-Saint-Père et Chaumes-en-Retz (repère F).

4. CONCLUSIONS

Les gains de temps individuels peuvent être importants pour les scénarios totalement aménagés (jusqu'à 16%), mais les écarts de trafic entre variantes d'aménagement total et partiel ne sont pas significatifs.

Par ailleurs, l'agrégation des flux au nord de la RD751 sur l'axe Nantes-Pornic est relativement proche entre aménagements totaux et partiels : les scénarios 1 et 2 sont les plus efficaces, cependant.

Note sur l'induction : l'absence d'estimation de l'induction de trafic (effet de l'amélioration de l'offre de transport sur la demande globale de déplacements) tend à sous-estimer les trafics en projet et à plus forte raison ceux des variantes totales à 2x2 voies

La variante 5 se démarque par un effet majeur sur le trafic de la RD758 au sud de la RD751 et a le trafic le plus important de toutes les variantes sur la section entre Port-Saint-Père et Chaumes

Hormis les scénarios 4bis et 5bis, toutes les variantes permettent de décharger la traversée de la ZA en arrivée sur Pornic.



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Cerema

CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN