



ANNEXE 10

ÉTUDE TRAFIC

BUREAU D'ÉTUDE TRANSMOBILITÉS

L'Isle sur la Sorgue

Etude d'impact circulatoire de l'extension d'un magasin LIDL

Mars 2021

Échelle 1 : 1 000

0 ——— 20 m



16 Route de la Gavotte - 13015 Marseille
Tél : 04 91 03 68 59 – Fax : 04 91 60 39 01
Email : contact@transmobilites.com



Numéro d'étude : A1219
Réalisée par : Oriane RAMAIN
Validée par : Benoît JOGUET
Version de Mars 2021

CONTENU

OBJET DE L'ETUDE	3
DIAGNOSTIC DES TRAFICS ACTUELS.....	4
Trafics actuels sur chaque voie	4
Mouvements circulatoires actuels au droit des carrefours.....	5
Réserves de capacité au droit des carrefours du secteur d'étude	6
ANALYSE DE LA SITUATION ATTENDUE AVEC LE PROJET.....	7
Génération des trafics supplémentaires.....	7
Trafics et fonctionnements circulatoires attendus après l'agrandissement du magasin en heure de pointe.	11
Réserves de capacité au droit des carrefours du secteur d'étude après projet.....	12
CONCLUSION	13
ANNEXES.....	14

OBJET DE L'ETUDE

L'enseigne LIDL envisage l'augmentation de la surface de vente de son magasin de l'Isle sur la Sorgue. La surface de vente prévue est de 1 275,83 m².

L'accès au parking du magasin se fait actuellement soit depuis le chemin de Reydet soit depuis la route du Thor (D901), par des branchements en carrefour en « T ».

A terme l'entrée du parking depuis le chemin de Reydet disparaît.

L'agrandissement de la surface de vente du magasin va générer des trafics supplémentaires dans le secteur d'étude. Il convient d'en vérifier l'impact sur les conditions de circulation. L'objet de l'étude est de :

- Recenser les trafics actuels
- Estimer les trafics supplémentaires liés à l'agrandissement de la surface de vente du magasin
- Analyser l'impact sur le fonctionnement circulaire du réseau routier et déterminer si besoin les aménagements nécessaires à un bon fonctionnement global des infrastructures routières.

Notons en préambule que les trafics pris en compte dans le dimensionnement des voiries sont les trafics sur une heure, le tout étant de connaître l'heure à terme la plus chargée. Les analyses sont menées sur la période :

⇒ Heure de Pointe du Vendredi Soir (HPS) : 17h00 – 18h00 dans le cas présent.

Figure 1 : Plan masse du projet

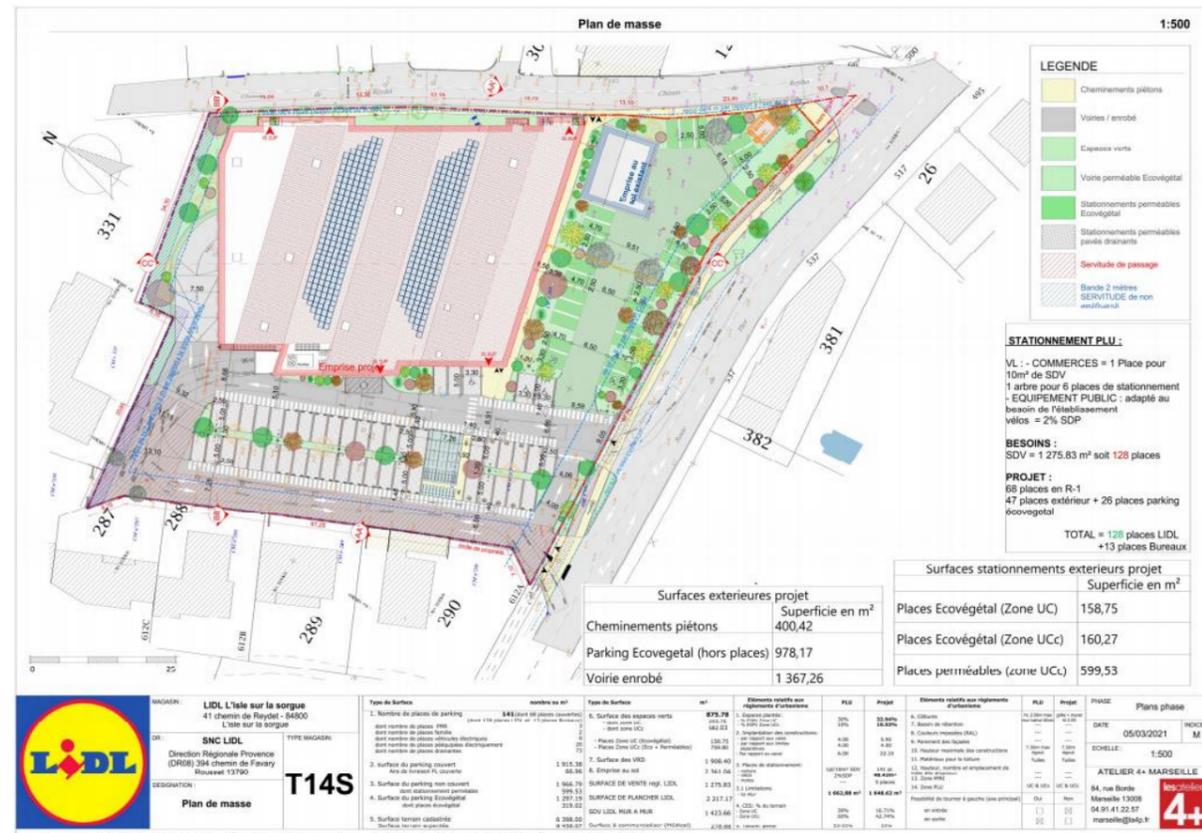


Figure 2 : Plan de situation

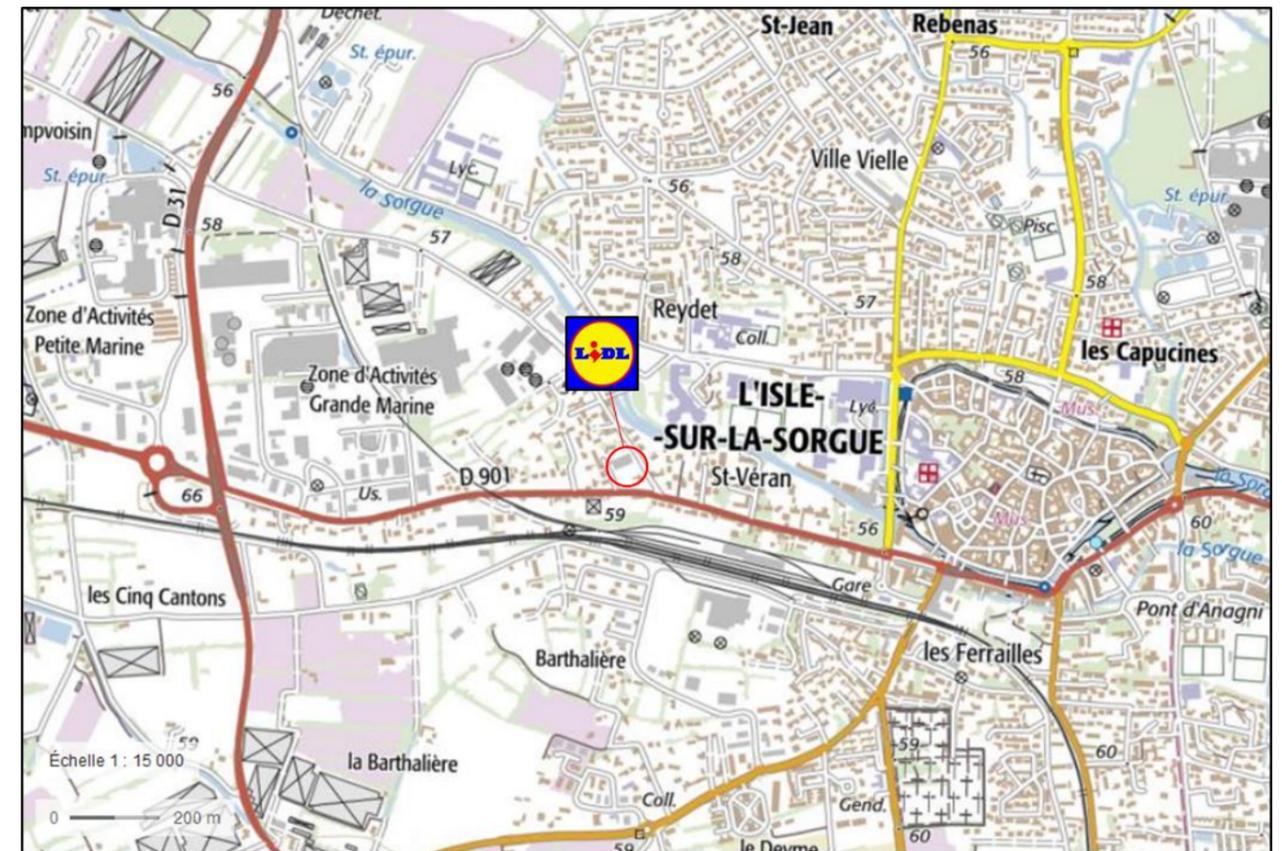


Figure 3 : Vue aérienne



DIAGNOSTIC DES TRAFICS ACTUELS

Trafics actuels sur chaque voie

Des comptages automatiques ont été effectués sur voirie pendant une semaine complète sur la route du Thor et sur le chemin de Reydet.

Ces comptages automatiques réalisés pendant plusieurs jours permettent de définir **les Trafics Moyens Journaliers (TMJ) et de définir les niveaux de trafics horaires**. Les données détaillées figurent en annexe. Les principaux résultats utiles à l'étude sont synthétisés sur la carte ci-contre.

- Les Trafics Moyens Journaliers (TMJ) calculés en moyenne sur la semaine complète
- Les Trafics Moyens en Jour Ouvré (TMJO) calculés en moyenne du lundi au vendredi.
- Les Trafics en Heure de Pointe du Vendredi soir correspondant au créneau 17h00 – 18h00 sur les compteurs.

METHODOLOGIE

Les trafics journaliers sont classiquement exprimés pour le cumul des 2 sens de circulation et en véh/jour.

Les trafics horaires sont en revanche distingués par sens de circulation et exprimés en Unités de Véhicule Particulier (UVP), unité définie pour tenir compte du poids plus important des Poids Lourds dans les trafics :

1 VL = 1 UVP 1 PL ou 1 bus = 2 UVP 1 Moto = 0.3 UVP

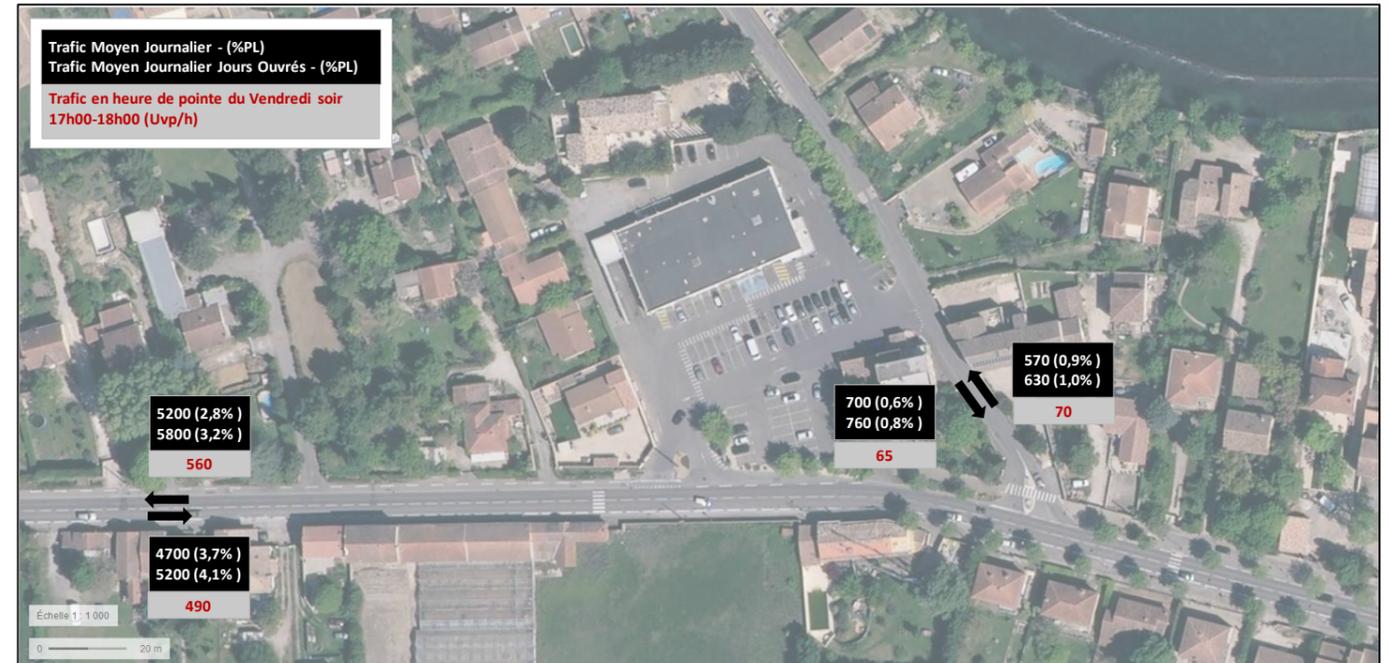
Il est rappelé les ordres de grandeur usuellement reconnus pour une voie de circulation :

Moins de 4 000 véh/jour	200 UVP/h par sens :	trafic faible
Entre 4 000 et 10 000 véh/jour	200 et 500 UVP/h :	trafic modéré
Entre 10 000 et 16 000 véh/jour	500 et 800 UVP/h :	trafic soutenu
Plus de 16 000 véh/jour	800 UVP/h :	trafic élevé

Actuellement les trafics sont modérés dans les deux sens sur la route du Thor, autant en moyenne journalière qu'en heure de pointe et faibles sur le chemin de Reydet.

Les taux de poids-lourds sont faibles, compris entre 0.6% et 4.1%.

Figure 4 : Trafic actuel relevé par les postes de comptages.



Mouvements circulatoires actuels au droit des carrefours

En plus des comptages automatiques sur la semaine, il a été réalisé des comptages directionnels permettant de reconstituer les mouvements tournants au droit des carrefours suivants de la zone d'étude :

- Le carrefour en T d'accès au parking du magasin LIDL depuis la route du Thor
- Le carrefour en T : Route du Thor / Chemin de Reydet / Cours Emile Zola
- Le carrefour en T d'accès au parking du magasin LIDL depuis le chemin de Reydet

Les comptages ont été réalisés un vendredi entre 16h00 et 18h30.

L'heure de pointe du vendredi soir a précisément été identifiée entre 17h00 et 18h00.

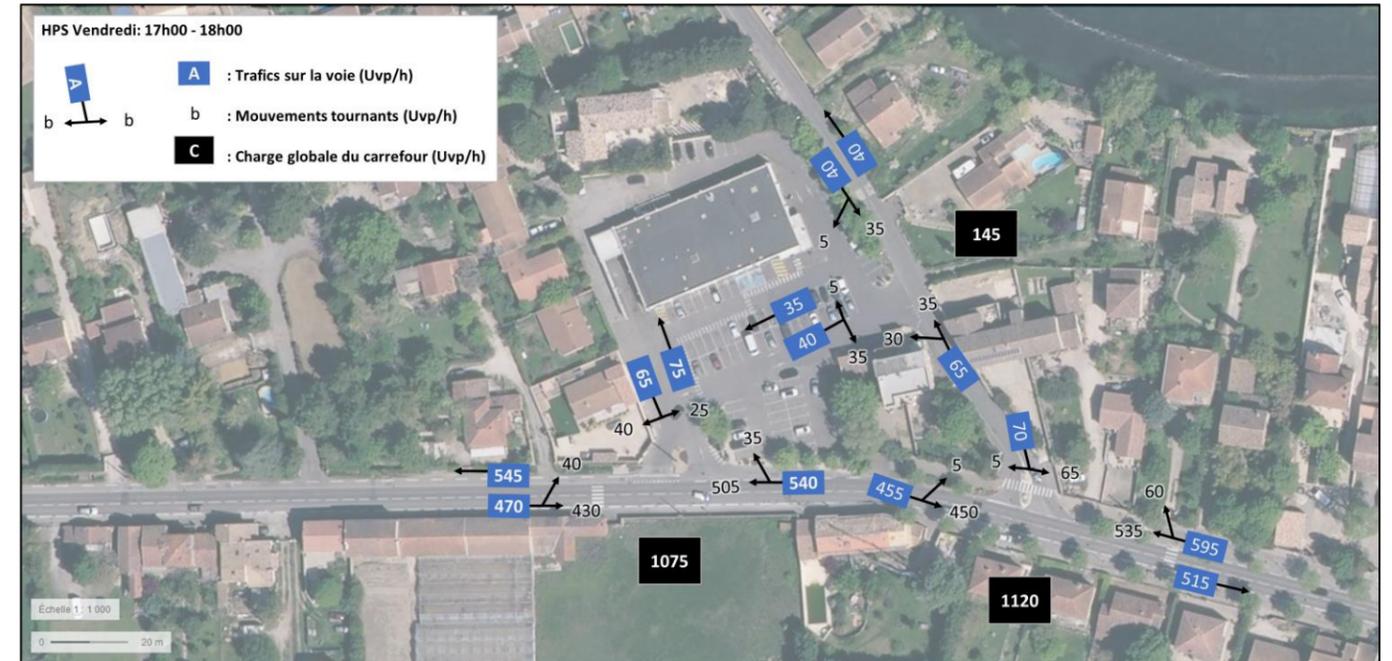
L'entrée au parking du magasin la plus utilisée est celle située sur la route du Thor avec 65 sorties et 75 entrées contre seulement 40 sorties et 35 entrées pour celle située sur le chemin de Reydet.

Les charges globales des trois carrefours sont faibles en heure de pointe.

La charge globale du carrefour le plus emprunté (Route de Thor / Chemin de Reydet / Cours Emile Zola) est de 1 120 UVP/h, ce qui est faible (la charge d'un carrefour est modérée jusqu'à 1 500 UVP/h).

Aucune saturation ou dysfonctionnement circulatoire n'a été relevé.

Figure 5 : Mouvements tournants et charges globales des carrefours en heure de pointe.



Réerves de capacité au droit des carrefours du secteur d'étude

Les réserves de capacité des trois carrefours du secteur d'étude ont été analysées à l'aide des méthodes du CEREMA et du créneau critique des carrefours plans sans feux pour les carrefours en T.

La capacité est le trafic maximal qui peut s'écouler sur une voie. Elle dépend du trafic prioritaire au sein du carrefour. La réserve de capacité (RC) est la différence entre la capacité et le trafic réel (ou attendu). Il est usuellement admis que :

RC > +20 % :	Circulation fluide, pas de remontée de véhicule
RC entre +10 % et + 20 % :	Circulation dense, légère remontée de véhicule (moins de 10 véhicules)
RC entre 0 % et + 10 % :	Circulation limite, remontée de véhicule importante (10 à 20 véhicules)
RC < 0 % :	Circulation saturée, remontée de véhicule très importante (plus de 20 véhicules)

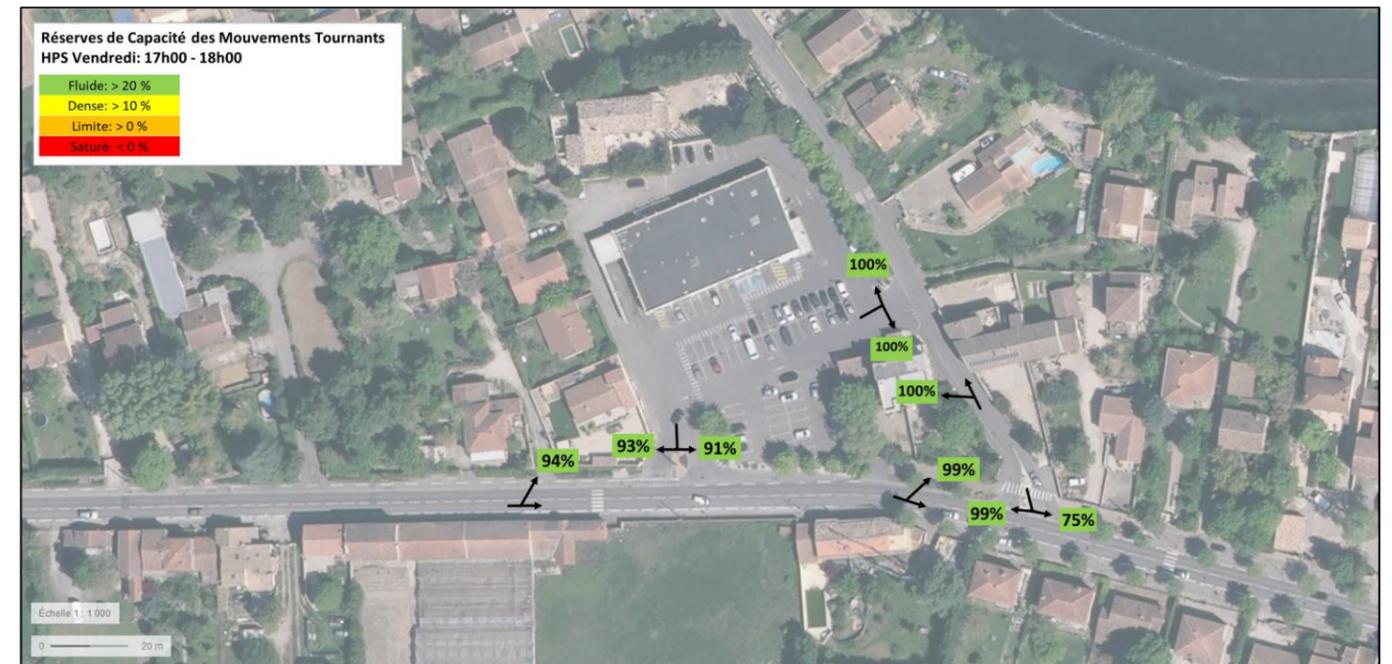
La carte ci-contre indique les réserves de capacité par branches non-prioritaires des carrefours.

Les analyses détaillées des carrefours se trouvent en annexe.

Les réserves de capacité sont très confortables. Le secteur d'étude est actuellement fluide le vendredi en HPS avec des réserves de capacité très supérieures à 20%.

Les mouvements tournants depuis et vers le parking du magasin se font aisément. Le temps d'attente maximum sur ces carrefours est de 14 secondes.

Figure 6 : Réerves de capacité en entrée de carrefour à l'HPS du vendredi.



ANALYSE DE LA SITUATION ATTENDUE AVEC LE PROJET

Génération des trafics supplémentaires.

Afin d'appréhender au mieux la répartition du trafic après projet il est important de prendre en compte :

- La fermeture de l'accès au parking sur le chemin de Reydet
- L'augmentation du trafic due à l'accroissement démographique
- L'augmentation du trafic due à l'agrandissement du magasin LIDL

Trafics générés par le développement démographique.

Pour évaluer la hausse de trafic annuelle attendue dans la zone d'étude due à l'accroissement démographique, une moyenne de cet accroissement est déterminée dans les communes limitrophes, et appliquée au trafic mesuré aujourd'hui. Pour ce faire, nous nous baserons sur les statistiques de l'INSEE.

Les statistiques INSEE utilisées sont les suivantes.

Tableau1 : Évolution démographique de L'Isle sur la Sorgue et des communes limitrophes.

	Population		Evolution de la population	Evolution de la population Annuel	Taux Annuel Moyen (%)
	2011	2016			
			2011-2016		
Isle-sur-le-Sorgue	19 086	19 398	312	62	0,30%
Saumane-de-Vaucluse	883	940	57	11	1,20%
La Roque-sur-Pernes	439	414	-25	-5	-1,20%
Pernes-les-Fontaines	10 496	9 286	-1 210	-242	-2,40%
Velleron	2 908	2 955	47	9	0,30%
Le Thor	8 396	8 972	576	115	1,30%
Cavaillon	25 486	26 492	1 006	201	0,80%
Lagnes	1 657	1 629	-28	-6	-0,30%
Total	69 351	70 086	735	147	0,20%

Dans un souci de perspective il est également judicieux de prendre en compte les objectifs du SCot du bassin de vie de Cavaillon, Coustellet, l'Isle sur la Sorgue qui préconise une évolution démographique maximale indicative envisagée à l'horizon 2035 de 0,7% par an sur la commune de l'Isle sur la Sorgue.

De la même manière et en accord avec les objectifs du Scot, le PLU de la commune envisage une croissance démographique annuelle de 0,8% avec une perspective de 21 700 habitants à l'horizon 2030.

Au regard de ces informations, une évolution raisonnable de la population de 0,5% par an sur les 5 prochaines années sera prise en compte pour la suite du projet.

Afin de visualiser la situation après projet, une augmentation annuelle du trafic de 0,5 % sur 5 ans sera prise en compte et ajoutée à l'ensemble des trafics mesurés par les comptages automatiques et visuels réalisés en 2019.

Trafics générés par l'agrandissement du magasin LIDL.

La surface de vente actuelle du magasin LIDL de L'Isle sur Sorgue est de 714 m². Elle sera portée à 1 275,83 m² après la réalisation du projet.

Les trafics actuels en entrée et sortie du magasin LIDL sont de :

- 105 véhicules en entrée le vendredi soir à l'heure de pointe
- 110 véhicules en sortie le vendredi soir à l'heure de pointe

Ces comptages nous permettent d'établir les ratios suivants :

Etat actuel			
Surface de vente actuelle du magasin	714	m ²	
Trafics actuels (UVP/h)	Entrée	Sortie	
HPS Vendredi	110	105	
Ratios actuels trafics / surface de vente (UVP/m ²)			
HPS Vendredi	0,154	0,147	

Pour estimer les trafics générés par l'extension du magasin, l'hypothèse retenue est que celle-ci générera seulement 50% de ce ratio en trafic supplémentaire, puisque la zone de chalandise est déjà partiellement acquise au magasin existant.

Les trafics attendus se calculent donc comme suit :

Etat attendu			
Augmentation surface de vente	+ 562	m ²	
Taux de pondération ratio surface de vente nouvelle	50%		
Trafics générés par la nouvelle surface de vente	Entrée	Sortie	
HPS Vendredi	+ 45	+ 40	
Trafics générés par la totalité du magasin à terme	Entrée	Sortie	
HPS Vendredi	155	145	
Surface de vente finale	1 275,83	m ²	
Nouveaux ratios de trafics / surface de vente (UVP/m ²)			
HPS Vendredi	0,121	0,114	

➤ En HPS (17h00-18h00) = + 40 véh/h en sortie et + 45 véh/h en entrée.

Répartition des flux.

L'accès au futur magasin se fera uniquement par la route du Thor. L'intégralité des entrées et sorties actuelles par le chemin de Reydet seront redirigées vers cet accès unique.

Les trafics nouvellement générés seront répartis en suivant la logique des comptages et des mouvements tournants actuels recensés pendant l'enquête. Cette répartition est présentée sur la carte ci-contre.

Figure 7 : Mouvements tournants et charges globales des carrefours en heure de pointe (après fermeture de l'accès chemin de Reydet).

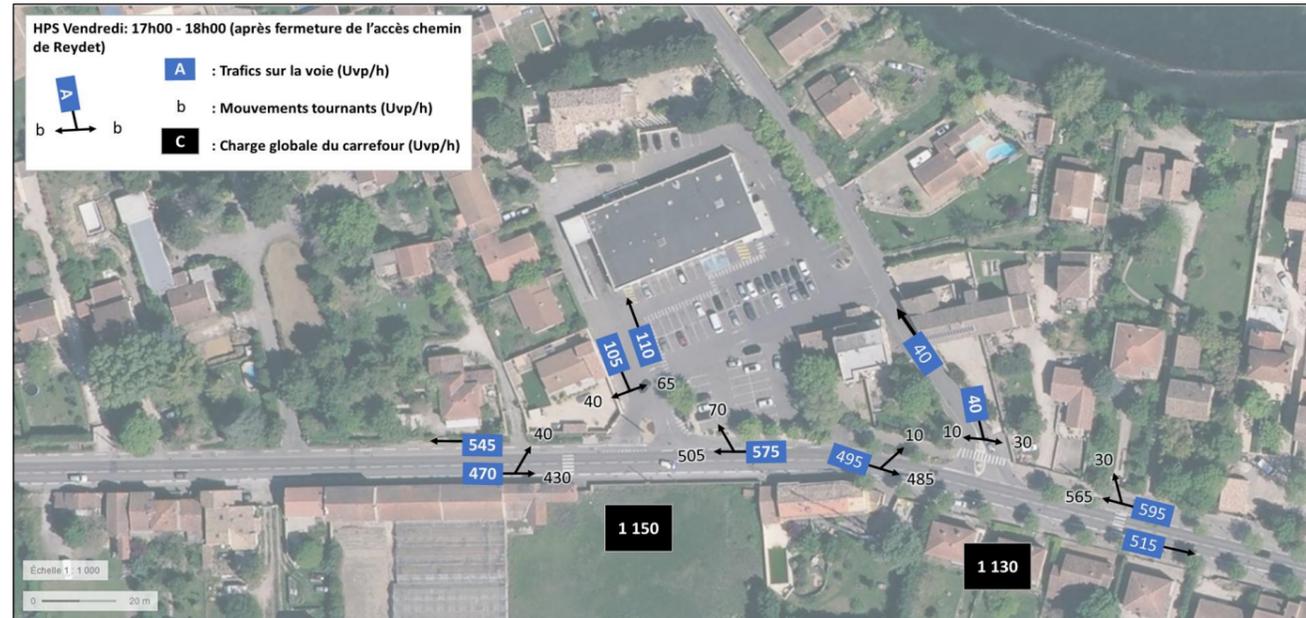


Figure 8 : Répartition des flux entrants générés le vendredi à l'heure de pointe.

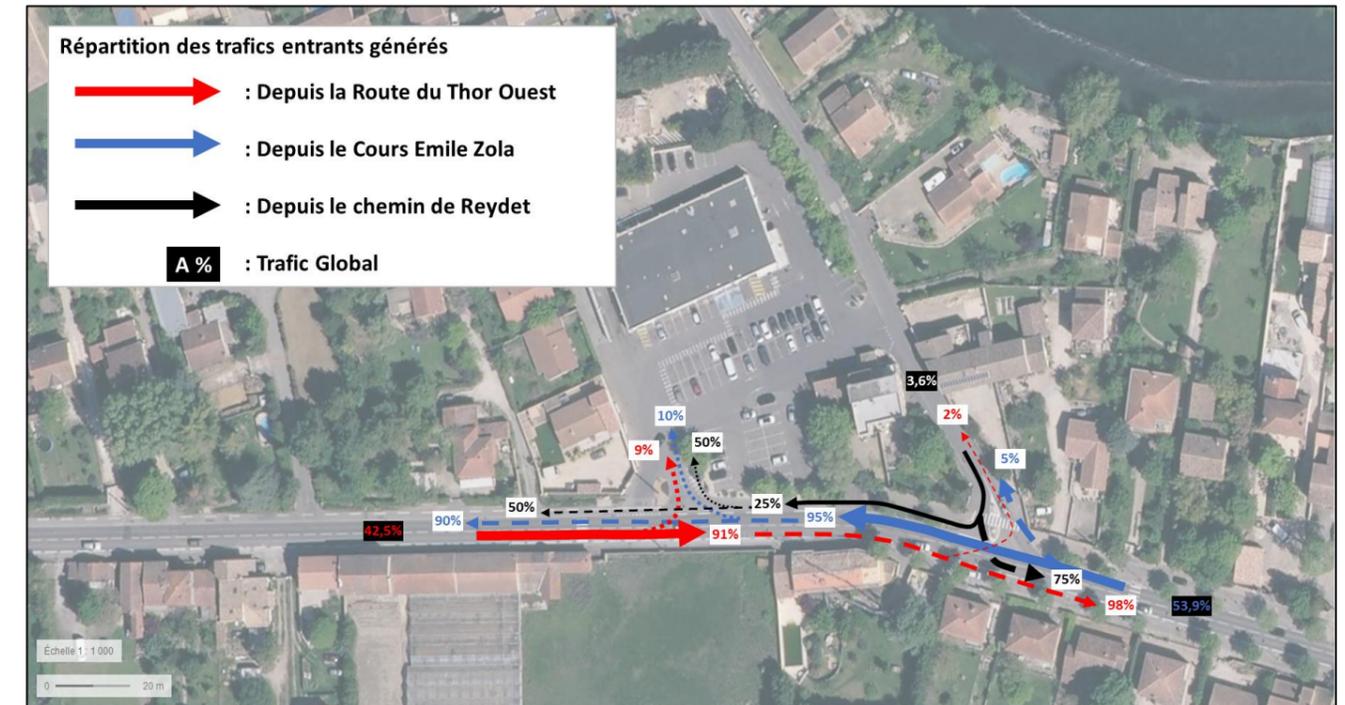
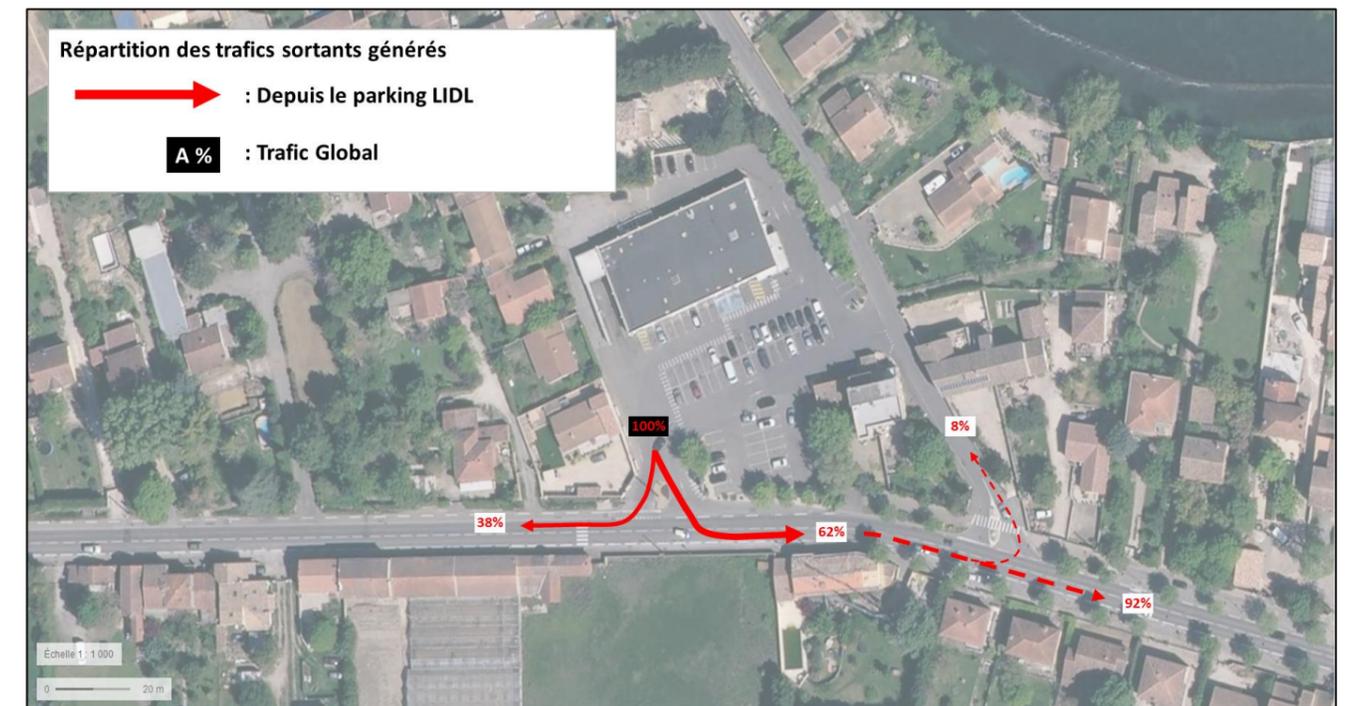


Figure 9 : Répartition des flux sortants générés le vendredi à l'heure de pointe.



Les différents modes de transport.

Des interviews sur le parking du LIDL de l'Isle sur la Sorgue ont également été menés et permettent de déterminer avec précision les modes de transport privilégiés pour se rendre au magasin.

Les résultats de l'état actuel peuvent être transposés à l'état futur.

Ces résultats sont recensés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Répartition des entrées et sorties du parking par modes de transport le vendredi en Heure de Pointe du Soir.

Surface de vente actuelles (en m ²)		Lidl 714	
Parts modales actuelles		Déplacements actuels générés en HPS (en véh/h)	
		Entrants	Sortants
VP	90%	110	105
MàP	7%	9	8
2 Roues	3%	4	4
Total	100%	123	117
Surface de vente suppl. (en m ²)		Lidl 561,83	
Parts modales projetées		Déplacements bruts générés en HPS (en véh/h)	
		Entrants	Sortants
VP	90%	+87	+83
MàP	7%	+7	+6
2 Roues	3%	+3	+3
Total	100%	+97	+92
Elasticité		0,5	
Parts modales projetées		Déplacements déduits avec l'élasticité (en véh/h)	
		Entrants	Sortants
VP	90%	-44	-42
MàP	7%	-4	-3
2 Roues	3%	-2	-2
Total	100%	-50	-47
Surface de vente projetées (en m ²)		Lidl 1275,83	
Parts modales projetées		Déplacements projetés en HPS (en véh/h)	
		Entrants	Sortants
VP	90%	153	146
MàP	7%	12	11
2 Roues	3%	5	5
Total	100%	170	162
Déplacements supplémentaires générés par le projet		Entrants	Sortants
	VP	+43	+41
	MàP	+3	+3
	2 Roues	+1	+1
	Total	+47	+45

Il apparait une nette préférence pour la voiture particulière pour se rendre au LIDL de l'Isle sur la Sorgue.

Si la marche à pied est faible mais présente, il semblerait qu'actuellement les transports en commun soient complètement délaissés.

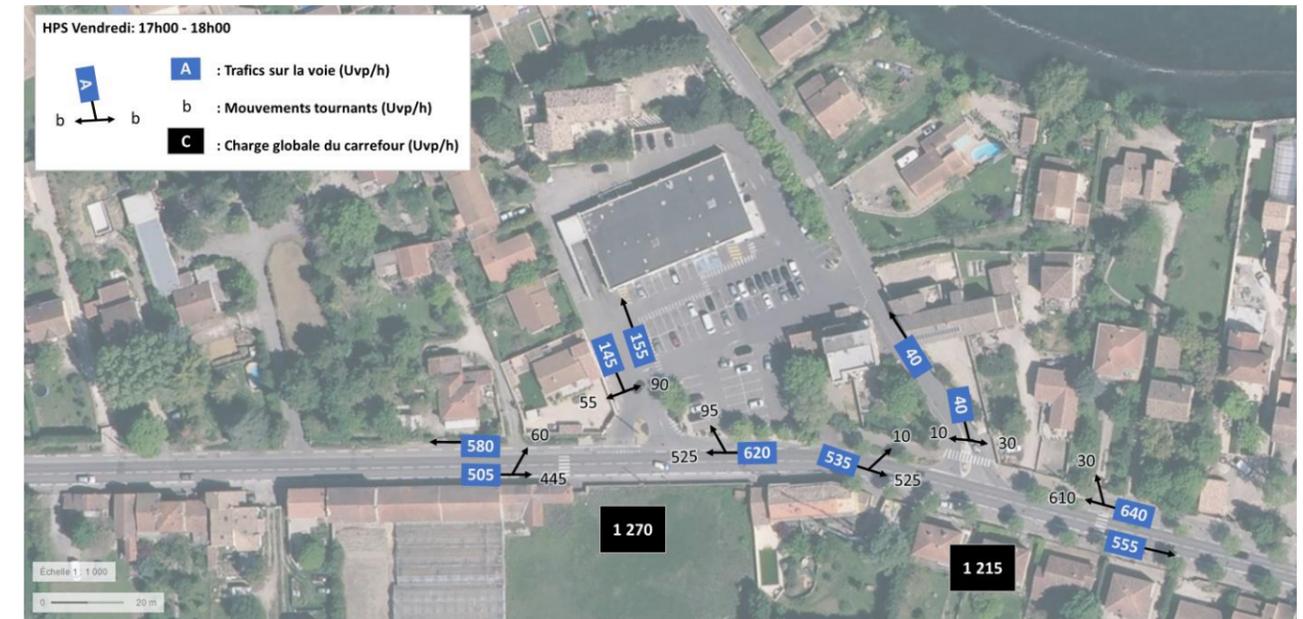
Traffic et fonctionnements circulatoires attendus après l'agrandissement du magasin en heure de pointe.

Les trafics futurs du vendredi en heure de pointe du soir figurent sur la carte ci-contre. Celle-ci prend en compte la fermeture de l'accès chemin de Reydet, l'augmentation du trafic due à l'agrandissement du magasin et l'augmentation du trafic due à l'accroissement démographique.

Tableau 2 : Récapitulatif de l'évolution des charges globales des carrefours

Evolution des charges globales des carrefours - Le vendredi à l'HPS			
	Charges Globales actuelles	démographique (+0,5%/an)	Charges Glabales attendues
Entrée Route du Thor	470	+ 14	484
Entrée Cours Emile Zola	595	+ 18	613
Entrée Chemin de Reydet	40	+ 1	41
Evolution après extension du magasin			
Entrée Parking LIDL	110	+45	155
Sortie Parking LIDL	105	+40	145

Figure 10 : Mouvements tournants et charges globales estimés des carrefours le vendredi en HPS.



Les charges globales des carrefours restent modérées voire faibles le vendredi en HPS.

En situation projetée, le fonctionnement circulaire serait satisfaisant en HPS du vendredi malgré la hausse du trafic dans le secteur d'étude.

Réserves de capacité au droit des carrefours du secteur d'étude après projet.

La géométrie des carrefours est considérée identique à la situation actuelle.

Pour rappel :

La capacité est le trafic maximal qui peut s'écouler sur une voie. Elle dépend du trafic prioritaire au sein du carrefour. La réserve de capacité (RC) est la différence entre la capacité et le trafic réel (ou attendu). Il est usuellement admis que :

RC > +20 % :	Circulation fluide, pas de remontée de véhicule
RC entre +10 % et + 20 % :	Circulation dense, légère remontée de véhicule (moins de 10 véhicules)
RC entre 0 % et + 10 % :	Circulation limite, remontée de véhicule importante (10 à 20 véhicules)
RC < 0 % :	Circulation saturée, remontée de véhicule très importante (plus de 20 véhicules)

Les analyses détaillées des carrefours sont présentées en annexe.

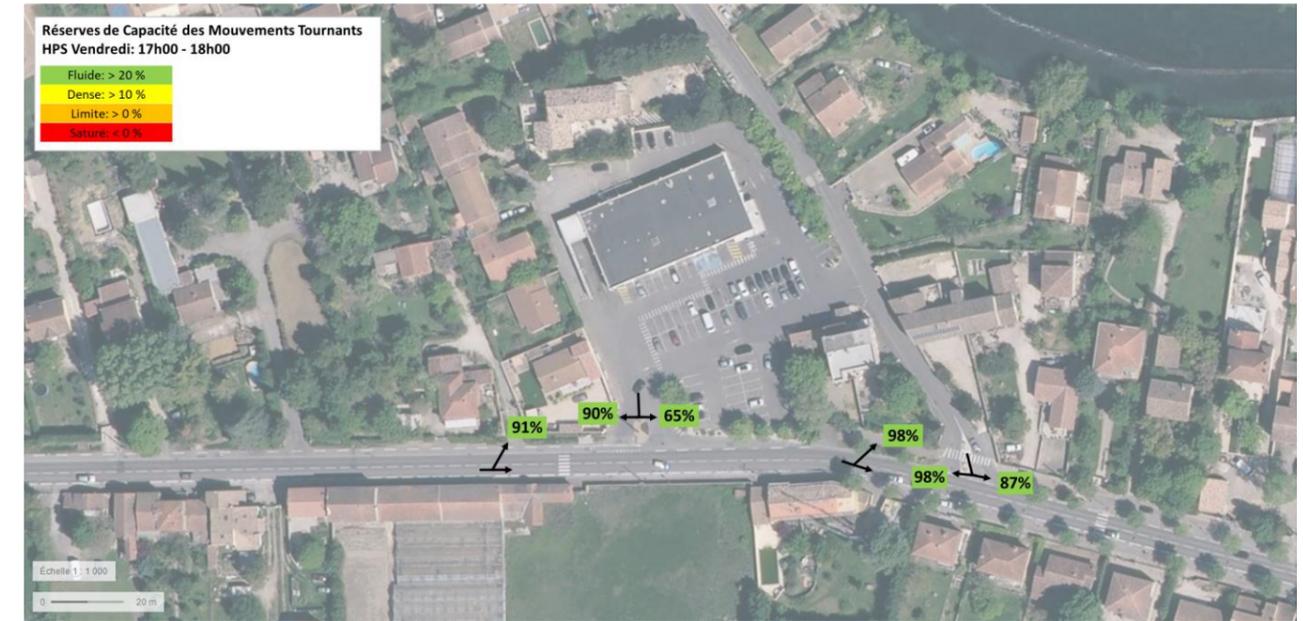
La carte ci-contre indique les réserves de capacité par branches non prioritaires des carrefours.

Bien que les réserves de capacité diminuent légèrement, celles-ci restent très confortables. Le secteur d'étude est fluide le vendredi en HPS avec des réserves de capacité très supérieures à 20%.

Les mouvements tournants depuis et vers le parking du magasin se font aisément.

Le mouvement tournant le plus chargé est celui s'effectuant en sortie du parking LIDL vers la route du Thor Est. Son temps d'attente maximum est de 21 secondes avec une queue maximum de 2 véhicules.

Figure 11 : Réserves de capacité en entrée de carrefour à l'HPS du vendredi.



CONCLUSION

Le projet consiste en l'agrandissement du magasin LIDL de l'Isle sur la Sorgue. Celui-ci passerait d'une surface de vente de 714m² à une surface de vente de 1 275,83 m².

Le diagnostic met en évidence un trafic modéré et fluide dans le secteur d'étude y compris pendant les heures de pointe du vendredi soir.

Les trafics prévisionnels générés par la surface de vente supplémentaire ont été quantifiés. Le trafic lié à la surface de vente supplémentaire serait de 85 UVP/h le vendredi en heure de pointe, dans les deux sens confondus.

La fermeture de l'accès au parking par le chemin de Reydet entraîne la réorientation de l'intégralité des entrées et sorties vers l'accès situé route du Thor.

Une évolution du trafic indépendante au projet a également été prise en compte sur l'ensemble du secteur d'étude en considérant l'évolution démographique sur 5 ans.

Un tableau récapitulatif de l'évolution des trafics au droit des deux carrefours restants est présenté ci-contre.

Les trafics prévisionnels générés à terme ont été calculés et l'impact de ces derniers est faible. Les charges globales sont modérées et n'altèrent pas le bon fonctionnement des carrefours.

L'étude révèle que les carrefours en T continueront d'offrir un service optimal avec des réserves de capacités très satisfaisantes, notamment en ce qui concerne les échanges entre le parking du magasin et la route du Thor.

Les projections de l'évolution du trafic sur les 5 prochaines années n'entraînent pas de changement majeur sur le secteur et montrent que les infrastructures routières actuelles resteront adaptées à l'écoulement des trafics futurs, y compris pendant les périodes de pointe du vendredi soir.

Finalement, le projet est donc compatible avec la voirie actuelle.

Tableau 3 : Synthèse de l'étude

		Charges globales actuelles (Uvp/h)	Charges globales futures (Uvp/h)	Réserves de capacité actuelles	Réserves de capacité futures	
Axes entrants						
Carrefour 1	Route du Thor Ouest	470	505			
	Route du Thor Est	575	620			
	Parking LIDL	105	145			
	Total	1 150	1 270			
Carrefour 2	Route du Thor	495	535			
	Cours Emile Zola	595	640			
	Chemin de Reydet	40	40			
	Total	1 130	1 215			
Axes sortants						
Carrefour 1	Route du Thor Ouest	545	580			
	Route du Thor Est	495	535			
	Parking LIDL	110	155			
Carrefour 2	Route du Thor	575	620			
	Cours Emile Zola	515	555			
	Chemin de Reydet	40	40			
Depuis Vers						
Carrefour 1	Route du Thor Ouest	Parking LIDL	40	60	94%	91%
	Parking LIDL	Route du Thor Est	65	90	91%	65%
	Parking LIDL	Route du Thor Ouest	40	55	93%	90%
	Route du Thor Est	Parking LIDL	70	95		
Carrefour 2	Route du Thor	Chemin de Reydet	10	10	99%	98%
	Cours Emile Zola	Chemin de Reydet	30	30		
	Chemin de Reydet	Route du Thor	10	10	99%	98%
	Chemin de Reydet	Cours Emile Zola	30	30	75%	87%

ANNEXES

Réserves de capacité actuelles vendredi en HPS.

Carrefour 1 50 Km/h

Mouvement	TAG depuis route du Thor Ouest	TAG depuis parking LIDL	TAD depuis parking LIDL
Trafic (Uvp/h)	40	25	40
Trafic prioritaire (Uvp/h)	540	993	523
Créneau Critique (s)	4	6	5
Capacité d'insertion (Uvp/h)	680	290	580
Réserve de capacité (Uvp/h)	640	265	540
Réserve de capacité (%)	94	91	93
Temps d'attente (s)	6	14	7
Queue Moyenne	0	0	0
Queue Max	1	1	1

Carrefour 2 50 Km/h

Mouvement	TAG depuis chemin de Reydet	TAG depuis route du Thor	TAD depuis chemin de Reydet
Trafic (Uvp/h)	65	5	5
Trafic prioritaire (Uvp/h)	1 020	595	565
Créneau Critique (s)	6	4	5
Capacité d'insertion (Uvp/h)	260	660	570
Réserve de capacité (Uvp/h)	195	655	565
Réserve de capacité (%)	75	99	99
Temps d'attente (s)	18	5	6
Queue Moyenne	0	0	0
Queue Max	1	0	0

Carrefour 3 30 Km/h

Mouvement	TAG depuis chemin de Reydet Sud	TAD depuis parking LIDL	TAG depuis parking LIDL
Trafic (Uvp/h)	30	35	5
Trafic prioritaire (Uvp/h)	40	38	103
Créneau Critique (s)	4	4	5
Capacité d'insertion (Uvp/h)	+ 1 000	+ 1 000	+ 1 000
Réserve de capacité (Uvp/h)	960	965	995
Réserve de capacité (%)	99	99	99
Temps d'attente (s)	0	0	0
Queue Moyenne	0	0	0
Queue Max	0	0	0

Réserves de capacité attendues vendredi en HPS.

Carrefour 1 50 Km/h

Mouvement	TAG depuis route du Thor	TAG depuis parking LIDL	TAD depuis parking LIDL
Trafic (Uvp/h)	60	90	55
Trafic prioritaire (Uvp/h)	620	1080	575
Créneau Critique (s)	4	6	5
Capacité d'insertion (Uvp/h)	640	260	565
Réserve de capacité (Uvp/h)	580	170	510
Réserve de capacité (%)	91	65	90
Temps d'attente (s)	6	21	7
Queue Moyenne	0	1	0
Queue Max	1	2	1

Carrefour 2 50 Km/h

Mouvement	TAG depuis chemin de Reydet	TAG depuis route du Thor	TAD depuis chemin de Reydet
Trafic (Uvp/h)	30	10	10
Trafic prioritaire (Uvp/h)	1 160	640	625
Créneau Critique (s)	6	4	5
Capacité d'insertion (Uvp/h)	230	640	535
Réserve de capacité (Uvp/h)	200	630	525
Réserve de capacité (%)	87	98	98
Temps d'attente (s)	18	6	7
Queue Moyenne	0	0	0
Queue Max	1	0	0