

DESSERTE OUEST POLE IAR - Liaison RD966-RD74

Etude de trafic - Rapport d'étude



Version : V2
Date : 22/11/2022

Informations générales

Informations générales

Auteurs	André-Pierre Surineau
Type de rapport	Etude de trafic
Titre du rapport	DESSERTTE OUEST POLE IAR - Liaison RD966-RD74
Date du rapport	22/11/2022
Référence	MOB2021-04
Version	V2

Objet du document

Sujet	Version finale tenant compte des observations formulées sur la V1 du rapport.
-------	---

Sommaire

Préambule	4
Enjeux & objectifs	4
Point méthodologique	5
Contenu du rapport	5
Spécifications du modèle de trafic	6
Bases de données	6
Zonage et données associées	6
Réseau routier	7
Postes de comptages	9
Demande de déplacements	11
Ventilation horaire des flux	11
Constitution des matrices	12
Synthèse des flux actuels	13
Calage du modèle en situation actuelle	14
Critère de validation du calage	14
Calage en débit – Période 1	15
Calage en débit – Période 2	16
Calage en débit – Période 3	17
Diagnostic des trafics	18
Trafics Tous Véhicules	18
Trafics PL	19
Prévisions de trafic	20
Hypothèses de travail	20
Horizon étudié	20
Périodes considérées	20
Hypothèses	20
Résultats des tests	23
Trafics journaliers	23
Impacts comparés sur les traversées de bourgs	29
Détail des trafics par période	36
Analyses de capacité	37
Conclusions	39
Rappel des hypothèses	39
Prévisions de trafic sur le projet	40
Impacts comparés sur les traversées de bourgs	40
Aménagement des carrefours et structure des flux	41
Analyses de capacité	41

Préambule

Enjeux & objectifs



L'opération étudiée vise l'amélioration de la desserte Ouest du pôle de compétitivité agro-industriel de Pomacle-Bazancourt par la création d'une liaison entre la RD966 et la RD74, dans la continuité de la voie nouvellement créée en 2019 reliant la RD74 à la RD31.



Le pôle agro-industriel traite environ 3 millions de tonnes de matières agricoles par an (betteraves et céréales). La desserte poids lourds du pôle se fait suivant 2 axes bien identifiés :

- À l'Est par l'A34-RN51 et la RD20A, pour les flux venant du Nord Est par la RD20, et par Lavannes et l'échangeur Pomacle/Lavannes pour les PL venant du Sud Est.
- À l'Ouest par la RD30 et la RD20 pour le trafic PL venant de l'ouest et de l'Aisne par la RD966.

→ **L'amélioration de la desserte ouest du pôle IAR a débuté par une première phase de travaux avec la création d'une route reliant la RD74 et la RD31, permettant ainsi de délester du trafic poids lourds les communes de Pomacles (RD30) et Bazancourt (RD20).**

La réalisation d'une liaison entre la RD966 et la RD74 permettrait de également de délester du trafic poids lourds les communes de Bourgogne et Fresnes les Reims (RD30) et Auménancourt, Saint-Etienne-sur-Suipe et Boult-sur-Suipe (RD20) avec les objectifs généraux suivants :

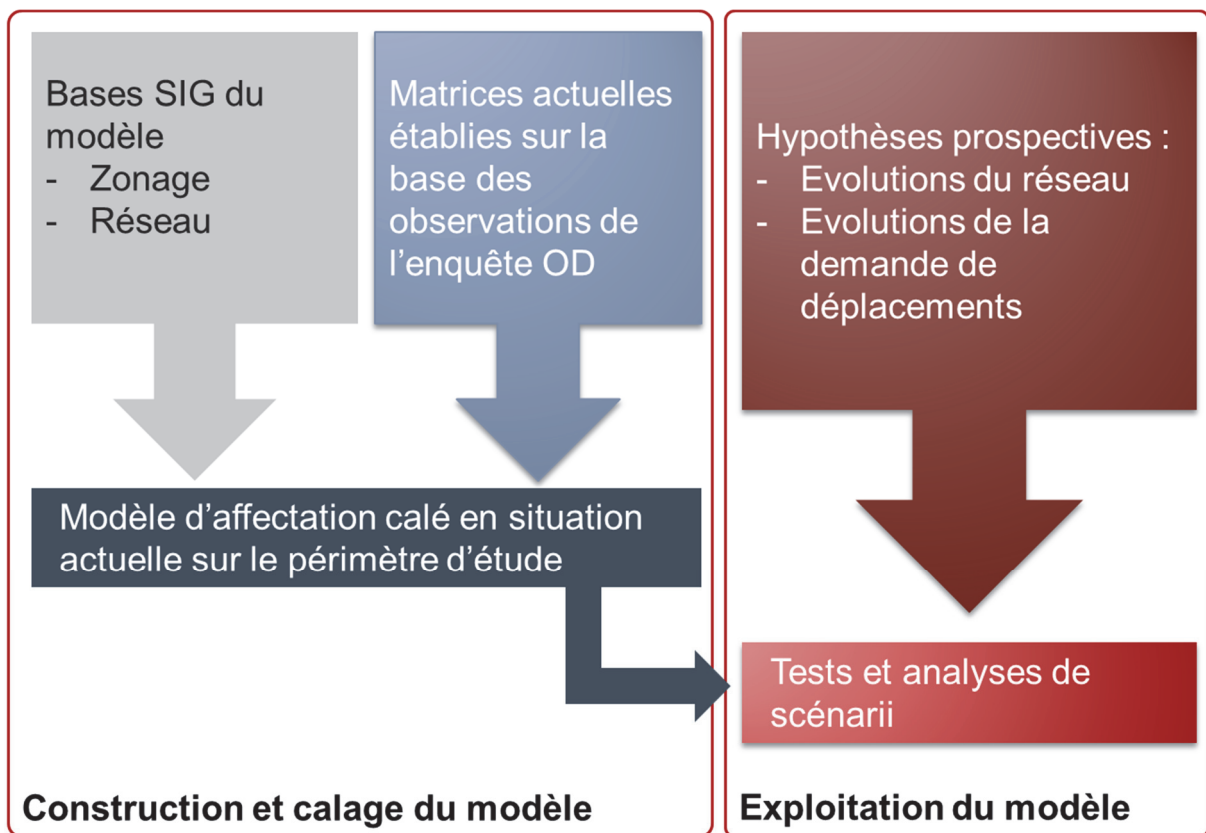
- Améliorer les conditions d'accès et de desserte du pôle de compétitivité Pomacle-Bazancourt,
- Améliorer la sécurité et le confort de vie dans les traversées de communes situées sur la RD20 et la RD30,
- Organiser des échanges efficaces et sécurisés entre les différentes voies créées ou existantes,
- Créer une voirie qualitative, sécurisée et intégrée dans son environnement.

→ **La présente étude vise à évaluer l'impact sur les trafics de différentes variantes d'aménagement et la pertinence du barreau de liaison.**

Point méthodologique

Les prévisions de trafic et l'évaluation des impacts des différents scénarii de projet sont établies au moyen d'un modèle de trafic dont la construction et l'exploitation respectent les étapes suivantes :

- Construction et calage du modèle :
 - Bases SIG du modèle (zonage, réseau routier, processus d'affectation),
 - Constitution des matrices de flux aux différentes périodes enquêtées,
 - Calage du modèle.
- Exploitation du modèle de trafic :
 - Définition des hypothèses prospectives,
 - Analyses comparées des résultats des tests réalisés.



Contenu du rapport

Le présent rapport de synthèse précise :

- Le **diagnostic des flux** établi sur la base de l'enquête de circulation,
- Les **spécifications et le calage du modèle de trafic**,
- Le rappel des **hypothèses relatives aux situations de référence 2027 (horizon de mise en service) et 2042 (mise en service + 15 ans)**,
- Le détail des **hypothèses relatives aux scénarii d'aménagement**,
- L'**analyse comparée des résultats de modélisation des différents scénarii considérés** (à la journée, aux périodes de pointe du matin et du soir).

Spécifications du modèle de trafic

Bases de données

- Zonage et données associées** Le zonage du modèle de trafic est naturellement basé sur les postes de l'enquête cordon :
- Index des postes de 1 à 30 aux limites du périmètre
 - Découpage interne distinguant différents sous-périmètres délimités par les postes d'enquête internes au cordon en distinguant ;
 - Les bourgs quand cela était possible : Bazancourt (103), Pomacle (102), Fresne-Lès-Reims (104) et reste du périmètre interne à l'ouest (101),
 - Les générateurs ponctuels du pôle IAR : Cristal Union (105), Cristal-nol (106).

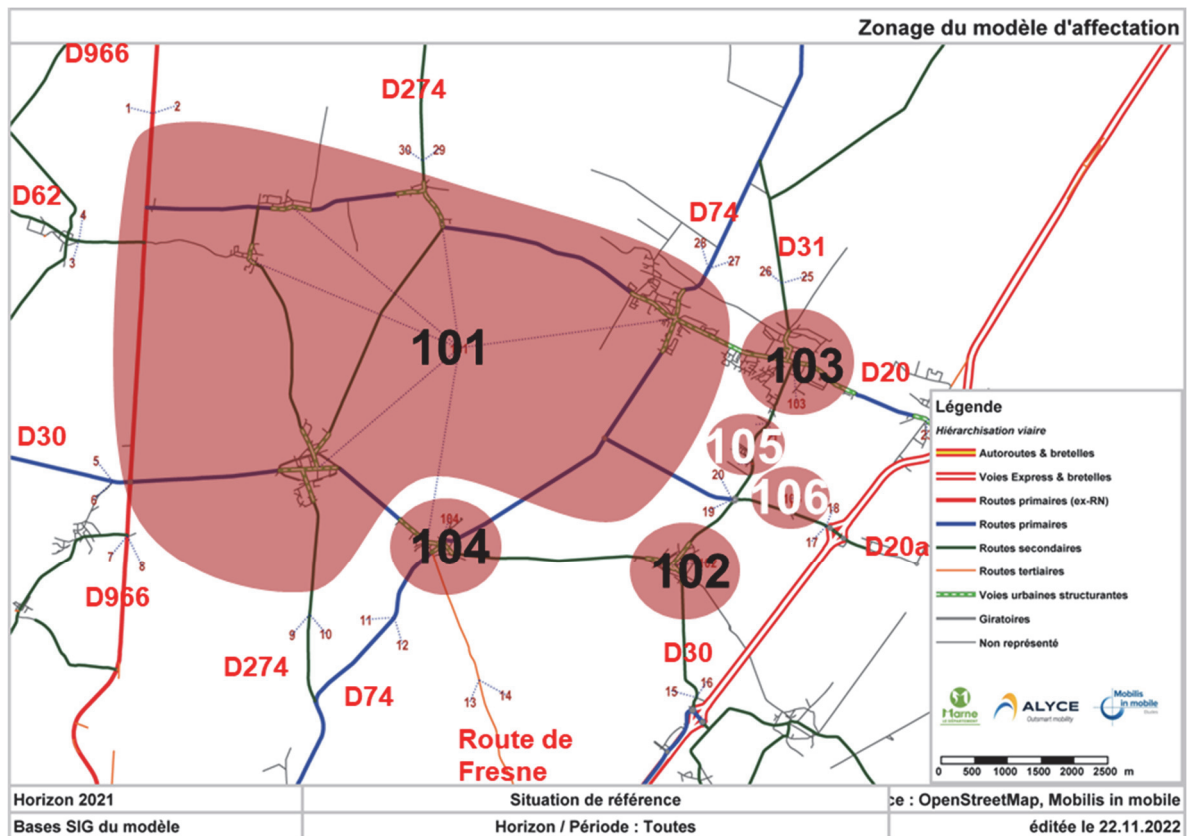


Figure 1 : Zonage du modèle

Réseau routier

Hierarchisation du réseau

Le réseau routier est bâti sur la base des données Openstreetmap. Il est caractérisé et hiérarchisé en distinguant :

- La hiérarchie fonctionnelle (nationales, départementales d'intérêt régional, départemental ou local),
- Le milieu urbain ou interurbain,
- Le gabarit des axes (2 x 1, 2 x 2 voies...),
- Les vitesses réglementaires.

→ Le réseau permet l'affectation différenciée des Véhicules Légers (VL) et des Poids Lourds (PL).

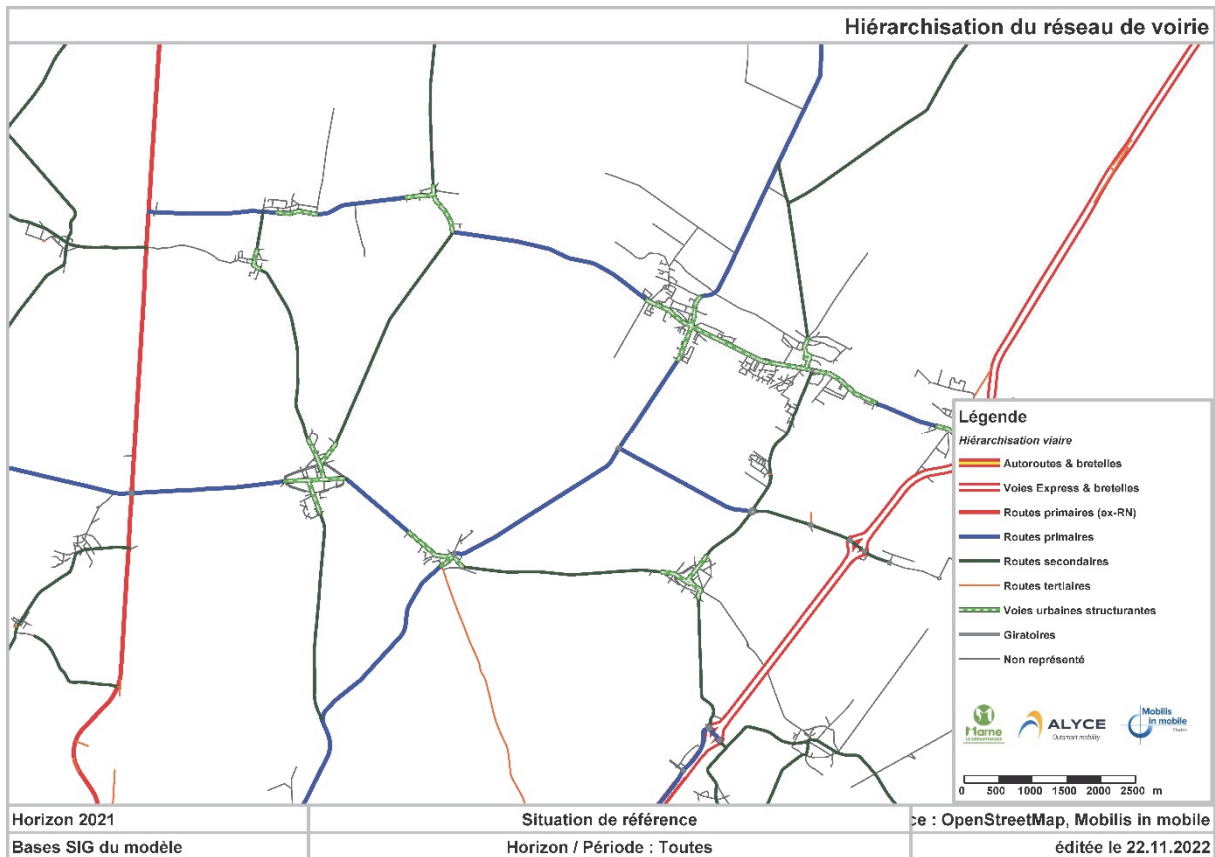


Figure 2 : Réseau modélisé – hiérarchisation fonctionnelle

Processus d'affectation

Le modèle d'affectation mis en œuvre sous PTV VISUM suit la méthode d'affectation à l'équilibre (principe de Wardrop).

« Chaque usager choisit son itinéraire de façon à ce que son temps de parcours soit identique sur les autres itinéraires alternatifs et que chaque changement d'itinéraire augmente son temps de parcours personnel »

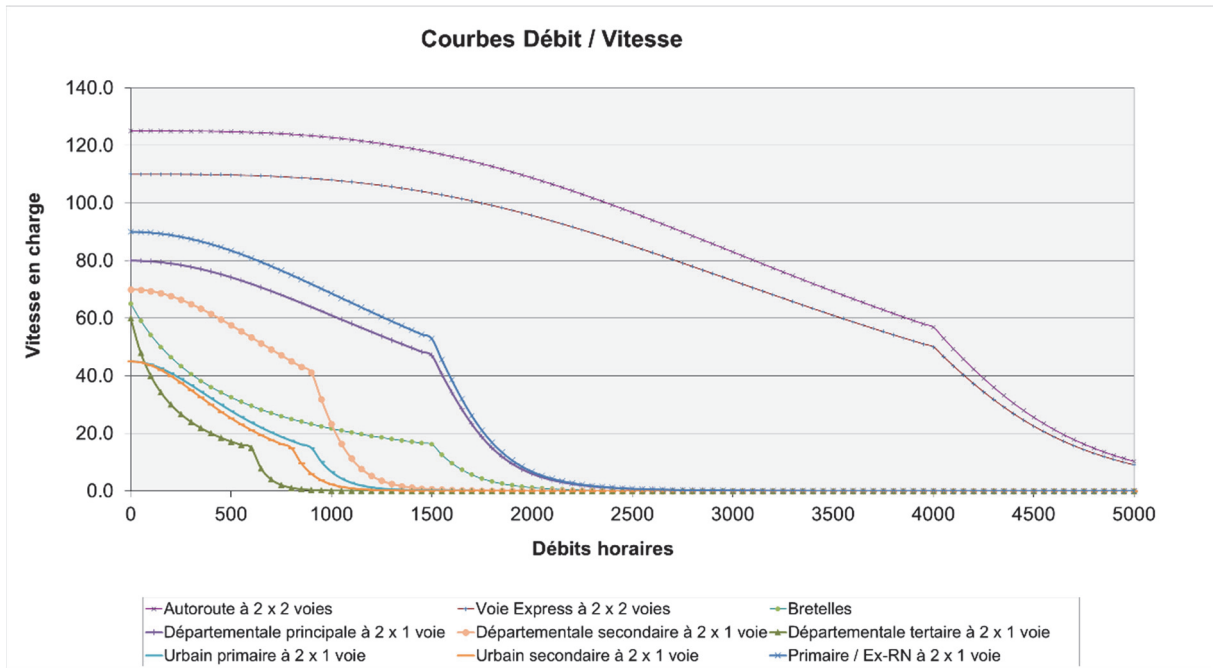
L'état d'équilibre est obtenu par itération.

Le paramétrage des procédures tient compte :

- Des temps de parcours en charge (chemin le plus rapide) calculés à chaque itération en fonction des courbes débits / vitesse gérant les temps de parcours en charge en fonction du niveau d'occupation pour chaque type de voie,
- De critères de convergence pour le processus itératif avec un maximum de 20 itérations.

Vitesses en charges La typologie des tronçons définie dans le modèle l'est au sens strict : A chacun des types définis correspondent des caractéristiques (systèmes de transport autorisés, vitesse à vide, capacité théorique...) figées.

→ A chaque type de tronçon correspond une courbe débit – vitesse (courbe DV), qui permet de donner la vitesse des véhicules en fonction du taux de saturation de l'infrastructure.



Catégories	Numéro	Type	Nombre de voies	Capacité théorique horaire en véhicules	Vitesse à vide VL	Vitesse à vide PL	Courbes débit / vitesse
Projets	0	Voie en construction	0				Interdit
Voies express	21	Voie Express	2	4 000	110	80	BPR2 (1,2,3,10,1)
	28	Bretelle Express	1	1 500	65	65	BPR2 (3,1,10,1)
Voies interurbaines	31	Route primaire - Ex RN	1	1 500	80	80	BPR2 (0,7,2,10,1)
	41	Route principale	1	1 500	80	80	BPR2 (0,7,2,10,1)
	51	Route secondaire	1	900	70	70	BPR2 (0,7,2,10,1)
	61	Route tertiaire	1	600	60	50	BPR2 (3,1,10,1)
Voies urbaines	71	Urbain structurant	1	1 200	45	30	BPR2 (1,5,2,10,1)
Giratoires	81	Giratoire	2	2 500	30	25	BPR2 (1,5,2,10,1)

Figure 3 : Typologie des tronçons et courbes débit / vitesse

Postes de comptages

Postes d'enquête Les bases SIG du modèle intègrent également les postes de comptages de l'enquête de circulation réalisée en 2021.

→ Sont ainsi codés 18 points de comptage bidirectionnels présentés dans la carte de synthèse ci-dessous.

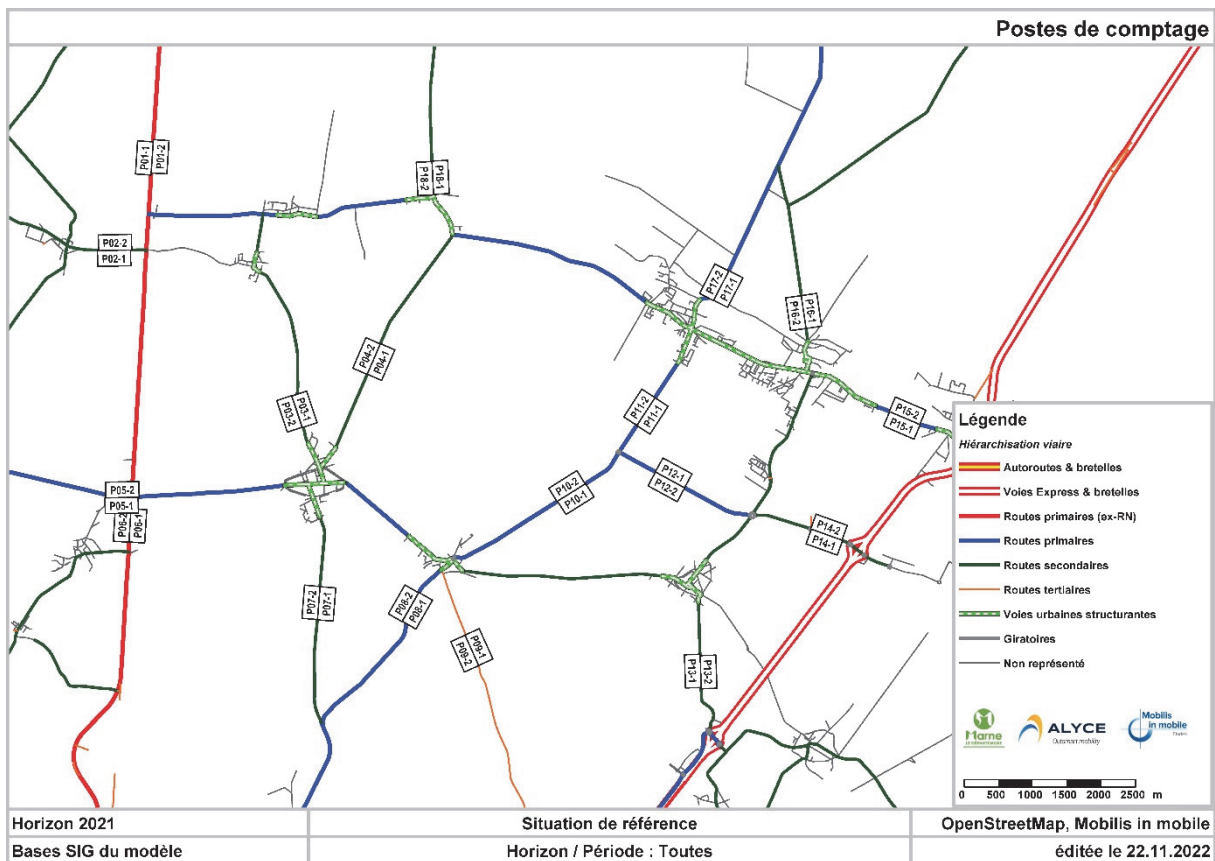


Figure 4 : Postes de comptage

Enquête de circulation L'enquête de circulation réalisée en 2021 a porté sur 3 périodes jugées dimensionnantes :

- **Période 1 ou période des moissons** : Du samedi 03 au lundi 12 juillet 2021,
- **Période 2 ou période normale** : du mardi 28 septembre au jeudi 07 octobre 2021,
- **Période 3 ou période de récolte des betteraves** : du mercredi 17 au vendredi 26 novembre 2021.

L'enquête de circulation intégrait deux types de relevés :

- Des comptages automatiques en section avec classification des véhicules (VL/PL) et relevés des vitesses suivant un pas horaire sur 10 jours pour chacune des périodes,
 - Des enquêtes OD par relevé de plaques minéralogiques sur 2 plages de 1 heure et demie sur un jour type de semaine en période 1 et en période 3 :
 - Période de Pointe du Matin (PPM) de 07H30 à 09H00,
 - Période de Pointe du Soir (PPS) de 17H30 à 19H00.
- Pour les travaux de modélisation, 3 jours particulièrement représentatifs de chacune des périodes ont été retenus :
- Période 1 : mardi 06 juillet (jour de l'enquête OD),
 - Période 2 : jeudi 30 septembre,
 - Période 3 : mardi 23 novembre (jour de l'enquête OD).

Demande de déplacements

Ventilation horaire des flux

Les graphes de synthèse ci-dessous présentent la répartition horaire des trafics cumulés constatés les jours ouvrés de chaque période enquêtée.

Sur le trafic automobile, on retiendra les points marquants suivants :

- Les trafics sont relativement comparables sur les périodes 2 & 3 et légèrement en retrait pour la période 1,
- Les heures de pointe sont marquées, quelle que soit la période enquêtée :
 - Période de pointe du matin entre 7 et 9 H et Heure de pointe entre 7 et 8 H,
 - Période de pointe du soir entre 16 et 19 H et Heure de Pointe entre 17 et 18 H,
- Les trafics sont nettement moindres et relativement stables entre 9 et 16 H et ce, quelle que soit la période enquêtée.

Plus spécifiquement sur les poids lourds, on constate :

- Des niveaux de trafic PL relativement faibles en période 1 et particulièrement forts en période 3 (récolte). Les niveaux de trafic PL en période 2 sont intermédiaires.
- Les niveaux de trafic sont relativement stables sur la journée entre 7 et 17 H avec une légère pointe entre 14 et 15 H. Cette pointe ne transparaît pas dans le trafic tous véhicules.

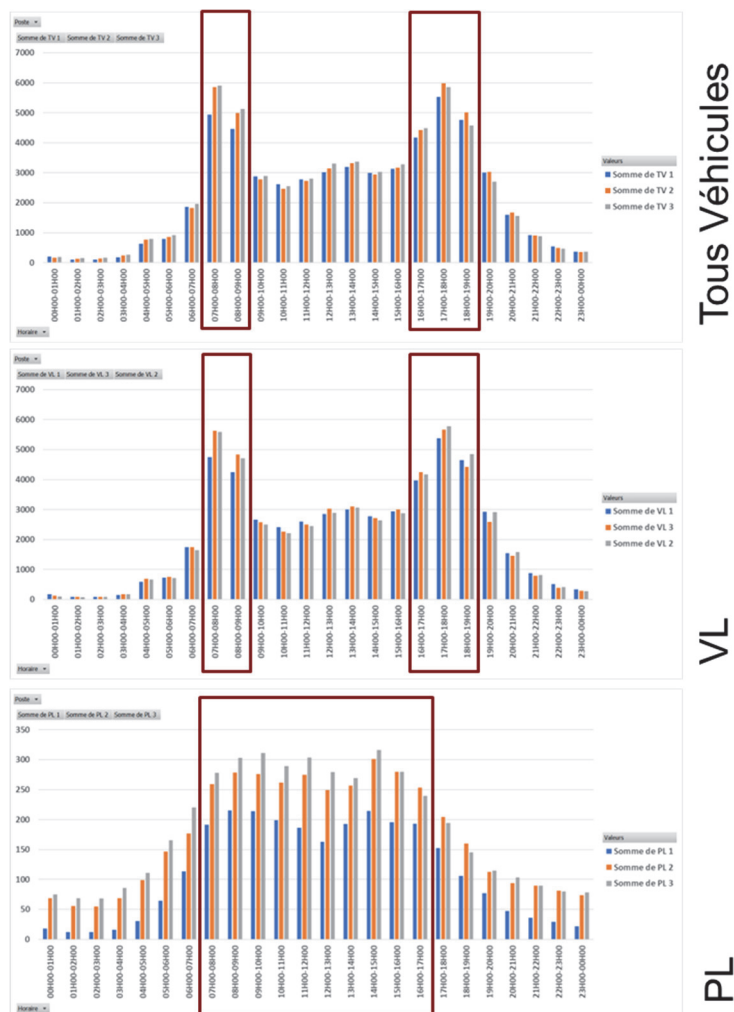


Figure 5 : Ventilation horaire des flux VL/PL/Tous véhicules sur les 3 périodes enquêtées

Constitution des matrices

Comme précisé précédemment, les travaux de modélisation sont réalisés sur la base de 3 jours particulièrement représentatifs de chacune des périodes :

- Période 1 : mardi 06 juillet (jour de l'enquête OD),
- Période 2 : jeudi 30 septembre,
- Période 3 : mardi 23 novembre (jour de l'enquête OD).

Les modélisations sont réalisées sur 3 plages :

- L'Heure de Pointe du Matin (HPM de 7-8 H),
- L'Heure de Pointe du Soir (HPS de 17-18 H),
- La journée.

Pour chaque période, les Origines-Destinations observées durant les enquêtes minéralogiques sont redressées sur la base des comptages automatiques :

- Matrices HPM : Observations de la PPM redressées sur la base des comptages HPM (7-8 H)
- Matrices HPS : Observations de la PPS redressées sur la base des comptages HPS (17-18 H)
- Matrices JOUR : Observations de la PPM et de la PPS redressées sur la base des comptages JOUR

Nota Bene : La période 2 n'ayant pas fait l'objet d'une enquête OD, ce sont les observations de la période 1 qui sont redressées sur la base des comptages automatiques de la période 2.

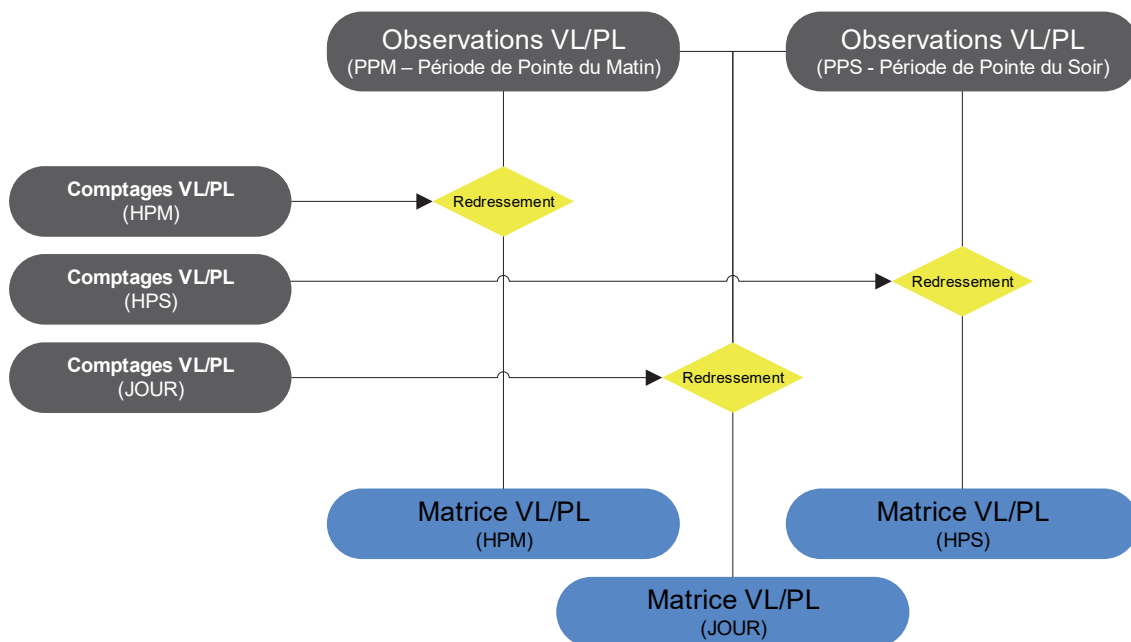
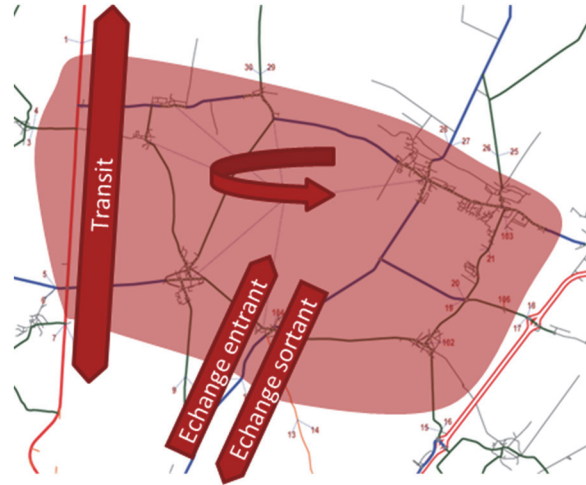


Figure 6 : Construction des matrices

Synthèse des flux actuels

Les tableaux ci-dessous précisent les volumes de trafics par type au regard du périmètre du cordon (interne, échange entrant et sortant, transit) pour les différentes plages modélisées (HPM / HPS / JOUR) des 3 périodes :

- Les 3 périodes sont assez similaires du point de vue de la circulation automobile,
- La période 3 présente des flux PL particulièrement importants.



Détail des matrices VL/PL en période 1

	HPM_VL_1	HPM_PL_1	HPS_VL_1	HPS_PL_1	JOUR_VL_1	JOUR_PL_1
Transit	1 256	47	1 530	39	13 859	628
Echange entrant	675	50	901	31	8 088	593
Echange sortant	986	42	698	17	8 164	442
Interne	147	17	67	2	964	143
Total	3 064	155	3 196	90	31 075	1 806

Détail des matrices VL/PL en période 1

	HPM_VL_2	HPM_PL_2	HPS_VL_2	HPS_PL_2	JOUR_VL_2	JOUR_PL_2
Transit	1 418	49	1 405	28	12 964	734
Echange entrant	594	62	974	36	8 790	641
Echange sortant	1 024	43	760	36	8 403	593
Interne	85	11	66	1	939	24
Total	3 121	164	3 205	101	31 096	1 993

Détail des matrices VL/PL en période 3

	HPM_VL_3	HPM_PL_3	HPS_VL_3	HPS_PL_3	JOUR_VL_3	JOUR_PL_3
Transit	1 452	73	1 639	51	13 402	928
Echange entrant	575	69	871	55	7 755	1 139
Echange sortant	978	79	641	62	7 237	1 195
Interne	93	43	66	12	779	423
Total	3 097	264	3 217	179	29 174	3 686

Figure 7 : Détail des flux par type pour chacune des périodes modélisées

Calage du modèle en situation actuelle

Critère de validation du calage

Validation de la charge Dans la suite du document, les écarts de calage présentés sont traduits en écarts GEH, calculés en chaque point de calage suivant la formule suivante

$$GEH = \sqrt{\frac{(M - C)^2}{(M + C)/2}}$$

Avec :

- M : trafic modélisé,
- C : valeur de référence (comptage).

La non-linéarité du GEH permet de comparer, avec la même échelle, de gros écarts sur un trafic faible et de faibles écarts sur un trafic important :

- Un GEH de 5 correspond à un niveau de fiabilité de 60 véhicules sur une voie à 100 véhicules comptés et à un niveau de fiabilité de 5% sur une voie à 10 000 véhicules comptés.
- Les critères habituellement reconnus pour justifier du bon niveau de calage d'affectation d'un réseau sont les suivants :
 - Pour une affectation horaire :
 - Ecart GEH inférieurs à 5 sur un minimum de 85 % des postes,
 - Ecart GEH sur le cumul des postes considérés inférieur à 4.
 - Pour une affectation journalière :
 - Ecart GEH inférieurs à 16 sur un minimum de 85 % des postes,
 - Ecart GEH sur le cumul des postes considérés inférieur à 12.
- Ces critères correspondent aux recommandations du département britannique des transports (source : UK Department of Transport, Highway Agency, The Design manual for Roads & Bridges, Volume 12, London 1996).

Régression linéaire et coefficient de corrélation

Pour autant, les écarts bruts sont également considérés au moyen :

- De la droite de régression linéaire entre trafics mesurés et trafics modélisés,
- Le carré du coefficient de corrélation (coefficient de détermination)
 - Si le R² vaut 1, cela signifie que l'équation de la droite de régression est capable de déterminer 100 % de la distribution des points. Cela signifie alors que le modèle mathématique utilisé, ainsi que les paramètres calculés sont ceux qui déterminent la distribution des points.
 - En bref, plus le coefficient de détermination se rapproche de 0, plus le nuage de points se disperse autour de la droite de régression. Au contraire, plus le R² tend vers 1, plus le nuage de points se resserre autour de la droite de régression. Quand les points sont exactement alignés sur la droite de régression, alors R² = 1.

Les objectifs poursuivis sur ces critères de calage sont les suivants :

- Une pente de la droite de régression comprise entre 0,95 et 1,05,
- Un coefficient de corrélation (détermination) supérieur à 0,95.

Calage en débit – Période 1 – Après calage, les charges modélisées sur les différentes plages (HPM/HPS et JOUR) de la période 1 « Moissons » sont proches des valeurs observées :

- Ecart GEH :
 - 100 % des écarts GEH postes par postes sont inférieurs à 5 en HPM, HPS et en JOUR
 - L'écart GEH sur le cumul des points de calage reste inférieur à 4 pour les différentes plages modélisées :
 - 2.76 en HPM
 - 0.12 en HPS
 - 3.90 en JOUR
- Le coefficient de corrélation entre valeurs modélisées et valeurs observées est très proche de 1.

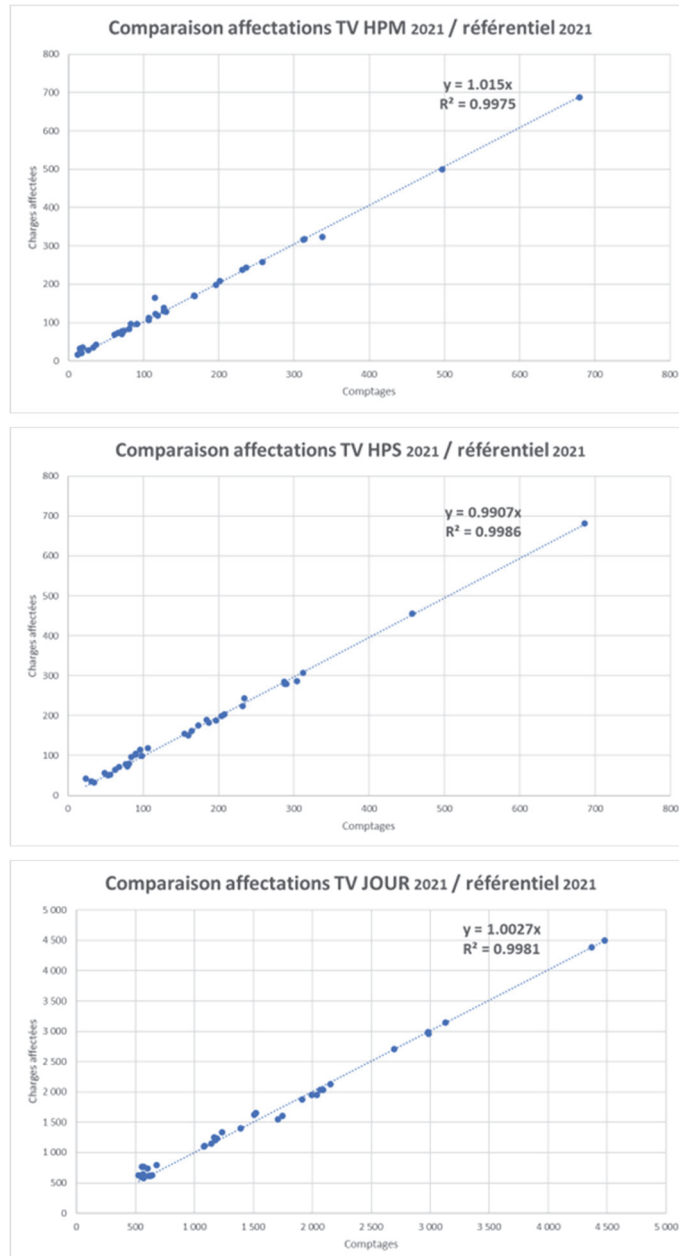


Figure 8 : Comparaison entre trafics modélisés et trafics mesurés en période 1

Calage en débit – Période 2 – Après calage, les charges modélisées sur les différentes plages (HPM/HPS et JOUR) de la période 2 « Normale » sont proches des valeurs observées :

- Ecarts GEH :
 - 97 % des écarts GEH postes par postes sont inférieurs à 5 en HPM et 100 % des écarts GEH sont inférieurs à 5 en HPS et en JOUR
 - L'écart GEH sur le cumul des points de calage reste inférieur à 4 pour les différentes plages modélisées :
 - 1.16 en HPM
 - 0.83 en HPS
 - 0.20 en JOUR
- Le coefficient de corrélation entre valeurs modélisées et valeurs observées est très proche de 1.

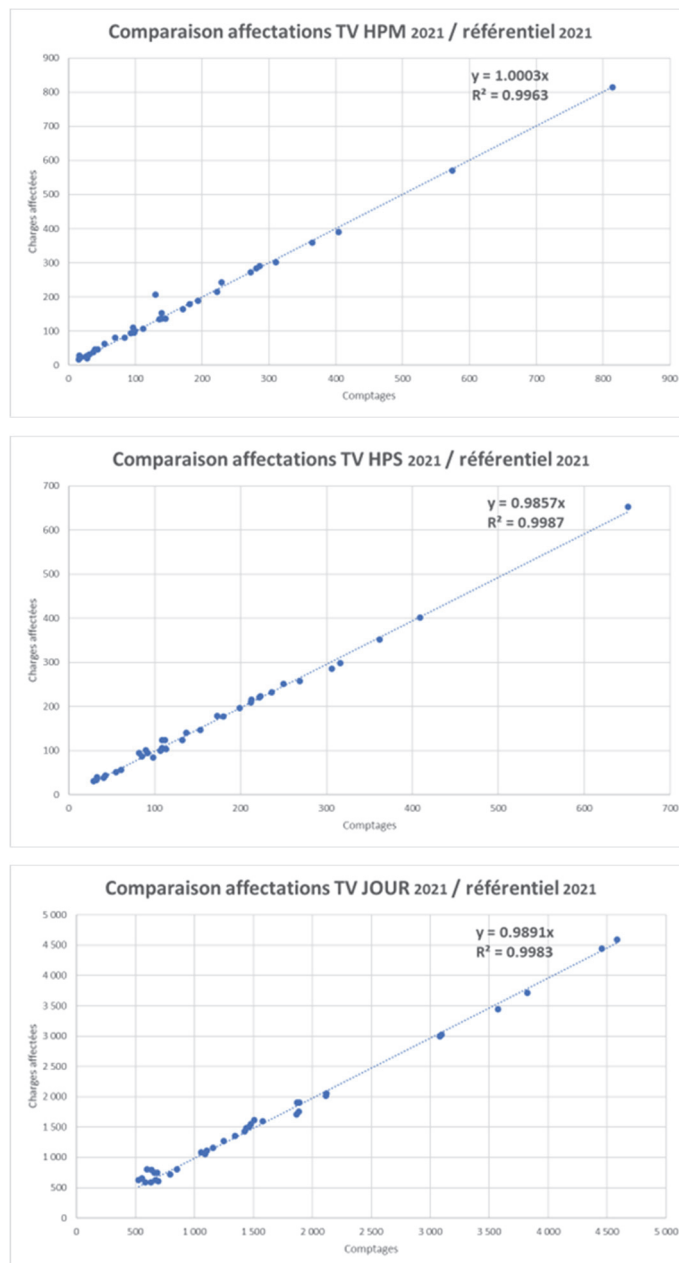


Figure 9 : Comparaison entre trafics modélisés et trafics mesurés en période 2

Calage en débit – Période 3 – Après calage, les charges modélisées sur les différentes plages (HPM/HPS et JOUR) de la période 3 « Récolte Betteraves » sont proches des valeurs observées :

- **Écarts GEH :**
 - 100 % des écarts GEH postes par postes sont inférieurs à 5 en HPM, HPS et en JOUR
 - L'écart GEH sur le cumul des points de calage reste inférieur à 4 pour les différentes plages modélisées :
 - 1.21 en HPM
 - 1.31 en HPS
 - 0.06 en JOUR
- Le coefficient de corrélation entre valeurs modélisées et valeurs observées est très proche de 1.

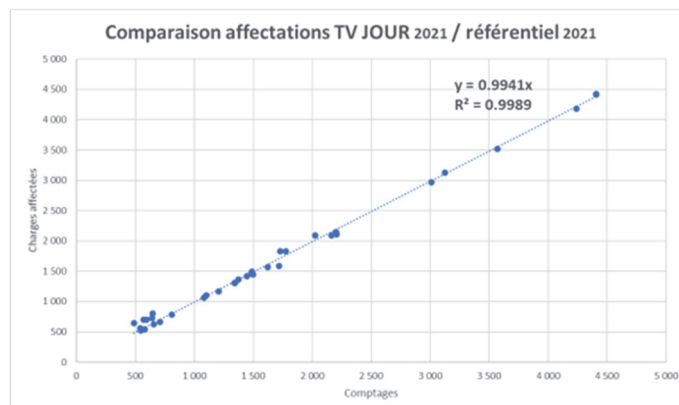
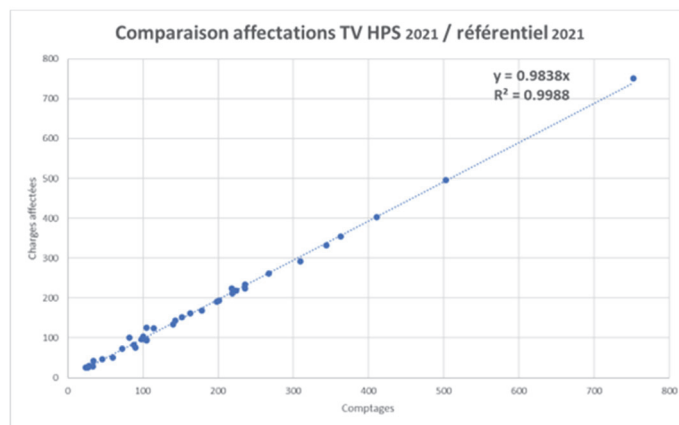
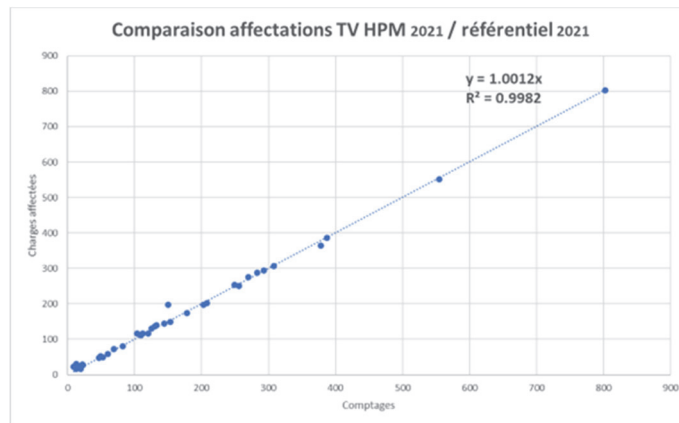


Figure 10 : Comparaison entre trafics modélisés et trafics mesurés en période 3

Diagnostic des trafics

- Trafics Tous Véhicules** Sur la période 3 « Récolte Betteraves » la plus chargée, on relève :
- L'importance des trafics Tous Véhicules Nord-Sud sur la D966 à l'ouest du périmètre avec une croissance progressive lorsque l'on se rapproche de Reims :
 - ~ 6 100 véhicules journaliers au nord de la D20,
 - ~ 8 000 véhicules journaliers entre la D20 et la D30,
 - ~ 8 900 véhicules journaliers au sud de la D30.
 - La concentration des flux en accès sur les échangeurs de la N51 à l'Est :
 - 4 300 véhicules journaliers sur la D20 au Nord,
 - 7 700 véhicules journaliers sur la D20a.
 - Les points suivants sur le maillage local :
 - Des trafics notables sur la rue de Pomacle (4 300 véhicules journaliers),
 - 3 700 véhicules journaliers sur le nouveau barreau,
 - 3 200 véhicules journaliers sur la D74 au Nord du barreau et 4 200 véhicules journaliers au sud,
 - 4 700 véhicules journaliers sur la D30 entre Bourgogne et Fresnelès-Reims et 4 100 véhicules journaliers entre Bourgogne et la D966.

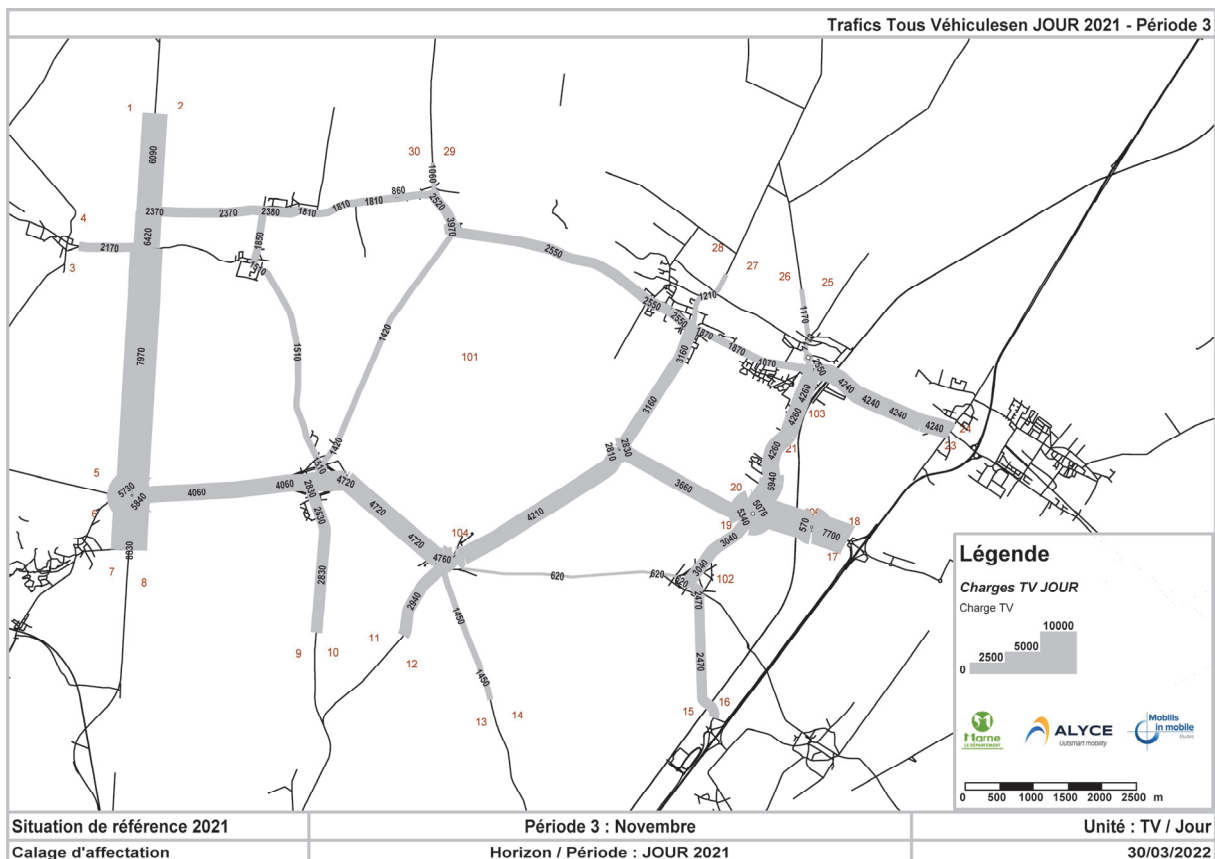


Figure 11 : Trafics Tous Véhicules en période 3

Traffic PL Sur la période 3 « Récolte Betteraves » la plus chargée en trafic Poids Lourds, on relève :

- L'importance des trafics PL sur la D966 à l'ouest du périmètre :
 - Entre 500 et 600 PL / jour,
- La concentration des flux Est-Ouest sur l'itinéraire D20a-D74-D30 :
 - Près de 1 800 PL / jour sur la D20a en accès sur l'échangeur Moga-
 - 560 PL / jour sur le nouveau barreau,
 - 400 PL / jour sur la D74,
 - 350 PL / jour sur la D30 entre Bourgogne et Fresnes-lès-Reims,
 - 300 PL / jour sur la D30 entre Bourgogne et la D966.

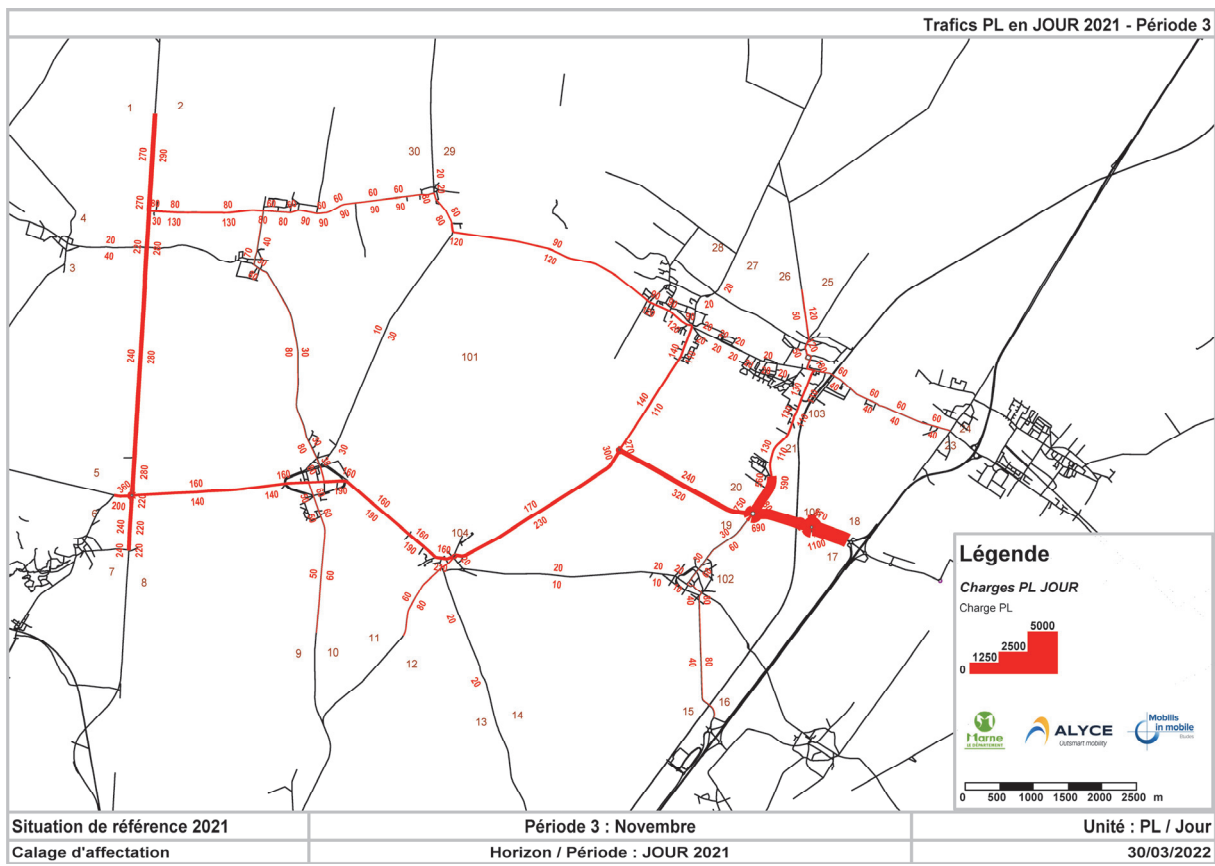


Figure 12 : Trafics PL en période 3

Prévisions de trafic

Hypothèses de travail

Horizon étudié Les scénarii sont testés aux horizons 2027 (date de mise en service) et 2042 (mise en service + 15 ans).

Périodes considérées Les 3 périodes sont assez similaires du point de vue de la circulation automobile mais la période 3 présente des flux PL importants.

→ Pour la suite de la mission, seule les périodes 2 et 3 sont considérées : période « normale » et pointe « Récolte ».

Chaque scénario est testé les différentes plages modélisées, à savoir :

- Heure de Pointe du Matin (HPM),
- Heure de Pointe du Soir (HPS),
- Journée (JOUR).

Hypothèses

Hypothèses générales relatives à la demande de déplacements Les hypothèses retenues sont conformes aux recommandations de l'Instruction Gouvernementale 2019, relative à l'évaluation des projets de transports.

→ Le jeu d'hypothèses privilégié est celui du scénario AME (Avec Mesures Existantes) de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC).

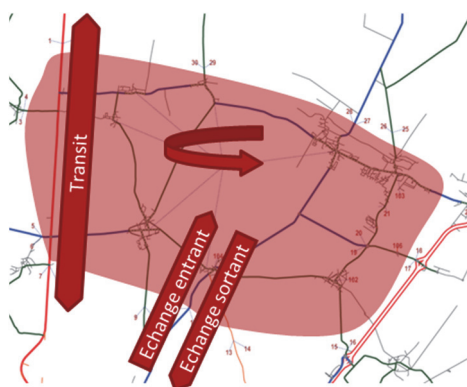
- +0.5 % / an pour les flux VL,
- +1.5 % / an pour les flux PL.

Scénario central, TCAM	Demande tous modes (voy.km)	Circulation routière (veh.km)
Longue distance (>100km)	1,1 %	0,9 %
Courte distance (<100km)	0,6 %	0,5 %
Marchandises	1,7 %	1,5 %

Figure 13 : Taux de croissance annuels moyens de la demande tous modes et des trafics routiers, scénario AME de la SNBC (période 2015-2070)

→ A l'horizon 2027, les trafics augmentent de + 3.0 % pour les VL et de + 9.3 % pour les PL. In fine, les trafics Tous Véhicules augmentent d'environ + 3.4 % sur les périodes 1 (Juillet) et 2 (septembre). L'augmentation relative sur la période 3 (Novembre) est légèrement plus forte (+ 3.7 %) du fait du poids relatif plus important des PL.

→ A l'horizon 2042, les trafics augmentent de + 11.0 % pour les VL et de + 36.7 % pour les PL. In fine, les trafics Tous Véhicules augmentent d'environ + 12.5 % sur les périodes 1 (Juillet) et 2 (septembre). L'augmentation relative sur la période 3 (Novembre) est légèrement plus forte (+ 13.9 %) du fait du poids relatif plus important des PL.



2027 - Période 1			Ecart bruts / 2021			Ecart relatifs / 2021			
	JOUR_VL_1	JOUR_PL_1	JOUR_TV_1	JOUR_VL_1	JOUR_PL_1	JOUR_TV_1	JOUR_VL_1	JOUR_PL_1	JOUR_TV_1
Transit	14 280	686	14 966	421	59	480	3.0%	9.3%	3.3%
Echange entrant	8 334	648	8 982	246	55	301	3.0%	9.3%	3.5%
Echange sortant	8 412	483	8 895	248	41	289	3.0%	9.3%	3.4%
Interne	993	157	1 150	29	13	43	3.0%	9.3%	3.9%
Total	32 019	1 975	33 993	944	169	1 113	3.0%	9.3%	3.4%

2027 - Période 2			Ecart bruts / 2021			Ecart relatifs / 2021			
	JOUR_VL_2	JOUR_PL_2	JOUR_TV_2	JOUR_VL_2	JOUR_PL_2	JOUR_TV_2	JOUR_VL_2	JOUR_PL_2	JOUR_TV_2
Transit	13 357	803	14 160	394	69	462	3.0%	9.3%	3.4%
Echange entrant	9 057	701	9 759	267	60	327	3.0%	9.3%	3.5%
Echange sortant	8 658	649	9 307	255	55	311	3.0%	9.3%	3.5%
Interne	968	26	993	29	2	31	3.0%	9.3%	3.2%
Total	32 040	2 179	34 219	945	186	1 131	3.0%	9.3%	3.4%

2027 - Période 3			Ecart bruts / 2021			Ecart relatifs / 2021			
	JOUR_VL_3	JOUR_PL_3	JOUR_TV_3	JOUR_VL_3	JOUR_PL_3	JOUR_TV_3	JOUR_VL_3	JOUR_PL_3	JOUR_TV_3
Transit	13 810	1 015	14 825	407	87	494	3.0%	9.3%	3.4%
Echange entrant	7 991	1 246	9 236	236	106	342	3.0%	9.3%	3.8%
Echange sortant	7 457	1 307	8 764	220	112	332	3.0%	9.3%	3.9%
Interne	803	463	1 266	24	40	63	3.0%	9.3%	5.3%
Total	30 061	4 031	34 091	886	344	1 231	3.0%	9.3%	3.7%

Figure 14 : Flux 2027 par type et évolutions pour chacune des périodes modélisées

2042 - Période 1			Ecart bruts / 2021			Ecart relatifs / 2021			
	JOUR_VL_1	JOUR_PL_1	JOUR_TV_1	JOUR_VL_1	JOUR_PL_1	JOUR_TV_1	JOUR_VL_1	JOUR_PL_1	JOUR_TV_1
Transit	15 389	858	16 247	1 530	230	1 761	11.0%	36.7%	12.2%
Echange entrant	8 982	810	9 792	893	218	1 111	11.0%	36.7%	12.8%
Echange sortant	9 065	604	9 670	901	162	1 064	11.0%	36.7%	12.4%
Interne	1 070	196	1 266	106	53	159	11.0%	36.7%	14.4%
Total	34 506	2 469	36 975	3 431	663	4 094	11.0%	36.7%	12.5%

2042 - Période 2			Ecart bruts / 2021			Ecart relatifs / 2021			
	JOUR_VL_2	JOUR_PL_2	JOUR_TV_2	JOUR_VL_2	JOUR_PL_2	JOUR_TV_2	JOUR_VL_2	JOUR_PL_2	JOUR_TV_2
Transit	14 395	1 004	15 399	1 431	269	1 701	11.0%	36.7%	12.4%
Echange entrant	9 761	877	10 638	971	235	1 206	11.0%	36.7%	12.8%
Echange sortant	9 331	811	10 142	928	218	1 146	11.0%	36.7%	12.7%
Interne	1 043	32	1 075	104	9	112	11.0%	36.7%	11.7%
Total	34 529	2 724	37 253	3 434	731	4 165	11.0%	36.7%	12.6%

2042 - Période 3			Ecart bruts / 2021			Ecart relatifs / 2021			
	JOUR_VL_3	JOUR_PL_3	JOUR_TV_3	JOUR_VL_3	JOUR_PL_3	JOUR_TV_3	JOUR_VL_3	JOUR_PL_3	JOUR_TV_3
Transit	14 882	1 269	16 151	1 480	341	1 821	11.0%	36.7%	12.7%
Echange entrant	8 611	1 557	10 169	856	418	1 274	11.0%	36.7%	14.3%
Echange sortant	8 036	1 634	9 671	799	439	1 238	11.0%	36.7%	14.7%
Interne	865	579	1 444	86	155	241	11.0%	36.7%	20.1%
Total	32 396	5 039	37 435	3 221	1 353	4 574	11.0%	36.7%	13.9%

Figure 15 : Flux 2042 par type et évolutions pour chacune des périodes modélisées

Scénarii Le projet prévoit la connexion de la D966 et le barreau de liaison créé entre la D31 et la D74.



Quatre variantes de tracé sont envisagées :

- **Tracé 1** : tracé Est-Ouest le plus direct entre le giratoire sur la D74 et la D966,
- **Tracé 2** : variante du tracé 1 avec un raccordement sur la D74 plus au Sud pour maximiser le réemploi de chemins existants,
- **Tracé 3** : variante du tracé 1 entre la D274 et la D74, sans modification des points de raccordement et des points d'échange,
- **Tracé 4** : tracé Est-Ouest plus rapproché de Bourgogne et Fresne-lès-Reims.

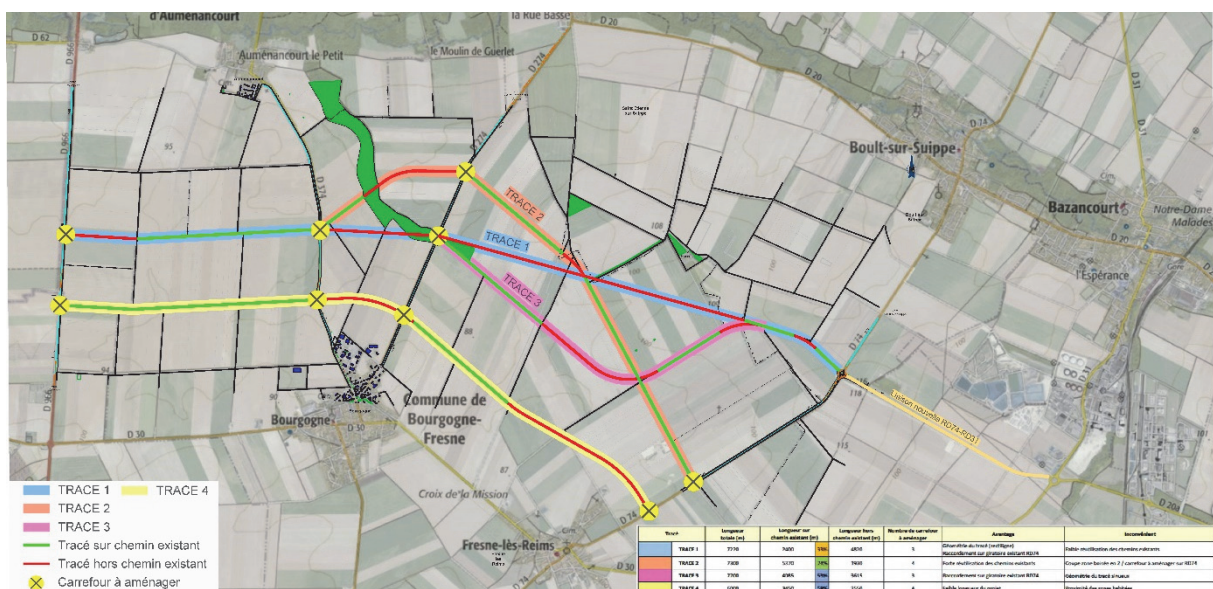


Figure 16 : Variantes de tracé

Résultats des tests

Trafics journaliers

Situations de référence En situations de référence 2027 et 2042, les trafics journaliers comme les trafics horaires suivent une évolution globalement conforme aux hypothèses retenues :

■ **En 2027 :**

- + environ 3 % pour le trafic VL par rapport à 2021,
- + environ 9.5 % pour le trafic PL par rapport à 2021,
- + environ 3.5 % pour le trafic Tous Véhicules par rapport à 2021,

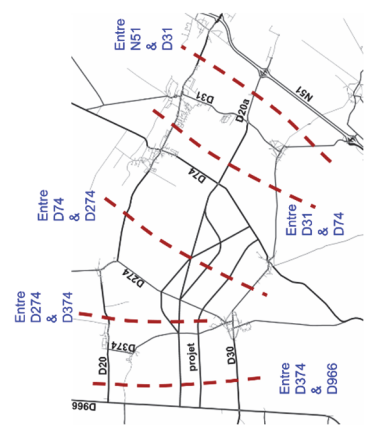
■ **En 2042 :**

- + environ 11 % pour le trafic VL par rapport à 2021,
- + environ 37 % pour le trafic PL par rapport à 2021,
- + environ 13 % pour le trafic Tous Véhicules par rapport à 2021.

→ **Les tableaux ci-dessous précisent les trafics journaliers affectés sur le projet et sur les itinéraires concurrents en 2027 et 2042 et les évolutions relatives par rapport à la situation actuelle.**

Période 2 : Septembre	2021						2027						2042						
	REF		TV		VL		REF		TV		VL		REF		TV		VL		
	PL	TV	PL	TV	VL	TV	PL	TV	VL	TV	PL	TV	PL	TV	VL	TV	PL	TV	
Entre D374 & D966	D20	2956	103	3058	3045	113	3158	3045	113	3158	3045	113	3158	3045	113	3158	3045	113	3158
	Projet de liaison																		
Entre D274 & D374	D30	4291	126	4418	4422	138	4560	4422	138	4560	4422	138	4560	4422	138	4560	4422	138	4560
	D20	1985	88	2073	2045	95	2141	2045	95	2141	2045	95	2141	2045	95	2141	2045	95	2141
Entre D74 & D274	D20	2735	139	2873	2818	152	2970	2818	152	2970	2818	152	2970	2818	152	2970	2818	152	2970
	Projet de liaison																		
Entre D81 & D74	D30	4389	306	4696	4523	334	4857	4523	334	4857	4523	334	4857	4523	334	4857	4523	334	4857
	D20	2023	18	2041	2085	19	2104	2085	19	2104	2085	19	2104	2085	19	2104	2085	19	2104
Entre NS1 & D31	D20a	2522	644	3166	2598	705	3303	2598	705	3303	2598	705	3303	2598	705	3303	2598	705	3303
	Rue du Borniet	476	1	478	491	2	493	491	2	493	491	2	493	491	2	493	491	2	493
Entre D374 & D966	D20	4026	51	4078	4149	56	4204	4149	56	4204	4149	56	4204	4149	56	4204	4149	56	4204
	D20a	5734	1216	6950	5908	1329	7237	5908	1329	7237	5908	1329	7237	5908	1329	7237	5908	1329	7237
Rue de la Gare	D20	2189	56	2245	2255	61	2317	2255	61	2317	2255	61	2317	2255	61	2317	2255	61	2317

Figure 17 : Trafics journaliers en situations de référence 2021, 2027 & 2042 et évolutions – Période 2



Période 3 : Novembre	2021						2027						2042						
	REF		TV		VL		REF		TV		VL		REF		TV		VL		
	PL	TV	PL	TV	VL	TV	PL	TV	VL	TV	PL	TV	PL	TV	VL	TV	PL	TV	
Entre D374 & D966	D20	2164	207	2371	2230	226	2455	2230	226	2455	2230	226	2455	2230	226	2455	2230	226	2455
	Projet de liaison																		
Entre D274 & D374	D30	3756	306	4061	3869	335	4204	3869	335	4204	3869	335	4204	3869	335	4204	3869	335	4204
	D20	1659	153	1812	1709	167	1876	1709	167	1876	1709	167	1876	1709	167	1876	1709	167	1876
Entre D74 & D274	D20	2342	207	2548	2412	227	2639	2412	227	2639	2412	227	2639	2412	227	2639	2412	227	2639
	Projet de liaison																		
Entre D81 & D74	D30	4368	352	4720	4501	385	4886	4501	385	4886	4501	385	4886	4501	385	4886	4501	385	4886
	D20	1840	34	1874	1897	36	1932	1897	36	1932	1897	36	1932	1897	36	1932	1897	36	1932
Entre NS1 & D31	D20a	3092	565	3657	3186	618	3803	3186	618	3803	3186	618	3803	3186	618	3803	3186	618	3803
	Rue du Borniet	595	29	624	613	32	645	613	32	645	613	32	645	613	32	645	613	32	645
Entre D374 & D966	D20	4133	106	4239	4258	116	4374	4258	116	4374	4258	116	4374	4258	116	4374	4258	116	4374
	D20a	5853	1300	7153	6031	1422	7453	6031	1422	7453	6031	1422	7453	6031	1422	7453	6031	1422	7453
Rue de la Gare	D20	2353	120	2473	2425	132	2556	2425	132	2556	2425	132	2556	2425	132	2556	2425	132	2556

Figure 18 : Trafics journaliers en situations de référence 2021, 2027 & 2042 et évolutions – Période 3

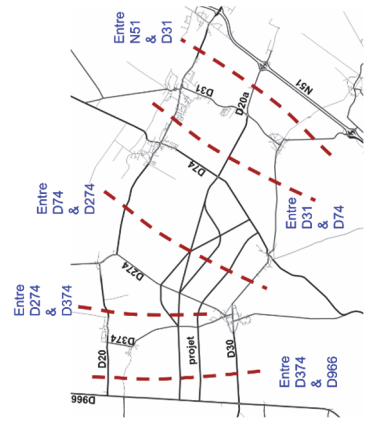
Scénarii d'aménagement en période 2 (septembre)

Globalement, les scénarii 1 et 4 présentent les niveaux de trafic les plus importants en période 2 (septembre) et donc, la meilleure attractivité :

- Trafics journaliers TV compris entre 2 700 et 3 200 véhicules en 2027 et entre 3 000 et 3 500 véhicules en 2042 suivant la section,
- Trafics journaliers VL compris entre 2 300 et 3 000 VL en 2027 et entre 2 500 et 3 200 VL en 2042 suivant la section,
- Trafics journaliers PL compris entre 200 et 460 PL et entre 250 et 600 PL en 2042 suivant la section.

→ **Par rapport au scénario 1, les scénarii 2 & 3 présentent une attractivité significativement dégradée du fait de l'allongement relatif des itinéraires Est-Ouest.**

→ **On notera que dans les scénarii 1 et 3 qui se raccordent, à l'Est, au niveau du giratoire existant, les niveaux de trafic journalier sur le barreau de liaison existant sont les plus importants (près de 3 900 véhicules/jour en 2027 et 4 300 véhicules/jour en 2042).**



Période 2 : Septembre		2027																			
		REF		PRO1		Ecart en %		PRO2		Ecart en %		PRO3		Ecart en %		PRO4		Ecart en %			
VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	
3045	113	3158	1743	31	1774	-42.8%	-72.6%	-43.8%	1800	31	1831	-40.9%	-72.6%	-42.0%	1800	31	1831	-40.9%	-72.6%	-42.0%	
Entre D374 & D966																					
Projet de liaison																					
2995	203	3197							2869	122	2990				2603	203	2805				
4422	138	4560	2729	18	2747	-38.3%	-87.0%	-39.8%	2797	99	2896	-36.7%	-87.0%	-37.5%	2729	16	2745	-38.3%	-88.4%	-39.8%	
Entre D274 & D374																					
Projet de liaison																					
2598	95	2141	1148	15	1164	-43.9%	-83.2%	-45.6%	1211	16	1227	-40.8%	-83.2%	-42.7%	1227	16	1244	-40.0%	-83.2%	-41.9%	
Entre D274 & D374																					
Projet de liaison																					
2511	312	2823							2270	232	2502				2097	311	2408				
2818	152	2970	1478	9	1487	-47.6%	-94.1%	-49.3%	3182	13	3195	-12.9%	-51.4%	-12.9%	1911	9	1921	-32.2%	-94.1%	-35.3%	
Entre D74 & D274																					
Projet de liaison																					
2660	459	3119							796	290	1086				1526	371	1897				
4523	334	4857	3203	18	3221	-29.2%	-94.6%	-33.2%	3363	183	3546	-25.6%	-45.2%	-27.4%	3903	107	4010	-13.7%	-88.0%	-17.4%	
Entre D374 & D966																					
2085	19	2104	1615	2	1617	-21.3%	-89.5%	-23.1%	2085	3	2088	0.0%	-84.2%	-0.8%	1679	3	1681	-19.9%	-84.2%	-20.1%	
Entre D31 & D74																					
2598	705	3303	3180	722	3902	22.4%	2.4%	18.1%	2563	722	3285	-1.3%	2.4%	3116	722	3638	19.9%	2.4%	16.2%		
Entre D31 & D74																					
491	2	493	380	2	381	-22.6%	0.0%	-22.7%	526	2	528	7.1%	0.0%	7.1%	380	2	381	-32.6%	0.0%	-22.7%	
Rue du Borniet																					
4149	56	4204	4149	56	4204	0.0%	0.0%	0.0%	4149	56	4204	0.0%	0.0%	0.0%	4149	56	4204	0.0%	0.0%	0.0%	
Entre D374 & D966																					
5908	1329	7237	5908	1329	7237	0.0%	0.0%	0.0%	5908	1329	7237	0.0%	0.0%	0.0%	5908	1329	7237	0.0%	0.0%	0.0%	
Entre N51 & D31																					
22355	61	2317	22355	61	2317	0.0%	0.0%	0.0%	22355	61	2317	0.0%	0.0%	0.0%	22355	61	2317	0.0%	0.0%	0.0%	
Rue de la Gare																					

Figure 19 : Comparaison des scénarii à l'horizon 2027 – Période 2

Période 2 : Septembre		2042																			
		REF		PRO1		Ecart en %		PRO2		Ecart en %		PRO3		Ecart en %		PRO4		Ecart en %			
VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	
3282	141	3423	1878	38	1917	-42.8%	-73.0%	-44.0%	1940	38	1978	-40.9%	-73.0%	-42.7%	1940	39	1978	-40.9%	-73.3%	-42.2%	
Entre D374 & D966																					
Projet de liaison																					
0	0	3228	252	3480					3091	151	3244				2805	252	3057				
4764	173	4938	2941	23	2963	-38.5%	-86.7%	-40.0%	3004	124	3138	-36.7%	-86.7%	-37.5%	2941	21	2962	-38.5%	-87.9%	-40.0%	
Entre D274 & D374																					
Projet de liaison																					
2204	120	2324	1239	19	1257	-43.8%	-84.2%	-45.9%	1305	20	1324	-40.8%	-83.3%	-42.7%	1239	20	1257	-39.9%	-83.3%	-42.7%	
Entre D274 & D374																					
Projet de liaison																					
0	0	2706	389	3096					2446	290	2736				2760	389	2649				
3037	190	3226	1593	11	1604	-47.5%	-94.2%	-50.3%	3399	16	3415	-11.9%	-59.6%	-11.9%	2073	12	2084	-31.7%	-93.7%	-35.4%	
Entre D74 & D274																					
Projet de liaison																					
0	0	2866	574	3441					887	363	1251				1632	464	2095				
4874	418	5292	3452	23	3474	-29.1%	-94.5%	-34.0%	3625	229	3854	-25.6%	-45.2%	-27.2%	4207	133	4339	-13.7%	-88.2%	-18.0%	
Entre D31 & D74																					
2246	25	2271	1741	3	1744	-22.1%	-88.0%	-23.2%	2246	3	2250	0.0%	-88.0%	-0.9%	1810	3	1813	-19.4%	-88.0%	-20.2%	
Entre D31 & D74																					
2800	881	3681	3426	903	4329	22.4%	2.5%	17.6%	2732	903	3635	-2.4%	2.5%	3358	903	4260	19.9%	2.5%	15.7%		
Rue du Borniet																					
529	3	532	408	3	411	-22.4%	0.0%	-22.7%	597	3	600	12.9%	0.0%	12.8%	408	3	411	-22.4%	0.0%	-22.7%	
4471	69	4541	4471	69	4541	0.0%	0.0%	0.0%	4471	69	4541	0.0%	0.0%	0.0%	4471	69	4541	0.0%	0.0%	0.0%	
Entre N51 & D31																					
6368	1662	8030	6368	1662	8030	0.0%	0.0%	0.0%	6368	1662	8030	0.0%	0.0%	0.0%	6368	1662	8030	0.0%	0.0%	0.0%	
Rue de la Gare																					
2430	77	2507	2430	77	2507	0.0%	0.0%	0.0%	2430	77	2507	0.0%	0.0%	0.0%	2430	77	2507	0.0%	0.0%	0.0%	

Figure 20 : Comparaison des scénarii à l'horizon 2042 – Période 2

Scénarii d'aménagement en période 3

A l'instar de la période 2 (septembre), les scénarii 1 et 4 présentent les niveaux de trafic les plus importants en période 3 (Novembre) et donc, la meilleure attractivité :

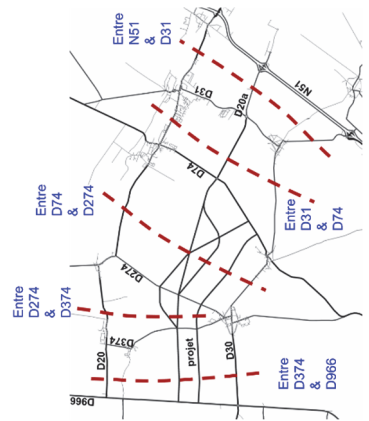
- Trafics journaliers TV compris entre 2 600 et 3 100 véhicules en 2027 et entre 2 900 et 3 400 véhicules en 2042 suivant la section,
- Trafics journaliers VL compris entre 2 300 et 2 600 VL en 2027 et entre 2 500 et 2 800 VL en 2042 suivant la section,
- Trafics journaliers PL compris entre 230 et 450 PL en 2027 et entre 300 et 560 PL en 2042 suivant la section.

→ **Par rapport au scénario 1, les scénarii 2 & 3 présentent une attractivité significativement dégradée du fait de l'allongement relatif des itinéraires Est-Ouest.**

→ **On notera que dans les scénarii 1 et 3 qui se raccordent, à l'Est, au niveau du giratoire existant, les niveaux de trafic journalier sur le barreau de liaison existant sont les plus importants (près de 3 900 véhicules/jour en 2027 et 4 400 véhicules/jour en 2042).**

Période 3 : Novembre		2027																										
		PRO1			Ecart en %			PRO2			Ecart en %			PRO3			Ecart en %			PRO4			Ecart en %					
REF	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	
D20	2230	226	2455	1284	149	1432	-47.4%	-34.1%	-41.7%	1327	149	1475	-40.5%	-34.1%	-39.9%	1327	149	1475	-40.5%	-34.1%	-39.5%	1327	153	1479	-40.5%	-32.3%	-39.8%	
Entre D374 & D966																												
Projet de liaison																												
D30	3869	335	4204	2369	179	2547	-38.8%	-45.6%	-39.4%	2595	189	2785	-37.9%	-43.6%	-33.8%	2684	179	2863	-30.6%	-46.6%	-31.9%	2369	164	2532	-38.8%	-51.0%	-39.8%	
Entre D274 & D374																												
Projet de liaison																												
D20	1709	167	1876	966	70	1036	-43.5%	-53.1%	-44.8%	1020	73	1092	-40.3%	-56.3%	-41.8%	1028	73	1101	-39.8%	-56.3%	-41.3%	1392	77	1469	-18.5%	-53.9%	-21.7%	
Entre D274 & D374																												
Projet de liaison																												
D20	2432	227	2659	1284	49	1333	-48.8%	-57.8%	-49.3%	2730	94	2823	-13.2%	-58.6%	-7.0%	1718	53	1770	-28.8%	-76.7%	-32.9%	2210	135	2344	-8.4%	-40.5%	-11.2%	
Entre D74 & D274																												
Projet de liaison																												
D30	4501	385	4886	3010	119	3128	-33.1%	-69.1%	-36.0%	3442	204	3646	-22.9%	-47.0%	-25.4%	3753	219	3972	-16.6%	-41.1%	-18.7%	2397	54	2788	-48.1%	-86.0%	-51.0%	
Entre D31 & D74																												
Projet de liaison																												
D20a	3186	618	3803	3738	638	4375	17.3%	3.2%	15.0%	3173	631	3803	0.4%	2.1%	0.0%	3690	635	4324	15.8%	2.8%	13.7%	3191	631	3822	0.2%	2.1%	0.5%	
Entre D31 & D74																												
Projet de liaison																												
D20	613	32	645	480	29	509	-21.7%	-9.4%	-21.1%	626	33	659	-2.1%	3.1%	2.2%	480	29	509	-21.7%	-9.4%	-21.1%	613	33	646	0.0%	3.1%	0.2%	
Entre N51 & D31																												
Projet de liaison																												
D20	4258	116	4374	4258	116	4374	0.0%	0.0%	0.0%	4258	116	4374	0.0%	0.0%	0.0%	4258	116	4374	0.0%	0.0%	0.0%	4258	116	4374	0.0%	0.0%	0.0%	
Entre D374 & D966																												
Projet de liaison																												
D20a	6031	1422	7453	6031	1422	7453	0.0%	0.0%	0.0%	6031	1422	7453	0.0%	0.0%	0.0%	6031	1422	7453	0.0%	0.0%	0.0%	6031	1422	7453	0.0%	0.0%	0.0%	
Entre D374 & D966																												
Projet de liaison																												
D20	2425	132	2556	2425	132	2556	0.0%	0.0%	0.0%	2425	132	2556	0.0%	0.0%	0.0%	2425	132	2556	0.0%	0.0%	0.0%	2425	132	2556	0.0%	0.0%	0.0%	

Figure 21 : Comparaison des scénarii à l'horizon 2027 – Période 3



Période 3 : Novembre		2042																									
		PRO1			Ecart en %			PRO2			Ecart en %			PRO3			Ecart en %			PRO4			Ecart en %				
REF	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV	VL	PL	TV
D20	2403	282	2685	1383	186	1569	-42.3%	-34.0%	-41.6%	1429	186	1615	-40.5%	-34.0%	-39.9%	1429	186	1615	-40.5%	-34.0%	-39.9%	1429	190	1621	-40.5%	-32.6%	-39.6%
Entre D374 & D966																											
Projet de liaison																											
D30	4170	418	4589	2532	223	2776	-38.8%	-45.7%	-39.5%	2797	236	3084	-34.9%	-48.5%	-33.9%	2892	223	3115	-30.6%	-46.7%	-32.1%	2532	205	2758	-38.8%	-51.0%	-39.9%
Entre D274 & D374																											
Projet de liaison																											
D20	1842	208	2051	1042	86	1128	-43.4%	-58.7%	-45.0%	1099	91	1190	-40.3%	-56.3%	-42.0%	1108	91	1198	-39.8%	-56.3%	-41.6%	1501	95	1597	-18.5%	-54.3%	-22.1%
Entre D274 & D374																											
Projet de liaison																											
D20	2599	282	2883	1384	61	1444	-46.7%	-78.4%	-49.9%	2913	117	3090	-12.1%	-58.5%	5.1%	1868	66	1934	-28.1%	-76.6%	-32.9%	2381	169	2550	-8.4%	-40.1%	-11.6%
Entre D74 & D274																											
Projet de liaison																											
D30	4650	482	5332	3244	148	3392	-33.1%	-69.3%	-36.4%	3710	255	3965	-23.5%	-47.1%	-25.6%	4045	273	4319	-16.6%	-41.4%	-19.0%	2519	67	2587	-48.1%	-86.1%	-51.5%
Entre D31 & D74																											
Projet de liaison																											
D20a	2044	45	2089	1592	24	1616	-22.1%	-45.7%	-22.6%	2044	28	2072	0.0%	-37.8%	-0.8%	1644	28	1672	-19.6%	-57.6%	-20.0%	2038	28	2066	-0.3%	-37.8%	-1.1%
Entre D31 & D74																											
Projet de liaison																											
D20	3434	772	4206	4028	798	4826	-21.8%	-10.0%	-21.1%	4704	41	746	6.5%	2.5%	6.4%	4589	144	4734	0.0%	0.0%	0.0%	4589	144	4734	0.0%	0.0%	0.0%
Entre D31 & D74																											
Projet de liaison																											
D20	6499	1778	8277	6499	1778	8277	0.0%	0.0%	0.0%	6499	1778	8277	0.0%	0.0%	0.0%	6499	1778	8277	0.0%	0.0%	0.0%	6499	1778	8277	0.0%	0.0%	0.0%
Entre N51 & D31																											
Projet de liaison																											
D20	2613	165	2778	2613	165	2778	0.0%	0.0%	0.0%	2613	165	2778	0.0%	0.0%	0.0%	2613	165	2778	0.0%	0.0%	0.0%	2613	165	2778	0.0%	0.0%	0.0%

Figure 22 : Comparaison des scénarii à l'horizon 2042 – Période 3

Impacts comparés sur les traversées de bourgs

Sont présentés ci-après les impacts relatifs des différents scénarii sur les trafics tous véhicules et PL dans la traversée des différents bourgs du périmètre d'étude.

Ce comparatif est proposé sur la période 3 (Novembre) la plus chargée en termes de trafic PL.

→ Le plan ci-dessous précise les points du réseau considérés dans ce comparatif, ainsi que les tracés des différentes variantes du projet.

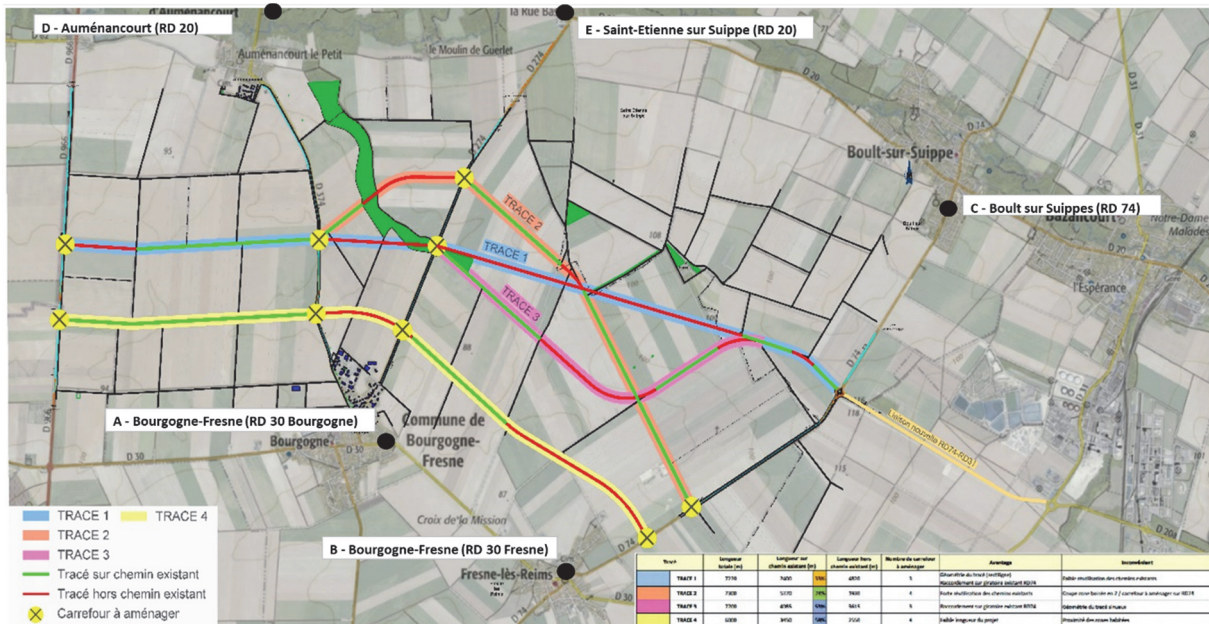


Figure 23 : Points du réseau considérés et variantes de tracé

Bourgogne-Fresne (D30 à Bourgogne) Par rapport aux situations de référence 2027 et 2042, les différents scénarii prévoient une nette baisse des trafics Tous Véhicules et PL, avec la baisse la plus forte pour le tracé 4, le plus proche du bourg :

- - 36 % tous véhicules et - 69 % PL pour le tracé 1,
- - 25 % tous véhicules et - 49 % PL pour le tracé 2,
- - 19 % tous véhicules et - 44 % PL pour le tracé 3,
- - 51 % tous véhicules et - 87 % PL pour le tracé 4.

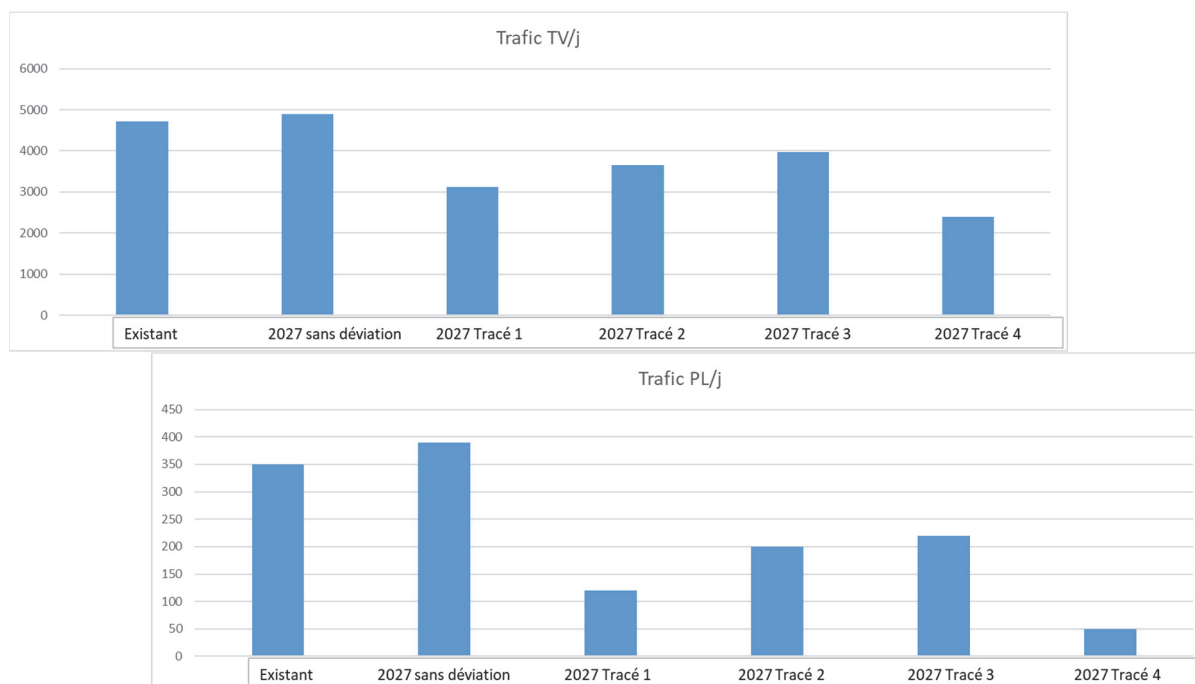


Figure 24 : Comparaison des trafics Tous Véhicules et PL dans les différents scénarii en 2027

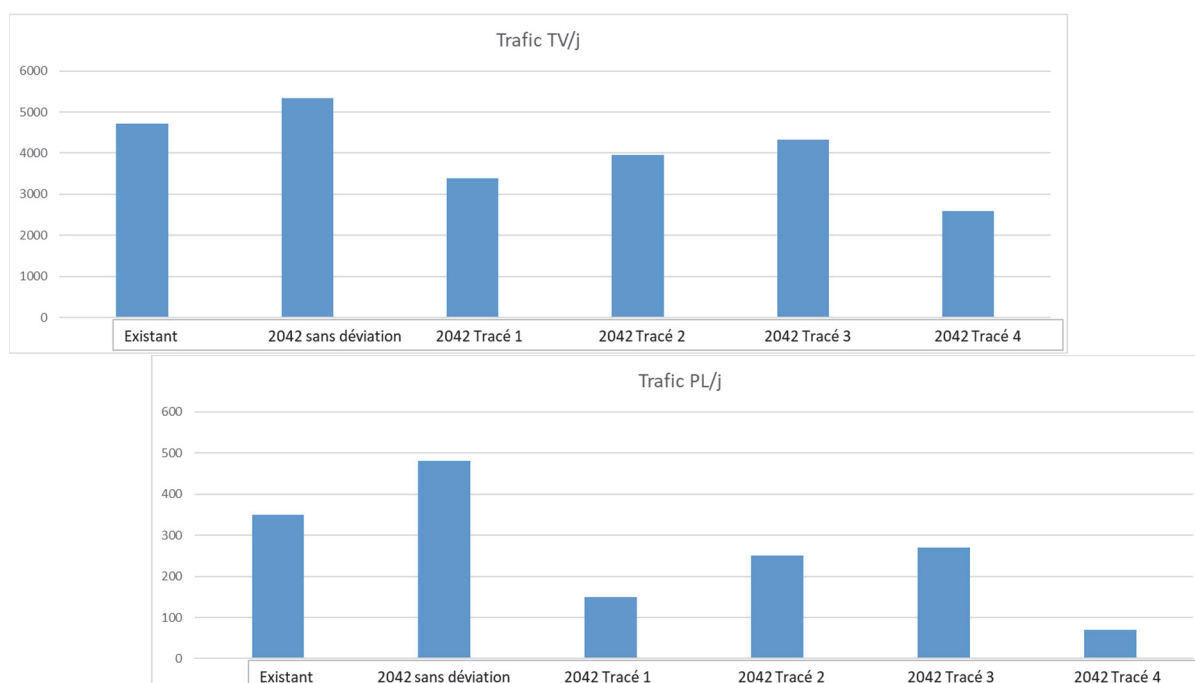


Figure 25 : Comparaison des trafics Tous Véhicules et PL dans les différents scénarii en 2042

Bourgogne-Fresne (D30 à Fresne)

Par rapport aux situations de référence 2027 et 2042, les différents scénarii prévoient une nette baisse des trafics Tous Véhicules et PL, avec la baisse la plus forte pour le tracé 4, le plus proche du bourg :

- - 36 % tous véhicules et - 66 % PL pour le tracé 1,
- - 24 % tous véhicules et - 44 % PL pour le tracé 2,
- - 18 % tous véhicules et - 41 % PL pour le tracé 3,
- - 48 % tous véhicules et - 66 % PL pour le tracé 4.

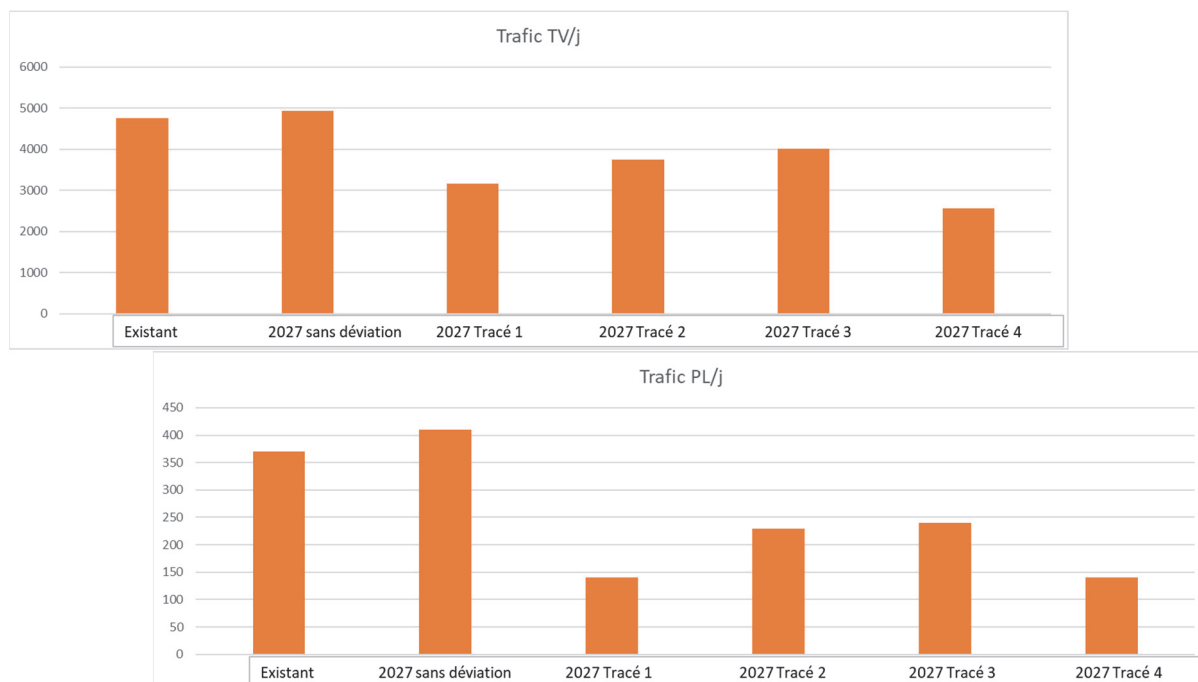


Figure 26 : Comparaison des trafics Tous Véhicules et PL dans les différents scénarii en 2027

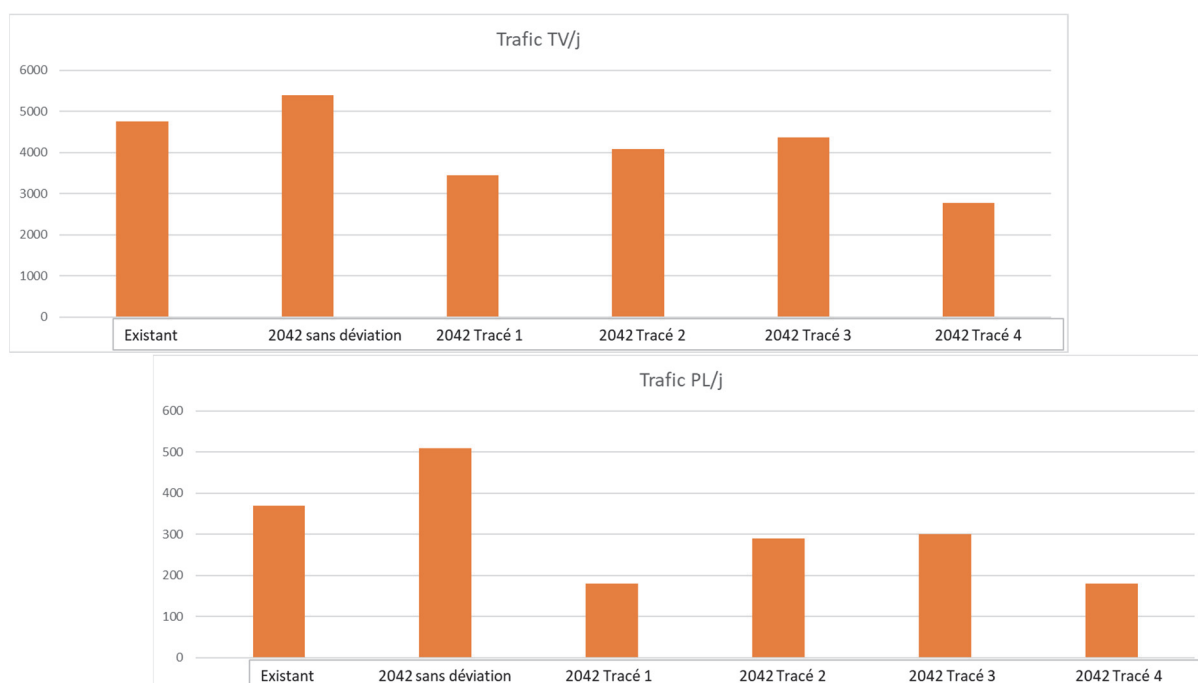


Figure 27 : Comparaison des trafics Tous Véhicules et PL dans les différents scénarii en 2042

Boult sur Suippes (D74) Par rapport aux situations de référence 2027 et 2042, les différents scénarii prévoient une nette baisse des trafics Tous Véhicules et particulièrement pour les PL, avec la baisse la plus forte pour le tracé 2, le plus proche du bourg :

- - 25 % tous véhicules et - 54 % PL pour le tracé 1,
- - 28 % tous véhicules et - 68 % PL pour le tracé 2,
- - 14 % tous véhicules et - 54 % PL pour le tracé 3,
- - 8 % tous véhicules et - 25 % PL pour le tracé 4.

→ Les scénarii 3 & 4 prévoient une baisse beaucoup plus légère du trafic tous véhicules en particulier.

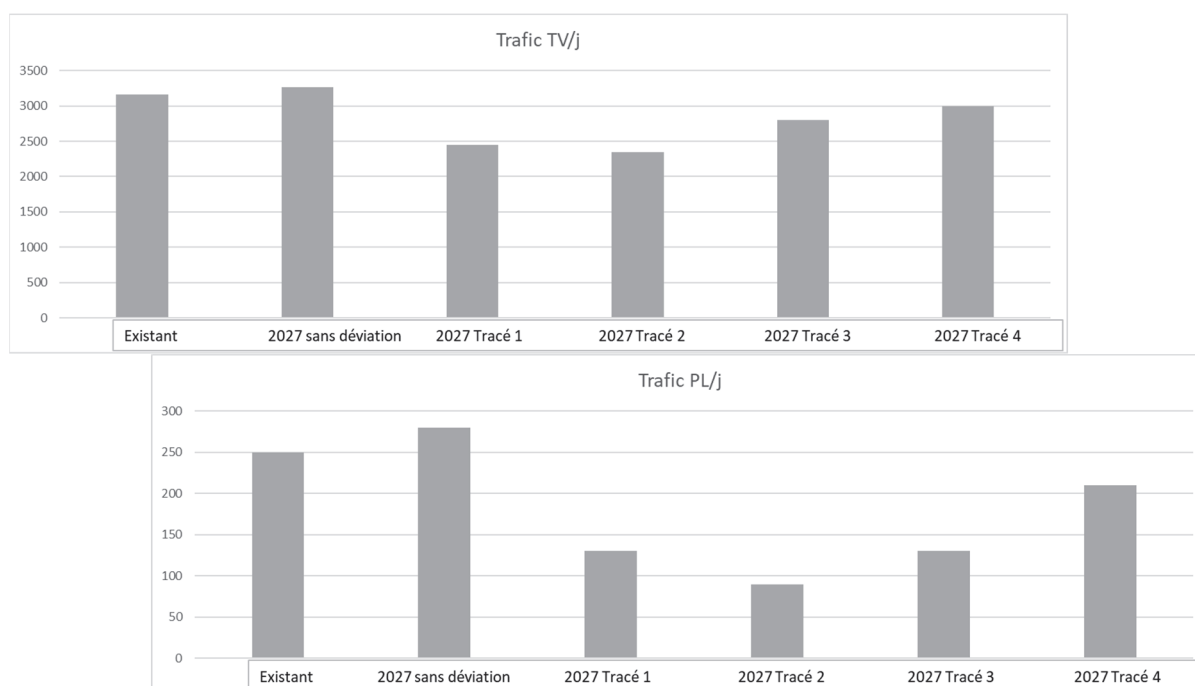


Figure 28 : Comparaison des trafics Tous Véhicules et PL dans les différents scénarii en 2027

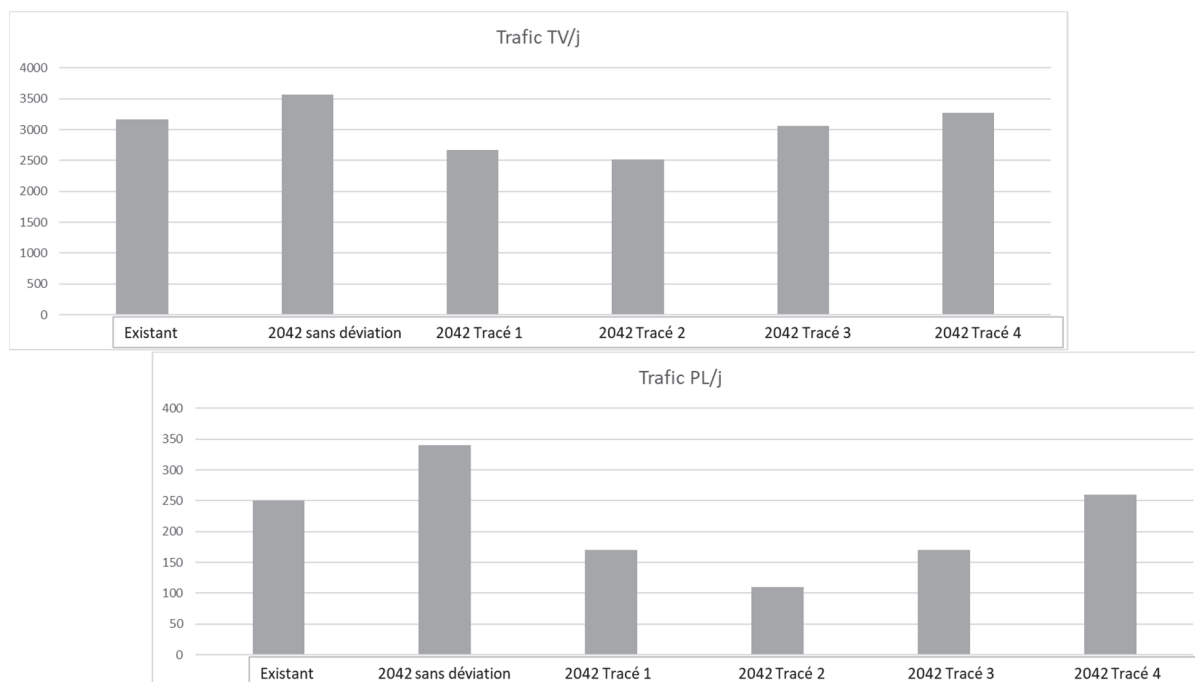


Figure 29 : Comparaison des trafics Tous Véhicules et PL dans les différents scénarii en 2042

Auménancourt (D20) Par rapport aux situations de référence 2027 et 2042, les différents scénarii prévoient une nette baisse des trafics Tous Véhicules et PL, avec la baisse la plus forte pour le tracé 1 :

- - 45 % tous véhicules et - 59 % PL pour le tracé 1,
- - 42 % tous véhicules et - 59 % PL pour le tracé 2,
- - 41 % tous véhicules et - 59 % PL pour le tracé 3,
- - 22 % tous véhicules et - 53 % PL pour le tracé 4.

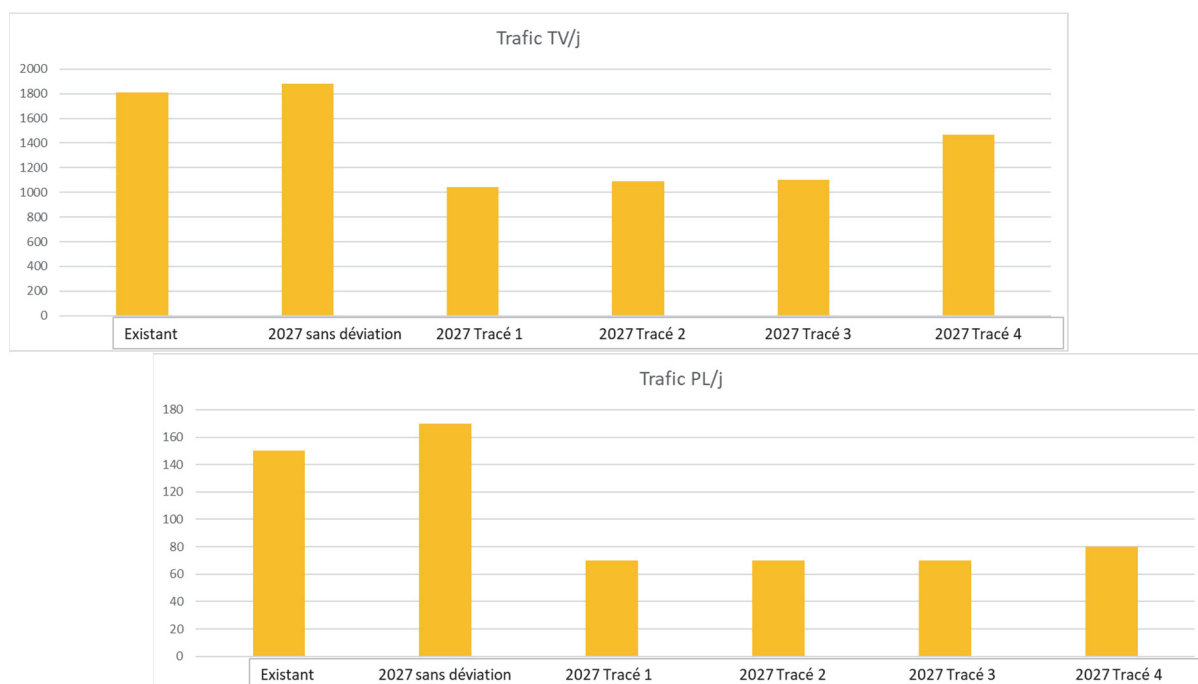


Figure 30 : Comparaison des trafics Tous Véhicules et PL dans les différents scénarii en 2027

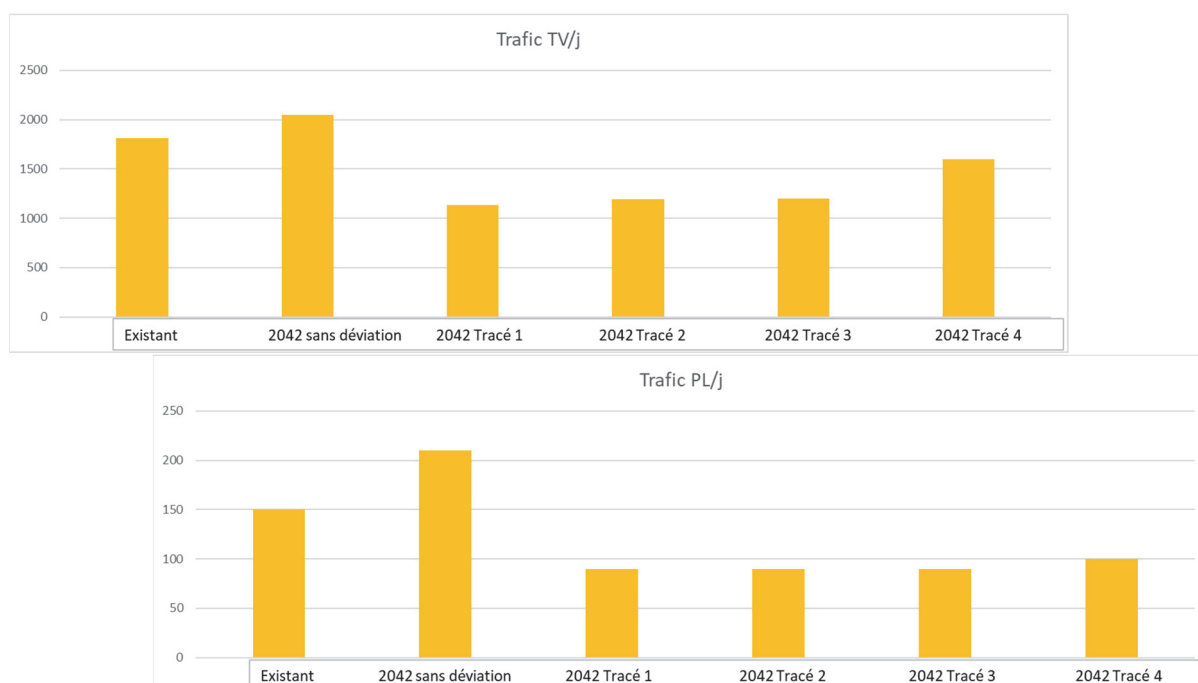


Figure 31 : Comparaison des trafics Tous Véhicules et PL dans les différents scénarii en 2042

Saint Etienne sur Suipe (D20) Par rapport aux situations de référence 2027 et 2042, les différents scénarii prévoient une nette baisse des trafics Tous Véhicules et PL, avec la baisse la plus forte pour le tracé 1 :

- - 23 % tous véhicules et - 50 % PL pour le tracé 1,
- - 21 % tous véhicules et - 50 % PL pour le tracé 2,
- - 21 % tous véhicules et - 50 % PL pour le tracé 3,
- - 7 % tous véhicules et - 50 % PL pour le tracé 4.

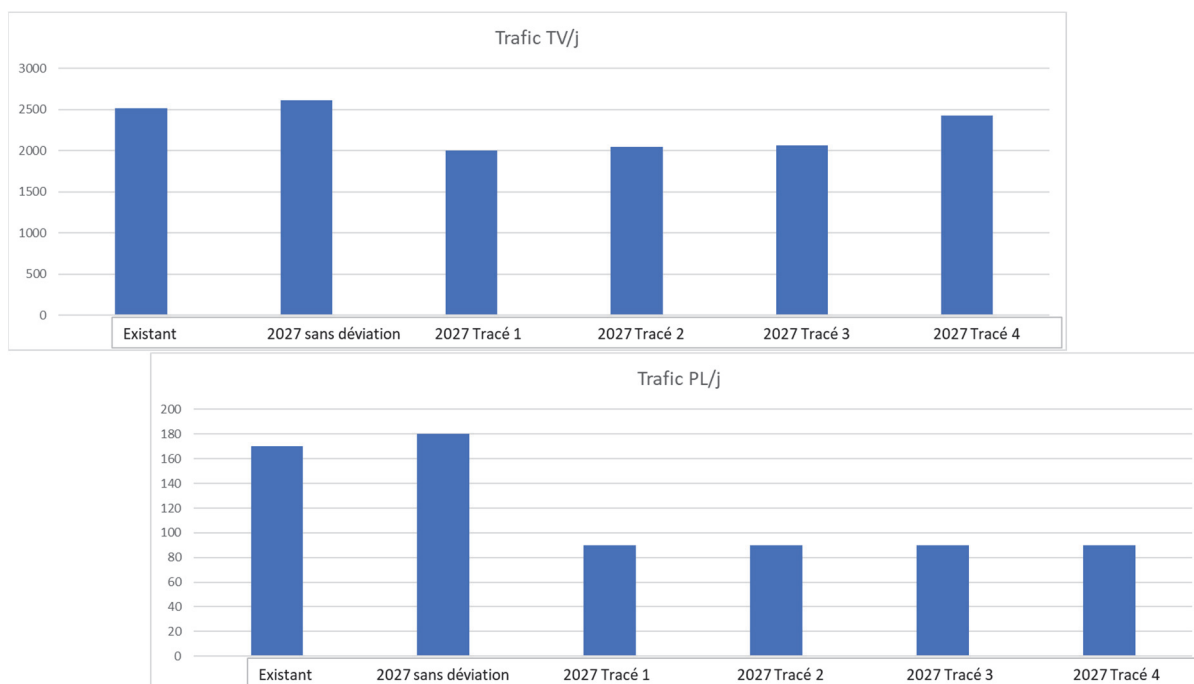


Figure 32 : Comparaison des trafics Tous Véhicules et PL dans les différents scénarii en 2027

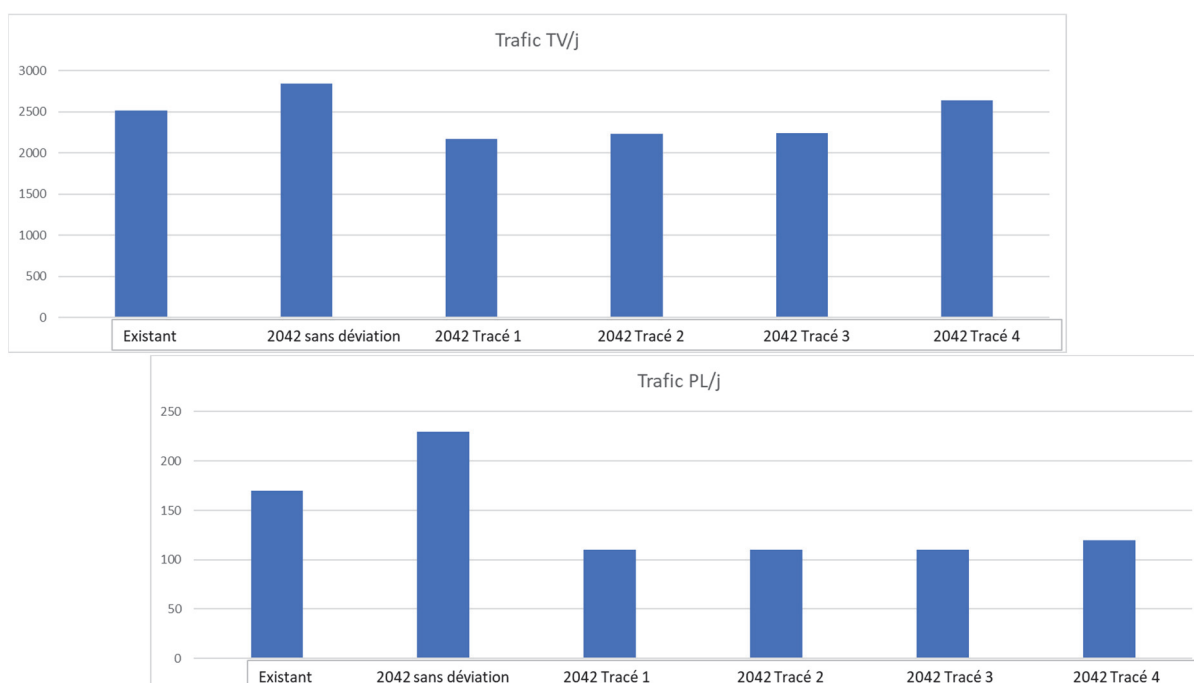


Figure 33 : Comparaison des trafics Tous Véhicules et PL dans les différents scénarii en 2042

Synthèse Par rapport aux situations de référence 2027 et 2042, les scénarii 1 et 4 présentent l'apaisement du trafic ((aussi bien tous véhicules que PL) le plus important en moyenne sur les différents bourgs du périmètre d'étude : :

- - 33 % tous véhicules et - 62 % PL pour le tracé 1,
- - 27 % tous véhicules et - 52 % PL pour le tracé 2,
- - 21 % tous véhicules et - 48 % PL pour le tracé 3,
- - 33 % tous véhicules et - 60 % PL pour le tracé 4.

➔ Si les scénarii 1 et 4 sont relativement équivalents en termes d'apaisement général du trafic, la répartition des impacts par centre-bourg est plus équilibrée dans le scénario 1. En effet, le scénario 4 a un impact plus fort sur les bourgs du Sud (Bourgogne et Fresne) mais moindre sur les bourgs du Nord du périmètre.



Figure 34 : Comparaison des trafics cumulés Tous Véhicules et PL dans les différents scénarii en 2027



Figure 35 : Comparaison des trafics cumulés Tous Véhicules et PL dans les différents scénarii en 2042

Détail des trafics par période Le détail des cartes d'affectation réalisées au trois périodes (HPM, HPS et JOUR) pour les différents tests réalisés est fourni en annexe.

➔ Les effets constatés des différents scénarii sur les trafics journaliers se retrouvent sur les trafics horaires.

Analyses de capacité

Le détail des analyses de capacité réalisées à l'aide du logiciel Girabase (Certu) sur la base des trafics modélisés est fourni en annexe.

Carrefour D20a x D31



Dans tous les scénarii testés, le carrefour giratoire existant entre la D20a et la D31 présente un **bon niveau de fonctionnement** aux heures de pointe (HPM-HPS) avec des **réserves de capacité toujours supérieures à 60 % sur l'ensemble des entrées** :

- Branche D20a Est : réserves de capacité toujours supérieures à 60 %
- Branche D31 Nord : réserves de capacité toujours supérieures à 60 %
- Branche D20a Ouest : réserves de capacité toujours supérieures à 60 %
- Branche D31 Sud : réserves de capacité toujours supérieures à 70 %

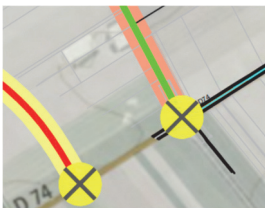
Carrefour D20a x D74



Dans tous les scénarii testés, le carrefour giratoire existant entre la D20a et la D74 présente un **bon niveau de fonctionnement** aux heures de pointe (HPM-HPS) avec des **réserves de capacité toujours supérieures à 70 % sur l'ensemble des entrées** :

- Branche D20a Est : réserves de capacité toujours supérieures à 70 %
- Branche D74 Nord : réserves de capacité toujours supérieures à 70 %
- Branche Projet Ouest : réserves de capacité toujours supérieures à 70 %
- Branche D74 Sud : réserves de capacité toujours supérieures à 80 %

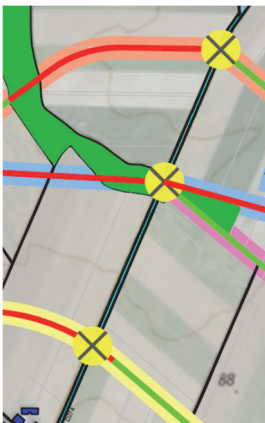
Carrefour projet x D74



Dans les scénarii 2 et 4 qui prévoient un raccordement du projet plus au Sud sur la D74, un carrefour giratoire homogène à celui aménagé entre la D20a et la D74 présente un **bon niveau de fonctionnement** aux heures de pointe (HPM-HPS) avec des **réserves de capacité toujours supérieures à 70 % sur l'ensemble des entrées** :

- Branche D74 Nord : réserves de capacité toujours supérieures à 70 %
- Branche Projet Ouest : réserves de capacité toujours supérieures à 70 %
- Branche D74 Sud : réserves de capacité toujours supérieures à 70 %

Carrefour projet x D274



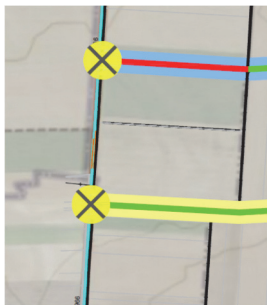
Dans tous les scénarii testés, un carrefour giratoire homogène à celui aménagé entre la D20a et la D74 présente un **bon niveau de fonctionnement** aux heures de pointe (HPM-HPS) avec des **réserves de capacité toujours supérieures à 80 % sur l'ensemble des entrées** :

- Branche Projet Est : réserves de capacité toujours supérieures à 80 %
- Branche D274 Nord : réserves de capacité toujours supérieures à 80 %
- Branche Projet Ouest : réserves de capacité toujours supérieures à 80 %
- Branche D274 Sud : réserves de capacité toujours supérieures à 90 %

Carrefour projet x D374

Dans tous les scénarii testés, un carrefour giratoire homogène à celui aménagé entre la D20a et la D74 présente un **bon niveau de fonctionnement** aux heures de pointe (HPM-HPS) avec des **réserves de capacité toujours supérieures à 70 % sur l'ensemble des entrées** :

- Branche Projet Est : réserves de capacité toujours supérieures à 80 %
- Branche D374 Nord : réserves de capacité toujours supérieures à 70 %
- Branche Projet Ouest : réserves de capacité toujours supérieures à 80 %
- Branche D374 Sud : réserves de capacité toujours supérieures à 90 %

Carrefour projet x D966

Dans tous les scénarii testés, un carrefour giratoire homogène à celui aménagé entre la D20a et la D74 présente un **bon niveau de fonctionnement** aux heures de pointe (HPM-HPS) avec des **réserves de capacité toujours supérieures à 40 % sur l'ensemble des entrées** :

- Branche D966 Nord : réserves de capacité toujours supérieures à 40 %
- Branche Projet Est : réserves de capacité toujours supérieures à 80 %
- Branche D966 Sud : réserves de capacité toujours supérieures à 50 %

Aménagement des carrefours et structure des flux

Compte-tenu des volumes de trafic et de la part relative importante des flux PL (entre 10 et 20 % du trafic journalier en période 3 notamment), des aménagements de type giratoire sont recommandés pour garantir la sécurité et intégrer les contraintes de giration des PL au niveau des croisements créés :

- Sur la D966 à l'Ouest, l'importance des flux Nord – Sud sur un tracé rectiligne nécessite à notre sens un aménagement de type giratoire (à l'instar de celui aménagé au Sud pour le croisement avec la D30) pour :
 - Garantir la sécurité des usagers,
 - Faciliter l'insertion des véhicules (et en particulier des PL) depuis le projet,
 - Faciliter les mouvements de tourne-à-gauche depuis et vers le projet.
- Sur la D74 à l'Est pour les tracés 2 et 4, les mêmes motifs induisent un choix analogue.
- Sur les carrefours intermédiaires (D274 et D374), les niveaux de trafic sont moindres et des carrefours à priorité peuvent être envisagés en supposant que le projet soit prioritaire sur les axes Nord-Sud compte-tenu de trafics prévisionnels plus élevés. Néanmoins, les mouvements présenteront un déséquilibre (importance des mouvements vers et depuis les D274 Nord et D374 Nord) et les mouvements de filante Nord-Sud seront pénalisés (en termes de sécurité tout particulièrement).



➔ **Pour ces différentes raisons, nous recommandons un traitement homogène de l'axe avec l'aménagement de carrefours giratoires au niveau de chacune des intersections.**

Conclusions

Rappel des hypothèses Les hypothèses retenues sont conformes aux recommandations de l’Instruction Gouvernementale 2019, relative à l’évaluation des projets de transports.

- ➔ **Le jeu d’hypothèses privilégié est celui du scénario AME (Avec Mesures Existantes) de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC).**
 - +0.5 % / an pour les flux VL,
 - +1.5 % / an pour les flux PL.

Scénario central, TCAM	Demande tous modes (voy.km)	Circulation routière (veh.km)
Longue distance (>100km)	1,1 %	0,9 %
Courte distance (<100km)	0,6 %	0,5 %
Marchandises	1,7 %	1,5 %

Figure 36 : Taux de croissance annuels moyens de la demande tous modes et des trafics routiers, scénario AME de la SNBC (période 2015-2070)

- ➔ **A l’horizon 2027, les trafics augmentent de + 3.0 % pour les VL et de + 9.3 % pour les PL. In fine, les trafics Tous Véhicules augmentent d’environ + 3.4 % sur les périodes 1 (Juillet) et 2 (septembre). L’augmentation relative sur la période 3 (Novembre) est légèrement plus forte (+ 3.7 %) du fait du poids relatif plus important des PL.**
- ➔ **A l’horizon 2042, les trafics augmentent de + 11.0 % pour les VL et de + 36.7 % pour les PL. In fine, les trafics Tous Véhicules augmentent d’environ + 12.5 % sur les périodes 1 (Juillet) et 2 (septembre). L’augmentation relative sur la période 3 (Novembre) est légèrement plus forte (+ 13.9 %) du fait du poids relatif plus important des PL.**

Quatre variantes de tracé sont envisagées :

- **Tracé 1** : tracé Est-Ouest le plus direct entre le giratoire sur la D74 et la D966,
- **Tracé 2** : variante du tracé 1 avec un raccordement sur la D74 plus au Sud pour maximiser le réemploi de chemins existants,
- **Tracé 3** : variante du tracé 1 entre la D274 et la D74, sans modification des points de raccordement et des points d’échange,
- **Tracé 4** : tracé Est-Ouest plus rapproché de Bourgogne et Fresne-lès-Reims.

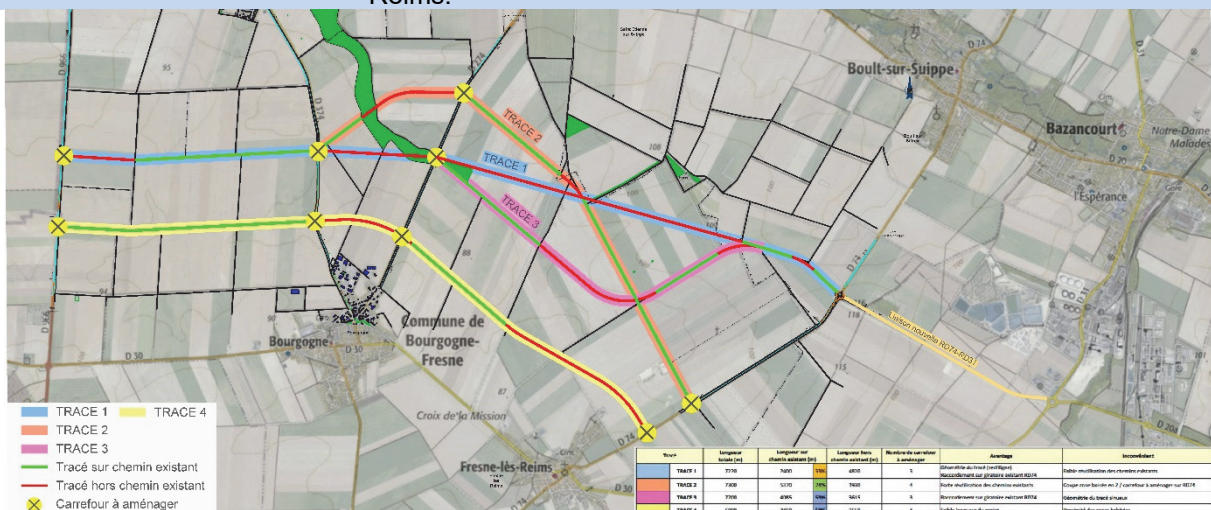


Figure 37 : Variantes de tracé

Prévisions de trafic sur le projet

En période 2 (septembre) Globalement, les scénarii 1 et 4 présentent les niveaux de trafic les plus importants en période 2 (septembre) et donc, la meilleure attractivité :

- Trafics journaliers TV compris entre 2 700 et 3 200 véhicules en 2027 et entre 3 000 et 3 500 véhicules en 2042 suivant la section,
- Trafics journaliers VL compris entre 2 300 et 3 000 VL en 2027 et entre 2 500 et 3 200 VL en 2042 suivant la section,
- Trafics journaliers PL compris entre 200 et 460 PL et entre 250 et 600 PL en 2042 suivant la section.

→ **Par rapport au scénario 1, les scénarii 2 & 3 présentent une attractivité plus faible du fait de l'allongement relatif des itinéraires Est-Ouest.**

→ **On notera que dans les scénarii 1 et 3 qui se raccordent, à l'Est, au niveau du giratoire existant, les niveaux de trafic journalier sur le barreau de liaison existant sont les plus importants (près de 3 900 véhicules/jour en 2027 et 4 300 véhicules/jour en 2042).**

En période 3 (novembre) A l'instar de la période 2 (septembre), les scénarii 1 et 4 présentent les niveaux de trafic les plus importants en période 3 (Novembre) et donc, la meilleure attractivité :

- Trafics journaliers TV compris entre 2 600 et 3 100 véhicules en 2027 et entre 2 900 et 3 400 véhicules en 2042 suivant la section,
- Trafics journaliers VL compris entre 2 300 et 2 600 VL en 2027 et entre 2 500 et 2 800 VL en 2042 suivant la section,
- Trafics journaliers PL compris entre 230 et 450 PL et entre 300 et 560 PL en 2042 suivant la section.

→ **Par rapport au scénario 1, les scénarii 2 & 3 présentent une attractivité plus faible du fait de l'allongement relatif des itinéraires Est-Ouest.**

→ **On notera que dans les scénarii 1 et 3 qui se raccordent, à l'Est, au niveau du giratoire existant, les niveaux de trafic journalier sur le barreau de liaison existant sont les plus importants (près de 3 900 véhicules/jour en 2027 et 4 400 véhicules/jour en 2042).**

Impacts comparés sur les traversées de bourgs

Par rapport aux situations de référence 2027 et 2042, les scénarii 1 et 4 présentent l'apaisement du trafic ((aussi bien tous véhicules que PL) le plus important en moyenne sur les différents bourgs du périmètre d'étude :

- - 33 % tous véhicules et - 62 % PL pour le tracé 1,
- - 27 % tous véhicules et - 52 % PL pour le tracé 2,
- - 21 % tous véhicules et - 48 % PL pour le tracé 3,
- - 33 % tous véhicules et - 60 % PL pour le tracé 4.

→ **Si les scénarii 1 et 4 sont relativement équivalents en termes d'apaisement général du trafic, la répartition des impacts par centre-bourg est plus équilibrée dans le scénario 1. En effet, le scénario 4 a un impact plus fort sur les bourgs du Sud (Bourgogne et Fresne) mais moindre sur les bourgs du Nord du périmètre.**

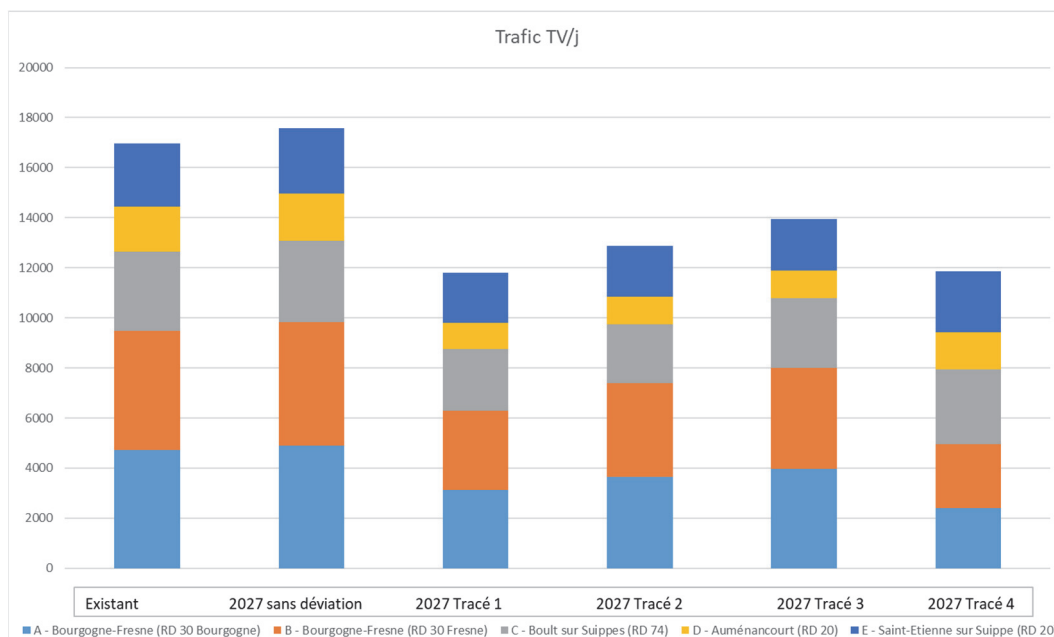


Figure 38 : Comparaison des trafics cumulés Tous Véhicules dans les différents scénarii en 2027

Aménagement des carrefours et structure des flux

Compte-tenu des volumes de trafic et de la part relative importante des flux PL (entre 10 et 20 % du trafic journalier en période 3 notamment), des aménagements de type giratoire sont recommandés pour garantir la sécurité et intégrer les contraintes de giration des PL au niveau des croisements créés :

- Sur la D966 à l'Ouest, l'importance des flux Nord – Sud sur un tracé rectiligne nécessite à notre sens un aménagement de type giratoire (à l'instar de celui aménagé au Sud pour le croisement avec la D30) pour :
 - Garantir la sécurité des usagers,
 - Faciliter l'insertion des véhicules (et en particulier des PL) depuis le projet,
 - Faciliter les mouvements de tourne-à-gauche depuis et vers le projet.
- Sur la D74 à l'Est pour les tracés 2 et 4, les mêmes motifs induisent un choix analogue.
- Sur les carrefours intermédiaires (D274 et D374), les niveaux de trafic sont moindres et des carrefours à priorité peuvent être envisagés en supposant que le projet soit prioritaire sur les axes Nord-Sud compte-tenu de trafics prévisionnels plus élevés. Néanmoins, les mouvements présenteront un déséquilibre (importance des mouvements vers et depuis les D274 Nord et D374 Nord) et les mouvements de filante Nord-Sud seront pénalisés (en termes de sécurité tout particulièrement).

➔ **Pour ces différentes raisons, nous recommandons un traitement homogène de l'axe avec l'aménagement de carrefours giratoires au niveau de chacune des intersections.**

Analyses de capacité

Dans tous les scénarii testés, les différents carrefours giratoires (existants ou projetés avec un dimensionnement homogène à celui réalisé entre la D20a et la D74) présentent un **bon niveau de fonctionnement** aux heures de pointe (HPM-HPS) avec des **réserves de capacité correctes (40 % au minimum)**.