

PROJET D'ACTIVITES à ESCAUDŒUVRES (59)

-
ÉTUDE D'IMPACT SUR LE TRAFIC ET LES DEPLACEMENTS



Rédacteur	N° version	Date version	Vérifié par	Assistant/Technicien	Modifications
Y. Delannoy y.delannoy@cdvia.fr +33(0)7.86.49.45.42	5.0	27/09/2024	M. Philippot m.philippot@cdvia.fr	L. Fournié l.fournie@cdvia.fr	Rapport initial

Certification OPQIBI

Pour la recherche ou la sélection de prestataires d'ingénierie compétents, le maître d'ouvrage ou le donneur d'ordres reste maître des procédures qu'il entend utiliser et du contenu des documents qu'il entend demander. Il peut néanmoins faire référence aux qualifications OPQIBI qui constituent un outil d'aide à la décision, un véritable instrument de confiance. Les qualifications OPQIBI informent qu'un prestataire possède les capacités de réaliser et a déjà réalisé, à la satisfaction de clients, les prestations dans les domaines de l'ingénierie où il est qualifié.

CDVIA s'est vu attribuer le certificat de qualification n° 11 08 2324.



SOMMAIRE

0. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE	4
1. PREAMBULE.....	6
1.1. OBJET DE LA MISSION	6
1.2. LEXIQUE.....	7
2. DIAGNOSTIC.....	8
2.1. SECTEUR D'ÉTUDE	8
2.2. DONNÉES INSEE	9
2.3. DESSERTE EN TRANSPORT EN COMMUN	10
2.4. MODES ACTIFS.....	10
2.4. CONDITIONS DE CIRCULATION GÉNÉRALES	11
2.5. PRÉSENTATION DES MESURES DE TRAFIC	12
2.6. RÉSULTATS DES COMPTAGES ROUTIERS.....	13
2.7. FONCTIONNEMENT ACTUEL DES CARREFOURS	20
2.8. SYNTHÈSE	30
3. HORIZON FIL DE L'EAU (CENTRE LOGISTIQUE TEREOS)	31
3.1. ÉLÉMENTS CONSTITUTIF DU PROJET.....	31
3.2. GÉNÉRATION DE TRAFIC	32

3.3. ANALYSE DE LA CIRCULATION À L'HORIZON FIL DE L'EAU (CENTRE LOGISTIQUE TEREOS)	34
3.4. SYNTHÈSE.....	45
4. HORIZON PROJET (AGRISTO)	46
4.1. ÉLÉMENTS CONSTITUTIF DU PROJET AGRISTO	46
4.2. GÉNÉRATION DE TRAFIC	47
4.3. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE.....	48
4.4. ANALYSE DE LA CIRCULATION À L'HORIZON DU PROJET AGRISTO	50
4.5. PROJET E-VALLEY	62
4.6. PROJETS CANAL SEINE-ESCAUT / PORT DE MARQUION	64
4.7. FERMETURE DU PEAGE D'HORDAIN	65
4.8. SYNTHÈSE.....	66

0. SYNTHÈSE DE L'ETUDE

Dans le cadre de la réalisation du projet d'aménagement à Escaudoeuves dans le Nord, INGEA fait appel au bureau d'études techniques CDVIA pour la réalisation de l'étude de trafic liée à l'impact de cet aménagement.

Le projet AGRISTO viendra remplacer l'actuel sucrerie TEREOS. Les flux générés par cette sucrerie seront donc supprimés à l'avenir.

Afin de proposer une étude d'impact avec les données de trafic actuelles, des enquêtes de circulation ont été réalisées le mardi 14 mai 2024. L'analyse et l'exploitation de ces données ont permis d'aboutir à des données représentatives des conditions de circulations habituelles de référence sur le secteur.

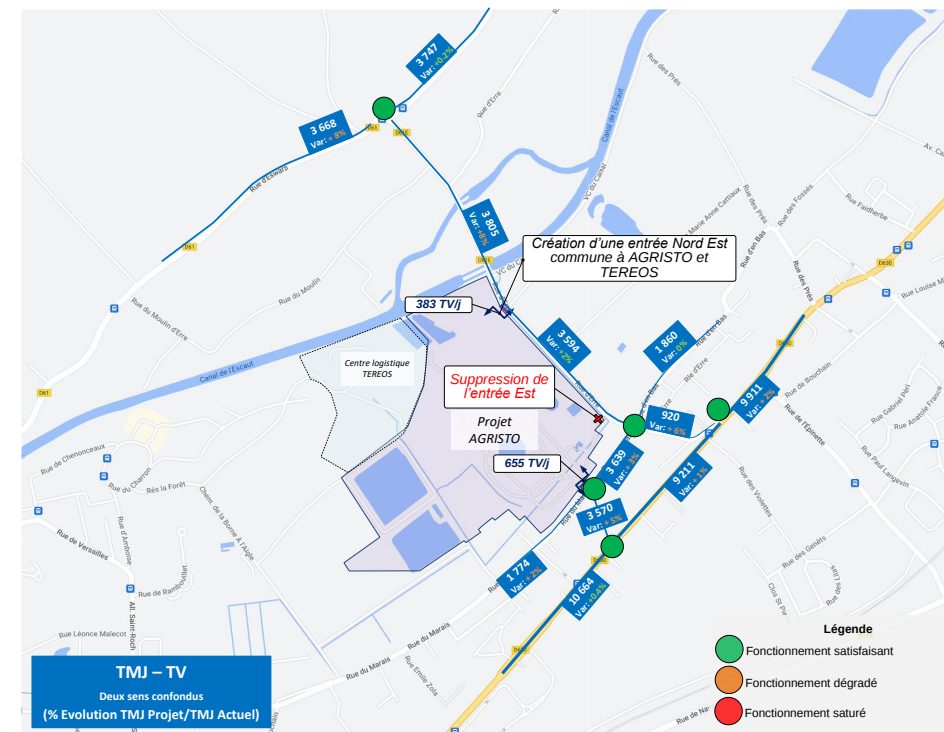
Le diagnostic révèle une circulation actuellement fluide sur le secteur avec des carrefours qui possèdent un bon fonctionnement.

En situation projet, l'usine AGRISTO devrait générer respectivement **246 VL**, soit un total 492 mouvements de VL par jour (1 aller retour par véhicule) et **163 PL** soit 326 mouvements de PL par jour. Ce trafic viendra s'ajouter à celui qui devrait être généré par le centre logistique TEREOS, qui restera actif suite au démantèlement de la sucrerie, qui devrait avoir lieu courant 2025. Ce centre logistique devrait générer 50 VL, soit 100 mouvements de VL par jour (1 aller retour par véhicule) et 60 PL soit 120 mouvements PL par jour.

Nous avons donc d'abord envisagé une situation fil de l'eau, intégrant la mise en service de ce centre logistique TEREOS et la suppression des flux actuels de la sucrerie.

L'impact global du site sera similaire à celui observé actuellement, avec une répartition des flux entre deux accès. L'accès sud existant facilitera l'entrée des VL liés à l'entreprise AGRISTO et des PL venant du sud. Le futur accès nord-est, quant à lui, permettra l'entrée des PL venant du nord et des VL et PL du centre logistique TEREOS.

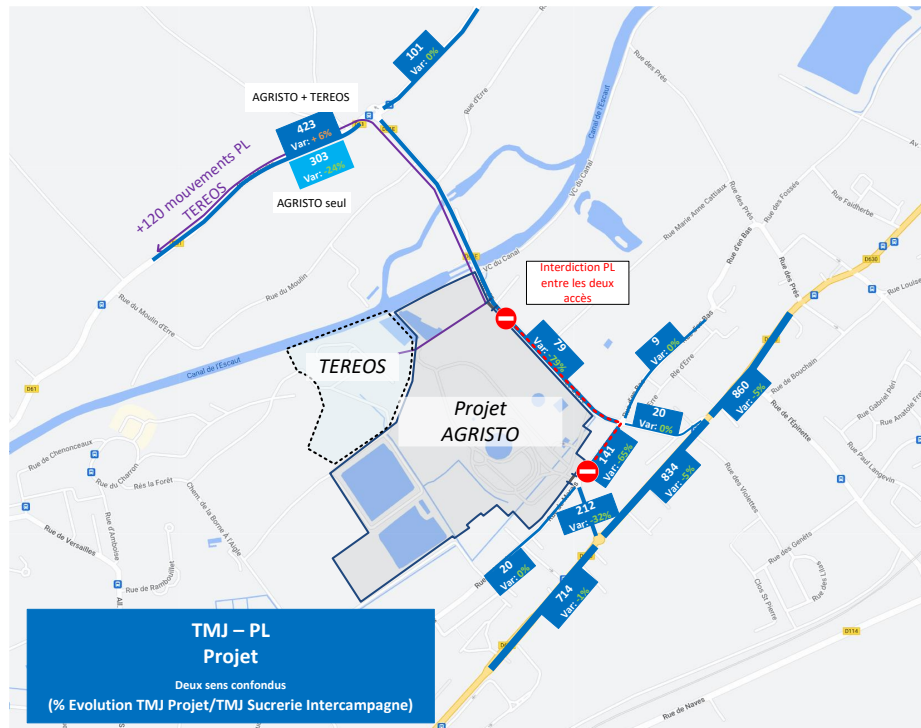
Le week-end, les flux générés par AGRISTO seront plus faibles, avec seulement 124 personnes, soit 248 mouvements de véhicules. Étant donné que le niveau de trafic global est réduit pendant le week-end, aucune difficulté particulière n'est prévue dans le secteur.



Synthèse de l'impact total du projet

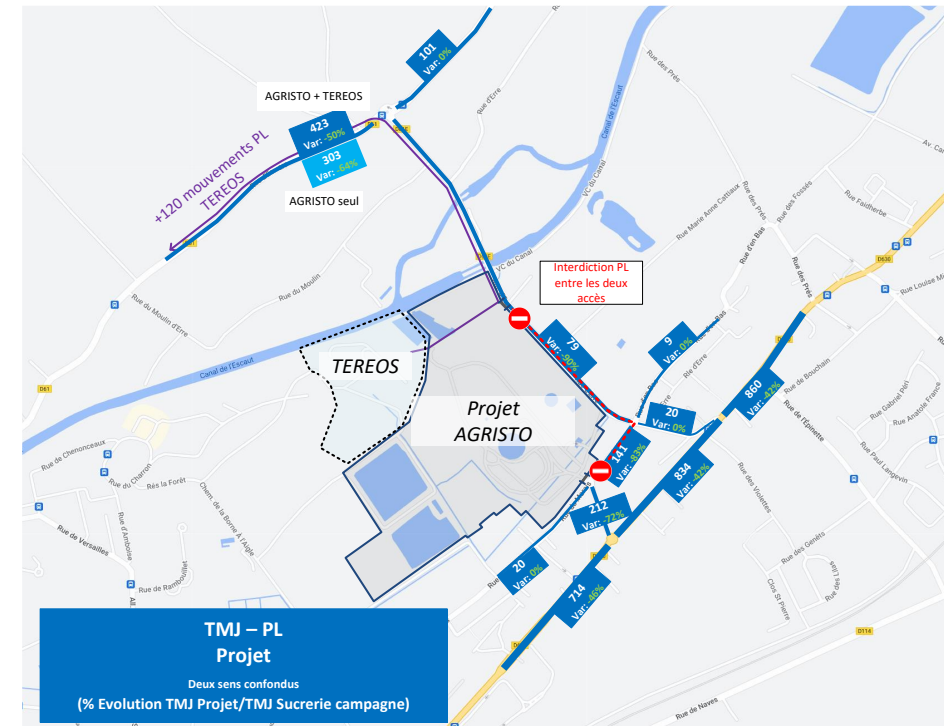
Les projections de trafic indiquent que le projet AGRISTO conduira, à terme, à une diminution du trafic de poids lourds par rapport aux périodes où la sucrerie était en activité, y compris pendant l'intercampagne, lorsque la circulation était au plus bas avec environ 500 mouvements PL par jour.

Cette réduction sera notamment due à l'interdiction de circulation des poids lourds entre les deux accès par la rue d'Erre et la rue du Marais.



Cette seconde carte montre qu'en phase projet, le trafic poids lourds diminuera de manière significative par rapport à la période de campagne de la sucrerie, où 1400 mouvements PL par jour étaient enregistrés.

Sur la D630, une baisse de trafic d'environ 50 % est attendue.



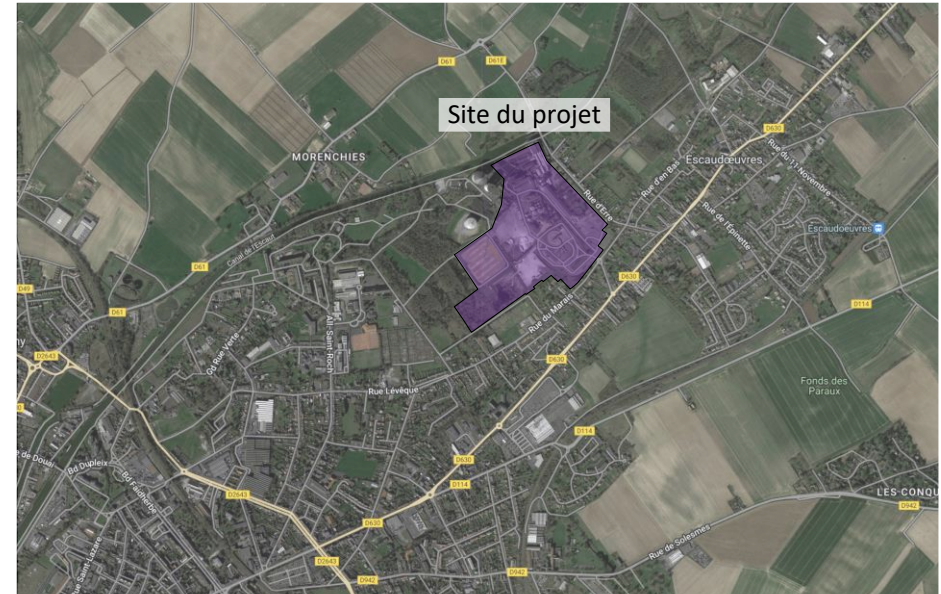
En conclusion, l'impact du projet AGRISTO sur le trafic local sera faible. Les flux supplémentaires générés seront en grande partie compensés par la suppression des flux liés à la sucrerie TEREOS. De plus, des mesures visant à optimiser la répartition du trafic, comme la suppression du péage d'Hordain, contribueront à maintenir une circulation fluide dans le secteur, limitant ainsi les effets de l'augmentation du trafic.

1. PREAMBULE

1.1. OBJET DE LA MISSION

Dans le cadre d'un projet d'aménagement à Escaudœuvres (59) INGEA a fait appel au bureau d'études CDVIA pour la réalisation de l'étude de trafic liée à l'impact de cet aménagement.

Cette étude a permis de déterminer l'augmentation du trafic, d'évaluer l'impact du projet sur le réseau viaire aux alentours du projet et de déterminer les mesures compensatoires à envisager.



Localisation du projet

1.2. LEXIQUE

Les abréviations utilisées dans le présent rapport sont définies ci-dessous :

- HPM : Heure de pointe du matin
- HPS : Heure de pointe du soir
- CA : Comptages automatiques
- CD : Comptages directionnels
- RD : Route départementale
- UVP : Unités de véhicules particuliers telles que :
 - $$"UVP" = \sum ("VL"; "PL" \times 2; "2R" \times \frac{1}{3})$$
- VL : Véhicule léger
- PL : Poids-lourd
- 2R : Deux roues
- TV : Tous véhicules
- Charge globale : Somme des véhicules entrant dans un carrefour
- TAD : Tourne-à-droite
- TAG : Tourne-à-gauche
- TMJ : Trafic moyen journalier
- TMJO : Trafic moyen journalier (jours ouvrés)
- Réserve de capacité : la réserve de capacité d'une ligne de feu, d'une branche de giratoire ou d'un mouvement non prioritaire correspond à l'augmentation de trafic que celui-ci ou celle-ci peut absorber avant saturation
- CEREMA : Centre d'Etude et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et les Aménagements

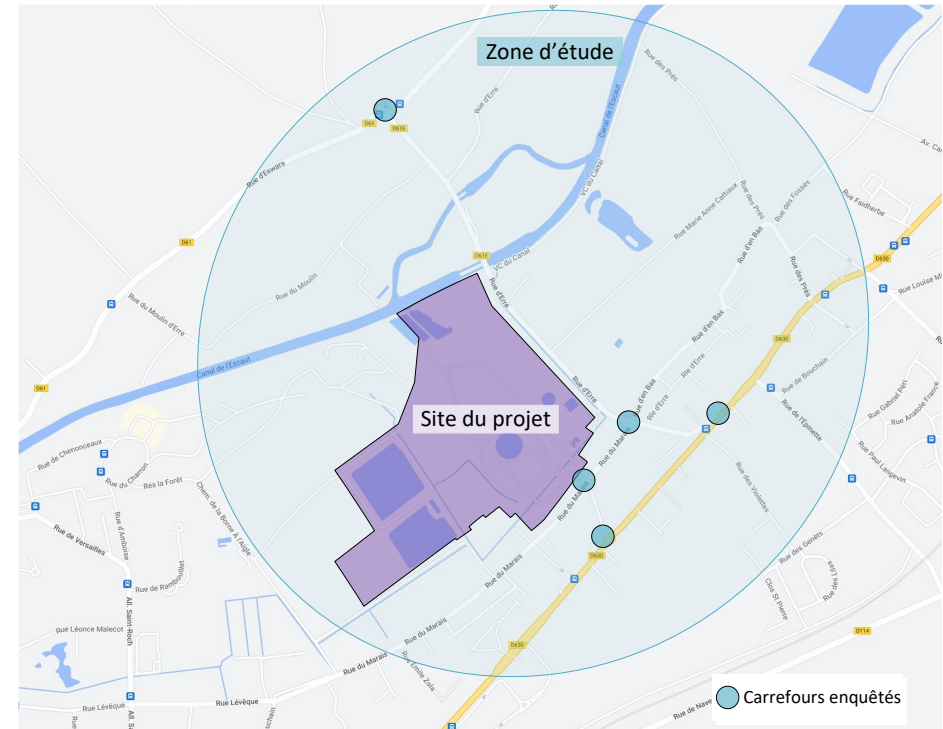
2. DIAGNOSTIC

2.1. SECTEUR D'ETUDE

Le secteur d'étude correspond à la zone comprenant les éléments suivants :

- Le carrefour D61E X D61
- Le carrefour D61E X Rue du Marais
- Le carrefour Rue d'Erre X D630
- Le carrefour Rue du Marais X Chemin Particulier
- Le carrefour Chemin Particulier X D630

Ci-contre, est présenté un schéma de la zone d'étude avec les différentes intersections étudiées.



2.2. DONNEES INSEE

Escaudoœuvres est une commune de 3 186 habitants comptant sur son territoire environ 1 000 emplois (en 2020), elle est située dans le département du Nord en région Hauts-de-France.

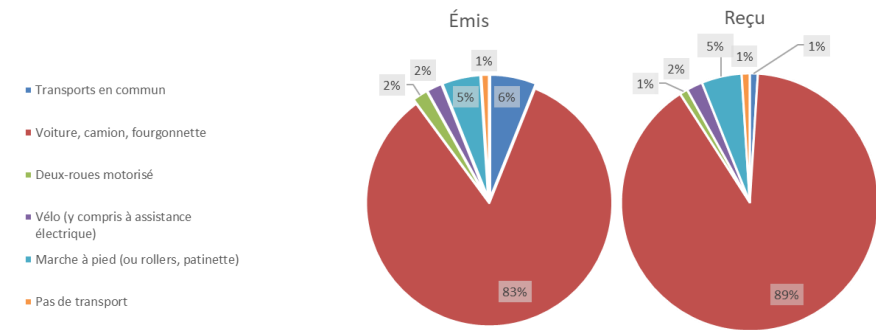
Indicateurs de génération - INSEE 2019						
Zone	Population	Nb actifs occ.	Ratios actifs occ.	Nb d'hab. par log.	Tx ménag. Au moins 1 voit.	Emplois
Escaudoevres	3 186	1 828	57%	2.08	79%	1 061
Nord	2 607 746	989 017	38%	2.10	79%	1 003 292
Région HdF	6 004 947	2 254 711	38%	2.34	81%	2 122 371

Données démographiques INSEE

La commune dispose des caractéristiques suivantes :

- La proportion d’actifs est légèrement supérieure aux moyennes départementales.
- Le nombre d’habitants par logement est équivalent aux moyennes départementales et légèrement inférieur à la moyenne régionale.
- Le taux de motorisation est équivalent à celui de la région et du département.
- Concernant les modes de transports utilisés pour les déplacements Domicile-Travail, la voiture particulière est fortement utilisée par les résidents (83%) et pour les emplois sur la zone (89%).
- On notera que les pratiques cyclables sont très peu développées sur la commune.

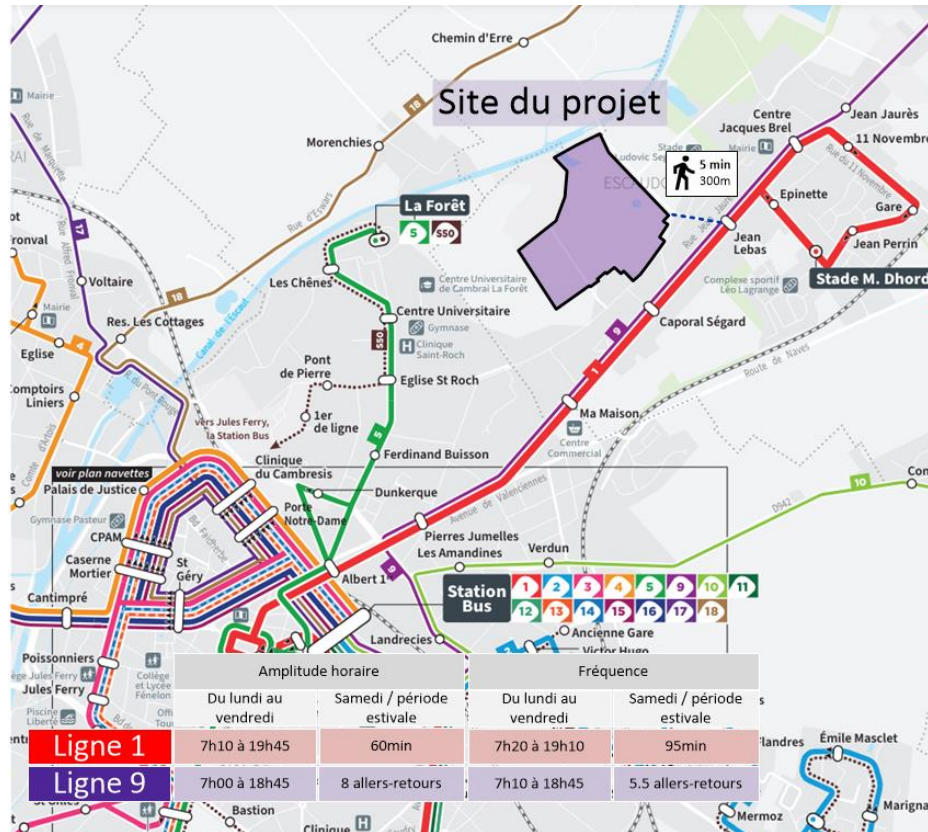
Déplacements Domicile-Travail INSEE 2019		Escaudoevres			Département du Nord			Région Hauts-de-France		
		Emis	Reçus	Total	Emis	Reçus	Total	Emis	Reçus	Total
Tous modes	Nbr/r	1 084	1 024	1 925	1 217 263	1 227 943	1 329 444	2 274 981	2 119 163	2 315 798
	%									
TC	Nbr/r	68	12	75	143 167	146 535	156 827	203 541	164 262	210 252
	%	6%	1%	4%	12%	12%	12%	9%	8%	9%
VP	Nbr/r	900	912	1 708	912 425	920 518	1 008 872	1 790 343	1 676 902	1 822 651
	%	83%	89%	89%	75%	75%	76%	79%	79%	79%
Deux-roues mot.	Nbr/r	24	8	27	11 845	11 810	12 525	22 972	21 999	23 354
	%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Vélo	Nbr/r	24	23	37	35 158	34 951	35 513	40 983	40 589	41 266
	%	2%	2%	2%	3%	3%	3%	2%	2%	2%
Marche à pied	Nbr/r	54	55	65	73 528	73 241	74 116	128 615	127 918	129 388
	%	5%	5%	3%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Sans dépl.	Nbr/r	14	14	13	41 140	40 888	41 591	88 527	87 493	88 887
	%	1%	1%	1%	3%	3%	3%	4%	4%	4%



Données de mobilité domicile-travail sur la commune (2019)

2.3. DESSERTE EN TRANSPORT EN COMMUN

La carte ci-dessous présentent la desserte en transports en commun de la zone d'étude :

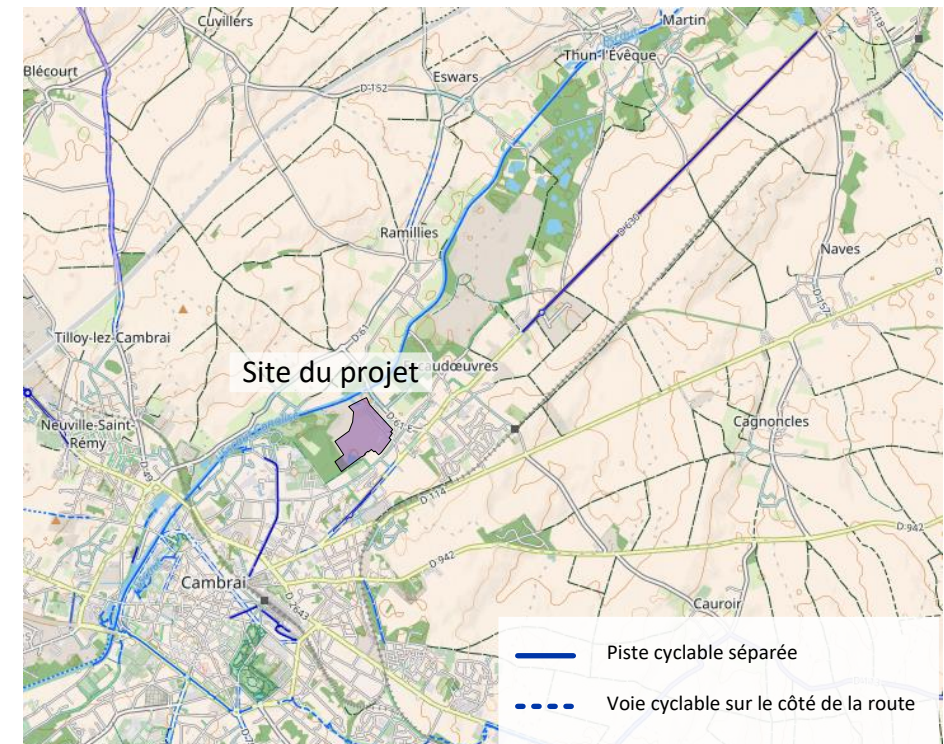


Le site du projet est situé à 300 mètres de l'arrêt de bus Jean Lebas, desservi par les lignes 1 et 9 du réseau TUC de l'agglomération de Cambrai.

La ligne 1 relie Cambrai à Escaudoevres. Elle propose une fréquence de passage d'un bus toutes les 60 minutes, du lundi au vendredi, entre 7h10 et 19h45. Le samedi et pendant la période estivale, les bus passent toutes les 95 minutes.

La ligne 9 relie Cambrai à Iwuy en passant par Escaudoevres. Du lundi au vendredi, cette ligne assure huit allers-retours entre 7h00 et 18h45. Le samedi et durant la période estivale, elle offre 5,5 allers-retours.

2.4. MODES ACTIFS

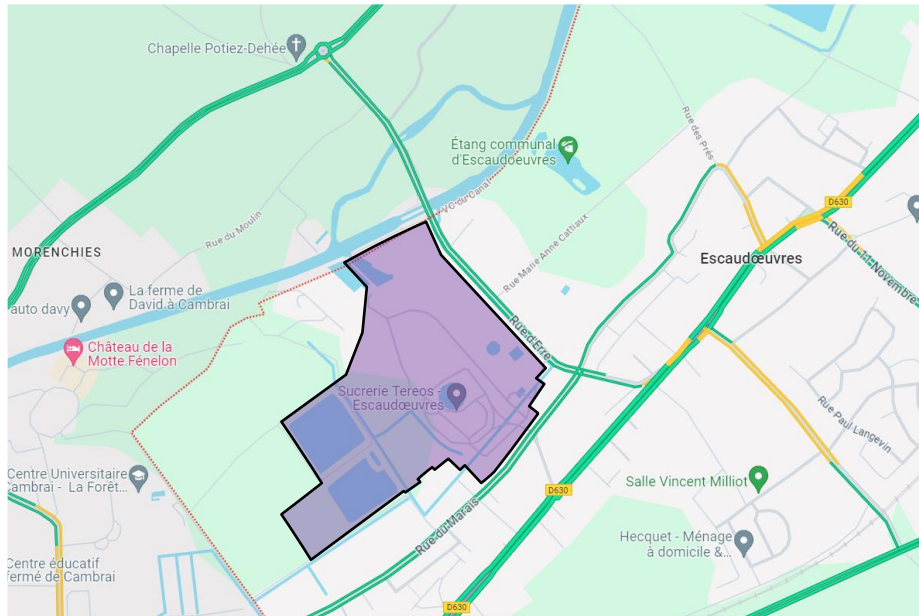


Aménagements cyclables du secteur étudié

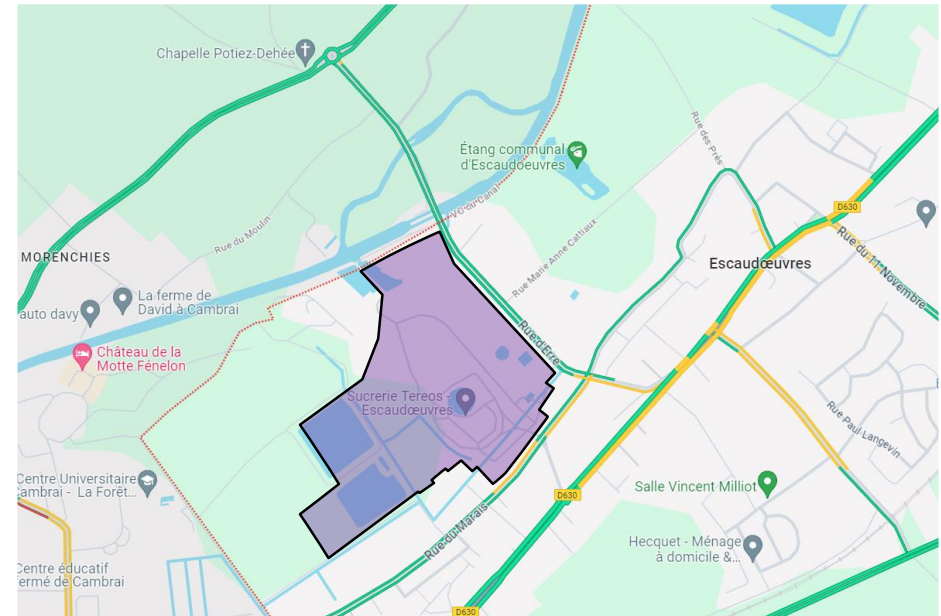
Le secteur dispose de peu d'aménagements cyclables. Cependant, une piste cyclable est présente le long de la RD630 entre Cambrai et Iwuy. Néanmoins, cette piste cyclable s'interrompt au niveau de la section d'Escaudoevres.

2.4. CONDITIONS DE CIRCULATION GENERALES

Le secteur est relativement peu chargé aux heures de pointe du matin. Le soir, il devient légèrement plus chargé autour du projet, notamment au niveau de la D630 en direction du nord.



Aperçu des conditions de circulation habituelles en HPM un jour de semaine
(Google Maps)



Aperçu des conditions de circulation habituelles en HPS un jour de semaine
(Google Maps)

2.5. PRESENTATION DES MESURES DE TRAFIC

2.5.1. Comptages réalisés

Deux types de comptages routiers ont été effectués :

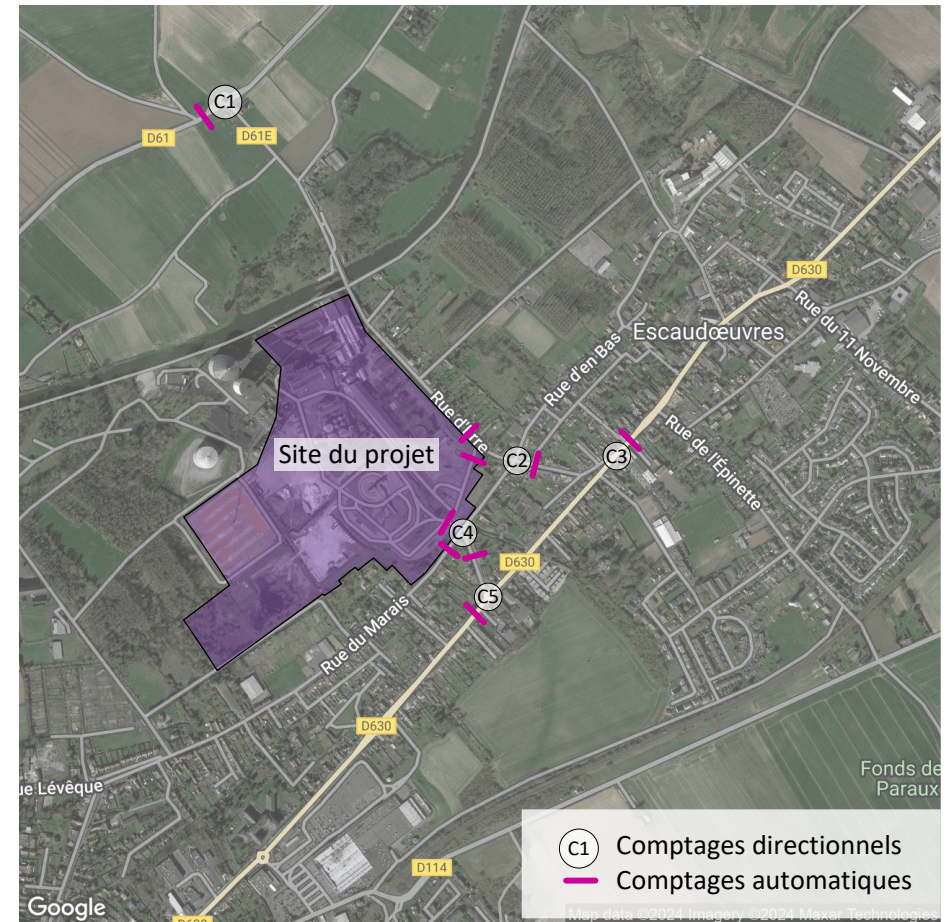
- 1) **Des comptages directionnels :** Ces comptages ont permis d'obtenir les données de trafics et mouvements tournants au niveau des carrefours en distinguant les différentes catégories de véhicules (véhicules légers, poids lourd, bus, 2 roues motorisés et vélos). Ils ont été réalisés le mardi 14 mai 2024 lors des deux périodes de pointe (7h45-8h45 le matin et 17h00-18h00 le soir). Voici les carrefours sur lesquels ils ont été effectués :

- Le carrefour D61E X D61
- Le carrefour D61E X Rue du Marais
- Le carrefour Rue d'Erre X D630
- Le carrefour Rue du Marais X Chemin Particulier
- Le carrefour Chemin Particulier X D630

- 2) **Des comptages en ligne :** (comptage sur une journée complète distinguant Véhicules légers, 2 roues motorisé et poids lourds)

- Rue d'Erre
- D61
- D61E
- Rue du Marais
- Accès sucrerie

Ci-contre, est présentée une carte avec les emplacements des dispositifs de comptage.



2.6. RESULTATS DES COMPTAGES ROUTIERS

2.6.1. Résultats des comptages directionnels

Les résultats des comptages directionnels sont présentés en pages suivantes. Ils ont été réalisés le mardi 14 mai 2024 lors des deux périodes de pointe (7h45-8h45 le matin et 17h00-18h00 le soir).

2.6.1.1. Heure de pointe du matin

Nous présentons ci-dessous les résultats des comptages directionnels en heure de pointe du matin (7h45-8h45).

Durant l'heure de pointe du matin, on observe les principaux résultats suivants :

- Le matin, la D630 voit un niveau de trafic de l'ordre de 400uvp/h vers le sud et 300uvp/h vers le nord
- La Rue du Marais présente un taux de 150uvp/h par sens.
- De nombreux usagers provenant de la D61 au nord empruntent la D61E pour rejoindre la commune d'Escaudoèvres.
- Le matin, les flux proviennent majoritairement du nord se dirigeant vers le sud.

2.6.1.2. Heure de pointe du soir

Nous présentons ci-dessous les résultats des comptages directionnels en heure de pointe du soir (17h00-18h00)

Durant l'heure de pointe du soir, on observe les principaux résultats suivants :

- Le soir, la D630 voit un niveau de trafic de l'ordre de 400uvp/h dans chaque sens.
- La Rue du Marais présente un taux légèrement plus important qu'en HPM en direction du nord avec environ 200uvp/h par sens.
- De nombreux usagers de la D61E rejoignent la D61 en direction du nord
- Le soir, les flux proviennent majoritairement du sud se dirigeant vers le nord.

COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

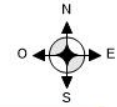
mardi 14 mai 2024

Heure de pointe du matin : 7h45-8h45

Résultats / heure : UVP

Commune(s) : Escaudoevres (59)

Carrefour(s) :-



COMPTAGES ROUTIERS DIRECTIONNELS

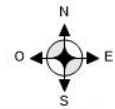
mardi 14 mai 2024

Heure de pointe du matin : 17h00-18h00

Résultats / heure : UVP

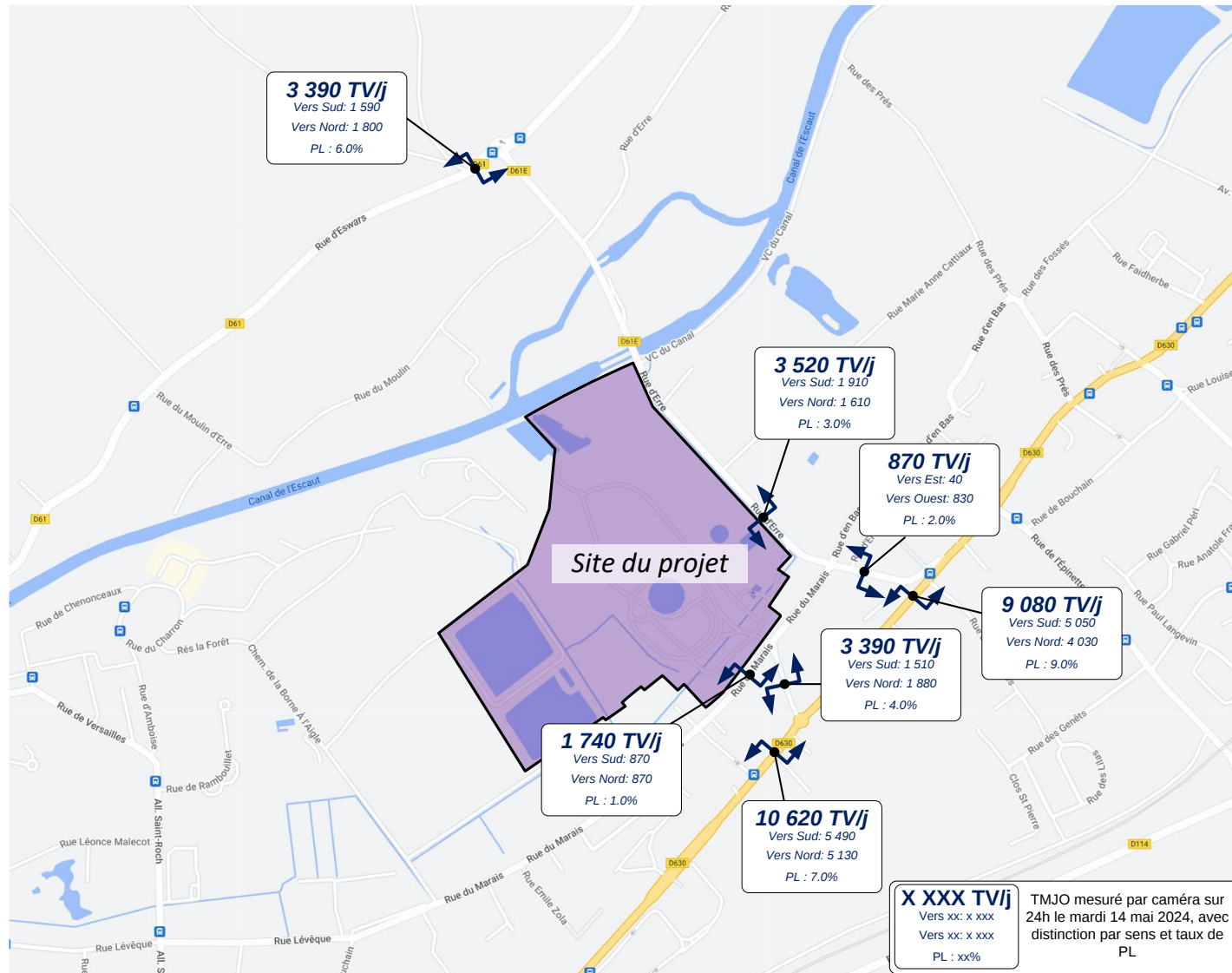
Commune(s) : Escaudoevres (59)

Carrefour(s) :-



2.6.2. Résultats des comptages en ligne

On présente sur la carte ci-dessous les résultats des comptages en ligne réalisés le mardi 14 mai 2024



2.6.3. Flux générés par le site actuel

Actuellement, le site du projet est occupé par une sucrerie de l'entreprise Tereos Nous avons effectué un comptage aux entrées et sorties du site afin d'identifier les flux de véhicules émis et reçus.

Les résultats de nos compteurs automatiques sont présentés ci-dessous :

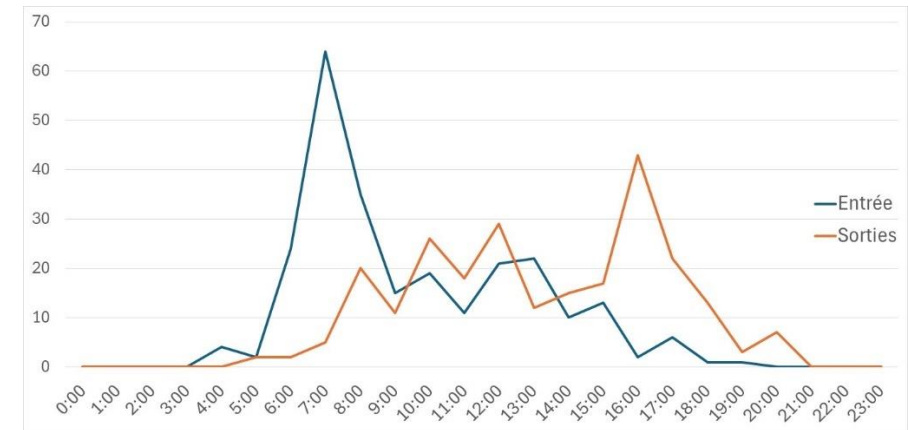
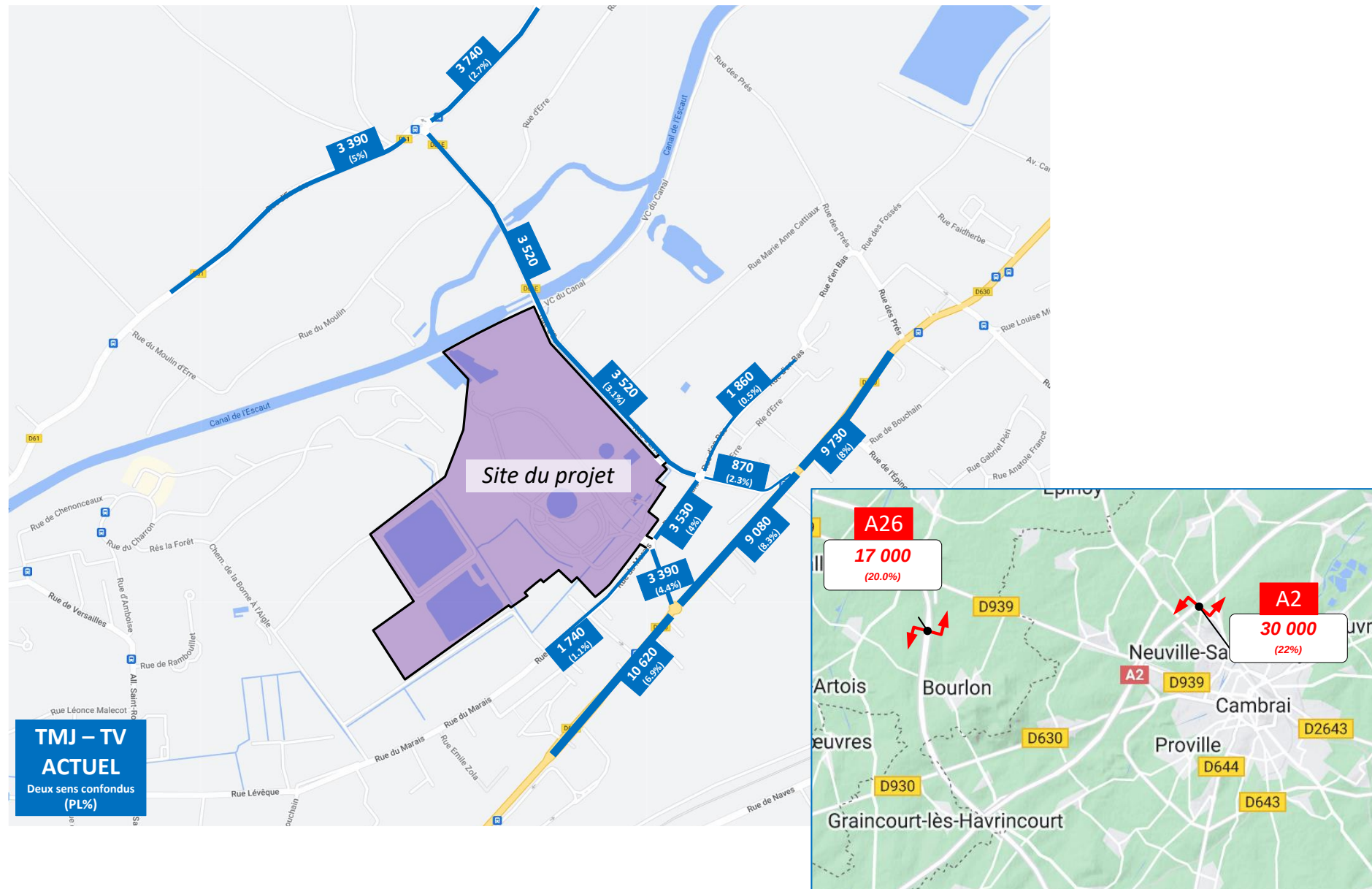


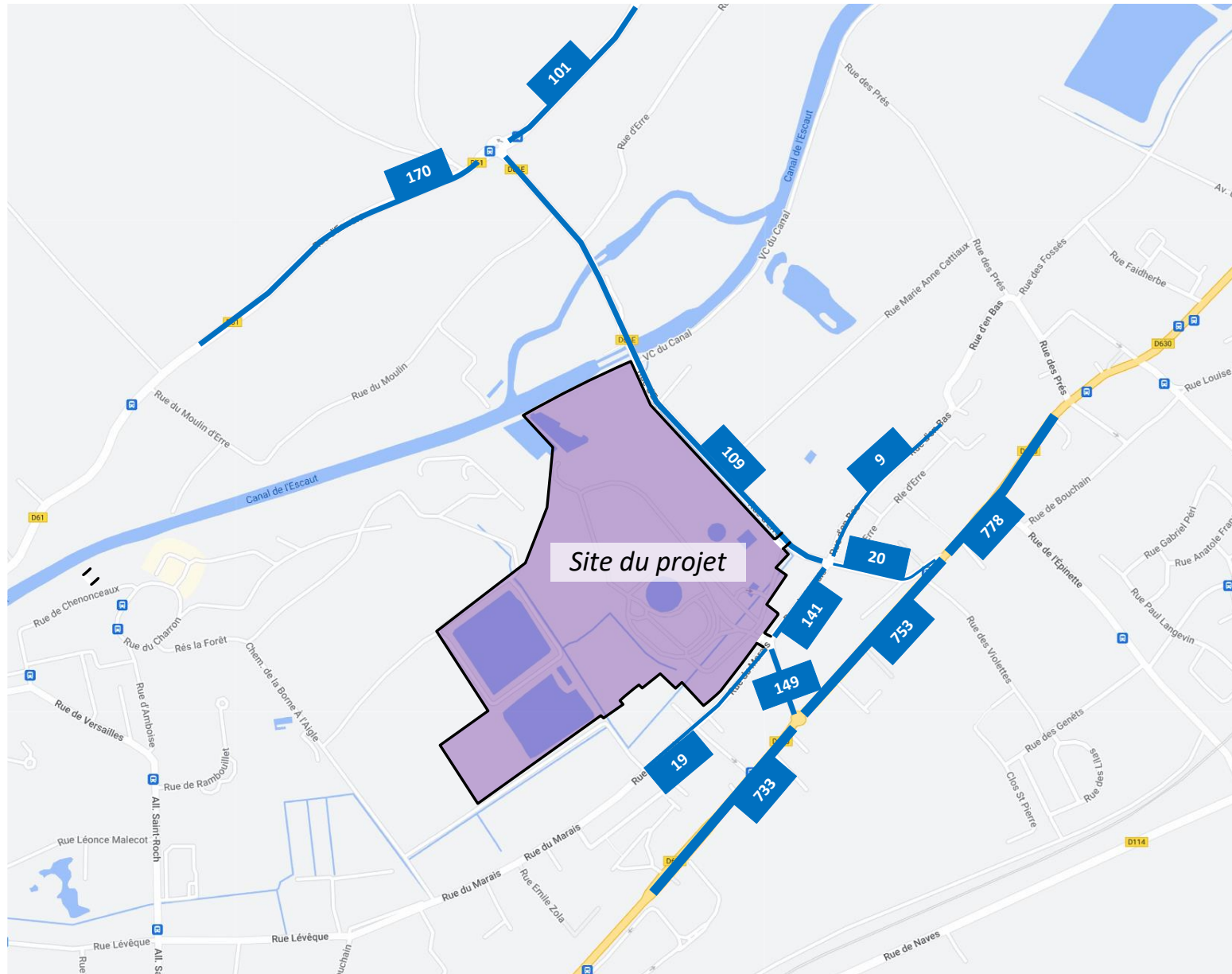
Tableau des flux émis et reçu heures/heures

Les résultats montrent que la plupart des flux de véhicules émis et reçus se produisent à 7h00 et 17h00. L'heure de pointe du matin est nettement plus marquée que l'heure de pointe du soir, qui s'étale entre 15h00 et 18h00.

2.6.4. Trafic moyen en jour ouvré (TMJO) de référence



2.6.5. Trafic PL moyen en jour ouvré (TMJO) de référence



2.7. FONCTIONNEMENT ACTUEL DES CARREFOURS

On présente ci-après le détail des calculs de capacité des carrefours enquêtés.

Afin d'analyser le fonctionnement des carrefours, les réserves de capacité des différentes entrées sont calculées pour les heures de pointe. Cela représente le volume supplémentaire de trafic que peut supporter le carrefour. Si la réserve est supérieure à 20% l'écoulement est fluide, entre 0 et 20% l'écoulement est chargé et en dessous de 0%, le carrefour est saturé. Ces calculs sont réalisés sur les heures de pointe du jeudi à partir des données de comptage.

Ces tests sont réalisés à l'aide du logiciel CDVIA Plan de feux, basé sur deux documents de référence, "Carrefours à feux" du CETUR et l'instruction interministérielle sur la signalisation routière "6ème partie –Feux de circulation permanents".

L'étude des carrefours giratoires C1 et C5 sont réalisées à l'aide du logiciel GIRABASE du CEREMA. GIRABASE permet de tester les projets de carrefours giratoires du point de vue de leur capacité ou d'établir un diagnostic d'un giratoire existant.



Plan de localisation des carrefours

2.7.1. Carrefour C1 : Giratoire D61E X D61

L'étude de ce carrefour est effectuée à l'aide du logiciel GIRABASE du CEREMA. GIRABASE permet de tester les projets de carrefours giratoires du point de vue de leur capacité ou d'établir un diagnostic d'un giratoire existant.

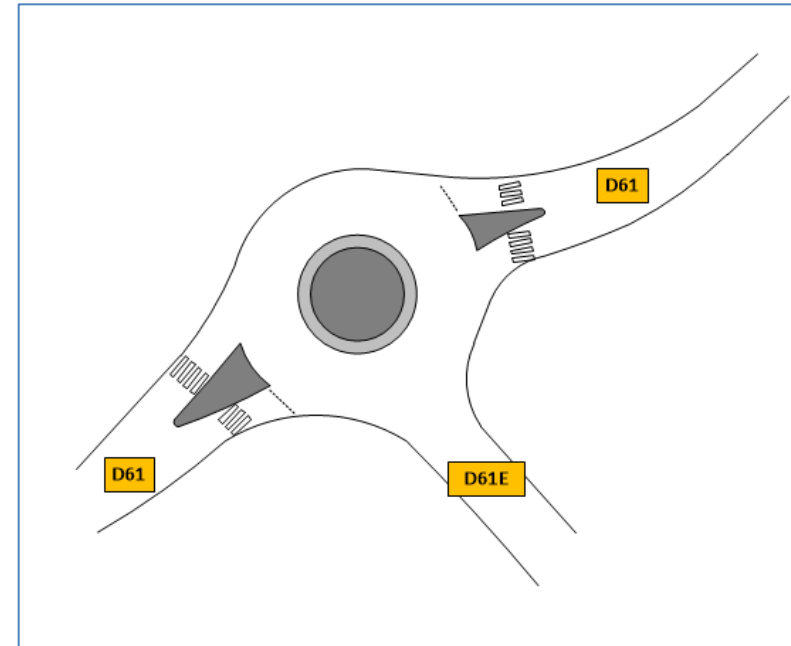
A partir de comptages directionnels, GIRABASE permet de vérifier :

- L'existence et la cause de dysfonctionnement éventuel,
- L'efficacité des solutions envisagées,
- La capacité du giratoire à recevoir des trafics supplémentaires.

Concernant les capacités du giratoire à recevoir des trafics supplémentaires, on peut considérer que la plage de bon fonctionnement d'un carrefour giratoire en heure de pointe va de 25 % à 80 % de réserve de capacité sur toutes les entrées :

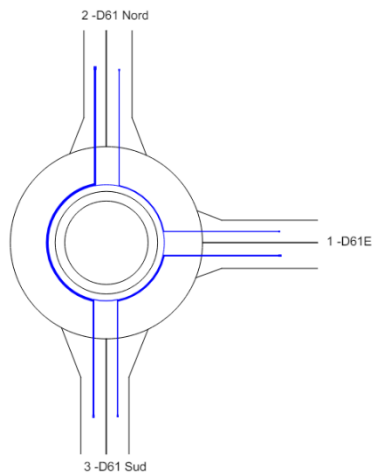
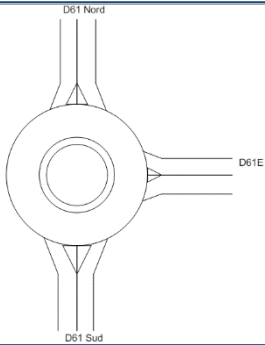
- **Si la réserve de capacité est supérieure à 80% sur toutes les entrées**, le carrefour giratoire n'est probablement pas justifié.
- **Si la réserve de capacité est supérieure à 50% pour une entrée donnée**, il y a lieu de vérifier que l'entrée n'est pas surdimensionnée. Par exemple, s'il est prévu 2 voies (7 m), on envisagera de rétrécir à 1 voie (3,5 m ou 4 m). Ceci laissera une capacité suffisante et améliorera la sécurité (traversée piétonne, vitesse d'entrée en heure creuse...).
- **Si la réserve de capacité d'une entrée est comprise entre 5 et 25%**, des files d'attente assez longues peuvent être prévisibles aux hyperpointes (périodes courtes à l'intérieur de l'heure de pointe) ou aux pointes hebdomadaires ou saisonnières.
- **Si la réserve de capacité est inférieure à 5% et a fortiori, si elle est négative**, de fortes perturbations sont à craindre : files d'attente importantes, saturation...

2.7.1.1. Géométrie du giratoire



Géométrie du giratoire

<

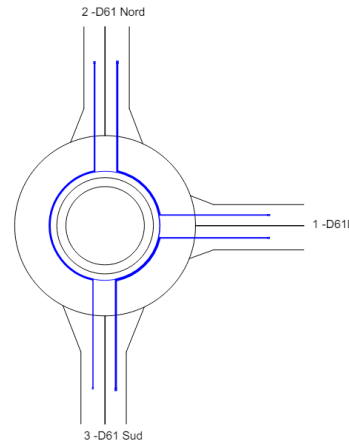


2.7.1.2. Réserves de capacité

Les réserves de capacité du giratoire entre la D61E et la D61 pour les périodes de pointe sont présentées ci-dessous.

Giratoire D61 X D61E	Etat Actuel			
	HPM		HPS	
	Temps moyen avant insertion	Réserve de capacité	Temps moyen avant insertion	Réserve de capacité
D61E	0s	95%	0s	90%
D61 Nord	0s	86%	0s	90%
D61 Sud	0s	92%	0s	86%

Représentation des flux à l'HPM

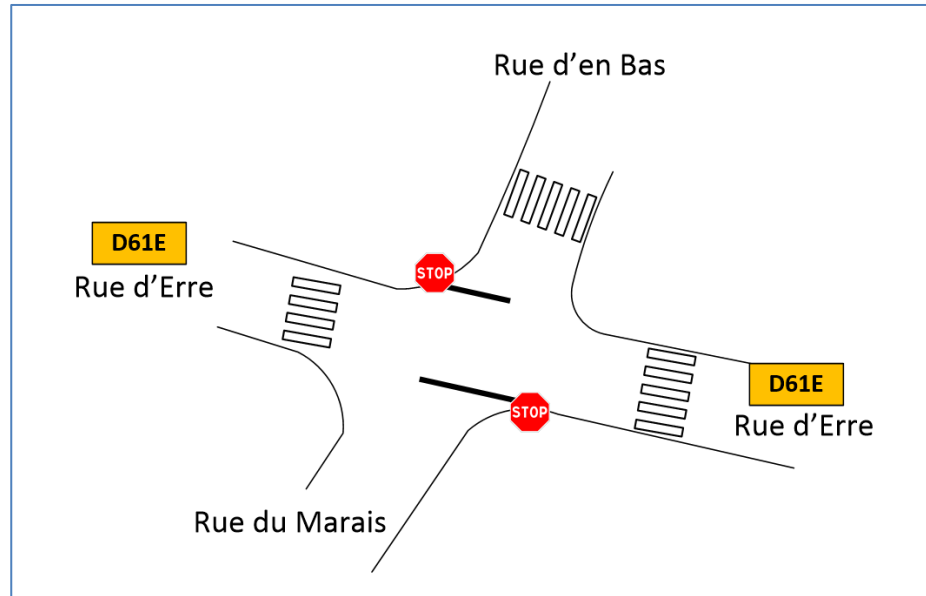


Représentation des flux à l'HPS

2.7.2. Carrefour C2 : D61E X Rue du Marais

2.7.2.1. Géométrie

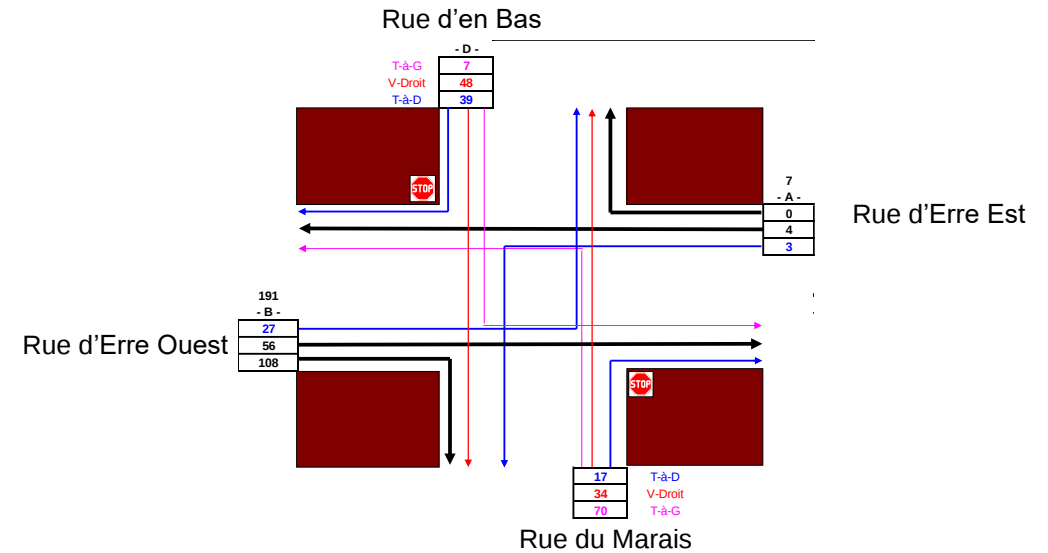
Le schéma ci-dessous présente la géométrie actuelle du carrefour D61E x Rue du Marais.



Géométrie du carrefour actuel

2.7.2.2. Réserves de capacité à l'HPM

Les réserves de capacité actuelles calculées pour le carrefour à stop entre la D61E et la Rue du Marais à l'HPM sont les suivantes :

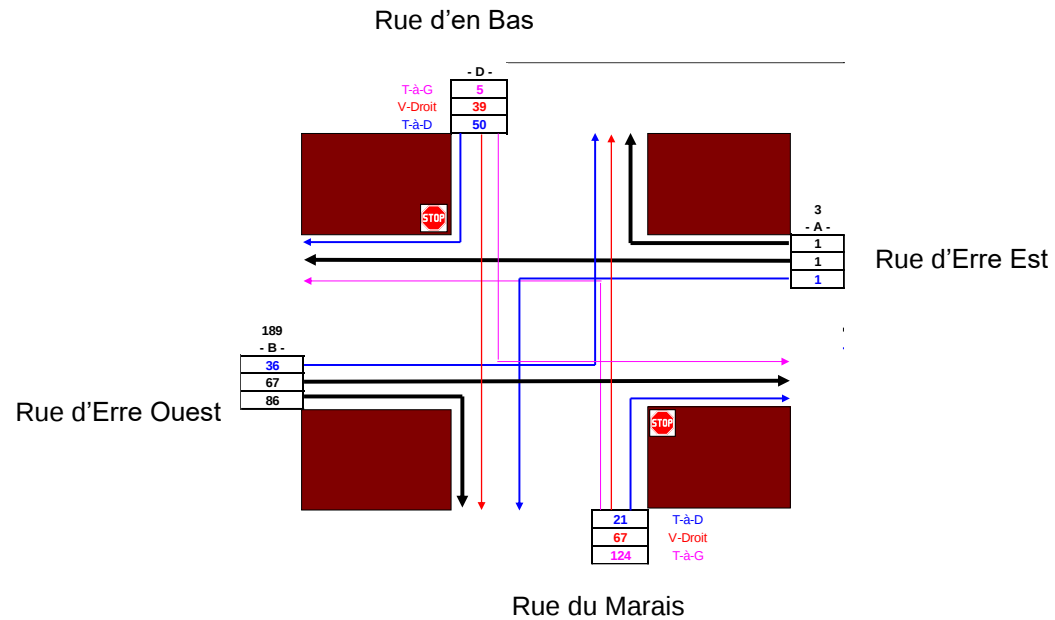


Courant étudié	Qté (uvp/h)	Capacité réelle du courant étudié	Réserve de capacité (uvp/h)	Réserve de capacité (%)	Commentaires	Tps d'attente moyen (s)	Longueur moyenne de queue (vh)
T-à-D depuis la rue du Marais	17	876	859	98%	Pas de retard	4	0.0
T-à-D depuis la rue d'en Bas	39	995	956	96%	Pas de retard	4	0.0
T-à-G depuis la D61 Est	3	1018	1015	100%	Pas de retard	4	0.0
T-à-G depuis la D61 Ouest	27	1195	1168	98%	Pas de retard	3	0.0
Traversée depuis la rue du Marais	34	700	666	95%	Pas de retard	5	0.1
Traversée depuis la rue d'en Bas	48	788	740	94%	Pas de retard	5	0.1
T-à-G depuis la rue du Marais	70	536	466	87%	Retards très faibles	8	0.2
T-à-G depuis la rue d'en Bas	7	534	527	99%	Retards très faibles	7	0.0

L'ensemble des réserves de capacité sont positives et supérieur à 80%. Le fonctionnement du carrefour est fluide avec des temps d'attente inférieurs à 10 secondes.

2.7.2.3. Réserves de capacité à l'HPS

Les réserves de capacité actuelles calculées pour le carrefour à stop entre la D61E et la Rue du Marais à l'HPS sont les suivantes :



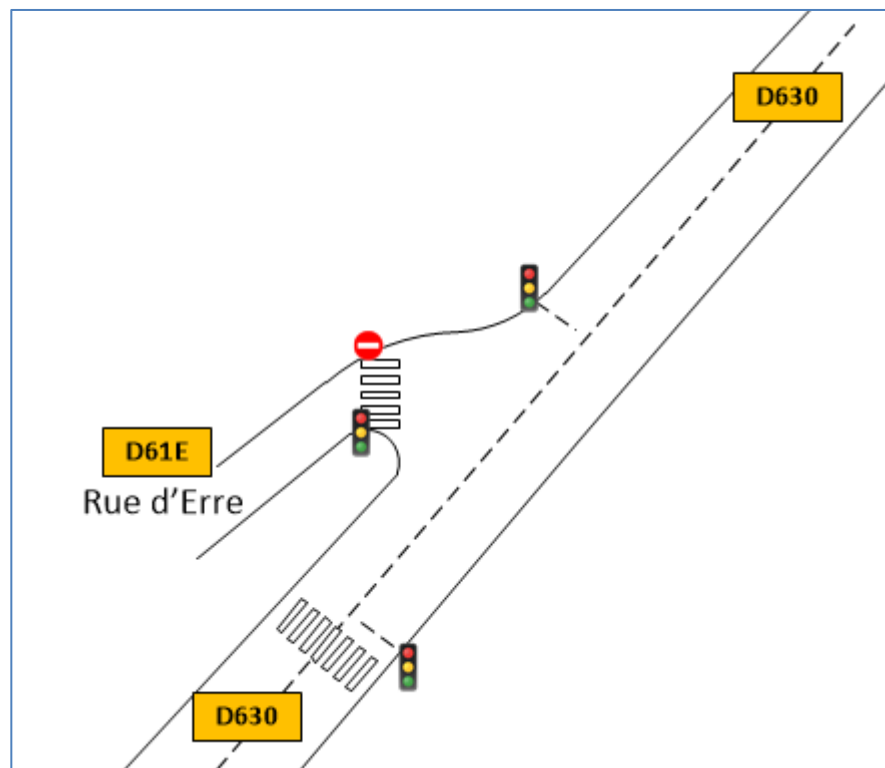
Courant étudié	Qté (uvp/h)	Capacité réelle du courant étudié	Réserve de capacité (uvp/h)	Réserve de capacité (%)	Commentaires	Tps d'attente moyen (s)	Longueur moyenne de queue (vh)
T-à-D depuis la rue du Marais	21	876	855	98%	Pas de retard	4	0.0
T-à-D depuis la rue d'en Bas	50	998	948	95%	Pas de retard	4	0.1
T-à-G depuis la D61 Est	1	1029	1028	100%	Pas de retard	4	0.0
T-à-G depuis la D61 Ouest	36	1197	1161	97%	Pas de retard	3	0.0
Traversée depuis la rue du Marais	67	693	626	90%	Pas de retard	6	0.1
Traversée depuis la rue d'en Bas	39	791	752	95%	Pas de retard	5	0.1
T-à-G depuis la rue du Marais	124	529	405	77%	Retards très faibles	9	0.3
T-à-G depuis la rue d'en Bas	5	488	483	99%	Retards très faibles	7	0.0

L'ensemble des réserves de capacité sont positives et supérieur à 75%.
Le fonctionnement du carrefour est fluide avec des temps d'attente inférieurs à 10 secondes.

2.7.3. Carrefour C3 : Rue d'Erre X D630

2.7.3.1. Géométrie

Le schéma ci-dessous présente la géométrie actuelle du carrefour D61E x D630.



Géométrie du carrefour actuel



2.7.3.2. Réserves de capacité du carrefour à l'HPM

Ligne de feux <i>des entrées du carrefour</i>	Capacité (véh/h)	Temps V+O	Phase	Temps vert effectif	Capacité (mpd/h/v)	Charge (mpd/h/v)	Réserve Nbre (%)	Attente (véh/C) moy max
<i>D630 Nord</i>	1800	43	1	40	960	435	525 54	5 9
<i>D61E</i>	1800	18	2	15	360	87	272 75	1 3
<i>D630 Sud</i>	1800	43	1	40	960	285	675 70	3 6
Réserve de capacité minimum par ligne de feux (%)								54

2.7.3.3. Réserves de capacité du carrefour à l'HPS

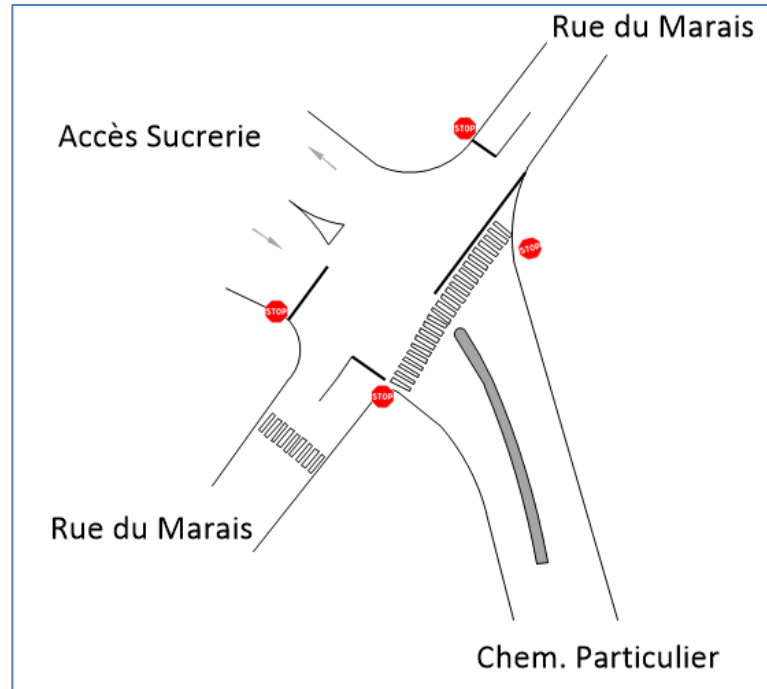
Ligne de feux <i>des entrées du carrefour</i>	Capacité (véh/h)	Temps V+O	Phase	Temps vert effectif	Capacité (mpd/h/v)	Charge (mpd/h/v)	Réserve Nbre (%)	Attente (véh/C) moy max
<i>D630 Nord</i>	1800	43	1	40	960	418	542 56	5 9
<i>D61E</i>	1800	18	2	15	360	100	259 72	1 3
<i>D630 Sud</i>	1800	43	1	40	960	367	593 61	4 8
Réserve de capacité minimum par ligne de feux (%)								56

Les réserves de capacités les plus faibles sont observées depuis la D630 au Nord. Cependant, ces réserves de capacité restent satisfaisantes et assure un bon fonctionnement du carrefour.

2.7.4. Carrefour C4 : Rue du Marais X Chemin Particulier

2.7.4.1. Géométrie

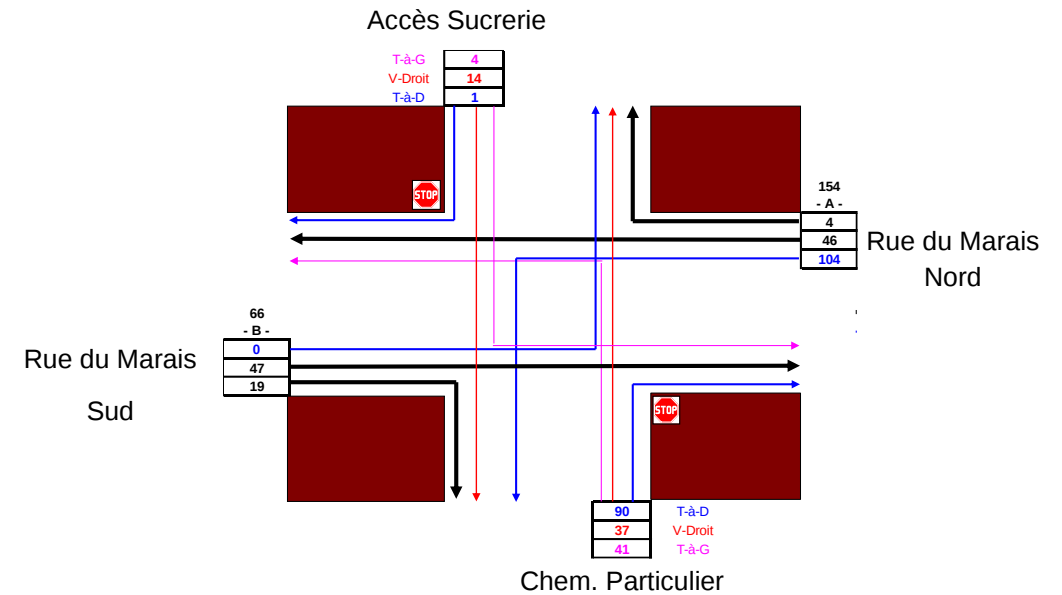
Le schéma ci-dessous présente la géométrie actuelle du carrefour Rue du Marais X Chemin particulier.



Géométrie du carrefour actuel

2.7.4.2. Réserves de capacité à l'HPM

Les réserves de capacité actuelles calculées pour le carrefour à stop entre la Rue du Marais et le Chemin Particulier à l'HPM sont les suivantes :

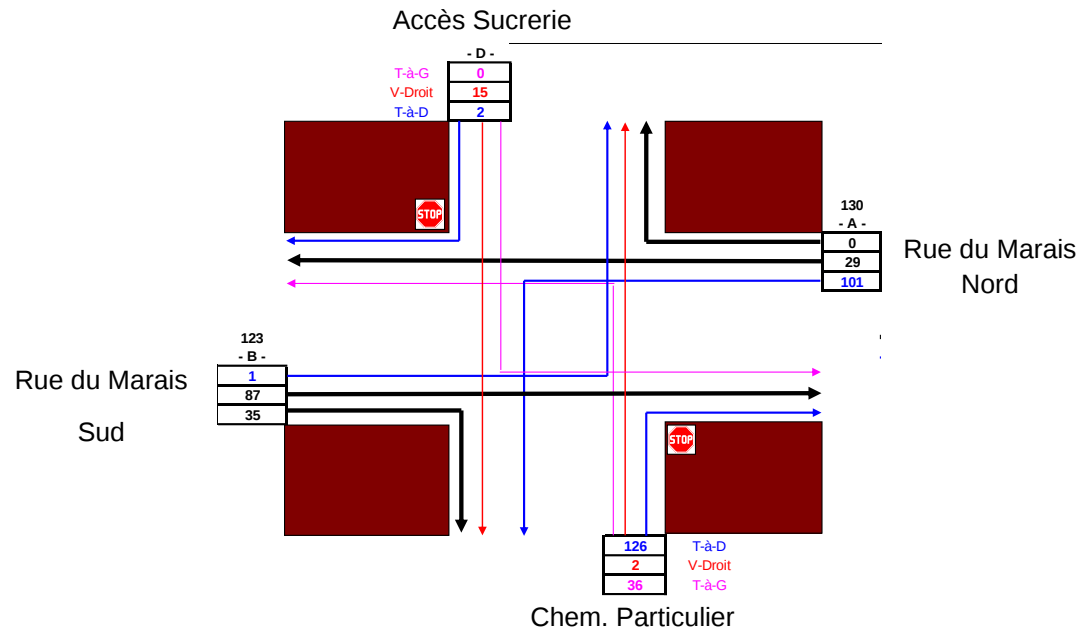


Courant étudié	Qté (uvp/h)	Capacité réelle du courant étudié	Réserve de capacité (uvp/h)	Réserve de capacité (%)	Commentaires	Tps d'attente moyen (s)	Longueur moyenne de queue (vh)
T-à-D depuis le chemin Particulier	90	934	844	90%	Pas de retard	4	0.1
T-à-D depuis la sucrierie	1	944	943	100%	Pas de retard	4	0.0
T-à-G depuis la rue du Marais Nord	104	781	677	87%	Pas de retard	5	0.2
T-à-G depuis la rue du Marais Sud	0	799	799	100%	Pas de retard	0	0.0
Traversée depuis le chemin Particulier	37	587	550	94%	Retards très faibles	7	0.1
Traversée de la sucrierie	14	708	694	98%	Pas de retard	5	0.0
T-à-G depuis le chemin Particulier	41	527	486	92%	Retards très faibles	7	0.1
T-à-G depuis la sucrierie	4	399	395	99%	Retards très faibles	9	0.0

L'ensemble des réserves de capacité sont positives et supérieur à 90%. Le fonctionnement du carrefour est fluide avec des temps d'attente inférieurs à 10 secondes.

2.7.4.3. Réserves de capacité à l'HPS

Les réserves de capacité actuelles calculées pour le carrefour à stop entre la Rue du Marais et le Chemin Particulier à l'HPS sont les suivantes :



Courant étudié	Qté (uvp/h)	Capacité réelle du courant étudié	Réserve de capacité (uvp/h)	Réserve de capacité (%)	Commentaires	Tps d'attente moyen (s)	Longueur moyenne de queue (vh)
T-à-D depuis le chemin Particulier	126	882	756	86%	Pas de retard	5	0.2
T-à-D depuis la sucrierie	2	965	963	100%	Pas de retard	4	0.0
T-à-G depuis la rue du Marais Nord	101	722	621	86%	Pas de retard	6	0.2
T-à-G depuis la rue du Marais Sud	1	823	822	100%	Pas de retard	4	0.0
Traversée depuis le chemin Particulier	2	563	561	100%	Retards très faibles	6	0.0
Traversée de la sucrierie	15	675	660	98%	Pas de retard	5	0.0
T-à-G depuis le chemin Particulier	36	502	466	93%	Retards très faibles	8	0.1
T-à-G depuis la sucrierie	0	376	376	100%	Retards très faibles	0	0.0

L'ensemble des réserves de capacité sont positives et supérieur à 80%.
Le fonctionnement du carrefour est fluide avec des temps d'attente inférieurs à 10 secondes.

2.7.5. Carrefour C5 : Chemin Particulier X D630

L'étude de ce carrefour est effectuée à l'aide du logiciel GIRABASE du CEREMA. GIRABASE permet de tester les projets de carrefours giratoires du point de vue de leur capacité ou d'établir un diagnostic d'un giratoire existant.

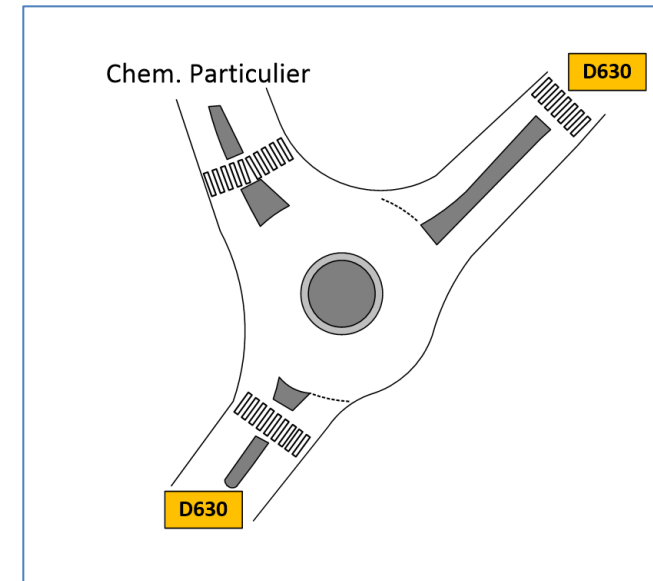
A partir de comptages directionnels, GIRABASE permet de vérifier :

- L'existence et la cause de dysfonctionnement éventuel,
- L'efficacité des solutions envisagées,
- La capacité du giratoire à recevoir des trafics supplémentaires.

Concernant les capacités du giratoire à recevoir des trafics supplémentaires, on peut considérer que la plage de bon fonctionnement d'un carrefour giratoire en heure de pointe va de 25 % à 80 % de réserve de capacité sur toutes les entrées :

- **Si la réserve de capacité est supérieure à 80% sur toutes les entrées**, le carrefour giratoire n'est probablement pas justifié.
- **Si la réserve de capacité est supérieure à 50% pour une entrée donnée**, il y a lieu de vérifier que l'entrée n'est pas surdimensionnée. Par exemple, s'il est prévu 2 voies (7 m), on envisagera de rétrécir à 1 voie (3,5 m ou 4 m). Ceci laissera une capacité suffisante et améliorera la sécurité (traversée piétonne, vitesse d'entrée en heure creuse...).
- **Si la réserve de capacité d'une entrée est comprise entre 5 et 25%**, des files d'attente assez longues peuvent être prévisibles aux hyperpointes (périodes courtes à l'intérieur de l'heure de pointe) ou aux pointes hebdomadaires ou saisonnières.
- **Si la réserve de capacité est inférieure à 5% et a fortiori, si elle est négative**, de fortes perturbations sont à craindre : files d'attente importantes, saturation...

2.7.5.1. Géométrie du giratoire



Géométrie du giratoire

<

Représentation des flux à l'HPM

Représentation des flux à l'HPS

2.7.5.2. Réserves de capacité

Les réserves de capacité du giratoire entre la RD28 et la RD922 pour les périodes de pointe sont présentées ci-dessous.

Giratoire Chem. Particulier X D630	Etat Actuel			
	HPM		HPS	
	Temps moyen avant insertion	Réserve de capacité	Temps moyen avant insertion	Réserve de capacité
D630 Nord	1s	71%	1s	72%
Chem. Particulier	1s	88%	1s	88%
D630 Sud	0s	79%	1s	71%

2.8. SYNTHÈSE

La carte ci-dessous synthétise les résultats obtenus au niveau de l'ensemble de la zone d'étude concernant le fonctionnement des carrefours aux heures de pointe.

Globalement, le secteur présente un fonctionnement fluide avec des volumes de trafic bien gérés, notamment sur les routes départementales. Tous les carrefours du secteur bénéficient de bonnes réserves de capacité et aucun ne présente de difficultés majeures.



3. HORIZON FIL DE L'EAU (CENTRE LOGISTIQUE TEREOS)

3.1. ÉLÉMENTS CONSTITUTIF DU PROJET

Le démantèlement de la sucrerie TEREOS est prévu pour 2025. Cependant, une activité se poursuivra sur le site logistique de TEREOS. L'accès Nord-Est, partagé par TEREOS et AGRISTO, servira d'accès unique pour ce centre logistique.

Pour établir une situation de référence, les flux actuellement générés par le site de la sucrerie seront soustraits de ceux qui seront générés par l'activité du site logistique de TEREOS.



Plan masse du projet

3.2. GENERATION DE TRAFIC

3.2.1. Horizon fil de l'eau (centre logistique TEREOS)

Sans la sucrerie en activité, le trafic générés par l'activité de TEREOS sera réduit, avec 60 PL/jour soit 120 mouvements en pointe pendant la campagne et 37 à 43 PL/jour en intercampagne, ainsi que 50 VL/jour soit 100 mouvements en campagne et 30 VL/jour en intercampagne. On estime que 28% des PL seront émis et reçu au heures de pointe.

L'accès Nord-Est est commun à TEREOS et AGRISTO sera utilisé comme accès unique pour le centre logistique TEREOS dès la fin du démantèlement des installations de la sucrerie (2025)

	Flux journalier généré par le centre logistique (émis + reçu)			
	Véhicules		Mouvements	
VL/J	50		100	
PL/J	60		120	

	Accès Nord-Est			
	HPM		HPS	
	Émis	Reçu	Émis	Reçu
VL	0	50	50	0
PL	16	16	16	16
UVP	32	82	82	32

3.2.2. Trafic actuellement généré par le site

Actuellement, le site génère des flux VL et PL. Nos résultats de comptage sont détaillés ci-dessous pour les flux générés aux heures de pointe et selon les accès. Ces flux devront être soustraits aux flux générés par le projet

	Flux journalier actuel (émis + reçu)	
	Mouvements	
VL/J	360	
PL/J	130	

	Accès SUD			
	HPM		HPS	
	Émis	Reçu	Émis	Reçu
VL	5	17	15	2
PL	7	12	1	0
UVP	19	41	17	2

	Accès Est			
	HPM		HPS	
	Émis	Reçu	Émis	Reçu
VL	1	4	6	4
PL	2	5	0	0
UVP	5	14	6	4

3.2.3. Trafic à terme (plateforme logistique TEREOS – Trafic actuel)

À l'horizon fil de l'eau, à la fin du démantèlement des installations de la sucrerie, le trafic générés par l'activité de TEREOS sera le suivant :

	Flux à l'horizon fil de l'eau (émis + reçu)	
	Mouvements	
VL/J	-260	
PL/J	-10	

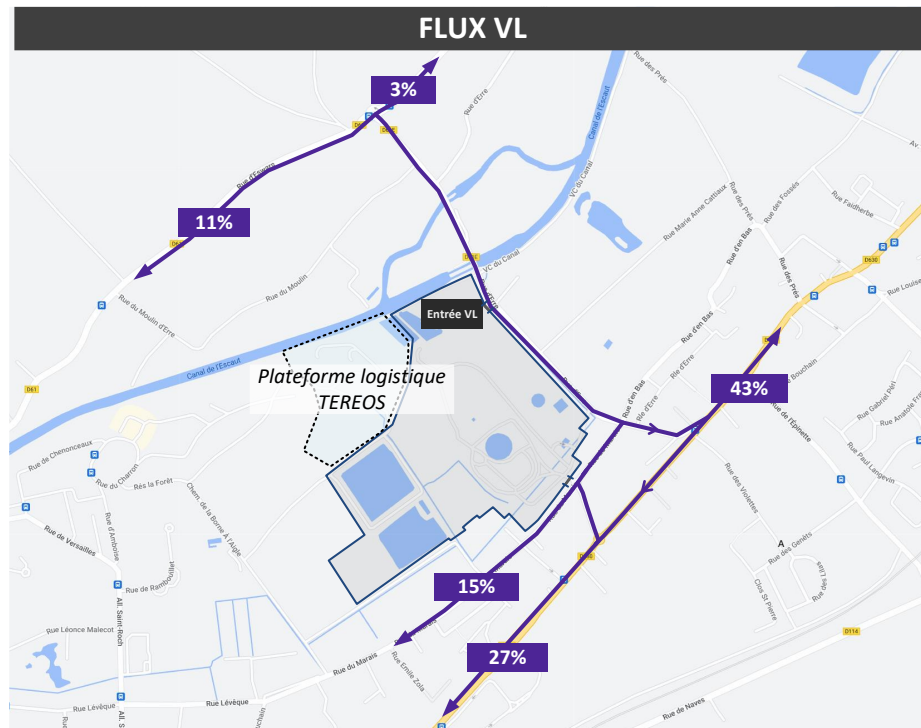
	Accès SUD			
	HPM		HPS	
	Émis	Reçu	Émis	Reçu
VL	-5	-17	-15	-2
PL	-7	-12	-1	0
UVP	-19	-41	-17	-2

	Accès Est			
	HPM		HPS	
	Émis	Reçu	Émis	Reçu
VL	-1	46	44	-4
PL	14	11	16	16
UVP	27	68	76	28

3.2.4. Répartition géographique

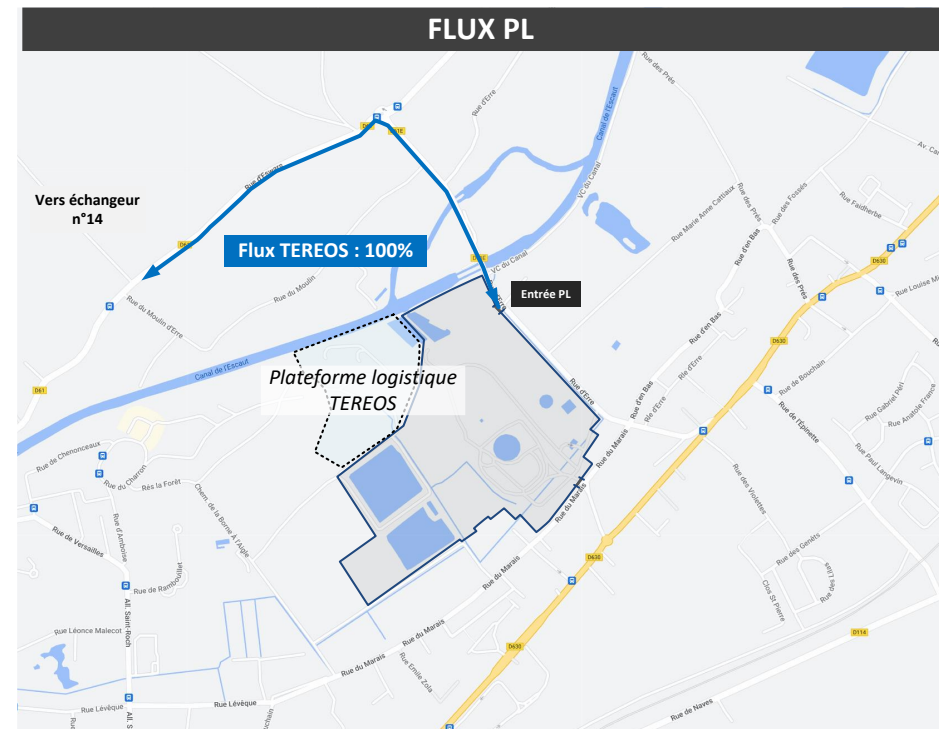
A l'aide des données INSEE de mobilité « domicile-travail », qui fournit, pour l'ensemble des communes (France métropolitaine et DOM), les effectifs correspondant aux croisements du lieu de résidence avec le lieu de travail, on peut estimer l'origine et la destination des flux VL générés, en vue de leur affectation.

On peut ainsi construire la carte suivante :



Répartition des Flux VL

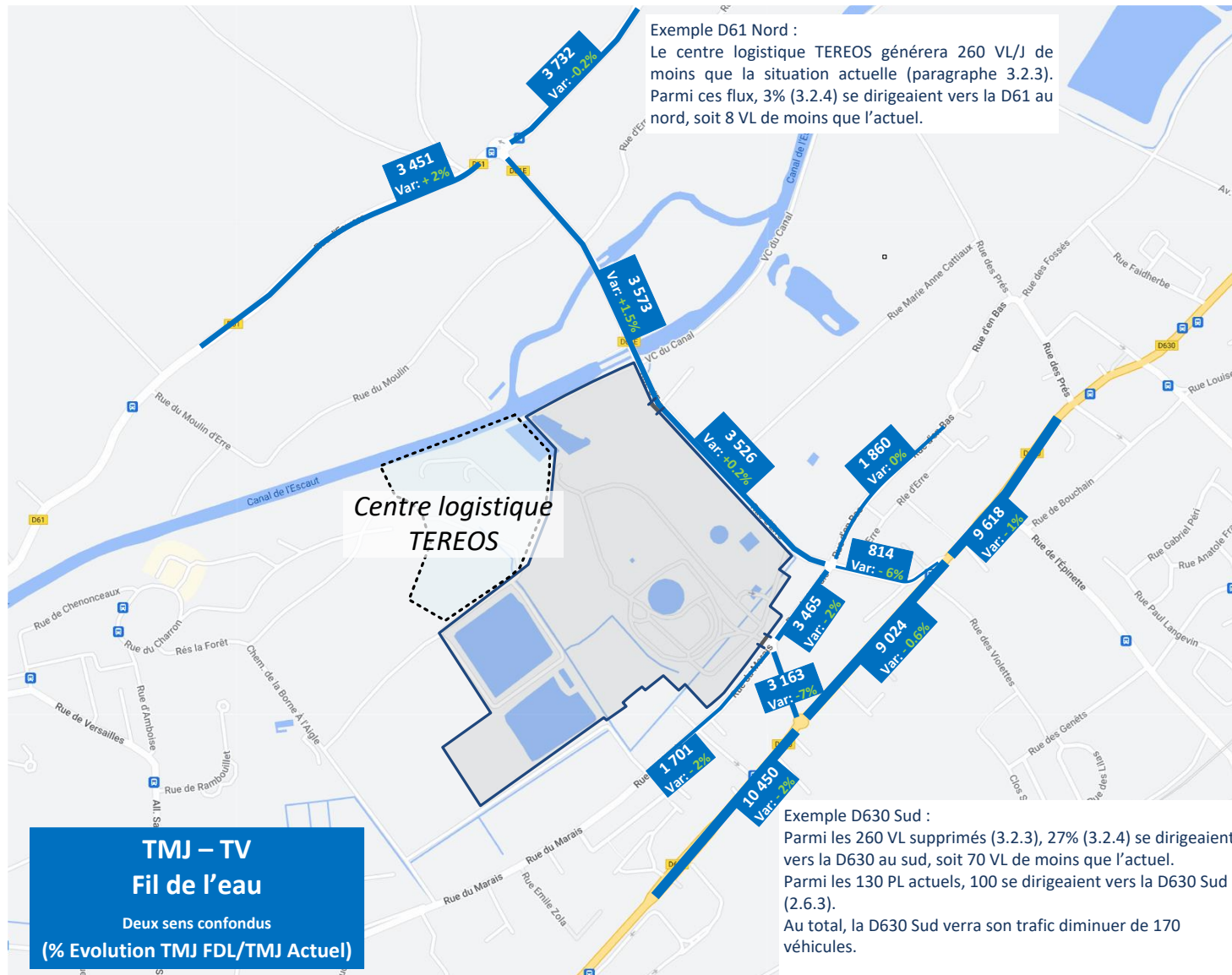
En ce qui concerne le trafic PL, les flux générés par TEREOS seront en direction et en provenance de l'échangeur n°14 de l'A2, via la Rue d'Erre, puis la RD61 vers le sud.



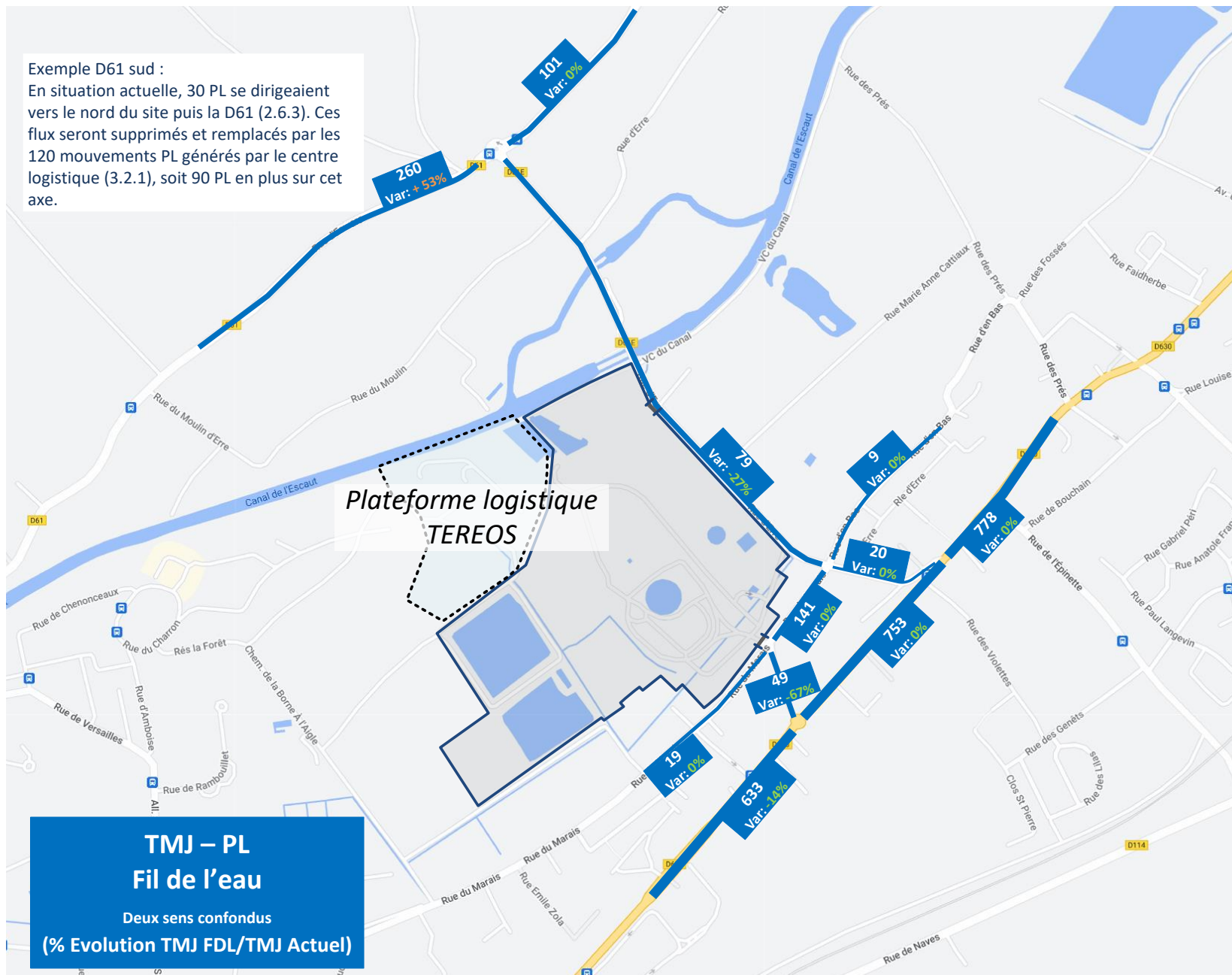
Répartition des Flux PL

3.3. ANALYSE DE LA CIRCULATION A L'HORIZON FIL DE L'EAU (CENTRE LOGISTIQUE TEREOS)

3.3.1. TMJO prévisionnel

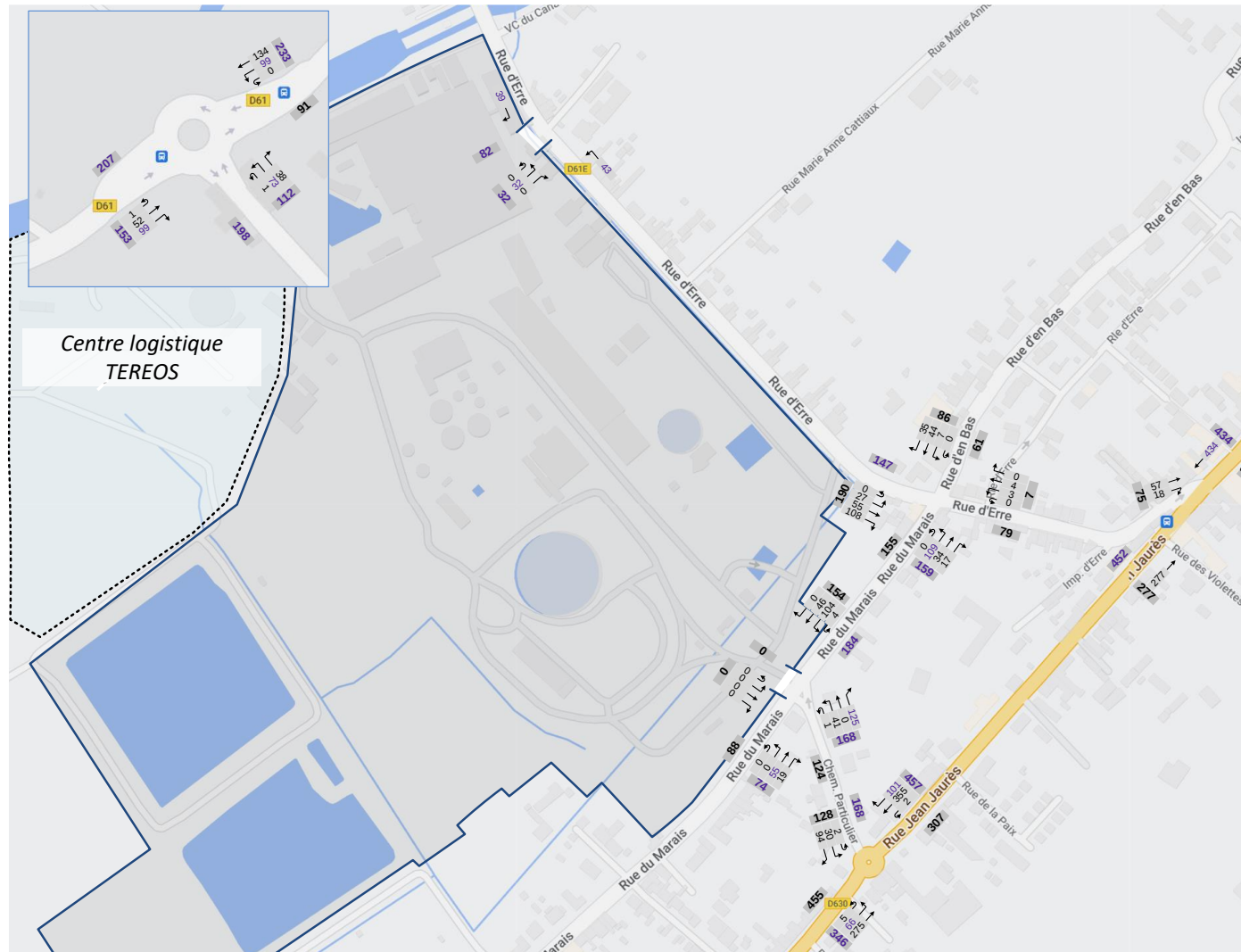


3.3.2. TMJO PL prévisionnel



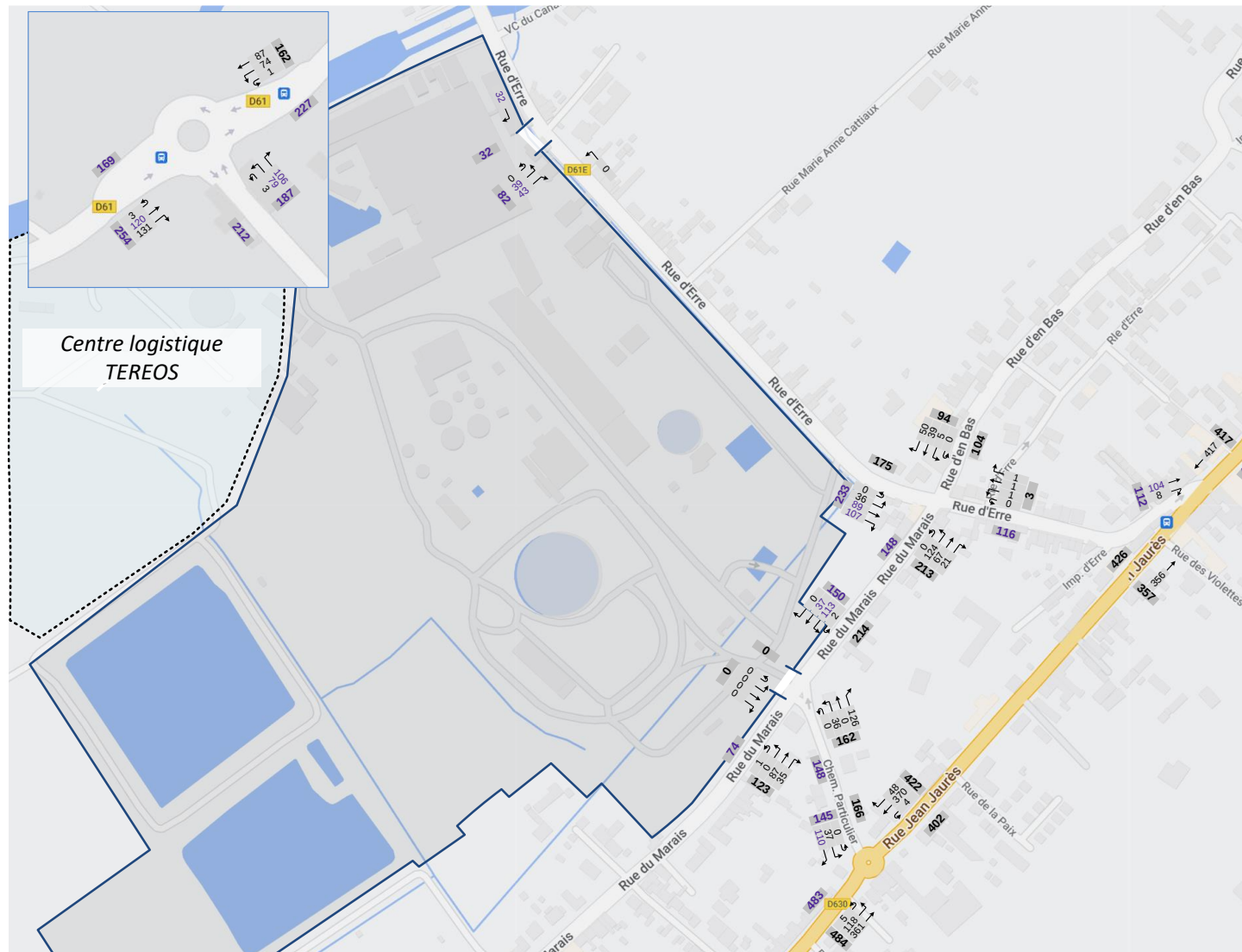
3.3.3. Trafic prévisionnel à l'HPM

Les flux de circulation en heure de pointe du matin augmenteront légèrement en raison de l'activité du centre logistique TEREOS. Bien que ces flux soient moins importants que ceux générés actuellement par la sucrerie, ils seront néanmoins plus conséquents durant l'HPM en direction de l'entrée Nord Est.



3.3.4. Trafic prévisionnel à l'HPS

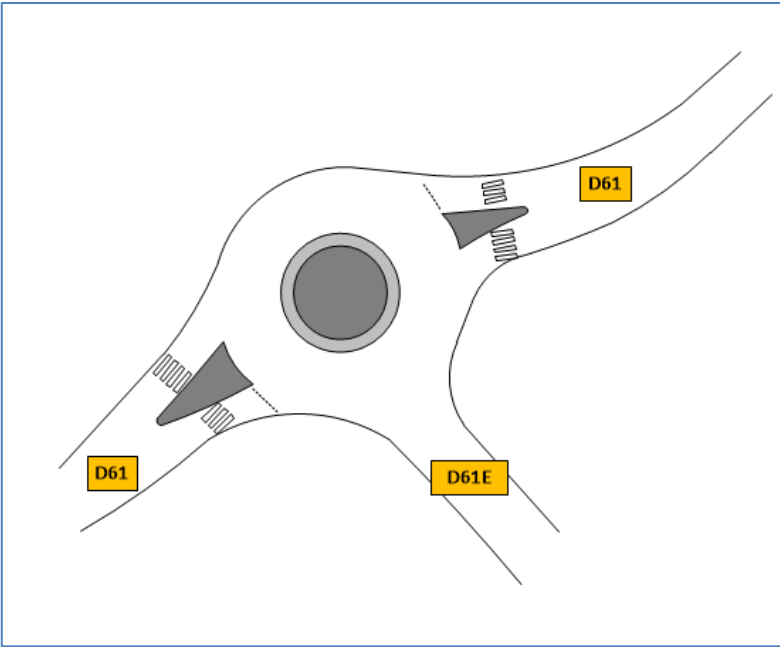
Les flux de circulation en heure de pointe du soir augmenteront également légèrement en raison de l'activité du centre logistique TEREOS. Bien que ces flux soient moins importants que ceux générés actuellement par la sucrerie, ils seront néanmoins plus conséquents durant l'HPS depuis l'entrée Nord Est.



3.3.5. Fonctionnement prévisionnel des carrefours

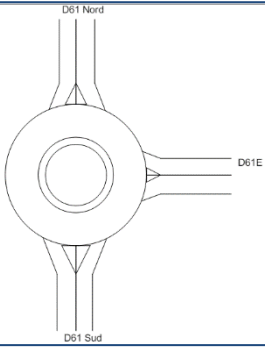
3.3.5.1. Carrefour C1 : Giratoire D61E X D61

3.3.5.1.1. Géométrie du giratoire



Géométrie du giratoire

<



3.3.5.1.2. Réserves de capacité

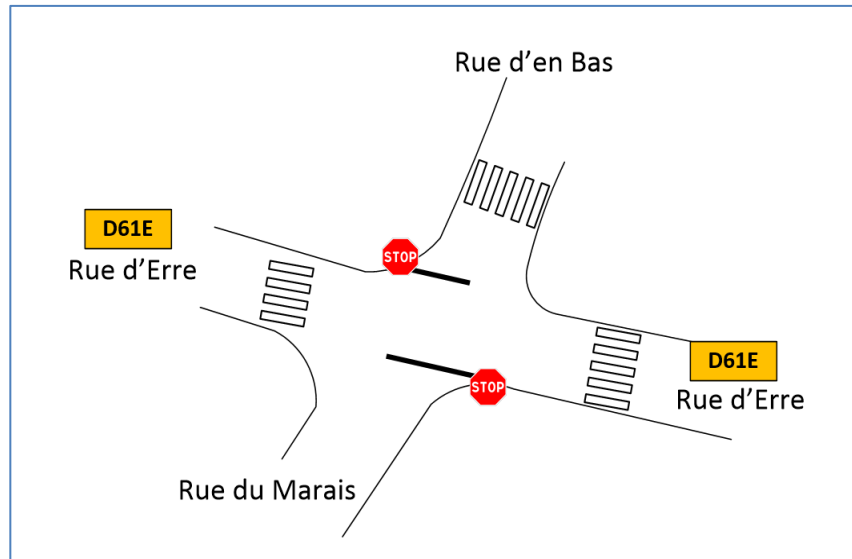
Les réserves de capacité du giratoire entre la D61E et la D61 pour les périodes de pointe sont présentées ci-dessous.

Giratoire D61 X D61E	Fil de l'eau (centre logistique TEREOS)			
	HPM		HPS	
	Temps moyen avant insertion	Réserve de capacité	Temps moyen avant insertion	Réserve de capacité
D61E	0s	93%	0s	88%
D61 Nord	0s	86%	0s	90%
D61 Sud	0s	90%	0s	84%

3.3.5.2. Carrefour C2 : D61E X Rue du Marais

3.3.5.2.1. Géométrie

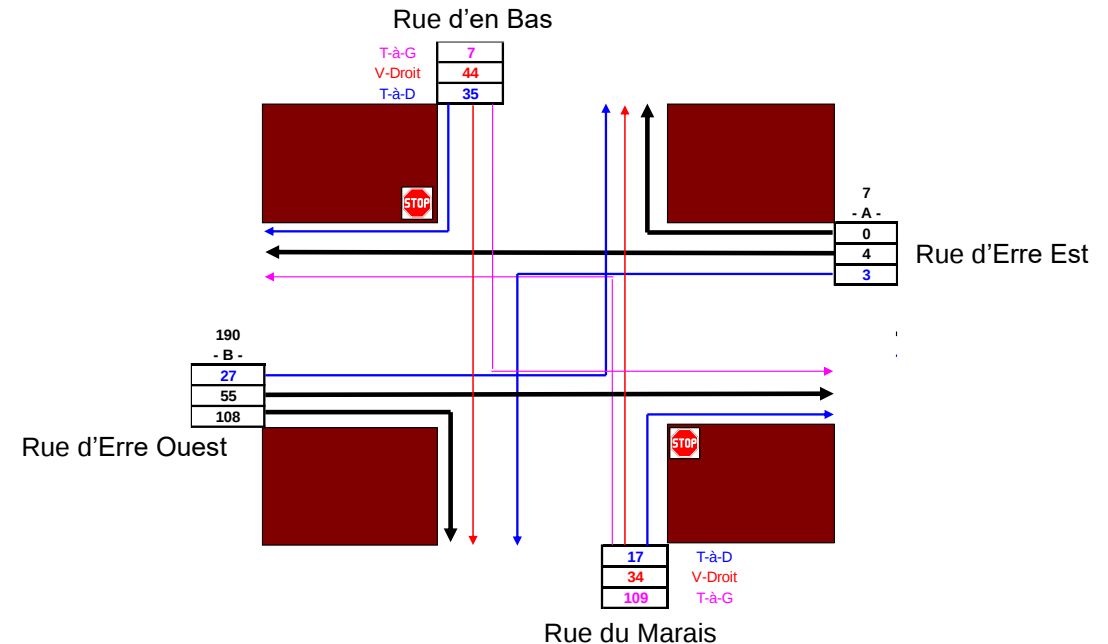
Le schéma ci-dessous présente la géométrie actuelle du carrefour D61E x Rue du Marais.



Géométrie du carrefour actuel

3.3.5.2.2. Réserves de capacité à l'HPM

Les réserves de capacité prévisionnelles calculées pour le carrefour à stop entre la D61E et la Rue du Marais à l'HPM sont les suivantes :

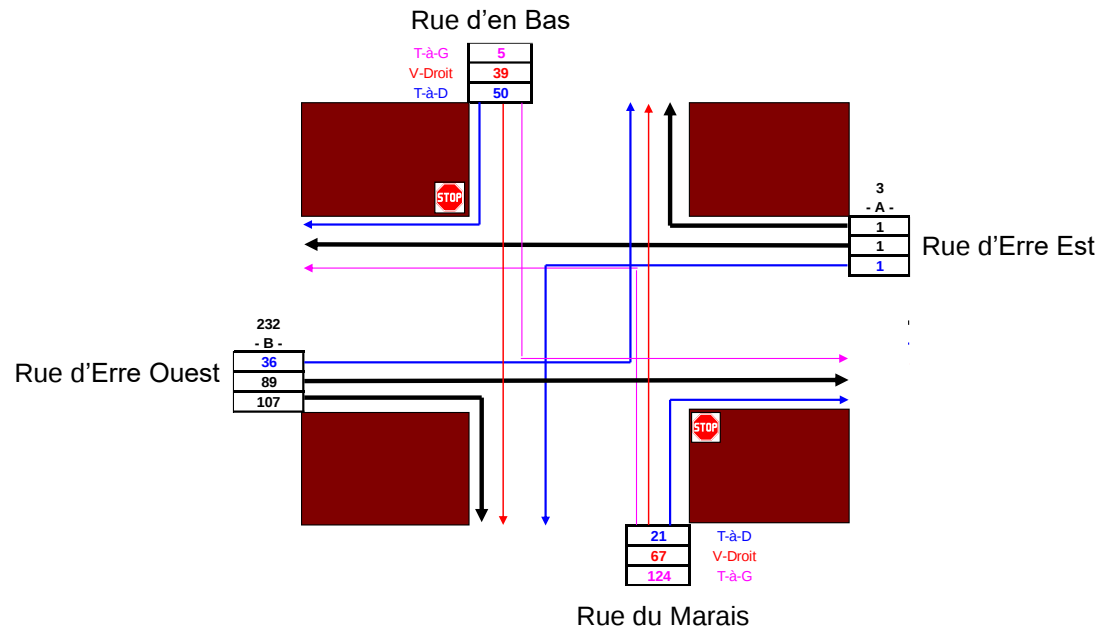


Courant étudié	Qté (uvp/h)	Capacité réelle du courant étudié	Réserve de capacité (uvp/h)	Réserve de capacité (%)	Commentaires	Tps d'attente moyen (s)	Longueur moyenne de queue (vh)
T-à-D depuis la rue du Marais	17	877	860	98%	Pas de retard	4	0.0
T-à-D depuis la rue d'en Bas	35	995	960	96%	Pas de retard	4	0.0
T-à-G depuis la D61 Est	3	1019	1016	100%	Pas de retard	4	0.0
T-à-G depuis la D61 Ouest	27	1195	1168	98%	Pas de retard	3	0.0
Traversée depuis la rue du Marais	34	701	667	95%	Pas de retard	5	0.1
Traversée depuis la rue d'en Bas	44	789	745	94%	Pas de retard	5	0.1
T-à-G depuis la rue du Marais	109	547	438	80%	Retards très faibles	8	0.2
T-à-G depuis la rue d'en Bas	7	535	528	99%	Retards très faibles	7	0.0

L'ensemble des réserves de capacité sont positives et supérieur à 80%. Le fonctionnement du carrefour est fluide avec des temps d'attente inférieurs à 10 secondes.

3.3.5.2.3. Réserves de capacité à l'HPS

Les réserves de capacité prévisionnelles calculées pour le carrefour à stop entre la D61E et la Rue du Marais à l'HPS sont les suivantes :



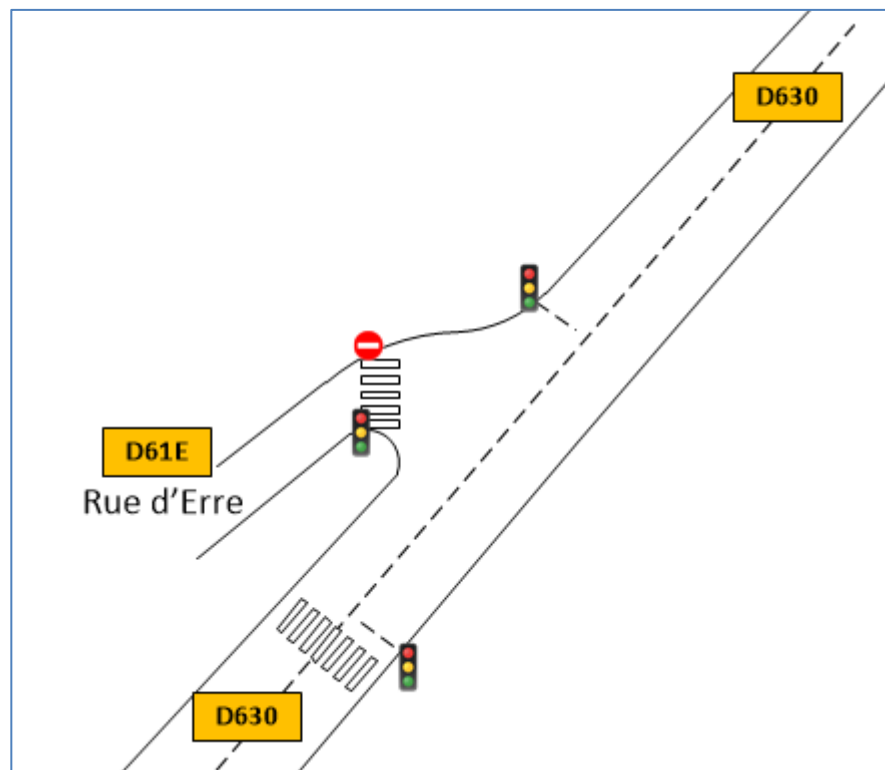
Courant étudié	Qté (uvp/h)	Capacité réelle du courant étudié	Réserve de capacité (uvp/h)	Réserve de capacité (%)	Commentaires	Tps d'attente moyen (s)	Longueur moyenne de queue (vh)
T-à-D depuis la rue du Marais	21	842	821	98%	Pas de retard	4	0.0
T-à-D depuis la rue d'en Bas	50	998	948	95%	Pas de retard	4	0.1
T-à-G depuis la D61 Est	1	986	985	100%	Pas de retard	4	0.0
T-à-G depuis la D61 Ouest	36	1197	1161	97%	Pas de retard	3	0.0
Traversée depuis la rue du Marais	67	662	595	90%	Retards très faibles	6	0.1
Traversée depuis la rue d'en Bas	39	751	712	95%	Pas de retard	5	0.1
T-à-G depuis la rue du Marais	124	503	379	75%	Retards très faibles	9	0.3
T-à-G depuis la rue d'en Bas	5	456	451	99%	Retards très faibles	8	0.0

L'ensemble des réserves de capacité sont positives et supérieur à 75%.
Le fonctionnement du carrefour est fluide avec des temps d'attente inférieurs à 10 secondes.

3.3.5.3. Carrefour C3 : Rue d'Erre X D630

3.3.5.3.1. Géométrie

Le schéma ci-dessous présente la géométrie actuelle du carrefour D61E et la D630.



Géométrie du carrefour actuel



3.3.5.3.2. Réserves de capacité prévisionnelles du carrefour à l'HPM

Ligne de feux aux entrées du carrefour	Capacité (véh/h)	Temps V+O	Phase	Temps vert effectif	Capacité (mpdh/v)	Charge (mpdh/v)	Réserve Nbre (%)	Attente (véh/C)
D630 Nord	1800	43	¹	40	960	434	526	54
D61E	1800	18	²	15	360	86	273	76
D630 Sud	1800	43	¹	40	960	277	683	71
Réserve de capacité minimum par ligne de feux (%)							54	

3.3.5.3.3. Réserves de capacité prévisionnelles du carrefour à l'HPS

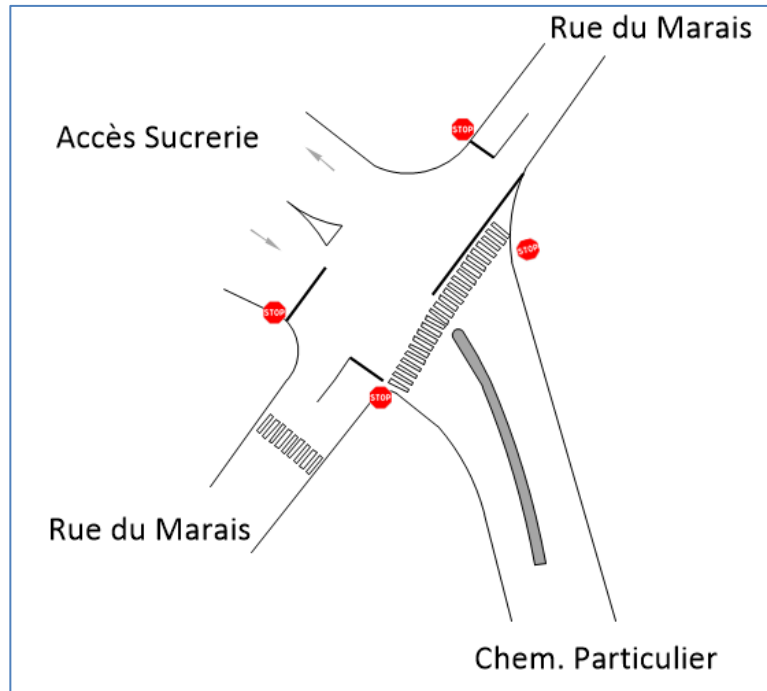
Ligne de feux aux entrées du carrefour	Capacité (véh/h)	Temps V+O	Phase	Temps vert effectif	Capacité (mpdh/v)	Charge (mpdh/v)	Réserve Nbre (%)	Attente (véh/C)
D630 Nord	1800	43	¹	40	960	418	542	56
D61E	1800	18	²	15	360	124	235	65
D630 Sud	1800	43	¹	40	960	357	603	62
Réserve de capacité minimum par ligne de feux (%)							56	

Les réserves de capacités les plus faibles sont observées depuis la D630 au Nord. Cependant, ces réserves de capacité restent satisfaisantes et inchangées en situation fil de l'eau.

3.3.5.4. Carrefour C4 : Rue du Marais X Chemin Particulier

3.3.5.4.1. Géométrie

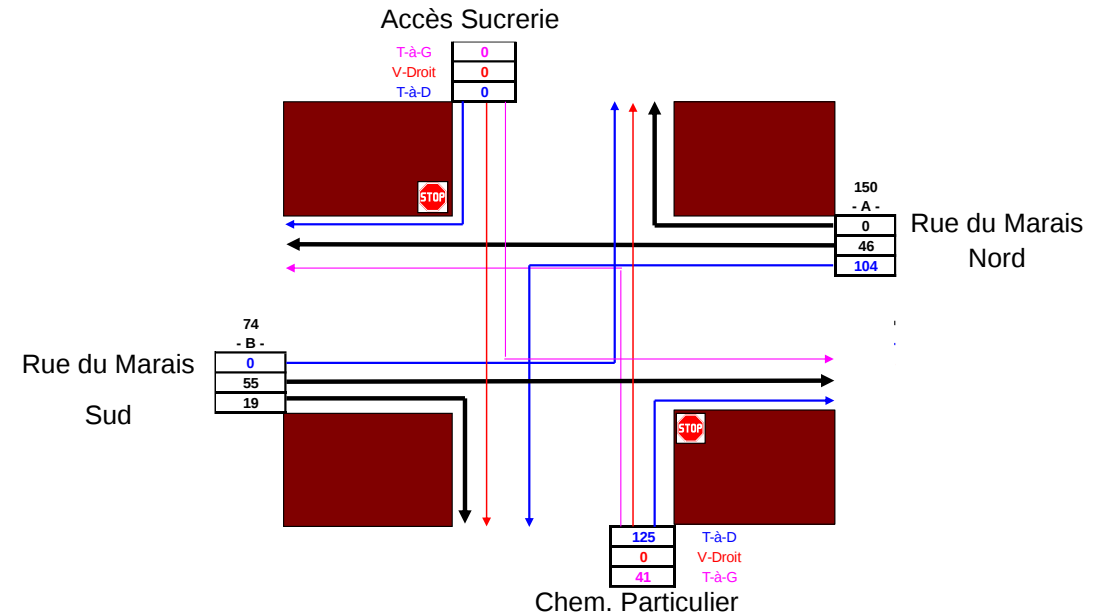
Le schéma ci-dessous présente la géométrie actuelle du carrefour Rue du Marais X Chemin Particulier



Géométrie du carrefour actuel

3.3.5.4.2. Réserves de capacité à l'HPM

Les réserves de capacité actuelles calculées pour le carrefour à stop entre la Rue du Marais et le Chemin Particulier à l'HPM sont les suivantes :

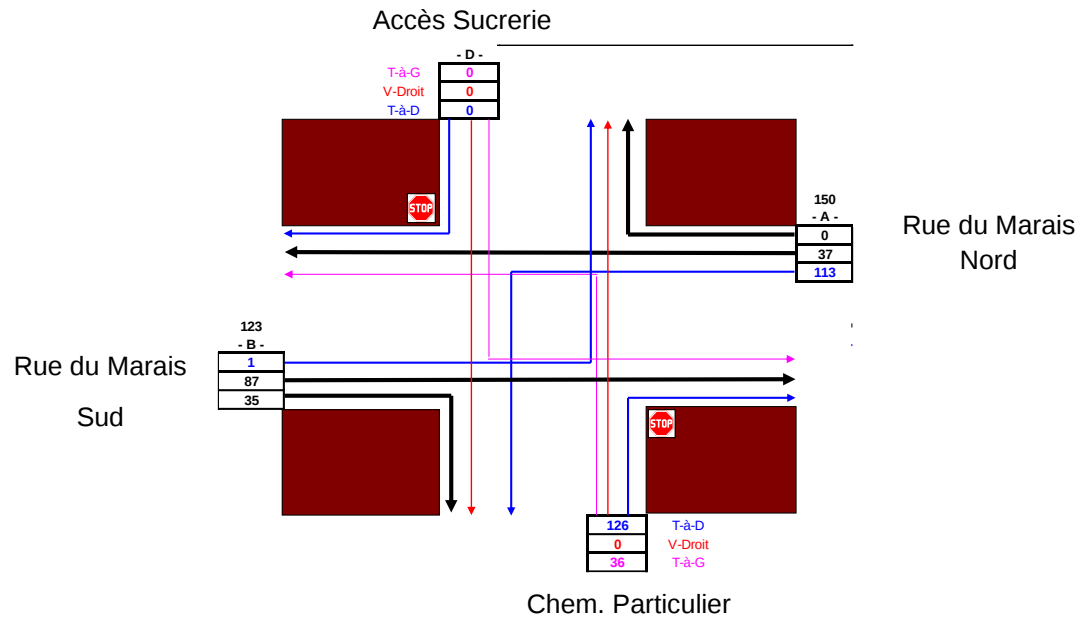


Courant étudié	Qté (uvp/h)	Capacité réelle du courant étudié	Réserve de capacité (uvp/h)	Réserve de capacité (%)	Commentaires	Tps d'attente moyen (s)	Longueur moyenne de queue (vh)
T-à-D depuis le chemin Particulier	125	925	800	86%	Pas de retard	5	0.2
T-à-D depuis la sucrierie	0	946	946	100%	Pas de retard	0	0.0
T-à-G depuis la rue du Marais Nord	104	772	668	87%	Pas de retard	5	0.2
T-à-G depuis la rue du Marais Sud	0	803	803	100%	Pas de retard	0	0.0
Traversée depuis le chemin Particulier	0	583	583	100%	Retards très faibles	0	0.0
Traversée de la sucrierie	0	702	702	100%	Pas de retard	0	0.0
T-à-G depuis le chemin Particulier	41	542	501	92%	Retards très faibles	7	0.1
T-à-G depuis la sucrierie	0	400	400	100%	Retards très faibles	0	0.0

L'ensemble des réserves de capacité sont positives et supérieur à 85%. Le fonctionnement du carrefour est fluide avec des temps d'attente inférieurs à 10 secondes.

3.3.5.4.3. Réserves de capacité à l'HPS

Les réserves de capacité actuelles calculées pour le carrefour à stop entre la Rue du Marais et le Chemin Particulier à l'HPS sont les suivantes :

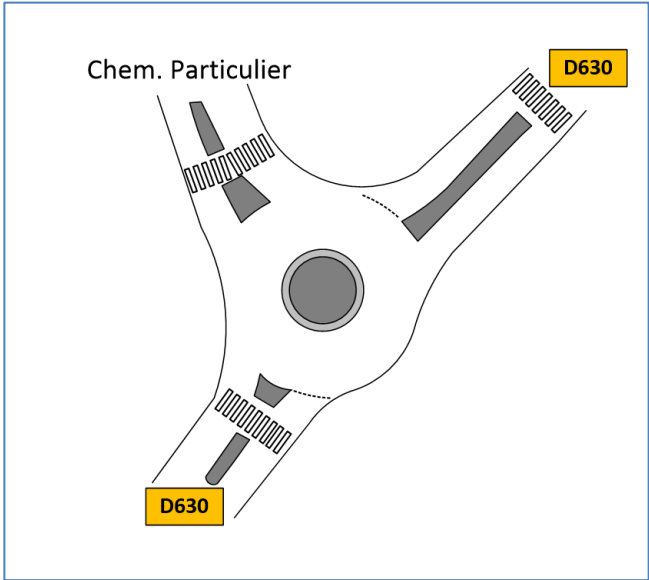


Courant étudié	Qté (uvp/h)	Capacité réelle du courant étudié	Réserve de capacité (uvp/h)	Réserve de capacité (%)	Commentaires	Tps d'attente moyen (s)	Longueur moyenne de queue (vh)
T-à-D depuis le chemin Particulier	126	882	756	86%	Pas de retard	5	0.2
T-à-D depuis la sucrierie	0	956	956	100%	Pas de retard	0	0.0
T-à-G depuis la rue du Marais Nord	113	722	609	84%	Pas de retard	6	0.2
T-à-G depuis la rue du Marais Sud	1	813	812	100%	Pas de retard	4	0.0
Traversée depuis le chemin Particulier	0	540	540	100%	Retards très faibles	0	0.0
Traversée de la sucrierie	0	649	649	100%	Pas de retard	0	0.0
T-à-G depuis le chemin Particulier	36	500	464	93%	Retards très faibles	8	0.1
T-à-G depuis la sucrierie	0	361	361	100%	Retards très faibles	0	0.0

L'ensemble des réserves de capacité sont positives et supérieur à 80%.
Le fonctionnement du carrefour est fluide avec des temps d'attente inférieurs à 10 secondes.

3.3.5.5. Carrefour C5 : Chemin Particulier X D630

3.3.5.5.1. Géométrie du giratoire



Géométrie du giratoire

<

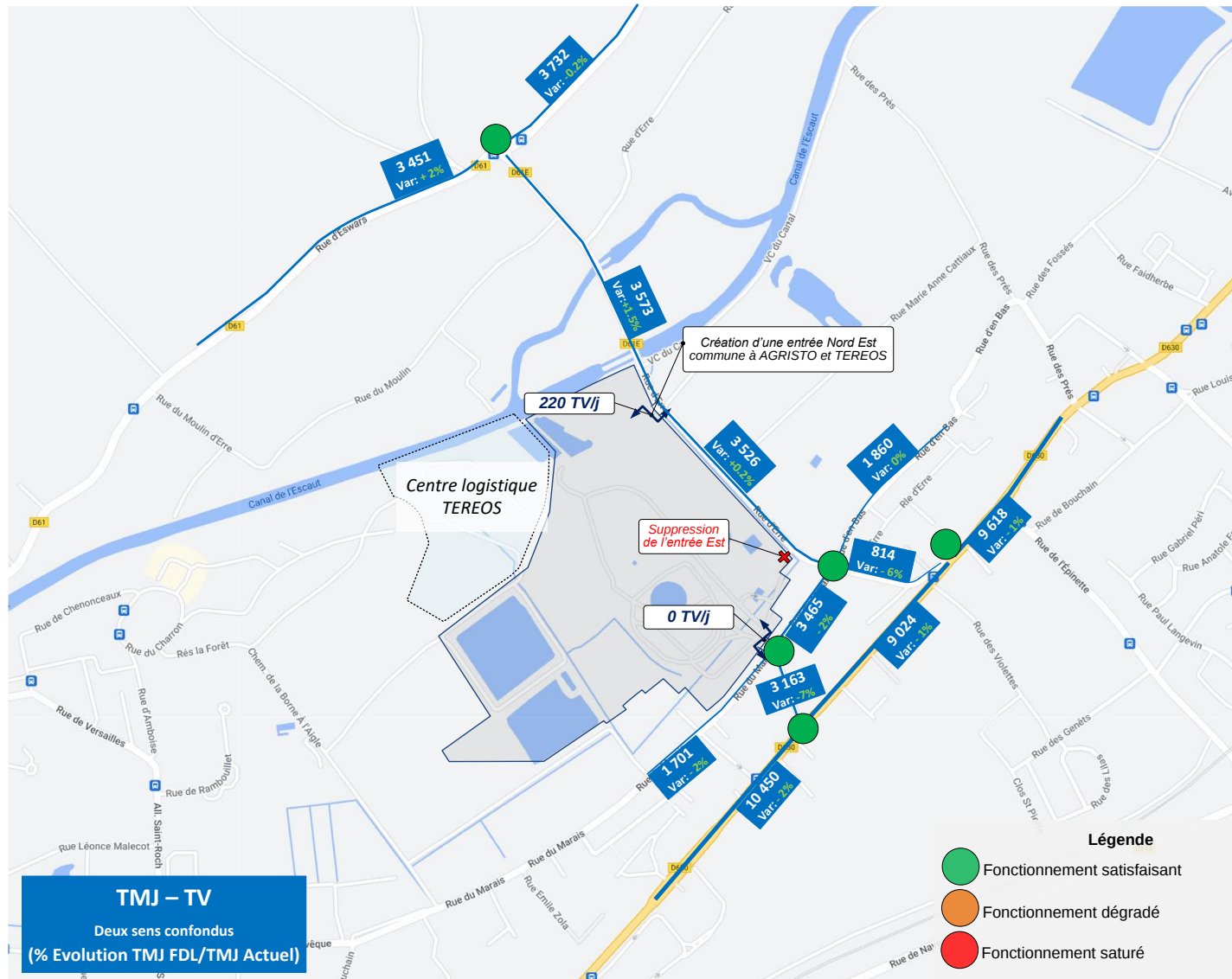
3.3.5.5.2. Réserves de capacité

Les réserves de capacité du giratoire entre la RD28 et la RD922 pour les périodes de pointe sont présentées ci-dessous.

Giratoire Chem. Particulier X D630	Fil de l'eau (centre logistique TEREOS)			
	HPM		HPS	
	Temps moyen avant insertion	Réserve de capacité	Temps moyen avant insertion	Réserve de capacité
D630 Nord	1s	72%	1s	72%
Chem. Particulier	1s	90%	1s	88%
D630 Sud	0s	79%	1s	71%

3.4. SYNTHÈSE

En situation fil de l'eau, le fonctionnement des carrefours restera identique à l'actuel. Les flux actuels générés par la sucrerie seront remplacés par ceux du centre logistique TEREOS, se concentrant désormais sur l'entrée Nord-Est du site. En revanche, l'entrée Sud ne sera pas utilisée par le centre logistique TEREOS.



4. HORIZON PROJET (AGRISTO)

4.1. ÉLÉMENTS CONSTITUTIF DU PROJET AGRISTO

Le programme de ce projet prévoit l'implantation d'une usine de production de produits à base de pomme de terre par AGRISTO à Escaudoëuvres (59). A l'horizon de mise en service du projet, l'actuelle sucrerie sera démantelée, mais une activité persistera sur le centre logistique de TEREOS via l'accès Nord Est, commun à AGRISTO et TEREOS

L'usine implanté par AGRISTO prévoit notamment :

- Un double accès AGRISTO au Sud et au Nord-Est.
- Un accès au centre logistique TEREOS par l'accès Nord-Est
- Une circulation exclusivement interne entre les différentes installations quel que soit l'accès utilisé.
- Un parking PL interne au Nord, compatible avec les deux accès.
- Un parking VL salariés et visiteurs à proximité des bureaux et locaux sociaux.



Plan masse du projet

4.2. GENERATION DE TRAFIC

4.2.1. Flux VL

L'entreprise emploiera à terme 350 salariés, répartis entre 310 personnes en équipes postées et 40 personnes en journée.

Les équipes postées travailleront en semaine sur trois créneaux horaires (5h, 13h, 21h) pour un total de 186 personnes, et le week-end sur deux créneaux horaires (5h, 17h) pour un total de 124 personnes

Les flux quotidiens maximaux atteindront 246 véhicules, soit **492 mouvements VL** (246 émis + 246 reçus) en semaine et répartie entre les équipes (186), les effectifs de jours (40) et environ 10 externes et 10 véhicules de service supplémentaires aux horaires de bureaux traditionnels.

L'impact potentiel du covoiturage et des transports en commun n'est pas pris en compte dans cette étude.

4.2.2. Flux PL

La production annuelle d'AGRISTO s'élève à 300 000 tonnes, générant un trafic maximal de 50 930 poids lourds par an, réparti sur 340 jours d'activité (243 jours ouvrés et 97 week-ends). Le flux projeté est de 163 PL soit **326 mouvements** (163 émis + 163 reçus) par jour en semaine. Ces activités incluent la réception de pommes de terre, l'expédition de produits finis et de déchets organiques, ainsi que le service de maintenance.

	Flux journalier généré par l'usine AGRISTO (émis + reçu)	
	Véhicules	Mouvements
VL/J	246	492
PL/J	163	326

4.2.3. Flux aux heures de pointes

Afin de prendre des hypothèse maximalistes aux heures de pointe, on considère que les flux liés aux externes et véhicules de services s'ajouteront à l'effectif de jour. On obtient ainsi, 60 VL reçu à l'HPM et 60 VL émis à l'HPS. Les flux VL accèderont à l'usine uniquement par l'accès Sud.

On estime que 50 % des flux de poids lourds (PL) seront émis et reçus entre 7h et 19h, répartis de manière équitable tout au long de la journée. Aux heures de pointe, le matin et le soir, environ 4 % des flux de PL, soit 12 PL (6 émis et 6 reçus), seront observés. Ces flux accèderont au site par les deux accès.

Les calculs de capacité seront effectués en prenant en compte un changement d'équipe aux heures de pointe du matin et du soir, soit 62 VL émis et 62 VL reçus. Étant donné que les changements d'équipe ont lieu en dehors des heures de pointe, ces calculs de capacité permettront de déterminer si les carrefours possèdent la capacité nécessaire pour gérer ces flux.

Flux générés par les effectifs de jours et le trafic PL :

	Total			
	HPM		HPS	
	Émis	Reçu	Émis	Reçu
VL	0	60	60	0
PL	6	6	6	6
UVP	12	72	72	12

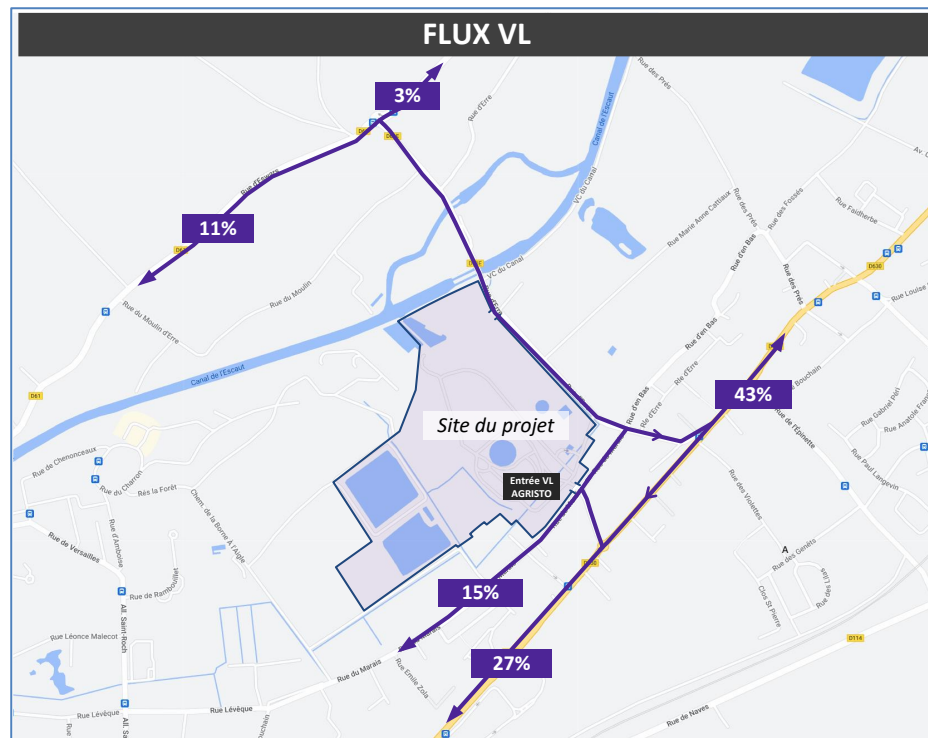
	Accès SUD			
	HPM		HPS	
	Émis	Reçu	Émis	Reçu
VL	0	60	60	0
PL	3	3	3	3

	Accès Nord-Est			
	HPM		HPS	
	Émis	Reçu	Émis	Reçu
VL	0	0	0	0
PL	3	3	3	3

4.3. REPARTITION GEOGRAPHIQUE

A l'aide des données INSEE de mobilité « domicile-travail », qui fournit, pour l'ensemble des communes (France métropolitaine et DOM), les effectifs correspondant aux croisements du lieu de résidence avec le lieu de travail, on peut estimer l'origine et la destination des flux VL générés, en vue de leur affectation.

On peut ainsi construire la carte suivante :

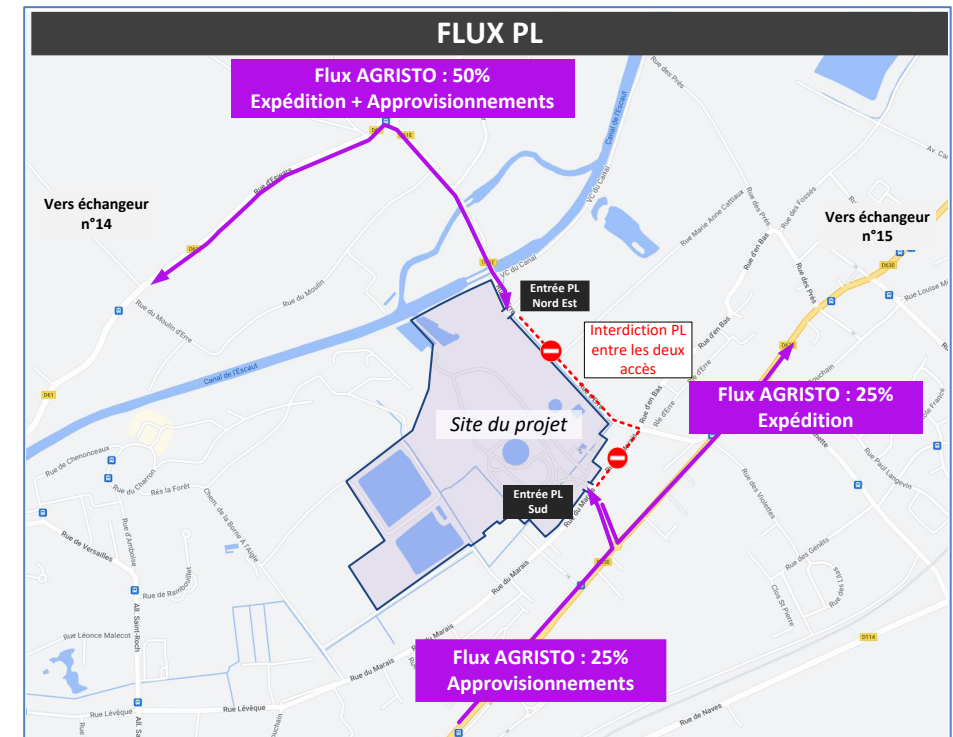


Répartition des Flux VL

En ce qui concerne le trafic PL, les flux générés par AGRISTO seront également dirigés vers l'échangeur n°14 pour les clients en France, Angleterre et Europe du sud, et vers l'échangeur n°15 via la RD630 vers Iwuy pour les sites Belges et les clients d'Europe du Nord.

L'approvisionnement se fera depuis le sud, répartie sur la RD630 et la RD61.

Les PL auront l'interdiction de passer par la Rue d'Erre et la Rue du Marais entre les deux accès.



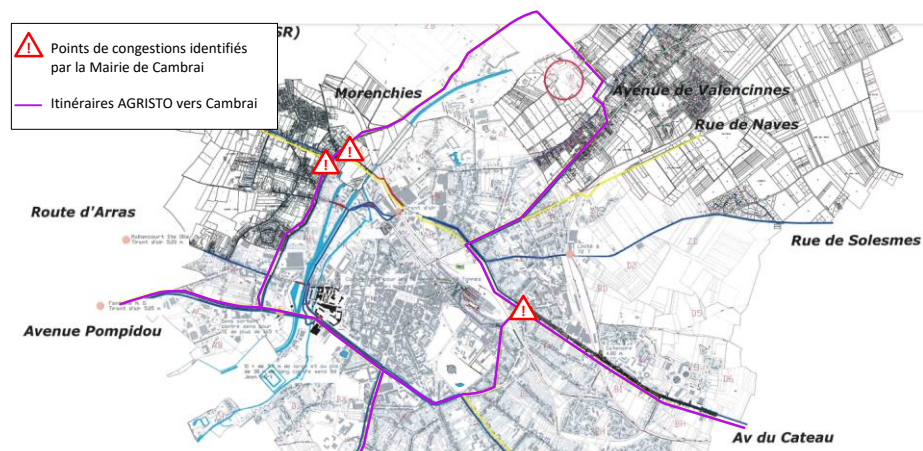
Répartition des Flux PL

4.3.1. Trafic PL vers Cambrai

Une partie du trafic de poids lourds (PL) sera orientée vers et depuis Cambrai. Ce flux représentera environ 75 % du trafic généré par l'activité de l'entreprise AGRISTO, soit 244 poids lourds répartis entre les routes D630 au sud du site et D61 au nord du site.

À titre comparatif, durant la période d'intercampagne de l'ancienne sucrerie TEREOS, on observait 520 mouvements de PL, dont 390 en direction de Cambrai. Ainsi, le trafic généré par AGRISTO entraînera une diminution globale de 38 % du trafic PL par rapport à cette période d'intercampagne.

La mairie de Cambrai a identifié plusieurs points de congestion, détaillés sur la carte ci-dessous :



Points de congestion identifiés

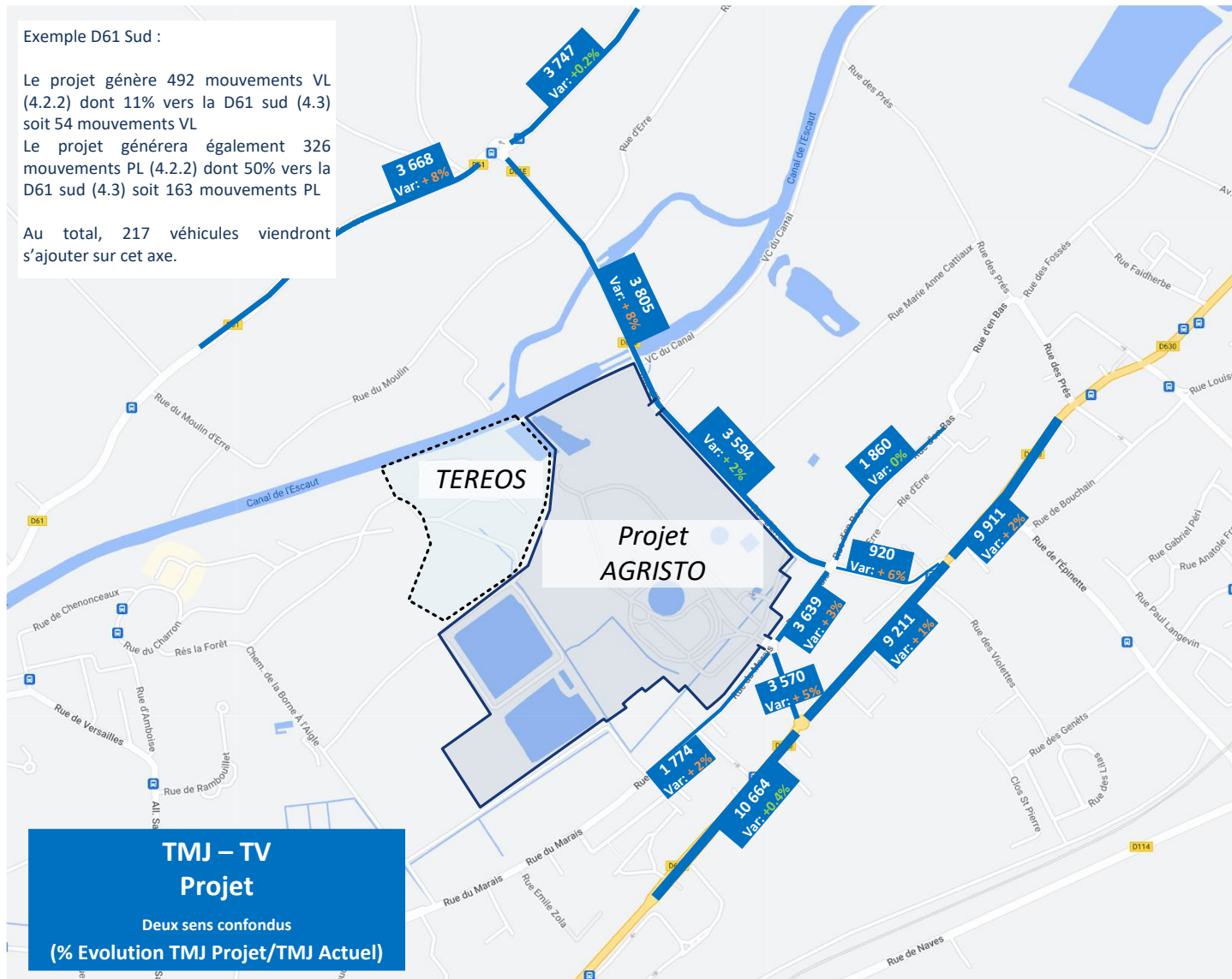
La baisse de 38 % du trafic de poids lourds par rapport à la période d'intercampagne de l'ancienne sucrerie TEREOS souligne l'impact positif attendu du projet AGRISTO sur le réseau routier de Cambrai. Avec seulement 244 mouvements de poids lourds quotidiens en direction de Cambrai, contre 390 auparavant, le trafic sera nettement allégé.

De plus, les flux liés à AGRISTO seront répartis de manière à éviter les heures de pointe, ce qui permettra de réduire davantage les risques de congestion aux points sensibles identifiés par la mairie.

En conclusion, la réduction notable du trafic de poids lourds devrait non seulement écarter tout risque d'aggravation, mais également améliorer la situation par rapport à celle observée durant l'exploitation de la sucrerie.

4.4. ANALYSE DE LA CIRCULATION A L'HORIZON DU PROJET AGRISTO

4.4.1. TMJO prévisionnel cumulé AGRISTO + TEREOS

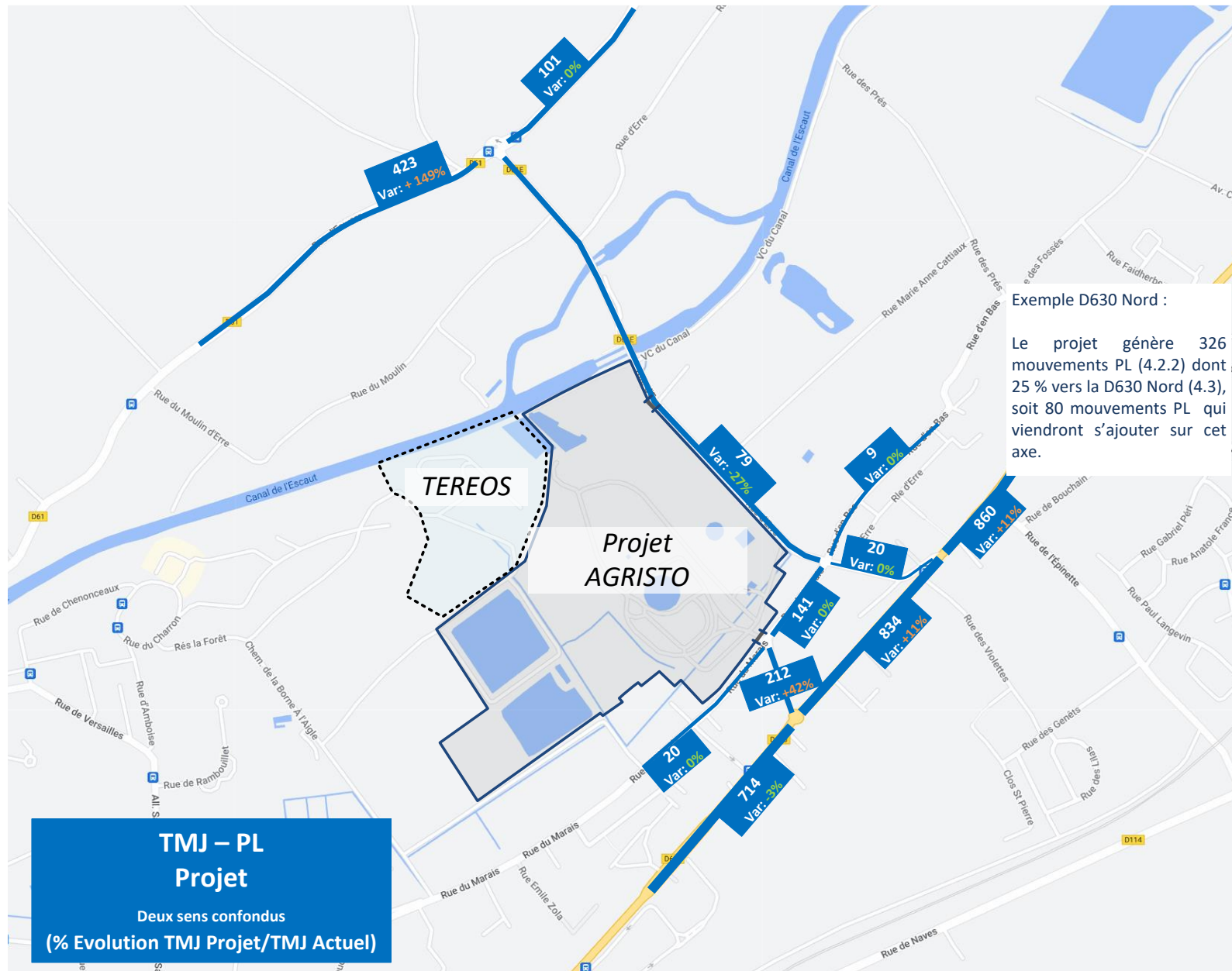


4.4.2. ÉVOLUTIONS DU TRAFIC VERS LES COMMUNES VOISINES

Les évolutions du trafic liées au projet AGRISTO seront minimales par rapport au niveau de circulation actuellement constaté sur la D630 en direction d'Iwuy, ainsi que sur la D61 en direction des communes de Morenchies et Neuville Saint-Rémy.

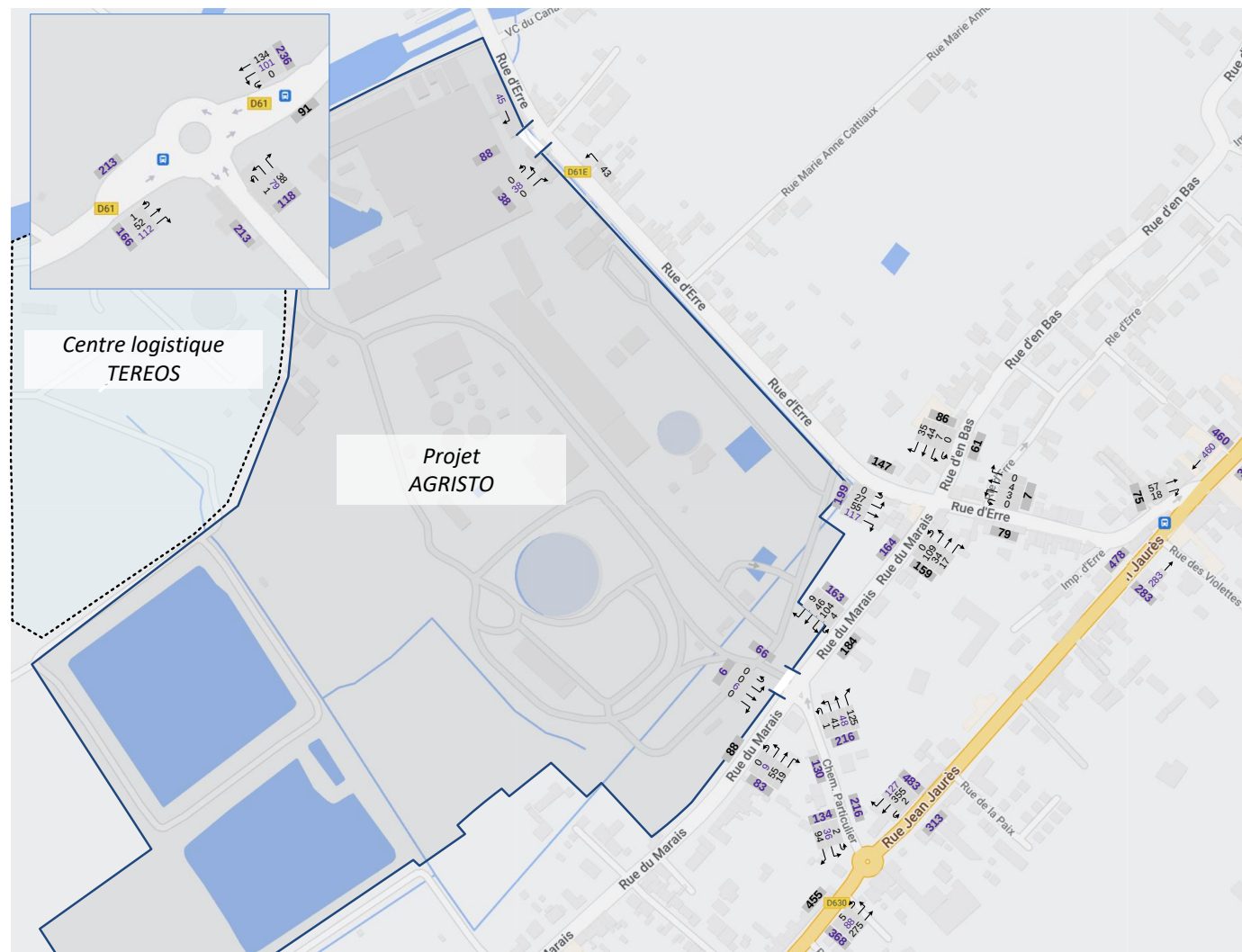


4.4.3. TMJO PL prévisionnel cumulé AGRISTO + TEREOS



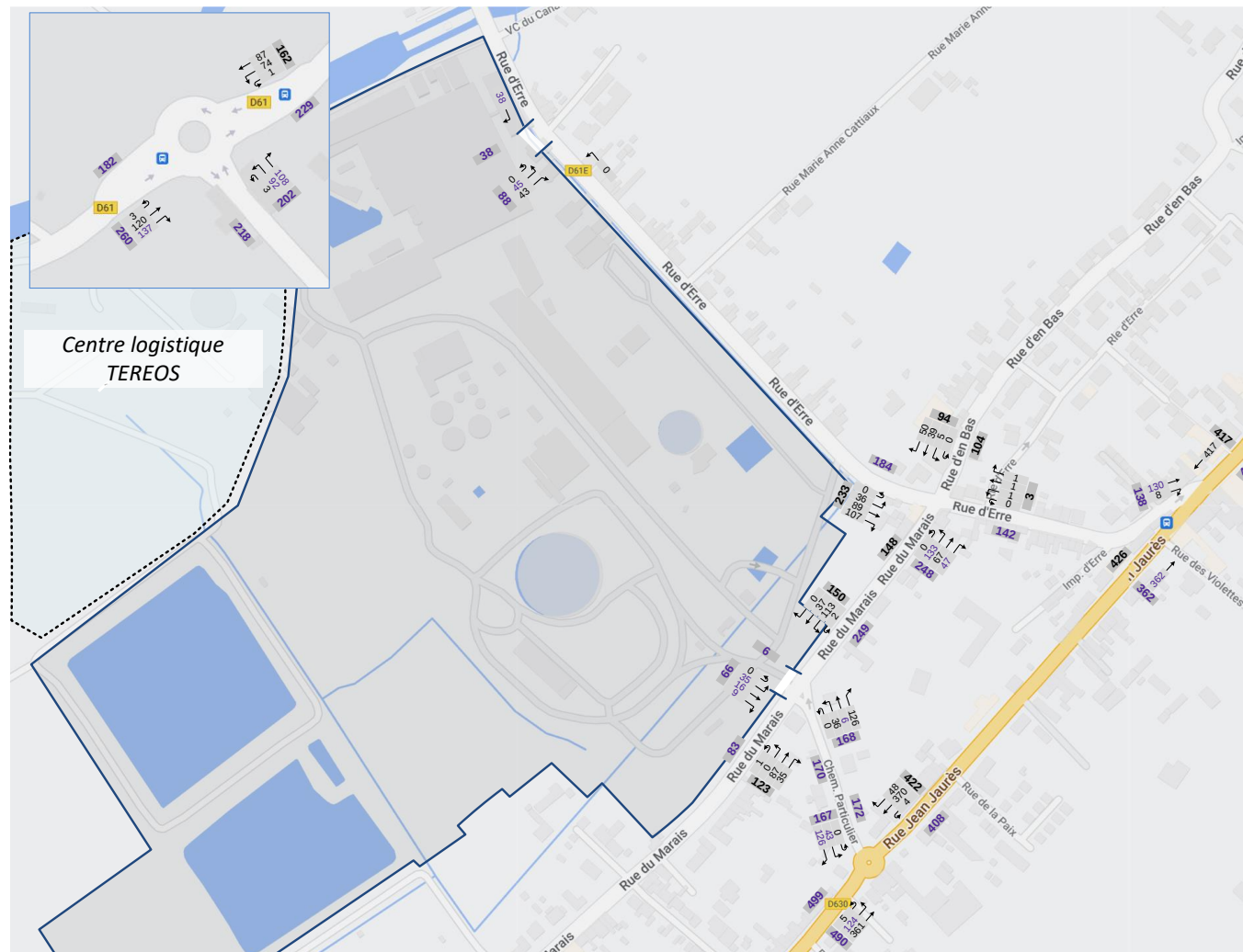
4.4.4. Trafic prévisionnel cumulé à l'HPM

Les flux de circulation en heure de pointe du matin augmenteront légèrement sur les voiries d'accès au site. Les flux supplémentaires sur la Rue d'Erre et la Rue du Marais seront limités et concerneront uniquement les véhicules légers (VL) en provenance du nord, accédant au site exclusivement par l'entrée sud. Les poids lourds (PL) seront strictement interdits sur ces voies, ce qui empêchera tout flux supplémentaire de PL sur ces axes.



4.4.5. Trafic prévisionnel cumulé à l'HPS

Les flux de circulation en heure de pointe du soir augmenteront légèrement sur les voiries d'accès au site. Les flux supplémentaires sur la Rue d'Erre et la Rue du Marais seront limités et concerneront uniquement les véhicules légers (VL) à destination du nord, accédant au site exclusivement par l'entrée sud. Les poids lourds (PL) seront strictement interdits sur ces voies, ce qui empêchera tout flux supplémentaire de PL sur ces axes.

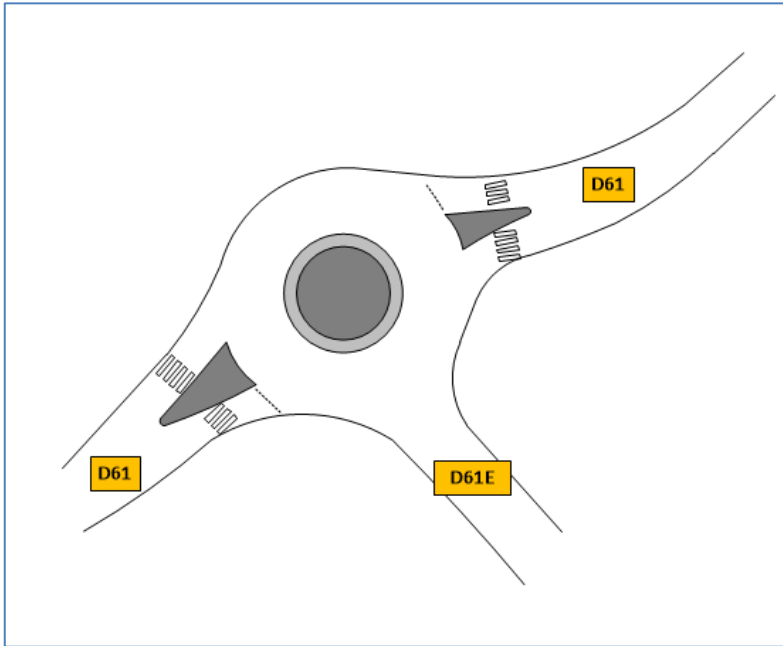


4.4.6. Fonctionnement prévisionnel des carrefours

Les calculs de capacité sont effectués en prenant en compte un changement d'équipe aux heures de pointe du matin et du soir, soit 62 VL émis et 62 VL reçus afin de déterminer si les carrefours possèdent la capacité nécessaire pour gérer ces flux.

4.4.6.1. Carrefour C1 : Giratoire D61E X D61

4.4.6.1.1. Géométrie du giratoire



Géométrie du giratoire

Nom du Carrefour :

Localisation :

Environnement :

Variante :

Date :

D61 x D61E

50.19879349351108, 3.2520504606515934

Péri Urbain

10/06/2024

Anneau

Rayon de l'îlot infranchissable :

Largeur de la bande franchissable :

Largeur de l'anneau :

Rayon extérieur du giratoire :

6.50 m

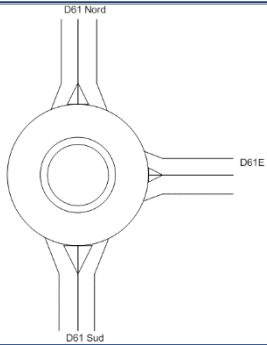
1.50 m

7.00 m

15.00 m

Branches

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m)		
				Entrée à 4 m	Ilôt à 15 m	Sortie
D61E	0			3.50	3.00	4.00
D61 Nord	90			3.50	4.50	4.00
D61 Sud	270			3.50	6.00	4.00



4.4.6.1.2. Réserves de capacité

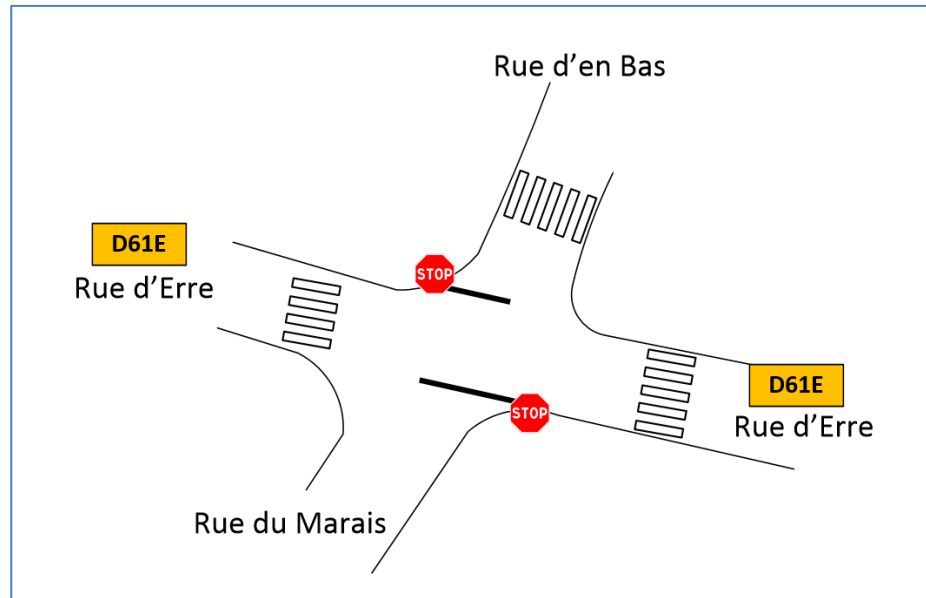
Les réserves de capacité du giratoire entre la D61E et la D61 pour les périodes de pointe sont présentées ci-dessous.

Giratoire D61 X D61E	Horizon projet			
	HPM		HPS	
	Temps moyen avant insertion	Réserve de capacité	Temps moyen avant insertion	Réserve de capacité
D61E	0s	92%	0s	87%
D61 Nord	0s	85%	0s	90%
D61 Sud	0s	89%	0s	83%

4.4.6.2. Carrefour C2 : D61E X Rue du Marais

4.4.6.2.1. Géométrie

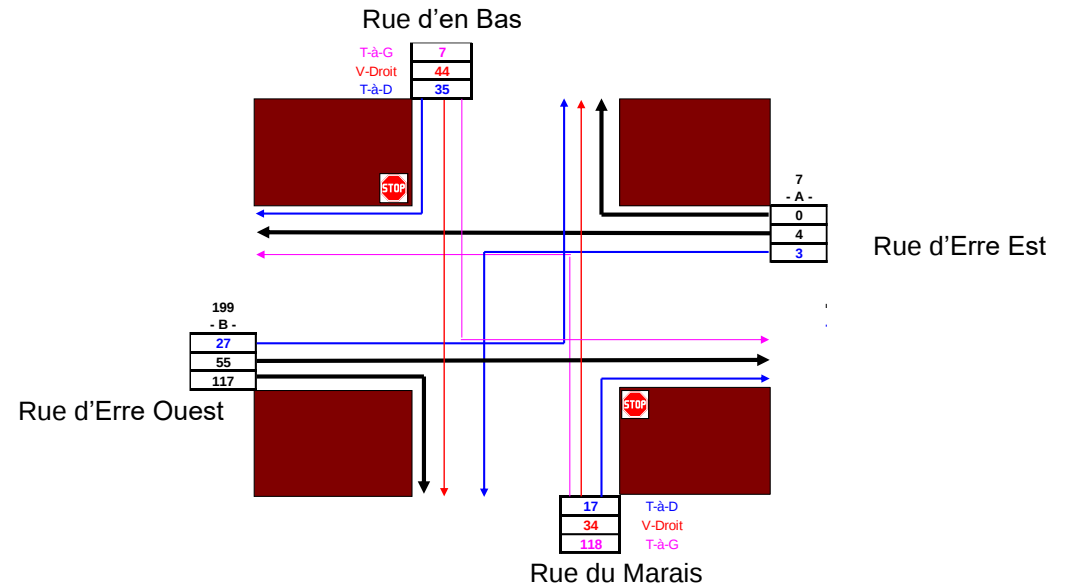
Le schéma ci-dessous présente la géométrie actuelle du carrefour D61E x Rue du Marais.



Géométrie du carrefour actuel

4.4.6.2.2. Réserves de capacité à l'HPM

Les réserves de capacité prévisionnelles calculées pour le carrefour à stop entre la D61E et la Rue du Marais à l'HPM sont les suivantes :

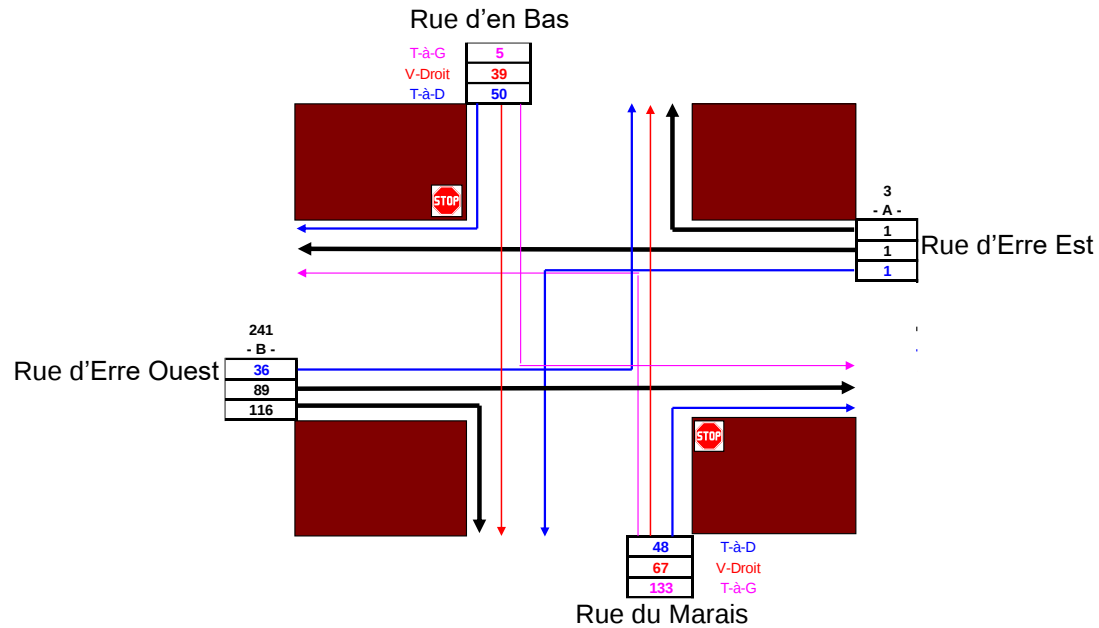


Courant étudié	Qté (uvp/h)	Capacité réelle du courant étudié	Réserve de capacité (uvp/h)	Réserve de capacité (%)	Commentaires	Tps d'attente moyen (s)	Longueur moyenne de queue (vh)
T-à-D depuis la rue du Marais	17	872	855	98%	Pas de retard	4	0.0
T-à-D depuis la rue d'en Bas	35	995	960	96%	Pas de retard	4	0.0
T-à-G depuis la D61 Est	3	1010	1007	100%	Pas de retard	4	0.0
T-à-G depuis la D61 Ouest	27	1195	1168	98%	Pas de retard	3	0.0
Traversée depuis la rue du Marais	34	697	663	95%	Pas de retard	5	0.1
Traversée depuis la rue d'en Bas	44	781	737	94%	Pas de retard	5	0.1
T-à-G depuis la rue du Marais	118	543	425	78%	Retards très faibles	8	0.3
T-à-G depuis la rue d'en Bas	7	528	521	99%	Retards très faibles	7	0.0

L'ensemble des réserves de capacité sont positives et supérieur à 75%. Le fonctionnement du carrefour est fluide avec des temps d'attente inférieurs à 10 secondes.

4.4.6.2.3. Réserves de capacité à l'HPS

Les réserves de capacité prévisionnelles calculées pour le carrefour à stop entre la D61E et la Rue du Marais à l'HPS sont les suivantes :



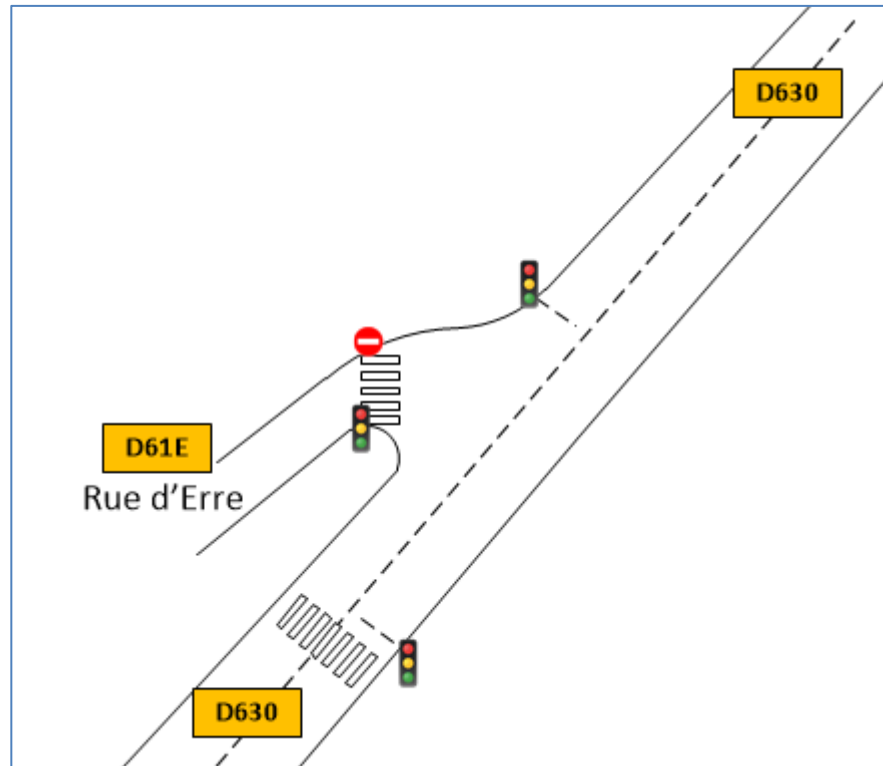
Courant étudié	Qté (uvp/h)	Capacité réelle du courant étudié	Réserve de capacité (uvp/h)	Réserve de capacité (%)	Commentaires	Tps d'attente moyen (s)	Longueur moyenne de queue (vh)
T-à-D depuis la rue du Marais	48	838	790	94%	Pas de retard	5	0.1
T-à-D depuis la rue d'en Bas	50	998	948	95%	Pas de retard	4	0.1
T-à-G depuis la D61 Est	1	977	976	100%	Pas de retard	4	0.0
T-à-G depuis la D61 Ouest	36	1197	1161	97%	Pas de retard	3	0.0
Traversée depuis la rue du Marais	67	658	591	90%	Retards très faibles	6	0.1
Traversée depuis la rue d'en Bas	39	743	704	95%	Pas de retard	5	0.1
T-à-G depuis la rue du Marais	133	499	366	73%	Retards très faibles	10	0.4
T-à-G depuis la rue d'en Bas	5	422	417	99%	Retards très faibles	9	0.0

L'ensemble des réserves de capacité sont positives et supérieur à 70%.
Le fonctionnement du carrefour est fluide avec des temps d'attente inférieurs à 10 secondes.

4.4.6.3. Carrefour C3 : Rue d'Erre X D630

4.4.6.3.1. Géométrie

Le schéma ci-dessous présente la géométrie actuelle du carrefour D61E et la D630.



Géométrie du carrefour actuel



4.4.6.3.2. Réserves de capacité prévisionnelles du carrefour à l'HPM

Ligne de feux aux entrées du carrefour	Capacité (véh/h)	Temps V+O	Phase	Temps vert effectif	Capacité (mpd/h/s)	Charge (mpd/h/s)	Réserve Nbre (%)	Attente (véh/C)
D630 Nord	1800	43 ¹		40	960	461	499 51	6 10
D61E	1800	18 ²		15	360	115	244 67	1 4
D630 Sud	1800	43 ¹		40	960	283	677 70	3 6
Réserve de capacité minimum par ligne de feux (%)							51	

4.4.6.3.3. Réserves de capacité prévisionnelles du carrefour à l'HPS

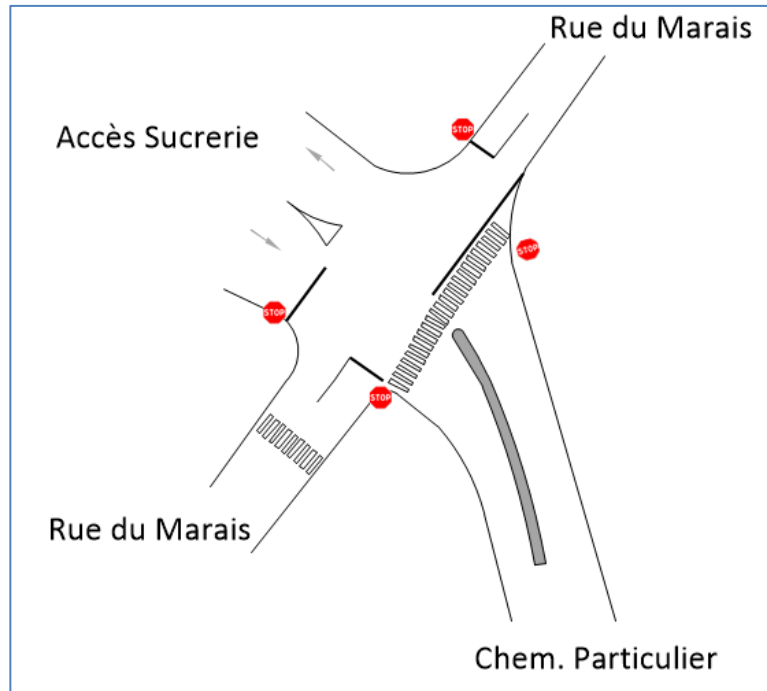
Ligne de feux aux entrées du carrefour	Capacité (véh/h)	Temps V+O	Phase	Temps vert effectif	Capacité (mpd/h/s)	Charge (mpd/h/s)	Réserve Nbre (%)	Attente (véh/C)
D630 Nord	1800	43 ¹		40	960	444	516 53	5 9
D61E	1800	18 ²		15	360	154	205 57	2 5
D630 Sud	1800	43 ¹		40	960	362	598 62	4 8
Réserve de capacité minimum par ligne de feux (%)							53	

Les réserves de capacités les plus faibles sont observées depuis la D630 au Nord. Cependant, ces réserves de capacité restent satisfaisantes et quasiment inchangées en situation projet.

4.4.6.4. Carrefour C4 : Rue du Marais X Chemin Particulier

4.4.6.4.1. Géométrie

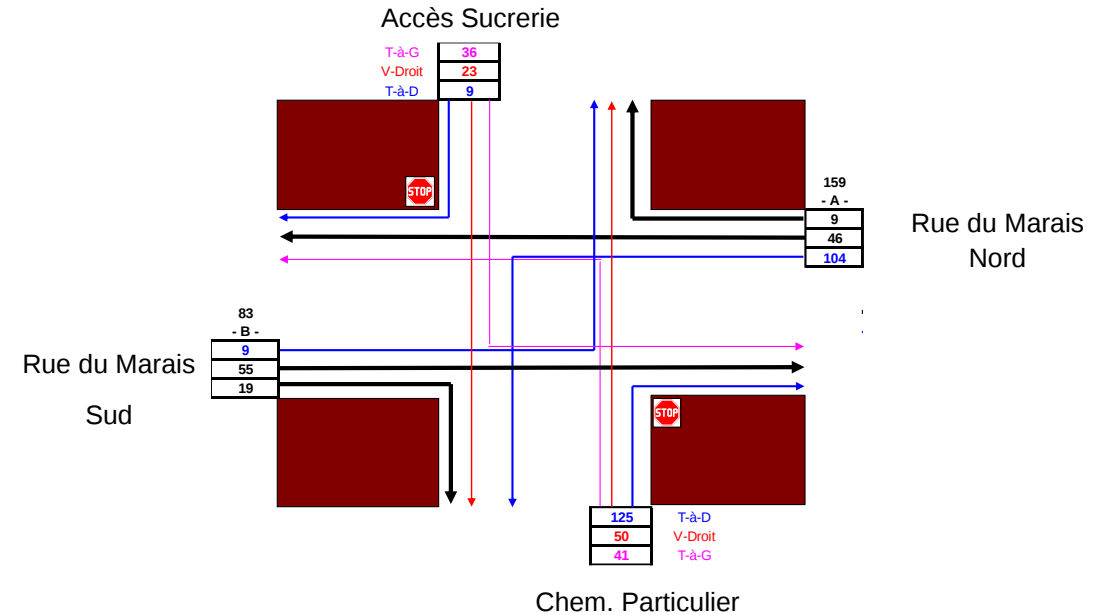
Le schéma ci-dessous présente la géométrie actuelle du carrefour Rue du Marais X Chemin Particulier



Géométrie du carrefour actuel

4.4.6.4.2. Réserves de capacité à l'HPM

Les réserves de capacité actuelles calculées pour le carrefour à stop entre la Rue du Marais et le Chemin Particulier à l'HPM sont les suivantes :

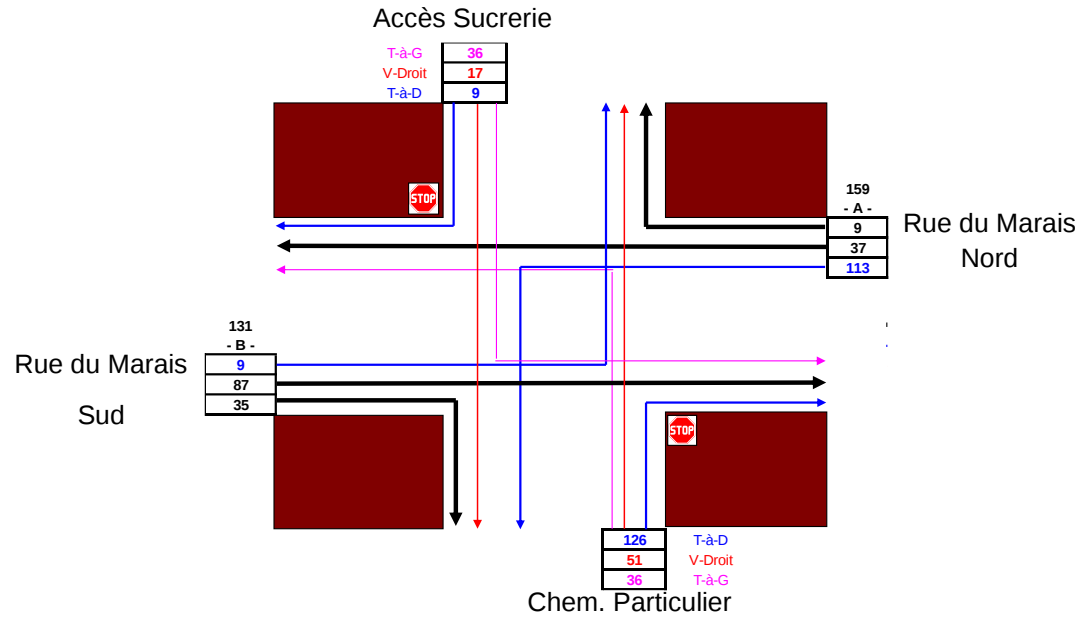


Courant étudié	Qté (uvp/h)	Capacité réelle du courant étudié	Réserve de capacité (uvp/h)	Réserve de capacité (%)	Commentaires	Tps d'attente moyen (s)	Longueur moyenne de queue (vh)
T-à-D depuis le chemin Particulier	125	925	800	86%	Pas de retard	5	0.2
T-à-D depuis la sucrierie	9	941	932	99%	Pas de retard	4	0.0
T-à-G depuis la rue du Marais Nord	104	772	668	87%	Pas de retard	5	0.2
T-à-G depuis la rue du Marais Sud	9	793	784	99%	Pas de retard	5	0.0
Traversée depuis le chemin Particulier	50	564	514	91%	Retards très faibles	7	0.1
Traversée de la sucrierie	23	685	662	97%	Pas de retard	5	0.0
T-à-G depuis le chemin Particulier	41	485	444	92%	Retards très faibles	8	0.1
T-à-G depuis la sucrierie	36	340	304	89%	Retards très faibles	12	0.1

L'ensemble des réserves de capacité sont positives et supérieur à 85%. Le fonctionnement du carrefour est fluide avec des temps d'attente inférieurs à 10 secondes.

4.4.6.4.3. Réserves de capacité à l'HPS

Les réserves de capacité actuelles calculées pour le carrefour à stop entre la Rue du Marais et le Chemin Particulier à l'HPS sont les suivantes :

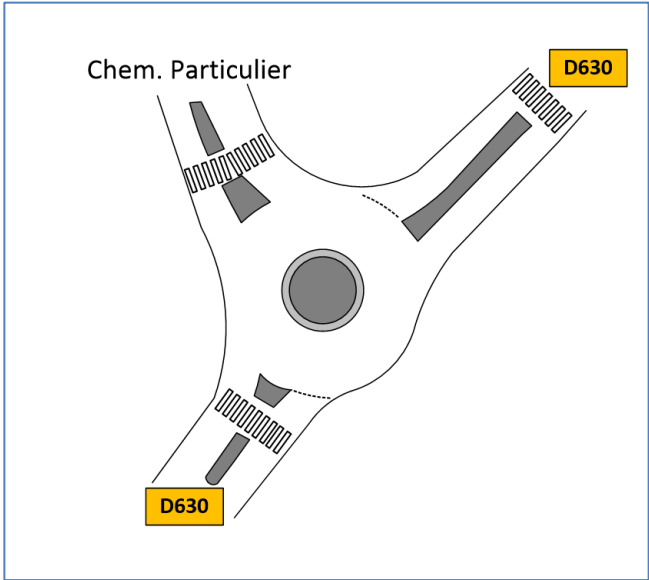


Courant étudié	Qté (uvp/h)	Capacité réelle du courant étudié	Réserve de capacité (uvp/h)	Réserve de capacité (%)	Commentaires	Tps d'attente moyen (s)	Longueur moyenne de queue (vh)
T-à-D depuis le chemin Particulier	126	882	756	86%	Pas de retard	5	0.2
T-à-D depuis la sucrierie	9	951	942	99%	Pas de retard	4	0.0
T-à-G depuis la rue du Marais Nord	113	722	609	84%	Pas de retard	6	0.2
T-à-G depuis la rue du Marais Sud	9	803	794	99%	Pas de retard	5	0.0
Traversée depuis le chemin Particulier	51	524	473	90%	Retards très faibles	8	0.1
Traversée de la sucrierie	17	635	618	97%	Pas de retard	6	0.0
T-à-G depuis le chemin Particulier	36	455	419	92%	Retards très faibles	9	0.1
T-à-G depuis la sucrierie	36	306	270	88%	Retards très faibles	13	0.1

L'ensemble des réserves de capacité sont positives et supérieur à 80%.
Le fonctionnement du carrefour est fluide avec des temps d'attente inférieurs à 10 secondes.

4.4.6.5. Carrefour C5 : Chemin Particulier X D630

4.4.6.5.1. Géométrie du giratoire



Géométrie du giratoire

<

4.4.6.5.2. Réserves de capacité

Les réserves de capacité du giratoire entre la RD28 et la RD922 pour les périodes de pointe sont présentées ci-dessous.

Giratoire Chem. Particulier X D630	Horizon projet			
	HPM		HPS	
	Temps moyen avant insertion	Réserve de capacité	Temps moyen avant insertion	Réserve de capacité
D630 Nord	1s	69%	1s	70%
Chem. Particulier	1s	88%	1s	86%
D630 Sud	0s	78%	1s	69%

4.5. PROJET E-VALLEY

Le site E-Valley situé à proximité de Cambrai, à cheval entre les départements du Nord et du Pas-de-Calais, prévoit le réaménagement complet de l'ancienne base aérienne BA103.



Plan de situation du site E-Valley

En raison de l'emplacement du projet, celui-ci n'entrera pas en conflit avec le projet AGRISTO. Cependant, une partie des flux de circulation des deux projets devra utiliser le giratoire d'accès à l'autoroute A2.

Nous proposons donc d'analyser ce giratoire dans son état actuel, avec le projet E-Valley, puis en tenant compte de la combinaison des projets E-Valley et AGRISTO.



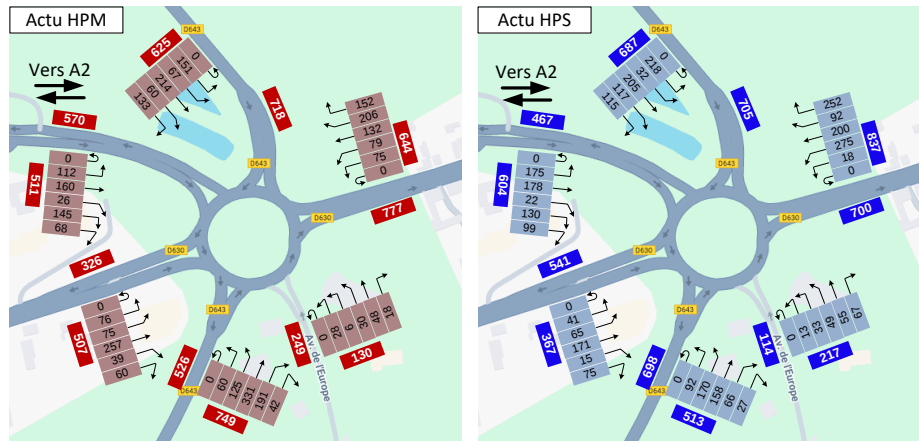
Localisation du Giratoire d'Accès à l'A2

Certains flux d'AGRISTO emprunteront la D643 en direction du nord, comme indiqué au paragraphe 4.3. Ces flux représenteront au maximum 11 % des flux de VL générés par AGRISTO, (soit 492 mouvements de VL au total).

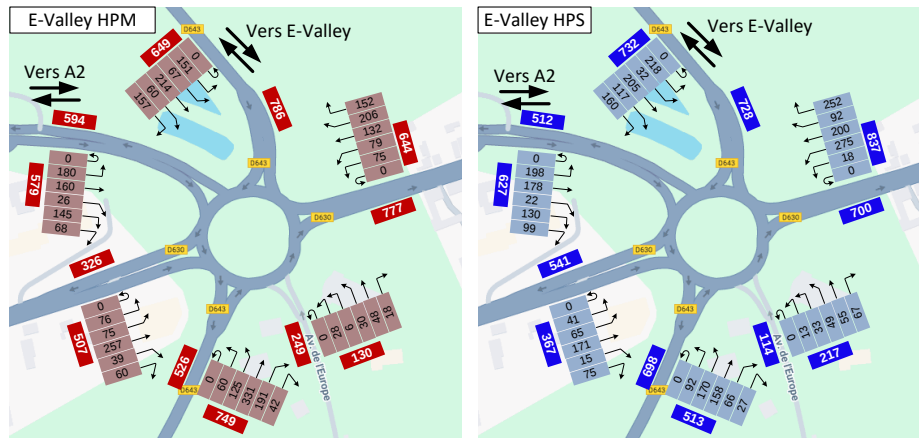
Par ailleurs, les PL générés par AGRISTO n'emprunteront pas la D643 en direction d'E-Valley, puisque le stockage des marchandises sera entièrement effectué sur le site d'AGRISTO et que la D643 n'est pas sur l'itinéraire d'accès à l'A2.

Comparés au trafic actuel sur cet axe, ces flux resteront négligeables. Par conséquent, aucun impact significatif n'est à prévoir à ce niveau.

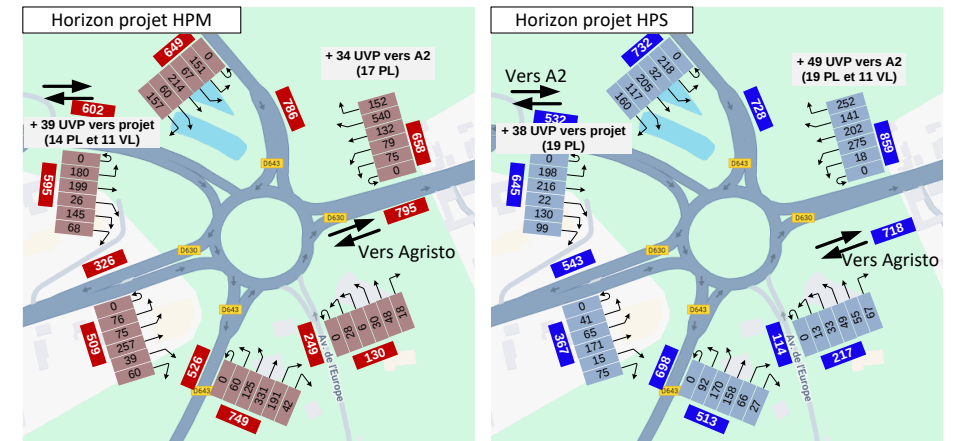
Les schémas suivants présentent les résultats des comptages directionnels réalisés en mars 2023 sur le carrefour giratoire d'accès à l'A2 :



Les schémas suivants présentent les évolutions de trafic lié au projet E-Valley et AGRISTO :



À partir des hypothèses de génération du centre logistique Tereos et du projet AGRISTO, on obtient les trafics suivants :



À l'HPM, le centre logistique TEREOS émet 14 poids lourds vers l'A2 et en reçoit 11 ainsi que 5 véhicules légers (soit 11 % des 46 véhicules légers reçus) provenant de l'A2 (§3.2.3). Le projet AGRISTO, quant à lui, expédie 3 poids lourds et en reçoit 3, ainsi que 6 véhicules légers (60 % de 11 %) provenant de l'A2 (§4.2.3).

En rappelant qu'un poids lourd équivaut à 2 UVP, cela représente pour l'HPM un total de **39 UVP** supplémentaires provenant de l'A2 et **34 UVP** supplémentaires en direction de l'A2.

À l'HPS, le centre logistique TEREOS émet 16 poids lourds ainsi que 5 véhicules légers (soit 11 % des 44 véhicules légers reçus) vers l'A2 et en reçoit 16 provenant de l'A2 (§3.2.3). Le projet AGRISTO, quant à lui, expédie 3 poids lourds ainsi que 6 véhicules légers (60 % de 11 %) provenant de l'A2 et reçoit 3 poids lourds depuis l'A2 (§4.2.3).

Cela représente pour l'HPS un total de **38 UVP** supplémentaires provenant de l'A2 et **49 UVP** supplémentaires en direction de l'A2.

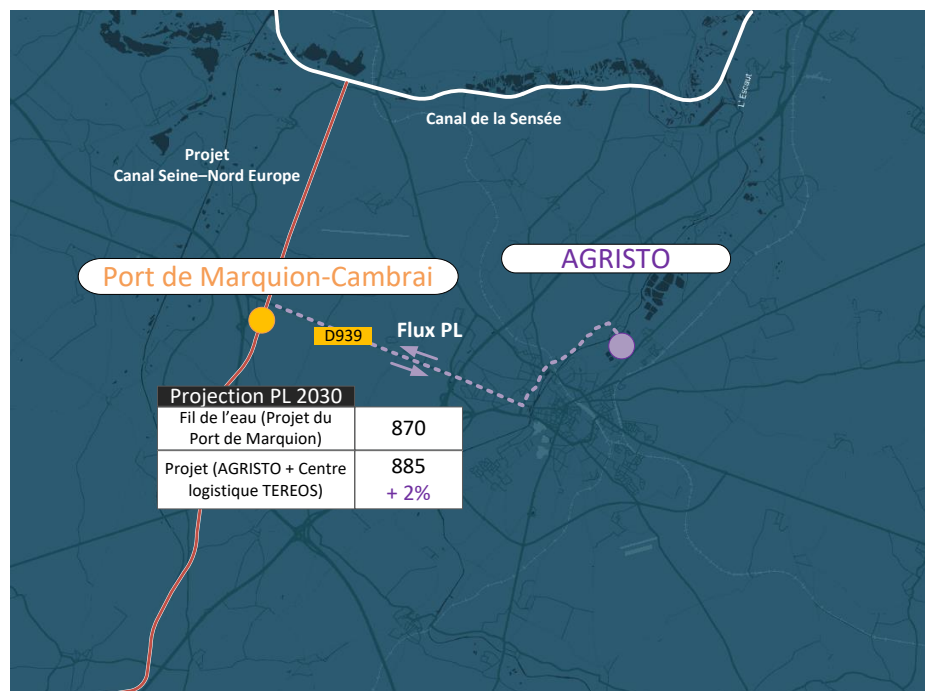
Les réserves de capacité des entrées du giratoire aux heures de pointe du matin et du soir sont données dans le tableau ci-après :

Giratoire RD643 / RD630 / accès A2	Etat actuel			E-VALLEY		E-VALLEY + AGRISTO + CENTRE LOGISTIQUE TEREOS	
<i>Réserves de capacité</i>	Nb files	HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS
RD630 Est	2	46%	34%	42%	33%	38%	29%
RD643 Nord	2	53%	44%	51%	40%	50%	37%
Accès A2	1	50%	27%	46%	23%	43%	18%
RD630 Ouest	2	57%	62%	55%	61%	54%	60%
RD643 Sud	2	40%	63%	37%	62%	36%	61%
Av. de l'Europe	1	75%	72%	78%	71%	77%	70%
Charge globale (UVP)		3258	3293	3166	3225	3166	3225

Les réserves de capacité en phase fil de l'eau, intégrant le projet E-Valley, ainsi qu'en phase projet, qui inclut également le projet AGRISTO et le centre logistique TEREOS, démontrent que ce giratoire assurera un fonctionnement satisfaisant aux heures de pointe du matin et du soir.

4.6. PROJETS CANAL SEINE-ESCAUT / PORT DE MARQUION

En 2030, le canal Seine-Nord Europe deviendra un élément clé de la liaison fluviale à grand gabarit entre la Seine et l'Escaut. En connectant les bassins de la Seine et de l'Oise au réseau fluvial nord-européen de 20 000 km, il permettra le passage de bateaux de fret fluvial.



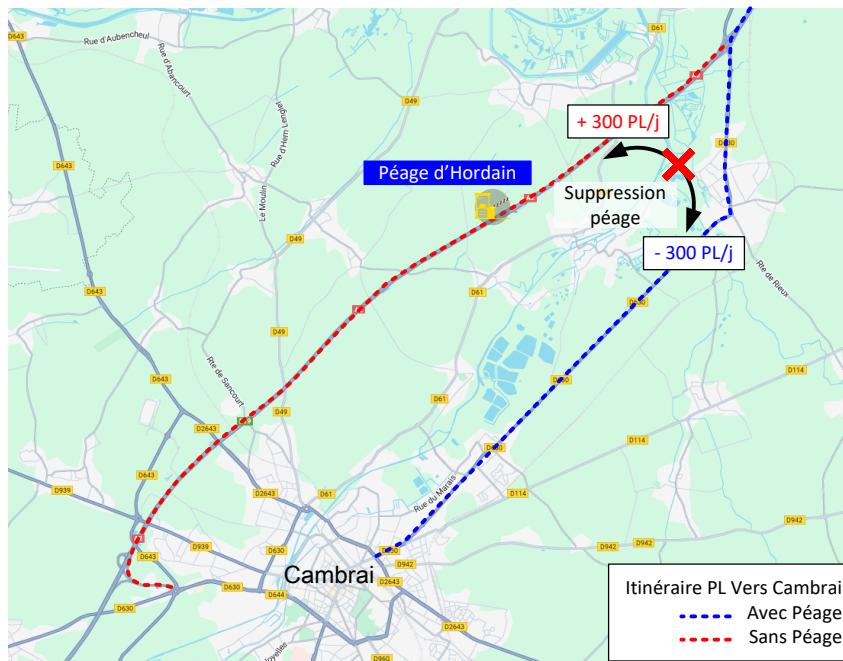
Localement, les flux de poids lourds générés par AGRISTO resteront inchangés et continueront d'emprunter la D61 vers le sud. Avec la mise en service du canal Seine – Nord Europe, une partie du trafic vers l'A2 pourrait être redirigée vers le futur Port de Marquion pour un transport fluvial. Dans une hypothèse maximale, 10 % du trafic (15 poids lourds) se reporterait sur la D939. Les projections estiment un flux de 885 poids lourds sur cet axe, avec une augmentation qui ne dépassera pas 2 % liée à AGRISTO. En conclusion, cette hausse sera si faible qu'elle ne posera aucun problème sur la D939.

4.7. FERMETURE DU PEAGES D'HORDAIN

Le péage d'Hordain se trouve au km 37 de l'autoroute A2. À proximité de la ville de Denain ou de Valenciennes, la commune d'Hordain se situe à seulement quelques kilomètres de la frontière belge. Il s'agit du dernier péage de l'A2.

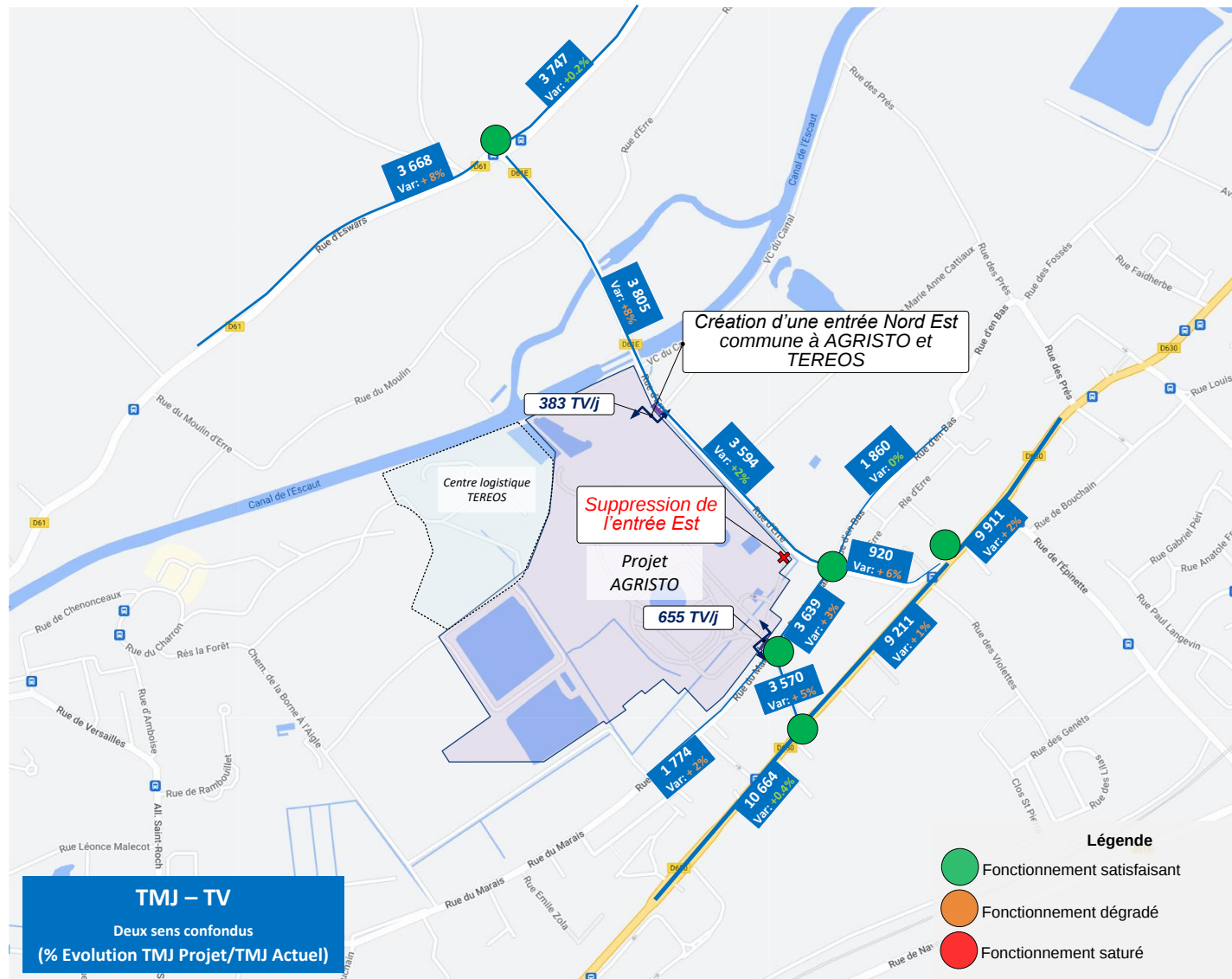
Actuellement, nous observons un taux de 8 % de poids lourds (PL) sur la D630, au nord de Cambrai. Ce pourcentage semble élevé, particulièrement pour une route départementale parallèle à une autoroute.

La suppression du péage permettrait de réduire le trafic de poids lourds sur la D630 d'environ 3 %, ramenant ce taux à 5 %, un niveau plus conforme aux standards observés pour ce type de voie. Cette réduction représenterait environ 300 poids lourds par jour, qui emprunteraient alors l'autoroute. Une telle mesure contribuerait à compenser l'augmentation du flux de poids lourds liée au projet AGRISTO sur cet axe.

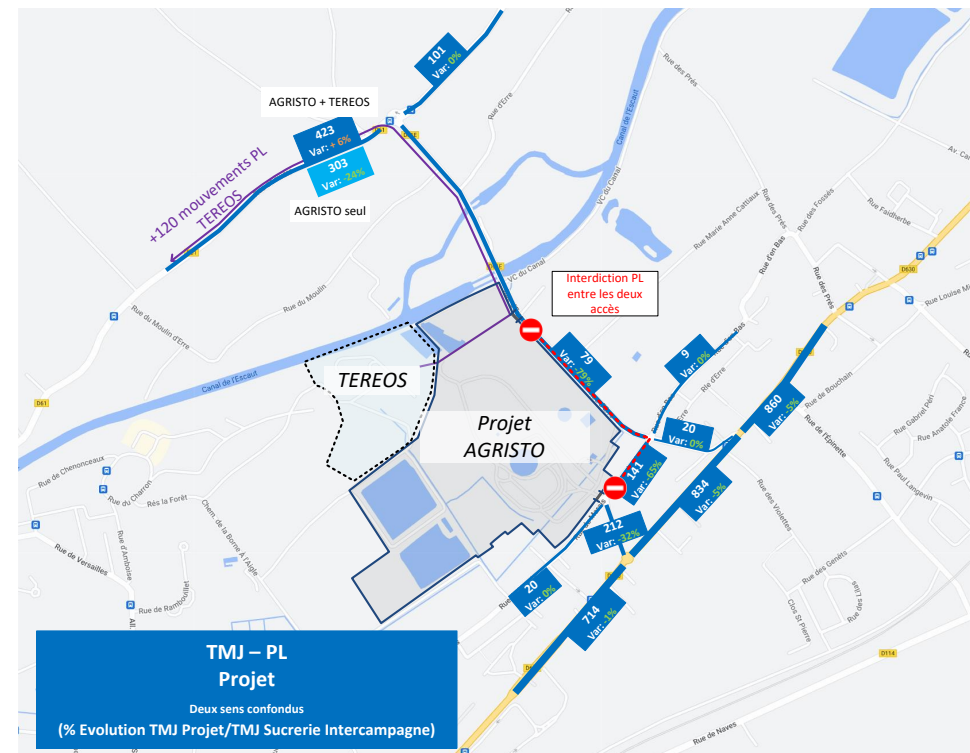


4.8. SYNTHÈSE

À l'horizon de mise en service du projet, les projections indiquent des augmentations de trafic négligeables aux heures de pointe pour chacun des carrefours, suggérant un fonctionnement similaire en situation projetée. Cette tendance est étayée par des réserves de capacité comparables à la situation actuelle, on attend ainsi un niveau de service identique sur les carrefours.



À titre de comparaison, la carte ci-dessous illustre l'évolution du trafic poids lourds entre la situation en phase de projet et les flux de poids lourds générés pendant la période d'intercampagne lorsque la sucrerie était en fonctionnement. On remarque que les flux PL générés par AGRISTO sont moins importants que ceux générés par la sucrerie en intercampagne, période pendant laquelle la sucrerie générait 260 poids lourds, soit 520 mouvements de PL par jour. En particulier, une nette diminution du trafic poids lourds est observée entre les deux accès du projet AGRISTO, par la rue d'Erre et la rue du Marais. Cette baisse est attribuée à l'interdiction de circulation des poids lourds liée au projet dans ces rues. On observe une légère augmentation de 6 % sur la D61, en partie due au trafic lié au centre logistique de TEREOS, qui s'ajoutera aux flux générés par le projet AGRISTO (120 mouvements de poids lourds supplémentaires).



Cette seconde carte illustre l'évolution du trafic poids lourds en comparant la situation en phase de projet avec les flux observés pendant la période de campagne, lorsque la sucrerie fonctionnait à pleine capacité. À cette époque, le trafic atteignait 700 PL par jour, soit 1400 mouvements quotidiens. En l'absence de l'activité de la sucrerie, le trafic autour du site diminuera considérablement par rapport aux niveaux observés durant les périodes de campagne. On observe notamment une réduction d'environ 50 % du trafic sur la D630.

