

SAS ORAUDIS

Centre E.Leclerc -Rue Claude Jean
59310 Orchies



Extension du supermarché E. LECLERC d'Orchies *Etude d'impact circulatoire "CDAC"*

ABML 21-414- v1.0 - 27 septembre 2022

VERSION PROVISOIRE

Ascode

Impasse Opaline – Entrée B – 2090, rte des Milles - 13 510 EGUILLES
Tél : 04 42 90 00 21 – Fax 04 42 90 04 32 - michel@ascode.fr

0. SOMMAIRE

1.	Contexte - objet de l'étude - Méthodologie	4
2.	Etat des lieux	8
2.1	Fonctions du réseau viaire et desserte du projet	8
2.2	Mode de gestion des carrefours A-E	8
2.3	Desserte par les modes alternatifs	9
2.4	Caractéristiques générales des trafics au voisinage du site (comptages CD59)	11
2.5	Comptages automatiques de trafics	13
2.5.1	Synthèse des trafics journaliers et horaires de pointe.....	13
2.5.2	Variations journalières des trafics.....	14
2.5.3	Variations horaires des trafics.....	14
2.6	Analyse des tickets de caisse (magasin actuel)	15
2.7	Périodes de références retenues (heures de pointe)	17
2.8	Comptages directionnels (carrefours).....	17
2.9	Remontées de file (niveau de service actuel)	21
2.10	Analyse de capacité.....	24
3.	Projections de trafics	34
3.1	Préambule	34
3.2	Taux de croissance tendancielle	34
3.3	Trafics générés par le projet	34
3.4	Trafics projetés et analyse	38
4.	Analyse du niveau de service (scénario avec projet).....	44
5.	Conclusions.....	52

ANNEXES

1. Contexte - objet de l'étude - Méthodologie

Un plan local de situation et de repérage/comptages figure en page 7.

La société **SAS ORAUDIS** projette, moyennant une démolition / reconstruction sur place, l'extension de la surface de vente du **supermarché E. LECLERC d'Orchies** situé en centre-ville en façade de la rue Claude Jean (RD193), à 400 m au sud de l'hypercentre.

Le projet comportera 4 000 m² de surface de vente (SdV) contre 2 500 m² actuellement.

Le magasin conservera ces accès actuels : une entrée/sortie principale au nord sur la rue Claude Jean, formant un carrefour "A" avec la rue de la Poterie, et une entrée/sortie secondaire sur le flanc ouest (formant un carrefour "B" avec la rue de la Résistance).

La rue Claude Jean et la rue de la Résistance forment un carrefour "C".

La clientèle communique avec le centre-ville et au-delà vers la RD938-nord (Nomain, Belgique) via les carrefours A et C (compte tenu du sens unique montant sur la rue de la Poterie). L'accès vers le réseau externe structurant (voie départementale) est aussi assuré par :

- De/vers la RD957 (flanc sud), via le carrefour "D" (rue Durez/ rue du Grand Camp)
- De/vers la RD193 (flanc est), via le carrefour "E" (RD953/RD957a)

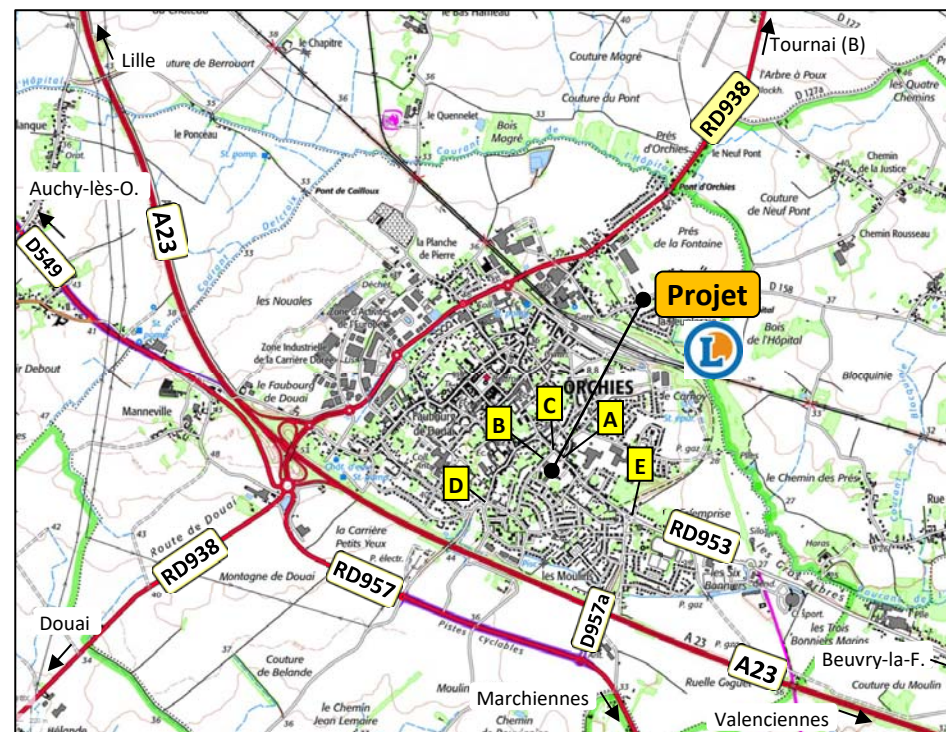
La RD957 relie A21 au sud-est au droit de Somain (liaison Lens-Douchy) à A23 (Valenciennes-Lille) sur flanc sud-ouest d'Orchies (échangeur au droit du nœud RD938/RD957).

La RD957a est une pénétrante sud depuis la RD957. La seconde pénétrante sud depuis la RD957 est le chemin Jean Lemaire qui se raccorde au carrefour D.

La RD193 est la pénétrante Est depuis Beuvry-la-Forêt et au-delà Saint-Amand-les-Eaux.

La clientèle qu'elle soit locale ou tournée vers les quartiers périphériques, voire les communes limitrophes sera amenée, comme actuellement à emprunter tout ou partie des carrefours A à E.

Plan général de situation – Carrefours A-E (zone opérationnelle)



L'objet de l'étude est de réaliser une étude d'impact circulaire du projet qui sera jointe au dossier CDAC

L'étude valide le niveau de service de l'écoulement des trafics (fluidité, réserves de capacité) au sein de la zone opérationnelle définie par les carrefours A à E.

La zone opérationnelle est la zone sur laquelle portent les comptages, projections et analyses de trafics. L'étude valide à posteriori le périmètre ainsi défini. La zone de réflexion est étendue à la zone de chalandise.

L'étude a été menée en suivant les **3 phases** décrites ci-après.

Les projections de trafics et évaluations d'impact portent sur le réseau viaire et les points d'échanges au sein de la zone opérationnelle définie ci-avant.

❖ Un **état des lieux** des trafics (état référent) avec :

- Un **rappel de la desserte du site**, des accès et des fonctions du réseau viaire, du mode de gestion des carrefours
- Le contexte général en termes de trafic au travers de la **carte des comptages du Conseil Départemental-59** (variations annuelles et saisonnières en s'appuyant sur un ou des postes permanents à proximité, *sous réserves de disponibilité*),
- La réalisation de comptages **automatiques** de débits de trafics pendant une semaine sur la rue Claude Jean (18-24 mars 2022). Une analyse a permis d'identifier les variations journalières, justifier la ou les heures de pointes. Elle a en outre permis de recalculer les comptages directionnels sur l'heure de pointe critique.
- La réalisation de **comptages de trafics directionnels** (mars 2022) aux carrefours A-E (par camera) d'une durée de 1h, à l'heure de pointe du vendredi soir (17h-18h) et du samedi matin (11h-12h) pressentie en qualité de tranches critiques de la fréquentation du supermarché.
- des **observations de remontées de file aux carrefours A-E** complétées par des relevés de GPS pour corroborer (source : [google.fr/maps](https://www.google.fr/maps)),
- une **analyse capacitaire** (calcul des réserves de capacité) en A-E en l'état actuel des trafics et aux heures de pointe mentionnées ci-avant en vue de valider le modèle utilisé (correcte reproduction des remontées de file observées),

- L'établissement d'un **état référent** des trafics du type moyenne annuelle ou fourchette haute (prise en compte des variations saisonnières au regard de la date des comptages) **en vue d'affirmer les conclusions**.

- ❖ Une **projection des trafics futurs** sur les périodes horaires de référence retenues prenant en compte la clientèle supplémentaire attendue (source : E. LECLERC) ainsi qu'une évolution exogène des trafics (c'est-à-dire la tendance d'évolution des trafics de "fond"). Les trafics générés ont été affectés en origine / destination sur la zone opérationnelle au regard du poids relatif des flux de clientèle (d'après les comptages directionnels). On a tenu compte d'un effet de captation sur le trafic de passage.
- ❖ Une **évaluation** de l'impact circulatoire (niveau de service, réserves de capacités, remontées de file) en situation de projet aux carrefours A-E.
Il s'agit de valider si le réseau viaire et les points d'échange "A-E" sont en mesure, dans leur mode de gestion actuel, d'absorber les trafics supplémentaires (variation du niveau de service en comparaison de celui de l'état actuel pour lequel une analyse capacitaire a été menée à l'issue de l'état des lieux).

→ LEXIQUE :

Dans la suite, on désigne par :

- MJA : moyenne journalière annuelle - MJ : moyenne journalière "tous jours" (comptages)
- MJO : Moyenne journalière des jours ouvrés
- HM ou HPM : heure de pointe du matin
- HS ou HPS : heure de pointe du soir
- TV : trafics tous véhicules - - PL : poids-lourds- UVP : unité de véhicule particulier*

L'uvp est une unité qui homogénéise le trafic en "équivalent VL" suivant la grille de conversion suivante : 1 VL = 1 uvp, 1 PL = 2 uvp ; 1 deux-roues motorisé = 0.5 uvp.

→ ANNEXES

- Le détail des comptages automatiques (débits horaires) est fourni en **annexe 1** en fin de rapport (débits horaires par sens et deux sens confondus en TV/PL).
- L'**annexe 2** fournit les comptages directionnels effectués le vendredi 18 mars (heure de pointe du soir) et samedi 19 mars 2022 (heure de pointe du matin).

NB : Représentativité des comptages et crise sanitaire (Covid-19)

Les comptages de trafics ont été réalisés au cours de la 2^{ème} quinzaine de mars 2022.

Concernant la crise sanitaire, on se situe dans la phase ascendante de la 6^{ème} vague.

Le passe vaccinal en vigueur à l'hiver 2022 a par ailleurs été suspendu quelques jours juste avant la période des comptages ad hoc, le 14 mars 2022.

Les seuls effets résiduels susceptibles de minorer les trafics sont principalement :

- Le taux d'infection et de mise en auto-isolément pour 7 jours (environ 100 000 cas quotidiens en moyenne à cette date, soit environ 1% de la population se trouvant simultanément et théoriquement en quarantaine)

- Certaines activités essentiellement festives, de loisirs ou culturelles qui n'ont pas encore repris au niveau d'avant la crise : salons, foires, manifestations diverses (fêtes locales, ...),
- Le recours au télétravail, ce dernier n'étant plus obligatoire mais simplement recommandé et de façon partielle.

Concernant les effets économiques de la crise sanitaire (perte d'emploi, chômage partiel), on fera remarquer que d'après le site de Pôle Emploi (<https://statistiques.pole-emploi.org/stmt/defm?ss=1>), le nombre total de demandeurs d'emplois inscrits en mars 2022 (6.315 millions au total) est **inférieur** à celui de février 2020 (dernier mois précédant la crise sanitaire, 6.442 millions).

Compte tenu de ces observations et de la situation rurale de la zone d'étude, nous avons adopté une **correction de +5%** appliquée aux comptages aux heures de pointe par rapport à une situation sans crise sanitaire.

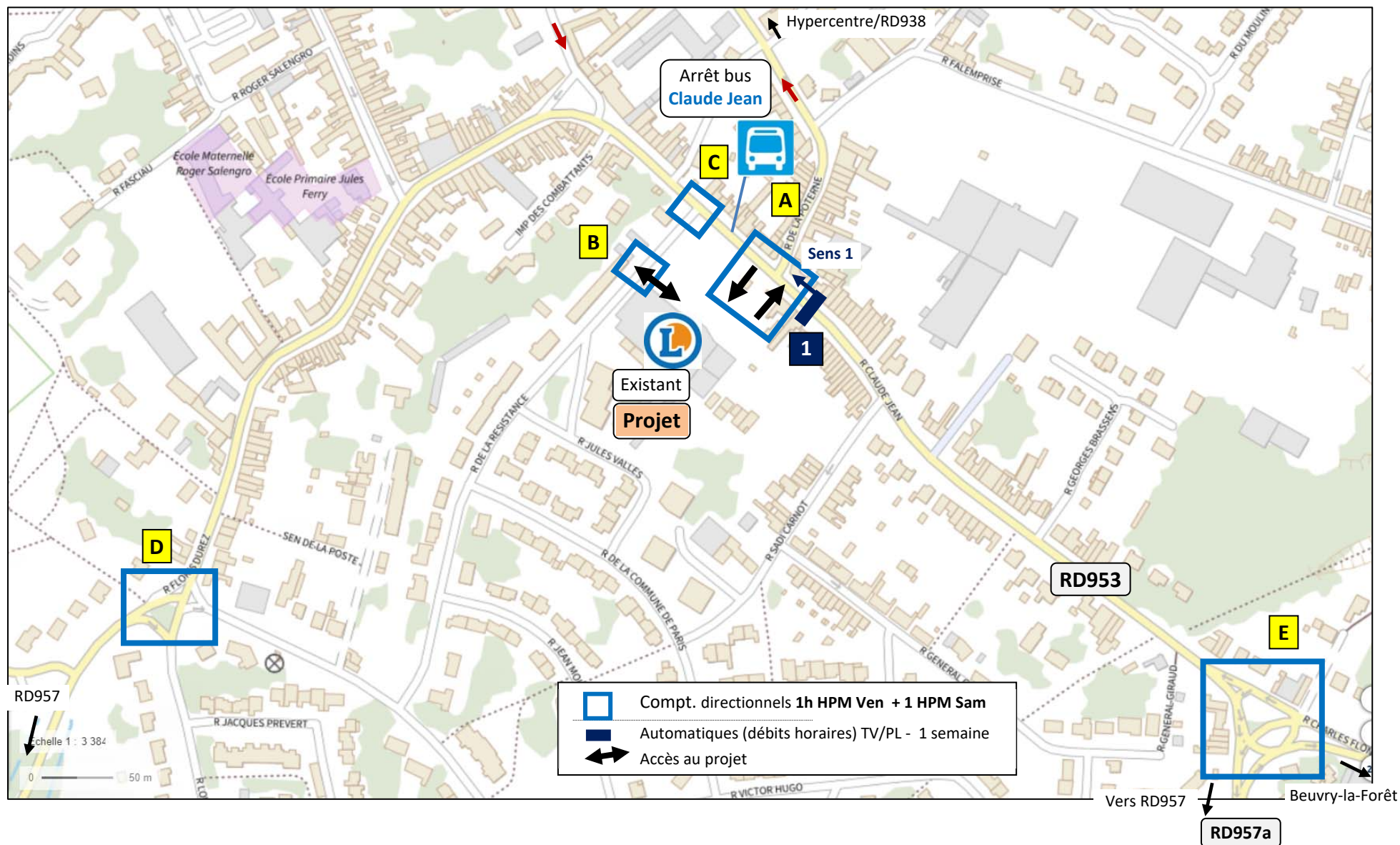
Il s'agit toutefois d'une hypothèse défavorable.

On peut en effet arguer que la crise sanitaire qui dure depuis de deux ans (en date des comptages ad hoc) a possiblement modifié des comportements de façon durable : le recours au vélo a fortement progressé en milieu urbain et le télétravail risque de se pérenniser du moins à temps partiel. On peut aussi citer le succès croissant du covoiturage pour les relations domicile-travail.

En résumé, on peut légitimement se demander si, à l'issue de la crise sanitaire, les niveaux de trafics retrouveront effectivement leurs niveaux ou rythme de progression antérieurs comme s'il s'était agi d'une parenthèse.

On peut au contraire imaginer que la crise sanitaire a plutôt déclenché un point de bascule vers un tassement voire une baisse de la part de l'automobile dans les déplacements, phénomène que risque d'accentuer le coût des carburants qui ont atteint des niveaux records à la fin du 1^{er} trimestre 2022 (modérés depuis par les aides gouvernementales). Citons aussi l'inflation à un niveau inédit depuis 15 ou 20 ans qui pourrait inciter les automobilistes à rationaliser davantage leurs déplacements.

PROJET d'EXTENSION du SUPERMARCHE LECLERC à ORCHIES - PLAN DE COMPTAGES ET RELEVÉS



2. Etat des lieux

2.1 Fonctions du réseau viaire et desserte du projet

Les fonctions des voies ont été précisées dans le paragraphe 1.

Le supermarché se situe quasiment au centre de la zone urbanisée (bourg) d'Orchies qui est bornée par les coupures urbaines que sont au nord et à l'est la voie ferrée, à l'ouest la RD938, au sud l'A23.

Il se trouve ainsi à 10 minutes à pied de la mairie, à 10 minutes du collège et à 12 minutes de la gare.

Il est bordé au nord par la rue Claude Jean ou RD953 qui est la pénétrante Est au bourg depuis Beuvry-la-Forêt et Saint-Amand-les-Eaux, en longeant peu ou prou A23 (autoroute non concédée). Un échangeur est assuré non loin de Sars-et-Rosières (échangeur de Beuvry-la-Forêt). Toutefois, l'échangeur A23/RD938 est l'échangeur le plus proche du projet sur le flanc sud-ouest du bourg d'Orchies à 1,5 km du site.

Côté ouest, le magasin est bordé par la rue de la Résistance qui rejoint au sud la RD957 en franchissant A23.

La RD957 assure la liaison A23-A21.

2.2 Mode de gestion des carrefours A-E

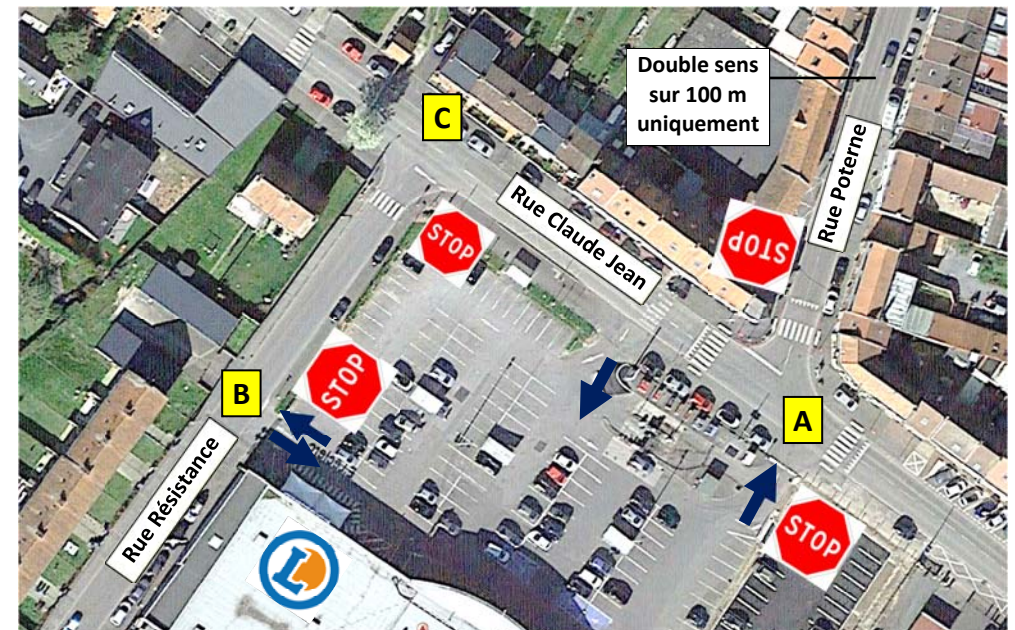
Le site conservera ses deux points d'accès actuels fonctionnant en entrée et en sortie de site (gérée par STOP) :

- Côté nord (carrefour A), rue Claude Jean, suivant une entrée et une sortie séparées de 25 m par la station carburant. La sortie fait quasiment à la rue de la Poterne qui permet de se rendre dans l'hypercentre. Cette rue de la Poterne fonctionne en sens unique sud/nord (vers l'hypercentre) à partir de la rue Falemprie, soit à 100 m du site. Le sens retour (vers le supermarché) est assuré par la rue Jules Roch

(aussi en sens unique) qui débouche rue des Combattants en prolongement ouest de la rue Claude Jean.

- Côté ouest (carrefour B), rue de la Résistance, un accès double sens suivant un carrefour en T (à trois branches à angle droit).

Carrefours A, B et C : vue aérienne



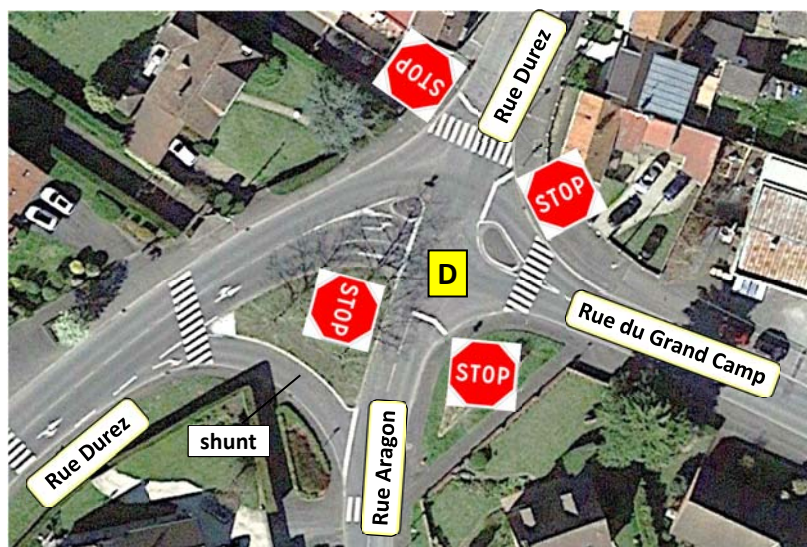
- Le carrefour C situé entre A et B, relie la rue de la Résistance à la rue Claude Jean (carrefour en T). Il est géré par panneau STOP appliqué à la rue de la Résistance.
- Le carrefour D se situe sur l'itinéraire en direction de la RD957 et relie la rue Durez, la rue Aragon et la rue du Grand Camp qui se trouve au débouché de la rue de la Résistance.

Il s'agit d'un carrefour en croix (4 branches) présentant une configuration très peu courante avec 4 panneaux STOP. Un

panonceau "priorité à droite" est censé faciliter la lecture du carrefour en cas d'arrivée simultanée (ce qui altère la règle usuelle donnant l'ordre de passage suivant l'ordre d'arrivée dans le carrefour).

Ce carrefour se trouve complexifié par un évasement à deux files en venant du flanc ouest et par un shunt Durez-ouest → Durez-sud, l'insertion de ce shunt étant elle-même gérée par panneau STOP. L'entrée ouest est au final dissociée sur 3 voies et deux panneaux STOP.

Carrefour D : vue aérienne

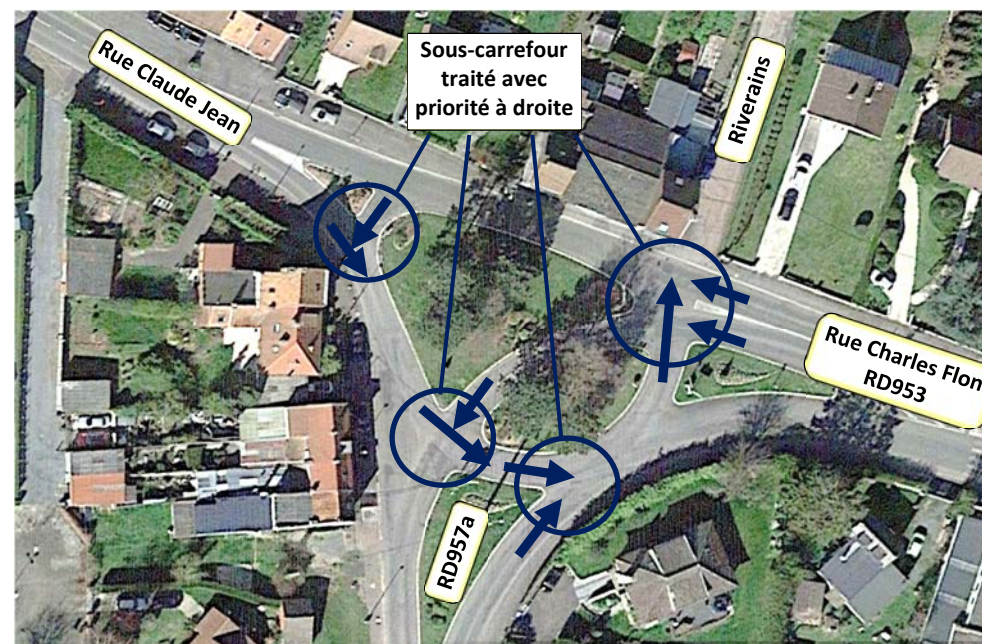


- Le carrefour E relie la rue Claude Jean à la RD957a qui est le pendant Est de la rue Floris Durez et rejoint la RD957 moyennant un franchissement de A23. Ce carrefour fonctionne suivant un régime de "giratoire percé" avec priorité à droite aux points de conflits. Il n'y a pas à proprement parler d'axe prioritaire mais 4 sous-carrefours intéressants des sens uniques. Il est possible d'effectuer un demi-tour.

On notera la présence d'une 4^{ème} branche nord desservant un petit nombre de riverains.

Par ailleurs, la branche Est (rue Charles Flon-RD953) est évasée sur deux voies spécialisées (tout-droit, tourne-à-droite).

Carrefour E : vue aérienne



2.3 Desserte par les modes alternatifs

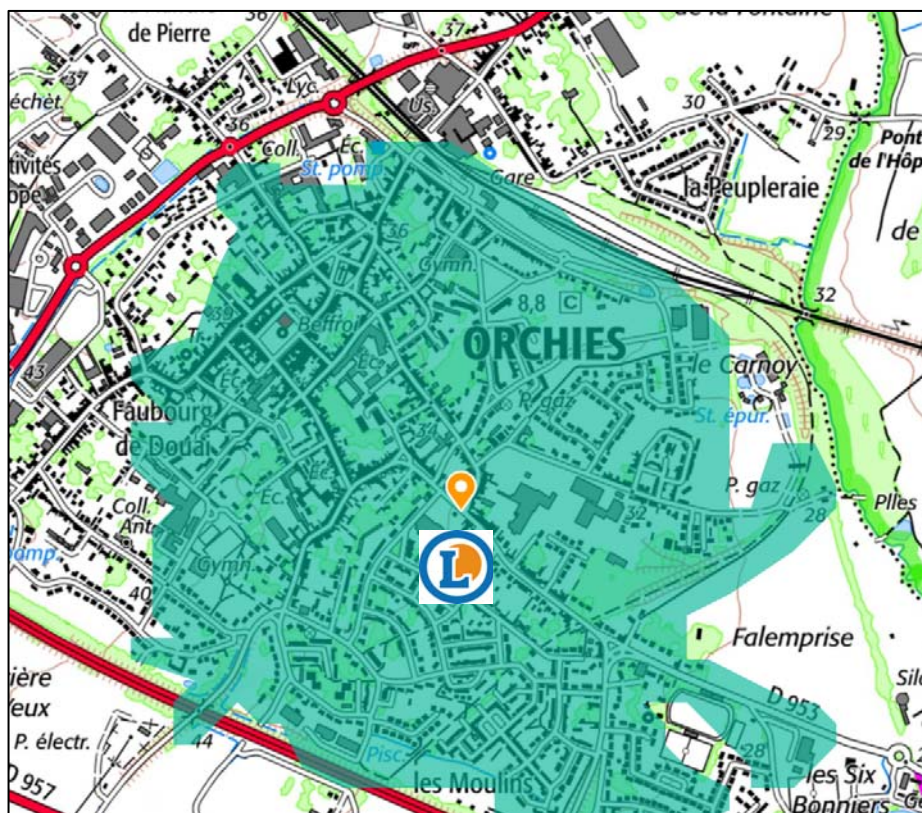
- Marche à pied

Compte tenu de son emplacement en zone urbanisée, le supermarché est accessible à pied par la majeure partie des résidents d'Orchies, ce qui lui confère un caractère de supermarché de proximité.

Ci-après figure une carte isochrone indiquant la zone couverte par un temps de trajet piéton de 15 minutes.

Carte isochrone 15 minutes de marche à pied

Source : geoportail.fr



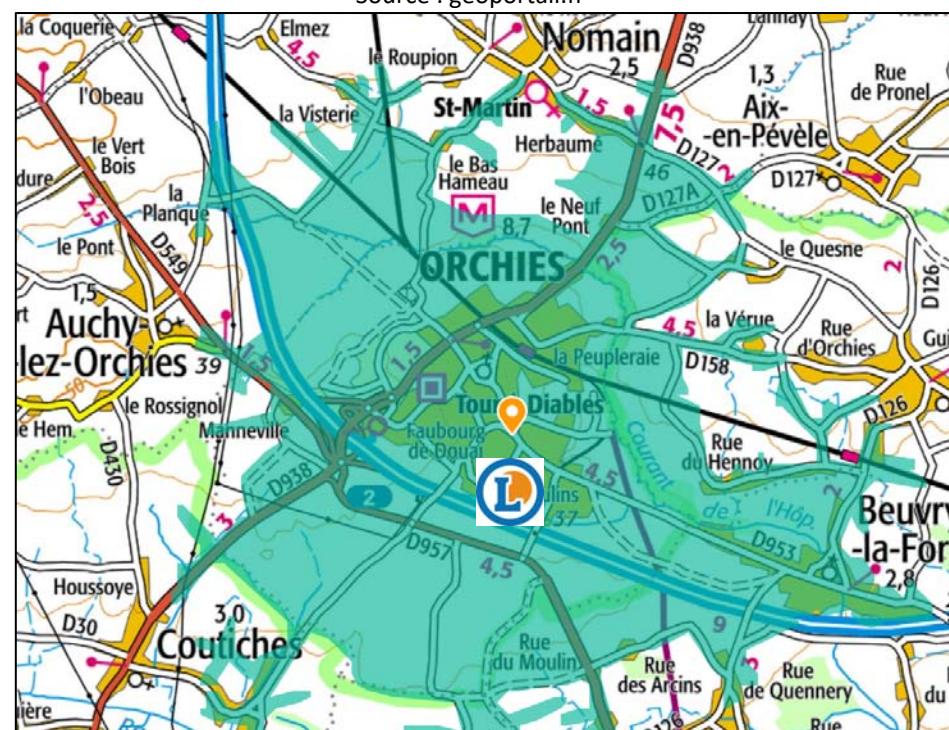
- Vélo

Le vélo a un rayon d'action de 3 à 4 km. Le relief plan et propice au recours à ce mode de déplacement. Toutefois, le contexte général plutôt rural avec des bourgs éloignés de plusieurs kilomètres les uns des autres réduit la portée au seul territoire communal d'Orchies, voire de Beuvry-la-Forêt en extrême limite de zone couverte.

La carte isodistance 4 km est présentée ci-après. En pratique, l'essentiel de la population "captive" se trouve dans un rayon de moins de 2 km du magasin, ce qui contribue à sa perception en tant que supermarché de proximité.

Carte isodistance 4 km

Source : geoportail.fr



- Transport en commun

La desserte est assurée par le réseau **Arc-en-Ciel** exploité par la Région Hauts de France et plus particulièrement au sein du secteur *nord-périmètre Pévèle*.

On recense un arrêt de bus sur la rue Claude Jean au droit du magasin (arrêt dénommé "**Claude Jean**", repéré sur le plan de comptages en page 7).

Cet arrêt est desservi par les lignes suivantes :

- **851- Aniche-Orchies-Villeneuve d'Ascq**

Ligne cadencée à l'heure (fréquence ponctuellement accrue aux heures de pointe du matin/soir) : 17 services/jour ouvré, 13 à 14 le samedi.

- **874-Orchies-Brillon-Saint-Amand-les-Eaux**

Cette ligne fonctionne essentiellement en période scolaire avec des horaires adaptés aux établissements scolaires (HP matin, pause méridienne, HP soir) : au plus 5 services/jour ouvré. Inadaptée à la clientèle.

- **884-Saméon-Orchies**

Cette ligne fonctionne de façon pendulaire avec un petit nombre de services (3 à 4 par jour) ciblant les scolaires (bien que certains services soient assurés en période de vacances scolaires) : vers Orchies le matin et vers Saméon en fin d'après-midi. Inadaptée à la clientèle.

On notera la présence d'un arrêt en centre-ville, rue de Lattre de Tassigny ("**Centre-Pl. de Lattre**"), à 10 minutes de marche et qui offre l'accès à trois lignes supplémentaires :

- **Ligne 857-Orchies-Douai**

Cadencement horaire avec 18 passages/jour ouvré (15 le samedi)

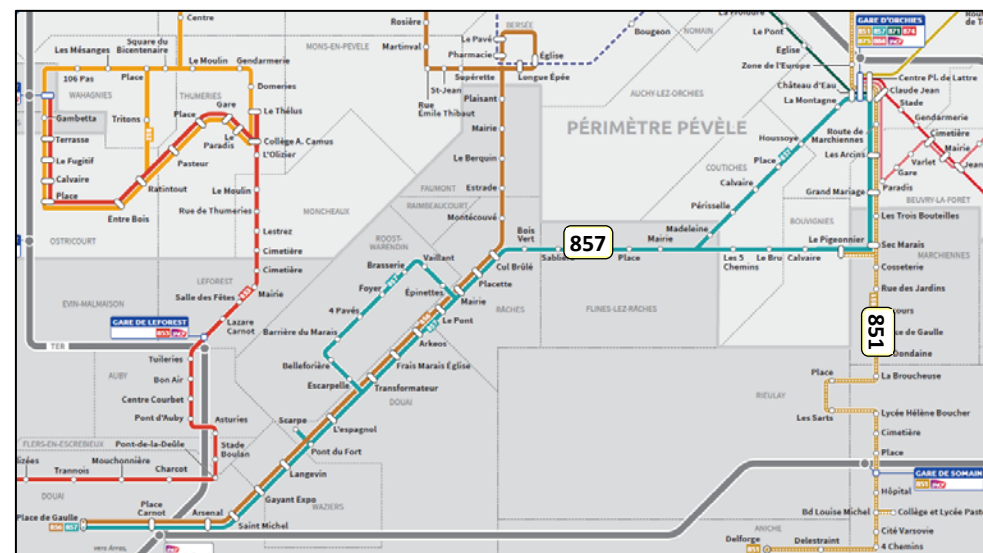
- **Ligne 874-Orchies-Templeuve-Lille**

Ligne ciblant les actifs pendulaires avec des services concentrés le matin, à la pause méridienne et en fin de journée. Inadaptée à la clientèle.

- **Ligne 875-Orchies-Mouchin**

Ligne pendulaire avec un petit nombre de services (2 à 3 par sens) : le matin vers Orchies et le soir vers Mouchin. Inadaptée à la clientèle.

En résumé, seulement deux lignes sont adaptées à la clientèle dont l'une nécessite un trajet à pied de 10 minutes.



2.4 Caractéristiques générales des trafics au voisinage du site (comptages CD59)

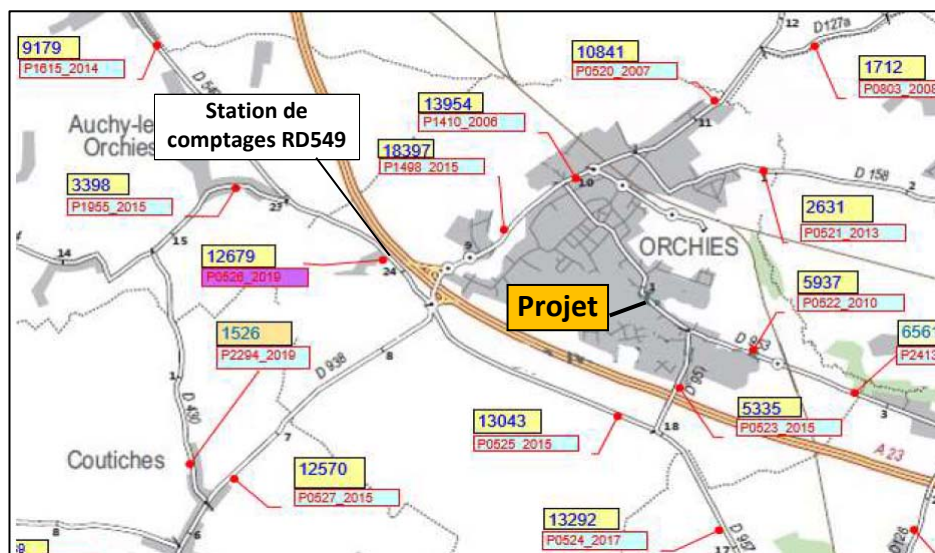
Le CD59 réalise des comptages de trafics sur son réseau routier.

Ci-après figure un extrait des comptages TMJO (Trafics Moyens Journaliers en jours ouvrés) pour l'année 2019.

On recense une seule station permanente dans un voisinage de quelques kilomètres autour du projet, sur la *RD549-Manneville*.

La comparaison des trafics TMJA (trafics moyens journaliers annuels) des années 2017 à 2019 est fournie à la suite (pas de données disponibles avant 2017 ; les années 2020 et 2021 ont été écartées de l'analyse en raison de la crise sanitaire).

CD59- Carte des TMJO 2019 (extrait)



EVOLUTION DES TRAFICS TMJA - TAUX DE CROISSANCE ANNUEL MOYEN

Voie	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TCAM %	Période
1-(P) RD549-Manneville	ND	ND	ND	10 925	11 257	11 323	1,8%	2017-2019
(P) indique une station permanente								

L'analyse un taux de croissance annuel moyen (TCAM) de **+1.8% par an** en moyenne (taux géométrique), ce qui est nettement supérieur à la moyenne nationale sur routes départementales (+0.4% par an, entre 2014-2019 - cf. NB à la suite).

NB : Rappelons que la moyenne nationale est voisine de +0.4% par an (sur réseau non national et non autoroutier) d'après le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Le fascicule "Chiffres Clés du transport - Edition 2021 - mai 2021" dont un extrait est reproduit ci-après qu'entre 2014 et 2019, la circulation routière sur routes non nationales et non autoroutières a augmenté de +0.4% par an en moyenne (cf. ligne "autres routes").

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/chiffres-cles-du-transport-edition-2021>

Extrait de la page 12 du document "Chiffres clés du transport - Edition 2021" (cf. dernière ligne "autres routes")

Utilisation des réseaux en milliards de véh-km			
	2014	2019	TCAM
Tous réseaux routiers	600	623	0,8%
Autoroutes	173	189	1,8%
Routes Nationales	23	22	-0,9%
Autres routes	404	412	0,4%
TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen entre 2014 et 2019			

→ Variations saisonnières

Une demande de données mensuelles sur la station RD549-Manneville n'a pas abouti.

Cependant, le secteur présente très probablement des variations saisonnières minimales (dans une fourchette maximale de $\pm 10\%$ autour de la moyenne annuelle) eu égard à l'absence de générateurs de flux de loisirs ou de sites touristiques de premier plan dans un secteur à tonalité plutôt rurale (contrairement à Lille ou au littoral)

Les variations du trafic suivent le profil de l'activité locale (actifs, scolaires) et la période des comptages ad hoc (mars 2022) est très probablement voisine de la moyenne annuelle.

Les trafics sont en retrait en période hivernale et atteignent probablement leur maximum aux périodes d'avant et après période estivale (juin-juillet et septembre), lorsque les actifs et scolaires sont encore présents.

Dans la suite de l'étude, on considèrera que les comptages recueillis sont représentatifs de la moyenne annuelle.

2.5 Comptages automatiques de trafics

2.5.1 Synthèse des trafics journaliers et horaires de pointe

Un comptage de débit horaire (TV-PL, tous véhicules et poids-lourds*) a été installé sur la rue Claude Jean, sur le flanc Est du carrefour A, pendant une semaine du vendredi 18 au jeudi 24 mars 2022.

* le terme PL fait référence aux véhicules d'un certain gabarit (plus de 6 m entre essieux). Outre les poids-lourds de transport, il inclut les bus et cars, les engins de chantier, de nettoyage, les caravanes tractées, etc...

On trouvera le détail des relevés horaires en **annexe 1** en fin de document.
Les sens sont repérés par sens 1 / sens 2. Le sens 1 est en direction du carrefour A.
Le sens 3 ou s3 est la somme de deux sens.

Ci-après figure une synthèse des trafics **journaliers** TV/PL.

- ➔ **MJO : 8 045 véh/jour dont 255 PL/jour (3.1%)**
- ➔ **MJ : 7 310 véh/jour dont 200 PL/jour (2.7%)**

L'intensité du trafic est conforme à la fonction de pénétrante urbaine Est.
Le sens vers l'hypercentre est un peu plus chargé que le sens "sortant" (55%-45%)

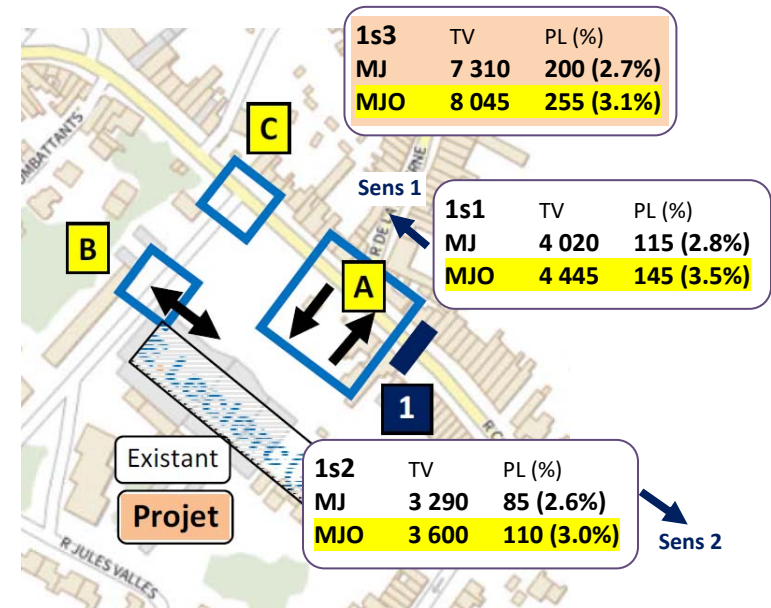
Avec 8 000 véh/jour ouvré, la rue Claude Jean intéresse un trafic conséquent mais nettement inférieur à la capacité d'écoulement d'un axe à 2x1 voies en milieu urbain.

Le taux de PL est conforme à la fonction de desserte locale (approvisionnement, livraisons), la rue Claude Jean n'ayant aucune autre intérêt pour les PL à priori.

Le paragraphe suivant analyse les caractéristiques des trafics : variations journalières, horaires, occurrence des pointes.

SYNTHESE DES TRAFICS JOURNALIERS MJ/MJO

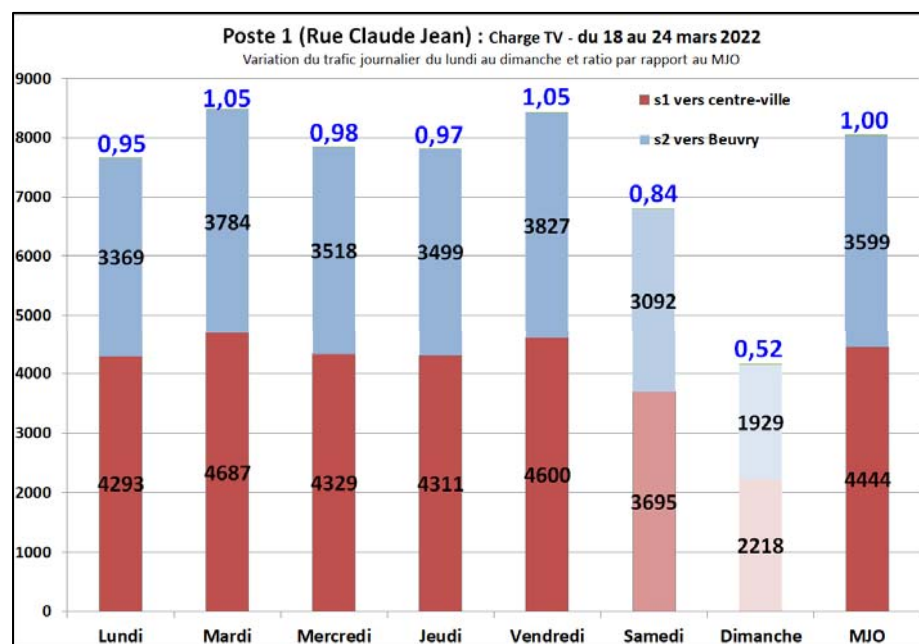
Par sens (s1/s2) et deux sens confondus (s3)



2.5.2 Variations journalières des trafics

Une analyse des comptages est proposée ci-après en termes de variations journalières, puis de variations horaires (vérification de l'occurrence des heures de pointe).

Ci-après figure un histogramme représentant les **variations journalières** des trafics au cours de la semaine de comptages (ainsi que le ratio par rapport à la moyenne des jours ouvrés qui se voit affecter un ratio de 1.00 par construction).



Ce graphe fait ressortir un trafic en retrait le lundi, une pointe les mardi et vendredi et un niveau moyen voisin de la moyenne des jours ouvrés les mercredi et jeudi.

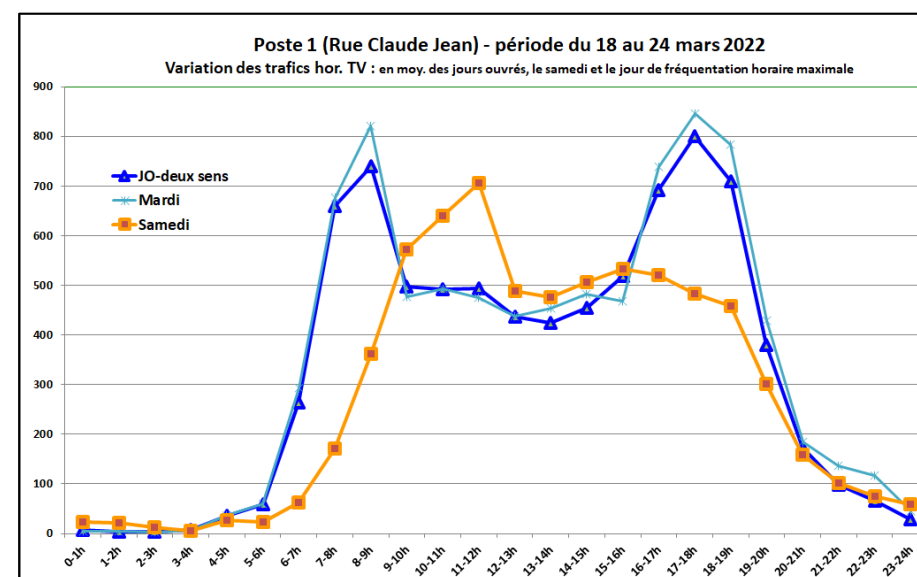
Le pic du vendredi est attendu (achats, sorties de fin de semaine vers les métropoles voisines de Lille ou Valenciennes ou Belgique, RTT). Celui du

mardi est moins usuel mais il convient de relativiser les variations de trafics de l'ordre de quelques pourcents.

La baisse est atténuée le samedi notamment en raison de la fréquentation du supermarché compensant (partiellement) le tarissement des actifs et scolaires. Par ailleurs, les déplacements vers les métropoles voisines (services, achats, loisirs) sont à prendre en compte.

2.5.3 Variations horaires des trafics

Ci-après sont illustrées les **variations horaires** (deux sens confondus) en moyenne des jours ouvrés et pour la journée de samedi ainsi que la journée présentant la tranche horaire maximale (mardi 17h-18h).



- En moyenne des jours ouvrés ressortent les pointes pendulaires des actifs : **8h-9h le matin (HPM) et 17h-18h le soir (HPS)**. Cette dernière est la **tranche critique** de la semaine et on peut même parler de palier de trois heures (16h-19h). Le matin, la pointe s'étale sur deux heures.

- La pointe maximale hebdomadaire du **matin** est atteinte le **mardi entre 17h-18h** (846 véh/h). Toutefois le trafic du **vendredi HPS** est très voisin (830 véh/h) de la pointe maximale.

- Le samedi matin présente une pointe habituelle de fin de matinée, d'intensité moindre que l'HPM-MJO (et à fortiori moindre que l'HPS-MJO).

On retiendra la pointe « critique » du soir (17h-18h) culminant le mardi et vendredi soir.

2.6 Analyse des tickets de caisse (magasin actuel)

Des données de tickets de caisse (TC) ont été obtenues au magasin actuel.

❖ Variations saisonnières

Le graphique ci-après fournit les variations du nombre journalier moyen de tickets de caisse (TC/jour) pour chaque mois de l'année 2021 (dernière année connue et éligible à l'analyse car le magasin n'a pas été perturbé par la crise sanitaire, en qualité de commerce "essentiel").

Pour chaque mois est en outre fourni le ratio par rapport à la moyenne annuelle.

Ce magasin est ouvert du lundi au samedi de 8h30 à 20h et ouvre le dimanche matin de 8h30 à 12h30.

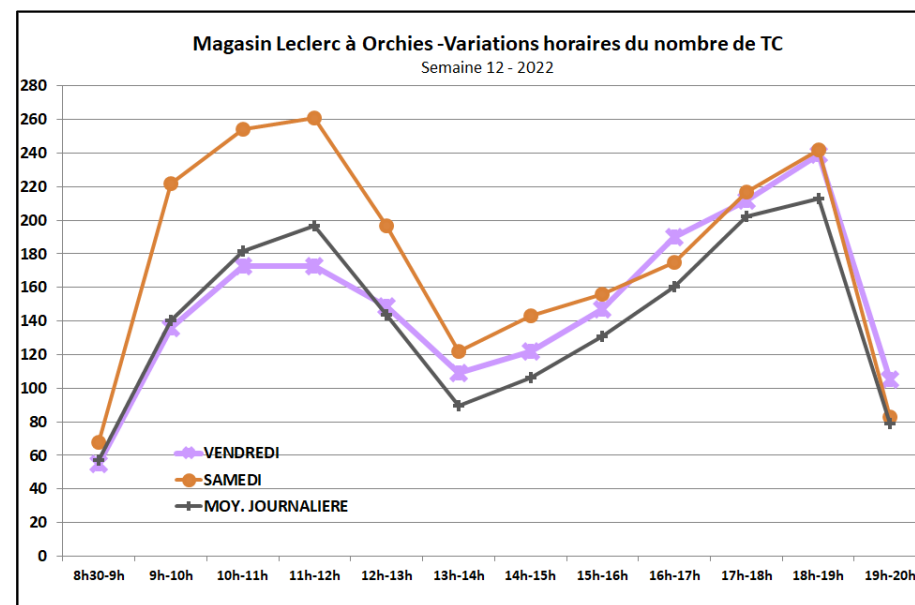
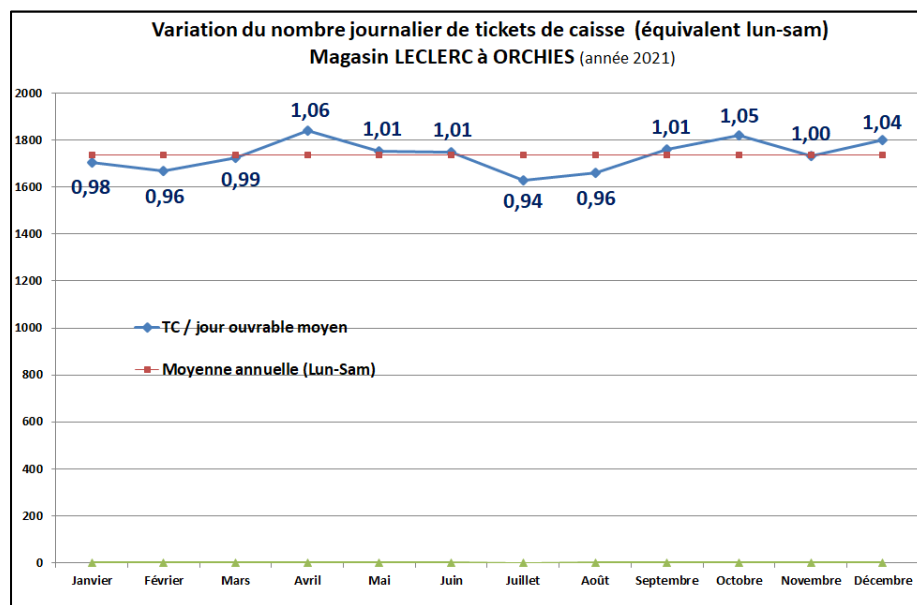
La fréquentation journalière s'entend du lundi au samedi (journée d'ouverture à l'amplitude type soit 11h30).

La fréquentation journalière moyenne est de 1 740 tickets jour.

La fréquentation baisse en été en raison des congés annuels des résidents locaux.

En résumé, la fréquentation du magasin actuel connaît des variations saisonnières minimales.

Le mois de mars, période des comptages ad hoc est très voisin de l'état annuel moyen.



❖ Variations horaires

Les variations horaires ont été approchées par l'examen du nombre de passages pour la semaine 12-2022 (21-26 mars 2022).

Ci-après figure le nombre horaire de passages en caisse en moyenne sur la semaine, le vendredi et le samedi.

On retiendra les deux pointes de fin de matinée (11h-12h) et de fin d'après-midi (18h-19h).

La pointe maximale est atteinte le samedi 11h-12h avec 260 TC/h.

La pointe du soir indique une fréquentation similaire le vendredi et le samedi, nettement supérieure à la moyenne journalière de la semaine.

En résumé, on retiendra :

- La pointe critique du samedi matin (11h-12h)
- La pointe secondaire du vendredi soir/ samedi soir (18h-19h).

2.7 Périodes de références retenues (heures de pointe)

Les différentes observations précédentes permettent de retenir **la tranche horaire de pointe du vendredi soir et du samedi matin** en tant que tranches de référence.

L'heure de pointe du vendredi soir est commune aux trafics de fond (pointe principale ou quasiment) et à la fréquentation du magasin (pointe secondaire).

L'heure de pointe du samedi matin est une pointe secondaire des trafics de fond et la pointe principale de la fréquentation.

En revanche, la pointe des trafics du matin des jours ouvrés (8h-9h) est écartée car la fréquentation du magasin est basse compte tenu de l'ouverture à 9h30.

2.8 Comptages directionnels (carrefours)

Des comptages directionnels ont été effectués au droit des carrefours A à E les :

- Vendredi 18 mars 2022 à l'HPS (17h-18h)
- Samedi 19 mars 2022 à l'HPM (11h-12h)

➔ Obtention des trafics de référence

1. Redressement vers l'heure de pointe critique

Un premier calage a été effectué sur les trafics issus du compteur aux horaires des pointes indiquées. Les mouvements directionnels des carrefours A puis B à E ont été mis en cohérence.

Ces comptages directionnels recalés au compteur n°1 figurent en annexe 2.

2. Redressement saisonnier (fourchette haute)

On distingue les trafics de clientèle du trafic de fond (hors clientèle).

Trafic de clientèle : en vue de se placer en fourchette haute, le redressement saisonnier s'appuie sur les variations de fréquentation journalière du magasin Leclerc en comparant la période des comptages ad hoc (≈ semaine 12-2022) à la moyenne des 5 semaines les plus fréquentées. Il ressort une correction de +7%, ramenée à +5% compte tenu qu'on raisonne aux heures de pointe et non en total journalier et que les variations saisonnières sont atténuées aux pointes.

Pour les trafics de fond (hors clientèle), on retient aussi une correction de +5%, suite à l'analyse du §2.4.

2-Redressement saisonnier		
2a-Fréquentation LECLERC		
Semaine 12 (comptages)-mars		1725
Fourchette haute (top 5)		1841
Ratio brut		1,07
Ecrêtage HP	33%	1,05
Ratio retenu		1,05
2b-Trafics de fond		
Ratio retenu		1,05

3. Redressement crise sanitaire

Comme indiqué à la fin du paragraphe 1, il est retenu une correction de +5%.

Ce taux ne concerne que le trafic hors clientèle.

En effet, le trafic de clientèle (identifiable aux carrefours A-B grâce aux comptages) n'est pas affecté par la crise sanitaire en tant que commerce essentiel.

3-Redressement crise sanitaire	
Ratio Leclerc	1,00
Ratio trafics fond	1,05

Au final, il ressort les taux de correction cumulés suivants :

Cumul (taux de correction global)	
Ratio correctif-Leclerc	1,05
Ratio correctif-trafic fond	1,10

→ Charge des carrefours (périodes de référence)

On retiendra les charges suivantes des carrefours en uvp/h (c'est-à-dire le trafic total empruntant le carrefour) :

→ Vendredi HPS-Réf :

- ❖ A : 1 320 uvp/h (comptages : 1 206 uvp/h)
- ❖ B : 366 uvp/h (comptages : 332 uvp/h)
- ❖ C : 922 uvp/h (comptages : 837 uvp/h)
- ❖ D : 669 uvp/h (comptages : 607 uvp/h)
- ❖ E : 1187 uvp/h (comptages : 1077 uvp/h)

→ Samedi HPM-Réf :

- ❖ A : 1 121 uvp/h (comptages : 1 028 uvp/h)
- ❖ B : 372 uvp/h (comptages : 342 uvp/h)
- ❖ C : 731 uvp/h (comptages : 664 uvp/h)
- ❖ D : 483 uvp/h (comptages : 438 uvp/h)
- ❖ E : 942 uvp/h (comptages : 664 uvp/h)

Les charges sont supérieures le vendredi HPS / Samedi HPM, conformément aux relevés du comptage automatique de la rue Claude Jean.

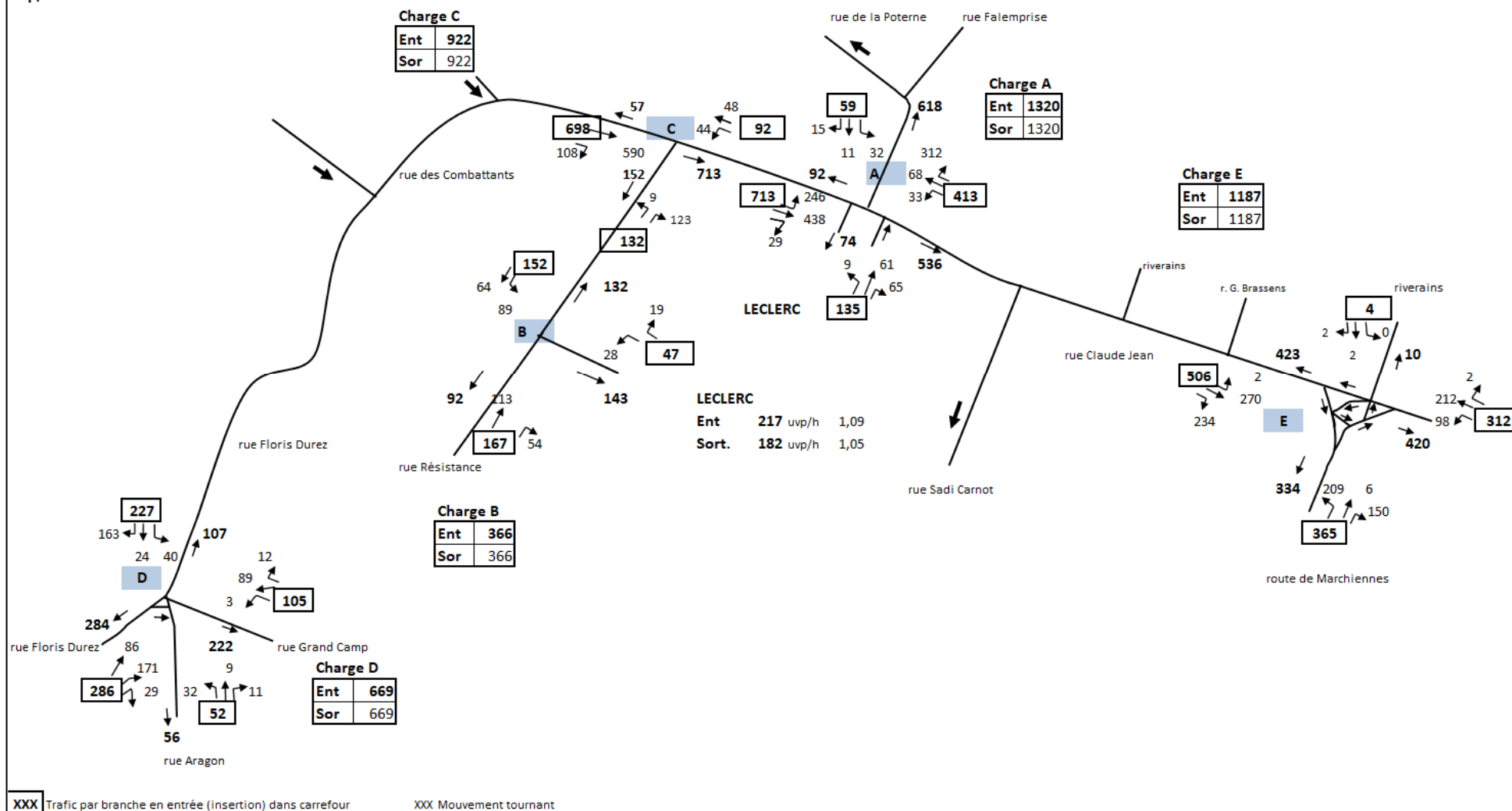
Sur un plan intrinsèque, les charges sont peu élevées, à moins de 1 500 uvp/h.

Une analyse des conditions de circulations et de capacité est proposée dans les paragraphes suivants.

TRAFICS ACTUELS de REFERENCE - Vendredi - HEURE DE POINTE DU SOIR

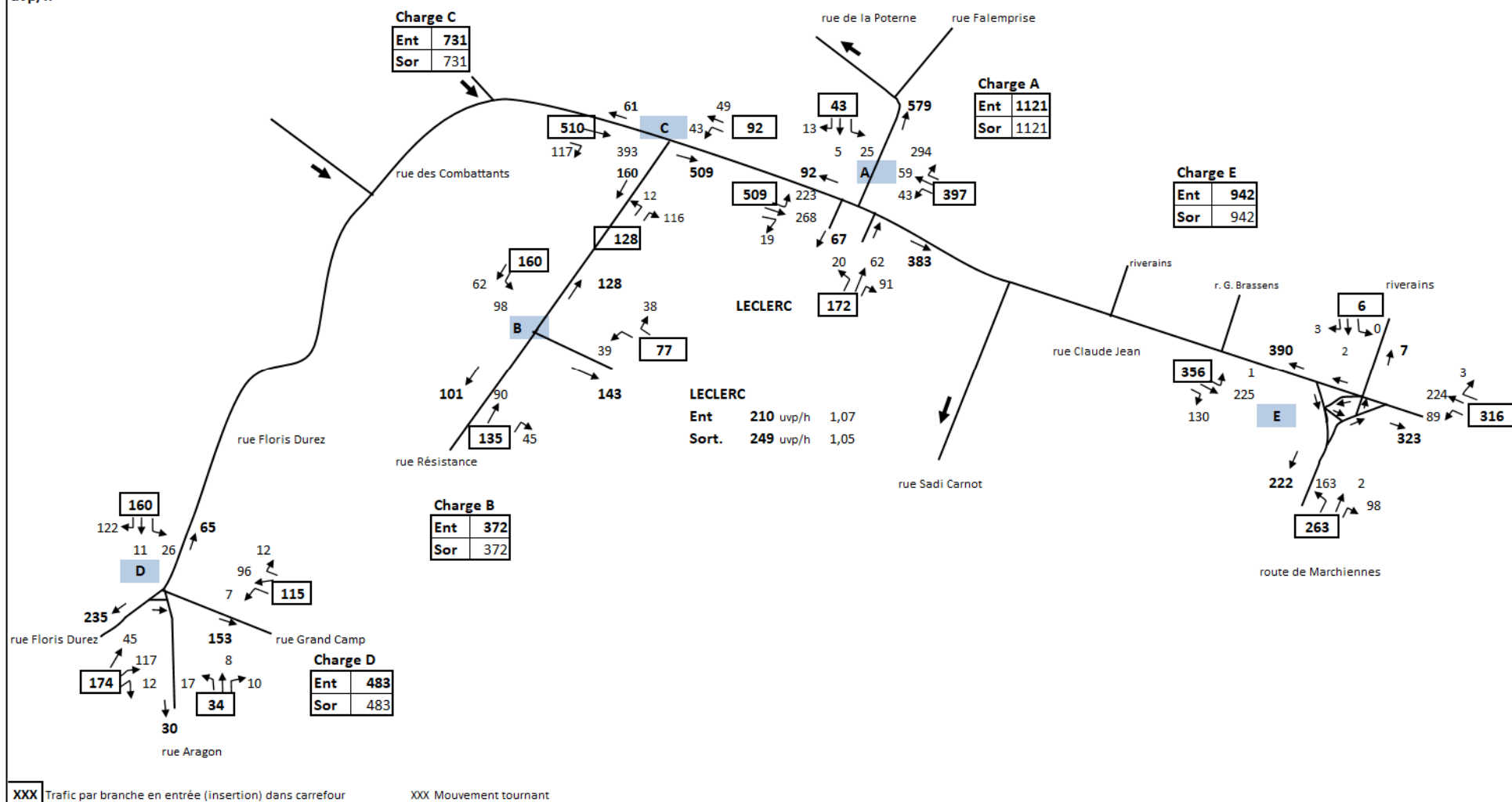
Vendredi HPS - Fourchette haute HPS 17h-18h

uvp/h



TRAFICS ACTUELS de REFERENCE - Samedi HP MATIN

Samedi HPM - Fourchette haute HPM 11h-12h
uvp/h



2.9 Remontées de file (niveau de service actuel)

Les observations sur site à l'occasion des comptages directionnels **n'ont fait ressortir aucune difficulté d'écoulement, ni ralentissement notable.**

Ces résultats sont confirmés par les relevés du site *google.com/maps* qui indique l'état de la circulation d'après les vitesses estimées des véhicules (relevés GPS).

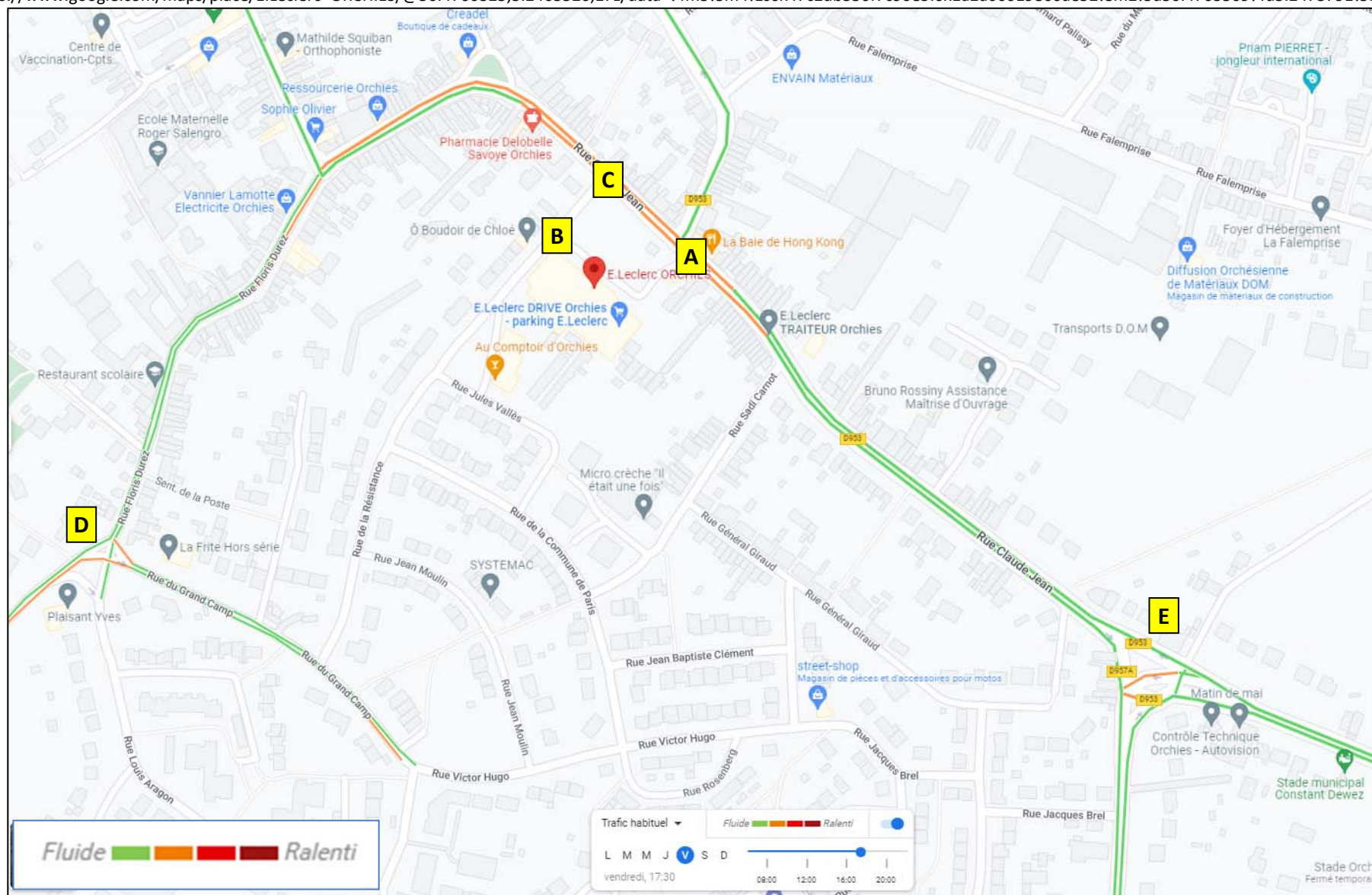
Le site classe l'écoulement suivant 4 degrés de fluide à ralenti (saturé).

Il ressort que l'écoulement s'effectue suivant le degré 1 ou 2, ce qui est attendu compte tenu du contexte urbain (bus, traversées de piétons, manœuvres de giration des véhicules, manœuvres de stationnement).

Cf. captures d'écran ci-après pour le vendredi HPS et le samedi HPM respectivement.

Niveau de service – Vendredi moyen 17h30 (HPS)

<https://www.google.com/maps/place/E.Leclerc+ORCHIES/@50.4700325,3.2463526,17z/data=!4m5!3m4!1s0x47c2db356f7c90e3:0x1a2a66019860ae52!8m2!3d50.4703509!4d3.2473791!5m1!1e1>



<https://www.google.com/maps/place/E.Leclerc+ORCHIES/@50.4700325,3.2463526,17z/data=!4m5!3m4!1s0x47c2db356f7c90e3:0x1a2a66019860ae52!8m2!3d50.4703509!4d3.2473791!5m1!1e1>



2.10 Analyse de capacité

- **Préambule méthodologique**

L'analyse de capacité a été menée à l'aide des outils statiques suivants et sur la base des comptages pour permettre la comparaison avec les observations de remontées de file.

- ❖ **Abaques (carrefours avec perte de priorité)**

D'après "voirie urbaine : guide d'aménagement" (CEREMA).

Le critère à retenir est le "créneau critique" (CC) à savoir l'intervalle de temps minimal entre deux véhicules prioritaires permettant l'insertion d'un véhicule non prioritaire. Celui-ci est lié au type de mouvement, au nombre de voies à franchir (le cas échéant) et à la vitesse réglementaire des véhicules prioritaires.

Une fois le CC défini (celui variant de 4 à 7 secondes), l'utilisateur a recours l'abaque associé.

Les abaques indiquent la capacité d'insertion (ou plutôt le plafond de capacité qu'on désigne abusivement par "capacité") d'un mouvement non prioritaire dans un mouvement prioritaire en fonction des trafics horaires de pointe (état actuel ou projeté).

On en déduit la réserve de capacité en pourcentage (capacité-demande) et le taux de saturation ($T_s = \text{demande/capacité}$).

Par l'application d'une loi de Poisson fonction du ratio demande (trafic non prioritaire à insérer)/offre (capacité), on peut estimer la file d'attente moyenne et maximale (au risque de dépassement de 5%).

Dans le cas d'une voie mixte accueillant plusieurs mouvements (par exemple, un STOP sur une voie ou file unique), il convient de calculer la capacité de chacun des mouvements (tourne-à-gauche, tourne-à-droite, etc...) et d'en déduire la capacité globale en pondérant chaque capacité de chaque mouvement au poids des trafics (ou bien par la somme des taux de saturation).

Dans le cas d'un arrêt sur chaussée depuis une voie prioritaire (en l'absence de voie de stockage d'un tourne-à-gauche par exemple, ce qui oblige les véhicules suivant à s'arrêter derrière ce dernier), le calcul s'effectue comme pour une voie mixte (sur la base de deux mouvements : le tourne-à-gauche et le tout-droit) en tenant compte que le mouvement de tout-droit (prioritaire) est en fait à écoulement libre soit 1500 uvp/h en milieu rural ou périurbain peu dense, 1200 uvp/h en milieu périurbain ou urbain peu dense et 1 000 uvp/h en milieu urbain dense (moyenne ou grande ville). Dans le cas présent, on retient 1 200 uvp/h.

Dans le cas d'un mouvement stocké spécifiquement (sur une voie dédiée de tourne-à-gauche), la "demande" ne porte que sur le mouvement stocké et il convient de vérifier que la longueur de stockage est suffisante.

En règle générale, une réserve de capacité de 20% est souhaitable, sachant qu'une réserve nulle ou négative signifie la saturation.

Toutefois, c'est l'évaluation des **remontées de file moyennes et maximales** (sur la base du ratio demande/capacité et d'une arrivée des véhicules suivant une loi de Poisson.

La remontée maximale est évaluée au risque de dépassement de 5%) qui permet de conclure quant au niveau de service effectif du carrefour.

Enfin, on évalue le **temps d'attente** d'un véhicule non prioritaire en tête de file d'attente. Le seuil d'acceptabilité est usuellement fixé à 30 secondes, voire jusqu'à 1 minute (laissé à l'appréciation du concepteur).

L'évaluation porte sur les comptages directionnels effectués les 18 et 19 mars 2022 (cf. annexe 2).

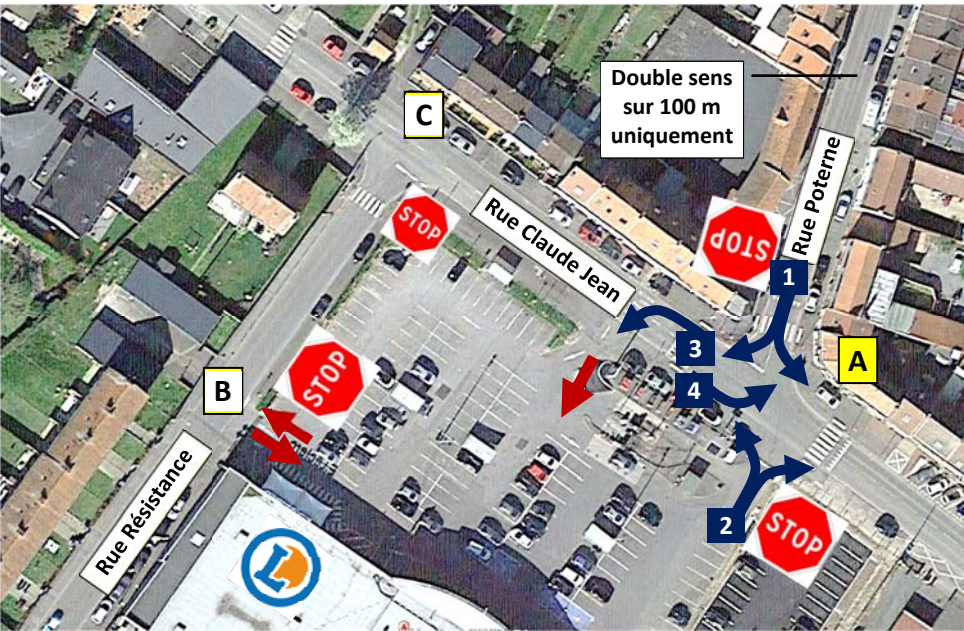
• Carrefour A : Accès Leclerc / rue Claude Jean / rue Poterne

Ce carrefour intéresse 4 mouvements non prioritaires :

- 1- Insertion rue Poterne
- 2- Insertion sortie de Leclerc
- 3- Tourne-à-gauche Claude Jean → Leclerc
- 4- Tourne-à-gauche Claude Jean → Poterne

Les mouvements 3 et 4 s'effectuent avec arrêt éventuel sur chaussée (pas de voie de stockage).
Vitesse réglementaire sur l'axe prioritaire : 50 km/h.

Carrefour A : mouvements non prioritaires



➔ Evaluation du mouvement n°1 (insertion rue Poterne)

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-droite, CC=5"	14	376	670	0.021				
Tourne-à-gauche CC=6"	40	1023	280	0.143				
Total voie mixte	54		330	0.164	84%	0	1	13"

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-droite, CC=5"	12	362	680	0.018				
Tourne-à-gauche CC=6"	27	824	350	0.077				
Total voie mixte	39		445	0.095	90%	0	1	10"

CC = créneau critique (aide au choix de l'abaque)
Vd = demande (mouvement non prioritaire) en uvp/h -Vp= trafic prioritaire en uvp/h
Cap. = capacité d'insertion (uvp/h) - Ts= taux de saturation = Vd/Cap.
Rés % = réserve de capacité (1-Ts) en pourcentage
Rmoy – Rmax = Remontée de file moyenne et maximale (loi de Poisson)
Temps d'attente moyen par véh. en tête de file non prioritaire = 3600 / (Cap-Vd) en secondes.

→ Evaluation du mouvement n°2 (insertion sortie Leclerc)

Ven-HPS mouvement 2	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-droite, CC=5"	62	647	530	0.117				
Tourne-à-gauche/tout-droite CC=6"	67	376+647	280	0.239				
Total voie mixte	129		360	0.356	64%	1	2	15"

Sam-HPM mouvement 2	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-droite, CC=5"	87	462	625	0.139				
Tourne-à-gauche/tout-droite CC=6"	78	462+362	350	0.223				
Total voie mixte	165		450	0.362	64%	1	2	12"

CC = créneau critique (aide au choix de l'abaque)

Vd = demande (mouvement non prioritaire) en uvp/h -Vp= trafic prioritaire en uvp/h

Cap. = capacité d'insertion (uvp/h) - Ts= taux de saturation = Vd/Cap.

Rés % = réserve de capacité (1-Ts) en pourcentage

Rmoy – Rmax = Remontée de file moyenne et maximale (loi de Poisson)

Temps d'attente moyen par véh. en tête de file non prioritaire = 3600 / (Cap-Vd) en secondes.

→ Evaluation du mouvement n°3 (TàG Claude Jean → Leclerc)

Ven-HPS mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-gauche, CC=4"	43	647	630	0.068				
Tout-droit (prioritaire)	84	prioritaire	1200	0.07				
Total voie mixte	127		920	0.138	86%	0	1	5"

Sam-HPM mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-gauche, CC=4"	46	462	720	0.064				
Tout-droit (prioritaire)	85	prioritaire	1200	0.071				
Total voie mixte	131		970	0.135	86%	0	1	4"

➔ **Evaluation du mouvement n°4 (TàG Claude Jean → Poterne)**

Ven-HPS mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à- gauche, CC=4"	223	235	840	0.265				
Tout-droit (prioritaire)	424	prioritaire	1200	0.353				
Total voie mixte	647		1045	0.619	38%	2	5	9"

Sam-HPM mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à- gauche, CC=4"	202	229	840	0.240				
Tout-droit (prioritaire)	260	prioritaire	1200	0.217				
Total voie mixte	462		1010	0.457	54%	1	3	7"

L'analyse fait ressortir des réserves de capacité satisfaisantes avec des remontées de file minimales et des temps d'attente satisfaisants (< 30").

• Carrefour B : Accès Leclerc / rue de la Résistance

Ce carrefour en Té concerne 2 mouvements non prioritaires :

- 1- Insertion sortie de Leclerc
- 2- Tourne-à-gauche Résistance → Leclerc

Le mouvement 2 s'effectue avec arrêt éventuel sur chaussée (pas de voie de stockage).

Carrefour B : mouvements non prioritaires



➔ Evaluation du mouvement n°1 (insertion sortie Leclerc)

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-droite, CC=5"	17	151	820	0.021				
Tourne-à-gauche CC=6"	27	151+134	650	0.041				
Total voie mixte	44		705	0.062	94%	0	1	5"

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-droite, CC=5"	35	124	840	0.042				
Tourne-à-gauche CC=6"	37	124+146	650	0.057				
Total voie mixte	72		730	0.099	90%	0	1	6"

CC = créneau critique (aide au choix de l'abaque)

Vd = demande (mouvement non prioritaire) en uvp/h - Vp = trafic prioritaire en uvp/h

Cap. = capacité d'insertion (uvp/h) - Ts = taux de saturation = Vd/Cap.

Rés % = réserve de capacité (1-Ts) en pourcentage

Rmoy – Rmax = Remontée de file moyenne et maximale (loi de Poisson)

Temps d'attente moyen par véh. en tête de file non prioritaire = $3600 / (Cap - Vd)$ en secondes.

➔ **Evaluation du mouvement n°2 (TàG Résistance ➔ Leclerc)**

Ven-HPS mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à- gauche, CC=4"	78	151	>900	0.087				
Tout-droit (prioritaire)	56	prioritaire	1200	0.047				
Total voie mixte	134		1005	0.133	87%	0	1	4"

Sam-HPM mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à- gauche, CC=4"	89	124	>900	0.099				
Tout-droit (prioritaire)	57	prioritaire	1200	0.048				
Total voie mixte	146		1000	0.146	85%	0	1	4

L'analyse fait ressortir des réserves de capacité satisfaisantes avec des remontées de file minimales et des temps d'attente satisfaisants (< 30").

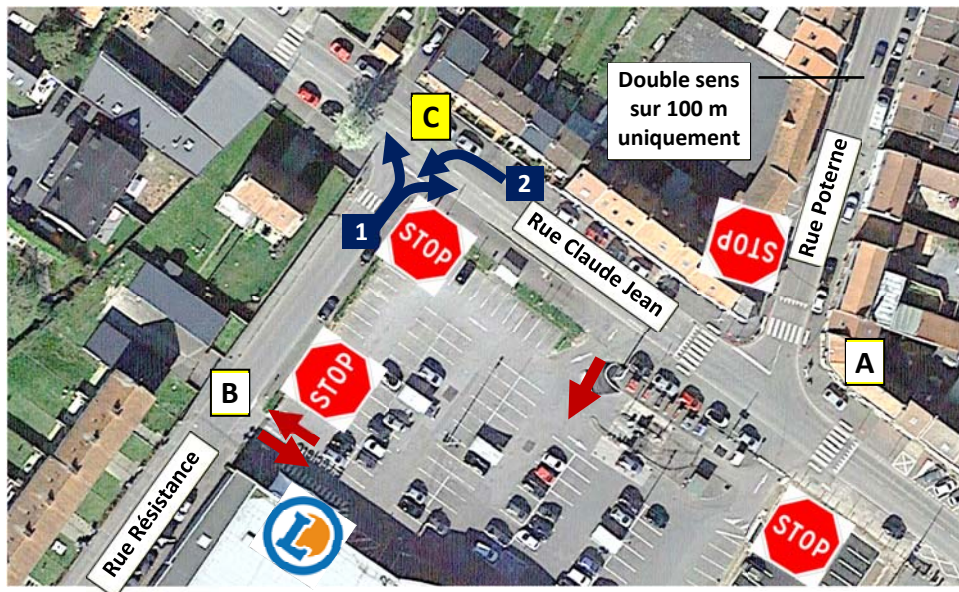
• Carrefour C : rue Claude Jean / rue Résistance

Ce carrefour en T é concerne 2 mouvements non prioritaires :

- 1- Insertion rue de la Résistance
- 2- Tourne-à-gauche Claude Jean → Résistance

Le mouvement 2 s'effectue avec arrêt éventuel sur chaussée (pas de voie de stockage).

Carrefour C : mouvements non prioritaires



→ Evaluation du mouvement n°1 (insertion rue Résistance)

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Total voie mixte- CC=5"	119	633	540	0.220	78%	0	1	9"

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Total voie mixte- CC=5"	116	463	630	0.184	82%	0	1	7"

NB : le mouvement est à 90% constitué de tourne-à-droite, d'où le choix du CC=5".
Le trafic de tourne-à-gauche est marginal (≈ 10 uvp/h)

CC = créneau critique (aide au choix de l'abaque)

Vd = demande (mouvement non prioritaire) en uvp/h - Vp = trafic prioritaire en uvp/h

Cap. = capacité d'insertion (uvp/h) - Ts = taux de saturation = Vd/Cap.

Rés % = réserve de capacité (1-Ts) en pourcentage

Rmoy – Rmax = Remontée de file moyenne et maximale (loi de Poisson)

Temps d'attente moyen par véh. en tête de file non prioritaire = $3600 / (Cap-Vd)$ en secondes.

→ Evaluation du mouvement n°2 (TàG Claude Jean → Résistance)

Ven-HPS mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-gauche, CC=4"	36	633	640	0.056				
Tout-droit (prioritaire)	48	prioritaire	1200	0.04				
Total v. mixte	84		870	0.096	90%	0	1	5"

Sam-HPM mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-gauche, CC=4"	40	463	710	0.056				
Tout-droit (prioritaire)	45	Prioritaire	1200	0.038				
Total v. mixte	85		905	0.094	91%	0	1	4"

Le carrefour est fluide (remontées de file minimales).

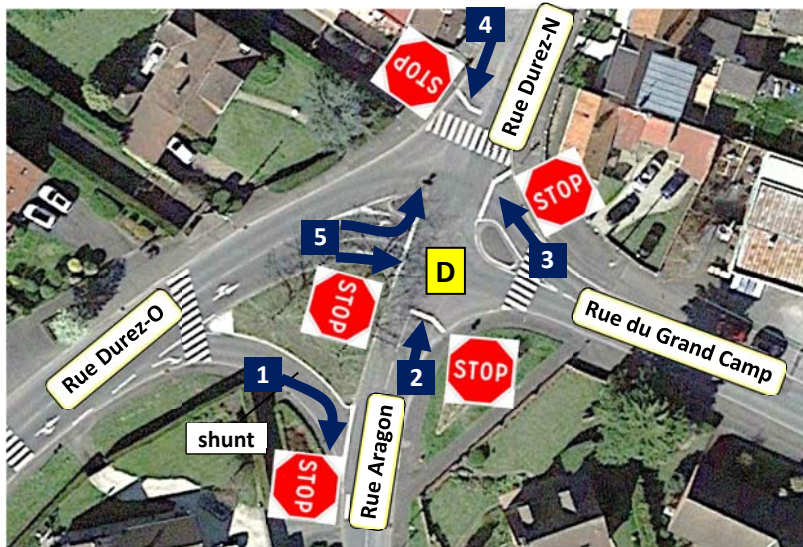
• Carrefour D : rue Durez / rue du Grand Camp / rue Aragon

Toutes les entrées sont équipées de STOP, soit 5 mouvements non prioritaires compte tenu du shunt Durez-ouest → Aragon.

- 1- Insertion Durez-O → Aragon (tâdroite)
- 2- Insertion Aragon
- 3- Insertion Grand Camp
- 4- Insertion Durez-Nord
- 5- Insertion Durez-O → Grand Camp (tout-droit) et Durez-O → Durez-N (tourne-à-gauche dissocié sur 10 m)

Les STOP 1 à 4 fonctionnent sous le régime de la priorité à droite (panonceau).

Carrefour D : mouvements non prioritaires



→ Evaluation du mouvement n°1 (Durez-O → Aragon, shunt)

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6''*	26	25	>800	0.033	97%	0	1	5''

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6''	11	16	>800	0.014	99%	0	1	5''

CC = créneau critique (aide au choix de l'abaque). On retient le mouvement avec le CC le plus élevé (tourne-à-gauche) - Idem pour les autres évaluations.

Vd = demande (mouvement non prioritaire) en uvp/h - Vp= trafic prioritaire en uvp/h

Cap. = capacité d'insertion (uvp/h) - Ts= taux de saturation = Vd/Cap.

Rés % = réserve de capacité (1-Ts) en pourcentage

Rmoy – Rmax = Remontée de file moyenne et maximale (loi de Poisson)

Temps d'attente moyen par véh. en tête de file non prioritaire = 3600 / (Cap-Vd) en secondes.

→ Evaluation du mouvement n°2 (STOP Aragon)

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6''	47	95	780	0.06	94%	0	1	5''

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6''	31	104	780	0.04	96%	0	1	5''

➔ **Evaluation du mouvement n°3 (STOP Grand Camp)**

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	95	206	700	0.136	86%	0	1	6"

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	104	145	740	0.141	86%	0	1	6"

En résumé, les réserves de capacité sont élevées et les remontées de file, ainsi que les temps d'attente minimales : carrefour fluide.

➔ **Evaluation du mouvement n°4 (STOP Durez-Nord)**

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	206	233	680	0.303	70%	0	2	8"

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	145	147	740	0.196	80%	0	1	6"

➔ **Evaluation du mouvement n°5 (STOP Durez-Ouest hors shunt)**

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	233	47	>800	0.291	71%	0	2	6"

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	147	31	>800	0.184	82%	0	1	6"

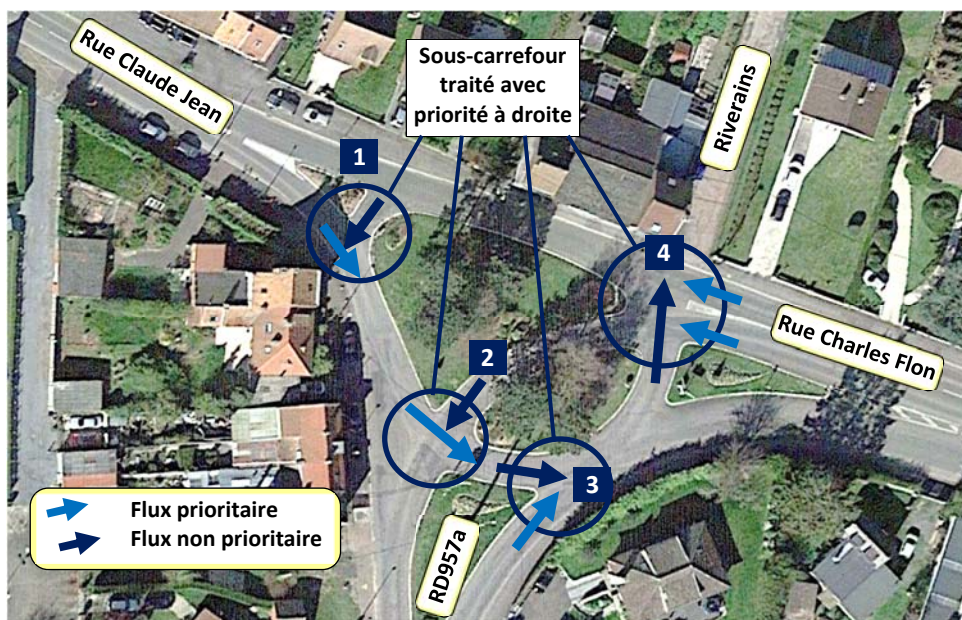
• Carrefour E : rue Claude Jean / rue Charles Flon / RD957a

Ce carrefour fonctionne comme un giratoire percé avec 4 sous-carrefours permettant de traiter les conflits d'usage suivants (priorité à droite)

- 1- Riverains (non prioritaire) x Claude Jean
- 2- Flon (non prioritaire) x Claude Jean
- 3- Claude Jean (non prioritaire) x RD957a
- 4- RD957a (non prioritaire) x Flon

Ces mouvements consistent à traverser une voie, le créneau critique CC requis est de 4" sauf pour le mouvement n°4 (CC=6" en raison des deux voies à traverser).

Carrefour E : vue aérienne



➔ Evaluation du mouvement n°1 (riverains / Claude Jean)

Le trafic riverain est marginal. Cette insertion ne présente aucune difficulté.

➔ Evaluation du mouvement n°2 (Flon / Claude Jean)

Ven-HPS mouvement 2	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=4"	89	461	720	0.124	88%	0	1	6"

Sam-HPM mouvement 2	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=4"	81	325	795	0.102	90%	0	1	5"

➔ Evaluation du mouvement n°3 (Claude Jean / RD957a)

Ven-HPS mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=4"	247	331	790	0.313	69%	1	2	7"

Sam-HPM mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=4"	205	239	840	0.244	76%	0	2	6"

➔ Evaluation du mouvement n°4 (RD957a / Flon)

Ven-HPS mouvement 4	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	197	283	820	0.240	76%	0	2	6"

Sam-HPM mouvement 4	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	151	287	820	0.184	82%	0	1	5"

En résumé, les réserves de capacité sont élevées et les remontées de file, ainsi que les temps d'attente minimales : carrefour fluide.

L'analyse fait ainsi ressortir un écoulement fluide au carrefours A-E conforme aux observations sur site.

3. Projections de trafics

3.1 Préambule

L'étude se place aux deux périodes de pointe de référence définies au §2.6.

Les trafics attendus sont la somme des trafics actuels et des trafics générés par le projet (clientèle supplémentaire).

Le projet comprend :

- L'extension de la surface de vente du supermarché (2 500 m² → 4 000 m²)
- Le déplacement de la station carburant (hors zone opérationnelle)

Le site conservera ses deux accès nord (rue Claude Jean) et ouest (rue de la Résistance).

Par ailleurs, l'étude se place à l'**horizon +5 ans** (≈ 2027) en vue d'affermir les conclusions de l'étude au-delà de la date de mise en service.

Pour tenir compte des évolutions de trafics sans lien avec le projet, il a été imputé un taux de croissance moyen annuel dit "taux de croissance exogène" ou "tendancielle".

3.2 Taux de croissance tendancielle

D'après l'analyse au §2.4, l'accroissement du trafic journalier est de +1.8% par an à la station permanente de RD546-Manneville.

Toutefois, il est usuellement constaté que les trafics aux heures de pointe croissent moins vite que le trafic journalier.

Par ailleurs, comme indiqué au §2.4, le taux moyen national sur voies départementales est de +0.4% par an.

De plus, en milieu urbain, la part de la voiture tend à diminuer sous l'effet des politiques publiques de mise en valeur des transports en publics, des aménagements cyclables, des aides (achats d'un vélo à assistance électrique). Cette tendance ira en se renforçant avec la crise énergétique, le coût du carburant et sous l'impulsion de la loi d'orientation des mobilités (LOM).

Au regard de ce constat, nous retenons un taux de croissance annuel moyen du trafic automobile de **+1% par an** aux heures de pointe de référence, soit **+5% au total sur la période 2022-2027**.

3.3 Trafics générés par le projet

Le trafic généré est la somme de la clientèle supplémentaire attendue minorée par l'effet du déplacement de la station carburant.

➔ Clientèle supplémentaire du supermarché

Le promoteur attend une fréquentation voisine de 800 000 clients par an (au regard de ses prévisions de chiffre d'affaires et de panier moyen), soit **+38%** en comparaison du niveau actuel (≈580 000 clients).

Cet accroissement est appliqué aux trafics entrant et sortant du site.

Il s'agit d'une hypothèse haute car en pratique, il faudrait distinguer les clients du supermarché des clients exclusifs de la station carburant, ces derniers n'étant pas concernés.

L'accroissement (deux sens confondus) est de l'ordre de :

- Ven-HPS : Entrant : +69 uvp/h, sortant : +83 uvp/h, soit 152 uvp/h/2 sens
- Sam-HPM : Entrant : +80 uvp/h, sortant : +95 uvp/h, soit 175 uvp/h/2 sens

→ Déplacement de la station carburant

Compte tenu des 3 pompes et sur la base de 20 clients/heure (3 minutes par client) et sur la base d'une part de 35% de clients exclusifs (les 65% étant aussi clients du supermarché), il ressort un trafic à minorer de ≈ -20 uvp/h/sens.

→ Bilan des trafics générés

- Ven-HPS : Entrant : +48 uvp/h, sortant : +62 uvp/h, soit 110 uvp/h/2 sens
- Sam-HPM : Entrant : +74 uvp/h, sortant : +59 uvp/h, soit 133 uvp/h/2 sens

Ci-après figure une synthèse des hypothèses et du bilan résultant des trafics générés, aux deux heures de pointe.

CLIENTELE ATTENDUE			
HPS-JO REF			
Clientèle actuelle			
Trafics motorisés uvp/h			
Sortant	182	uvp/h	
Entrant	217	uvp/h	
Taux d'accroissement 38%			
Clientèle actuelle / an	578 971		
Clientèle projetée / an	800 000		
MAGASIN HPS-JO REF			
Taux d'accroissement 38%			
Clientèle supplémentaire attendue			
Sortant	69	uvp/h	
Entrant	83	uvp/h	152
DEPLACEMENT STATION			
Clientèle actuelle			3 pompes
Trafics motorisés uvp/h			20 clients/h/pompe
Sortant	60	uvp/h	3 minutes par client
Entrant	60	uvp/h	
Proportion de clients station sans lien avec hypermarché 35%			
Clientèle à minorer			
Trafics motorisés uvp/h			
Sortant	-21	uvp/h	
Entrant	-21	uvp/h	
PROJET bilan HPS-JO REF			
Trafic généré			Var % / actuel
Sortant	48	uvp/h	27%
Entrant	62	uvp/h	28%

CLIENTELE ATTENDUE**HPM-SAM REF**

Clientèle actuelle

Traffic motorisés uvp/hSortant **249** uvp/hEntrant **210** uvp/h**Taux d'accroissement 38%**

Clientèle actuelle / an 578 971

Clientèle projetée / an **800 000****MAGASIN HPM-SAM REF****Taux d'accroissement 38%**

Clientèle supplémentaire attendue

Sortant **95** uvp/hEntrant **80** uvp/h**DEPLACEMENT STATION**

Clientèle actuelle 3 pompes

Trafic motorisés uvp/h 20 clients/h/pompe

Sortant **60** uvp/h 3 minutes par clientEntrant **60** uvp/hProportion de clients station sans lien avec hypermarché **35%**

Clientèle à minorer

Traffic motorisés uvp/hSortant **-21** uvp/hEntrant **-21** uvp/h**PROJET bilan HPM-SAM REF**

Trafic généré Var % / actuel

Sortant **74** uvp/h **30%**Entrant **59** uvp/h **28%****➔ Répartition en origine/destination**

La répartition en origine/destination sur les voies pénétrantes de la zone opérationnelle s'appuie sur les poids relatifs des trafics issus des comptages directionnels aux deux points d'accès A et B (en entrée comme en sortie).

Au-delà, la répartition aux carrefours C, D et E s'appuie aussi sur le poids relatif des comptages directionnels.

Les pénétrantes sont : rue Aragon et rue Durez-sud, rue des Combattants, rue Poterne, RD957a (rte de Marchiennes) et rue Claude-Jean Est.

Ci-après figure la répartition par heure de pointe en entrée et en sortie de magasin :

VENTILATION SPATIALE DES TRAFICS HPS-JO REF							
ENTRANT							
	Aragon	Durez-S	Combatt	Poterne	Marchiennes (RD957a)	Jean-Est	Total
%	2%	36%	29%	8%	13%	13%	100%
uvp/h	1	22	18	5	8	8	62
SORTANT							
	Aragon	Durez-S par Comb.	Durez-S par Résistance	Poterne	Marchiennes (RD957a)	Jean-Est	Total
%	1%	2%	14%	29%	15%	18%	79%
uvp/h	1	1	8	18	9	11	48

VENTILATION SPATIALE DES TRAFICS HPM-SAM REF							
ENTRANT							
	Aragon	Durez-S	Combatt	Poterne	Marchiennes (RD957a)	Cl. Jean-Est	Total
%	2%	28%	34%	5%	13%	18%	100%
uvp/h	1	17	20	3	8	11	59
SORTANT							
	Aragon	Durez-S par Comb.	Durez-S par Résistance	Poterne	Marchiennes (RD957a)	Cl. Jean-Est	Total
%	2%	7%	23%	39%	20%	35%	125%
uvp/h	1	4	13	23	12	21	74

- **Synergie et Captation sur le trafic de passage**

Une partie de la clientèle supplémentaire sera captée sur le trafic existant aux abords du site, par effet d'aubaine ou d'opportunisme.

Pour ces clients, l'arrêt (programmé ou spontané) au magasin est une simple étape impliquant un détour minime, par exemple lors du retour au domicile depuis le lieu de travail.

Ce phénomène est évidemment déjà présent et est traduit (de façon transparente) dans les trafics directionnels actuels.

La prise en compte de ce phénomène de captation sur le passage ou de synergie aura pour effet de minorer la création *nette* de trafic supplémentaire sur le réseau viaire public.

Dans la suite, il est adopté un **taux de captation de 35%**, soit à contrario 65% des clients, soit une large majorité spécifiquement générée par le projet.

Il s'agit d'une hypothèse plutôt défavorable compte tenu de l'emplacement du magasin à la croisée de la pénétrante Est (rue Claude-Jean) et d'une pénétrante sud.

3.4 Trafics projetés et analyse

Les figures ci-après indiquent les trafics attendus (mouvements tournants) à l'horizon +5 ans, aux heures de pointe de référence sur les carrefours de la zone opérationnelle.

Il est en outre indiqué la charge des carrefours, la charge actuelle (référence), la contribution de l'accroissement exogène et la contribution supplémentaire induite par le projet.

A fins de comparaisons, il est aussi proposé une évaluation pour un scénario "au fil de l'eau", c'est-à-dire sans projet de DRIVE (avec la seule croissance exogène).

→ Section courante

Il est en outre indiqué en caractères de couleur l'accroissement net du trafic imputable au projet en section courante sur les extrémités de la zone d'étude à savoir les pénétrantes (Combattants, Claude-Jean, Poterne, Durez-sud, etc..)

Il convient de rappeler que le seuil de significativité d'un projet en termes d'impact circulatorio est fixé à +5% en comparaison d'un état référent.

Il ressort :

- **Carrefour A**

- **Ven-HPS**

- La charge attendue est de 1 428 uvp/h, soit +108 uvp/h ou bien +8.2% en comparaison de l'état de référence (1 320 uvp/h).

- o L'accroissement exogène est de +57 uvp/h, soit +4.3%
 - o Le projet ajoute +52 uvp/h, soit **+3.9%**

- **Sam-HPM**

- La charge attendue est de 1 238 uvp/h, soit +117 uvp/h ou bien +10.4% en comparaison de l'état de référence (1 121 uvp/h).

- o L'accroissement exogène est de +45 uvp/h, soit +4.0%
 - o Le projet ajoute +72 uvp/h, soit **+6.4%**

- **Carrefour B**

- **Ven-HPS**

- La charge attendue est de 436 uvp/h, soit +70 uvp/h ou bien +19% en comparaison de l'état de référence (366 uvp/h).

- o L'accroissement exogène est de +14 uvp/h, soit +3.8%
 - o Le projet ajoute +56 uvp/h, soit **+15%**

- **Sam-HPM**

- La charge attendue est de 450 uvp/h, soit +79 uvp/h ou bien +21% en comparaison de l'état de référence (372 uvp/h).

- o L'accroissement exogène est de +14 uvp/h, soit +3.8%
 - o Le projet ajoute +65 uvp/h, soit **+17%**

- **Carrefour C**

- **Ven-HPS**

- La charge attendue est de 993 uvp/h, soit +71 uvp/h ou bien +7.7% en comparaison de l'état de référence (922 uvp/h).

- o L'accroissement exogène est de +45 uvp/h, soit +4.9%
 - o Le projet ajoute +26 uvp/h, soit **+2.9%**

→ Sam-HPM

La charge attendue est de 802 uvp/h, soit +71 uvp/h ou bien +9.8% en comparaison de l'état de référence (731 uvp/h).

- L'accroissement exogène est de +35 uvp/h, soit +4.8%
- Le projet ajoute +36 uvp/h, soit **+5.0%**

• Carrefour D

→ Ven-HPS

La charge attendue est de 729 uvp/h, soit +60 uvp/h ou bien +8.9% en comparaison de l'état de référence (669 uvp/h).

- L'accroissement exogène est de +34 uvp/h, soit +5.1%
- Le projet ajoute +25 uvp/h, soit **+3.8%**

→ Sam-HPM

La charge attendue est de 538 uvp/h, soit +55 uvp/h ou bien +11.3% en comparaison de l'état de référence (483 uvp/h).

- L'accroissement exogène est de +25 uvp/h, soit +5.1%
- Le projet ajoute +30 uvp/h, soit **+6.2%**

• Carrefour E

→ Ven-HPS

La charge attendue est de 1 266 uvp/h, soit +78 uvp/h ou bien +6.6% en comparaison de l'état de référence (1187 uvp/h).

- L'accroissement exogène est de +57 uvp/h, soit +4.8%
- Le projet ajoute +21 uvp/h, soit **+1.8%**

→ Sam-HPM

La charge attendue est de 1 023 uvp/h, soit +81 uvp/h ou bien +8.6% en comparaison de l'état de référence (942 uvp/h).

- L'accroissement exogène est de +43 uvp/h, soit +4.6%
- Le projet ajoute +38 uvp/h, soit **+4.0%**

En résumé, à l'exception du carrefour B et ce pour des raisons arithmétique (le trafic actuel étant faible), l'accroissement intrinsèque de charge dû au projet est minime et inférieur (ou au mieux voisin) du seuil de significativité usuellement fixé +5%.

En conséquence, l'impact du projet sur la charge varie entre minime à peine significative.

• Validation du périmètre de la zone opérationnelle

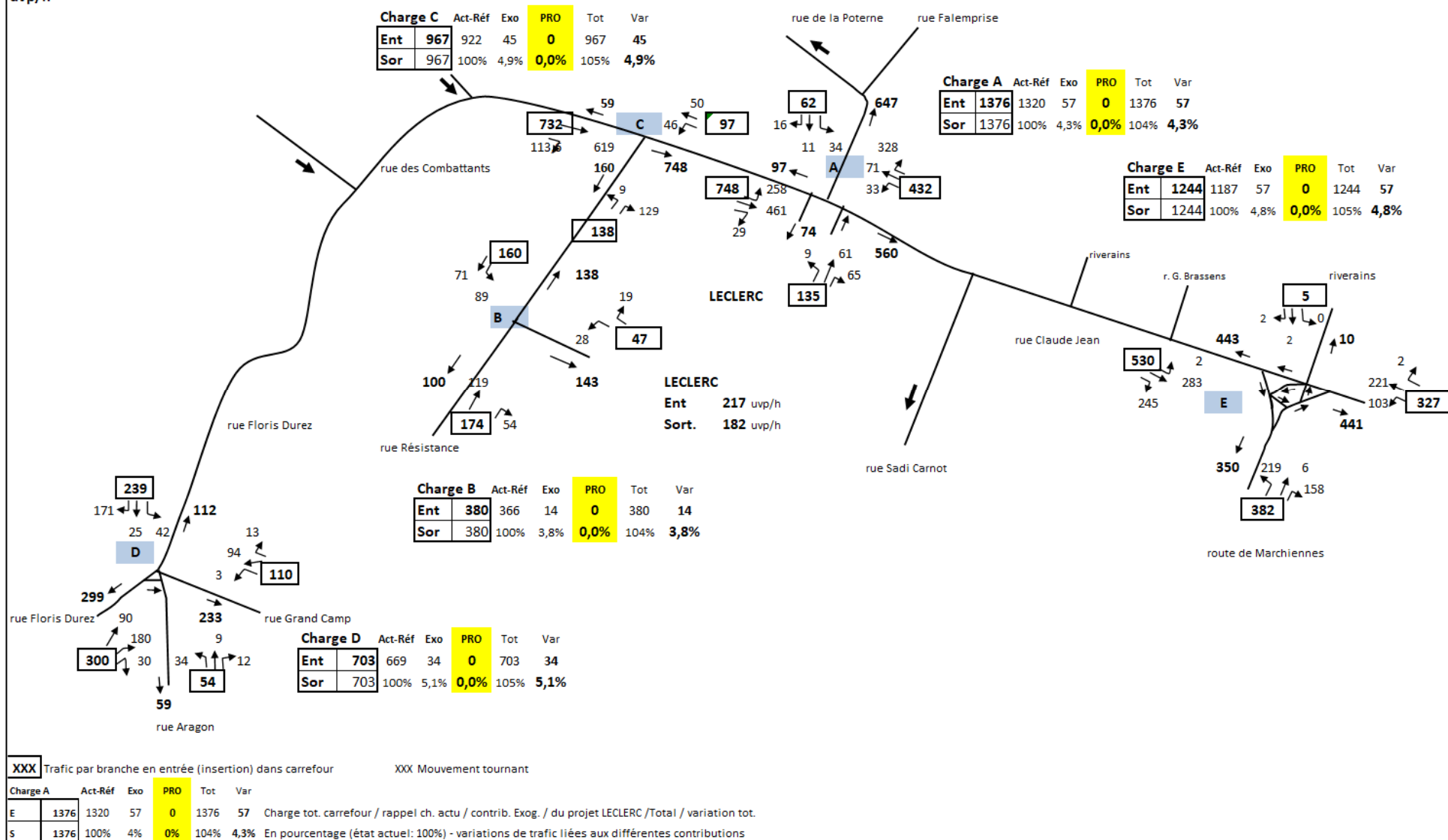
L'examen de l'accroissement des trafics en section courante sur les pénétrantes (caractères de couleur marron sur la figure) est **inférieur à +5%***, ce qui veut dire en pratique qu'il est insignifiant.

* à l'exception de la rue Floris Durez à l'HPM-Sam avec +6.5%. L'augmentation de trafic est peu importante avec +28 uvp/h/2 sens, soit moins de +1 véhicule supplémentaire toutes les deux minutes.

En conséquence, l'impact du projet est inférieur au seuil de significativité au-delà de la zone opérationnelle, ce qui valide à posteriori le périmètre adopté (carrefours A à E)

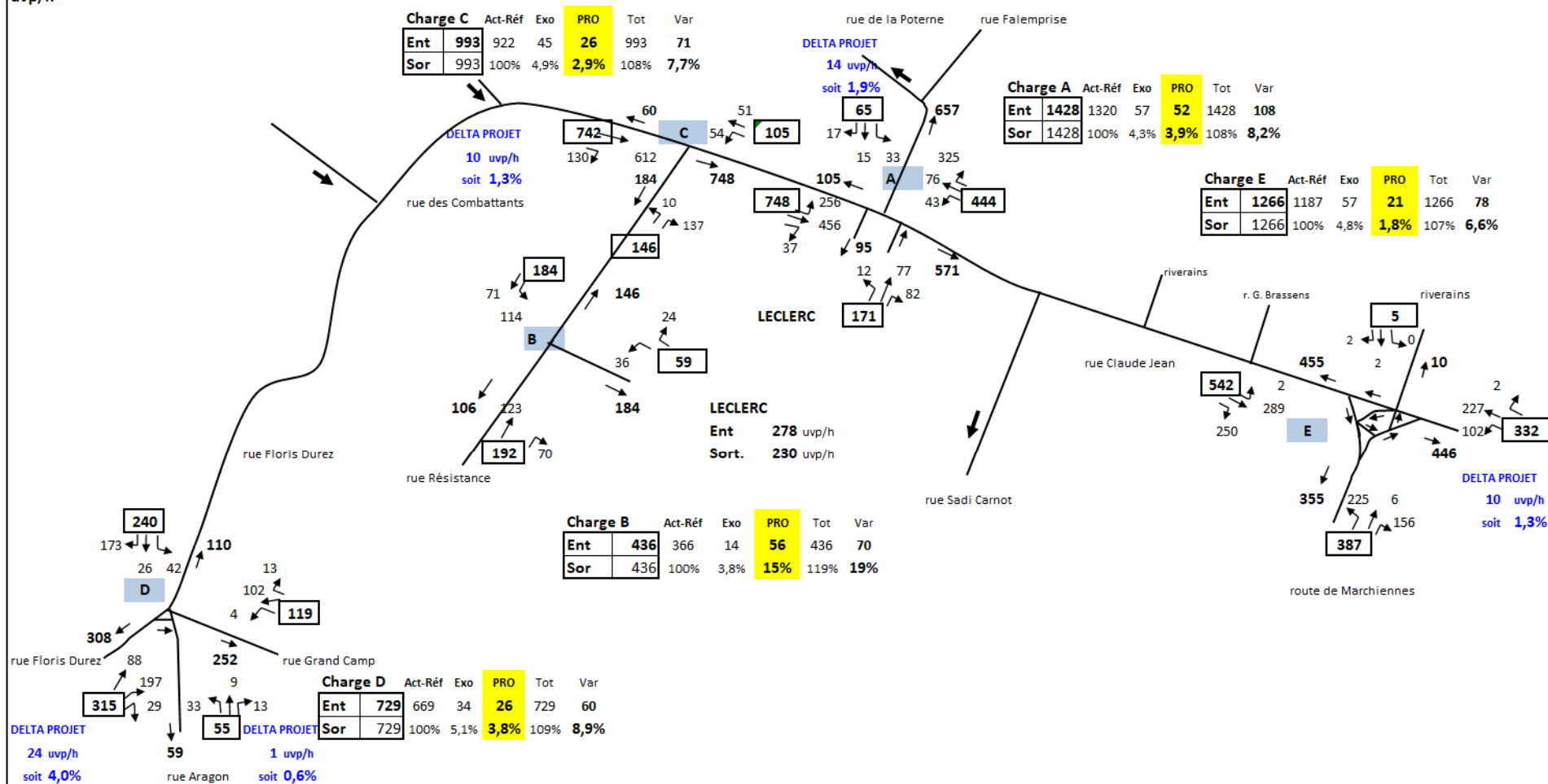
TRAFICS PROJETES - HORIZON 5 ans - SCENARIO FIL de L'EAU (sans projet LECLERC)

Vendredi HPS - Fourchette haute HPS 17h-18h
uvp/h



TRAFFICS PROJETES - HORIZON 5 ans - SCENARIO AVEC PROJET LECLERC

Vendredi HPS - Fourchette haute HPS 17h-18h
uvp/h



XXX Trafic par branche en entrée (insertion) dans carrefour XXX Mouvement tournant

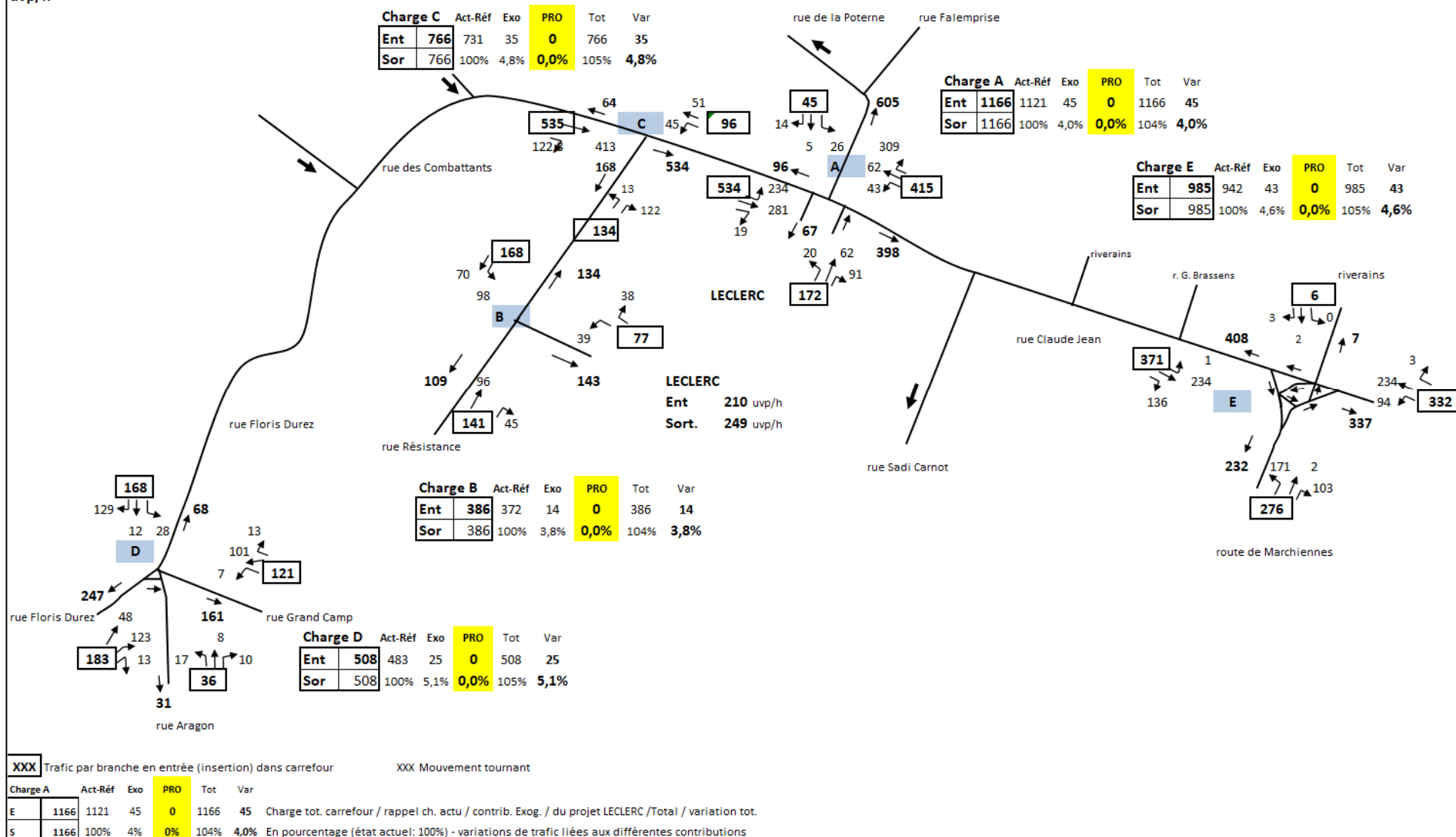
Charge A	Act-Réf	Exo	PRO	Tot	Var	
E	1428	1320	57	1428	108	Charge tot. carrefour / rappel ch. actu / contrib. Exog. / du projet LECLERC / Total / variation tot.
S	1428	100%	4%	108%	8,2%	En pourcentage (état actuel: 100%) - variations de trafic liées aux différentes contributions

DELTA PROJETS

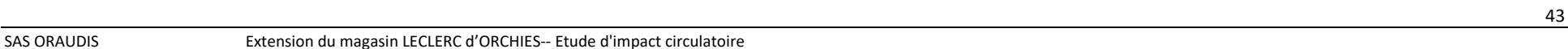
24 uvp/h Variation nette de trafic dû au projet en section courante aux extrémités de la zone opérationnelle
soit 4,0% en uvp/h/2 sens et en pourcentage par rapport au scénario fil de l'eau

TRAFFICS PROJETES - HORIZON 5 ans - SCENARIO FIL DE L'EAU (sans projet LECLERC)

Samedi HPM - Fourchette haute HPM 11h-12h
uvp/h



Samedi HPM - Fourchette haute u/vp/h	HPM 11h-12h
---	-------------



4. Analyse du niveau de service (scénario avec projet)

• Carrefour A : Accès Leclerc / rue Claude Jean / rue Poterne

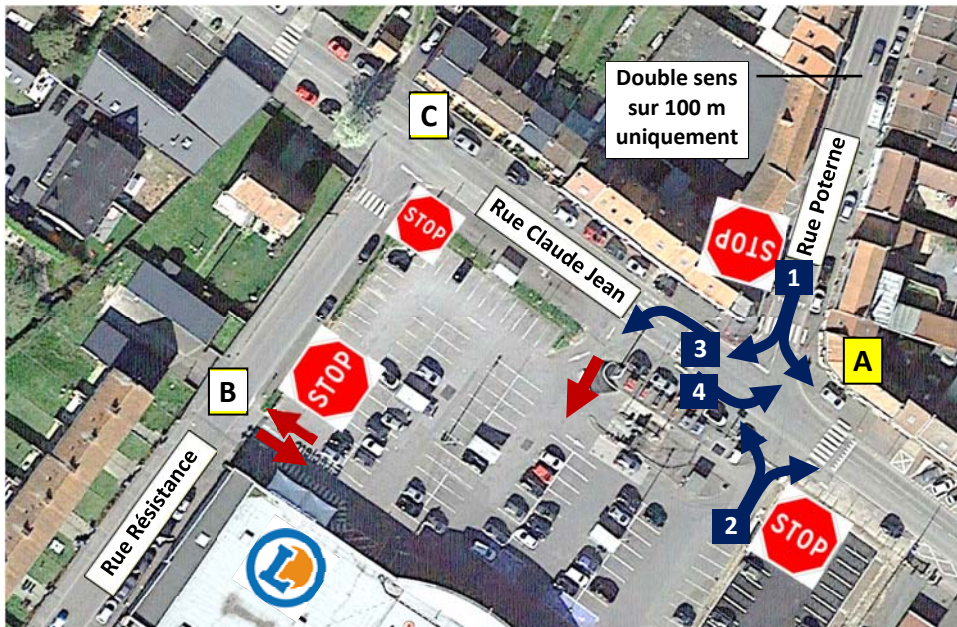
Rappel : Ce carrefour intéresse 4 mouvements non prioritaires :

- 1- Insertion rue Poterne
- 2- Insertion sortie de Leclerc
- 3- Tourne-à-gauche Claude Jean → Leclerc
- 4- Tourne-à-gauche Claude Jean → Poterne

Les mouvements 3 et 4 s'effectuent avec arrêt éventuel sur chaussée (pas de voie de stockage).

Vitesse réglementaire sur l'axe prioritaire : 50 km/h.

Carrefour A : mouvements non prioritaires



→ Evaluation du mouvement n°1 (insertion rue Poterne)

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-droite, CC=5"	17	443	640	0.027				
Tourne-à-gauche CC=6"	48	1192	225	0.213				
Total voie mixte	65		260	0.252	75%	0	2	19"

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-droite, CC=5"	15	429	640	0.023				
Tourne-à-gauche CC=6"	32	968	300	0.107				
Total voie mixte	47		360	0.130	87%	0	1	11"

CC = créneau critique (aide au choix de l'abaque)

Vd = demande (mouvement non prioritaire) en uvp/h - Vp = trafic prioritaire en uvp/h

Cap. = capacité d'insertion (uvp/h) - Ts = taux de saturation = Vd/Cap.

Rés % = réserve de capacité (1-Ts) en pourcentage

Rmoy – Rmax = Remontée de file moyenne et maximale (loi de Poisson)

Temps d'attente moyen par véh. en tête de file non prioritaire = 3600 / (Cap-Vd) en secondes.

➔ Evaluation du mouvement n°2 (insertion sortie Leclerc)

Ven-HPS mouvement 2	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-droite, CC=5"	82	748	480	0.171				
Tourne-à-gauche/tout-droite CC=6"	89	1192	225	0.396				
Total voie mixte	171		300	0.567	43%	1	5	28"

Sam-HPM mouvement 2	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-droite, CC=5"	118	539	580	0.203				
Tourne-à-gauche/tout-droite CC=6"	106	968	300	0.353				
Total voie mixte	224		405	0.557	44%	1	4	20"

CC = créneau critique (aide au choix de l'abaque)

Vd = demande (mouvement non prioritaire) en uvp/h -Vp= trafic prioritaire en uvp/h

Cap. = capacité d'insertion (uvp/h) - Ts= taux de saturation = Vd/Cap.

Rés % = réserve de capacité (1-Ts) en pourcentage

Rmoy – Rmax = Remontée de file moyenne et maximale (loi de Poisson)

Temps d'attente moyen par véh. en tête de file non prioritaire = 3600 / (Cap-Vd) en secondes.

➔ Evaluation du mouvement n°3 (TàG Claude Jean ➔ Leclerc)

Ven-HPS mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-gauche, CC=4"	60	748	590	0.102				
Tout-droit (prioritaire)	105	prioritaire	1200	0.088				
Total voie mixte	165		920	0.190	81%	0	1	5"

Sam-HPM mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-gauche, CC=4"	62	539	680	0.091				
Tout-droit (prioritaire)	109	prioritaire	1200	0.091				
Total voie mixte	171		855	0.182	82%	0	1	5"

➔ **Evaluation du mouvement n°4 (TàG Claude Jean → Poterne)**

Ven-HPS mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à- gauche, CC=4"	256	282	820	0.312				
Tout-droit (prioritaire)	493	prioritaire	1200	0.411				
Total voie mixte	749		1035	0.723	28%	3	9	13"

Sam-HPM mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à- gauche, CC=4"	234	276	820	0.262				
Tout-droit (prioritaire)	305	prioritaire	1200	0.254				
Total voie mixte	539		1000	0.540	46%	1	4	8"

L'analyse fait ressortir des réserves de capacité satisfaisantes avec des remontées de file minimales et des temps d'attente satisfaisants (< 30").

Le carrefour A sera fluide en situation de projet.

• Carrefour B : Accès Leclerc / rue de la Résistance

Pour mémoire, ce carrefour en T concerne 2 mouvements non prioritaires :

- 1- Insertion sortie de Leclerc
- 2- Tourne-à-gauche Résistance → Leclerc

Le mouvement 2 s'effectue avec arrêt éventuel sur chaussée (pas de voie de stockage).

Carrefour B : mouvements non prioritaires



➔ Evaluation du mouvement n°1 (insertion sortie Leclerc)

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-droite, CC=5"	24	192	790	0.021				
Tourne-à- gauche CC=6"	36	376	580	0.062				
Total voie mixte	60		650	0.093	91%	0	1	5"

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-droite, CC=5"	50	155	820	0.061				
Tourne-à- gauche CC=6"	50	350	600	0.083				
Total voie mixte	100		695	0.144	85%	0	1	6"

CC = créneau critique (aide au choix de l'abaque)

Vd = demande (mouvement non prioritaire) en uvp/h - Vp = trafic prioritaire en uvp/h

Cap. = capacité d'insertion (uvp/h) - Ts = taux de saturation = Vd/Cap.

Rés % = réserve de capacité (1-Ts) en pourcentage

Rmoy – Rmax = Remontée de file moyenne et maximale (loi de Poisson)

Temps d'attente moyen par véh. en tête de file non prioritaire = $3600 / (Cap - Vd)$ en secondes.

➔ **Evaluation du mouvement n°2 (TàG Résistance → Leclerc)**

Ven-HPS mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à- gauche, CC=4"	114	192	870	0.131				
Tout-droit (prioritaire)	71	prioritaire	1200	0.059				
Total voie mixte	185		975	0.190	81%	0	1	5"

Sam-HPM mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à- gauche, CC=4"	125	155	>900	0.139				
Tout-droit (prioritaire)	70	prioritaire	1200	0.058				
Total voie mixte	195		985	0.197	80%	0	1	4

L'analyse fait ressortir des réserves de capacité satisfaisantes avec des remontées de file minimales et des temps d'attente satisfaisants (< 30").
Le carrefour B sera fluide en situation de projet.

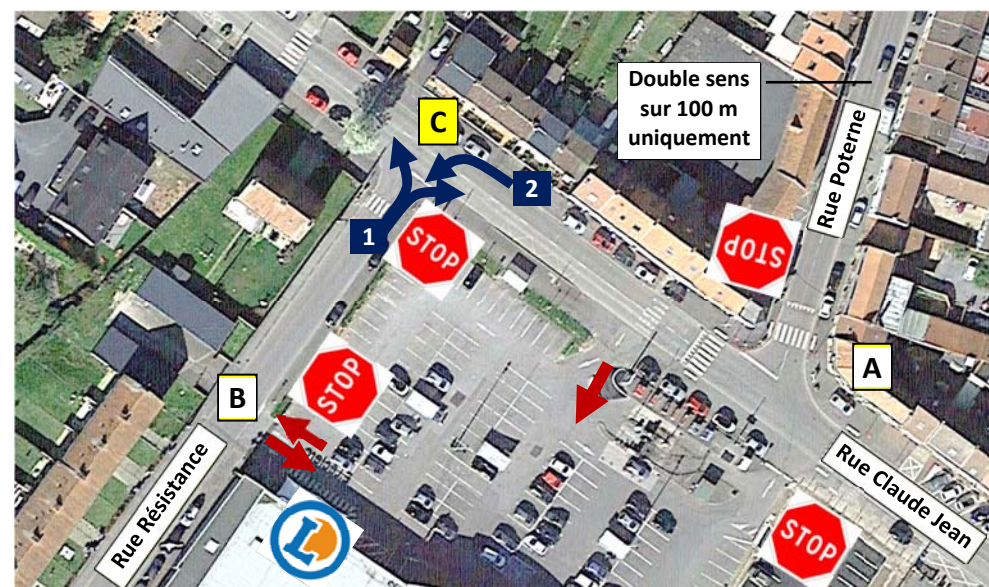
• **Carrefour C : rue Claude Jean / rue Résistance**

Pour mémoire, ce carrefour en T concerne 2 mouvements non prioritaires :

- 1- Insertion rue de la Résistance
- 2- Tourne-à-gauche Claude Jean → Résistance

Le mouvement 2 s'effectue avec arrêt éventuel sur chaussée (pas de voie de stockage).

Carrefour C : mouvements non prioritaires



➔ **Evaluation du mouvement n°1 (insertion rue Résistance)**

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Total voie mixte- CC=5"	146	743	480	0.304	70%	0	2	11"

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Total voie mixte- CC=5"	47	547	580	0.269	73%	0	2	9"

NB : le mouvement est à 90% constitué de tourne-à-droite, d'où le choix du CC=5".
Le trafic de tourne-à-gauche est marginal (≈ 10 uvp/h)

CC = créneau critique (aide au choix de l'abaque)

Vd = demande (mouvement non prioritaire) en uvp/h - Vp = trafic prioritaire en uvp/h

Cap. = capacité d'insertion (uvp/h) - Ts = taux de saturation = Vd/Cap.

Rés % = réserve de capacité (1-Ts) en pourcentage

Rmoy – Rmax = Remontée de file moyenne et maximale (loi de Poisson)

Temps d'attente moyen par véh. en tête de file non prioritaire = $3600 / (\text{Cap}-Vd)$ en secondes.

➔ Evaluation du mouvement n°2 (TàG Claude Jean ➔ Résistance)

Ven-HPS mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-gauche, CC=4"	54	742	590	0.092				
Tout-droit (prioritaire)	51	prioritaire	1200	0.043				
Total v. mixte	105		785	0.135	87%	0	1	5"

Sam-HPM mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
Tourne-à-gauche, CC=4"	55	547	680	0.081				
Tout-droit (prioritaire)	54	Prioritaire	1200	0.045				
Total v. mixte	109		865	0.126	87%	0	1	5"

Le carrefour sera fluide en situation de projet (remontées de file minimales).

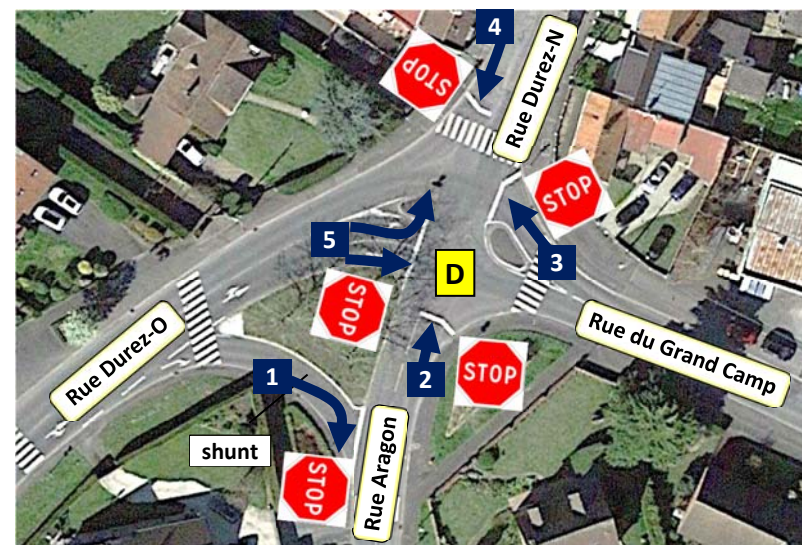
• Carrefour D : rue Durez / rue du Grand Camp / rue Aragon

Toutes les entrées sont équipées de STOP, soit 5 mouvements non prioritaires compte tenu du shunt Durez-ouest ➔ Aragon.

- 1- Insertion Durez-O ➔ Aragon (tâdroite)
- 2- Insertion Aragon
- 3- Insertion Grand Camp
- 4- Insertion Durez-Nord
- 5- Insertion Durez-O ➔ Grand Camp (tout-droit) et Durez-O ➔ Durez-N (tourne-à-gauche dissocié sur 10 m)

Les STOP 1 à 4 fonctionnent sous le régime de la priorité à droite (panonceau).

Carrefour D : mouvements non prioritaires



➔ Evaluation du mouvement n°1 (Durez-O ➔ Aragon, shunt)

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	29	30	>800	0.036	96%	0	1	5"

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	12	20	>800	0.015	99%	0	1	5"

CC = créneau critique (aide au choix de l'abaque). On retient le mouvement avec le CC le plus élevé (tourne-à-gauche)- Idem pour les autres évaluations.

Vd = demande (mouvement non prioritaire) en uvp/h -Vp= trafic prioritaire en uvp/h

Cap. = capacité d'insertion (uvp/h) - Ts= taux de saturation = Vd/Cap.

Rés % = réserve de capacité (1-Ts) en pourcentage

Rmoy – Rmax = Remontée de file moyenne et maximale (loi de Poisson)

Temps d'attente moyen par véh. en tête de file non prior. = 3600 / (Cap-Vd) en sec.

➔ Evaluation du mouvement n°2 (STOP Aragon)

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	55	119	770	0.071	93%	0	1	5"

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	37	135	750	0.049	95%	0	1	5"

➔ Evaluation du mouvement n°3 (STOP Grand Camp)

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	119	240	680	0.175	83%	0	1	6"

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	135	172	730	0.185	82%	0	1	6"

➔ Evaluation du mouvement n°4 (STOP Durez-Nord)

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	240	285	650	0.369	63%	1	2	9"

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	172	181	720	0.239	76%	0	2	7"

➔ Evaluation du mouvement n°5 (STOP Durez-Ouest hors shunt)

Ven-HPS mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	285	55	>800	0.356	64%	1	2	7"

Sam-HPM mouvement 1	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	181	37	>800	0.226	77%	0	1	6"

En résumé, les réserves de capacité sont élevées et les remontées de file, ainsi que les temps d'attente minimales : le carrefour D sera fluide en situation de projet.

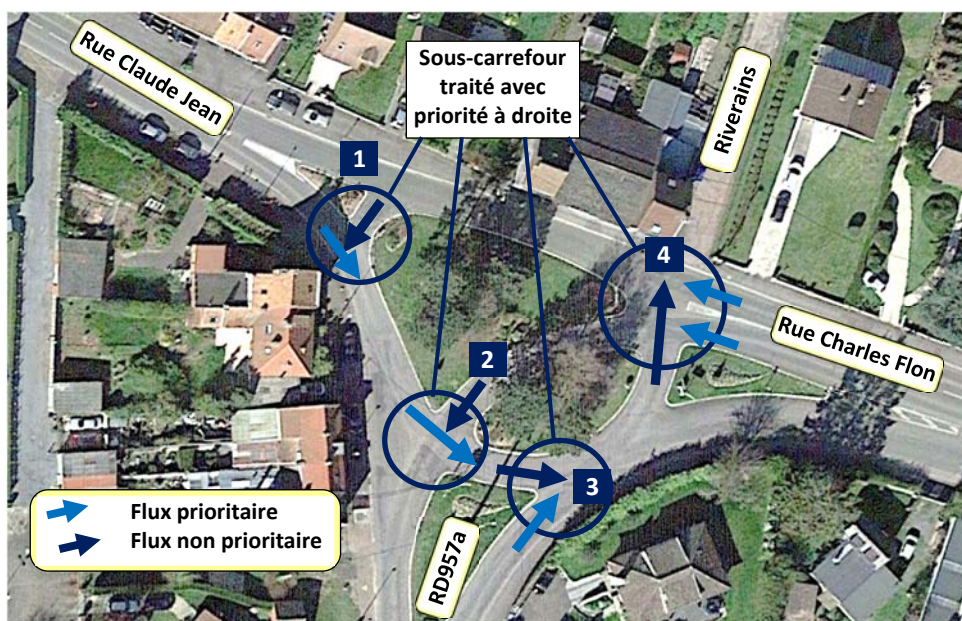
• Carrefour E : rue Claude Jean / rue Charles Flon / RD957a

Ce carrefour fonctionne comme un giratoire percé avec 4 sous-carrefours permettant de traiter les conflits d'usage suivants (priorité à droite)

- 1- Riverains (non prioritaire) x Claude Jean
- 2- Flon (non prioritaire) x Claude Jean
- 3- Claude Jean (non prioritaire) x RD957a
- 4- RD957a (non prioritaire) x Flon

Ces mouvements consistent à traverser une voie, le créneau critique CC requis est de 4" sauf pour le mouvement n°4 (CC=6" en raison des deux voies à traverser).

Carrefour E : vue aérienne



➔ Evaluation du mouvement n°1 (riverains / Claude Jean)

Le trafic riverain est marginal. Cette insertion ne présente aucune difficulté.

➔ Evaluation du mouvement n°2 (Flon / Claude Jean)

Ven-HPS mouvement 2	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=4"	102	544	680	0.150	85%	0	1	6"

Sam-HPM mouvement 2	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=4"	93	399	750	0.124	88%	0	1	6"

➔ Evaluation du mouvement n°3 (Claude Jean / RD957a)

Ven-HPS mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=4"	291	387	760	0.383	62%	1	3	8"

Sam-HPM mouvement 3	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=4"	252	281	820	0.307	69%	0	2	6"

➔ Evaluation du mouvement n°4 (RD957a / Flon)

Ven-HPS mouvement 4	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	231	332	785	0.294	71%	0	2	7"

Sam-HPM mouvement 4	Vd	Vp	Cap.	Ts	Rés %	Rmoy	Rmax	Tps att.
CC=6"	179	338	780	0.229	77%	0	1	6"

En résumé, les réserves de capacité sont élevées et les remontées de file, ainsi que les temps d'attente minimales : le carrefour E sera fluide en situation de projet.

5. Conclusions

La présente étude d'impact circulaire du projet d'extension du supermarché marché Leclerc d'Orchies fait ressortir, sur la base d'un raisonnement en fourchette haute ou défavorable au projet :

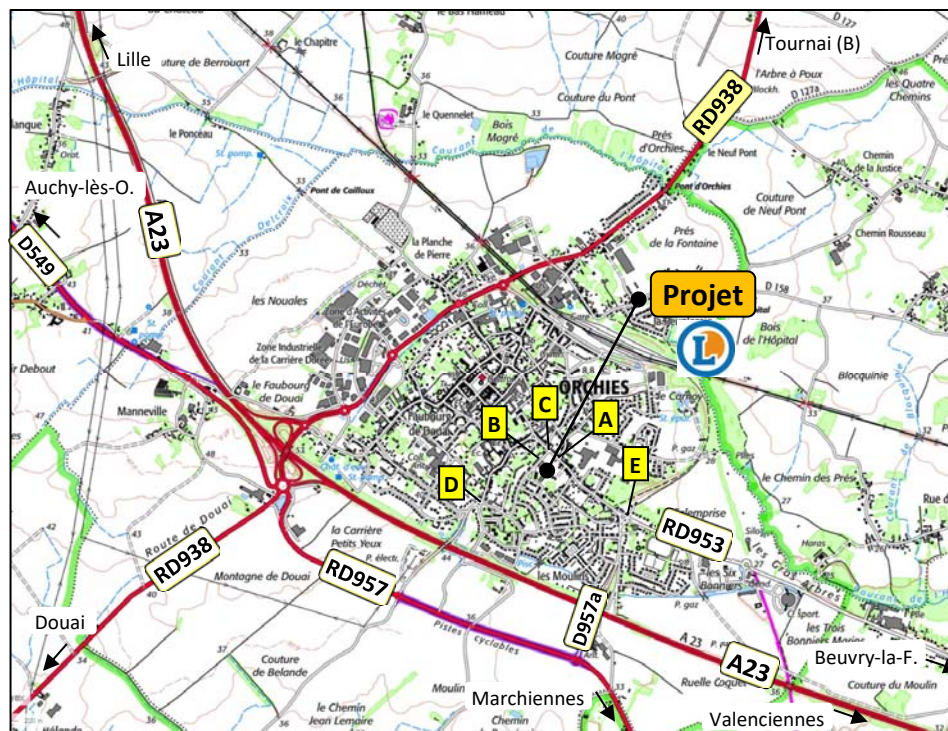
- avoir établi un état des trafics actuels de référence sur la base de la définition d'une **zone opérationnelle** comprenant 5 carrefours autour du site, dont les 2 points d'accès au supermarché (cf. figure ci-après, carrefours A à E). L'étendue de ce périmètre a été validée à postériori, à savoir que le projet aura un impact non significatif au-delà.
- avoir effectué des comptages de trafics en mars 2022 (comptages directionnels et comptages de débit) aux **tranches critiques** identifiées de la semaine à savoir l'heure de pointe du vendredi soir et du samedi matin et extrapolé ceux-ci en **fourchette saisonnière haute** moyennant l'application d'un coefficient correctif saisonnier et d'un coefficient tenant compte de la crise sanitaire du Covid-19.
- validé le modèle théorique statique d'évaluation des réserves de capacité au regard de la correcte reproduction des remontées de file observées lors des comptages directionnels (fonctionnement fluide),
- pris en compte la croissance du trafic exogène en vue de se placer à l'horizon d'étude +5 ans (≈ 2027), c'est-à-dire au-delà de la date pressentie de mise en service,
- Et pris en compte le trafic généré par la clientèle supplémentaire attendue, soit +38% par rapport à l'état actuel, tenu compte dans le bilan du déplacement de la station carburant hors zone opérationnelle et ventilé le trafic supplémentaire en origines et destinations sur la base du poids relatif des directions ressortant des comptages.

Que :

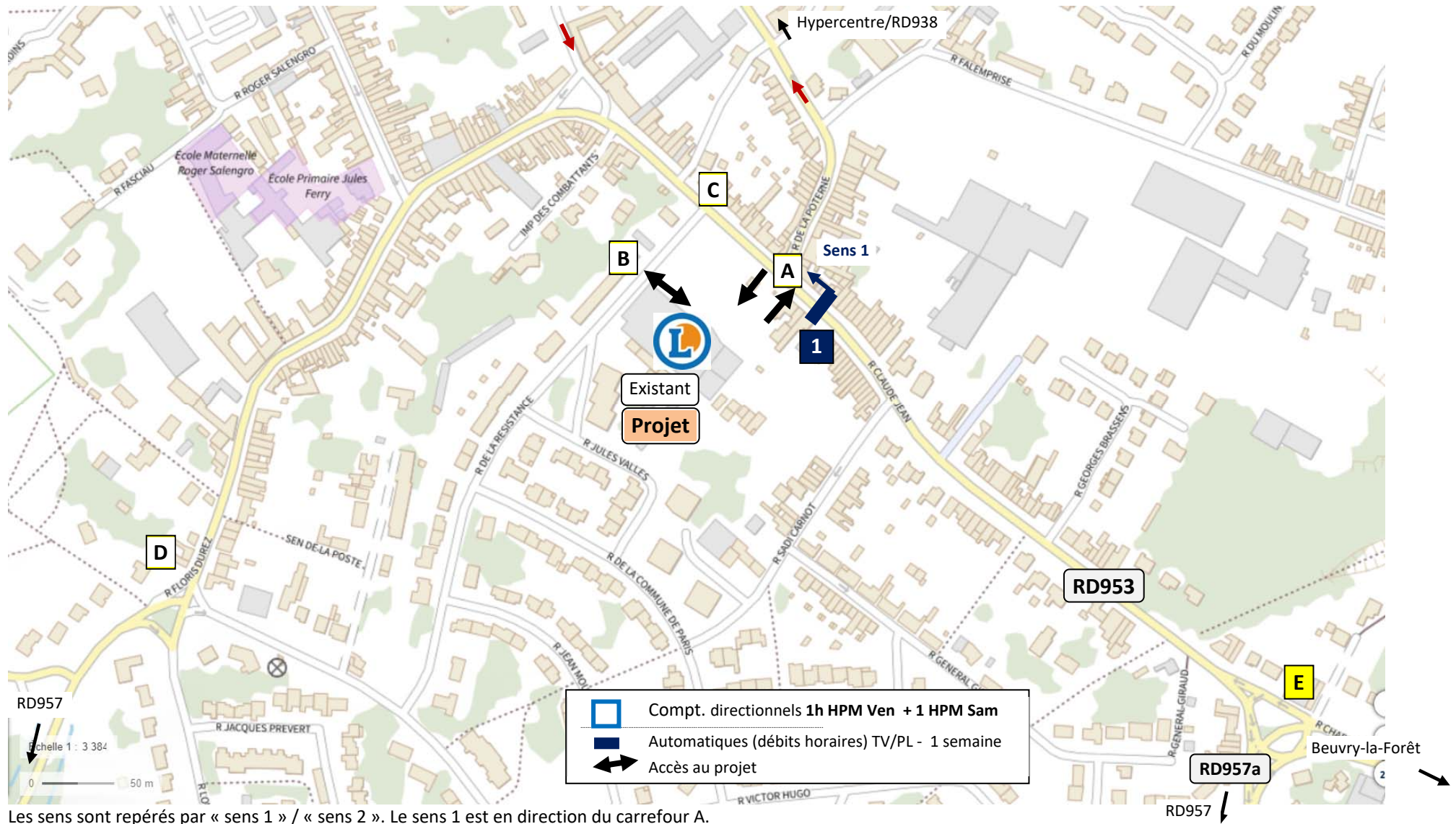
- ❖ **Le projet aura un impact minime en termes de charge supplémentaire sur les carrefours étudiés** soit sous ou au voisinage du seuil de significativité usuellement fixé à +5% de variation)
- ❖ **Aux pénétrantes de la zone opérationnelle** (rue Claude-Jean, rue de la Poterne, rue des Combattants, rue Floris Durez), **l'augmentation de trafic varie entre +1% et +4% le vendredi soir et +2.5% et +6.5%, ce que l'on peut aussi qualifier de minime, voire d'à peine significatif.**
- ❖ **L'analyse du niveau de service des carrefours indique des réserves de capacité satisfaisantes, des remontées de file minimales et des temps d'attente satisfaisants.**
- ❖ **En conclusion, le réseau viaire, dans ses caractéristiques actuelles est en mesure d'absorber l'impact circulaire dû au projet tout en assurant, en fourchette haute des trafics, un niveau de service satisfaisant.**

L'analyse des trafics projetés permet en outre de valider à postériori le périmètre de la zone opérationnelle définie par les carrefours A à E (cf. figure ci-après).

Plan général de situation – Carrefours A-E (zone opérationnelle)



ANNEXE 1 - Relevés de comptages automatiques (18-24 mars 2022)



PCR		MOYENNE DE LA PERIODE DE RELEVÉ																								
		SENS1		Sens 1 Voie 0				Sect: 0000 / Ind: 01 / Count: 0104								du 18/03/2022 00:00 au 25/03/2022 00:00						Mode 3 / Seq = 60mn				
				CA01 - Orchies - RD953 - Rue Claude Jean																						
		0h00 1h00	1h00 2h00	2h00 3h00	3h00 4h00	4h00 5h00	5h00 6h00	6h00 7h00	7h00 8h00	8h00 9h00	9h00 10h00	10h00 11h00	11h00 12h00	12h00 13h00	13h00 14h00	14h00 15h00	15h00 16h00	16h00 17h00	17h00 18h00	18h00 19h00	19h00 20h00	20h00 21h00	21h00 22h00	22h00 23h00	23h00 0h00	Total /j
Lundi 21/03/22	TV	5	3	1	4	23	47	211	502	559	269	232	225	203	244	228	244	353	353	277	164	85	35	13	13	4293
	VL	5	3	1	4	23	44	201	485	537	263	225	217	192	237	219	229	342	342	266	162	85	35	13	13	4143
	PL	0	0	0	0	0	3	10	17	22	6	7	8	11	7	9	15	11	11	11	2	0	0	0	0	150
Mardi 22/03/22	TV	1	2	1	4	20	45	227	514	599	276	275	241	223	256	259	252	377	368	316	147	88	76	88	32	4687
	VL	1	2	1	4	20	41	220	490	581	273	264	228	215	254	248	251	365	360	308	144	88	76	87	31	4552
	PL	0	0	0	0	0	4	7	24	18	3	11	13	8	2	11	1	12	8	8	3	0	0	1	1	135
Mercredi 23/03/22	TV	3	2	3	4	14	40	197	468	436	285	299	275	238	234	296	272	295	363	311	157	66	45	19	7	4329
	VL	3	2	3	4	14	37	194	446	424	278	290	260	228	230	287	268	289	356	302	155	66	45	19	7	4207
	PL	0	0	0	0	0	3	3	22	12	7	9	15	10	4	9	4	6	7	9	2	0	0	0	0	122
Jeudi 20/01/22	TV	5	1	4	5	19	36	195	552	558	307	250	250	208	219	232	250	331	331	278	123	85	40	21	11	4311
	VL	5	1	4	5	17	35	192	530	538	297	236	238	201	212	223	241	322	316	270	121	85	40	20	11	4160
	PL	0	0	0	0	2	1	3	22	20	10	14	12	7	7	9	9	9	15	8	2	0	0	1	0	151
Vendredi 18/03/22	TV	1	3	2	7	20	47	174	465	494	380	299	234	214	251	244	308	398	392	291	168	96	48	42	22	4600
	VL	1	3	1	7	20	45	166	442	481	369	282	223	204	246	234	298	382	380	283	161	94	48	42	22	4434
	PL	0	0	1	0	0	2	8	23	13	11	17	11	10	5	10	10	16	12	8	7	2	0	0	0	166
Samedi 19/03/22	TV	12	12	5	5	16	12	41	116	233	350	363	357	214	269	284	297	290	241	230	150	77	47	43	31	3695
	VL	12	12	5	5	15	12	39	114	231	344	361	352	212	264	282	291	287	236	229	148	74	46	43	30	3644
	PL	0	0	0	0	1	0	2	2	2	6	2	5	2	5	2	6	3	5	1	2	3	1	0	1	51
Dimanche 20/03/22	TV	20	18	8	3	6	9	23	47	138	197	257	276	153	100	106	97	133	167	202	123	67	41	22	5	2218
	VL	20	17	7	3	6	9	22	44	135	193	257	272	151	98	106	97	133	164	202	122	66	41	22	5	2192
	PL	0	1	1	0	0	0	1	3	3	4	0	4	2	2	0	0	0	3	0	1	1	0	0	0	26
MJ	TV	7	6	3	5	17	34	153	381	431	295	282	265	208	225	236	246	311	316	272	147	81	47	35	17	4019
	VL	7	6	3	5	16	32	148	364	418	288	274	256	200	220	228	239	303	308	266	145	80	47	35	17	3905
	PL	0	0	0	0	0	2	5	16	13	7	9	10	7	5	7	6	8	9	6	3	1	0	0	0	114
		2,8%																								
JO	TV	3	2	2	5	19	43	201	500	529	303	271	245	217	241	252	265	351	361	295	152	84	49	37	17	4444
	VL	3	2	2	5	19	40	195	479	512	296	259	233	208	236	242	257	340	351	286	149	84	49	36	17	4299
	PL	0	0	0	0	0	3	6	22	17	7	12	12	9	5	10	8	11	11	9	3	0	0	0	0	145
		3,3%																								

PCR		MOYENNE DE LA PERIODE DE RELEVÉ																									
		SENS2		Sens 2 Voie 1		Sect: 0000 / Ind: 01 / Count: 0104										du 18/03/2022 00:00 au 25/03/2022 00:00								Mode 3 / Seq = 60mn			
				CA01 - Orchies - RD953 - Rue Claude Jean																							
		0h00 1h00	1h00 2h00	2h00 3h00	3h00 4h00	4h00 5h00	5h00 6h00	6h00 7h00	7h00 8h00	8h00 9h00	9h00 10h00	10h00 11h00	11h00 12h00	12h00 13h00	13h00 14h00	14h00 15h00	15h00 16h00	16h00 17h00	17h00 18h00	18h00 19h00	19h00 20h00	20h00 21h00	21h00 22h00	22h00 23h00	23h00 0h00	Total /j	
Lundi 21/03/22	TV	3	1	2	2	19	28	56	162	208	213	195	257	210	173	180	218	327	402	360	212	79	34	24	4	3369	
	VL	3	1	1	2	15	21	48	151	198	204	188	251	205	171	176	209	317	395	354	209	79	34	24	4	3260	
	PL	0	0	1	0	4	7	8	11	10	9	7	6	5	2	4	9	10	7	6	3	0	0	0	0	109	
Mardi 22/03/22	TV	4	2	2	3	17	15	66	163	221	200	217	234	215	198	223	216	362	478	467	281	96	61	29	14	3784	
	VL	4	2	2	3	16	14	56	154	212	191	208	226	211	197	212	212	349	467	459	279	96	60	28	14	3672	
	PL	0	0	0	0	1	1	10	9	9	9	9	8	4	1	11	4	13	11	8	2	0	1	1	0	112	
Mercredi 23/03/22	TV	3	1	3	3	15	18	62	142	184	167	239	252	239	199	213	283	283	425	404	209	96	43	25	10	3518	
	VL	3	1	3	3	14	17	53	135	178	160	236	245	231	192	209	277	277	416	396	208	96	42	25	10	3427	
	PL	0	0	0	0	1	1	9	7	6	7	3	7	8	7	4	6	6	9	8	1	0	1	0	0	91	
Jeudi 20/01/22	TV	3	2	1	5	13	13	67	167	226	200	210	252	219	165	192	244	319	448	403	190	78	47	29	6	3499	
	VL	3	2	1	5	13	11	57	159	217	187	201	240	216	159	182	234	308	438	397	189	78	46	29	6	3378	
	PL	0	0	0	0	0	2	10	8	9	13	9	12	3	6	10	10	11	10	6	1	0	1	0	0	121	
Vendredi 18/03/22	TV	8	4	3	2	16	9	62	164	211	193	248	246	213	186	202	302	409	438	438	249	99	59	41	25	3827	
	VL	7	4	3	2	15	9	53	157	198	188	236	239	208	184	194	293	396	432	431	248	97	59	41	25	3719	
	PL	1	0	0	0	1	0	9	7	13	5	12	7	5	2	8	9	13	6	7	1	2	0	0	0	108	
Samedi 19/03/22	TV	11	9	7	0	11	12	21	56	129	223	276	349	275	207	222	236	231	242	228	151	81	55	32	28	3092	
	VL	11	9	7	0	10	12	17	53	124	216	273	346	273	204	219	235	226	240	225	149	81	55	32	27	3044	
	PL	0	0	0	0	1	0	4	3	5	7	3	3	2	3	3	1	5	2	3	2	0	0	0	1	48	
Dimanche 20/03/22	TV	9	7	9	8	6	10	16	33	70	165	221	270	198	93	90	102	104	125	163	111	55	35	21	8	1929	
	VL	9	7	9	8	6	10	16	32	70	165	220	267	195	93	89	102	102	124	163	109	55	35	21	8	1915	
	PL	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	3	0	1	0	2	1	0	2	0	0	0	0	14	
MJ	TV	6	4	4	3	14	15	50	127	178	194	229	266	224	174	189	229	291	365	352	200	83	48	29	14	3288	
	VL	6	4	4	3	13	13	43	120	171	187	223	259	220	171	183	223	282	359	346	199	83	47	29	13	3202	
	PL	0	0	0	0	1	2	7	7	7	7	6	7	4	3	6	6	9	7	5	2	0	0	0	0	86	
		2,6%																									
JO	TV	4	2	2	3	16	17	63	160	210	195	222	248	219	184	202	253	340	438	414	228	90	49	30	12	3599	
	VL	4	2	2	3	15	14	53	151	201	186	214	240	214	181	195	245	329	430	407	227	89	48	29	12	3491	
	PL	0	0	0	0	1	2	9	8	9	9	8	8	5	4	7	8	11	9	7	2	0	1	0	0	108	
		3,0%																									

	MOYENNE DE LA PERIODE DE RELEVÉ									
	Sens 3	<i>Sens 1 Voie 0</i>	<i>Sect: 0000 / Ind: 01 / Count: 0104</i>	<i>du 18/03/2022 00:00 au 25/03/2022 00:00</i>				<i>Mode 3 / Seq = 60mn</i>		
		<i>CA01 - Orchies - RD953 - Rue Claude Jean</i>								

		0h00 1h00	1h00 2h00	2h00 3h00	3h00 4h00	4h00 5h00	5h00 6h00	6h00 7h00	7h00 8h00	8h00 9h00	9h00 10h00	10h00 11h00	11h00 12h00	12h00 13h00	13h00 14h00	14h00 15h00	15h00 16h00	16h00 17h00	17h00 18h00	18h00 19h00	19h00 20h00	20h00 21h00	21h00 22h00	22h00 23h00	23h00 0h00	Total /j
Lundi 24/01/22	TV	8	4	3	6	42	75	267	664	767	482	427	482	413	417	408	462	680	755	637	376	164	69	37	17	7662
	VL	8	4	2	6	38	65	249	636	735	467	413	468	397	408	395	438	659	737	620	371	164	69	37	17	7403
	PL	0	0	1	0	4	10	18	28	32	15	14	14	16	9	13	24	21	18	17	5	0	0	0	0	259
Mardi 25/01/22	TV	5	4	3	7	37	60	293	677	820	476	492	475	438	454	482	468	739	846	783	428	184	137	117	46	8471
	VL	5	4	3	7	36	55	276	644	793	464	472	454	426	451	460	463	714	827	767	423	184	136	115	45	8224
	PL	0	0	0	0	1	5	17	33	27	12	20	21	12	3	22	5	25	19	16	5	0	1	2	1	247
Mercredi 19/01/22	TV	6	3	6	7	29	58	259	610	620	452	538	527	477	433	509	555	578	788	715	366	162	88	44	17	7847
	VL	6	3	6	7	28	54	247	581	602	438	526	505	459	422	496	545	566	772	698	363	162	87	44	17	7634
	PL	0	0	0	0	1	4	12	29	18	14	12	22	18	11	13	10	12	16	17	3	0	1	0	0	213
Jeudi 20/01/22	TV	8	3	5	10	32	49	262	719	784	507	460	502	427	384	424	494	650	779	681	313	163	87	50	17	7810
	VL	8	3	5	10	30	46	249	689	755	484	437	478	417	371	405	475	630	754	667	310	163	86	49	17	7538
	PL	0	0	0	0	2	3	13	30	29	23	23	24	10	13	19	19	20	25	14	3	0	1	1	0	272
Vendredi 21/01/22	TV	9	7	5	9	36	56	236	629	705	573	547	480	427	437	446	610	807	830	729	417	195	107	83	47	8427
	VL	8	7	4	9	35	54	219	599	679	557	518	462	412	430	428	591	778	812	714	409	191	107	83	47	8153
	PL	1	0	1	0	1	2	17	30	26	16	29	18	15	7	18	19	29	18	15	8	4	0	0	0	274
Samedi 22/01/22	TV	23	21	12	5	27	24	62	172	362	573	639	706	489	476	506	533	521	483	458	301	158	102	75	59	6787
	VL	23	21	12	5	25	24	56	167	355	560	634	698	485	468	501	526	513	476	454	297	155	101	75	57	6688
	PL	0	0	0	0	2	0	6	5	7	13	5	8	4	8	5	7	8	7	4	4	3	1	0	2	99
Dimanche 23/01/22	TV	29	25	17	11	12	19	39	80	208	362	478	546	351	193	196	199	237	292	365	234	122	76	43	13	4147
	VL	29	24	16	11	12	19	38	76	205	358	477	539	346	191	195	199	235	288	365	231	121	76	43	13	4107
	PL	0	1	1	0	0	0	1	4	3	4	1	7	5	2	1	0	2	4	0	3	1	0	0	0	40

MJ	TV	13	10	7	8	31	49	203	507	609	489	512	531	432	399	424	474	602	682	624	348	164	95	64	31	7307
	VL	12	9	7	8	29	45	191	485	589	475	497	515	420	392	411	462	585	667	612	343	163	95	64	30	7107
	PL	0	0	0	0	2	3	12	23	20	14	15	16	11	8	13	12	17	15	12	4	1	1	0	0	201

% PL

2,7%

JO	TV	7	4	4	8	35	60	263	660	739	498	493	493	436	425	454	518	691	800	709	380	174	98	66	29	8043
	VL	7	4	4	8	33	55	248	630	713	482	473	473	422	416	437	502	669	780	693	375	173	97	66	29	7790
	PL	0	0	0	0	2	5	15	30	26	16	20	20	14	9	17	15	21	19	16	5	1	1	1	0	253

% PL

3,1%

ANNEXE 2

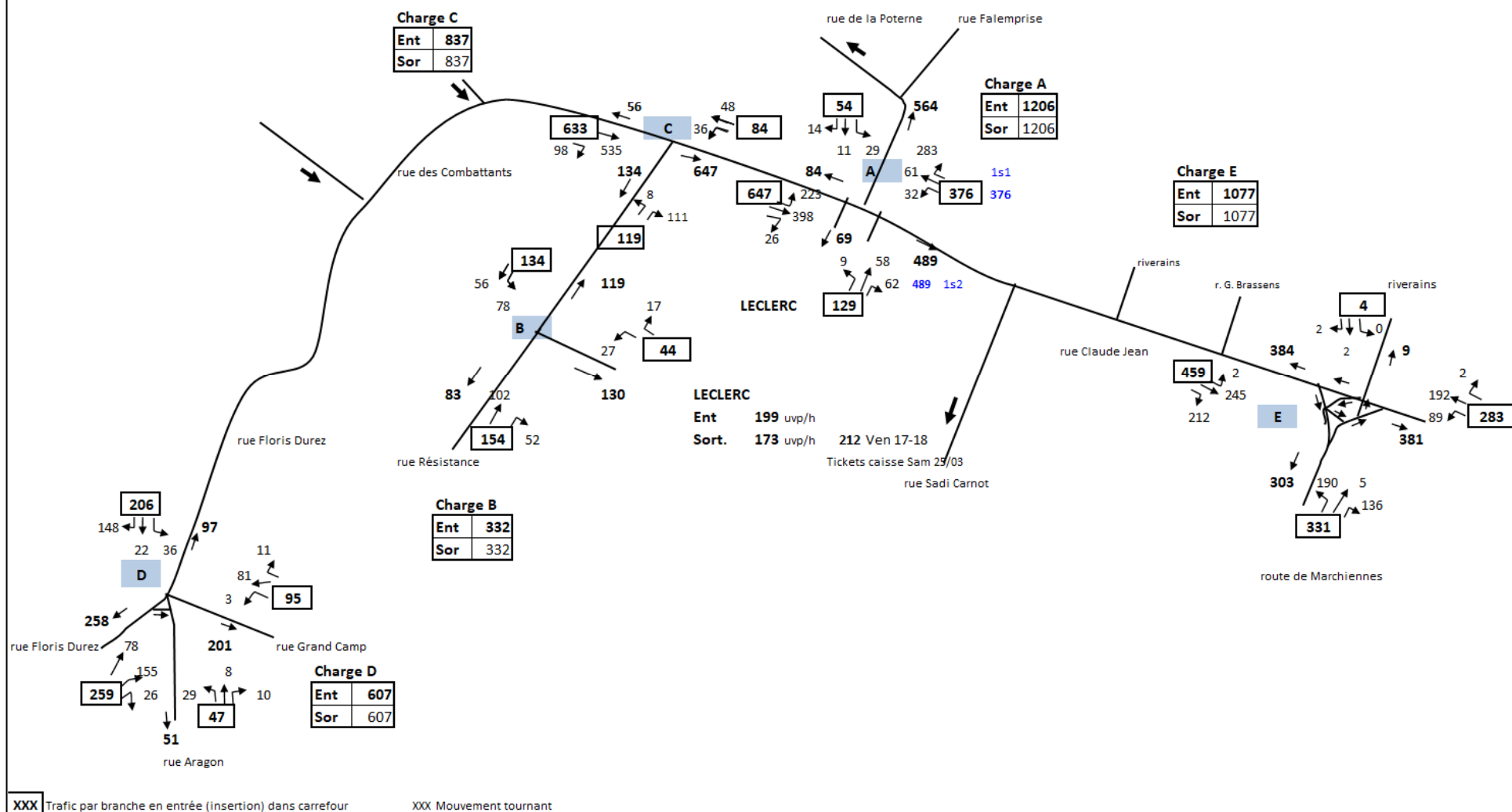
Comptages directionnels aux carrefours A-E

- **Vendredi 18 mars 2022, 17h-18h**
- **Samedi 19 mars 2022, 11h-12h**

TRAFICS ACTUELS (pointe horaire du Vendredi Soir) - Comptages

Vendredi 18 mars 2022 HPS 17h-18h uvp/h

recalés aux compteurs



TRAFICS ACTUELS (pointe horaire du Samedi Matin) - Comptages

Samedi 19 mars 2022 HPM 11h-12h uvp/h

recalés aux compteurs

