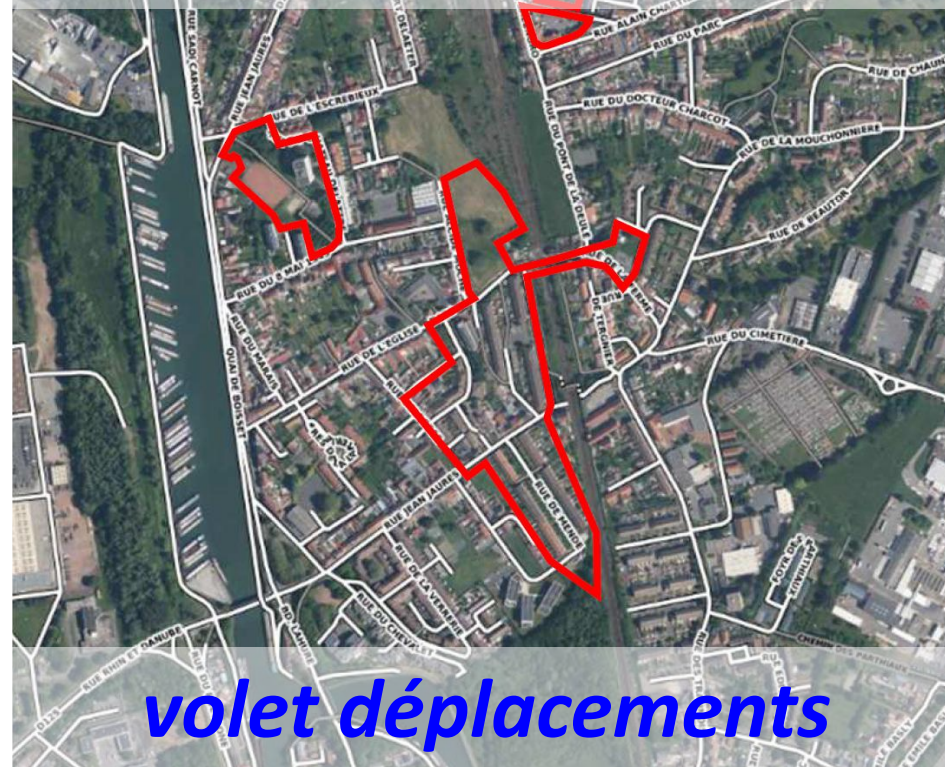




NPNRU QUARTIERS DORIGNIES / PONT- DE-LA-DEÛLE



SOMMAIRE

Introduction et présentation

Le diagnostic de l'existant

Les impacts du projet

Conclusions et préconisations

N. B. : cette page de sommaire ainsi que chacune des autres pages de ce document comporte des hyperliens pour permettre une consultation plus aisée.

SOMMAIRE



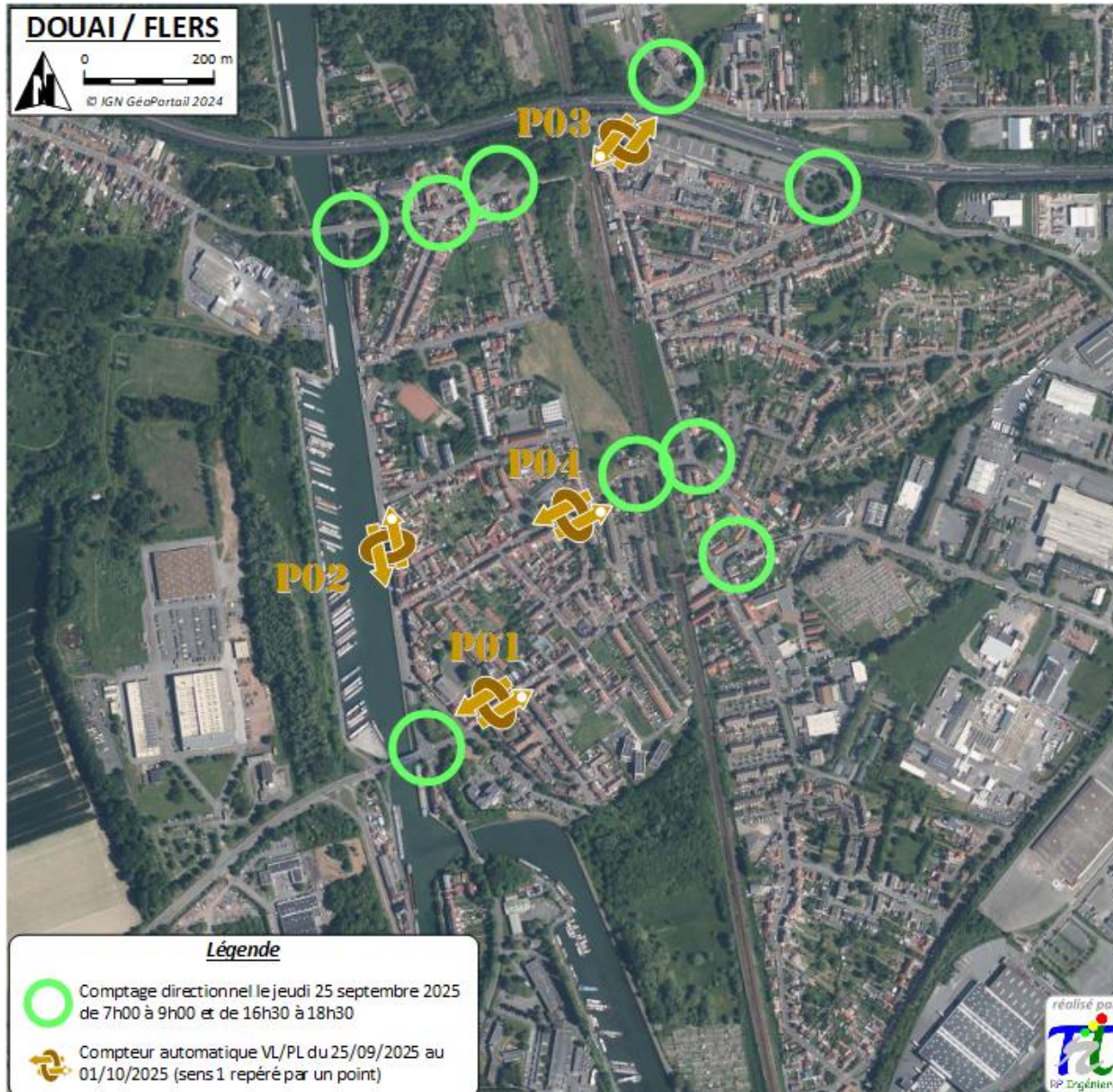
Dorignies se situe sur la commune de Douai et le Pont-de-la-Deûle sur la commune de Flers-en-Escrebieux. Le quartier possède de nombreux atouts mais les dysfonctionnements graves qu'il connaît participent à sa relégation. En effet, malgré une bonne desserte en transports (échangeur de l'autoroute, gare ferroviaire) et un certain nombre d'atouts notamment paysagers et patrimoniaux, le quartier apparaît comme un secteur en grande difficultés, enclavé et fracturé par des infrastructures.

Le programme d'intervention sur le quartier de Dorignies/Pont-de-la-Deûle s'organise en 4 secteurs de projet :

- le secteur Dorignies Sud (secteur d'amélioration des lieux qui concentrent les dysfonctionnements socio-urbains les plus importants mobilisant fortement l'ANRU),
- le pôle équipements (secteur de déploiement d'une polarité équipements et d'espaces publics de rencontre autour du passage à niveau mobilisant des partenaires publics élargis),
- le pôle gare-commerces (secteur de confortement de la polarité gare et commerciale mobilisant un ensemble de partenaires dont l'ANRU sur les problématiques d'habitat).
- le secteur Château Delattre (renouvellement d'une offre résidentielle et d'un cadre de vie urbain plus attractifs).

L'objet du présent dossier est d'examiner la pertinence des projets urbains en terme de circulation routière.





Cf annexe C pour la justification du dimensionnement



Le diagnostic de l'existant



Les données INSEE



Les enquêtes



Les capacités des carrefours



Les modes doux



Le diagnostic



Introduction

Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion



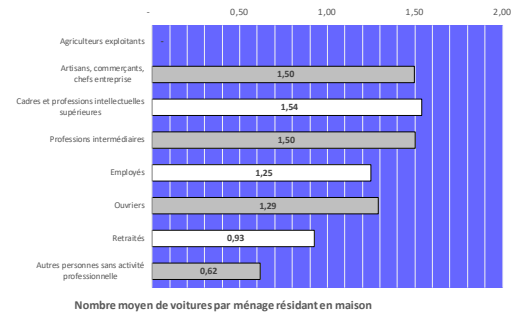
LE RGP 2022 : LA MOTORISATION DES HABITANTS DE LA COMMUNE D'ÉTUDE

Les graphiques de cette page présentent les taux de motorisation des habitants du secteur d'étude par CSP du référent du ménage et type d'habitation selon le dernier fichier INSEE disponible : le RGP 2022.

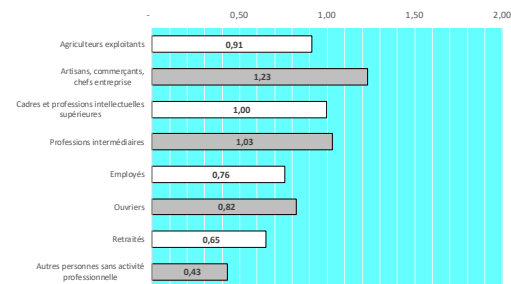
	résident en maison	catégorie du nombre de voitures				Nombre total de voitures	Nb VL par ménage
		0	1	2	3		
CSP référent	Agriculteurs exploitants	-	-	-	-	-	-
	Artisans, commerçants, chefs entreprise	13	141	127	17	445	1,50
	Cadres et professions intellectuelles supérieures	31	412	443	45	1 434	1,54
	Professions intermédiaires	54	647	546	90	2 010	1,50
	Employés	173	688	382	58	1 624	1,25
	Ouvriers	198	711	482	72	1 891	1,29
	Retraités	681	1 514	436	23	2 457	0,93
	Autres personnes sans activité professionnelle	264	267	34	6	352	0,62
							1,19

	résident en appartement	catégorie du nombre de voitures				Nombre total de voitures	Nb VL par ménage
		0	1	2	3		
CSP référent	Agriculteurs exploitants	4	3	3	-	10	0,91
	Artisans, commerçants, chefs entreprise	18	134	32	16	248	1,23
	Cadres et professions intellectuelles supérieures	140	550	92	22	801	1,00
	Professions intermédiaires	194	869	145	43	1 287	1,03
	Employés	652	991	167	21	1 389	0,76
	Ouvriers	612	920	204	48	1 472	0,82
	Retraités	987	1 455	83	6	1 640	0,65
	Autres personnes sans activité professionnelle	974	500	16	42	660	0,43
							0,77

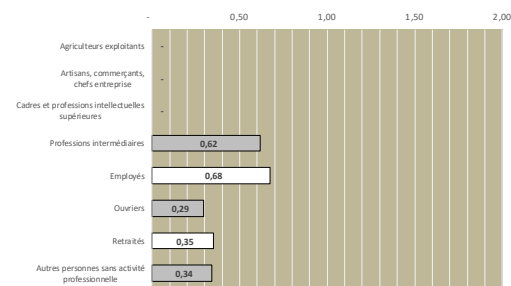
	autres (EHPAD, foyers, etc ...)	catégorie du nombre de voitures				Nombre total de voitures	Nb VL par ménage
		0	1	2	3		
CSP référent	Agriculteurs exploitants	-	-	-	-	-	-
	Artisans, commerçants, chefs entreprise	-	-	-	-	-	-
	Cadres et professions intellectuelles supérieures	2	-	-	-	-	-
	Professions intermédiaires	6	10	-	-	10	0,62
	Employés	18	10	1	3	22	0,68
	Ouvriers	29	4	-	2	10	0,29
	Retraités	20	4	-	2	9	0,35
	Autres personnes sans activité professionnelle	57	14	-	4	25	0,34
							0,41



Nombre moyen de voitures par ménage résident en maison



Nombre moyen de voitures par ménage résident en appart.



Nombre moyen de voitures par ménage (autres résidences)

Introduction

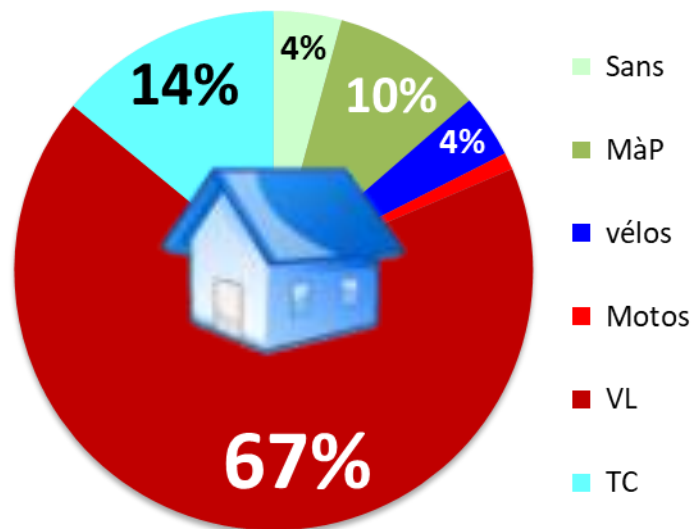
Diagnostic de l'existant

Le projet

Conclusion



Répartition des modes de déplacement
utilisés par les habitants du secteur
d'étude pour aller travailler



Selon le RGP2022, on dénombre sur la Ville 13 788 actifs / navetteurs pour une population totale de 39 833 habitants soit une part d'actifs de 35 %.

On constate une forte utilisation de la voiture par les Douaisiens puis des Transports en Commun.

Pour les lieux de travail, l'extrait ci-contre pour plus de 80% des navetteurs donne les principales communes : la première est Douai puis Lille, Lauwin-Planque et Sin-le-Noble, les autres villes représentent chacune moins de 3%.

Le graphique de cette page présente pour les navetteurs (i.e. les usagers des déplacements pour le motif « domicile ⇔ travail ») la répartition modale selon le dernier fichier INSEE disponible : le RGP 2022 (extrait ci-dessous pour 80% des navetteurs).

Commune de travail	Sans	MâP	vélos	Motos	VL	TC	TOTAL	cumul	
Douai	553	1 193	361	65	2 929	450	5 551	40,26%	40,26%
Lille		6	1	4	341	479	831	6,03%	46,29%
Lauwin-Planque		8	26	10	384	36	464	3,37%	49,66%
Sin-le-Noble	3	6	26	6	289	111	441	3,20%	52,86%
Flers-en-Escrebieux	3	9	19	3	268	16	317	2,30%	55,16%
Cuincy	1	3	25	6	253	4	293	2,12%	57,28%
Dechy		6	3		219	24	253	1,84%	59,12%
Arras		6		1	169	40	216	1,57%	60,68%
Lambres-lez-Douai		4	26	6	142	13	191	1,38%	62,07%
Villeneuve-d'Ascq			4	3	106	76	189	1,37%	63,44%
Hénin-Beaumont					182		182	1,32%	64,76%
Waziers		8	13	5	137	15	178	1,29%	66,05%
Valenciennes				17	124	35	175	1,27%	67,32%
Somain			4		152	10	166	1,21%	68,52%
Auby			7	1	135	5	147	1,07%	69,59%
Lens			4		124	17	145	1,05%	70,64%
Brebières		3	9		85	7	103	0,75%	71,39%
Noyelles-Godault					98		98	0,71%	72,09%
Lesquin		1			89	6	97	0,70%	72,80%
Roost-Warendin		4			79	13	95	0,69%	73,49%
Seclin					87	6	93	0,67%	74,16%
Cambrai					82	8	90	0,65%	74,81%
Marcq-en-Barœul					46	40	87	0,63%	75,44%
Roubaix					54	25	79	0,57%	76,01%
Lallaing					70	3	73	0,53%	76,54%
Aniche					44	17	62	0,45%	76,99%
Guesnain		2	2	5	40	7	55	0,40%	77,39%
Denain					47	5	52	0,38%	77,77%
Montigny-en-Ostrevent					37	14	52	0,37%	78,14%
Annœullin					50		50	0,36%	78,50%
Courchelettes				3	43	3	49	0,36%	78,86%
Saint-Laurent-Blangy					45	4	49	0,35%	79,21%
Dourges					43	5	48	0,35%	79,56%
Flines-lez-Raches					47		47	0,34%	79,90%
Tourcoing					36	10	46	0,34%	80,23%

Introduction

Diagnostic
de l'existant

Le projet

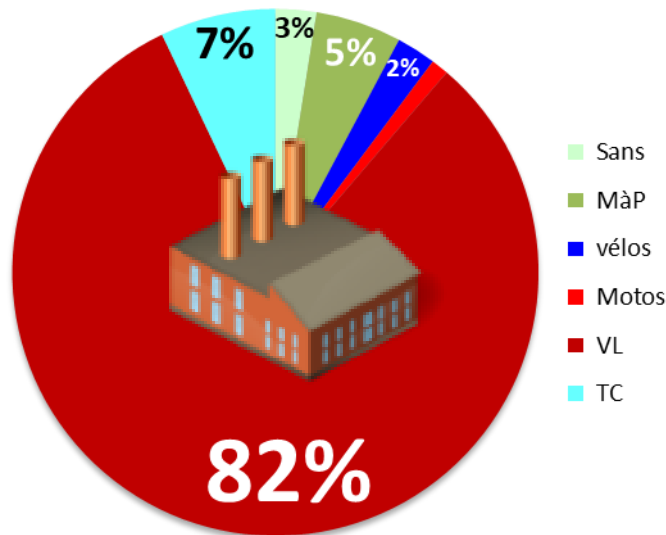
Conclusion



LE RGP 2022 : LES NAVETTEURS TRAVAILLANT DANS LA COMMUNE D'ÉTUDE

Le graphique de cette page présente pour les navetteurs (i.e. les usagers des déplacements pour le motif « domicile ⇔ travail ») la répartition modale selon le dernier fichier INSEE disponible : le RGP 2022 (extrait ci-contre pour 70% des navetteurs).

Répartition des modes de déplacement utilisés par les usagers pour venir travailler dans le secteur d'étude



On constate que la part modale de la voiture des personnes travaillant à Douai est nettement supérieure à celle des Douaisiens aux dépens des Transports en Commun, de la marche et du vélo.

Pour les lieux de résidence, l'extrait ci-contre pour plus de 70% des navetteurs donne les principales communes : la première, de loin, est Douai puis Sin-le-Noble, les autres communes représentent chacune moins de 3%.

Commune de résidence	Sans	MàP	vélos	Motos	VL	TC	TOTAL		cumul
Douai	553	1 193	361	65	2 929	450	5 551	22,35%	22,35%
Sin-le-Noble	3	43	48	22	975	99	1 190	4,79%	27,14%
Cuincy		20	15	15	431	5	486	1,96%	29,10%
Lille		1	6		246	218	471	1,90%	30,99%
Lambres-lez-Douai		5	49		386	10	450	1,81%	32,81%
Waziers	5	5	15	14	382	25	446	1,80%	34,60%
Flers-en-Escrebieux	2		20	10	376	30	439	1,77%	36,37%
Roost-Warendin			5	5	329	10	348	1,40%	37,77%
Auby	5			10	304	5	323	1,30%	39,07%
Guesnain			5	5	276	35	322	1,29%	40,37%
Brebières	5	5		5	300	5	320	1,29%	41,66%
Aniche	3				264	47	314	1,26%	42,92%
Hénin-Beaumont		3		6	288	5	302	1,22%	44,14%
Lallaing	4			5	264	25	298	1,20%	45,33%
Dechy				5	272	15	292	1,17%	46,51%
Courcelles-lès-Lens				5	261		266	1,07%	47,58%
Courchelettes			15		231	5	251	1,01%	48,59%
Arleux	4				217	10	231	0,93%	49,52%
Pecquencourt				5	179	36	220	0,89%	50,41%
Arras					157	60	217	0,87%	51,28%
Flines-lez-Raches	5				206	5	215	0,87%	52,14%
Vitry-en-Artois					200	5	205	0,82%	52,97%
Somain			3		180	16	198	0,80%	53,77%
Râches		5	10		170	5	189	0,76%	54,53%
Leforest	5		10	5	145	20	186	0,75%	55,27%
Raimbeaucourt					175	10	185	0,75%	56,02%
Masny					183	2	184	0,74%	56,76%
Montigny-en-Ostrevent					173	10	183	0,74%	57,50%
Blache-Saint-Vaast					159	5	164	0,66%	58,16%
Gœulzin	2			5	151	5	164	0,66%	58,82%
Corbehem		5		5	134		144	0,58%	59,40%
Cambrai					131	13	143	0,58%	59,97%
Auberchicourt					123	19	143	0,58%	60,55%
Lens				5	122	14	142	0,57%	61,12%
Monchecourt					121	20	141	0,57%	61,69%
Lewarde					110	15	124	0,50%	62,19%
Dourges				5	118		123	0,50%	62,68%
Harnes			3		115	3	121	0,49%	63,17%
Lauwin-Planque		5	5	10	94	5	119	0,48%	63,65%
Cantin					112	5	118	0,47%	64,12%
Férin				5	102	5	112	0,45%	64,57%
Gouy-sous-Bellonne	1				106	1	108	0,44%	65,01%
Ostricourt					95	5	100	0,40%	65,41%
Valenciennes					75	16	91	0,37%	65,78%
Fenain				5	80	5	90	0,36%	66,14%
Écaillon					85	5	90	0,36%	66,50%
Noyelles-Godault					90		90	0,36%	66,86%
Noyelles-sous-Bellonne				5	80		85	0,34%	67,21%
Liévin				3	77	3	84	0,34%	67,54%
Montigny-en-Gohelle					83		83	0,33%	67,88%
Méricourt					76	6	83	0,33%	68,21%
Courrières					79	3	82	0,33%	68,54%
Évin-Malmaison					80		80	0,32%	68,86%
Hornaing				5	75		80	0,32%	69,18%
Carvin					79		79	0,32%	69,50%
Orchies					73	5	78	0,31%	69,82%
Avion					78		78	0,31%	70,13%

Introduction

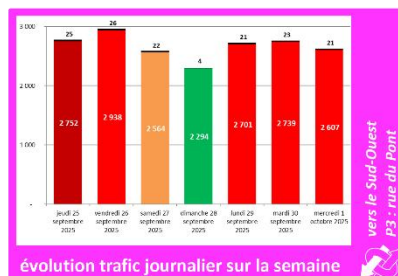
Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion

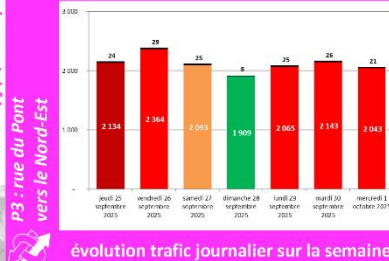


Les graphiques de cette page présentent avec la même échelle les évolutions des trafics journaliers par sens sur la semaine enquêtée.



évolution trafic journalier sur la semaine

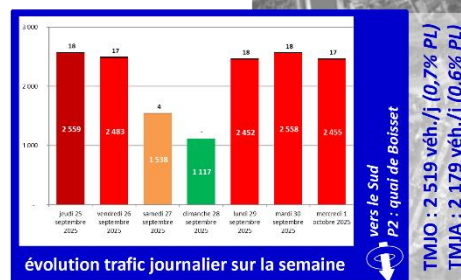
vers le Sud-Ouest
P3 : rue du Pont
TMJO : 4 945 véh./j (1,0% PL)
TMJA : 4 807 véh./j (0,9% PL)



évolution trafic journalier sur la semaine

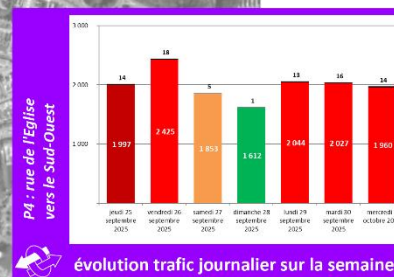
Les TMJO les plus forts sont relevés sur les postes P2 (sens unique) et P3 (double sens) mais ces valeurs sont faibles eu égard au type de voie considéré (type 8, Cf annexe R).

Les pourcentages de Poids-Lourds sont peu élevés et ne sont pas gênant pour les riverains.



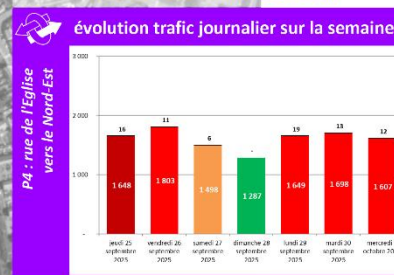
évolution trafic journalier sur la semaine

vers le Sud
P2 : quai de Boisset
TMJO : 2 519 véh./j (0,7% PL)
TMJA : 2 179 véh./j (0,6% PL)

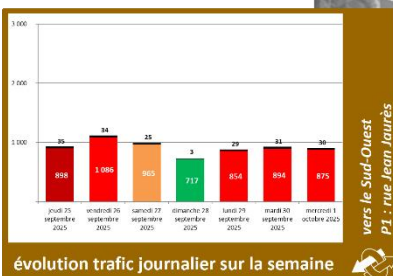


évolution trafic journalier sur la semaine

TMJO : 3 801 véh./j (0,8% PL)
TMJA : 3 609 véh./j (0,6% PL)

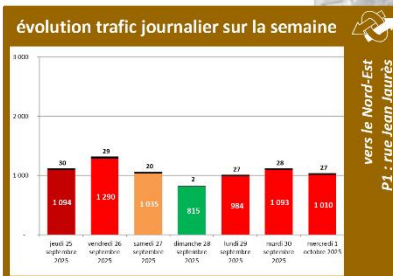


évolution trafic journalier sur la semaine



évolution trafic journalier sur la semaine

TMJO : 2 076 véh./j (2,9% PL)
TMJA : 1 994 véh./j (2,5% PL)



évolution trafic journalier sur la semaine

vers le Nord-Est
P1 : rue Jean Jaurès

Cf annexe T pour explication des coefficients alpha, bêta, x et y.

	TMJO				TMJA			
	véh./j	% PL	alpha	bêta	véh./j	% PL	x	y
P1	2 076	2,89%	2,4792	6,6667	1 994	2,51%	0,9646	0,8333
P2	2 519	0,70%	1,8808	8,8000	2 179	0,60%	0,8659	0,7468
P3	4 945	0,97%	2,5322	4,8200	4 807	0,89%	0,9727	0,8892
P4	3 801	0,77%	2,3947	4,1714	3 609	0,63%	0,9510	0,7730

Introduction

Diagnostic de l'existant

Le projet

Conclusion



LES SECTIONS COURANTES : LES TRAFICS HORAIRES LE JEUDI 25 SEPTEMBRE 2025

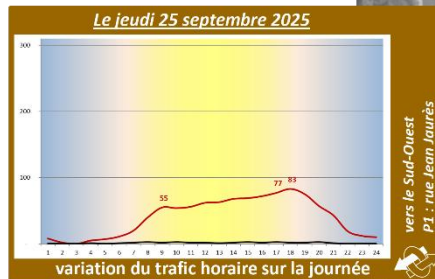
Les graphiques de cette page présentent **avec la même échelle** les évolutions horaires des trafics par sens le **jeudi 25 septembre 2025**, jour des comptages directionnels.



Les courbes horaires du jour des enquêtes directionnelles montrent des points assez peu marqués sans forte symétrie entre le matin et le soir.

Les heures de pointes sont :

- ☐ HPM de 8h00 à 9h00 ;
- ☐ HPS de 16h30 à 17h30.



Introduction

Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion



C1 : Jaurès X Rhin et Danube X Boisset X Lahure

Ce carrefour est géré par feux tricolores.

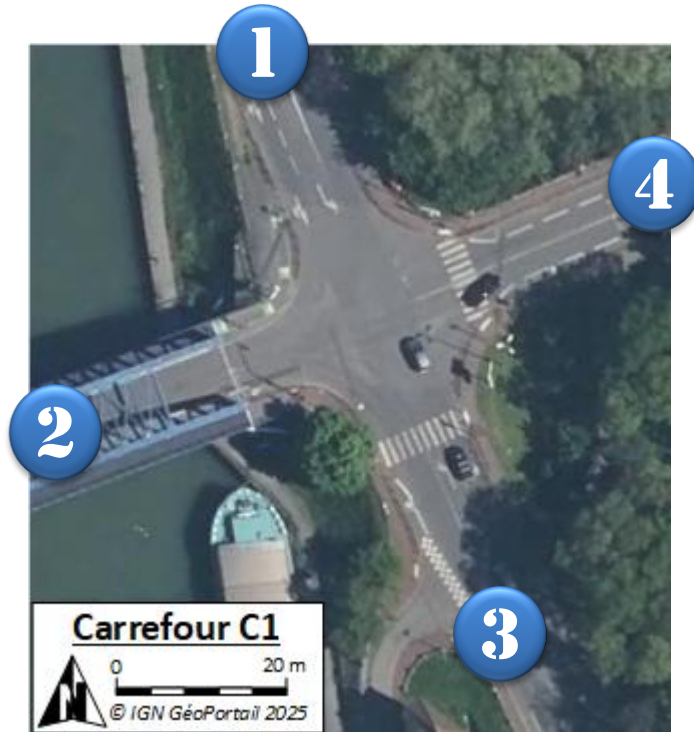
Les flux principaux sont :

- ✓ en direct entre les branches 1 et 3 (1 → 2 à HPM et retour 2 → 1 à HPS) ;
- ✓ en Tourne-à-Droite (TàD) depuis la branche 1 vers la 2 ;
- ✓ entre les branches 2 et 3 (2 → 3 à HPM et retour 3 → 2 à HPS).

jeudi 25 septembre 2025					
HPM de 8h00 à 9h00					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	159	208	13	380
2	126	-	133	43	302
3	104	69	-	20	193
4	1	30	17	-	48
TOTAL	231	258	358	76	923

VL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	157	206	13	376
2	124	-	133	37	294
3	102	69	-	20	191
4	1	26	17	-	44
TOTAL	227	252	356	70	905

PL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	1	1	-	2
2	1	-	-	3	4
3	1	-	-	-	1
4	-	2	-	-	2
TOTAL	2	3	1	3	9



jeudi 25 septembre 2025					
HPS de 16h30 à 17h30					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	165	162	15	342
2	156	-	115	55	326
3	210	194	-	43	447
4	-	41	41	-	82
TOTAL	366	400	318	113	1 197

VL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	165	162	15	342
2	154	-	115	51	320
3	210	192	-	43	445
4	-	35	41	-	76
TOTAL	364	392	318	109	1 183

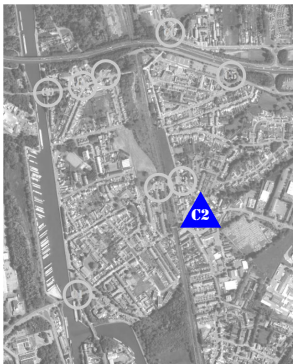
PL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	-	-	-	-
2	1	-	-	2	3
3	-	1	-	-	1
4	-	3	-	-	3
TOTAL	1	4	-	2	7

Introduction

Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion



C2 : carrefour Ferme X Cimetière X Trannois X Tergnier

Ce carrefour est géré par priorité    droite.

Les flux principaux sont :

- ✓ en direct entre les branches 1 et 3 (1 → 3    HPM et retour 3 → 1    HPS) ;
- ✓ en Tourne-  -Gauche (T  G) depuis la branche 1 vers la 4.

jeudi 25 septembre 2025					
HPM de 8h00 �� 9h00					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	1	14	113	44	172
2	25	-	22	1	48
3	80	21	-	3	104
4	-	-	-	-	-
TOTAL	106	35	135	48	324

VL	1	2	3	4	TOTAL
1	1	14	107	44	166
2	25	-	22	1	48
3	78	21	-	3	102
4	-	-	-	-	-
TOTAL	104	35	129	48	316

PL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	-	3	-	3
2	-	-	-	-	-
3	1	-	-	-	1
4	-	-	-	-	-
TOTAL	1	-	3	-	4



jeudi 25 septembre 2025					
HPS de 16h30 �� 17h30					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	6	115	31	152
2	17	-	17	4	38
3	136	8	-	10	154
4	-	-	-	-	-
TOTAL	153	14	132	45	344

VL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	6	111	31	148
2	17	-	17	4	38
3	134	8	-	8	150
4	-	-	-	-	-
TOTAL	151	14	128	43	336

PL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	-	2	-	2
2	-	-	-	-	-
3	1	-	-	1	2
4	-	-	-	-	-
TOTAL	1	-	2	1	4

Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion



C3 : carrefour Ferme X Pont de la Deûle

Ce carrefour est géré par STOP.

Les flux principaux sont :

- ✓ en virage entre les branches 1 et 2 quel que soit le sens et l'heure de pointe.

jeudi 25 septembre 2025				
HPM de 8h00 �� 9h00				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	119	89	208
2	93	-	62	155
3	80	33	-	113
TOTAL	173	152	151	476

VL	1	2	3	TOTAL
1	-	119	81	200
2	91	-	62	153
3	76	33	-	109
TOTAL	167	152	143	462

PL	1	2	3	TOTAL
1	-	-	4	4
2	1	-	-	1
3	2	-	-	2
TOTAL	3	-	4	7



jeudi 25 septembre 2025				
HPS de 16h30 �� 17h30				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	130	76	206
2	170	-	64	234
3	114	52	-	166
TOTAL	284	182	140	606

VL	1	2	3	TOTAL
1	-	130	74	204
2	170	-	62	232
3	112	52	-	164
TOTAL	282	182	136	600

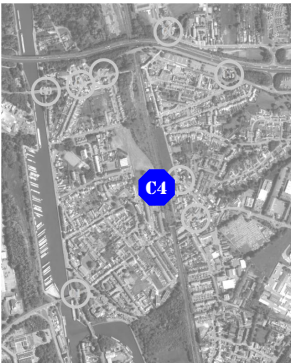
PL	1	2	3	TOTAL
1	-	-	1	1
2	-	-	1	1
3	1	-	-	1
TOTAL	1	-	2	3

Introduction

Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion



C4 : carrefour Ferme X Martyrs de la Résistance

Ce carrefour est géré par STOP.

Les flux principaux sont :

- ✓ en direct entre les branches 1 et 3 quel que soit le sens et l’heure de pointe.

jeudi 25 septembre 2025				
HPM de 8h00 à 9h00				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	11	110	121
2	20	-	46	66
3	143	11	-	154
TOTAL	163	22	156	341

VL	1	2	3	TOTAL
1	-	7	110	117
2	18	-	44	62
3	143	11	-	154
TOTAL	161	18	154	333

PL	1	2	3	TOTAL
1	-	2	-	2
2	1	-	1	2
3	-	-	-	-
TOTAL	1	2	1	4

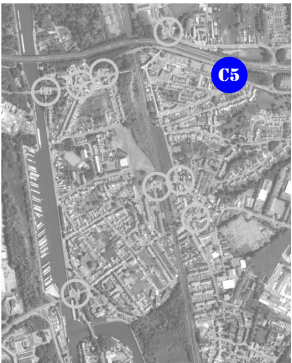


jeudi 25 septembre 2025				
HPS de 16h30 à 17h30				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	1	9	174	184
2	13	-	62	75
3	149	35	-	184
TOTAL	163	44	236	443

VL	1	2	3	TOTAL
1	1	5	172	178
2	9	-	62	71
3	149	35	-	184
TOTAL	159	40	234	433

PL	1	2	3	TOTAL
1	-	2	1	3
2	2	-	-	2
3	-	-	-	-
TOTAL	2	2	1	5





C5 : carrefour Duclos X Chartier / Passage Supérieur

Ce carrefour est géré par sens giratoire.

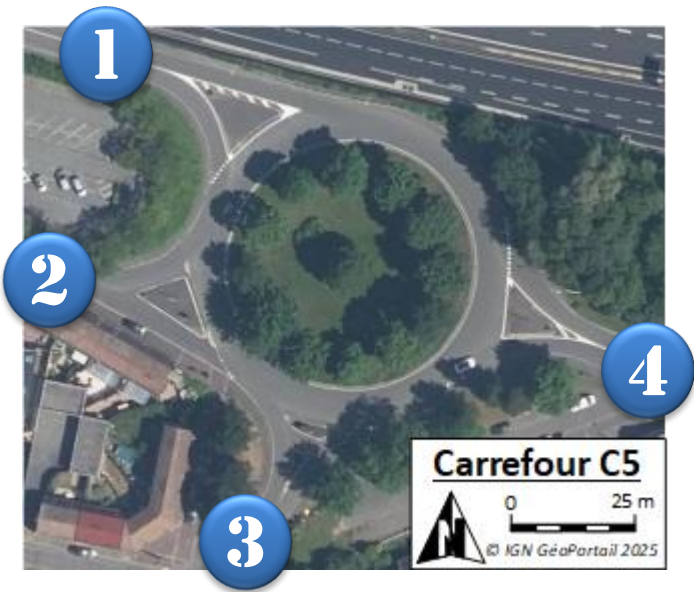
Les flux principaux sont :

- ✓ en direct entre les branches 4 et 2 quelle que soit l'heure de pointe ;
- ✓ plus diffus pour les autres flux.

jeudi 25 septembre 2025					
HPM de 8h00 à 9h00					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	1	78	14	65	158
2	88	-	7	67	162
3	23	14	-	50	87
4	52	87	24	3	166
TOTAL	164	179	45	185	573

VL	1	2	3	4	TOTAL
1	1	70	14	59	144
2	76	-	7	57	140
3	23	14	-	50	87
4	48	81	24	3	156
TOTAL	148	165	45	169	527

PL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	4	-	3	7
2	6	-	-	5	11
3	-	-	-	-	-
4	2	3	-	-	5
TOTAL	8	7	-	8	23



jeudi 25 septembre 2025					
HPS de 16h30 à 17h30					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	75	19	100	194
2	93	2	13	61	169
3	40	11	-	97	148
4	93	152	29	-	274
TOTAL	226	240	61	258	785

VL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	67	19	100	186
2	87	2	13	61	163
3	40	11	-	97	148
4	93	150	29	-	272
TOTAL	220	230	61	258	769

PL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	4	-	-	4
2	3	-	-	-	3
3	-	-	-	-	-
4	-	1	-	-	1
TOTAL	3	5	-	-	8

Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion



C6 : carrefour Martin X d'Auby X du Pont

Ce carrefour est géré par STOP.

Les flux principaux sont :

- ✓ en T g entre les branches 3 et 2 quelle que soit l'heure de pointe ;
- ✓ entre les branches 1 et 2 (1 → 2 en T d   HPM et 2 → 1 en T g   HPS).

jeudi 25 septembre 2025				
HPM de 8h00 � 9h00				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	142	68	210
2	107	5	131	243
3	45	150	-	195
TOTAL	152	297	199	648

VL	1	2	3	TOTAL
1	-	136	66	202
2	103	5	123	231
3	41	140	-	181
TOTAL	144	281	189	614

PL	1	2	3	TOTAL
1	-	3	1	4
2	2	-	4	6
3	2	5	-	7
TOTAL	4	8	5	17



jeudi 25 septembre 2025				
HPS de 16h30 � 17h30				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	105	78	183
2	184	-	154	338
3	69	204	-	273
TOTAL	253	309	232	794

VL	1	2	3	TOTAL
1	-	105	76	181
2	182	-	150	332
3	65	200	-	265
TOTAL	247	305	226	778

PL	1	2	3	TOTAL
1	-	-	1	1
2	1	-	2	3
3	2	2	-	4
TOTAL	3	2	3	8

Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion



C7 : carrefour Leclerc X Gabes prolongée

Ce carrefour est géré par STOP.

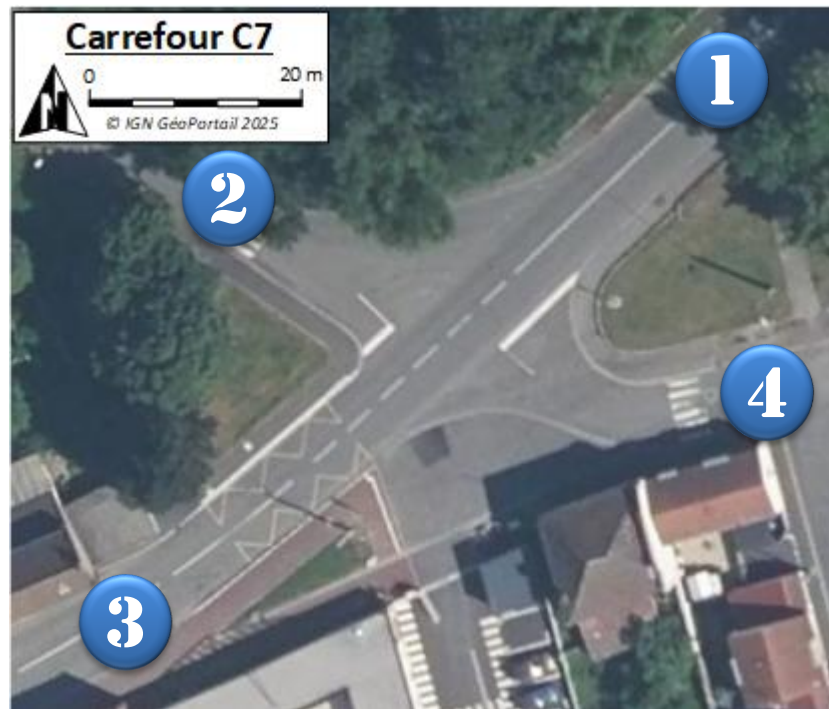
Les flux principaux sont :

- ✓ en direct entre les branches 1 et 3 quel que soit le sens et l'heure de pointe.

jeudi 25 septembre 2025					
HPM de 8h00 à 9h00					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	3	153	6	162
2	1	-	3	-	4
3	144	1	-	1	146
4	17	-	6	-	23
TOTAL	162	4	162	7	335

VL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	3	139	6	148
2	1	-	3	-	4
3	130	1	-	1	132
4	15	-	6	-	21
TOTAL	146	4	148	7	305

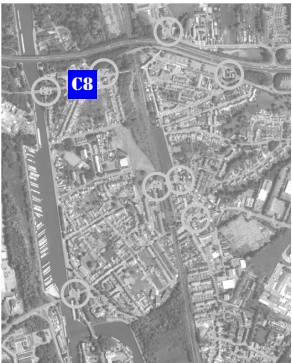
PL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	-	7	-	7
2	-	-	-	-	-
3	7	-	-	-	7
4	1	-	-	-	1
TOTAL	8	-	7	-	15



jeudi 25 septembre 2025					
HPS de 16h30 à 17h30					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	1	205	18	224
2	2	-	1	-	3
3	180	1	1	6	188
4	10	-	2	-	12
TOTAL	192	2	209	24	427

VL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	1	199	18	218
2	2	-	1	-	3
3	172	1	1	6	180
4	10	-	2	-	12
TOTAL	184	2	203	24	413

PL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	-	3	-	3
2	-	-	-	-	-
3	4	-	-	-	4
4	-	-	-	-	-
TOTAL	4	-	3	-	7



C8 : carrefour Jaurès X Leclerc

Ce carrefour est géré par feux tricolores.

Les flux principaux sont :

- ✓ en direct entre les branches 1 et 3 (1 ➔ 2 à HPM et retour 2 ➔ 1 à HPS) ;
- ✓ en Tourne-à-Gauche (TàG) depuis la branche 4 vers la 3 quelle que soit l’heure de pointe.

jeudi 25 septembre 2025					
HPM de 8h00 à 9h00					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	-	91	72	163
2	-	-	-	-	-
3	80	-	1	17	98
4	67	-	77	-	144
TOTAL	147	-	169	89	405

VL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	-	85	64	149
2	-	-	-	-	-
3	72	-	1	17	90
4	61	-	73	-	134
TOTAL	133	-	159	81	373

PL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	-	3	4	7
2	-	-	-	-	-
3	4	-	-	-	4
4	3	-	2	-	5
TOTAL	7	-	5	4	16



jeudi 25 septembre 2025					
HPS de 16h30 à 17h30					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	2	136	71	209
2	1	-	1	-	2
3	104	-	-	24	128
4	83	1	185	-	269
TOTAL	188	3	322	95	608

VL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	2	134	67	203
2	1	-	1	-	2
3	100	-	-	24	124
4	79	1	185	-	265
TOTAL	180	3	320	91	594

PL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	-	1	2	3
2	-	-	-	-	-
3	2	-	-	-	2
4	2	-	-	-	2
TOTAL	4	-	1	2	7





C9 : carrefour Leclerc X de Lattre X Dérivation X Carnot

Ce carrefour est géré par STOP.

Les flux principaux sont :

- ✓ en direct entre les branches 2 et 4 quel que soit le sens et l'heure de pointe ;
- ✓ en TàD depuis 2 vers 3 (2 → 3) quelle que soit l'heure de pointe.

jeudi 25 septembre 2025					
HPM de 8h00 à 9h00					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	1	-	3	4
2	1	-	174	95	270
3	-	-	-	-	-
4	-	164	5	-	169
TOTAL	1	165	179	98	443

VL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	1	-	3	4
2	1	-	174	87	262
3	-	-	-	-	-
4	-	154	5	-	159
TOTAL	1	155	179	90	425

PL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	4	4
3	-	-	-	-	-
4	-	5	-	-	5
TOTAL	-	5	-	4	9



jeudi 25 septembre 2025					
HPS de 16h30 à 17h30					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	1	-	2	3
2	4	-	126	126	256
3	-	-	-	-	-
4	-	314	8	-	322
TOTAL	4	315	134	128	581

VL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	1	-	2	3
2	4	-	126	124	254
3	-	-	-	-	-
4	-	312	8	-	320
TOTAL	4	313	134	126	577

PL	1	2	3	4	TOTAL
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	1	1
3	-	-	-	-	-
4	-	1	-	-	1
TOTAL	-	1	-	1	2

Introduction

Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion

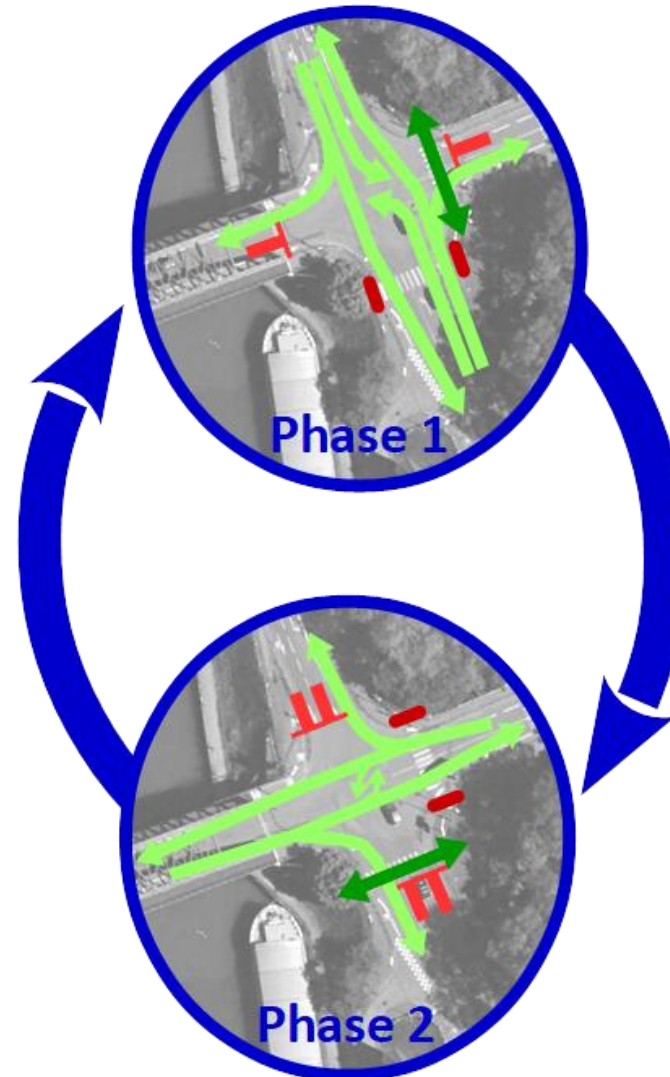
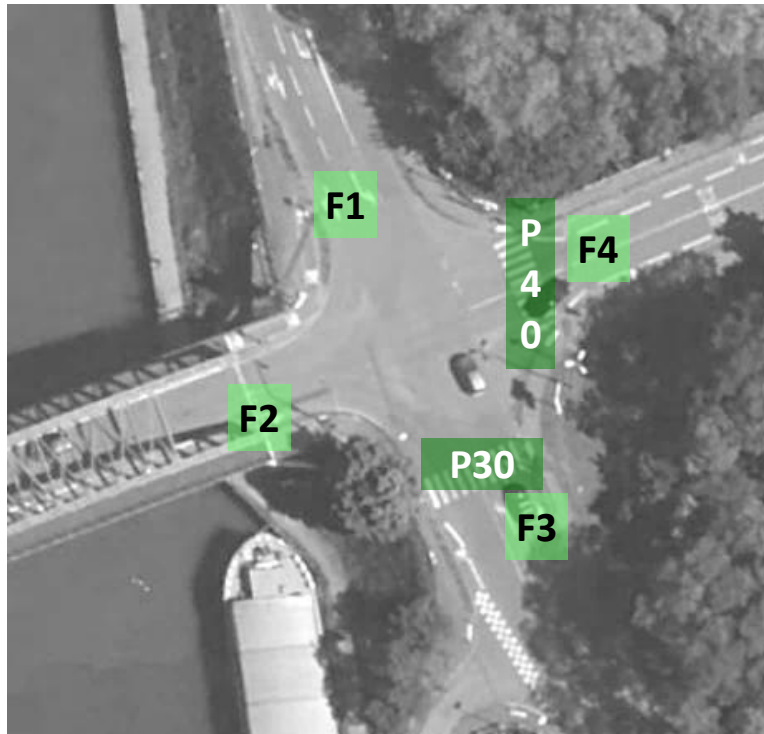


C1 : carrefour Jaurès X Rhin et Danube X Boisset X Lahure

Ce carrefour est géré par Signalisation Lumineuse Tricolore (SLT). Les calculs de capacités réalisés par la suite prennent en compte un fonctionnement en 2 phases.

Seules les branches 3 (bvd Lahure) et 4 (rue Jean Jaurès) comportent un passage piéton.

Seules les branches 1 (quai de Boisset) et 3 disposent d'une voie supplémentaire affectée au Tourne-à-Gauche (TàG).



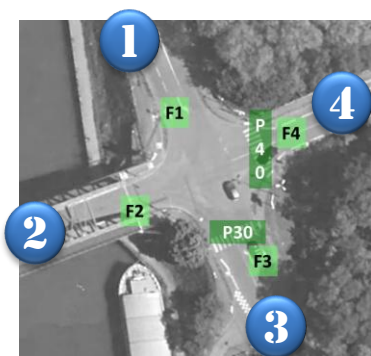
Cf annexes S pour la terminologie employée.

Introduction

Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion



C1 : carrefour Jaurès X Rhin et Danube X Boisset X Lahure

Test réalisé pour un fonctionnement en 2 phases avec un cycle de 90 secondes avec un décalage à la fermeture du vert pour écouler les TàG du F3 à HPS.

N.B. : ce calcul est théorique avec une optimisation du fonctionnement du carrefour pour les trafics mesurés.

Fluidité à HPM.

jeudi 25 septembre 2025					
HPM de 8h00 à 9h00					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	159	208	13	380
2	126	-	133	43	302
3	104	69	-	20	193
4	1	30	17	-	48
TOTAL	231	258	358	76	923

Fluidité à HPS.

jeudi 25 septembre 2025					
HPS de 16h30 à 17h30					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	165	162	15	342
2	156	-	115	55	326
3	210	194	-	43	447
4	-	41	41	-	82
TOTAL	366	400	318	113	1 197

		HPM actuelle		Cycle : 90 s		Charge totale		Rés. capa. absolue : 47%		Rés. capa. relative : 115%	
		Temps perdus : 11 s				736 uvpd/h/voie					
		COMPTAGES DIRECTIONNELS		arrivée des véhicules par cycle		Vert + Jaune donnés		véhicules lâchés par cycle		réserve capacité relative	
		TàG	Direct	TàD	Charge pondérée de la LdF	moyen.	pointe				
F1	quai de Boisset	2 voies : ↵↶	13	208	159	383	10 véh.	15 véh.	43 s	20 véh.	52%
F2	rue Rhin et Danube	1 voie : ↵↶	126	43	133	353	9 véh.	14 véh.	40 s	18 véh.	52%
F3	bvd Lahure	2 voies : ↵↶	69	104	20	126	3 véh.	6 véh.	43 s	20 véh.	84%
F4	rue Jean Jaurès	1 voie : ↵↶	17	30	1	53	1 véh.	3 véh.	40 s	18 véh.	93%

		HPS actuelle		Cycle : 90 s		Charge totale		Rés. capa. absolue : 47%		Rés. capa. relative : 117%	
		Temps perdus : 11 s				728 uvpd/h/voie					
		COMPTAGES DIRECTIONNELS		arrivée des véhicules par cycle		Vert + Jaune donnés		véhicules lâchés par cycle		réserve capacité relative	
		TàG	Direct	TàD	Charge pondérée de la LdF	moyen.	pointe				
F1	quai de Boisset	2 voies : ↵↶	15	162	165	344	9 véh.	14 véh.	35 s	16 véh.	46%
F2	rue Rhin et Danube	1 voie : ↵↶	156	55	115	384	10 véh.	15 véh.	43 s	20 véh.	52%
F3	bvd Lahure	2 voies : ↵↶	194	210	43	257	6 véh.	11 véh.	40 s	18 véh.	65%
F4	rue Jean Jaurès	1 voie : ↵↶	41	41	0	94	2 véh.	5 véh.	43 s	20 véh.	88%



Cf annexes S pour la terminologie employée et l'interprétation des résultats.

Diagnostic de l'existant

Le projet

Conclusion



C2 : carrefour Ferme X Cimetière X Trannois X Tergnier

Fluidité à HPM et HPS avec des réserves
de capacité supérieures à 86%.



jeudi 25 septembre 2025					
HPM de 8h00 à 9h00					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	1	14	113	44	172
2	25	-	22	1	48
3	80	21	-	3	104
4	-	-	-	-	-
TOTAL	106	35	135	48	324

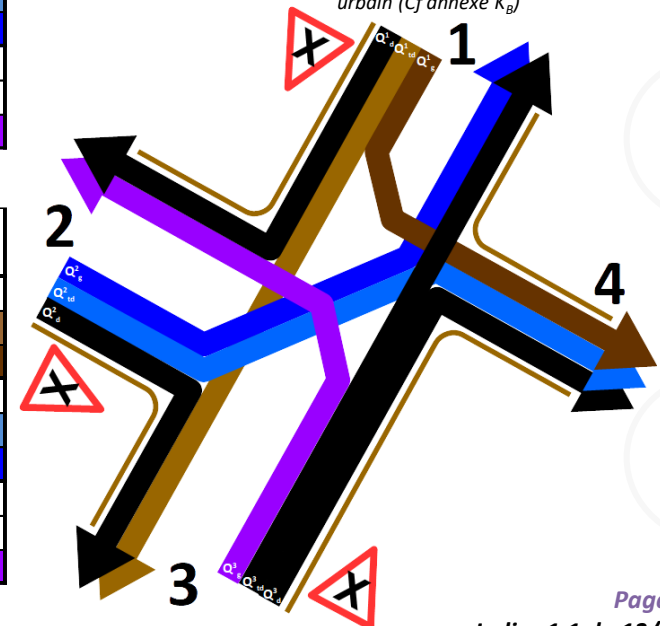
HPM actuelle		flux gênant	calcul de capacité			file d'attente
			Δ	flux limite	réserve	
1	$Q^1_a = 14$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^1_{td} = 113$ uvp/h	48 uvp/h	6,5	833 uvp/h	86,4%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^1_g = 44$ uvp/h	109 uvp/h	6,5	779 uvp/h	94,4%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	$Q^2_a = 22$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^2_{td} = 1$ uvp/h	104 uvp/h	6,5	783 uvp/h	99,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^2_g = 25$ uvp/h	104 uvp/h	6,5	783 uvp/h	96,8%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
3	$Q^3_a = 3$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^3_{td} = 80$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^3_g = 21$ uvp/h	127 uvp/h	6,5	763 uvp/h	97,2%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)

jeudi 25 septembre 2025					
HPS de 16h30 à 17h30					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	6	115	31	152
2	17	-	17	4	38
3	136	8	-	10	154
4	-	-	-	-	-
TOTAL	153	14	132	45	344

HPS actuelle		flux gênant	calcul de capacité			file d'attente
			Δ	flux limite	réserve	
1	$Q^1_a = 6$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^1_w = 115$ uvp/h	38 uvp/h	6,5	842 uvp/h	86,3%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^1_e = 31$ uvp/h	167 uvp/h	6,5	729 uvp/h	95,7%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	$Q^2_a = 17$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^2_w = 4$ uvp/h	154 uvp/h	6,5	740 uvp/h	99,5%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^2_e = 17$ uvp/h	154 uvp/h	6,5	740 uvp/h	97,7%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
3	$Q^3_a = 10$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^3_w = 136$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^3_e = 8$ uvp/h	121 uvp/h	6,5	768 uvp/h	99,0%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)

Légende	
20% ≤ Rés. Capa.	
0% < Rés. Capa. < 20%	
Rés. Capa. ≤ 0%	

Calcul de capacité réalisé selon
méthode CEREMA des créneaux
critiques en environnement
urbain (Cf annexe K_B)



Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion



C3 : carrefour Ferme X Pont de la Deûle

Fluidité à HPM et HPS avec des réserves
de capacité supérieures à 85%.



Légende

20% ≤ Rés. Capa.

0% < Rés. Capa. < 20%

Rés. Capa. ≤ 0%

Diagnostic
de l'existant

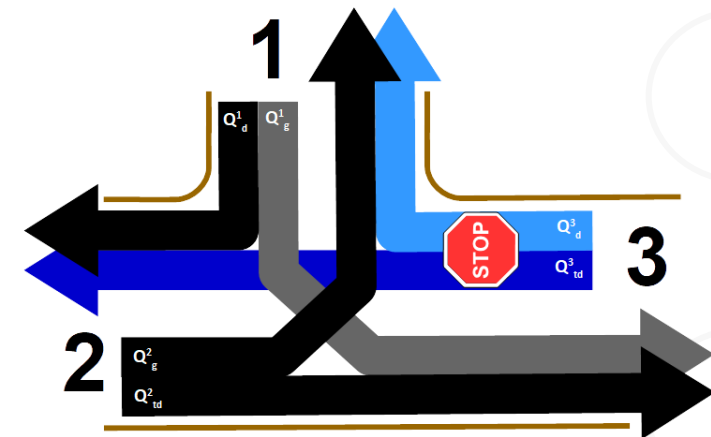
Calcul de capacité réalisé selon
méthode CEREMA des crénaux
critiques en environnement
urbain (Cf annexe K₃)

jeudi 25 septembre 2025				
HPM de 8h00 à 9h00				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	119	89	208
2	93	-	62	155
3	80	33	-	113
TOTAL	173	152	151	476

HPM actuelle		flux gênant	calcul de capacité			file d'attente
			Δ	flux limite	réserve	
1	$Q^1_d = 119 \text{ uvp/h}$	FLUX NON GENE				
	$Q^1_g = 89 \text{ uvp/h}$	155 uvp/h	5,0	1 066 uvp/h	91,7%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	$Q^2_g = 93 \text{ uvp/h}$	FLUX NON GENE				
	$Q^2_{\text{et}} = 62 \text{ uvp/h}$	FLUX NON GENE				
3	$Q^3_d = 80 \text{ uvp/h}$	124 uvp/h	6,0	924 uvp/h	91,3%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^3_{\text{et}} = 33 \text{ uvp/h}$	332 uvp/h	7,5	393 uvp/h	91,6%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)

jeudi 25 septembre 2025				
HPS de 16h30 à 17h30				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	130	76	206
2	170	-	64	234
3	114	52	-	166
TOTAL	284	182	140	606

HPS actuelle		flux génant	calcul de capacité			file d'attente
			Δ	flux limite	réserve	
1	Q ¹ _d = 130 uvp/h	FLUX NON GENE				
	Q ¹ _g = 76 uvp/h	234 uvp/h	5,0	981 uvp/h	92,3%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	Q ² _g = 170 uvp/h	FLUX NON GENE				
	Q ² _{td} = 64 uvp/h	FLUX NON GENE				
3	Q ³ _d = 114 uvp/h	202 uvp/h	6,0	826 uvp/h	86,2%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	Q ³ _{td} = 52 uvp/h	408 uvp/h	7,5	349 uvp/h	85,1%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)





C4 : carrefour Ferme X Martyrs de la Résistance

Fluidité à HPM et HPS avec des réserves
de capacité supérieures à 64%.



Légende

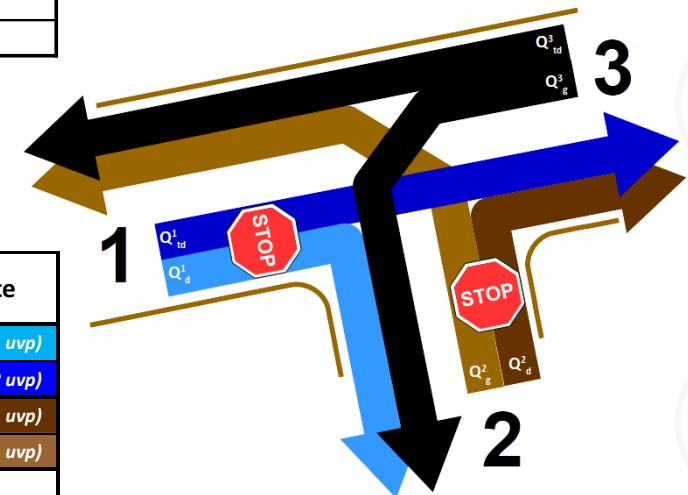
 $20\% \leq \text{Rés. Capa.}$ $0\% < \text{Rés. Capa.} < 20\%$ $\text{Rés. Capa.} \leq 0\%$

Calcul de capacité réalisé selon
méthode CEREMA des créniaux
critiques en environnement
urbain (Cf annexe K₅)

Diagnostic
de l'existant

					HPM actuelle	flux gênant	calcul de capacité			file d'attente	
							Δ	flux limite	réserve		
jeudi 25 septembre 2025 HPM de 8h00 à 9h00					1	Q ¹ _d = 11 uvp/h	83 uvp/h	6,0	980 uvp/h	98,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
						Q ¹ _{td} = 110 uvp/h	149 uvp/h	7,0	523 uvp/h	79,0%	moy. : 1 uvp (max. : 2 uvp)
uvp/h	1	2	3	TOTAL	2	Q ² _d = 46 uvp/h	116 uvp/h	6,0	935 uvp/h	95,1%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
1	-	11	110	121		Q ² _g = 20 uvp/h	270 uvp/h	7,5	434 uvp/h	95,4%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	20	-	46	66	3	Q ³ _g = 11 uvp/h	FLUX NON GENE				
3	143	11	-	154		Q ³ _{td} = 143 uvp/h	FLUX NON GENE				
TOTAL	163	22	156	341							

jeudi 25 septembre 2025 HPS de 16h30 à 17h30					HPS actuelle		flux génant	calcul de capacité		file d'attente	
uvp/h	1	2	3	TOTAL	1	$Q^1_d = 9$ uvp/h	110 uvp/h	6,0	943 uvp/h	99,0%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
						$Q^1_{td} = 174$ uvp/h	185 uvp/h	7,0	495 uvp/h	64,8%	moy. : 1 uvp (max. : 2 uvp)
					2	$Q^2_d = 62$ uvp/h	179 uvp/h	6,0	855 uvp/h	92,7%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
						$Q^2_g = 13$ uvp/h	363 uvp/h	7,5	375 uvp/h	96,5%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
					3	$Q^3_g = 35$ uvp/h	FLUX NON GENE				
						$Q^3_{td} = 149$ uvp/h	FLUX NON GENE				





C5 : giratoire Duclos X Chartier / Passage Supérieur

**Fluidité à HPM et HPS avec des réserves
de capacité supérieures à 85%.**



Branche 1 : passage supérieur

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	1623	91%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS actuelle	1487	88%	0vh	2vh	0s	0,0h

Branche 2 : D125

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	1660	91%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS actuelle	1596	90%	0vh	2vh	0s	0,0h

Branche 3 : rue Chartier

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	1573	95%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS actuelle	1464	91%	0vh	2vh	1s	0,0h

Branche 4 : D123=5

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	1641	91%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS actuelle	1505	85%	0vh	2vh	0s	0,0h

jeudi 25 septembre 2025 HPM de 8h00 à 9h00						
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL	
1	1	78	14	65	158	
2	88	-	7	67	162	
3	23	14	-	50	87	
4	52	87	24	3	166	
TOTAL	164	179	45	185	573	

jeudi 25 septembre 2025 HPS de 16h30 à 17h30						
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL	
1	-	75	19	100	194	
2	93	2	13	61	169	
3	40	11	-	97	148	
4	93	152	29	-	274	
TOTAL	226	240	61	258	785	

Légende
25% ≤ Rés. Capa.
15% ≤ Rés. Capa. < 25%
0% ≤ Rés. Capa. < 15%
Rés. Capa. < 0%

Calcul de capacité par GIRABASE
logiciel agréé par le CEREMA
(principes décrits en annexe G).

Diagnostic
de l'existant

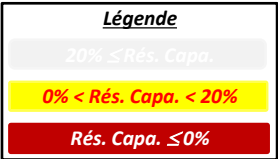
Le projet

Conclusion



C6 : carrefour Martin X d'Auby X du Pont

Fluidité à HPM et HPS avec des réserves
de capacité supérieures à 47%.



Diagnostic
de l'existant

Calcul de capacité réalisé selon
méthode CEREMA des créniaux
critiques en environnement
urbain (Cf annexe K₃)

jeudi 25 septembre 2025
HPM de 8h00 à 9h00

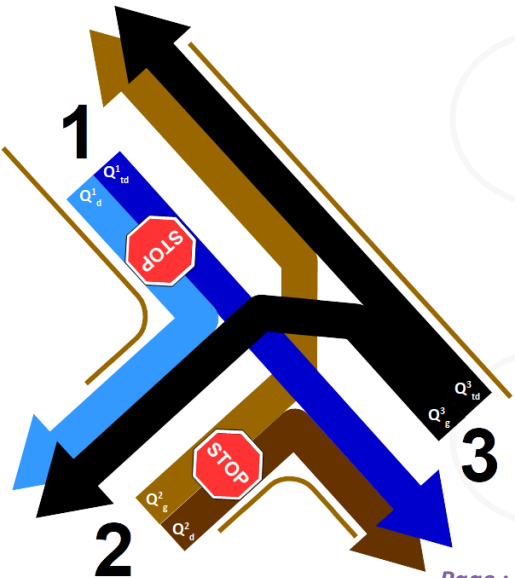
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	142	68	210
2	107	5	131	243
3	45	150	-	195
TOTAL	152	297	199	648

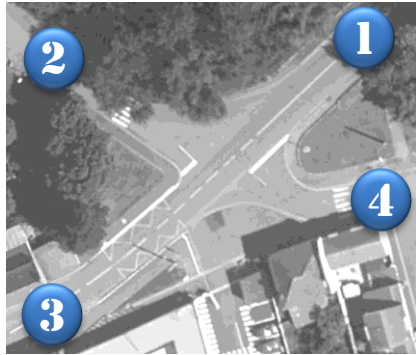
HPM actuelle		flux gênant	calcul de capacité			file d'attente
			Δ	flux limite	réserve	
1	Q ¹ _d = 142 uvp/h	173 uvp/h	6,0	862 uvp/h	83,5%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	Q ¹ _ε = 68 uvp/h	411 uvp/h	7,0	348 uvp/h	80,5%	moy. : 1 uvp (max. : 2 uvp)
2	Q ² _d = 131 uvp/h	139 uvp/h	6,0	904 uvp/h	85,5%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	Q ² _g = 107 uvp/h	334 uvp/h	7,5	392 uvp/h	72,7%	moy. : 1 uvp (max. : 2 uvp)
3	Q ³ _g = 150 uvp/h	FLUX NON GENE				
	Q ³ _ε = 45 uvp/h	FLUX NON GENE				

jeudi 25 septembre 2025
HPS de 16h30 à 17h30

uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	105	78	183
2	184	-	154	338
3	69	204	-	273
TOTAL	253	309	232	794

HPS actuelle		flux gênant	calcul de capacité			file d'attente
			Δ	flux limite	réserve	
1	$Q^1_d = 105$ uvp/h	239 uvp/h	6,0	784 uvp/h	86,6%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^1_{td} = 78$ uvp/h	577 uvp/h	7,0	268 uvp/h	70,9%	moy. : 1 uvp (max. : 2 uvp)
2	$Q^2_d = 154$ uvp/h	131 uvp/h	6,0	915 uvp/h	83,2%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^2_g = 184$ uvp/h	404 uvp/h	7,5	352 uvp/h	47,7%	moy. : 2 uvp (max. : 3 uvp)
3	$Q^3_g = 204$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^3_{td} = 69$ uvp/h	FLUX NON GENE				





C7 : carrefour Leclerc X Gabes prolongée

Fluidité à HPM et HPS avec des réserves de capacité supérieures à 47%.



Légende

$20\% \leq \text{Rés. Capa.}$
$0\% < \text{Rés. Capa.} < 20\%$
$\text{Rés. Capa.} \leq 0\%$

Diagnostic de l'existant

Calcul de capacité réalisé selon méthode CEREMA des créniaux critiques en environnement urbain (Cf annexe K.)

jeudi 25 septembre 2025
HPM de 8h00 à 9h00

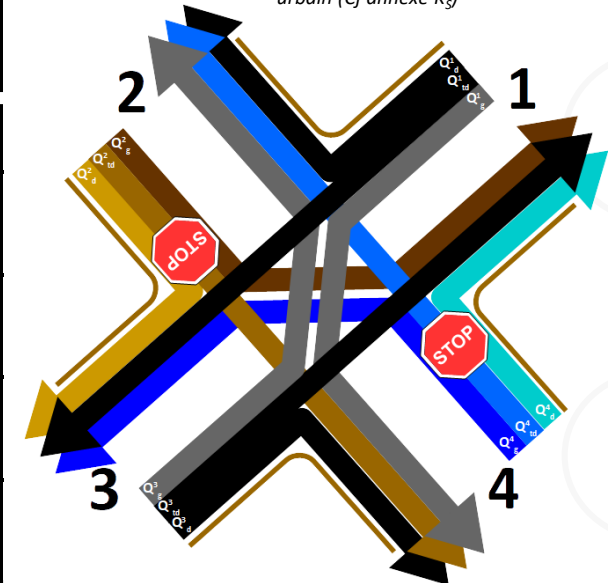
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	3	153	6	162
2	1	-	3	-	4
3	144	1	-	1	146
4	17	-	6	-	23
TOTAL	162	4	162	7	335

HPM actuelle		flux gênant	calcul de capacité			file d'attente
		Δ	flux limite	réserve		
1	$Q^1_d = 3$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^1_{td} = 153$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^1_g = 6$ uvp/h	145 uvp/h	5,0	1 078 uvp/h	99,4%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	$Q^2_d = 3$ uvp/h	155 uvp/h	6,0	885 uvp/h	99,7%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^2_{td} = 0$ uvp/h	307 uvp/h	7,0	533 uvp/h	100,0%	moy. : 0 uvp (max. : 0 uvp)
	$Q^2_g = 1$ uvp/h	306 uvp/h	7,5	410 uvp/h	99,8%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
3	$Q^3_d = 1$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^3_{td} = 144$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^3_g = 1$ uvp/h	156 uvp/h	5,0	1 065 uvp/h	99,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
4	$Q^4_d = 17$ uvp/h	143 uvp/h	6,0	897 uvp/h	98,1%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^4_{td} = 0$ uvp/h	308 uvp/h	7,0	532 uvp/h	100,0%	moy. : 0 uvp (max. : 0 uvp)
	$Q^4_g = 6$ uvp/h	305 uvp/h	7,5	411 uvp/h	98,5%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)

jeudi 25 septembre 2025
HPS de 16h30 à 17h30

uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	1	205	18	224
2	2	-	1	-	3
3	180	1	1	6	188
4	10	-	2	-	12
TOTAL	192	2	209	24	427

HPS actuelle		flux gênant	calcul de capacité			file d'attente
			Δ	flux limite	réserve	
1	Q ¹ _d = 1 uvp/h	FLUX NON GENE				
	Q ¹ _{td} = 205 uvp/h	FLUX NON GENE				
	Q ¹ _g = 18 uvp/h	186 uvp/h	5,0	1 032 uvp/h	98,3%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	Q ² _d = 1 uvp/h	206 uvp/h	6,0	822 uvp/h	99,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	Q ² _{td} = 0 uvp/h	411 uvp/h	7,0	460 uvp/h	100,0%	moy. : 0 uvp (max. : 0 uvp)
	Q ² _g = 2 uvp/h	405 uvp/h	7,5	351 uvp/h	99,4%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
3	Q ³ _d = 6 uvp/h	FLUX NON GENE				
	Q ³ _{td} = 180 uvp/h	FLUX NON GENE				
	Q ³ _g = 1 uvp/h	206 uvp/h	5,0	1 011 uvp/h	99,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
4	Q ⁴ _d = 10 uvp/h	183 uvp/h	6,0	849 uvp/h	98,8%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	Q ⁴ _{td} = 0 uvp/h	408 uvp/h	7,0	462 uvp/h	100,0%	moy. : 0 uvp (max. : 0 uvp)
	Q ⁴ _g = 2 uvp/h	407 uvp/h	7,5	350 uvp/h	99,4%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)



Introduction

Le projet

Conclusion

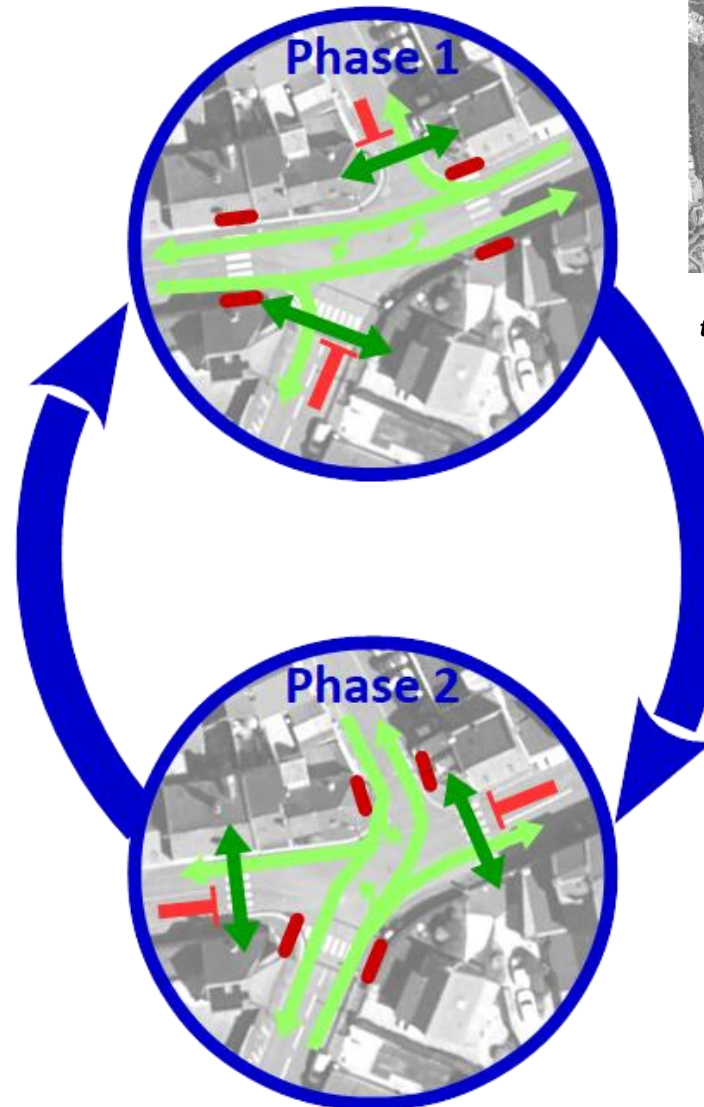
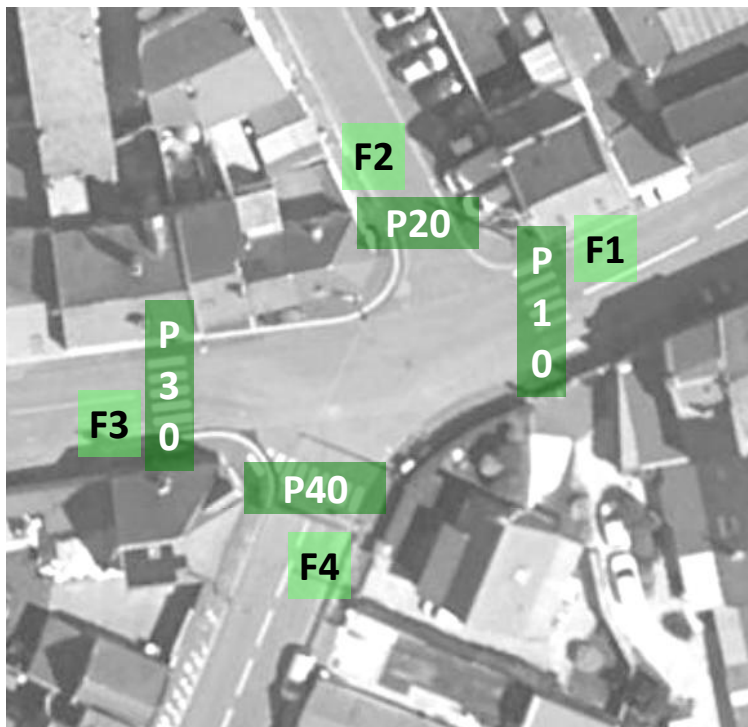


C8 : carrefour Jaurès X Leclerc

Ce carrefour est géré par Signalisation Lumineuse Tricolore (SLT). Les calculs de capacités réalisés par la suite prennent en compte un fonctionnement en 2 phases.

Toutes les branches comportent un passage piéton.

Aucune branche ne dispose d'une voie supplémentaire affectée à un mouvement tournant.



Cf annexes S pour la terminologie employée.

Introduction

Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion



C8 : carrefour Jaurès X Leclerc

Test réalisé pour un fonctionnement en 2 phases avec un cycle de 90 secondes sans nécessiter de décalage à la fermeture du vert pour écouler les TàG.

N.B. : ce calcul est théorique avec une optimisation du fonctionnement du carrefour pour les trafics mesurés.

Fluidité à HPM.

jeudi 25 septembre 2025					
HPM de 8h00 à 9h00					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	-	91	72	163
2	-	-	-	-	-
3	80	-	1	17	98
4	67	-	77	-	144
TOTAL	147	-	169	89	405

Fluidité à HPS.

jeudi 25 septembre 2025					
HPS de 16h30 à 17h30					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	2	136	71	209
2	1	-	1	-	2
3	104	-	-	24	128
4	83	1	185	-	269
TOTAL	188	3	322	95	608

		HPM actuelle			Cycle : 90 s		Charge totale		Rés. capa. absolue : 66%		Rés. capa. relative : 329%	
		Temps perdus : 13 s					359 uvpd/h/voie					
		COMPTAGES DIRECTIONNELLS			Charge pondérée de la LdF		arrivée des véhicules par cycle		Vert + Jaune donnés		véhicules lâchés par cycle	
		TàG	Direct	TàD	moyen	pointe						
F1	rue du Maréchal Leclerc	1 voie : ↔	72	91	0	185	5 véh.	8 véh.	42 s	19 véh.	76%	30 m au rouge (35 m de file)
F2	impasse	1 voie : ↔	0	0	0	-	0 véh.	0 véh.	39 s	18 véh.	100%	0 m au rouge (0 m de file)
F3	rue du Maréchal Leclerc	1 voie : ↔	1	80	17	100	3 véh.	5 véh.	42 s	19 véh.	87%	20 m au rouge (20 m de file)
F4	rue Jean Jaurès	1 voie : ↔	77	0	67	174	4 véh.	8 véh.	39 s	18 véh.	76%	30 m au rouge (35 m de file)

		HPS actuelle			Cycle : 90 s		Charge totale		Rés. capa. absolue : 54%		Rés. capa. relative : 174%	
		Temps perdus : 13 s					563 uvpd/h/voie					
		COMPTAGES DIRECTIONNELLS			Charge pondérée de la LdF		arrivée des véhicules par cycle		Vert + Jaune donnés		véhicules lâchés par cycle	
		TàG	Direct	TàD	moyen	pointe						
F1	rue du Maréchal Leclerc	1 voie : ↔	71	136	2	230	6 véh.	10 véh.	33 s	15 véh.	61%	35 m au rouge (45 m de file)
F2	impasse	1 voie : ↔	1	0	1	2	0 véh.	0 véh.	48 s	23 véh.	100%	5 m au rouge (5 m de file)
F3	rue du Maréchal Leclerc	1 voie : ↔	0	104	24	130	3 véh.	6 véh.	33 s	15 véh.	78%	25 m au rouge (30 m de file)
F4	rue Jean Jaurès	1 voie : ↔	185	1	83	333	8 véh.	13 véh.	48 s	23 véh.	63%	40 m au rouge (50 m de file)

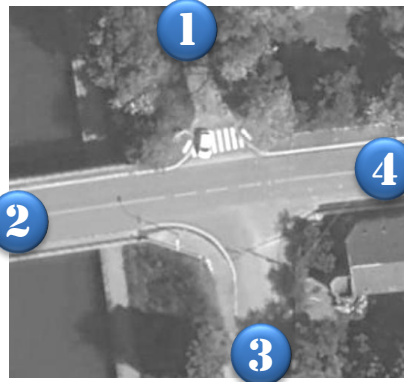


Cf annexes S pour la terminologie employée et l'interprétation des résultats.

Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion



C9 : carrefour Leclerc X de Lattre X Dérivation X Carnot

Fluidité à HPM et HPS avec des réserves
de capacité supérieures à 99%.

jeudi 25 septembre 2025					
HPM de 8h00 à 9h00					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	1	-	3	4
2	1	-	174	95	270
3	-	-	-	-	-
4	-	164	5	-	169
TOTAL	1	165	179	98	443

jeudi 25 septembre 2025					
HPS de 16h30 à 17h30					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	1	-	2	3
2	4	-	126	126	256
3	-	-	-	-	-
4	-	314	8	-	322
TOTAL	4	315	134	128	581

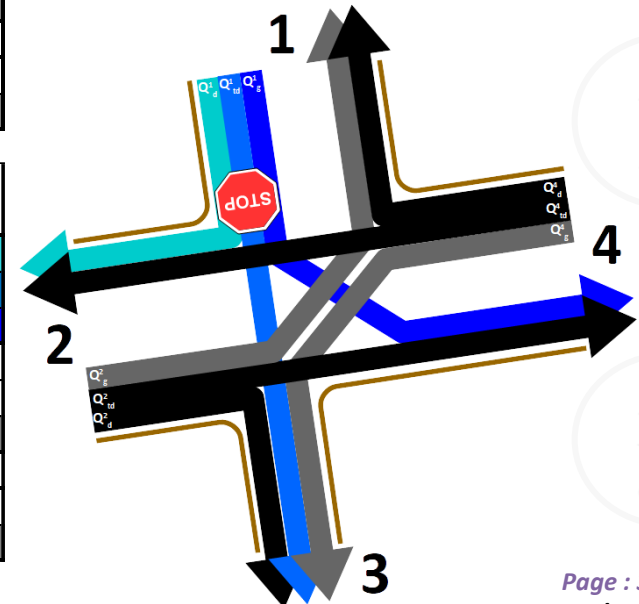
HPM actuelle		flux gênant	calcul de capacité			file d'attente
			Δ	flux limite	réserve	
1	$Q^1_d = 1$ uvp/h	164 uvp/h	6,0	873 uvp/h	99,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^1_{td} = 0$ uvp/h	439 uvp/h	7,0	442 uvp/h	100,0%	moy. : 0 uvp (max. : 0 uvp)
	$Q^1_g = 3$ uvp/h	265 uvp/h	7,5	437 uvp/h	99,3%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	$Q^2_d = 174$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^2_{td} = 95$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^2_g = 1$ uvp/h	164 uvp/h	5,0	#### uvp/h	99,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
4	$Q^4_d = 0$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^4_{td} = 164$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^4_g = 5$ uvp/h	269 uvp/h	5,0	945 uvp/h	99,5%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)

HPS actuelle		flux gênant	calcul de capacité			file d'attente
			Δ	flux limite	réserve	
1	$Q^1_d = 1$ uvp/h	314 uvp/h	6,0	704 uvp/h	99,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^1_{td} = 0$ uvp/h	578 uvp/h	7,0	362 uvp/h	100,0%	moy. : 0 uvp (max. : 0 uvp)
	$Q^1_g = 2$ uvp/h	452 uvp/h	7,5	326 uvp/h	99,4%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	$Q^2_d = 126$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^2_{td} = 126$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^2_g = 4$ uvp/h	314 uvp/h	5,0	899 uvp/h	99,6%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
4	$Q^4_d = 0$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^4_{td} = 314$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^4_g = 8$ uvp/h	252 uvp/h	5,0	962 uvp/h	99,2%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)



Légende	
$20\% \leq \text{Rés. Capa.}$	
$0\% < \text{Rés. Capa.} < 20\%$	
$\text{Rés. Capa.} \leq 0\%$	

Calcul de capacité réalisé selon
méthode CEREMA des créniaux
critiques en environnement
urbain (Cf annexe K₃)



Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion



© évéole 07/2024



Le secteur d'étude est desservi par :

☐ 2 lignes urbaines évéole :

- ✓ 5 : Flers Centre Commercial ⇔ Dechy A. Einstein ;
- ✓ 6 : Roost 4 Pavés ⇔ Esquerchin Motte du Moulin ;

☐ 1 ligne Arc-en-Ciel (régionale) :

- ✓ 853 : Libercourt ⇔ Douai ;

☐ 1 ligne TER HDF / SNCF :

- ✓ Lille-Flandres ⇔ Douai.

Diagnostic de l'existant

Le projet

Conclusion



- Diagnostic de l'existant**



Pour les arrêts TC décrits précédemment, les niveaux de service sont les suivants :

❑ Secteur Pont de Deûle :

- ✓ halte ferroviaire « Pont de Deûle » : 2 trains par sens à chaque heure de pointe ;
- ✓ arrêt bus « Pont de Deûle » : 2 bus par sens à chaque heure de pointe (ligne 5) et 1 bus par sens à chaque heure de pointe (ligne 853) ;

❑ Secteur Dorignies-Sud :

- ✓ arrêt bus « Place du 14 juillet » : 2 bus par sens à chaque heure de pointe (ligne 6) ;
- ✓ arrêt bus « Passerelle » : 2 bus par sens à chaque heure de pointe (ligne 6) ;
- ✓ arrêt bus « Mouchonnière » : 2 bus par sens à chaque heure de pointe (ligne 5) et 1 bus par sens à chaque heure de pointe (ligne 853) ;

❑ Secteur Château Delattre :

- ✓ arrêt bus « Escrebieux » : 2 bus par sens à chaque heure de pointe (ligne 6).

Le niveau de service est assez moyen avec une fréquence autour de la demi-heure sur tous les points d'arrêt.



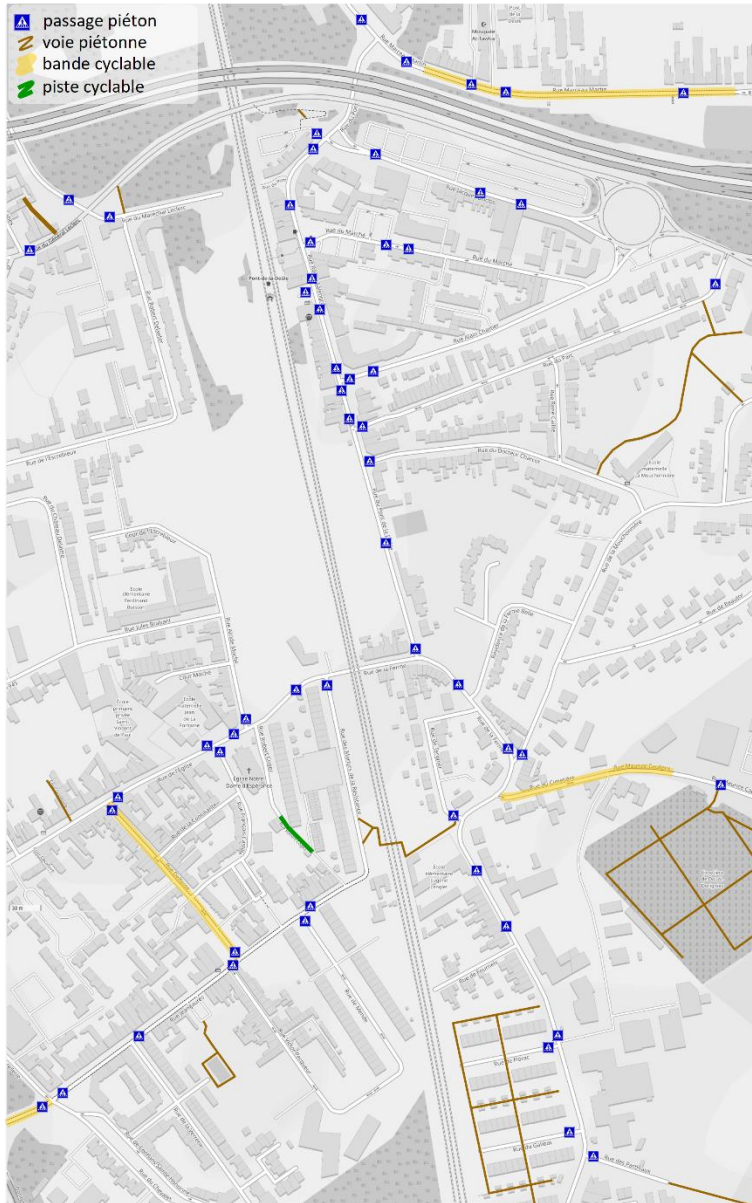
- A Correspondance Bhns
- 2 Correspondance bus
- Correspondance navette
- 856 Correspondance bus du Conseil Régional
- 110 TAD'évéole
- P Parking à vélos
- Quai bus
- Quai bus dans un seul sens
- ★ Pas desservi toute la journée



Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion



Le plan ci-contre fait état des aménagements cyclables actuellement présents sur le secteur d'étude.

Le constat est clair : aucun aménagement conséquent n'existe à proximité du projet.

On peut toutefois relever la quasi-généralisation des zones 30 sur le secteur avec des bandes cyclables en contre-sens sur les voies à sens unique.

Quelques voies et cheminements piétons sont relevés passant parfois par des escaliers.

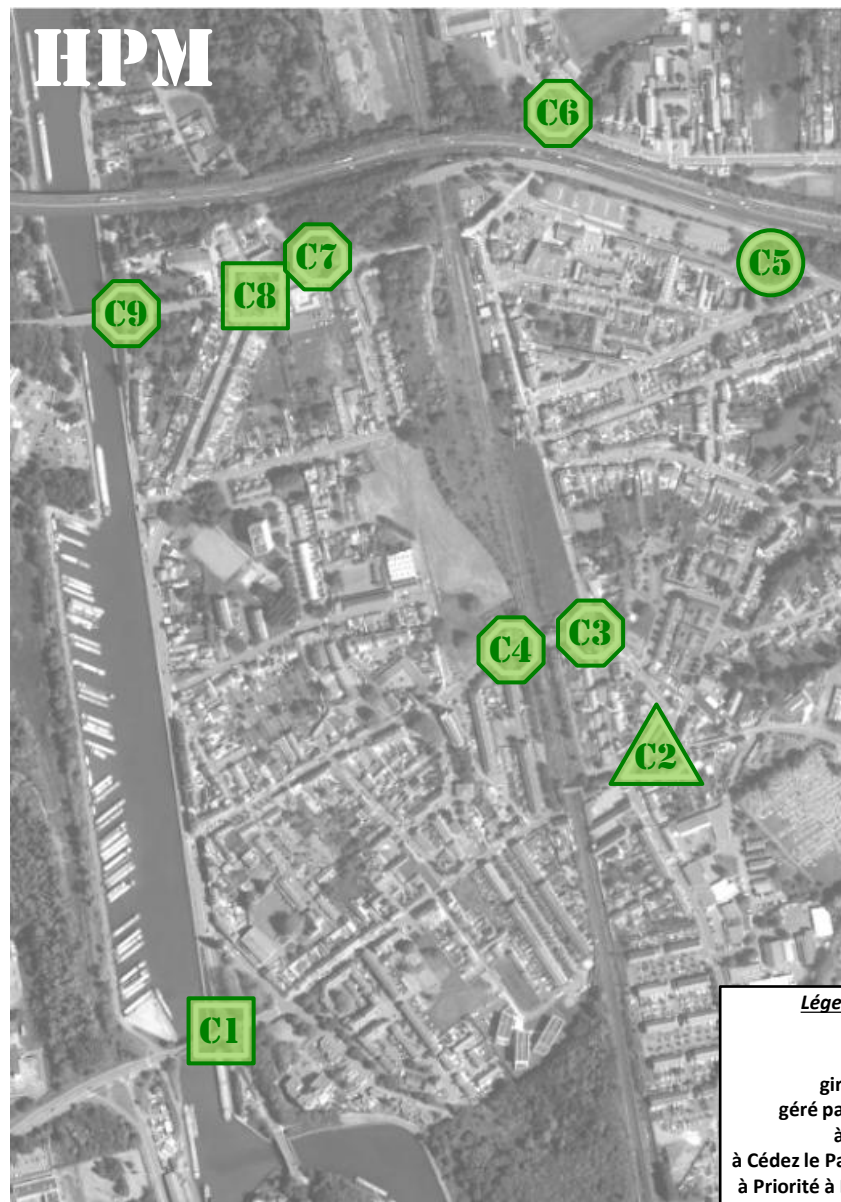
Cf annexes V pour la terminologie employée et la compatibilité avec le trafic routier.

Introduction

Diagnostic de l'existant

Le projet

Conclusion



Légende des carrefours	
	0% 15% 25%
	Réserve de capacité
giratoire	   
géré par feux	   
à STOP	   
à Cédez le Passage	   
à Priorité à Droite	   

Introduction

Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion



Les impacts du projet



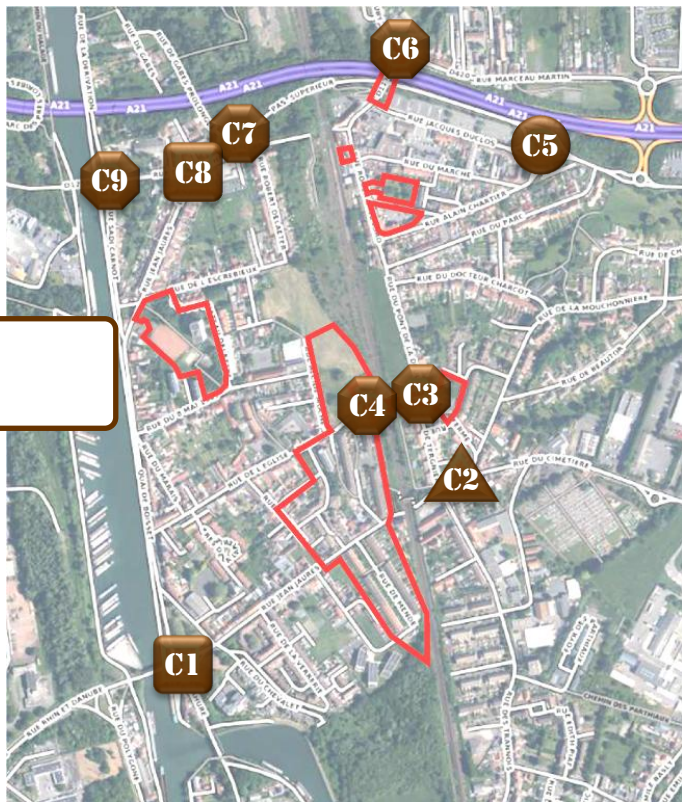
Présentation du projet



Les capacités futures



Synthèse état futur



Introduction

Diagnostic

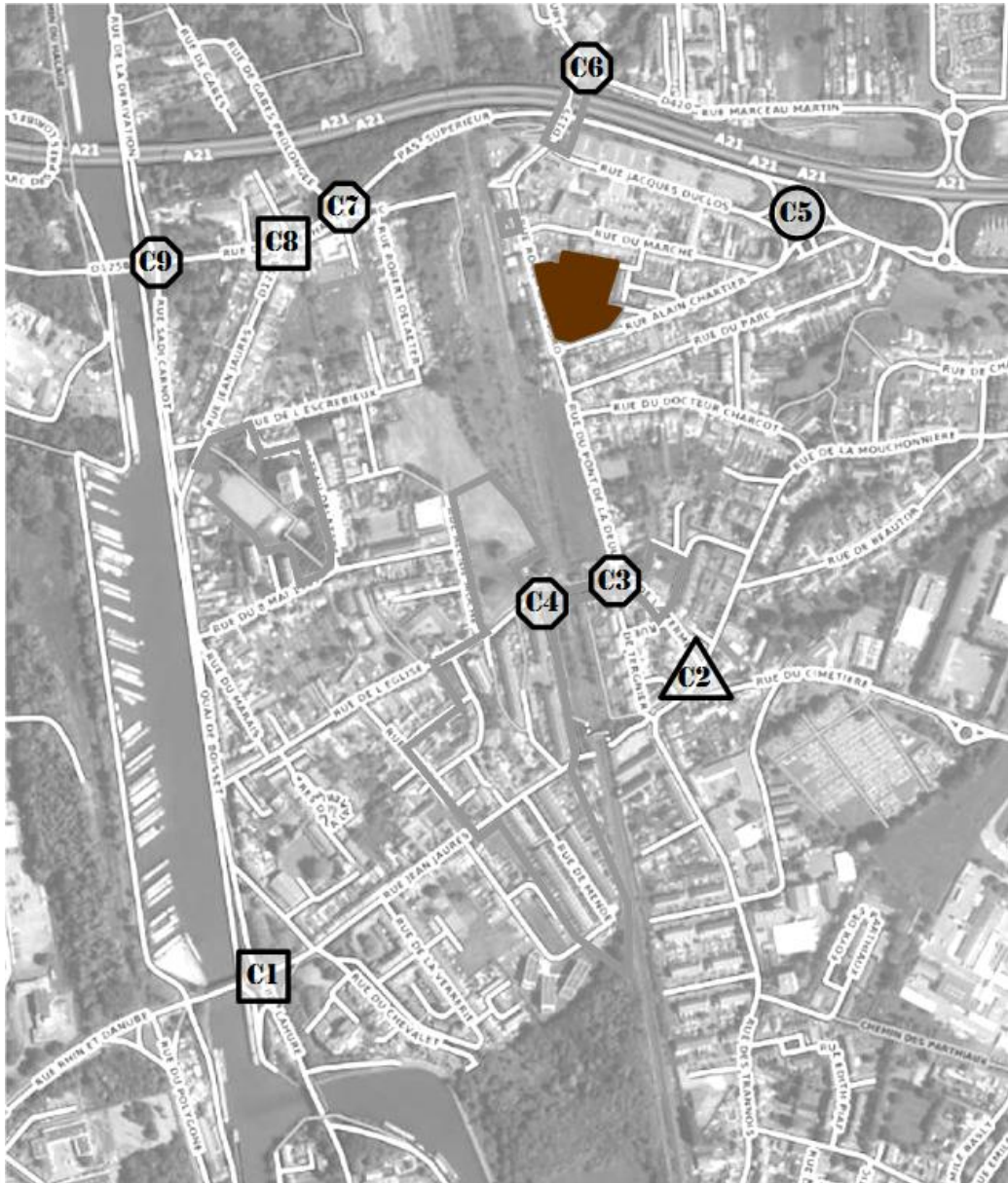
Impacts
du projet

Conclusion





N. B. : Pour l'ensemble des projets de renouvellement urbain de Douaisis Agglo, la **reconstitution des logements démolis s'établit selon un ratio de 0,6**, permettant ainsi un rééquilibrage géographique des secteurs les moins dotés en logements locatifs sociaux.



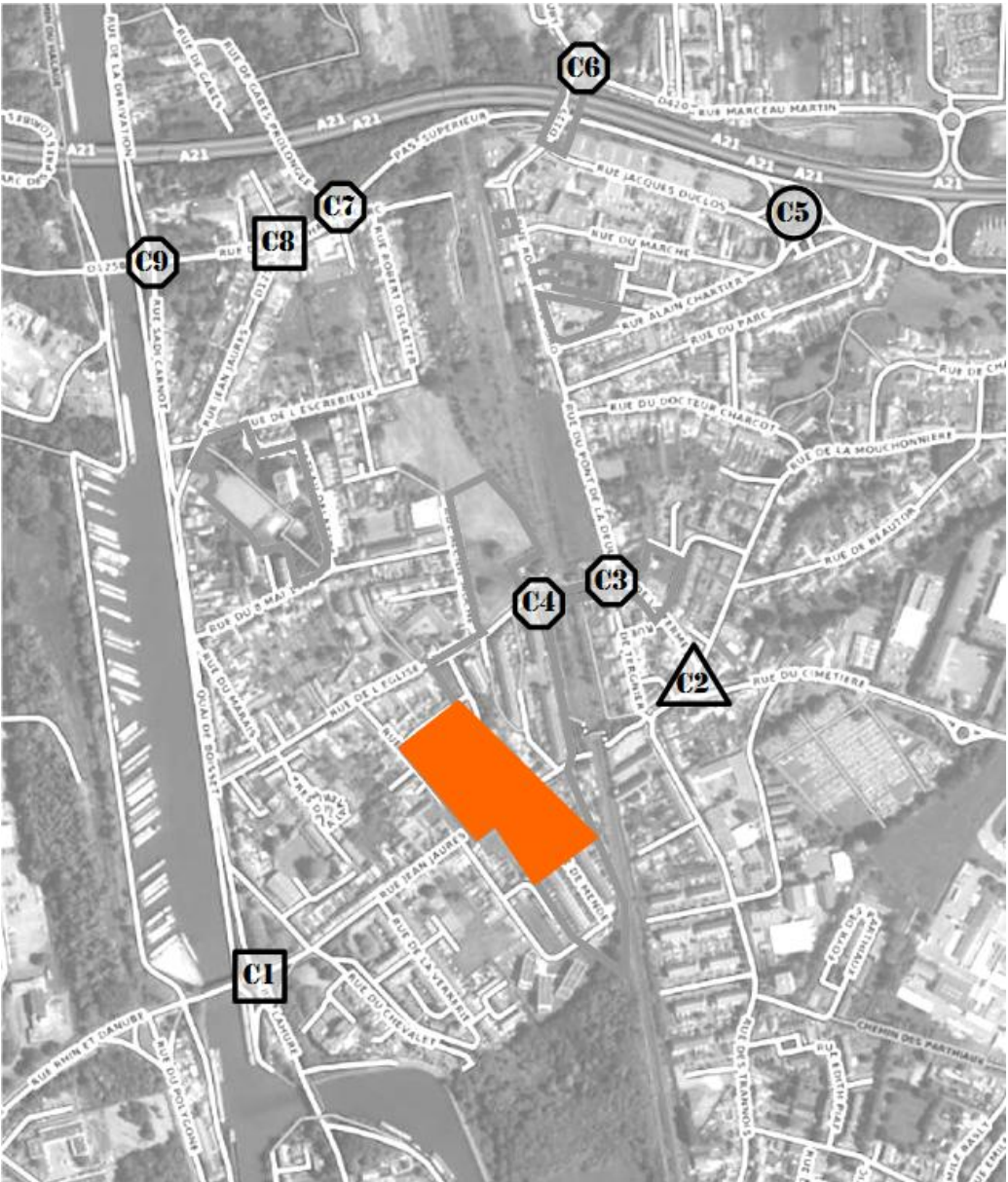
Construction de 55 logements (secteur **marron**)

- ❑ $55 \times 2,2 = 121$ résidents
- ❑ Motif « domicile ⇔ travail » :
 - ✓ $121 \times 55\% = 67$ résidents travaillent
 - ✓ $67 \times 90\% = 60$ sont présents au travail
 - ✓ $60 \times 68\% = 41$ se déplacent en voiture
 - ✓ $41 / 1,1 = 37$ voitures :
 - à HPM : $37 \times 100\% = 37$ uvp/h sortant
 - à HPS : $37 \times 55\% = 20$ uvp/h entrant
- ❑ Autres motifs de déplacement :
 - À HPM : $37 \times 20\% = 7$ uvp/h entrant
 - À HPS : $37 \times 20\% = 7$ uvp/h sortant

	Entrées du site	Sorties du site
HPM	7 uvp/h	37 uvp/h
HPS	20 uvp/h	7 uvp/h



LES IMPACTS DU PROJET : GÉNÉRATION DES NOUVEAUX DÉPLACEMENTS : DORIGNIES SUD

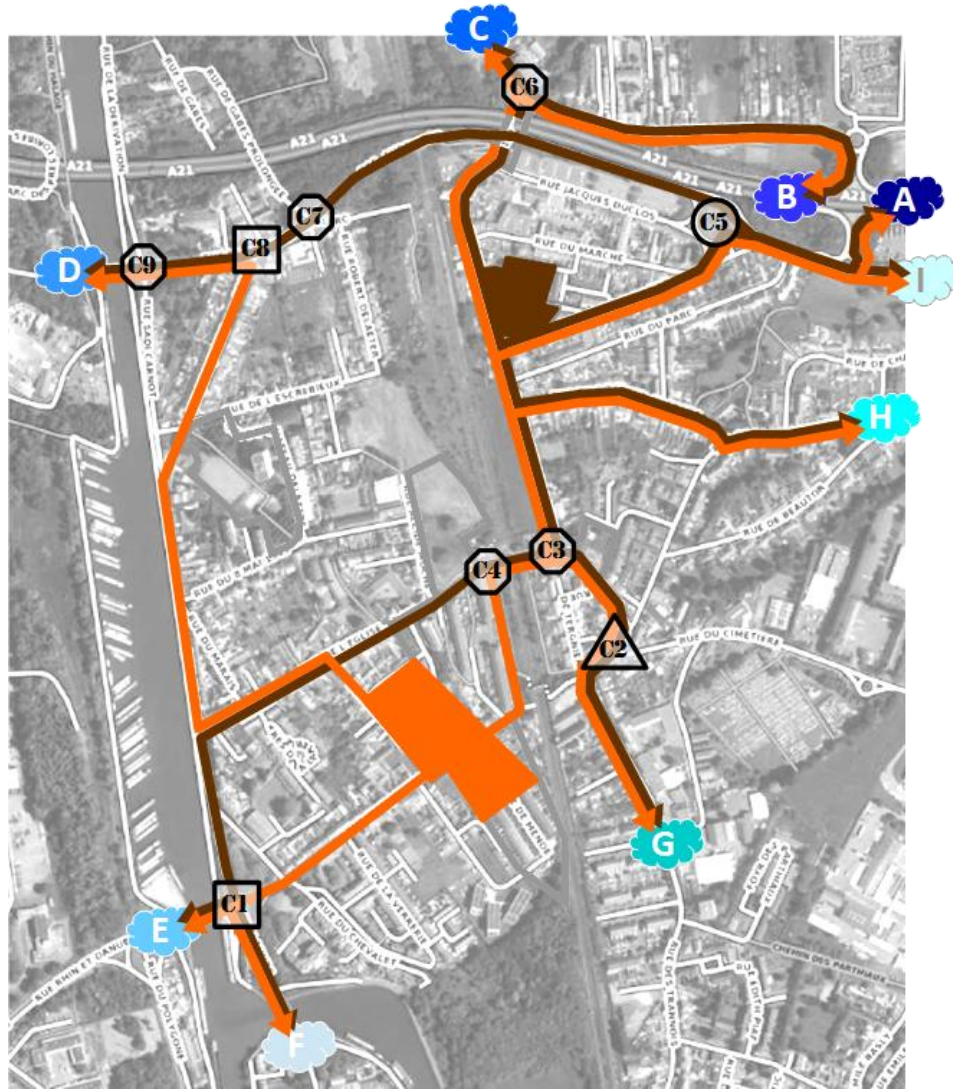


Construction de 99 logements (secteur orange)

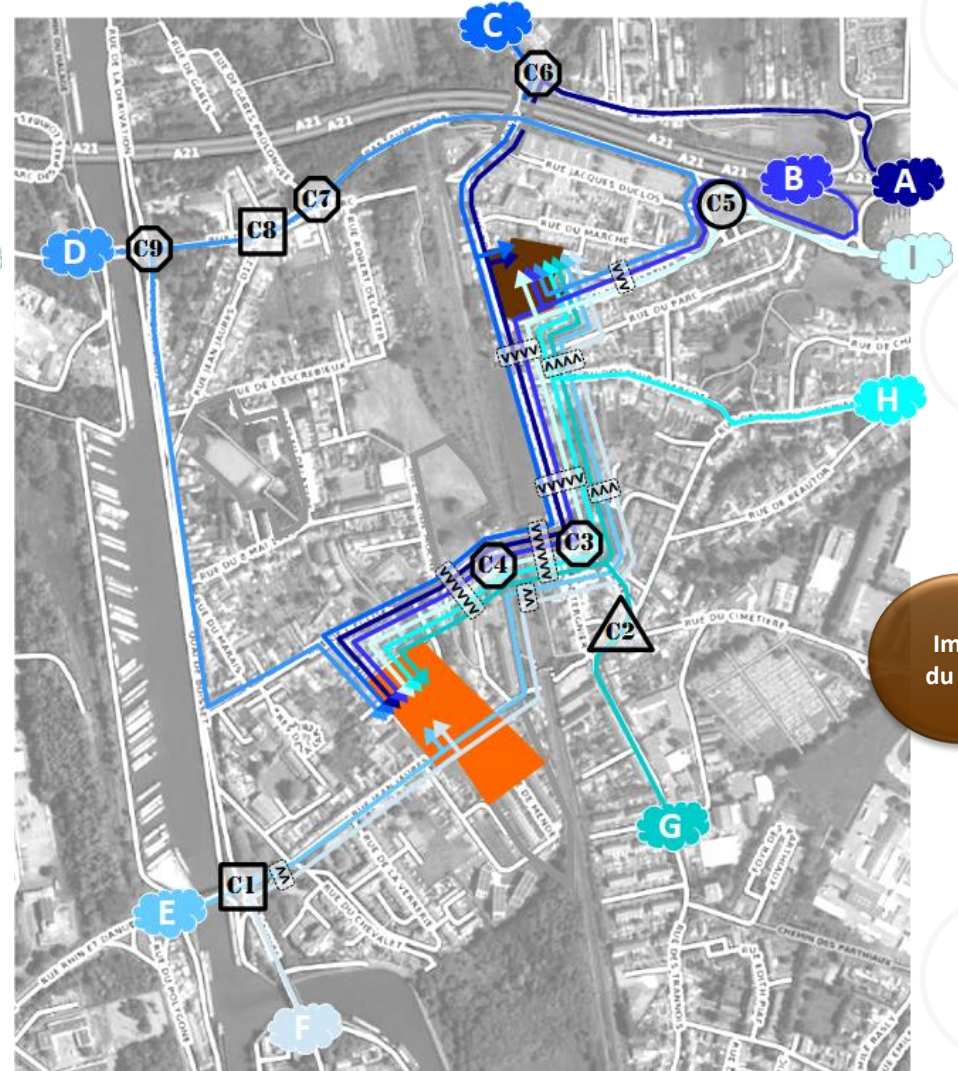
- ❑ 99 x 2,2 = 218 résidents
- ❑ Motif « domicile ⇔ travail » :
 - ✓ 218 x 55% = 120 résidents travaillent
 - ✓ 120 x 90% = 108 sont présents au travail
 - ✓ 108 x 68% = 73 se déplacent en voiture
 - ✓ 73 / 1,1 = 66 voitures :
 - à HPM : 66 x 100% = 66 uvp/h sortant
 - à HPS : 66 x 55% = 36 uvp/h entrant
- ❑ Autres motifs de déplacement :
 - À HPM : 66 x 20% = 13 uvp/h entrant
 - À HPS : 66 x 20% = 13 uvp/h sortant

	Entrées du site	Sorties du site
HPM	13 uvp/h	66 uvp/h
HPS	36 uvp/h	13 uvp/h

DÉPARTS AU TRAVAIL



RETOURS DU TRAVAIL



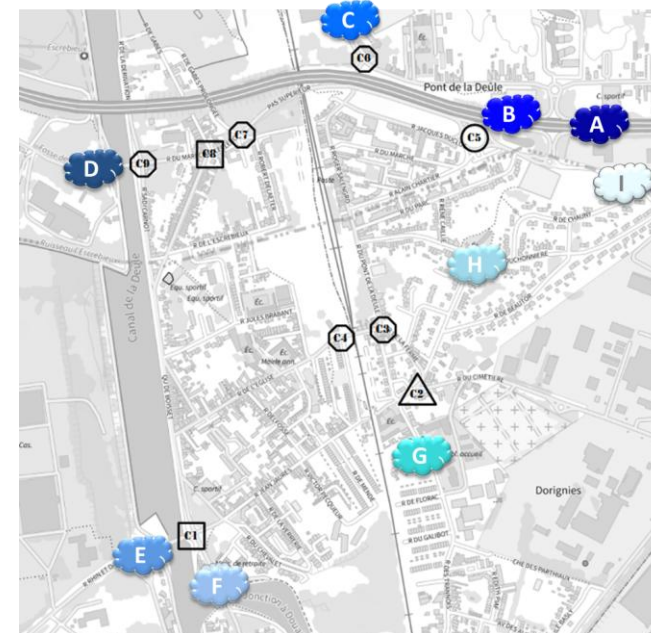


LES IMPACTS DU PROJET : DISTRIBUTION DES DÉPLACEMENTS DES NOUVEAUX RÉSIDENTS

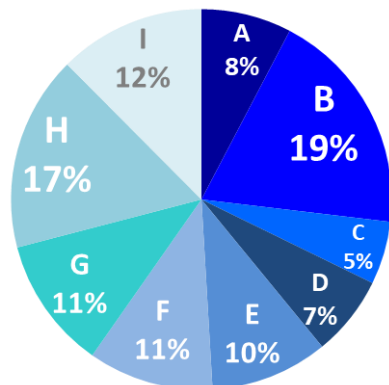


Cette page présente pour les futurs **habitants** du site la distribution des lieux de travail selon les 6 destinations notées de A à I à partir du fichier RGP 2022 des navetteurs habitant la Ville (extrait pour 80% des navetteurs ci-dessous).

Commune de travail	Motos	VL	8%	19%	5%	7%	10%	11%	11%	17%	12%	7 211
Douai	65	2 929	-	-	-	-	-	10%	299	10%	299	2 994
Lille	4	341	-	100%	345	-	-	-	-	-	-	345
Lauwin-Planque	10	384	-	-	-	50%	197	50%	197	-	-	395
Sin-le-Noble	6	289	-	-	-	-	-	50%	148	50%	148	295
Flers-en-Escrebieux	3	268	-	-	-	100%	271	-	-	-	-	271
Cuincy	6	253	-	80%	207	-	20%	52	-	-	-	259
Dechy	219	-	-	-	-	-	-	50%	110	50%	110	219
Arras	1	169	-	20%	34	-	-	80%	136	-	-	170
Lambres-lez-Douai	6	142	-	-	-	-	-	100%	148	-	-	148
Villeneuve-d'Ascq	3	106	-	100%	109	-	-	-	-	-	-	109
Hénin-Beaumont	182	-	-	60%	109	40%	73	-	-	-	-	182
Waziers	5	137	-	-	-	-	-	-	100%	142	-	142
Valenciennes	17	124	100%	140	-	-	-	-	-	-	-	140
Somain	152	-	100%	152	-	-	-	-	-	-	-	152
Auby	1	135	-	-	100%	136	-	-	-	-	-	136
Lens	124	-	80%	99	-	20%	25	-	-	-	-	124
Brebières	85	-	80%	68	-	-	-	20%	17	-	-	85
Noyelles-Godault	98	-	60%	59	40%	39	-	-	-	-	-	98
Lesquin	89	-	80%	71	20%	18	-	-	-	-	-	89
Roost-Warendin	79	-	-	100%	79	-	-	-	-	-	-	79
Seclin	87	-	80%	70	20%	17	-	-	-	-	-	87
Cambrai	82	20%	16	-	-	-	-	-	80%	65	-	82
Marcq-en-Barœul	46	-	100%	46	-	-	-	-	-	-	-	46
Roubaix	54	-	100%	54	-	-	-	-	-	-	-	54
Lallaing	70	100%	70	-	-	-	-	-	-	-	-	70
Aniche	44	50%	22	-	-	-	-	-	50%	22	-	44
Guesnain	5	40	50%	22	-	-	-	-	50%	22	-	45
Denain	47	100%	47	-	-	-	-	-	-	-	-	47
Montigny-en-Ostrevent	37	100%	37	-	-	-	-	-	-	-	-	37
Annoeullin	50	-	50%	25	50%	25	-	-	-	-	-	50
Courchelettes	3	43	-	-	-	-	-	100%	46	-	-	46
Saint-Laurent-Blangy	45	-	20%	9	-	-	80%	36	-	-	-	45
Dourges	43	-	100%	43	-	-	-	-	-	-	-	43
Flines-lez-Raches	47	100%	47	-	-	-	-	-	-	-	-	47
Tourcoing	36	-	100%	36	-	-	-	-	-	-	-	36



Ci-dessous la répartition de la génération du projet selon cette distribution.

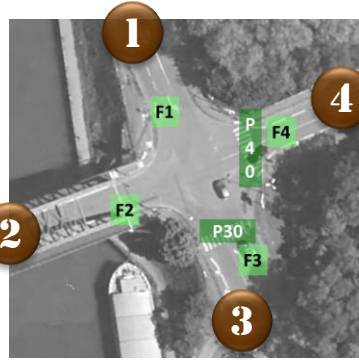


*pour la méthodologie
utilisée voir annexe H*

PONT DE LA DEÛLE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	TOTAL
HPM	Entrées	1	1	0	0	1	1	1	1	7
HPM	Sorties	3	7	2	3	4	4	6	5	37
HPS	Entrées	2	4	1	1	2	2	3	2	20
HPS	Sorties	1	1	0	0	1	1	1	1	7

DORIGNIES SUD	A	B	C	D	E	F	G	H	I	TOTAL
HPM	Entrées	1	2	1	1	1	1	2	2	13
HPM	Sorties	5	13	4	5	7	7	11	8	66
HPS	Entrées	3	7	2	4	4	4	6	4	36
HPS	Sorties	1	2	1	1	1	1	2	2	13

LES IMPACTS DU PROJET : LES CAPACITÉS FUTURES DES CARREFOURS : LE C1



C1 : carrefour Jaurès X Rhin et Danube X Boisset X Lahure

Test réalisé pour un fonctionnement en 2 phases avec un cycle de 90 secondes avec un décalage à la fermeture du vert pour écouler les TàG du F3 à HPS.

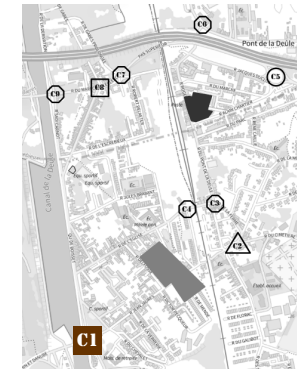
N.B. : ce calcul est théorique avec une optimisation du fonctionnement du carrefour pour les trafics futurs estimés.

Fluidité à HPM.

uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	163	212	13	388
2	126	-	133	45	304
3	104	69	-	22	195
4	1	37	24	-	62
TOTAL	231	268	369	80	948

Légende		Calcul réalisé selon méthode CEREMA	
	20% ≤ Rés. Capa.		
	0% < Rés. Capa. < 20%		
	Rés. Capa. ≤ 0%		
Marquage des voies		COMPTAGES DIRECTIONNELS	
		TàG	Direct
		TàD	
F1	quai de Boisset	2 voies : ↗↘	13 212 163
F2	rue Rhin et Danube	1 voie : ↕	126 45 133
F3	bvd Lahure	2 voies : ↗↘	69 104 22
F4	rue Jean Jaurès	1 voie : ↕	24 37 1

HPM future		Cycle : 90 s		Charge totale		Rés. capa. absolue : 46%	
		Temps perdus : 11 s		746 uvpd/h/voie		Rés. capa. relative : 112%	
		COMPTAGES DIRECTIONNELS		arrivée des véhicules par cycle		Vert + Jaune donnés	
		Charge pondérée de la LdF		moyen.		pointe	
		véhicules lâchés par cycle		réserve capacité relative		étude de files pour chaque voie	
F1	quai de Boisset	2 voies : ↗↘	13 212 163	391	10 véh.	15 véh.	44 s
F2	rue Rhin et Danube	1 voie : ↕	126 45 133	355	9 véh.	14 véh.	39 s
F3	bvd Lahure	2 voies : ↗↘	69 104 22	128	3 véh.	6 véh.	44 s
F4	rue Jean Jaurès	1 voie : ↕	24 37 1	69	2 véh.	4 véh.	39 s



Cf annexes S pour la terminologie employée et l'interprétation des

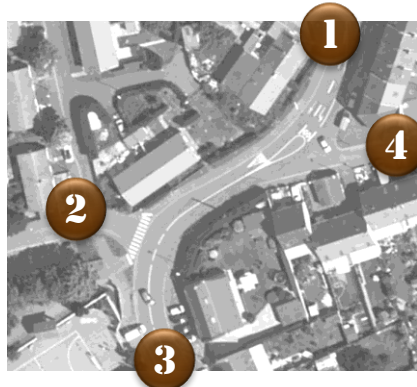
Fluidité à HPS.

uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	166	163	15	343
2	156	-	115	61	332
3	210	194	-	49	453
4	-	42	42	-	85
TOTAL	366	402	320	125	1 213

Légende		Calcul réalisé selon méthode CEREMA	
	20% ≤ Rés. Capa.		
	0% < Rés. Capa. < 20%		
	Rés. Capa. ≤ 0%		
Marquage des voies		COMPTAGES DIRECTIONNELS	
		TàG	Direct
		TàD	
F1	quai de Boisset	2 voies : ↗↘	15 163 166
F2	rue Rhin et Danube	1 voie : ↕	156 61 115
F3	bvd Lahure	2 voies : ↗↘	194 210 49
F4	rue Jean Jaurès	1 voie : ↕	42 42 0

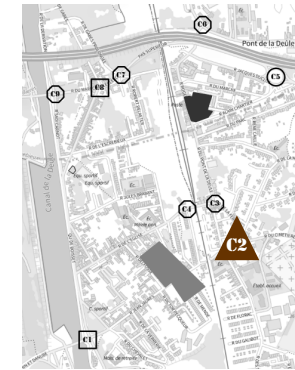
HPS future		Cycle : 90 s		Charge totale		Rés. capa. absolue : 47%	
		Temps perdus : 11 s		736 uvpd/h/voie		Rés. capa. relative : 115%	
		COMPTAGES DIRECTIONNELS		arrivée des véhicules par cycle		Vert + Jaune donnés	
		Charge pondérée de la LdF		moyen.		pointe	
		véhicules lâchés par cycle		réserve capacité relative		étude de files pour chaque voie	
F1	quai de Boisset	2 voies : ↗↘	15 163 166	346	9 véh.	14 véh.	35 s
F2	rue Rhin et Danube	1 voie : ↕	156 61 115	390	10 véh.	15 véh.	43 s
F3	bvd Lahure	2 voies : ↗↘	194 210 49	264	7 véh.	11 véh.	40 s
F4	rue Jean Jaurès	1 voie : ↕	42 42 0	97	2 véh.	5 véh.	43 s

Impacts du projet



C2 : carrefour Ferme X Cimetière X Trannois X Tergnier

Fluidité à HPM et HPS avec des réserves de capacité supérieures à 85%.



Légende

20% ≤ Rés. Capa.
0% < Rés. Capa. < 20%
Rés. Capa. ≤ 0%

Calcul de capacité réalisé selon méthode CEREMA des créneaux critiques en environnement urbain (Cf annexe K₆)

HPM future

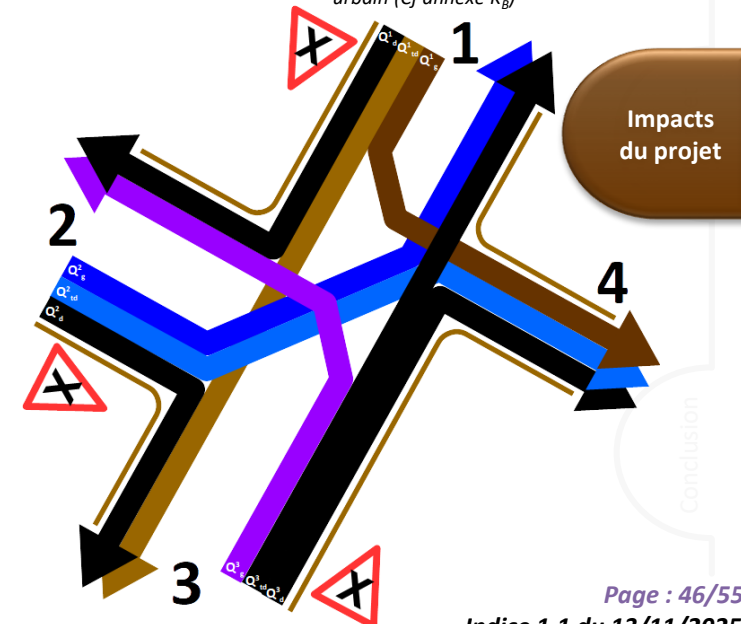
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	1	14	125	44	184
2	25	-	22	1	48
3	82	21	-	3	106
4	-	-	-	-	-
TOTAL	108	35	147	48	338

HPS future

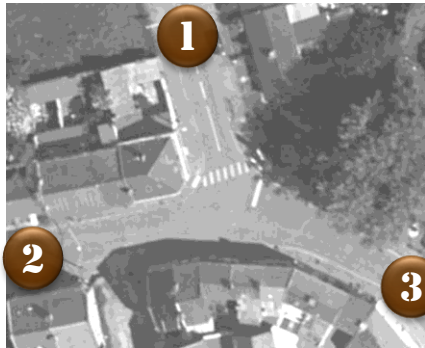
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	6	117	31	154
2	17	-	17	4	38
3	142	8	-	10	160
4	-	-	-	-	-
TOTAL	159	14	134	45	353

HPM future		flux gênant	calcul de capacité			file d'attente
			Δ	flux limite	réserve	
1	$Q^1_d = 14$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^1_{td} = 125$ uvp/h	48 uvp/h	6,5	833 uvp/h	85,0%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^1_g = 44$ uvp/h	111 uvp/h	6,5	777 uvp/h	94,3%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	$Q^2_d = 22$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^2_{td} = 1$ uvp/h	106 uvp/h	6,5	782 uvp/h	99,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^2_g = 25$ uvp/h	106 uvp/h	6,5	782 uvp/h	96,8%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
3	$Q^3_d = 3$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^3_{td} = 82$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^3_g = 21$ uvp/h	139 uvp/h	6,5	753 uvp/h	97,2%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)

HPS future		flux gênant	calcul de capacité			file d'attente
		Δ	flux limite	réserve		
1	$Q^1_d = 6$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^1_w = 117$ uvp/h	38 uvp/h	6,5	842 uvp/h	86,1%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^1_g = 31$ uvp/h	173 uvp/h	6,5	724 uvp/h	95,7%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	$Q^2_d = 17$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^2_w = 4$ uvp/h	160 uvp/h	6,5	735 uvp/h	99,5%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^2_g = 17$ uvp/h	160 uvp/h	6,5	735 uvp/h	97,7%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
3	$Q^3_d = 10$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^3_w = 142$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^3_g = 8$ uvp/h	123 uvp/h	6,5	767 uvp/h	99,0%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)

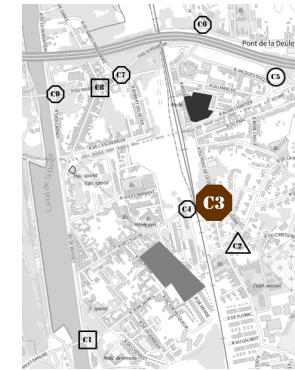


Impacts du projet



C3 : carrefour Ferme X Pont de la Deûle

Fluidité à HPM et HPS avec des réserves de capacité supérieures à 83%.



Légende

20% ≤ Rés. Capa.

0% < Rés. Capa. < 20%

Rés. Capa. ≤ 0%

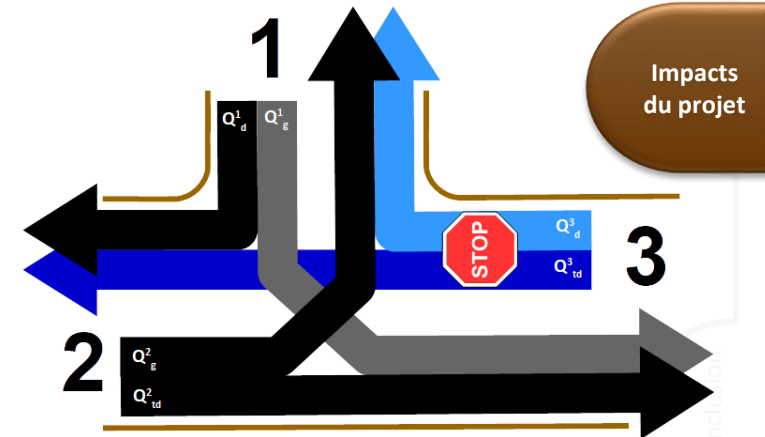
Calcul de capacité réalisé selon méthode CEREMA des crèneaux critiques en environnement urbain (Cf annexe K₅)

HPM future				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	135	93	228
2	135	-	69	204
3	81	34	-	115
TOTAL	216	169	163	547

HPM future		flux gênant	Δ	calcul de capacité	file d'attente
				flux limite	réserve
1	$Q^1_d = 135$ uvp/h	FLUX NON GENE			
	$Q^1_g = 93$ uvp/h	204 uvp/h	5,0	1 013 uvp/h	90,8% moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	$Q^2_g = 135$ uvp/h	FLUX NON GENE			
	$Q^2_{td} = 69$ uvp/h	FLUX NON GENE			
3	$Q^3_d = 81$ uvp/h	170 uvp/h	6,0	866 uvp/h	90,6% moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^3_{td} = 34$ uvp/h	398 uvp/h	7,0	355 uvp/h	90,4% moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)

HPS future				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	154	77	230
2	182	-	65	248
3	116	56	-	172
TOTAL	298	210	142	650

HPS future		flux gênant	Δ	calcul de capacité	file d'attente
				flux limite	réserve
1	$Q^1_d = 154$ uvp/h	FLUX NON GENE			
	$Q^1_g = 77$ uvp/h	247 uvp/h	5,0	968 uvp/h	92,0% moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	$Q^2_g = 182$ uvp/h	FLUX NON GENE			
	$Q^2_{td} = 65$ uvp/h	FLUX NON GENE			
3	$Q^3_d = 116$ uvp/h	215 uvp/h	6,0	812 uvp/h	85,7% moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^3_{td} = 56$ uvp/h	446 uvp/h	7,0	329 uvp/h	83,0% moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)

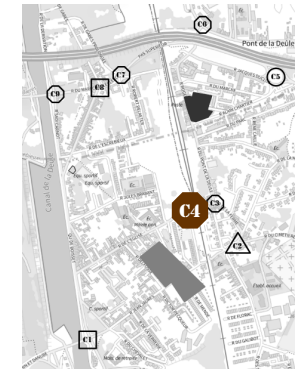


Impacts du projet



C4 : carrefour Ferme X Martyrs de la Résistance

Fluidité à HPM et HPS avec des réserves de capacité supérieures à 63%.



HPM future				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	11	110	121
2	20	-	95	115
3	160	11	-	171
TOTAL	180	22	205	407

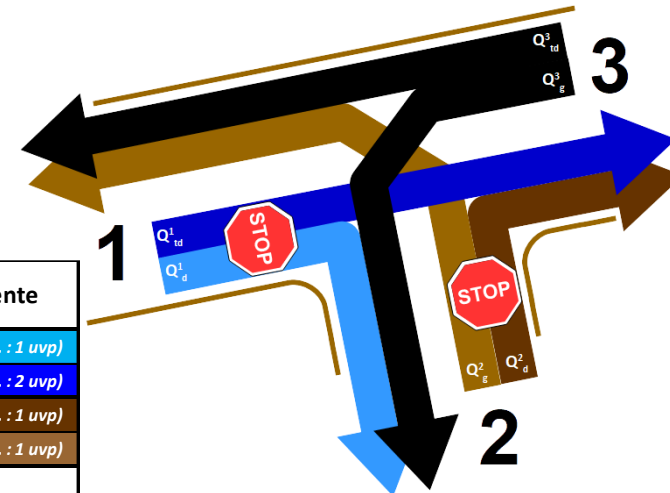
HPM future		flux gênant	Δ	calcul de capacité		file d'attente
1	$Q^1_d = 11$ uvp/h	91 uvp/h	6,0	969 uvp/h	98,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^1_{td} = 110$ uvp/h	206 uvp/h	7,0	479 uvp/h	77,0%	moy. : 1 uvp (max. : 2 uvp)
2	$Q^2_d = 95$ uvp/h	116 uvp/h	6,0	935 uvp/h	89,8%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^2_g = 20$ uvp/h	287 uvp/h	7,5	422 uvp/h	95,3%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
3	$Q^3_g = 11$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^3_{td} = 160$ uvp/h	FLUX NON GENE				

Légende	
20% ≤ Rés. Capa.	
0% < Rés. Capa. < 20%	
Rés. Capa. ≤ 0%	

Calcul de capacité réalisé selon méthode CEREMA des créneaux critiques en environnement urbain (Cf annexe K₃)

HPS future				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	1	9	174	184
2	13	-	76	89
3	177	35	-	212
TOTAL	191	44	250	484

HPS future		flux gênant	Δ	calcul de capacité		file d'attente
1	$Q^1_d = 9$ uvp/h	124 uvp/h	6,0	925 uvp/h	99,0%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^1_{td} = 174$ uvp/h	213 uvp/h	7,0	474 uvp/h	63,3%	moy. : 1 uvp (max. : 2 uvp)
2	$Q^2_d = 76$ uvp/h	179 uvp/h	6,0	855 uvp/h	91,1%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^2_g = 13$ uvp/h	391 uvp/h	7,5	359 uvp/h	96,4%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
3	$Q^3_g = 35$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^3_{td} = 177$ uvp/h	FLUX NON GENE				



Impacts du projet



C5 : giratoire Duclos X Chartier / Passage Supérieur

Fluidité à HPM et HPS avec des réserves de capacité supérieures à 84%.

Branche 1 : passage supérieur

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
HPM future	1615	91%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS future	1464	88%	0vh	2vh	1s	0,0h

Branche 2 : D125

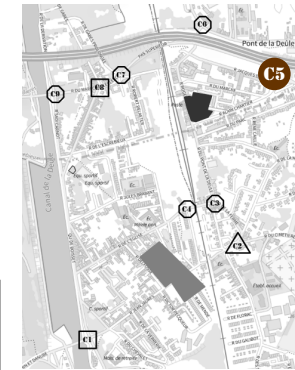
Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
HPM future	1648	91%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS future	1563	90%	0vh	2vh	0s	0,0h

Branche 3 : rue Chartier

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
HPM future	1547	93%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS future	1457	91%	0vh	2vh	1s	0,0h

Branche 4 : D123=5

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
HPM future	1629	90%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS future	1487	84%	0vh	2vh	0s	0,0h



Légende

25% ≤ Rés. Capa.

15% ≤ Rés. Capa. < 25%

0% ≤ Rés. Capa. < 15%

Rés. Capa. < 0%

Calcul de capacité par GIRABASE
logiciel agréé par le CEREMA
(principes décrits en annexe G).

HPM future					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	1	78	15	65	159
2	88	-	7	67	162
3	26	14	-	71	110
4	52	87	30	3	172
TOTAL	167	179	52	206	603

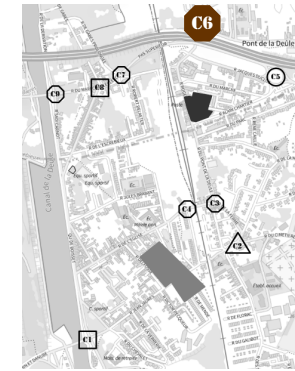
HPS future					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	75	21	100	196
2	93	2	13	61	169
3	40	11	-	101	153
4	93	152	47	-	292
TOTAL	226	240	81	262	810

Impacts
du projet



C6 : carrefour Martin X d'Auby X du Pont

Fluidité à HPM et HPS avec des réserves de capacité supérieures à 46%.



Légende

20% ≤ Rés. Capa.

0% < Rés. Capa. < 20%

Rés. Capa. ≤ 0%

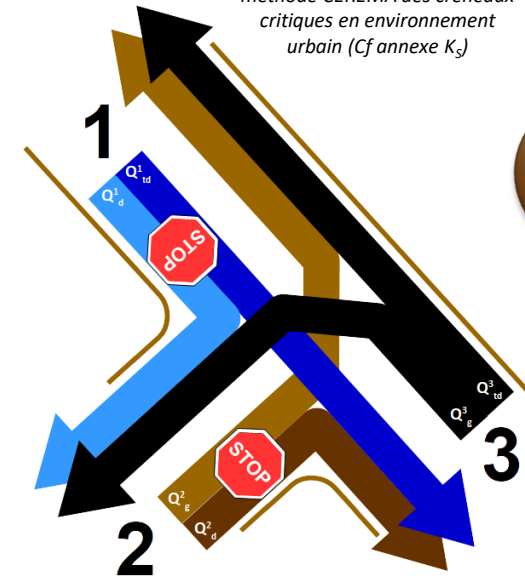
Calcul de capacité réalisé selon méthode CEREMA des créneaux critiques en environnement urbain (Cf annexe K₅)

HPM future				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	143	68	211
2	113	5	151	268
3	45	152	-	197
TOTAL	158	300	219	676

HPM future		flux gênant	calcul de capacité			file d'attente
			Δ	flux limite	réserve	
1	Q ¹ _d = 143 uvp/h	175 uvp/h	6,0	860 uvp/h	83,4%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	Q ¹ _{td} = 68 uvp/h	439 uvp/h	7,0	333 uvp/h	79,6%	moy. : 1 uvp (max. : 2 uvp)
2	Q ² _d = 151 uvp/h	140 uvp/h	6,0	904 uvp/h	83,3%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	Q ² _e = 113 uvp/h	337 uvp/h	7,5	391 uvp/h	71,1%	moy. : 1 uvp (max. : 2 uvp)
3	Q ³ _e = 152 uvp/h	FLUX NON GENE				
	Q ³ _{td} = 45 uvp/h	FLUX NON GENE				

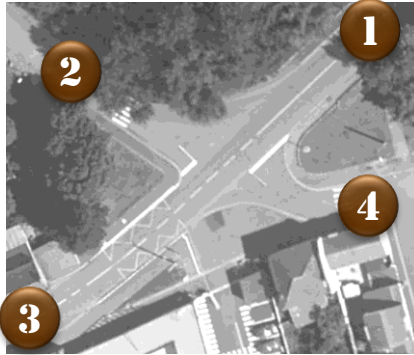
HPS future				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	108	78	186
2	185	-	158	343
3	69	208	-	277
TOTAL	254	316	236	806

HPS future		flux gênant	calcul de capacité			file d'attente
			Δ	flux limite	réserve	
1	Q ¹ _d = 108 uvp/h	243 uvp/h	6,0	780 uvp/h	86,2%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	Q ¹ _{td} = 78 uvp/h	586 uvp/h	7,0	264 uvp/h	70,4%	moy. : 1 uvp (max. : 2 uvp)
2	Q ² _d = 158 uvp/h	132 uvp/h	6,0	913 uvp/h	82,7%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	Q ² _e = 185 uvp/h	409 uvp/h	7,5	349 uvp/h	46,9%	moy. : 2 uvp (max. : 3 uvp)
3	Q ³ _g = 208 uvp/h	FLUX NON GENE				
	Q ³ _{td} = 69 uvp/h	FLUX NON GENE				



Impacts du projet

Conclusion



C7 : carrefour Leclerc X Gabes prolongée

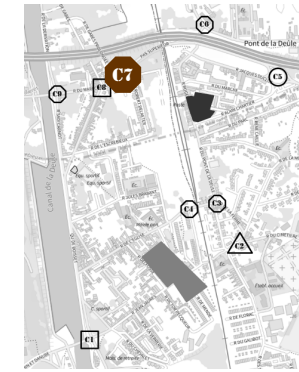
Fluidité à HPM et HPS avec des réserves de capacité supérieures à 98%.

HPM future					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	3	156	6	165
2	1	-	3	-	4
3	144	1	-	1	146
4	17	-	6	-	23
TOTAL	162	4	165	7	338

HPS future					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	1	205	18	224
2	2	-	1	-	3
3	181	1	1	6	189
4	10	-	2	-	12
TOTAL	193	2	209	24	429

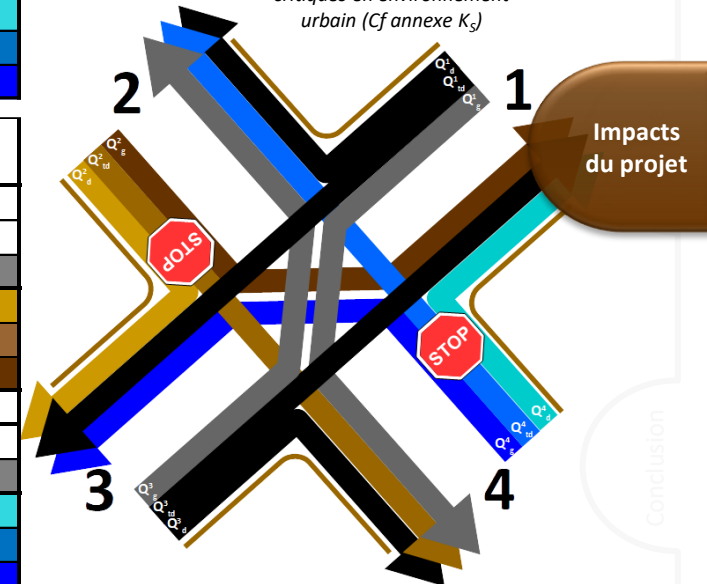
HPM future		flux gênant	calcul de capacité				file d'attente
		Δ	flux limite	réserve			
1	$Q^1_d = 3$ uvp/h	FLUX NON GENE					
	$Q^1_{td} = 156$ uvp/h	FLUX NON GENE					
	$Q^1_g = 6$ uvp/h	145 uvp/h	5,0	1 078 uvp/h	99,4%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)	
2	$Q^2_d = 3$ uvp/h	158 uvp/h	6,0	881 uvp/h	99,7%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)	
	$Q^2_{td} = 0$ uvp/h	310 uvp/h	7,0	531 uvp/h	100,0%	moy. : 0 uvp (max. : 0 uvp)	
	$Q^2_g = 1$ uvp/h	309 uvp/h	7,5	408 uvp/h	99,8%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)	
3	$Q^3_d = 1$ uvp/h	FLUX NON GENE					
	$Q^3_{td} = 144$ uvp/h	FLUX NON GENE					
	$Q^3_g = 1$ uvp/h	159 uvp/h	5,0	1 062 uvp/h	99,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)	
4	$Q^4_d = 17$ uvp/h	145 uvp/h	6,0	897 uvp/h	98,1%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)	
	$Q^4_{td} = 0$ uvp/h	311 uvp/h	7,0	530 uvp/h	100,0%	moy. : 0 uvp (max. : 0 uvp)	
	$Q^4_g = 6$ uvp/h	308 uvp/h	7,5	409 uvp/h	98,5%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)	

HPS future		flux gênant	calcul de capacité			file d'attente
		Δ	flux limite	réserve		
1	$Q^1_d = 1$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^1_{td} = 205$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^1_g = 18$ uvp/h	187 uvp/h	5,0	1 031 uvp/h	98,3%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	$Q^2_d = 1$ uvp/h	206 uvp/h	6,0	822 uvp/h	99,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^2_{td} = 0$ uvp/h	412 uvp/h	7,0	460 uvp/h	100,0%	moy. : 0 uvp (max. : 0 uvp)
	$Q^2_g = 2$ uvp/h	406 uvp/h	7,5	351 uvp/h	99,4%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
3	$Q^3_d = 6$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^3_{td} = 181$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^3_g = 1$ uvp/h	206 uvp/h	5,0	1 011 uvp/h	99,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
4	$Q^4_d = 10$ uvp/h	184 uvp/h	6,0	848 uvp/h	98,8%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^4_{td} = 0$ uvp/h	409 uvp/h	7,0	461 uvp/h	100,0%	moy. : 0 uvp (max. : 0 uvp)
	$Q^4_g = 2$ uvp/h	408 uvp/h	7,5	349 uvp/h	99,4%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)

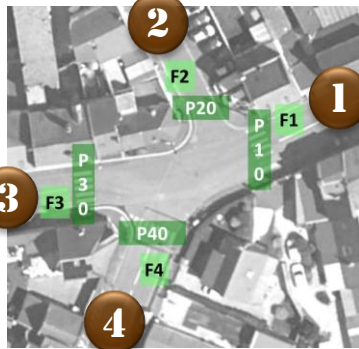


Légende	
20% ≤ Rés. Capa.	
0% < Rés. Capa. < 20%	
Rés. Capa. ≤ 0%	

Calcul de capacité réalisé selon méthode CEREMA des créneaux critiques en environnement urbain (Cf annexe K₅)



Impacts du projet



N.B. : ce calcul est théorique avec une optimisation du fonctionnement du carrefour pour les trafics futurs estimés.

Fluidité à HPM.

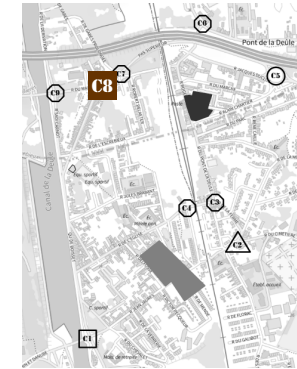
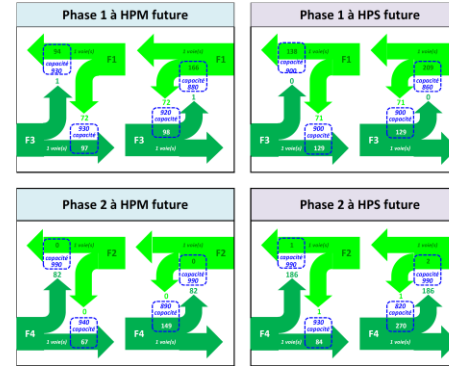
HPM future					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	-	94	72	166
2	-	-	-	-	-
3	80	-	1	17	98
4	67	-	82	-	149
TOTAL	147	-	176	89	413

Fluidité à HPS.

HPS future					
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	2	136	71	209
2	1	-	1	-	2
3	105	-	-	24	129
4	83	1	186	-	270
TOTAL	189	3	323	95	611

C8 : carrefour Jaurès X Leclerc

Test réalisé pour un fonctionnement en 2 phases avec un cycle de 90 secondes sans nécessiter de décalage à la fermeture du vert pour écouler les TàG.

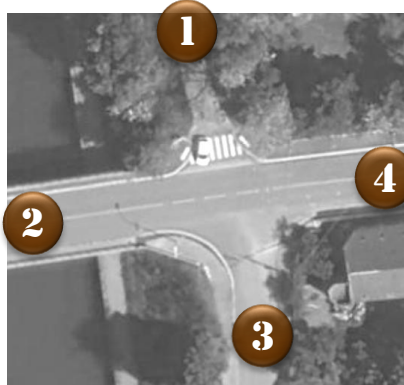


Cf annexes S pour la terminologie employée et l'interprétation des résultats.

		HPM future			Cycle : 90 s		Charge totale		Rés. capa. absolue : 65%	
					Temps perdus : 13 s		368 uvpd/h/voie		Rés. capa. relative : 318%	
		COMPTAGES DIRECTIONNELS			Charge pondérée de la LdF		arrivée des véhicules par cycle		étude des files pour chaque voie	
		TàG	Direct	TàD	moyen.	pointe	Vert + Jaune donnés	véhicules lâchés par cycle	réserve capacité relative	
F1	rue du Maréchal Leclerc	1 voie : ↔	72	94	0	188	5 véh. 8 véh.	41 s 19 véh.	75%	↔ 30 m au rouge (35 m de file)
F2	impasse	1 voie : ↔	0	0	0	-	0 véh. 0 véh.	40 s 18 véh.	100%	↔ 0 m au rouge (0 m de file)
F3	rue du Maréchal Leclerc	1 voie : ↔	1	80	17	100	3 véh. 5 véh.	41 s 19 véh.	87%	↔ 20 m au rouge (20 m de file)
F4	rue Jean Jaurès	1 voie : ↔	82	0	67	180	5 véh. 8 véh.	40 s 18 véh.	76%	↔ 30 m au rouge (35 m de file)

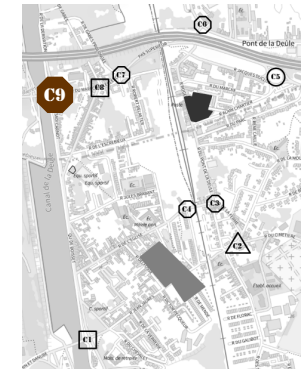
		HPS future			Cycle : 90 s		Charge totale		Rés. capa. absolue : 54%	
					Temps perdus : 13 s		564 uvpd/h/voie		Rés. capa. relative : 173%	
		COMPTAGES DIRECTIONNELS			Charge pondérée de la LdF		arrivée des véhicules par cycle		étude des files pour chaque voie	
		TàG	Direct	TàD	moyen.	pointe	Vert + Jaune donnés	véhicules lâchés par cycle	réserve capacité relative	
F1	rue du Maréchal Leclerc	1 voie : ↔	71	136	2	230	6 véh. 10 véh.	33 s 15 véh.	61%	↔ 35 m au rouge (45 m de file)
F2	impasse	1 voie : ↔	1	0	1	2	0 véh. 0 véh.	48 s 23 véh.	100%	↔ 5 m au rouge (5 m de file)
F3	rue du Maréchal Leclerc	1 voie : ↔	0	105	24	131	3 véh. 6 véh.	33 s 15 véh.	78%	↔ 25 m au rouge (30 m de file)
F4	rue Jean Jaurès	1 voie : ↔	186	1	83	334	8 véh. 13 véh.	48 s 23 véh.	63%	↔ 40 m au rouge (50 m de file)

Impacts du projet



C9 : carrefour Leclerc X de Lattre X Dérivation X Carnot

Fluidité à HPM et HPS avec des réserves de capacité supérieures à 99%.



Légende

20% ≤ Rés. Capa.

0% < Rés. Capa. < 20%

Rés. Capa. ≤ 0%

Calcul de capacité réalisé selon méthode CEREMA des créneaux critiques en environnement urbain (Cf annexe K₅)

HPM future

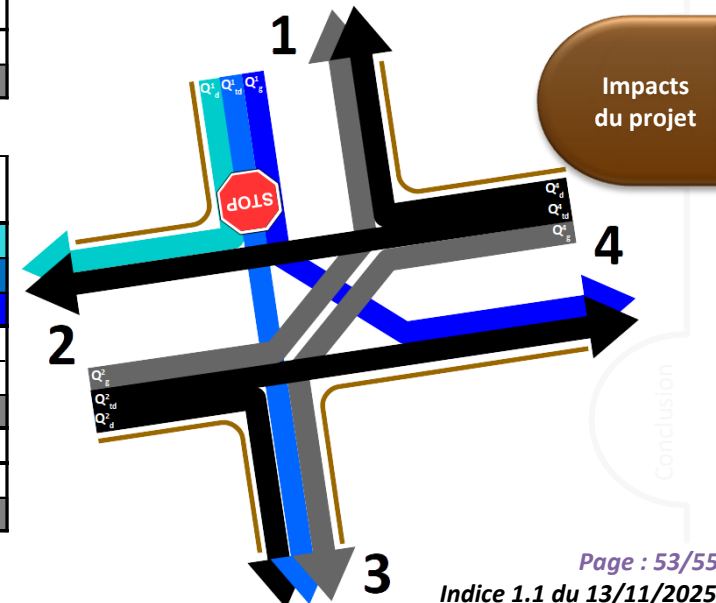
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	1	-	3	4
2	1	-	175	95	271
3	-	-	-	-	-
4	-	171	5	-	176
TOTAL	1	172	180	98	451

HPM future		flux gênant	calcul de capacité			file d'attente
			Δ	flux limite	réserve	
1	$Q^1_d = 1$ uvp/h	171 uvp/h	6,0	864 uvp/h	99,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^1_{to} = 0$ uvp/h	447 uvp/h	7,0	437 uvp/h	100,0%	moy. : 0 uvp (max. : 0 uvp)
	$Q^1_g = 3$ uvp/h	272 uvp/h	7,5	432 uvp/h	99,3%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	$Q^2_d = 175$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^2_{to} = 95$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^2_g = 1$ uvp/h	171 uvp/h	5,0	1 049 uvp/h	99,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
4	$Q^4_d = 0$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^4_{to} = 171$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^4_g = 5$ uvp/h	270 uvp/h	5,0	944 uvp/h	99,5%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)

HPS future

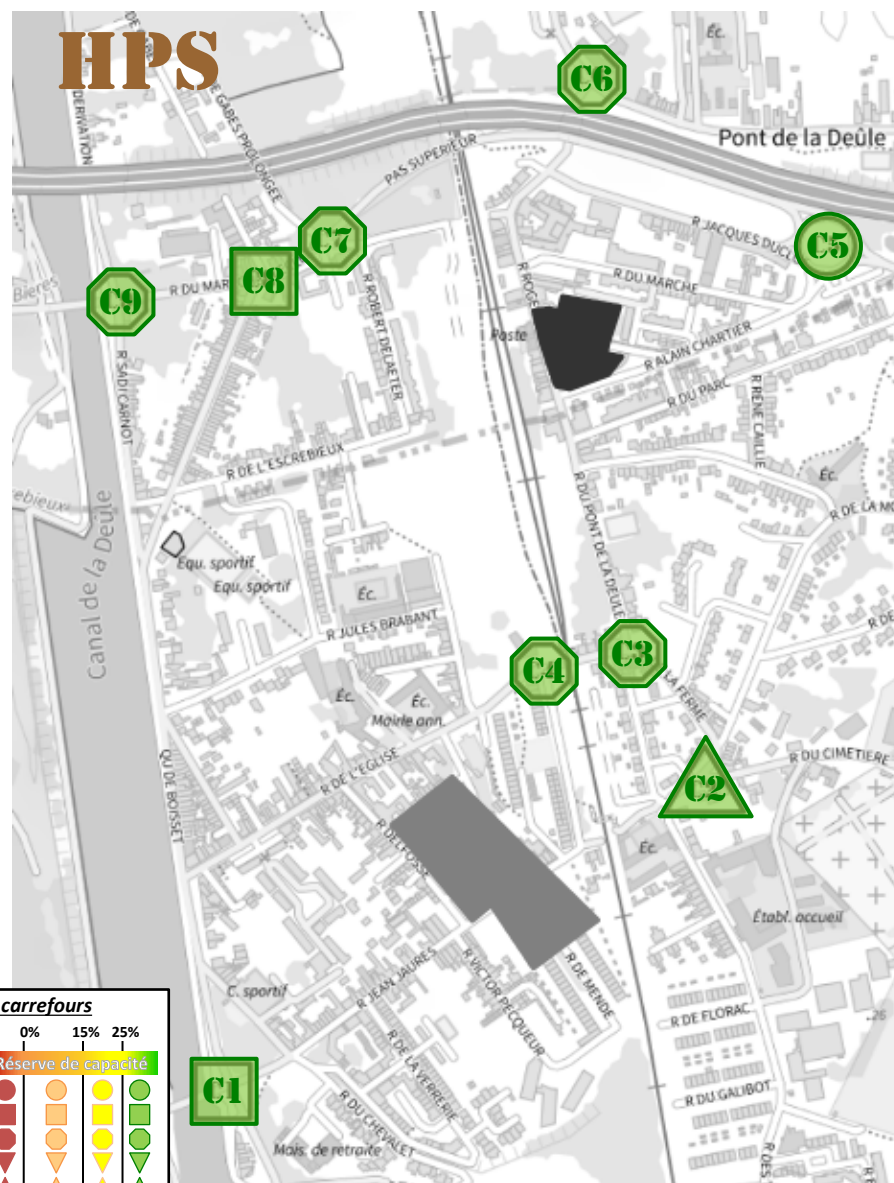
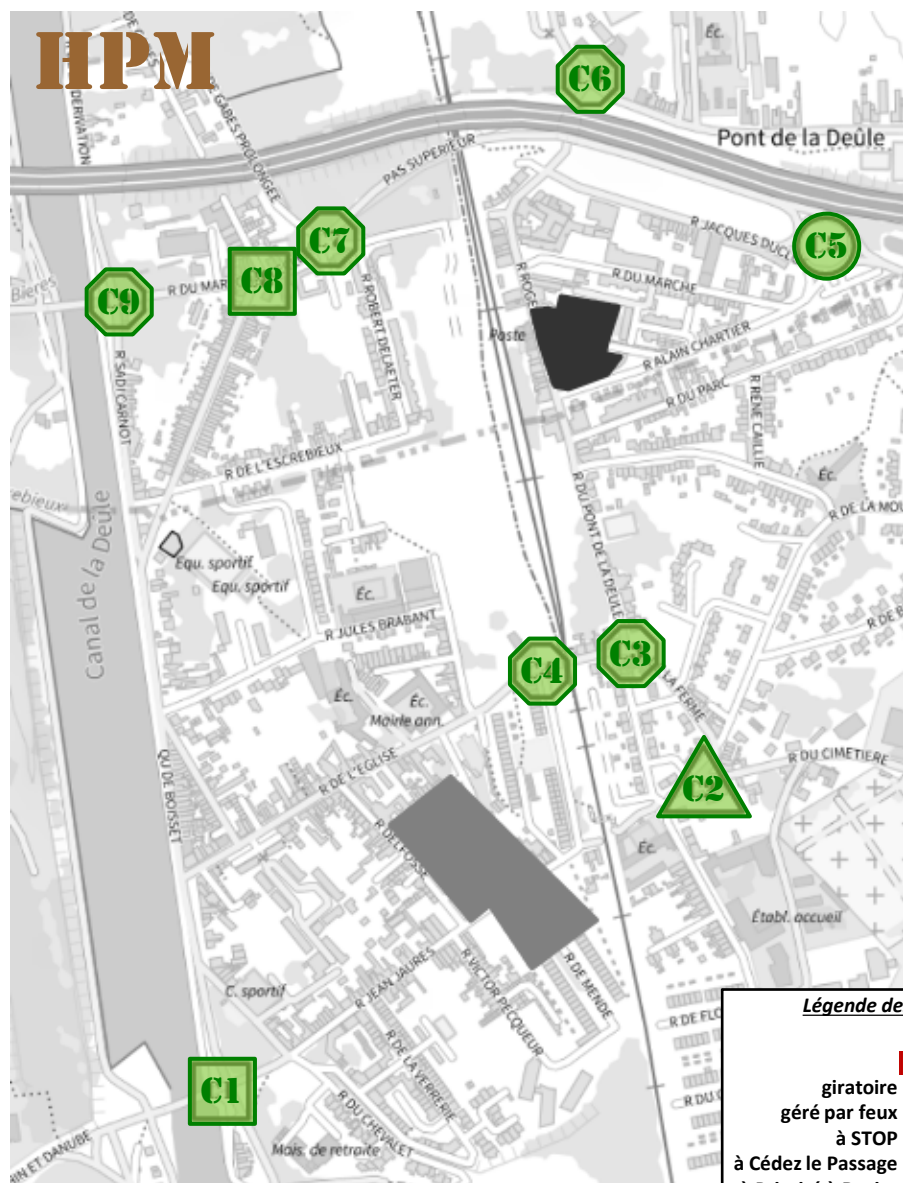
uvp/h	1	2	3	4	TOTAL
1	-	1	-	2	3
2	4	-	128	127	260
3	-	-	-	-	-
4	-	315	8	-	323
TOTAL	4	316	136	129	586

HPS future		flux gênant	Δ	calcul de capacité		file d'attente
1	$Q^1_d = 1$ uvp/h	315 uvp/h	6,0	703 uvp/h	99,9%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^1_{w} = 0$ uvp/h	582 uvp/h	7,0	360 uvp/h	100,0%	moy. : 0 uvp (max. : 0 uvp)
	$Q^1_e = 2$ uvp/h	454 uvp/h	7,5	325 uvp/h	99,4%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	$Q^2_d = 128$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^2_w = 127$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^2_e = 4$ uvp/h	315 uvp/h	5,0	898 uvp/h	99,6%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
4	$Q^4_d = 0$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^4_w = 315$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^4_e = 8$ uvp/h	255 uvp/h	5,0	959 uvp/h	99,2%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)



Impacts du projet

LES IMPACTS DU PROJET : SYNTHÈSE DE LA SITUATION FUTURE



Introduction

Diagnostic

Impacts
du projet

Conclusion



Le **diagnostic** ne montre pas de problème particulier dans le secteur avec des déplacements contraints essentiellement par les coupures urbaines des canaux et voies ferrées et une absence de la prise en compte des modes doux.

Le **projet** envisagé dans le cadre du NPNRU **n'impactera que peu les carrefours** sans provoquer de gêne à la fluidité des trafics.

Les nouveaux trafics sont induits par la résidentialisation de certains ilots et limités à 100 voitures sortant du quartier à l'heure de pointe du matin pour 20 y entrant, ce qui représenterait une **faible augmentation des flux journaliers sur le quartier de 1 200 véh./j/2 sens** se diluant sur toutes les directions de A à I recensées précédemment (au prorata des pourcentages évalués selon le RGP 2022 Cf page 39), soit au maximum :

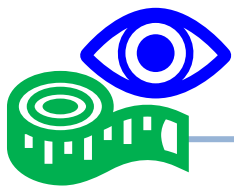
- ✓ 350 véh./j/2 sens confondus sur la zone industrielle de Douai-Dorignies (directions H + I) ;
- ✓ 230 véh./j/2 sens confondus sur l'A21 vers l'A1.

De fait, les ajouts de flux journaliers ne vont que peu changer les trafics journaliers globaux observés sur chacune des rues et routes du quartier.

En conclusion, le projet est pleinement compatible avec les infrastructures actuelles qui ne nécessiteront aucune préconisation d'aménagement autres que la prise en compte des modes doux, en particulier des vélos.

Explication des termes techniques utilisés dans le document

- **uvp** : **u**nité **v**éhicule **p**articulier. C'est une unité de trafic permettant de comparer des flux entre eux moyennant une équivalence d'occupation de la voirie en fonction de la longueur du véhicule considéré (1 camion = 2 uvp en moyenne, 1 vélo = 0,3 uvp, ...).
- **HP** : **H**eure de **P**ointe. Il s'agit de la période de 60 minutes pendant laquelle l'ensemble des trafics mesurés (hors vacances scolaires et jours fériés) sont les plus forts sur le secteur étudié. Cette période ne commence pas forcément à l'heure « pile » officielle mais peut débuter au quart, à la demie ou au trois quart (par exemple : entre 7h15 et 8h15, 16h45 et 17h45, ...). Elle se décline selon 3 moments :
 - **HPM** : **H**eure de **P**ointe du **M**atin, heure la plus chargée d'un mardi ou un jeudi entre 6h00 et 11h00 ;
 - **HPS** : **H**eure de **P**ointe du **S**oir, heure la plus chargée d'un mardi ou un jeudi entre 16h00 et 21h00 ;
 - **HPS vendredi** : **H**eure de **P**ointe du **S**oir d'un **vendredi**, heure la plus chargée d'un vendredi entre 16h00 et 21h00 ;
 - **HPW** : **H**eure de **P**ointe du **W**eek-end, heure la plus chargée d'un samedi entre 14h00 et 20h00.
- **PPM** : **P**ériode de **P**ointe du **M**atin. C'est un intervalle de temps de plus d'une heure incluant l'HPM.
- **PPS** : **P**ériode de **P**ointe du **S**oir. C'est un intervalle de temps de plus d'une heure incluant l'HPS.
- **TàD** : **T**ourne à **D**roite. Cela qualifie une voie (par extension le flux) accueillant des véhicules souhaitant tourner à droite dans un carrefour. Dans un giratoire, le **TàD direct** est une voie permettant le shunt de l'anneau du giratoire entre 2 branches successives.
- **TàG** : **T**ourne à **G**auche. Le terme qualifie une voie de stockage (par extension le flux) accueillant dans un carrefour les véhicules souhaitant tourner à gauche. Les giratoires ne permettent pas d'aménager de TàG directs.
- **TMJA** : **T**rafic **M**oyen **J**ournalier **A**nnuel. Initialement, c'est la somme des quantités de trafic relevées durant une année complète en section courante d'un axe (sens séparés ou non) divisé par 365 jours (366 si l'année est bissextile). Cet indicateur s'exprime en véhicules par jour (1 voiture = 1 camion = 1 véhicule) complété généralement par le pourcentage de poids-lourds : XXX véh./j (nn %PL).
- **TMJO** : **T**rafic **M**oyen **J**our **O**uvrable. Le concept est le même que pour le TMJA mais limité aux jours de semaine hors dimanches (et jours fériés) et samedis (et veilles de jours fériés). Généralement, hors lieux touristiques, le TMJO est plus fort que le TMJA.



Le positionnement des comptages et enquêtes sur le réseau existant, donc leur dimensionnement, dépendent de la situation future du projet et de la distance des points de mesure avec son implantation.

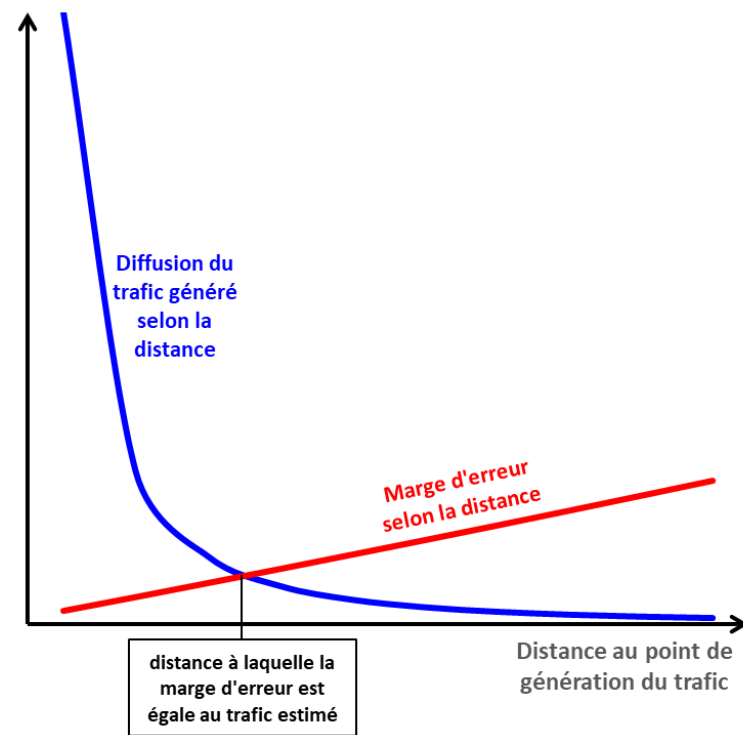
En effet, la génération des nouveaux déplacements par le projet va généralement faire l'objet d'**hypothèses** permettant de qualifier les flux générés qu'ils soient entrant ou sortant.

Ces hypothèses comportent forcément des marges d'erreur :

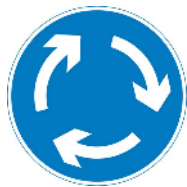
- ❑ pour leur **nature** : utilisation de ratio de part modale (ratio variant avec la distance de façon non linéaire ...) ;
- ❑ pour la **quantité** des flux estimés : les marges d'erreur sont plus fortes sur les trafics faibles (une erreur de ± 10 véhicules sur 100 a forcément un impact plus fort que sur 1 000 véhicules) et vont ainsi croître plus vite avec la dilution des flux en s'éloignant du site ;
- ❑ pour son **origine / destination** : outre l'imprécision liée au modèle utilisé (gravitaire, INSEE ou bassin de chalandise), plus on s'éloigne du site plus on sera imprécis sur cette extrémité des flux (le point cardinal de distribution des flux en entrant ou sortant du site devient une zone de plus en plus étendue).

Ainsi, le schéma ci-contre illustre qu'à partir d'une distance assez courte la marge d'erreur des estimations peut rattraper voire dépasser les estimations des flux diffusés.

C'est pourquoi, dans nos études de déplacements de sites générant des trafics faibles ou moyens, nous enquêtons uniquement les carrefours et sections immédiatement proches du projet.



ANNEXES



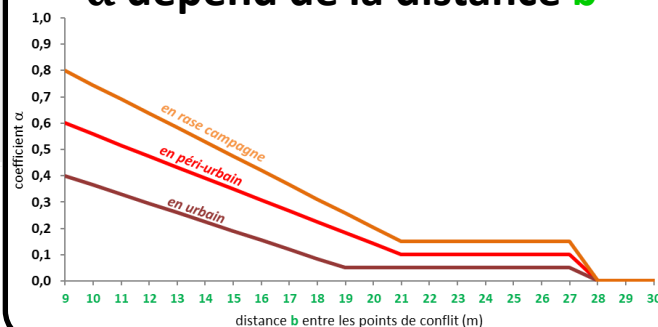
La prise en compte des comportements, en particulier de l'absence de clignotant pour sortir de l'anneau, dimensionne la capacité de chaque branche du carrefour giratoire par le doute et l'hésitation qu'elle induit chez l'automobiliste entrant sur l'anneau.

De fait, alors, la largeur de l'îlot de branche (b : espace entre entrée et sortie d'une branche) conditionne cette capacité en alimentant directement le doute de l'automobiliste entrant sur la direction du véhicule sortant : ainsi plus l'îlot est étroit, plus grand est le doute sur la sortie ou le maintien sur l'anneau ...

le trafic gênant le flux d'entrée d'une branche est alors :

$$Q_{\text{gênant}} = \alpha Q_S + \beta Q_T$$

α dépend de la distance b

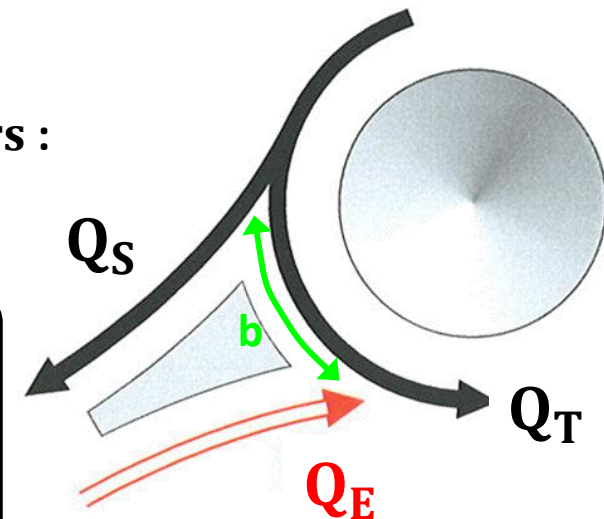


β est fonction du nombre de voies sur l'anneau :

1 voie $\Rightarrow 0,9 \leq \beta \leq 1$

2 voies $\Rightarrow 0,6 \leq \beta \leq 0,8$

3 voies $\Rightarrow 0,5 \leq \beta \leq 0,6$



Q_E : trafic entrant

Q_S : trafic sortant

Q_T : trafic tournant

ANNEXES

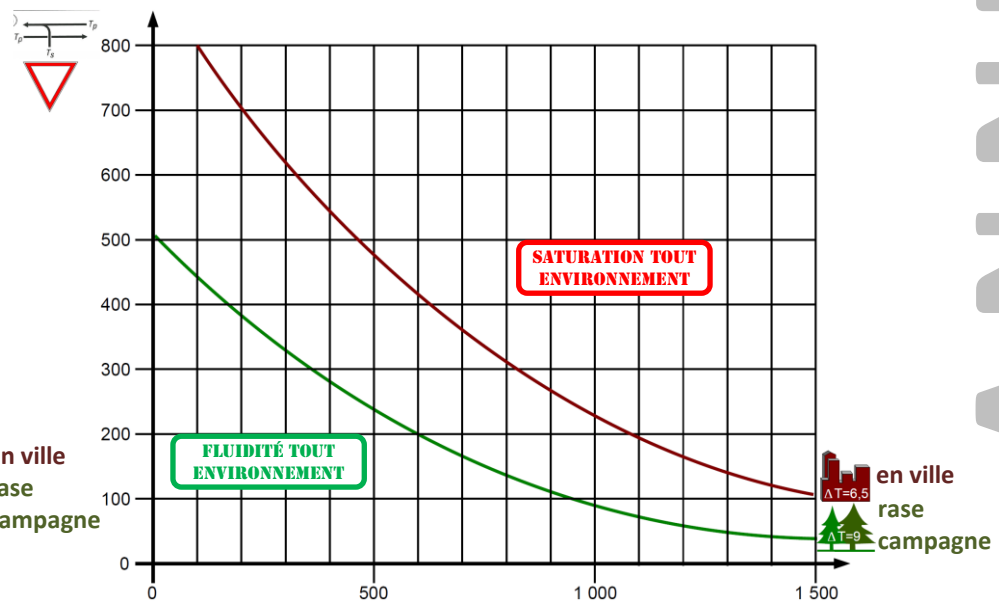
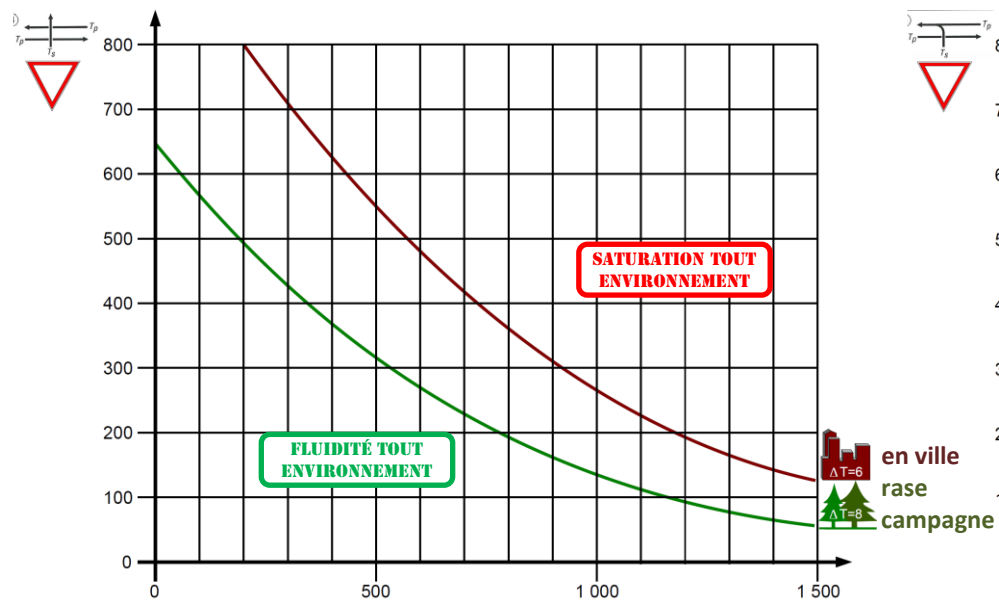
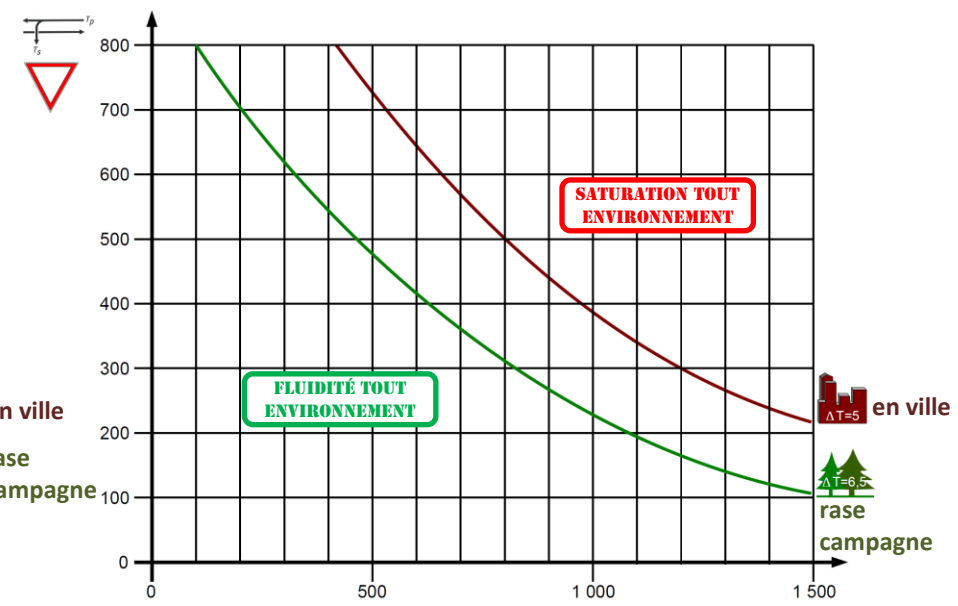
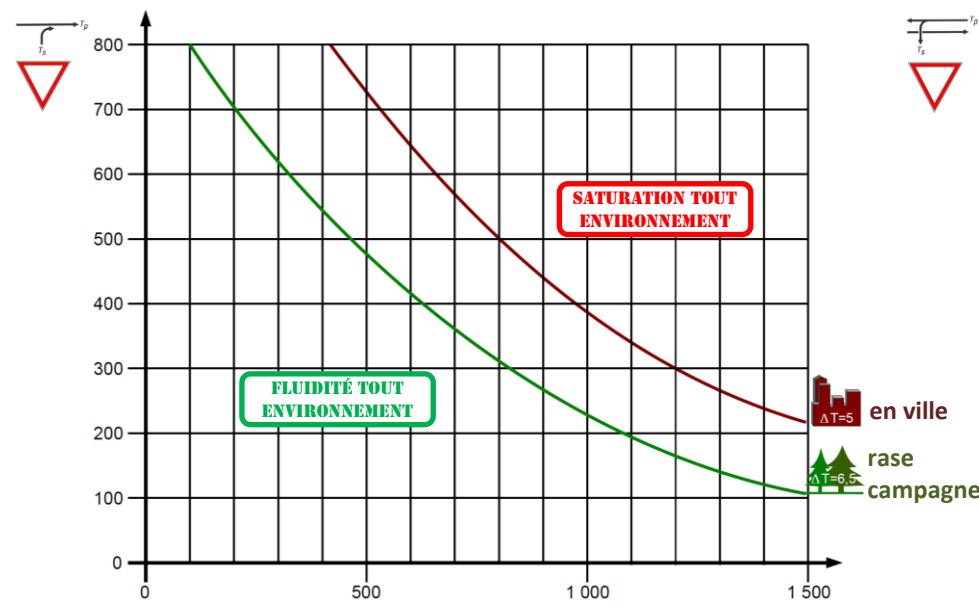


La méthode d'estimation des déplacements des futurs habitants du projet est la suivante :

1. Établissement du listing pondéré des **communes de travail** des personnes habitant dans la ville du projet à partir de la dernière base de données nationale connue des navetteurs (motif de déplacement « domicile ⇔ travail ») selon l'INSEE (base RGP) ;
2. Somme des navetteurs par mode utilisé pour ce motif et **calcul des parts modales** ;
3. Classement de la liste précédente en fonction du **nombre décroissant de déplacements en voiture** ;
4. Extraction des **communes de travail les plus significatives** représentant un total cumulé d'au moins 80% des déplacements en voiture ;
5. Pour chacun de ces lieux de travail des futurs habitants (chaque ligne du tableau), répartition selon les différents accès au projet des **destinations probables** notées de A à ... ;
6. La somme par colonne donne la contribution de chaque **destination** des déplacements « domicile → travail » des futurs habitants du projet, traduite en pourcentage ;
7. Reconstitution des itinéraires d'accès en entrée et sortie au projet en prenant en compte les **sens uniques et comportements des usagers**.



COURBES DE CAPACITÉ DES CARREFOURS PLANS GÉRÉS PAR BALISE OU PRIORITÉ

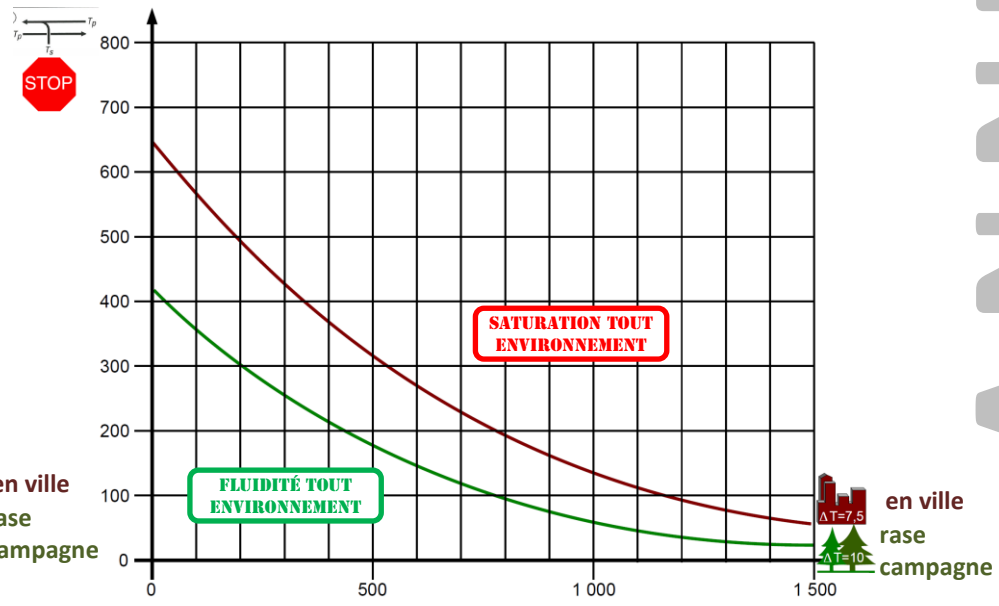
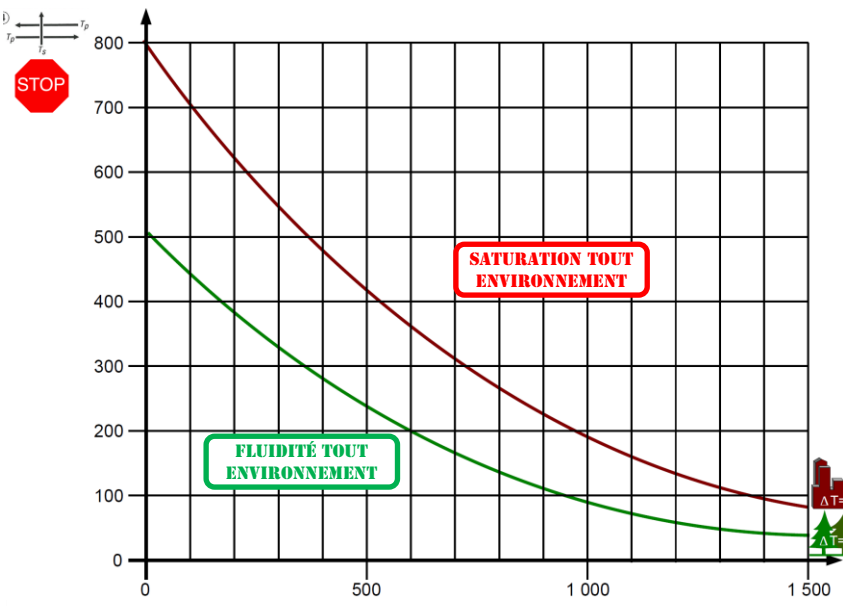
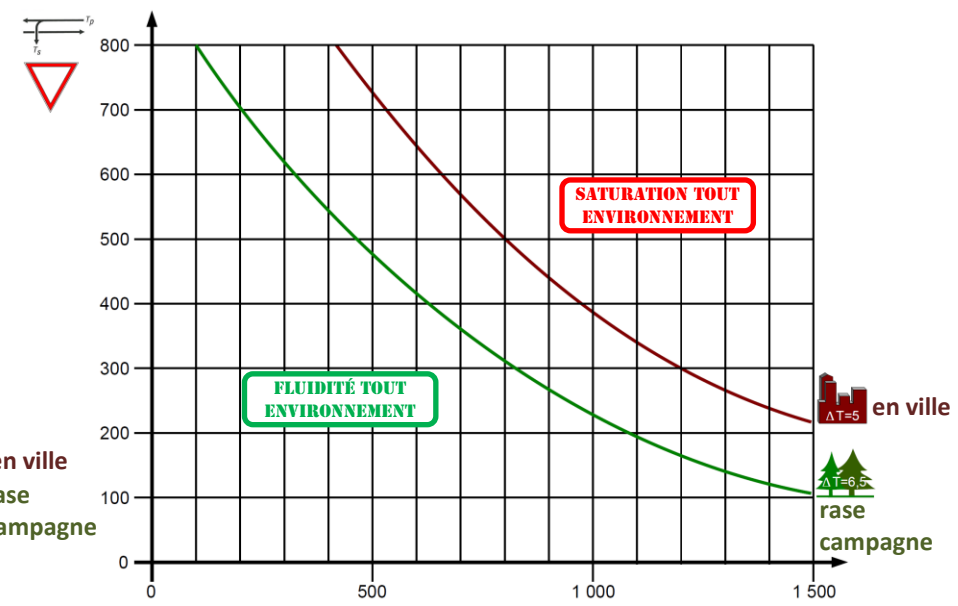
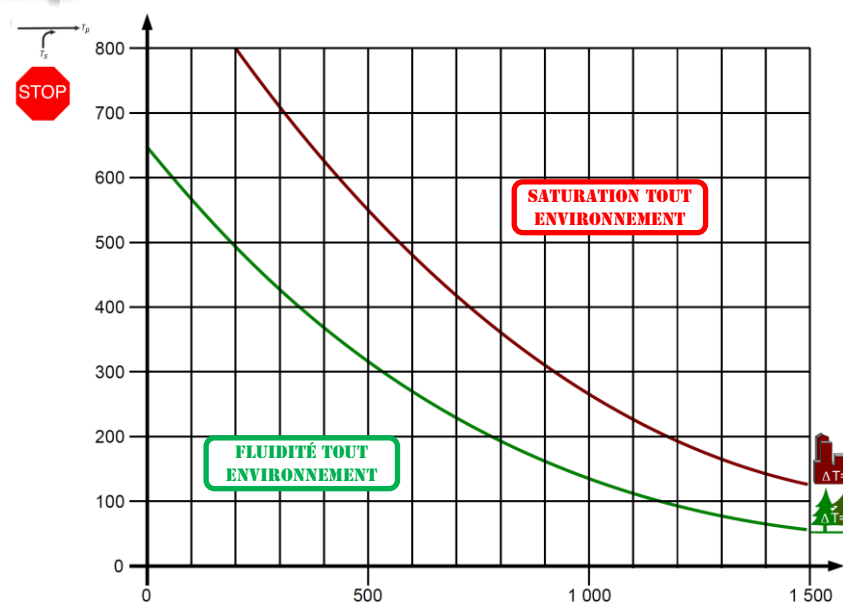


ANNEXES



COURBES DE CAPACITÉ DES CARREFOURS PLANS GÉRÉS PAR STOP

ANNEXE K_S



ANNEXES



Domaine de pertinence

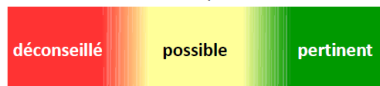


Tableau de pertinence du type de route principale en fonction des niveaux de trafic attendus

	Profil en Travers	Échanges possibles	5 000 véh./j	10 000 véh./j	15 000 véh./j	20 000 véh./j
Type 1 Routes à caractéristiques autoroutières	2 x 2 voies (ou plus) aux sens séparés par un TPC	échangeurs dénivelés sans aucun accès riverain				
Type 2 Routes à 2 x 1 voie et à échangeurs dénivelés	1 voie par sens séparés par un TPC (+ éventuels créniaux de dépassement)	échangeurs dénivelés sans aucun accès riverain				
Type 3.1 Artères interurbaines	2 x 2 voies aux sens séparés par un TPC	giratoires ou carrefours sans traversée du TPC				
Type 3.2 Routes à 2 x 1 voie et à carrefours plans	1 voie par sens séparés par un TPC (+ éventuels créniaux de dépassement)	giratoires ou carrefours sans traversée du TPC				
Type 4.1 Routes ordinaires	chaussée unique à une voie par sens (+ éventuels créniaux de dépassement)	uniquement des carrefours plans				
Type 4.2 Routes à 3 voies affectées	chaussée unique à une voie par sens et une voie centrale de sens alterné	uniquement des carrefours plans				

	Profil en Travers	Échanges possibles	10 000 véh./j	30 000 véh./j	50 000 véh./j	80 000 véh./j
Type 5 VSA à caractéristiques autoroutières	2 x 2 voies (ou plus) aux sens séparés par un TPC	échangeurs dénivelés sans aucun accès riverain				
Type 6 Artères urbaines à échangeurs dénivelés	2 x 2 voies aux sens séparés par un TPC plus modes doux	échangeurs dénivelés et accès riverains restreints				
Type 7 Artères urbaines à chaussées séparées et à carrefours plans	2 x 2 voies aux sens séparés par un TPC plus modes doux	giratoires ou feux et accès riverains restreints				
Type 8 Artères urbaines à chaussée bidirectionnelle	1 voie par sens plus modes doux	tout carrefour plan et accès riverains restreints				

Tableau issu de la publication du CEREMA « Catalogue des types de route pour l'aménagement du réseau routier national » d'octobre 2018

NPNRU QUARTIERS DORIGNIES / PONT-DE-LA-DEÛLE : VOLET DÉPLACEMENTS

Indice 1.1 du 13/11/2025

ANNEXES



La technologie autorise actuellement 2 types de fonctionnement principaux :

le **fonctionnement cyclique** (historiquement le premier et le plus répandu) : dans une plage horaire donnée, le début de vert d'une *phase** principale sera répété avec un intervalle fixe appelé **durée de cycle** selon 2 sous-types :

à **cycle fixe** : la composition des *phases** et leur enchaînement dans le cycle sont fixés selon des plages horaires prédéterminées sans aucune micro- adaptation locale

adaptatif par phase* : la composition des *phases** est fixée mais leur durée et leur succession s'adaptent localement en fonction des informations reçues par les différents capteurs du carrefour

le **fonctionnement acyclique ou adaptatif par ligne de feux** : il consiste à calculer à chaque seconde en fonction d'une multitude de capteurs placés dans et autour du carrefour la meilleure combinaison des flux en fonction de la demande du moment. Aucune *phase** prédéfinie n'existe alors, ni d'enchaînement, ni de cycle ...

Le réglage optimal du fonctionnement cyclique doit alors concilier les éléments suivants :

la **capacité du carrefour**, liée à la durée du cycle, durée qui dépend du :

- ✓ **nombre de phases*** : 2 *phases** pour les carrefours les plus simples et jusqu'à 4 pour les plus complexes.
- ✓ **temps de rouge de dégagement** : c'est le temps pendant lequel aucun flux n'est admis à la fin de chaque *phase** pour permettre le vidage du carrefour avant d'y admettre de nouveaux flux antagonistes. De fait, ces temps fixes calculés en fonction de la géométrie du carrefour et consignés dans une **matrice de sécurité**, sont considérés comme « perdus » pour l'écoulement et vont diminuer la capacité globale du carrefour. Comme ces temps sont fixes, **en augmentant la durée de cycle, on diminue l'impact relatif de ces temps et on augmente alors la capacité du carrefour.**
- ✓ **contexte réglementaire** : en France, la durée réglementaire maximale d'un cycle est fixée à 120 s, la durée minimale d'une *phase** à 8 s de vert et le jaune de transition vert / rouge doit avoir une durée de 3 s ou de 5 s en interurbain.

le **nombre et les longueurs des voies de stockage** imposées par l'aménagement physique du carrefour : si **augmenter la durée du cycle** diminue l'impact des temps de dégagement et donc augmente la capacité, elle va aussi forcément augmenter les durées de chaque *phase** donc les durées d'attente au rouge des flux non admis pendant cette *phase**. Les véhicules en attente pendant un cycle **vont alors augmenter les longueurs de file** qui pourraient ainsi déborder des voies de stockage ...

* : On appelle **phase** la combinaison des flux non antagonistes admis dans le carrefour à feux pendant un temps donné.

LA SIGNALISATION LUMINEUSE TRICOLEURE (SLT) : LECTURE DES RÉSULTATS GLOBAUX

Calcul de capacité réalisé
selon méthode CEREMA
« Guide de conception des
carrefours à feux » édité par
CERTU - 2010

Débit de saturation (S) théorique
d'une voie : 1 800 uvpd/h/voie

Temps perdu (Tp) sur
le cycle : somme des
rouges de sécurité en
interphase augmentée
de 2s sur les 3s (4s
pour 5s) de jaune pour
chaque phase circulée

Charge (C) du carrefour :
somme de la charge
pondérée maximale de
chaque phase en
uvpd/h/voie

Durée du cycle
(D) pour cette
période horaire

Période horaire considérée

Phasage étudié				Pondération des mouvements	
Nom de la phase et Lignes de Feu (LdF) au vert				TàG	Dir. TàD
Phase 1 (horizontale) : F1 F3 P21 P41				1,3	1 1,1
Phase 2 (verticale) : F2 F4 P11 P31				1,5	1 1,1

HPM future		HPS future	
Rés. de capa. absolue : 64%	Rés. de capa. relative : 250%	Rés. de capa. absolue : 12%	Rés. de capa. relative : 16%
Durée de cycle : 90 s	Tps perdus : 10 s	Durée de cycle : 90 s	Tps perdus : 10 s
Charge totale : 457 uvpd/h/voie		Charge totale : 1 380 uvpd/h/voie	
222 uvp/h/voie pour 41s de vert + jaune donnés		670 uvp/h/voie pour 34s de vert + jaune donnés	
235 uvp/h/voie pour 43s de vert + jaune donnés		710 uvp/h/voie pour 50s de vert + jaune donnés	

N° et Nom de la phase

LdF au vert
pendant cette
phase

Il s'agit pour chaque
Phase du **trafic
maximum pondéré**
selon le type de
mouvement et par
voie que les LdF de
la phase admettent
en uvpd/h/voie (M)

V + J donné
durée de vert
+ jaune pour
cette phase

Réserve globale de capacité

➤ absolue : $\frac{(D - Tp)}{D} - \frac{C}{S}$

➤ relative : $\frac{S}{C} \left[\frac{(D - Tp)}{D} - \frac{C}{S} \right]$

ANNEXES

LA SIGNALISATION LUMINEUSE TRICOLEURE (SLT) : LECTURE DES CAPACITÉS



Calcul de capacité réalisé
selon méthode CEREMA
« Guide de conception des
carrefours à feux » édité par
CERTU - 2010

Temps perdu (Tp) sur le cycle : somme
des rouges de sécurité en interphase
augmentée de 2s sur les 3s (4s pour 5s)
de jaune pour chaque phase circulée

**Durée du cycle
(D)** pour cette
période horaire

Débit de saturation (S) théorique
d'une voie : 1 800 uvpd/h/voie

Réserve globale de capacité

➤ absolue : $\frac{(D - T_p)}{D} - \frac{C}{S}$

➤ relative : $\frac{S}{C} \left[\frac{(D - T_p)}{D} - \frac{C}{S} \right]$

Période horaire considérée

Légende

20% ≤ Rés. Capa.	●
0% < Rés. Capa. < 20%	●
Rés. Capa. ≤ 0%	●

Calcul réalisé selon
méthode CEREMA

**Marquage des
voies**

COMPTAGES DIRECTIONNELS			Charge pondérée de la LdF	arrivée des véhicules par cycle		Vert + Jaune donnés	véhicules lâchés par cycle	réserve capacité relative
TàG	Direct	TàD		moyen	pointe			
200	300	100	335	8 véh.	13 véh.	34 s	15 véh.	45%
200	300	100	710	18 véh.	25 véh.	50 s	24 véh.	25%
200	300	100	670	17 véh.	24 véh.	34 s	15 véh.	-10%
200	300	100	710	18 véh.	25 véh.	50 s	24 véh.	25%

Repérage et
nom de la Ligne
de Feux (LdF)
selon plan
d'implantation

Nombre
de voies
gérées
par la LdF
et leur
marquage

Comptage
directionnel
brut sans
pondération

Véhicules par cycle

➤ moyen. : $\frac{M D}{3 600}$

➤ maximal : $\frac{M D}{3 600} + 1,7 \sqrt{\frac{M D}{3 600}}$

Il s'agit pour chaque LdF du **trafic
maximum pondéré selon le type de
mouvement et par voie** que la LdF
admet en prenant en compte toutes
les phases du cycle en uvpd/h/voie (M)

Charge (C) du carrefour :
somme de la **charge pondérée
maximale** de chaque phase en
uvpd/h/voie

véhicules lâchés et réserve de capacité

➤ **V + J donné** : somme sur toutes les phases
des durées de vert + jaune données à la LdF

➤ **véhicules lâchés** :

$$\frac{V + J \text{ donné} - 5}{1,9}$$

➤ **réserve de capacité par LdF** :

$$1 - \frac{M D}{3 600 \text{ véhicules lâchés}}$$

caractérisation des réserves de capacité

- 20% ≤ Rés. Capa.
- 0% < Rés. Capa. < 20%
- Rés. Capa. ≤ 0%

ANNEXES

LA SIGNALISATION LUMINEUSE TRICOLEURE (SLT) : L'ÉTUDE DES FILES



Calculs réalisés selon méthode
CEREMA complétés par
prescriptions de la DIRIF

Période horaire
considérée

Durée du cycle (D) pour
cette période horaire

V + J donné : somme
sur toutes les phases
des durées de vert +
jaune données à la LdF

Légende		Calcul réalisé selon méthode CEREMA		COMPTAGES DIRECTIONNELS		Charge pondérée de la LdF		arrivées des véhicules par cycle		Vert + Jaune donnés		véhicules lâchés par cycle		réserve capacité relative		étude des files pour chaque voie	
20% ≤ Rés. Capa.	●	Marquage des voies		TàG	Direct	TàD		moyen.	pointe								
0% < Rés. Capa. < 20%	●																
Rés. Capa. ≤ 0%	●																
F1 horizontale ouest		2 voies : ↔		200	300	100	335	8 véh.	13 véh.	34 s		15 véh.	✓	45%		50 m au rouge (65 m de file)	50 m au rouge (65 m de file)
F2 verticale sud		1 voie : ↕		200	300	100	710	18 véh.	25 véh.	50 s		24 véh.	✓	25%		65 m au rouge (125 m de file)	

Repérage Ligne
de Feux (LdF)

Nombre de voies gérées par
la LdF et leur affectation

Il s'agit pour chaque LdF du **trafic maximum pondéré selon le type de mouvement et par voie** que la LdF admet en prenant en compte **toutes les phases du cycle** en uvpd/h/voie (M)

Longueur moyenne
d'un véhicule (Lv) :
généralement 5 m.

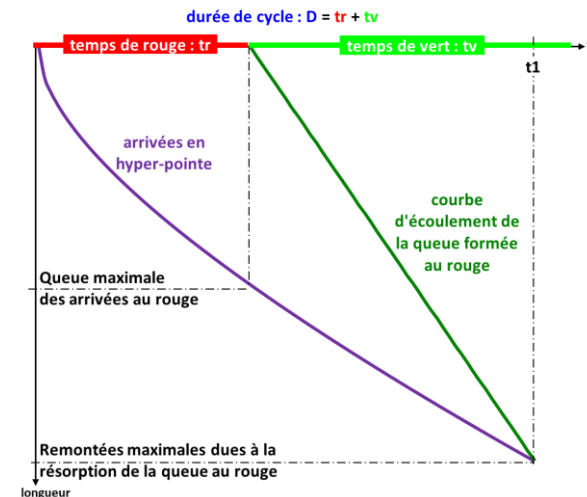
Étude des files pour chaque voie

Queue maximale des arrivées au rouge (temps de rouge $tr = D - V + J$ donné)

$$xxx \text{ m au rouge} = Lv \left[\frac{M tr}{3600} + 1,7 \sqrt{\frac{M tr}{3600}} \right]$$

Files maximales dues à la résorption de la queue au rouge : (xxx m de file)

Pour tenir compte des arrivées sur la queue d'attente au rouge non encore résorbée par le passage au vert, il faut prolonger la parabole issue de la formule précédente en **hyperpointe** (en **violet**) jusqu'à son intersection avec la droite d'écoulement du trafic au feu vert (en **vert foncé**) pour définir le temps t_1 donnant alors en ordonnée la **longueur de la file maximale due à la résorption de la queue au rouge**.



ANNEXES

LA SIGNALISATION LUMINEUSE TRICOLEURE (SLT) : L'ÉTUDE DES TOURNE-À-GAUCHE

Calcul de capacité réalisé selon méthode CEREMA « Guide de conception des carrefours à feux » édité par CERTU - 2010

<u>Phasage étudié</u>	Pondération des mouvements		
Nom de la phase et Lignes de Feu (LdF) au vert	TàG	Dir.	TàD
Phase 1 (horizontale) : F1 F3 P21 P41	1,3	1	1,1
Phase 2 (verticale)	1,5	1	1,1

Période horaire
considérée

Phase étudiée

Phase 1 à HPS future

N : Nombre de voies que
le TàG doit traverserG : Somme des
trafics opposés
aux TàG sans
pondérationTemps à ajouter au temps de vert
donné dans la phase étudiée pour
finir d'écouler tous les TàGSi $D \frac{TàG}{Cap - TàG} > t_{vert}$ alors :

$$t_{sup} = 3 + 1,9 \frac{D TàG - t_{vert} (Cap - TàG)}{3600}$$

Cap : Capacité maximale
donnée aux TàG de passer dans
les créneaux du trafic opposéLa méthode dite des « créneaux
critiques » donne selon le
nombre de voies à traverser :

➤ N = 1 :

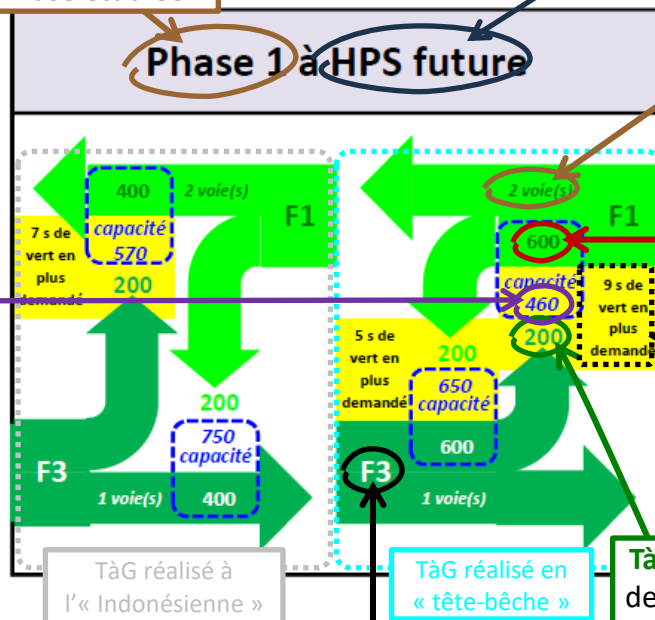
$$Cap = 990,11 e^{-0,0007 G}$$

➤ N = 2 :

$$Cap = 913,05 e^{-0,001158 G}$$

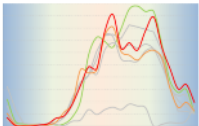
Si $TàG > Cap$ alors :

TàG au dessus de la capacité

TàG réalisé à
l'« Indonésienne »TàG réalisé en
« tête-bêche »TàG : trafic
de TàG non
pondérés
de la LdFLdF
gérant
le TàG
étudiéLégende
20% ≤ Rés. Capa. (vert)
0% < Rés. Capa. < 20% (jaune)
Rés. Capa. ≤ 0% (rouge)Marquage des
voies

HPS future				Cycle : 90 s			Charge totale		
				Temps perdus : 10 s			1380 uvpd/h/voie		
				COMPTAGES DIRECTIONNELS			arrivée des véhicules par cycle		
				TàG	D	TàD	Charge pondérée de la LdF	moyen.	pointe
F1	horizontale ouest	2 voies : ←	200	300	100	335	8 véh.	13 véh.	34 s
F2	verticale sud	1 voie : ↓	200	300	100	710	18 véh.	25 véh.	50 s
F3	horizontale est	1 voie : →	200	300	100	670	17 véh.	24 véh.	34 s
F4	verticale nord	1 voie : ↑	200	300	100	710	18 véh.	25 véh.	50 s

Durée du cycle
(D) pour cette
période horaire t_{vert} : durée de
vert + jaune
donnée à la LdF



Le calcul du TMJO à partir des heures de pointe s'effectuera par la formule suivante :

$$\text{TMJO} = \text{TMJO}^{\text{VL}} + \text{TMJO}_{\text{pl}}$$

avec $TMJO^{VL} = \alpha (2 HPM^{VL} + 3 HPS^{VL})$

et $TMJO_{pl} = \text{béta} (HPM_{pl} + HPS_{pl})$

Les coefficients **alpha** et **béta** sont calculés sur la situation actuelle à partir des comptages automatiques.

Le passage du TMJO au TMJA s'effectue ensuite par la formule suivante :

$$\text{TMJA} = \text{TMJA}^{\text{VL}} + \text{TMJA}_{\text{pl}}$$

avec $TMJA^{VL} = x \cdot TMJO^{VL}$

et $TMJA_{PL} = y \cdot TMJO_{PL}$

Les coefficients **x** et **y** sont également déduits de la situation actuelle à partir des comptages automatiques.



TABLEAU DU TYPE D'AMÉNAGEMENT CYCLABLE EN FONCTION DES TRAFICS

 V85 VITESSE LIMITE RÉELLEMENT PRATIQUÉE	 TRAFIC MOTORIZÉ EN UNITÉS DE VÉHICULE PARTICULIER PAR JOUR (DANS LES DEUX SENS)	DÉBIT CYCLISTE SOUHAITÉ (EN NOMBRE DE VÉLOS PAR JOUR)		
		 RÉSEAU CYCLABLE SECONDAIRE (TRAFIC INFÉRIEUR À 750 CYCLISTES/JOUR)	 RÉSEAU CYCLABLE PRINCIPAL (TRAFIC COMPRIS ENTRE 500 ET 3000 CYCLISTES/JOUR)	 RÉSEAU CYCLABLE À HAUT NIVEAU DE SERVICE (TRAFIC >2 000 CYCLISTES/JOUR)
30 KM/H OU MOINS	< 2000	Trafic mixte	Vélorue ou trafic mixte	Vélorue ou piste cyclable
	2000 À 4000		Bande cyclable ou trafic mixte	Piste cyclable
	> 4000	Piste ou bande cyclable		
50 KM/H	< 1500	Trafic mixte		
	1500 À 6000	Piste ou bande cyclable		
	> 6000			
70/80 KM/H	< 1000	Trafic mixte	Piste cyclable/voie verte/bande cyclable/ bande dérasée de droite	Piste cyclable
	1000 À 4000	Piste cyclable/voie verte/bande cyclable/ bande dérasée de droite	Piste cyclable ou voie verte	