



JOUGNE
RN57 | ROUTE DES ALPES
PROJET DE CREATION



VOLET « TRAFIC – ATTENDUS CIRCULATOIRES »



Janvier 2023

Rédacteur	Observation	Version	Date
AHU-SSK-TLO	Transmission n°1 du volet trafic / attendus circulatoires	V1	06/01/2023
TLO	Compléments rédactionnels (captation, giratoire sud)	V2	11/01/2023

Sommaire

1	Contexte, objectif et cadre des études.....	5
2	Création du supermarché ALDI à Jougne.....	6
3	PARTIE 1 : ACTUEL : Offre de voirie et accès au site du futur supermarché ALDI	7
3.1	Voiries directement concernées par le projet	7
3.2	Accès au site du futur supermarché ALDI	9
4	Demande de trafic actuelle (TV et PL).....	9
4.1	Données de trafic HPS (<i>mardi 03 janvier 2023</i>)	9
5	Sécurité et situations accidentogènes	10
6	Rappel des capacités nominales d'une voie, d'un carrefour giratoire et d'une voie spécialisée au mouvement de TAG.....	10
6.1	Capacité nominale de débit d'une voie (un sens) de circulation	10
6.2	Capacité nominale d'une intersection sans feux tricolores.....	10
6.3	Capacité nominale de fonctionnement d'un carrefour giratoire	11
7	Données directionnelles prises en compte pour la suite des études – Informations de garde	12
7.1	Directionnels du giratoire RN57, synthèse mouvements mardi de 17h15 à 18h15.....	13
7.2	Directionnels HPS mardi 03/01/2023 – détail des relevés	14
8	Capacités utilisées et réserves de capacité du giratoire RN57 : Calculs Girabase	15
9	PARTIE 2 : PROJET : Zone de chalandise du projet ALDI à Jougne	16
10	Génération trafic-clientèle et niveau de fréquentation en heure de pointe du magasin ALDI	17
11	Captation d'une partie des circulations existantes, route des Alpes.....	18
12	Desserte des livraisons.....	18
13	Attendus circulatoires avec l'insertion des nouveaux trafics générés par Aldi sur la zone	18
13.1	2.5 véhicules supplémentaires sur une heure de pointe commerciale	18
13.2	Modélisation statique Girabase du projet : comparaison entre hypothèses	18
13.3	Calculs du créneau critique en entrée et sortie du site ALDI, route des Alpes.....	21
14	Bilan de l'approche volet trafic de la génération nouvelle du magasin Aldi à Jougne	21

Glossaire

Ann.
Anneau de circulaire d'un giratoire

HPS
Heure de Pointe du Soir

PL
Poids Lourds

PMR
Personne à Mobilité Réduite

RC
Réserve de Capacité

R. ex
Rayon extérieur

TAD
Tourne à Droite

TAG
Tourne-à-Gauche

TC
Transports en Commun

TPC
Terre-Plein Central

TMJO
Trafic Moyen Journalier Ouvré

TV
Tous Véhicules

UVPD
Unité de Véhicule Particulier Directe

VL
Véhicule Léger

1 CONTEXTE, OBJECTIF ET CADRE DES ETUDES

Dans le cadre du programme de développement de ses supermarchés, ALDI projette la création d'un magasin, à Jougne (25), accessible par la route des Alpes au nord de la commune (RN57). Surface de vente projetée : 999 m². D'où l'engagement d'une étude de concordance et de compatibilité fonctionnelle entre la création du supermarché et les infrastructures routières existantes :

- RN57, route des alpes, voie de desserte directe du futur supermarché ALDI
- Carrefour giratoire RN57 (Route des Alpes) / Route de Lausanne

A noter qu'une troisième route / voie (*en lacets, ci-dessous à droite du plan de repérage*) se raccorde au carrefour giratoire, à l'est. Cependant cette voie, menant à une carrière, n'a accueilli aucun trafic pendant la campagne de comptages.



L'ensemble des études traite des attendus circulatoires (*fonctionnement nominal*) sur la route des Alpes (RN57) au droit de l'accès au projet ALDI et sur le carrefour giratoire. Les études de trafic et de circulation, qui suivent, ont pour objets suivants :

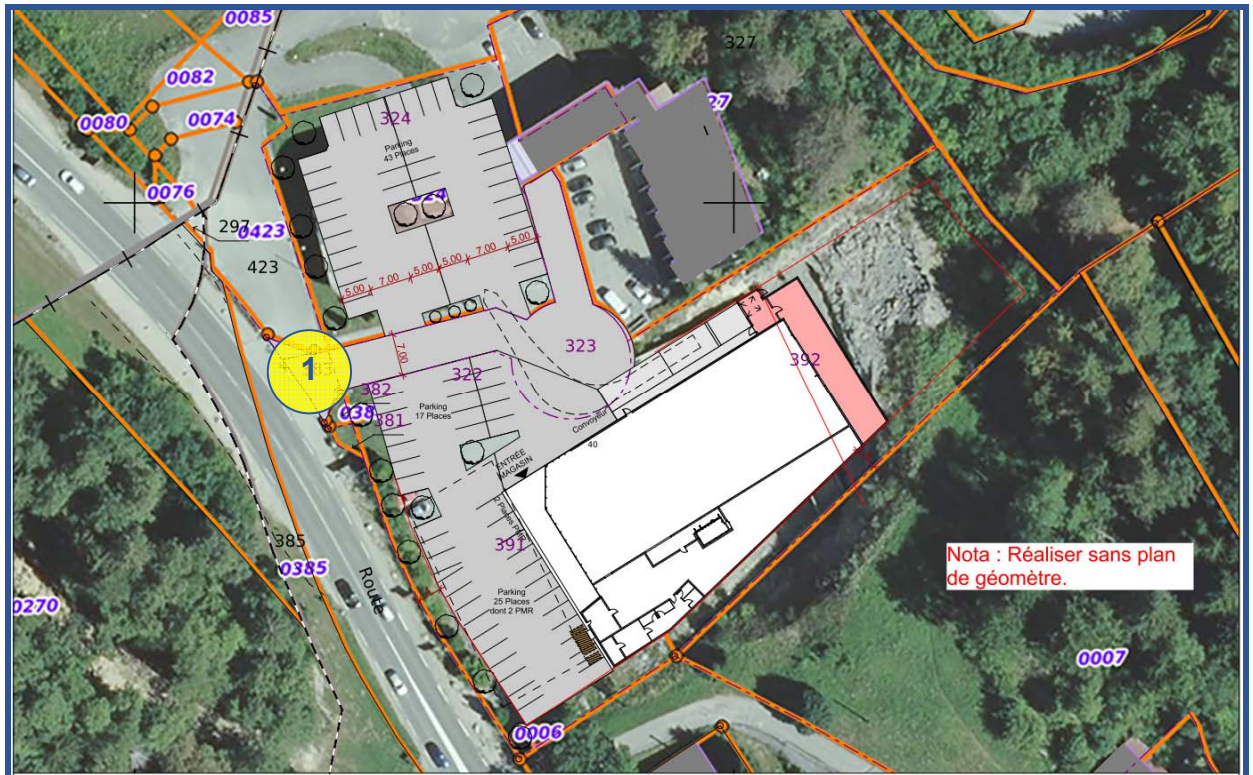
1. Identification des conditions fonctionnelles nominales des axes et carrefours ;
2. Evaluation des générations de trafics attendues du futur magasin et intégration des générations de trafics au fonctionnement nominal des voies et carrefours ;
3. Détermination des attendus prévisibles circulatoires et du poids circulatoire des nouveaux trafics liés à la création du magasin ALDI, route des Alpes à Jougne.

Les études s'inscrivent en continuité et complémentarité avec les documents suivants :

- Guides, recommandations du CEREMA (*Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement*) ;
- Guide spécifique « Zones et établissements générateurs de trafic – Recueil de données de comptages, générateurs de poids-lourds, hôpitaux, surfaces commerciales et Multiplex » - Tome 2 - Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement ;
- La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) ;
- La Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbains (SRU) ;
- La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) ;
- Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) ;
- Les schémas départementaux et régionaux des transports ;
- Les Plan Locaux d'Urbanisme en vigueur et approuvés (PADD constitués) ;
- Les décisions des Autorités Organisatrices des Mobilités ou celles chargées de la voirie et de la police de circulation et du stationnement.

2 CREATION DU SUPERMARCHÉ ALDI A JOUGNE

- Localisation : RN57, route des Alpes
- Superficie de vente du futur magasin : 999 m²
- Programme : création
- Typologie des activités : supermarché en libre-service
- Parc de stationnement : 85 places dont 2 places destinées aux handicapés.



Source : ALDI – 2023 (projet de création, plan de masse)

1

L'entrée et la sortie du site se feront directement par un accès sur la route des Alpes.



Accès au site du projet ALDI via la route des Alpes à Jougne

3 PARTIE 1 : ACTUEL : OFFRE DE VOIRIE ET ACCES AU SITE DU FUTUR SUPERMARCHÉ ALDI

Ouvrages et voiries concernés *directement ou indirectement* par le projet :

- RN57, axe majeur du réseau routier national de desserte du Doubs (liaisons transfrontalières avec la Suisse) dénommée route des Alpes, à Jougne,
- Route de Lausanne (Les Hôpitaux Neufs),
- Le carrefour giratoire entre ces voies.

3.1 VOIRIES DIRECTEMENT CONCERNEES PAR LE PROJET



Vue sur la RN57, route des Alpes à Jougne (à droite, accès au site du projet ALDI)



Vue sur la RN57, 2x2 voies vers Pontarlier (branche nord du giratoire)



3.2 ACCES AU SITE DU FUTUR SUPERMARCHÉ ALDI

Les entrées se feront par la route des Alpes uniquement en TAD (tourne-à-droite) dans le sens sud-nord. Les mouvements nord-sud seront interdits au mouvement de tourne-à-gauche afin de ne pas contraindre la fluidité des mouvements filants sur la RN57. Idem en sortie du site, seuls les mouvements de sortie en TAD seront autorisés (flux se redirigeant vers Jougne - centre devant faire le tour du giratoire RN57 pour repartir vers le sud du secteur).



4 DEMANDE DE TRAFIC ACTUELLE (TV ET PL)

4.1 DONNEES DE TRAFIC HPS (MARDI 03 JANVIER 2023)

CEREMA : Une voie de circulation ne peut admettre, au maximum, qu'un certain débit appelé débit de saturation, dont la moyenne s'établit à 1.800 u.v.p.d./h. (unité de véhicule particulier direct par heure). Il peut être retenu des valeurs supérieures ou inférieures en fonction du contexte.

- **Trafic en heure de pointe du soir en jour ouvré (mardi 3 janvier 2023)**

En jour ouvré classique, un mardi, sur la route des Alpes au droit du futur accès au supermarché ALDI, les charges de trafic horaires maximales relevées pendant les recueils de mobilité (comptages directionnels) sont les suivantes le mardi 3 janvier 2023 (*Source comptages directionnels Alinghari*) :

- o **Flux sens vers le giratoire RN57 : 17h15 – 18h : 732 VL et 20 PL**

Soit 752 TV entre 17h15 et 18h15, heure où la demande de circulation est la plus chargée sur la route des Alpes dans le sens « sud nord » (vers le carrefour giratoire).

- o **Flux vers Jougne centre : 17h15 – 18h15 : 289 VL et 5 PL**

Soit 294 TV entre 17h15 et 18h15, heure où la demande de circulation est la plus chargée sur la route des Alpes dans le sens « nord sud » (vers Jougne centre).

Bien que présentant des trafics soutenus à l'heure de pointe du soir un mardi, la Route des Alpes à Jougne n'atteint pas de débits de saturation aux heures de pointe du soir.

5 SECURITE ET SITUATIONS ACCIDENTOGENES

Pendant les recueils de mobilité (comptages directionnels et relevés situationnels) sur le terrain et en termes de sécurité, il n'a pas été relevé de situation accidentogène. Ce, notamment au droit du carrefour giratoire RN57 ainsi qu'au droit du futur accès du supermarché ALDI, route des Alpes. Le giratoire RN57 a présenté des conditions de circulation certes chargées mais fluides le mardi en jour ouvré classique.

6 RAPPEL DES CAPACITES NOMINALES D'UNE VOIE, D'UN CARREFOUR GIRATOIRE ET D'UNE VOIE SPECIALISEE AU MOUVEMENT DE TAG

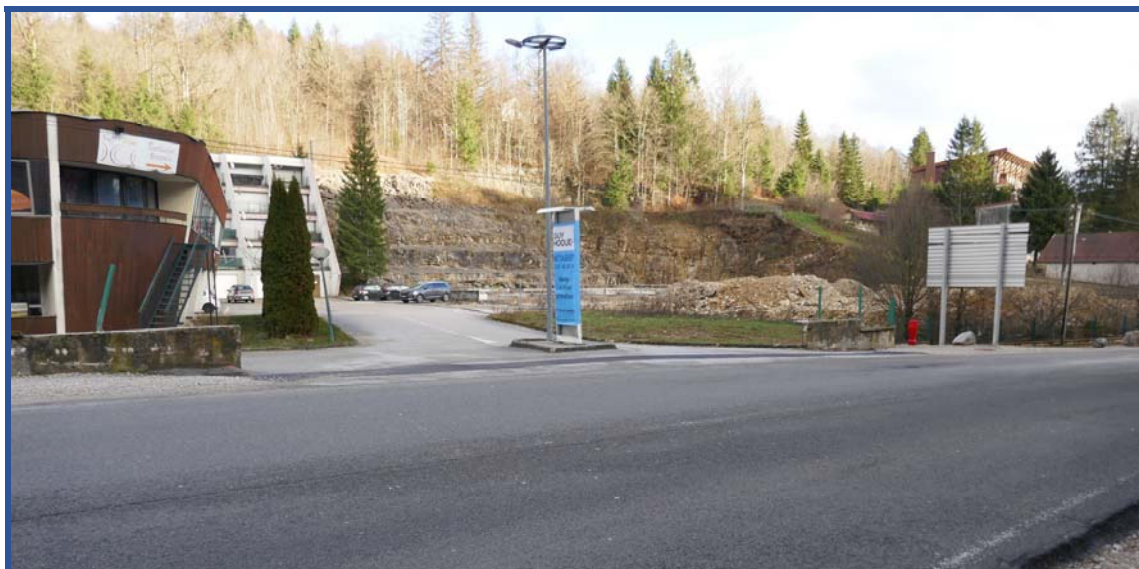
6.1 CAPACITE NOMINALE DE DEBIT D'UNE VOIE (UN SENS) DE CIRCULATION

Une voie de circulation ne peut admettre, au maximum, qu'un certain débit appelé débit de saturation, dont la moyenne s'établit à 1.800 uvpd/h. Il peut être retenu des valeurs supérieures ou inférieures en fonction du contexte.

6.2 CAPACITE NOMINALE D'UNE INTERSECTION SANS FEUX TRICOLORES

La capacité d'un carrefour sans feux tricolores est déterminée sur la voie non prioritaire.

La valeur de la capacité est relative au créneau critique (temps de traversée de la voie prioritaire) compris entre 6 secondes (voie principale 2 voies) et 8 secondes (voie principale à 4 voies), au trafic gênant de la voie principale (Qg) et éventuellement au temps d'attente que l'on considérera acceptable jusqu'à 30 secondes.



Vue sur l'accès du site projet ALDI raccordé directement sur la route des Alpes (RN57) à Jougue

On considère qu'en deçà de 30 secondes, le temps d'attente est acceptable, au-delà de 30 secondes, une réflexion doit être menée afin d'optimiser les mouvements d'insertion, au-delà d'une minute d'attente, les feux sont nécessaires.

	Temps d'attente moyen	
	$T < 30 \text{ s.}$	Temps d'attente acceptable – mode de gestion du carrefour adéquat
	$30 \text{ s.} < T < 60 \text{ s.}$	Temps d'attente long nécessitant une réflexion quant aux potentialités de réaménagement du carrefour
	$T > 60 \text{ s.}$	Temps d'attente excessif nécessitant un réaménagement du carrefour (feux, giratoire)

6.3 CAPACITE NOMINALE DE FONCTIONNEMENT D'UN CARREFOUR GIRATOIRE

Il est couramment évoqué, notamment dans le guide « Aménagement des carrefours interurbains » que la nécessité d'une étude de capacité d'un carrefour giratoire est fonction de la somme des trafics horaires entrants sur le giratoire (QTE) :

- $QTE < 1500 \text{ véh/h}$: étude non nécessaire – capacité a priori suffisante.
- $1500 < QTE < 2000 \text{ véh/h}$: examen de la répartition des trafics. Si la somme des trafics entrant et tournant au droit d'une branche est $> 1000 \text{ véh/h}$, un test de capacité est recommandé.
- $QTE > 2000 \text{ véh/h}$: étude de capacité.

	On peut considérer que la plage de bon fonctionnement d'un carrefour giratoire en heure de pointe va de 25 % à 80 % de réserves de capacité sur toutes les entrées.
	Si la réserve de capacité d'une entrée est comprise entre 5% et 25%, des temps d'attente assez longs sont prévisibles aux hyperpointes (<i>période courte à l'intérieur d'une heure de pointe</i>).
	Si la réserve est inférieure à 5% et à fortiori, si elle est négative, de fortes perturbations sont à craindre : files d'attente, débit de saturation.

Au vu de la somme des trafics entrants au carrefour giratoire :

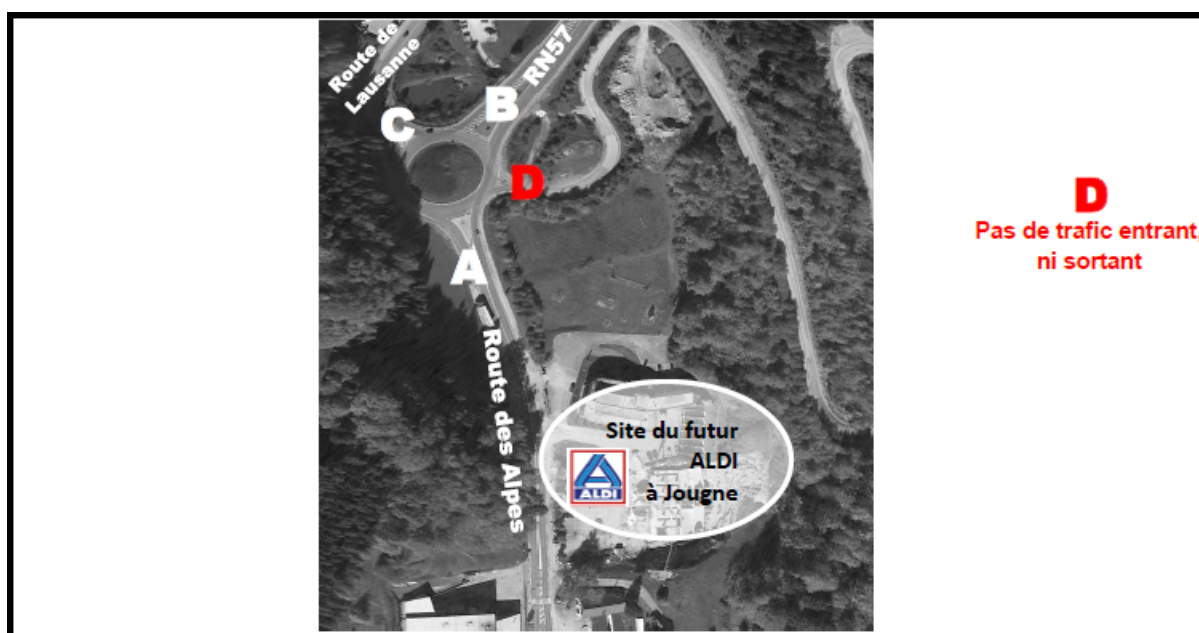
- Mardi 03/01/2023 en HPS de 17h15 à 18h15 : 1104 VL et 26 PL (y/c TC) : soit 1130 TV

Il est nécessaire de modéliser statiquement les capacités du carrefour giratoire, branche par branche.

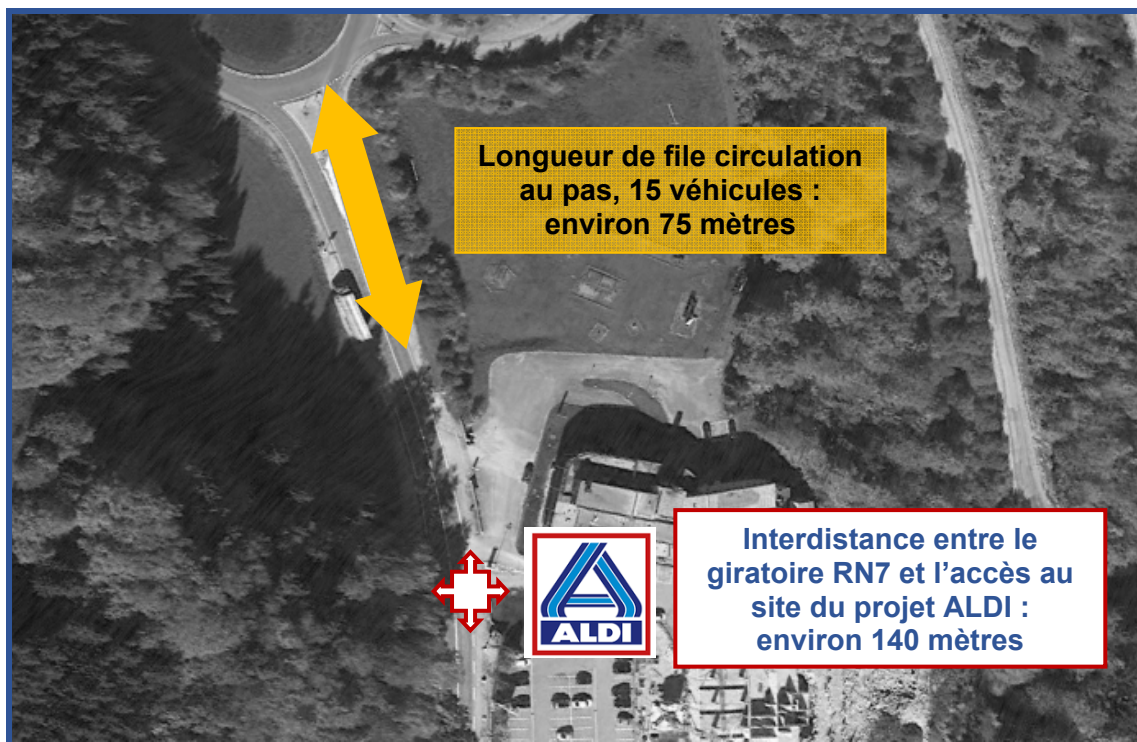
7 DONNEES DIRECTIONNELLES PRISES EN COMPTE POUR LA SUITE DES ETUDES – INFORMATIONS DE GARDE

Les comptages directionnels considérés pour la suite des études sont, donc, ceux relevés en HPS (heure de pointe commerciale) le mardi 3 janvier 2023 de 16h00 à 19h00.

Aussi l'heure la plus chargée de 17h15-18h15 en jour ouvré est retenue comme l'heure la plus dimensionnante pour la suite des études.



<i>Lieu de comptages directionnels</i>	
Ville ou route	JOUGNE (RN57)
Rue ou PR	Giratoire RN57 / Route des Alpes / Route de Lausanne
Date et heures	Mardi 03 janvier 2023 Période de comptages directionnels : 16h00-19h00 HPS : 17h15 à 18h15
A retenir	- De 16h00 à 19h00 : giratoire fluide sans retenue de file sur aucune des branches. Légère remontée de file sur la route des Alpes, sens entrant au giratoire avec circulation au pas (sans arrêt spécifique) - Mouvements piétons inexistants. <i>Pas de circulation de vélos (contexte hivernal)</i> - Fluidité permanente des circulations même en hyper-ponte au droit du giratoire ainsi qu'au droit du débouché du site du projet ALDI, Route des Alpes - Quelques mouvements de retournement dans le giratoire (A vers A ou B vers B) mais très sporadiques (aucun impact circulatoire) - Synthèse des entrées dans le giratoire à l'heure de pointe (17h15 - 18h15) : 1.130 véhicules dont 26 PL (soit 1.156 UVP)



Longueur de file de la « circulation au pas » constatée : 15 véhicules, soit environ 75 à 80 m
Interdistance entre le giratoire RN57 (voie de CLP) et l'accès au site : 140 m

7.1 DIRECTIONNELS DU GIRATOIRE RN57, SYNTHESE MOUVEMENTS MARDI DE 17H15 A 18H15

A l'heure de pointe du soir du mardi (03/01/2023), les principaux mouvements circulatoires, au droit du giratoire RN57, sont dans le sens sud – nord (retour du soir du flux pendulaire transfrontalier France avec la Suisse :

- 291 VL et 4 PL (y compris TC) sens de Jougne vers Les Hôpitaux Neufs
- 441 VL et 16 PL (y compris TC) sens de Jougne vers Pontarlier

Ces mouvements pendulaires du soir représentent 62% de l'ensemble des mouvements : 2 mouvements représentent 62% de tous les mouvements, 6 mouvements au total (exclusion de l'ensemble des mouvements en lien avec le poste D) :

- Poste A : Route des Alpes (Jougne)
- Poste B : RN57
- Poste C : Route de Lausanne (Les Hôpitaux Neufs)
- Poste D : Voie menant à la carrière



	BC	BA	BD	
CB	Heure de Pointe du Soir (HPS)			DB
CD	Mardi 03 janvier 2023			DC
CA	VL / PL			DA
	AC	AB	AD	
	64 / 0	199 / 4	0 / 0	
77 / 0	Heure de Pointe			0 / 0
19 / 1	Mardi (17h15 - 18h15)			0 / 0
90 / 1	VL / PL			0 / 0
	291 / 4	441 / 16	0 / 0	

En orange les flux / mouvements principaux (flux filants A B / et tournants A C)

7.2 DIRECTIONNELS HPS MARDI 03/01/2023 – DETAIL DES RELEVÉS

JOUGNE - RELEVÉS DIRECTIONNELS
Carrefour giratoire RN57 / Route des Alpes / Route de Lausanne
Mardi 03 janvier 2023 entre 16h00 et 19h00

HEURES	AB			AC			AD			BA			BC			BD			CA			CB			CD			DA			DB			DC			TOTAL		
	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP			
16H00	86	3	92	53	1	55				41	1	43	14	0	14				12	1	14	3	1	5											209	7	223		
16H15	130	2	134	60	0	60				35	0	35	16	0	16				20	0	20	2	0	2										263	2	267			
16H30	129	3	135	73	1	75				38	1	40	14	0	14				18	0	18	1	0	1										273	5	283			
16H45	105	2	109	60	2	64				73	3	79	15	0	15				28	1	30	1	2	5										282	10	302			
17H00	82	5	92	81	1	83				47	2	51	23	0	23				15	0	15	2	0	2										250	8	266			
17h15	103	6	115	69	0	69				45	1	47	19	0	19				25	0	25	2	0	2										263	7	277			
17h30	128	3	134	78	1	80				42	0	42	13	0	13				25	0	25	5	0	5										291	4	299			
17h45	103	4	111	75	2	79				60	3	66	17	0	17				19	1	21	7	0	7										281	10	301			
18H00	107	3	113	69	1	71				52	0	52	15	0	15				21	0	21	5	1	7										269	5	279			
18h15	98	5	108	65	1	67				50	1	52	13	0	13				17	1	19	8	1	10										251	9	269			
18h30	91	4	99	67	2	71				51	1	53	11	0	11				15	1	17	7	0	7										242	8	258			
18h45	78	3	84	59	1	61				44	2	48	11	0	11				13	0	13	5	0	5										210	6	222			
TOTAL	1240	43	1326	809	13	835	0	0	0	578	15	608	181	0	181	0	0	0	228	5	238	48	5	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3084	81	3246		

H.d.P. 16H00 à 17H00	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	UVP		
H.d.P. 16H15 à 17H15	450	10	246	4	0	0	187	5	59	0	0	0	78	2	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1027	24	1075
H.d.P. 16H15 à 17H15	446	12	274	4	0	0	193	6	68	0	0	0	81	1	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1068	25	1118
H.d.P. 16H30 à 17H30	419	16	283	4	0	0	203	7	71	0	0	0	86	1	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1068	30	1128
H.d.P. 16H45 à 17H45	418	16	288	4	0	0	207	6	70	0	0	0	93	1	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1086	29	1144
H.d.P. 17H00 à 18H00	416	18	303	4	0	0	194	6	72	0	0	0	84	1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1085	29	1143
H.d.P. 17H15 à 18H15	441	16	291	4	0	0	199	4	64	0	0	0	90	1	19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1104	26	1156
H.d.P. 17H30 à 18H30	436	15	287	5	0	0	204	4	58	0	0	0	82	2	25	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1092	28	1148
H.d.P. 17H45 à 18H45	399	16	276	6	0	0	213	5	56	0	0	0	72	3	27	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1043	32	1107
H.d.P. 18H00 à 19H00	374	15	260	5	0	0	197	4	50	0	0	0	66	2	25	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	972	28	1028

H.d.P. 16H00 à 17H00	AX	VL	PL	BX	VL	PL	CX	VL	PL	DX	VL	PL	XA	VL	PL	XB	VL	PL	XC	VL	PL	XD	VL	PL	TOTAL	VL	PL	UVP
H.d.P. 16H00 à 17H00	696	14	246	5	85	5	0	0	0	0	0	0	265	7	457	13	305	4	305	4	0	0	0	2054	48	2150		
H.d.P. 16H15 à 17H15	720	16	261	6	87	3	0	0	0	0	0	0	274	7	452	14	342	4	342	4	0	0	0	2136	50	2236		
H.d.P. 16H30 à 17H30	702	20	274	7	92	3	0	0	0	0	0	0	289	8	425	18	354	4	354	4	0	0	0	2136	60	2256		
H.d.P. 16H45 à 17H45	706	20	277	6	103	3	0	0	0	0	0	0	300	7	428	18	358	4	358	4	0	0	0	2172	58	2288		
H.d.P. 17H00 à 18H00	719	22	266	6	100	1	0	0	0	0	0	0	278	7	432	18	375	4	375	4	0	0	0	2170	58	2286		
H.d.P. 17H15 à 18H15	732	20	263	4	109	2	0	0	0	0	0	0	289	5	460	17	355	4	355	4	0	0	0	2208	52	2312		
H.d.P. 17H30 à 18H30	723	20	262	4	107	4	0	0	0	0	0	0	286	6	461	17	345	5	345	5	0	0	0	2184	56	2296		
H.d.P. 17H45 à 18H45	675	22	269	5	99	5	0	0	0	0	0	0	285	8	426	18	332	6	332	6	0	0	0	2086	64	2214		
H.d.P. 18H00 à 19H00	634	20	247	4	91	4	0	0	0	0	0	0	263	6	399	17	310	5	310	5	0	0	0	1944	56	2056		

Zoom sur les données directionnelles :

HEURES	AB			AC			AD			BA			BC			BD			CA			CB			CD			DA			DB			DC			TOTAL		
	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP	VL	PL	UVP			
16H00	86	3	92	53	1	55			0	41	1	43	14	0	14			0	12	1	14	3	1	5			0			0			0	209	7	223			
16H15	130	2	134	60	0	60				35	0	35	16	0	16				20	0	20	2	0	2			0			0			0	263	2	267			
16H30	129	3	135	73	1	75			0	38	1	40	14	0	14				18	0	18	1	0	1			0			0			0	273	5	283			
16H45	105	2	109	60	2	64			0	73	3	79	15	0	15				28	1	30	1	2	5			0			0			0	282	10	302			
17H00	82	5	92	81	1	83				47	2	51	23	0	23				15	0	15	2	0	2			0			0			0	250	8	266			
17h15	103	6	115	69	0	69			0	45	1	47	19	0	19				25	0	25	2	0	2			0			0			0	263	7	277			
17h30	128	3	134	78	1	80				42	0	42	13	0	13				25	0	25	5	0	5			0			0			0	291	4	299			
17h45	103	4	111	75	2	79			0	60	3	66	17	0	17				19	1	21	7	0	7			0			0			0	281	10	301			
18H00	107	3	113	69	1	71				52	0	52	15	0	15				21	0	21	5	1	7			0			0			0	269	5	279			
18h15	98	5	108	65	1	67			0	50	1	52	13	0	13				17	1	19	8	1	10			0			0			0	251	9	269			
18h30	91	4	99	67	2	71			0	51	1	53	11	0	11				15	1	17	7	0	7			0			0			0	242	8	258			
18h45	78	3	84	59	1	61			0	44	2	48	11	0	11				13	0	13	5	0	5			0			0			0	210	6	222			
TOTAL	1240	43	1326	809	13	835	0	0	0	578	15	608	181	0	181	0	0	0	228	5	238	48	5	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3084	81	3246		

8 CAPACITES UTILISEES ET RESERVES DE CAPACITE DU GIRATOIRE RN57 : CALCULS GIRABASE

Les conditions actuelles sont fluides au droit de chaque branche du carrefour giratoire. Ce, pendant les 3 heures de comptages et de relevés, mardi 3 janvier 2023 de 16h00 à 19h00. Les résultats Girabase présentés ci-après attestent d'un carrefour giratoire qui bénéficie de réserves de capacité confortables voire très importantes pour certaines branches. Pour rappel :

	On peut considérer que la plage de bon fonctionnement d'un carrefour giratoire en heure de pointe va de 25 % à 80 % de réserves de capacité sur toutes les entrées
	Si la réserve de capacité d'une entrée est comprise entre 5% et 25%, des temps d'attente assez longs sont prévisibles aux hyperpointes (période courte à l'intérieur d'une heure de pointe)
	Si la réserve est inférieure à 5% et à fortiori, si elle est négative, de fortes perturbations sont à craindre : files d'attente, débit de saturation

Girabase Version 4 CERTU - CETE de l'Ouest - SETRA

06/01/2023 - RN57 à Jougne

Page 1

Nom du Carrefour :
Localisation :
Environnement :
Variante :
Date :

RN57
JOUGNE
Péri Urbain
Situation actuelle
06/01/2023

Anneau

Rayon de l'îlot infranchissable :
Largeur de la bande franchissable :
Largeur de l'anneau :
Rayon extérieur du giratoire :

20,00 m
1,00 m
8,00 m
29,00 m

Branches

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m)			
				Entrée		Îlot	Sortie
				à 4 m	à 15 m		
Voie vers carrière	0			4,00		3,50	4,00
RN57	80			3,50		11,00	7,00
Route de Lausanne	160			4,00		11,00	4,00
Route des Alpes	300			4,00		10,00	4,00

➡ Trafic du mardi soir de 17h15 à 18h15 (heure de pointe du soir)

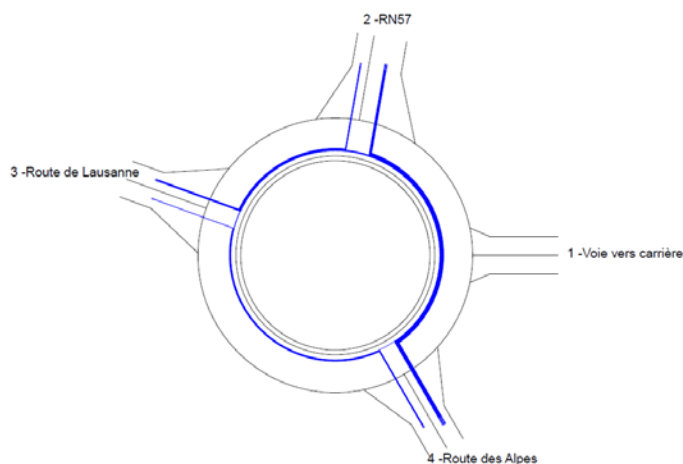
Période Situation actuelle

Trafic Piétons

1	2	3	4
0	0	0	0

Trafic Véhicules Mode UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	0	0	0	0
2	0	0	64	207	271
3	0	77	0	92	169
4	0	473	299	0	772
Total Sortant	0	550	363	299	1212



Bilan : On constate que toutes les branches du carrefour giratoire présentent des réserves de capacité confortables qui permettent d'envisager sereinement l'adjonction des nouveaux trafics liés au futur ALDI sis route des Alpes à Jougne.

Les niveaux de trafic recensés, comptés et identifiés attestent de bons fonctionnements (fluidité) pour chaque voie du secteur des études ainsi que pour le giratoire RN57.

Les principaux mouvements circulatoires au droit du carrefour giratoire RN57 s'écoulent sans difficulté.

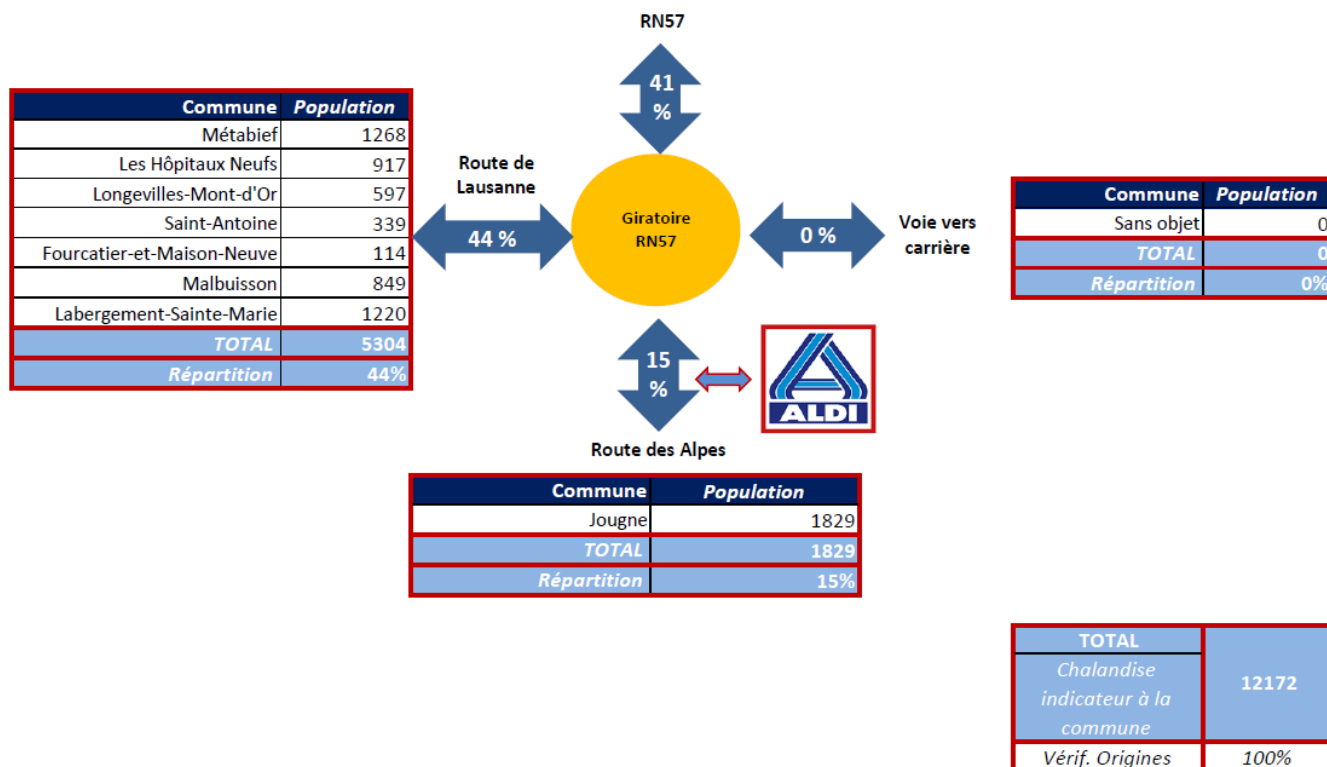
Sur la base des niveaux, charges, mouvements de trafics comptés, relevés, recensés en situation actuelle, aucune situation d'autoblocage de carrefour(s) n'a été, de surcroit, ni relevée, ni détectée aux différents calculs. Pas plus que de situation accidentogène.

9 PARTIE 2 : PROJET : ZONE DE CHALANDISE DU PROJET ALDI A JOUGNE



La zone de chalandise présente les populations suivantes : 14 communes et 12.172 habitants (Pop. 2018 nb).

Commune	Population
Touillon-et-Loutelet	270
Les Hôpitaux Vieux	460
Montperreux	870
Les Fourgs	1396
Oye-et-Pallet	735
La Cluse-et-Mijoux	1308
TOTAL	5039
Répartition	41%



10 GENERATION TRAFIC-CLIENTELE ET NIVEAU DE FREQUENTATION EN HEURE DE POINTE DU MAGASIN ALDI

Evaluation de la génération de trafic via le guide « Zones et établissements générateurs de trafic » édité par le Certu et par nos retours d'expérience en pareils générateurs.

Pour les super / hypermarchés, un ratio de 19 véhicules / 100 m² générés en entrée et sortie / HPS est usuellement retenu. Néanmoins, dans le cas des "hard discounters", des ratios plus réduits sont habituellement utilisés avec pour maximum 15 véhicules générés / 100 m² de surface de vente. Les ratios suivants sont donc retenus afin de simuler le poids des trafics générés par le projet, par rapport aux niveaux de circulations actuels : 19 véhicules HPS commerciale / 100 m² de surface de vente utilisée pour des enseignes de commerce destinées essentiellement à l'alimentaire.

- ➔ Ici 15 véhicules sera le ratio empirique retenu afin de tenir compte du ratio usuel pour les surfaces commerciales de hard-discounters

	Entrées à l'HPS en jour ouvré	Sorties à l'HPS en jour ouvré
Trafic prévisionnel susceptible d'être généré par le futur et nouvel ALDI à Jougne à son ouverture	150	150

Il est fréquemment constaté que les magasins de distribution de type hard discount génèrent autant d'entrées que de sorties dans la même heure de pointe.

La répartition de la clientèle a été implémentée dans la modélisation statique conformément au poids des répartitions de la zone de chalandise du projet :

- 0% en provenance de / retour par la voie vers la carrière (branche est giratoire RN57)
- 41% en provenance de / retour par la RN57 (branche nord giratoire RN57)
- 44% en provenance de / retour par la Rte de Lausanne (branche ouest giratoire RN57)
- 15% en provenance de / retour par la Rte des Alpes (branche sud giratoire RN57)

11 CAPTATION D'UNE PARTIE DES CIRCULATIONS EXISTANTES, ROUTE DES ALPES

Afin de prendre en considération une situation de demande maximale de circulation en lien avec la clientèle du projet ALDI, il a été décidé par convention de ne pas recourir à un pourcentage de captation des trafics.

La captation des trafics est la prise en compte partielle d'une partie de la circulation déjà existante, du fait qu'une partie de la clientèle du projet ALDI circulerait déjà sur la route de Jougne, ce qui est d'ailleurs vraisemblablement le cas.

La génération de trafic est donc considérée sous un angle maximal via le principe du "qui peut le plus, peut le moins" du point de vue capacitaire des voies et des ouvrages.

12 DESSERTE DES LIVRAISONS

Le magasin ALDI à Jougne, route des Alpes, sera livré comme suit :

- Livraison tout produit : 1 fois par jour (nuit ou soir)
- Livraison surgelé : 3 fois par semaine (tous les 2 jours, la journée)

Le nombre de livraisons journalières est insusceptible de générer un impact sur la circulation (faible occurrence).

13 ATTENDUS CIRCULATOIRES AVEC L'INSERTION DES NOUVEAUX TRAFICS GENERES PAR ALDI SUR LA ZONE

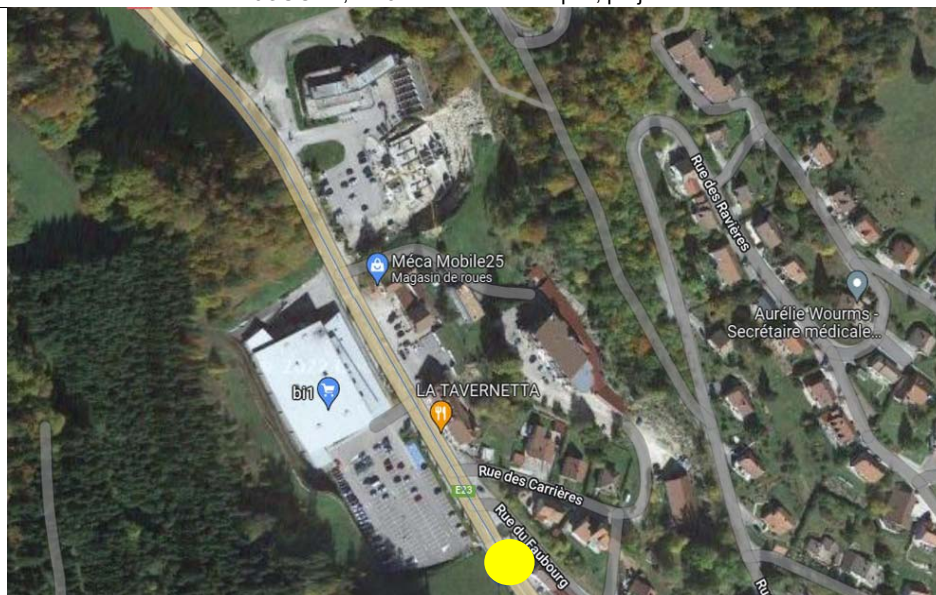
13.1 2.5 VEHICULES SUPPLEMENTAIRES SUR UNE HEURE DE POINTE COMMERCIALE

Les hypothèses de calculs empiriques de génération des trafics permettent d'évaluer la clientèle supplémentaire apportée par le futur magasin ALDI, route des Alpes, à 150 clients supplémentaires à l'heure de pointe commerciale. On retiendra que sur une heure de pointe lissée, la génération de trafic du magasin ALDI sera de 2.5 véhicules, en moyenne, à la minute en plus sur le réseau de voirie.

13.2 MODELISATION STATIQUE GIRABASE DU PROJET : COMPARAISON ENTRE HYPOTHESES

Hypothèses de modélisation implémentées :

- Projet HPS : Le projet ALDI a été modélisé en conservant la répartition des flux de chalandise. Les mouvements de TAG sont interdits en entrée et en sortie du site. Les mouvements se font au nord par retournement dans le giratoire RN57. Au sud, l'intention de création du carrefour giratoire à Jougne (plus au sud) doit permettre le retournement des clients ALDI provenant du nord (rond jaune ci-dessous) :



Source : ALDI – 2023

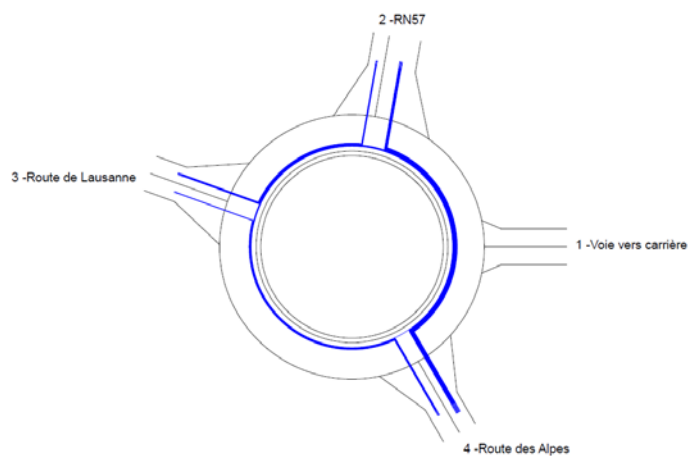
Période Projet ALDI

Trafic Piétons

1	2	3	4
0	0	0	0

Trafic Véhicules Mode UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	0	0	0	0
2	0	0	64	269	333
3	0	77	0	158	235
4	0	557	365	22	944
Total Sortant	0	634	429	449	1512



Branche Voie vers carrière

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Situation actuelle	936	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
Projet ALDI	809	100%	0vh	2vh	0s	0,0h

Branche RN57

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Situation actuelle	1022	79%	0vh	2vh	1s	0,1h
Projet ALDI	854	72%	0vh	2vh	2s	0,2h

Branche Route de Lausanne

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Situation actuelle	1445	90%	0vh	2vh	0s	0,0h
Projet ALDI	1264	84%	0vh	2vh	1s	0,0h

Branche Route des Alpes

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Situation actuelle	1038	57%	0vh	2vh	1s	0,1h
Projet ALDI	865	48%	0vh	3vh	1s	0,2h

Bilan : Avec la future génération de trafic de la clientèle ALDI toutes les branches du carrefour giratoire présentent encore des réserves de capacité confortables.

13.3 CALCULS DU CRENEAU CRITIQUE EN ENTREE ET SORTIE DU SITE ALDI, ROUTE DES ALPES

• Définition du créneau critique

Créneau critique : La capacité d'un carrefour sans feux tricolores peut être déterminée par la méthode dite du « créneau critique ». Cette méthode est applicable dans les zones non perturbées par la présence de feux, ces derniers induisant des trafics pulsés. On admet qu'au-delà de 500 m, l'effet de pulsation est réduit. La durée du créneau critique s'évalue en fonction du type de manœuvre, du nombre de files, et de la vitesse réglementaire de la voie principale. Dans le cadre d'un carrefour avec régime de priorité (stop ou cédez le passage), la limite de capacité est déterminée sur la voie non prioritaire. La valeur de la capacité est relative au créneau critique (temps de traversée de la voie prioritaire) compris entre 6 secondes (voie principale 2 voies) et 8 secondes (voie principale à 4 voies), au trafic gênant de la voie principale (Qg) et éventuellement au temps d'attente que l'on considérera acceptable jusqu'à 30 secondes. On considère que :

- **En deçà de 30 secondes, le temps d'attente est acceptable,**
- *Au-delà de 30 secondes, une réflexion pour optimiser les mouvements d'insertion,*
- *Au-delà d'une minute d'attente, les feux sont nécessaires.*

• Calculs des temps d'attente et créneaux critiques

JOUGNE | SORTIE SITE PROJET ALDI - ROUTE DES ALPES SITUATION PROJETEE

Sorties ALDI sur la route des Alpes

Vitesse voie principale prise en compte à 50 km/h

HP SOIR	Créneau critique (s.)	Trafic axe principal (UVP/h)	Trafic axe secondaire (UVP/h)	Capacité limite	T tps attente (s.)
Sortie en TAD sur la Route des Alpes à Jougne	5	772	150	480	11

Le délai d'attente de 11 secondes « moyen ». est bien inférieur au seuil critique de 30 sec. Le temps d'attente sera acceptable pour les sorties en TAD (toutes les sorties étant donné que le mouvement de TAG est interdit).

14 BILAN DE L'APPROCHE VOLET TRAFIC DE LA GENERATION NOUVELLE DU MAGASIN ALDI A JOUGNE

Le projet ALDI à Jougne consiste dans la création d'un nouveau magasin accessible par la route des Alpes au nord de Jougne. Le nouveau magasin ALDI offrira une surface de vente réglementaire de 999 m² environ.

Sa situation privilégiée sur un axe passant du secteur (trafics importants notamment en lien avec les travailleurs transfrontaliers France – Suisse) et une visibilité optimale en font un site particulièrement attractif du point de vue de la visibilité commerciale.

Du point de vue de l'accessibilité, Les mouvements de tourne-à-gauche seront interdits en entrée comme en sortie du site ALDI.

Il sera nécessaire de s'assurer que l'interdiction des mouvements de tourne-à-gauche soit strictement respectée au droit de l'accès du site ALDI (borduration à l'axe, ...).

Aussi l'information relative à la création potentielle d'un nouveau carrefour giratoire plus au sud sur la route des Alpes est-elle importante afin que les entrées de la clientèle ALDI en provenance du nord du secteur (85%) puissent se faire aisément, via notamment ce projet de carrefour giratoire plus au sud du secteur, comme explicité au sein du présent rapport (page 18).

Il est important de noter que les niveaux de trafic générés à l'heure de pointe du soir par les clients du projet ALDI sont peu susceptibles d'être dimensionnants pour le projet de carrefour giratoire qui serait localisé plus au sud sur la route des Alpes. En effet, la génération de trafic de la clientèle du projet ALDI représente 12% de l'ensemble des trafics entrants au giratoire actuel RN57 par exemple.

Il est également notable de retenir que la génération de trafic a été considérée dans les modélisations hors phénomènes de captation sur les trafics actuels (la captation étant la prise en compte du fait qu'une partie de la clientèle du projet ALDI circule déjà sur la route de Jougne). La génération de trafic est donc considérée sous un angle maximal via le principe du "qui peut le plus, peut le moins" du point de vue capacitaire des voies et des ouvrages.

En corollaire, le dimensionnement du projet de giratoire au sud du secteur sur la route des Alpes sera-t-il davantage basé sur les considérations d'emprises foncières et d'insertion géométrique de l'ouvrage.

On retiendra que magasin ALDI sera susceptible de générer des mouvements de trafics correspondant à 150 flux entrants et sortants durant l'heure de pointe commerciale la plus chargée du magasin. Jour ouvré et heure de pointe du soir prise en compte ici : le mardi soir de 17h15 à 18h15.

Ces trafics générés par le nouveau magasin ALDI, eu égard au poids proportionnel des origines / destinations (zone de chalandise du projet), n'apparaissent pas de nature à déséquilibrer les conditions fonctionnelles du secteur d'étude composé du carrefour giratoire principal et de la route des Alpes.

En effet, l'augmentation de la surface de vente équivaldra à un accroissement de 2.5 véhicules à la minute en moyenne sur le réseau de voiries, ce qui peut être considéré comme négligeable en termes de circulation.

On retiendra via les modélisation statique Girabase que le giratoire présente des réserves de capacité confortables pour chacune de ses branches, tant en situation actuelle que projetée (situation ALDI).

Par ailleurs, les calculs de créneaux critique en accès au site (entrée et sortie) attestent de temps d'attente tout à fait acceptables, en moyenne 11 secondes en sortie de site.

La situation fonctionnelle moyenne attendue, en intégrant le projet du magasin ALDI sera insusceptible de faire varier les conditions actuelles surtout pour les circulations sur le réseau routier principal, ainsi qu'au droit du carrefour giratoire.

Au final, les voiries et les carrefours / intersections concernés par le projet de création du magasin ALDI à Jougne, route des Alpes sont suffisamment dimensionnés aux fins d'accueillir la génération de clientèle du magasin, tant en sections courantes qu'au nœud de circulation principal (giratoire RN57), ainsi qu'au droit de l'accès au futur magasin ALDI. Aussi, l'impact circulatoire attendu du magasin ALDI sera sans effet notable sur les conditions de circulation actuelles, les nouveaux trafics générés par la clientèle du futur magasin seront amplement gérables par le réseau viaire actuel et le carrefour giratoire RN57.

Pour **Alinghari**

Rédigé par T. LORENZ, vérifié par S. SKHIRI, validé par T. LORENZ

W70_ALDI_JOUGNE_Alinghari_volet-traffic_V2