

CREATION D'UN LOTISSEMENT ET D'UN EHPAD RUE LÉON BEAUCHAMP À LA CHAPELLE D'ARMENTIERES



ÉTUDE DES IMPACTS CIRCULATOIRES

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



Le but de l'étude est d'évaluer l'impact circulatorio de la création d'un lotissement de 105 logements et d'un EHPAD d'environ 100 chambres situé rue Léon Beauchamps à La Chapelle d'Armentières.

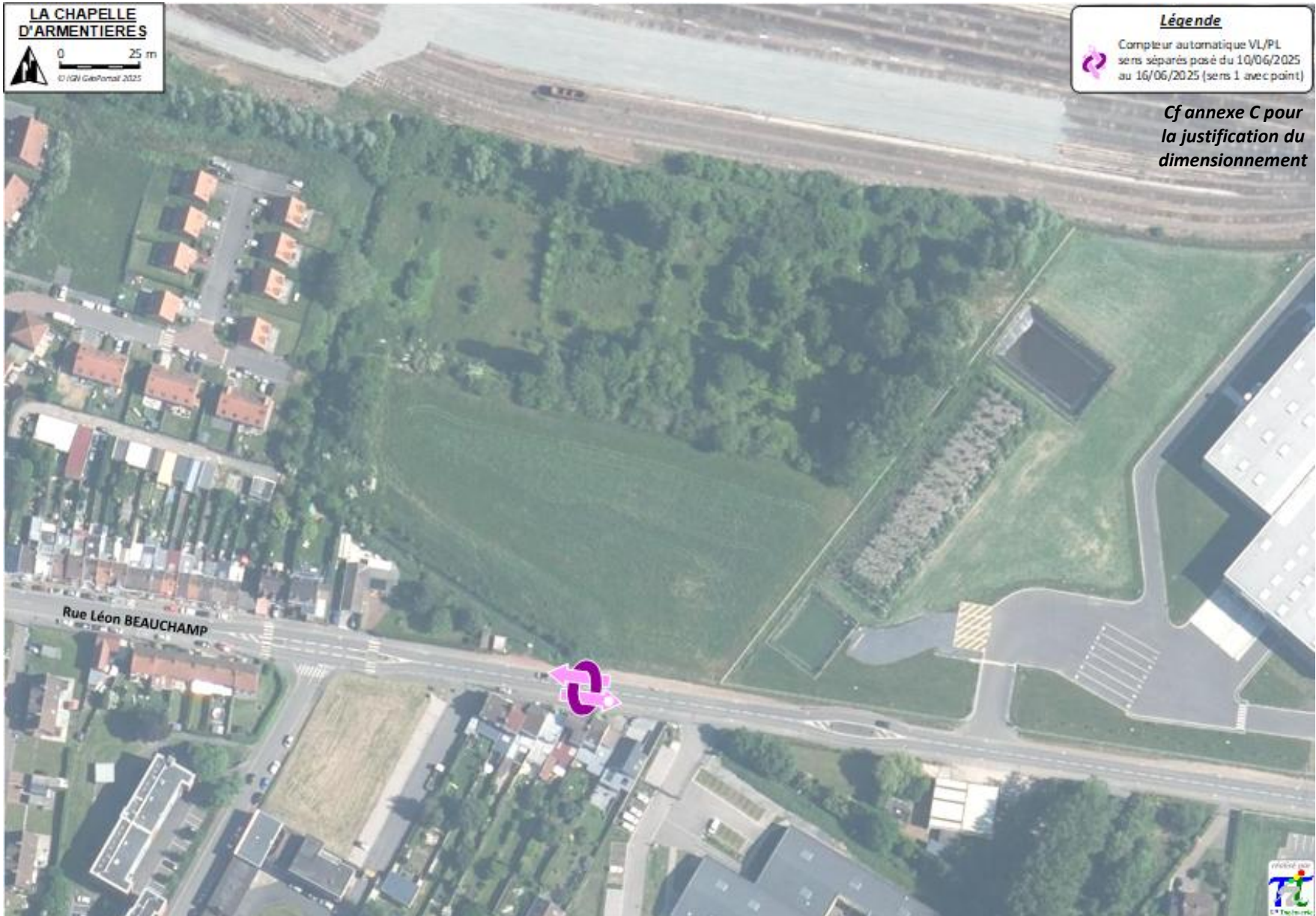


INTRODUCTION :

LA CAMPAGNE DE COMPTAGES



*Cf annexe C pour
la justification du
dimensionnement*



Introduction

Diagnostic

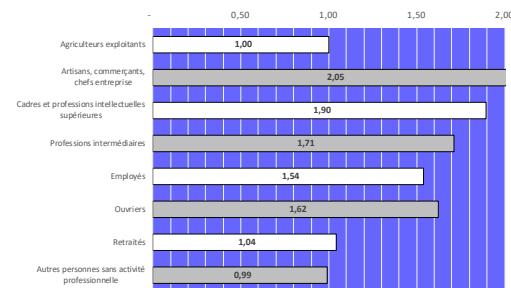
Le projet

Conclusion



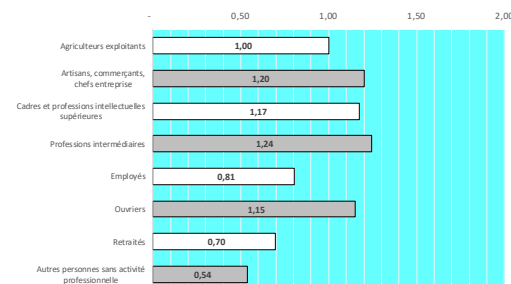
Les graphiques de cette page présentent les taux de motorisation des habitants du secteur d'étude par CSP du référent du ménage et type d'habitation selon le dernier fichier INSEE disponible : le RGP 2021.

résidant en maison		catégorie du nombre de voitures				Nombre total de voitures	Nb VL par ménage
		0	1	2	3		
CSP référent	Agriculteurs exploitants	-	5	-	-	5	1,00
	Artisans, commerçants, chefs entreprise	-	25	50	30	214	2,05
	Cadres et professions intellectuelles supérieures	10	103	224	79	789	1,90
	Professions intermédiaires	19	211	279	80	1 009	1,71
	Employés	14	157	138	30	522	1,54
	Ouvriers	20	173	205	46	720	1,62
	Retraités	154	581	171	10	953	1,04
	Autres personnes sans activité professionnelle	10	34	10	-	53	0,99
							1,49



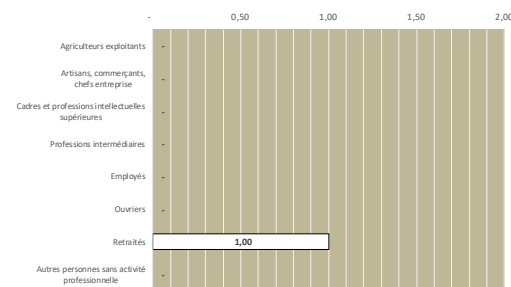
Nombre moyen de voitures par ménage résidant en maison

résidant en appartement		catégorie du nombre de voitures				Nombre total de voitures	Nb VL par ménage
		0	1	2	3		
CSP référent	Agriculteurs exploitants	-	5	-	-	5	1,00
	Artisans, commerçants, chefs entreprise	-	20	5	-	30	1,20
	Cadres et professions intellectuelles supérieures	-	24	5	-	34	1,17
	Professions intermédiaires	5	82	35	-	151	1,24
	Employés	39	102	10	-	122	0,81
	Ouvriers	29	73	19	15	157	1,15
	Retraités	34	77	-	-	77	0,70
	Autres personnes sans activité professionnelle	29	34	-	-	34	0,54
							0,97



Nombre moyen de voitures par ménage résidant en appart.

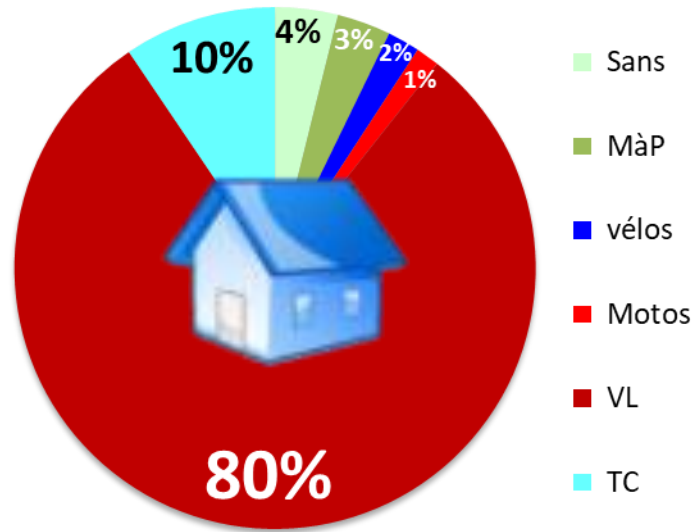
autres (EHPAD, foyers, etc ...)		catégorie du nombre de voitures				Nombre total de voitures	Nb VL par ménage
		0	1	2	3		
CSP référent	Agriculteurs exploitants	-	-	-	-	-	-
	Artisans, commerçants, chefs entreprise	-	-	-	-	-	-
	Cadres et professions intellectuelles supérieures	-	-	-	-	-	-
	Professions intermédiaires	-	-	-	-	-	-
	Employés	5	-	-	-	-	-
	Ouvriers	-	-	-	-	-	-
	Retraités	-	5	-	-	5	1,00
	Autres personnes sans activité professionnelle	-	-	-	-	-	-
							0,50



Nombre moyen de voitures par ménage (autres résidences)



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



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 RGP 2021 (extrait ci-dessous).

Commune de travail	Sans	MâP	vélos	Motos	VL	TC	TOTAL		cumul
Lille			5	10	524	183	723	19,44%	19,44%
La Chapelle-d'Armentières	140	59	25	5	381	19	629	16,90%	36,34%
Armentières	5	44	25	15	288	15	392	10,55%	46,89%
Villeneuve-d'Ascq					133	20	153	4,12%	51,01%
Marcq-en-Barœul			5		84	10	98	2,65%	53,65%
Loos					50	15	65	1,75%	55,40%
Roubaix					60	5	65	1,74%	57,14%
Pérenchies					55	5	60	1,60%	58,75%
Nieppe	5				54		59	1,58%	60,33%
Houplines	10		10		35		56	1,49%	61,82%
Bailleul					55		55	1,47%	63,29%
Comines					55		55	1,47%	64,76%
La Madeleine				5	35	10	50	1,35%	66,10%
Bois-Grenier	5				40		45	1,20%	67,30%
Erquinghem-Lys				10	30		40	1,07%	68,37%
Lompret					39		39	1,06%	69,43%
Wasquehal					35		35	0,93%	70,36%
Saint-André-lez-Lille					35		35	0,93%	71,29%
Tourcoing					20	15	34	0,93%	72,22%
Lambersart					30	5	34	0,92%	73,14%
Quesnoy-sur-Deûle					30		30	0,81%	73,96%
Hazebrouck					30		30	0,80%	74,76%
Haubourdin					25	5	30	0,80%	75,56%
Dunkerque					24	5	30	0,79%	76,35%
Santes					25		25	0,68%	77,03%
LENDELEDE					25		25	0,67%	77,71%
Lezennes					25		25	0,67%	78,38%
Roncq					25		25	0,67%	79,05%
Capinghem					10	15	25	0,66%	79,71%
Lesquin					25		25	0,66%	80,38%

Selon le RGP2021, on dénombre sur La Chapelle d'Armentières 3 719 actifs / navetteurs pour une population totale de 8 719 habitants soit une part d'actifs de 43%.

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

Pour les lieux de travail, l'extrait ci-dessus pour plus de 80% des navetteurs donne les principales communes : la première est Lille puis La Chapelle d'Armentières, Armentières et Villeneuve d'Ascq, les autres communes représentent chacune moins de 3%.

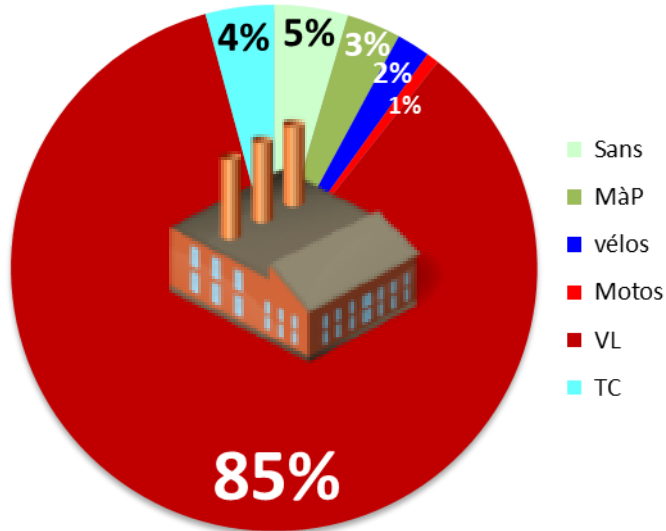
Introduction

Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion

Répartition des modes de déplacement utilisés par les usagers pour venir travailler dans le secteur 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 2021 (extrait ci-contre pour 80% des navetteurs).

On constate que la part modale de la voiture des personnes travaillant à La Chapelle d'Armentières est supérieure à celle des Chapellois aux dépens des Transports en Commun.

Pour les lieux de résidence, l'extrait ci-contre pour plus de 80% des navetteurs donne les principales communes : la première, de loin, est La Chapelle d'Armentières puis Armentières et Lille, les autres communes représentent chacune moins de 3%.

Commune de résidence	Sans	MàP	vélos	Motos	VL	TC	TOTAL	cumul
La Chapelle-d'Armentières	140	59	25	5	381	19	629	19,95%
Armentières		46	25	10	273	32	385	12,22%
Lille					95	13	108	3,44%
Bailleul					75	14	89	2,82%
Erquinghem-Lys					80		80	2,53%
Houplines			5	5	46	10	66	2,10%
Estaires			5		60		65	2,05%
Merville					51		51	1,61%
Laventie					50		50	1,59%
Nieppe			5	5	35	5	49	1,57%
Pérenchies					34	5	39	1,25%
Lambersart	3				32		35	1,12%
Loos					34		34	1,09%
Fleurbaix					34		34	1,08%
Hazebrouck					25	7	33	1,03%
Tourcoing					29		29	0,91%
Bois-Grenier					25		25	0,79%
Haisnes					25		25	0,79%
La Gorgue					25		25	0,78%
Lestrem					20	4	24	0,76%
Saint-André-lez-Lille					24		24	0,75%
Comines					23		23	0,73%
Wattrelos					22		22	0,71%
Wasquehal					21		21	0,67%
Roubaix					21		21	0,66%
Haubourdin					21		21	0,66%
Quesnoy-sur-Deûle					20		20	0,64%
Linselles					20		20	0,64%
Hallennes-lez-Haubourdin					20		20	0,64%
Sailly-sur-la-Lys					20		20	0,63%
Richembourg					19		19	0,62%
Deûlémont					19		19	0,61%
Faches-Thumesnil					19		19	0,60%
Halluin					17		17	0,55%
Frelinghien					16		16	0,50%
Villeneuve-d'Ascq					16		16	0,50%
La Couture					16		16	0,49%
Templeuve-en-Pévèle					16		16	0,49%
Santes					15		15	0,48%
Croix					15		15	0,48%
Steenvoorde					15		15	0,48%
Prémesques					10	5	15	0,48%
Steenwerck					15		15	0,48%
Vendin-le-Vieil					15		15	0,47%
Neuve-Chapelle					15		15	0,47%
Boeschepe					15		15	0,46%
La Madeleine					13		13	0,43%
Roncq					13		13	0,40%
Marcq-en-Barœul					12		12	0,39%
Lys-lez-Lannoy					12		12	0,39%
Liévin					11		11	0,35%
Saint-Jans-Cappel					10		10	0,33%
Sainghin-en-Weppes					10		10	0,33%
Lesquin					10		10	0,33%
Violaines					10		10	0,32%
Leers					10		10	0,32%
Captinghem					10		10	0,32%
Warneton					10		10	0,32%
Le Doullieu					10		10	0,32%
Sallaumines					10		10	0,32%
Neuville-Coppegeueule					10		10	0,32%
Rouvroy					10		10	0,32%
Anstaing					10		10	0,32%

Diagnostic de l'existant

Le projet

Conclusion

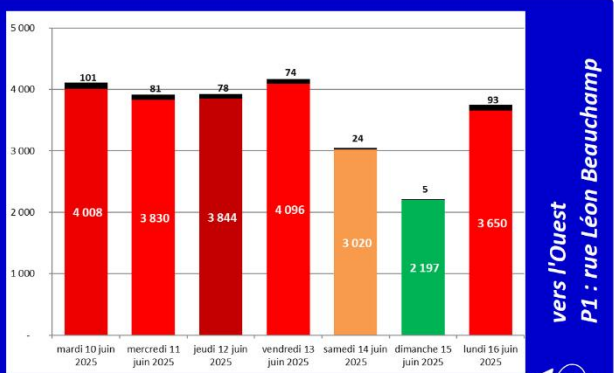


LE DIAGNOSTIC :

LES SECTIONS COURANTES : LES TRAFICS JOURNALIERS

P1	TMJO				TMJA			
	véh./j	% PL	alpha	béta	véh./j	% PL	x	y
P1	8 131	2,07%	1,9550	6,0214	7 296	1,76%	0,9002	0,7626

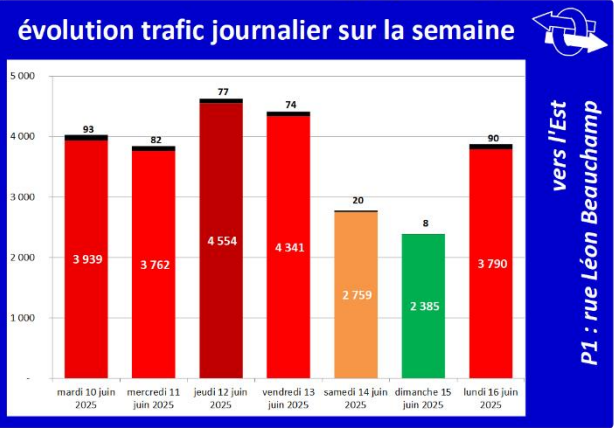
Cf annexe T pour explication des coefficients alpha, béta, x et y.



évolution trafic journalier sur la semaine

TMJO : 8 131 véh./j (2,1% PL)

TMJA : 7 296 véh./j (1,8% PL)



évolution trafic journalier sur la semaine



Les trafics journaliers sont moyens sur la rue Beauchamp et équilibrés par sens tous les jours sauf le jeudi et le vendredi, journées pour lesquelles le sens vers l'Est est un peu plus chargé.

Les jours moins chargés sont le samedi et le dimanche.

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

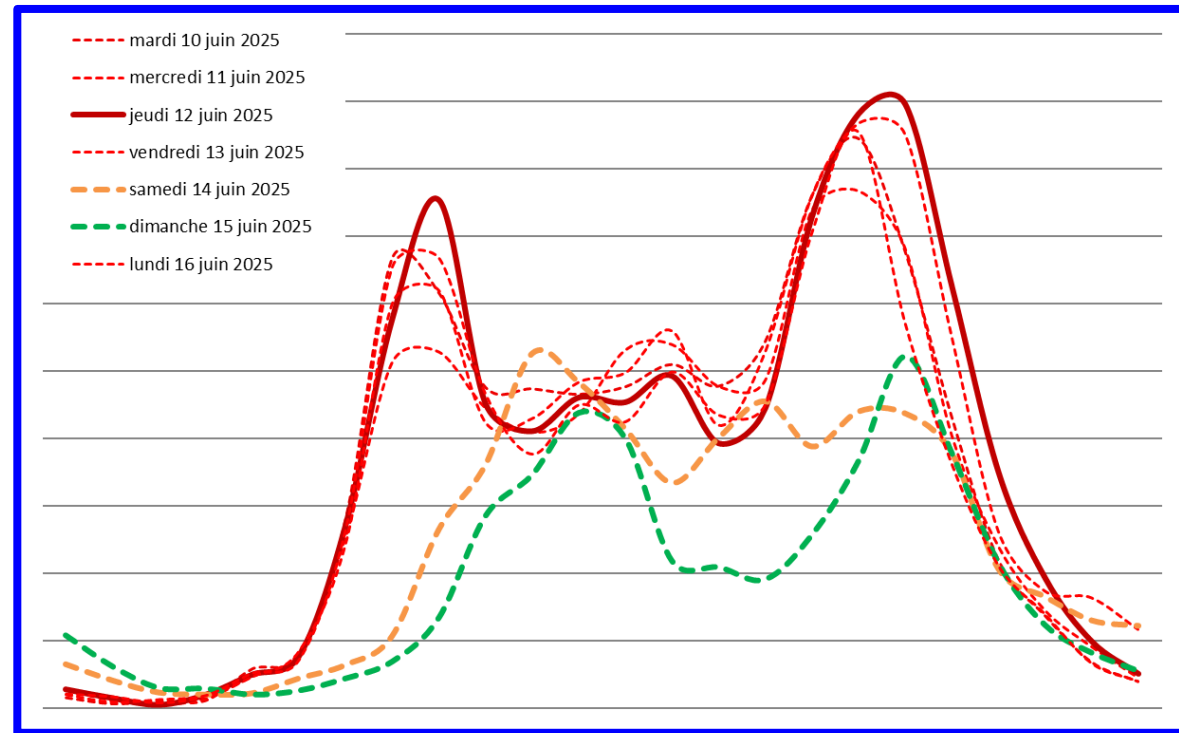
Diagnostic de l'existant

Le projet

Conclusion



Le graphique de cette page présente sans échelle pour le compteur automatique les évolutions horaires des 2 sens cumulés sur la semaine enquêtée.



Les courbes cumulées des trafics horaires pour chaque journée enquêtée sur la semaine permettent de déterminer :

☐ les périodes de pointe de la journée :

- ✓ PPM de 7h00 à 9h00
- ✓ PPS de 17h00 à 19h00

☐ la journée aux pointes les plus fortes, donc dimensionnantes : le **jeudi 12 juin 2025**.

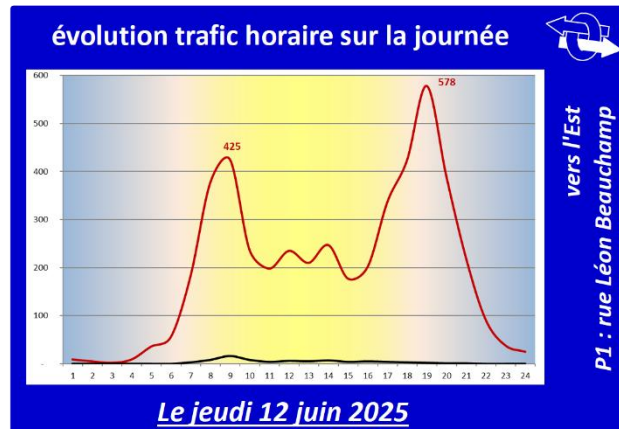
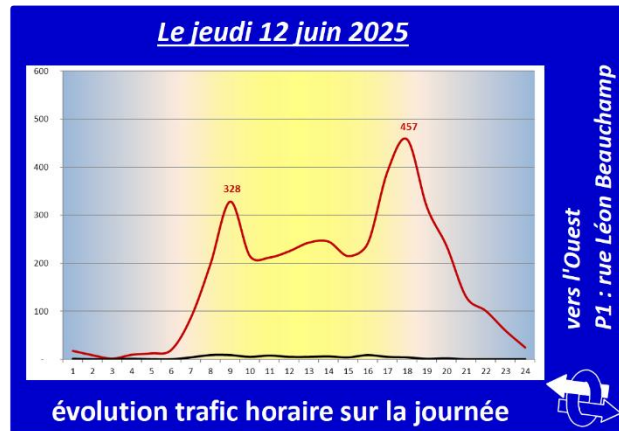
Introduction

Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion

Les graphiques de cette page présentent **avec la même échelle** les évolutions horaires des trafics par sens le **jeudi 12 juin 2025**.



Les courbes horaires de chaque sens pour le jeudi 12 juin 2025 montrent deux pointes horaires très marquées :

- ❑ HPM de 8h00 à 9h00
- ❑ HPS de 18h00 à 19h00

Nous utiliserons ces données dimensionnantes dans la suite du dossier.



LE DIAGNOSTIC : SYNTHÈSE ACTUELLE DES CIRCULATIONS



TMJO : 8 131 véh./j (2,1% PL)

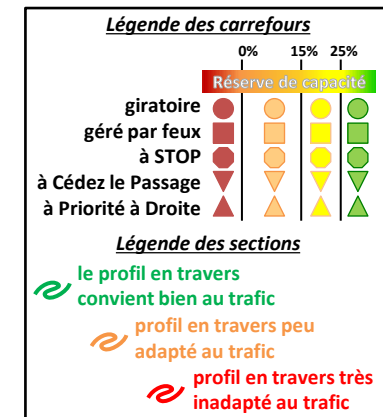
TMJA : 7 296 véh./j (1,8% PL)

Introduction

Diagnostic
de l'existant

Le projet

Conclusion



Calculs de capacité des carrefours
décrits dans ce document et analyse
des sections selon tableau en annexe R



Les impacts du projet



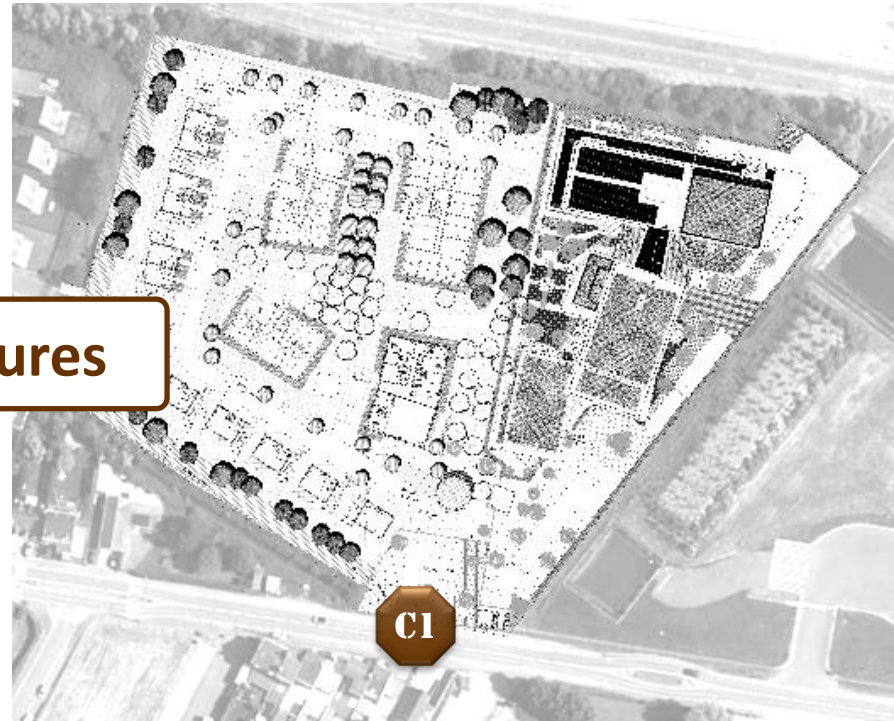
Le projet



Les capacités futures



L'état futur



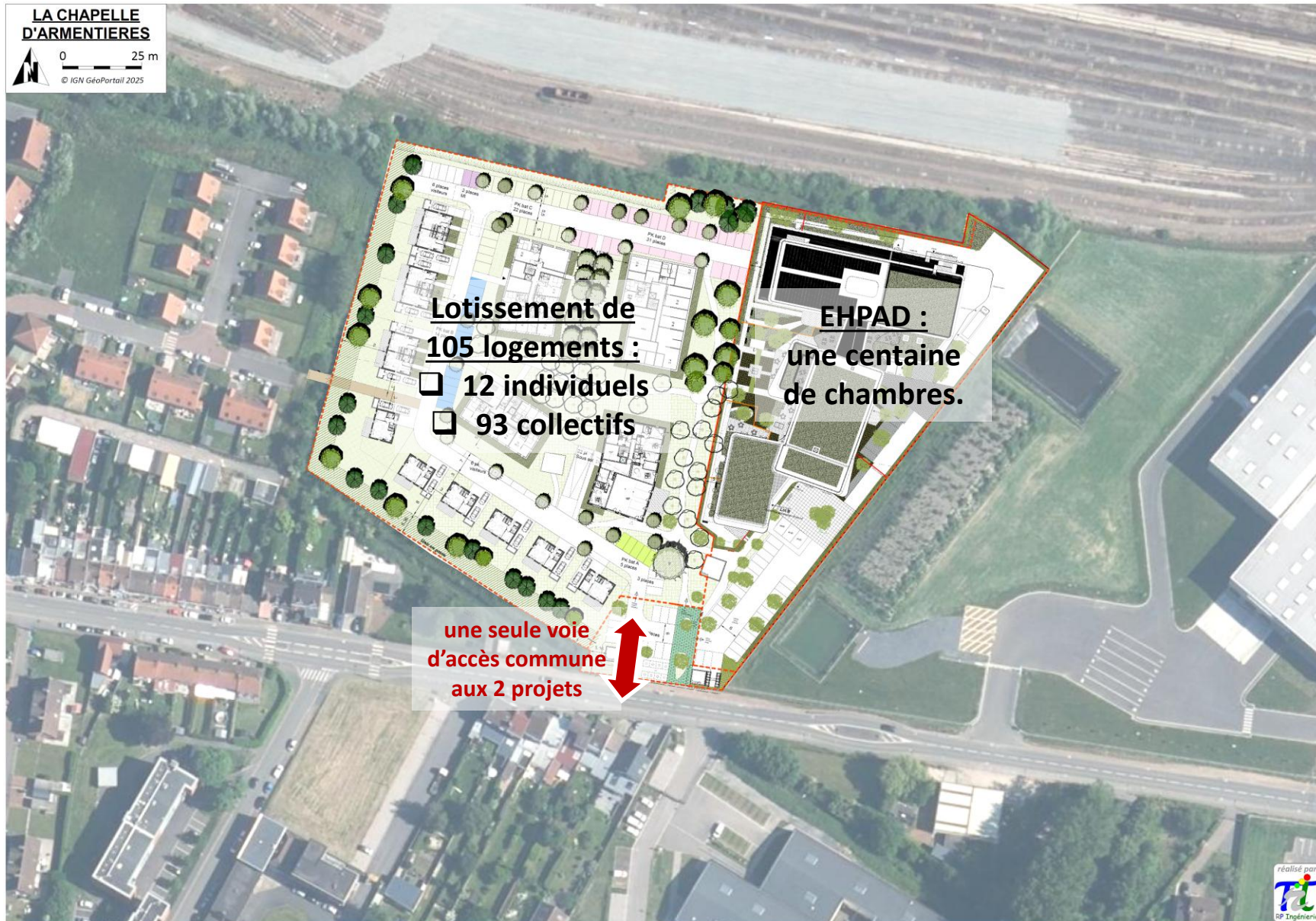
Introduction

Diagnostic

Impacts
du projet

Conclusion

LES IMPACTS DU PROJET : PRÉSENTATION ET PROGRAMME



Introduction

Diagnostic

Impacts
du projet

Conclusion



LES IMPACTS DU PROJET :

GÉNÉRATION DES NOUVEAUX DÉPLACEMENTS : LE LOTISSEMENT

Lotissement de 105 logements (12 individuels et 93 collectifs) :

- ☐ 2,2 personnes par logement soient **231 habitants**
- ☐ **Motif de déplacement « domicile ↔ travail »**
 - 55 % des résidents seront des actifs navetteurs (hypothèse volontariste) soient **127 navetteurs**
 - 90 % sont présents au travail : **114 présents**
 - 81 % se déplacent en voiture ou moto pour ce motif (Cf page 7) : **92 usagers**
 - taux d'occupation de 1,1 personne par voiture soit **84 voitures** :
 - À HPM : 100 % des voitures vont au travail soit **84 uvp/h sortant**
 - À HPS : 55 % des voitures rentrent du travail (étalement de la pointe du soir) soit **46 uvp/h entrant**
- ☐ **Autres motifs de déplacement (dont dépose / reprise des scolaires) :**
 - 20 % des résidents en aller / retour matin et soir sur une heure soit **46 habitants** ;
 - 100 % se déplacent en voiture pour ce motif soit **46 usagers**
 - 2 personnes par voiture (accompagnement) soit **23 voitures** :
 - À HPM : **23 uvp/h sortant** et **23 uvp/h entrant**
 - À HPS : **23 uvp/h sortant** et **23 uvp/h entrant**

	Entrées du site	Sorties du site
HPM	23 uvp/h	107 uvp/h
HPS	69 uvp/h	23 uvp/h

Impacts
du projet

LES IMPACTS DU PROJET :

GÉNÉRATION DES NOUVEAUX DÉPLACEMENTS : L'EHPAD

EHPAD (28 places de parking)

❑ Les trafics « employés » :

- **Nombre estimé d'employés** : 60 Equivalents Temps Plein (ETP) pour 100 chambres
 - ✓ la plupart de ces emplois sont postés (6h00-14h00, 14h00-22h00 et 22h00-6h00) donc en dehors des heures de pointe dimensionnantes
 - ✓ on estime à 10 employés en « journée » (arrivée à HPM et partant à HPS)
- **Part modale VL + moto pour les employés travaillant à La Chapelle d'Armentières (Cf page 8) : 86 %** soient 9 employés venant en voiture
- **Taux d'occupation** : 1,1 employé par voiture soient 8 voitures
 - **À HPM** : arrivée de 90 % de tous les employés (hors vacances) soient **7 uvp/h entrant**
 - **À HPS** : départ de 70 % des employés soient **6 uvp/h sortant**.

❑ Les trafics « visiteurs » :

- Capacité d'accueil : 100 chambres
- Taux de visite : 25% soient 25 voitures par jour
- Répartition horaire :
 - **À HPM** : aucune visite
 - **À HPS** : 80% du jour soient 20 uvp/h entrant et sortant.

	Entrées du site	Sorties du site
HPM	7 uvp/h	0 uvp/h
HPS	20 uvp/h	26 uvp/h

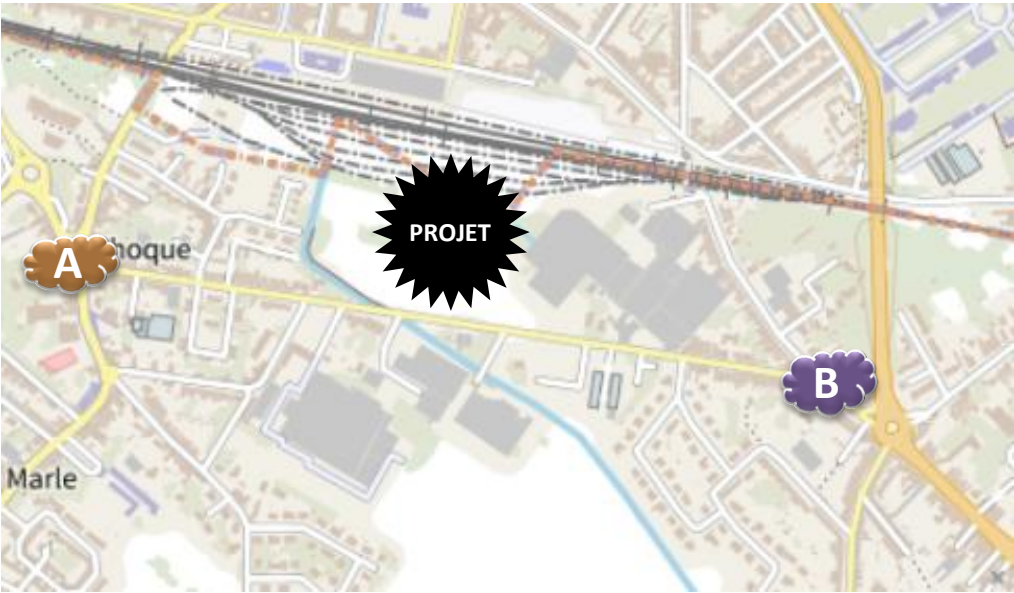
Impacts
du projet



LES IMPACTS DU PROJET : DISTRIBUTION DES DÉPLACEMENTS DES NOUVEAUX RÉSIDENTS

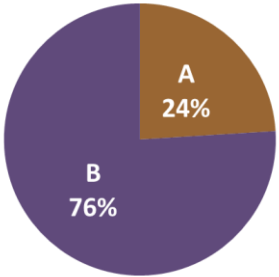
Cette page présente pour les futurs **habitants** du site la distribution des lieux de travail selon les 2 destinations notées A et B à partir du fichier RGP 2021 des navetteurs habitant la Ville (extrait ci-dessous).

Commune de travail	Motos	VL	A		B		2 209
			24%	530	76%	1 678	
Lille	10	524	-	-	100%	534	534
La Chapelle-d'Armentières	5	381	30%	116	40%	154	270
Armentières	15	288	70%	212	30%	91	303
Villeneuve-d'Ascq		133	-	-	100%	133	133
Marcq-en-Barœul		84	-	-	100%	84	84
Loos		50	-	-	100%	50	50
Roubaix		60	-	-	100%	60	60
Pérenchies		55	-	-	100%	55	55
Nieppe		54	100%	54	-	-	54
Houplines		35	-	-	100%	35	35
Bailleul		55	100%	55	-	-	55
Comines		55	-	-	100%	55	55
La Madeleine	5	35	-	-	100%	40	40
Bois-Grenier		40	-	-	100%	40	40
Erquinghem-Lys	10	30	100%	40	-	-	40
Lompret		39	-	-	100%	39	39
Wasquehal		35	-	-	100%	35	35
Saint-André-lez-Lille		35	-	-	100%	35	35
Tourcoing		20	-	-	100%	20	20
Lambersart		30	-	-	100%	30	30
Quesnoy-sur-Deûle		30	-	-	100%	30	30
Hazebrouck		30	100%	30	-	-	30
Haubourdin		25	-	-	100%	25	25
Dunkerque		24	100%	24	-	-	24
Santes		25	-	-	100%	25	25
LENDELEDE		25	-	-	100%	25	25
Lezennes		25	-	-	100%	25	25
Roncq		25	-	-	100%	25	25
Capinghem		10	-	-	100%	10	10
Lesquin		25	-	-	100%	25	25



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

		A	B	TOTAL
		24%	76%	
HPM	Entrées	7	23	30
	Sorties	26	81	107
HPS	Entrées	21	68	89
	Sorties	12	37	49



***pour la méthodologie
utilisée voir annexe H***

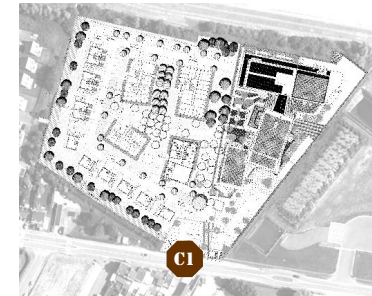
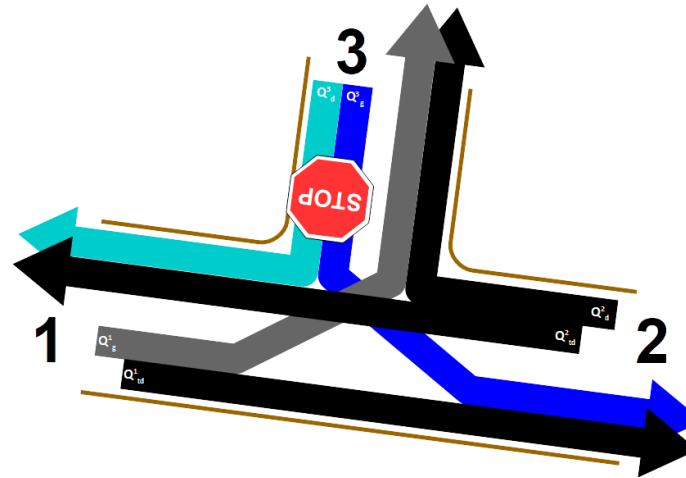
Impacts
du projet

LES IMPACTS DU PROJET :

LES CAPACITÉS FUTURES DES CARREFOURS : LE C1



C1 : nouveau carrefour de raccordement



Légende

20% ≤ Rés. Capa.

0% < Rés. Capa. < 20%

Rés. Capa. ≤ 0%

Calcul de capacité réalisé selon méthode CEREMA des créniaux critiques en environnement urbain (Cf annexe K₂)

HPM future				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	425	7	432
2	328	-	23	351
3	26	81	-	107
TOTAL	354	506	30	890

HPM future		flux gênant	Δ	calcul de capacité		file d'attente
				flux limite	réserve	
1	$Q^1_{td} = 425$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^1_g = 7$ uvp/h	351 uvp/h	5,0	863 uvp/h	99,2%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	$Q^2_d = 23$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^2_{td} = 328$ uvp/h	FLUX NON GENE				
3	$Q^3_d = 26$ uvp/h	340 uvp/h	6,0	679 uvp/h	96,2%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^3_g = 81$ uvp/h	772 uvp/h	7,5	196 uvp/h	58,7%	moy. : 1 uvp (max. : 3 uvp)

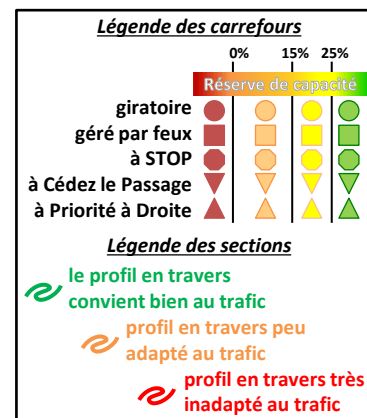
HPS future				
uvp/h	1	2	3	TOTAL
1	-	578	21	599
2	317	-	68	385
3	12	37	-	49
TOTAL	329	615	89	1 033

HPS future		flux gênant	Δ	calcul de capacité		file d'attente
				flux limite	réserve	
1	$Q^1_{td} = 578$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^1_g = 21$ uvp/h	385 uvp/h	5,0	831 uvp/h	97,5%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
2	$Q^2_d = 68$ uvp/h	FLUX NON GENE				
	$Q^2_{td} = 317$ uvp/h	FLUX NON GENE				
3	$Q^3_d = 12$ uvp/h	351 uvp/h	6,0	668 uvp/h	98,2%	moy. : 1 uvp (max. : 1 uvp)
	$Q^3_g = 37$ uvp/h	950 uvp/h	7,5	147 uvp/h	74,8%	moy. : 1 uvp (max. : 2 uvp)

Fluidité à HPM et HPS avec des réserves de capacité supérieures à 58%.

Impacts du projet

LES IMPACTS DU PROJET : SYNTHÈSE DE LA SITUATION FUTURE



Calculs de capacité des carrefours
décrits dans ce document et analyse
des sections selon tableau en annexe R

Impacts
du projet

Conclusion

Introduction

Diagnostic



CONCLUSION ET PRÉCONISATIONS

La création conjointe des projets « lotissement » et « EHPAD » desservis par la même voirie d'accès depuis la rue Léon Beauchamp ne posera aucun problème de circulation.

Le carrefour C1 entre la voirie commune aux 2 projets et la rue Beauchamp pourra être géré par STOP en sortant du projet sans aucune difficulté particulière aux heures de pointe des jours ouvrés et sans nécessiter d'aménagement complémentaire sur la rue Beauchamp.

Aucune préconisation n'est ainsi à faire pour l'acceptation de ce projet.

Introduction

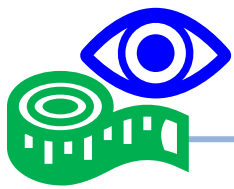
Diagnostic

Le projet

Conclusion

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.

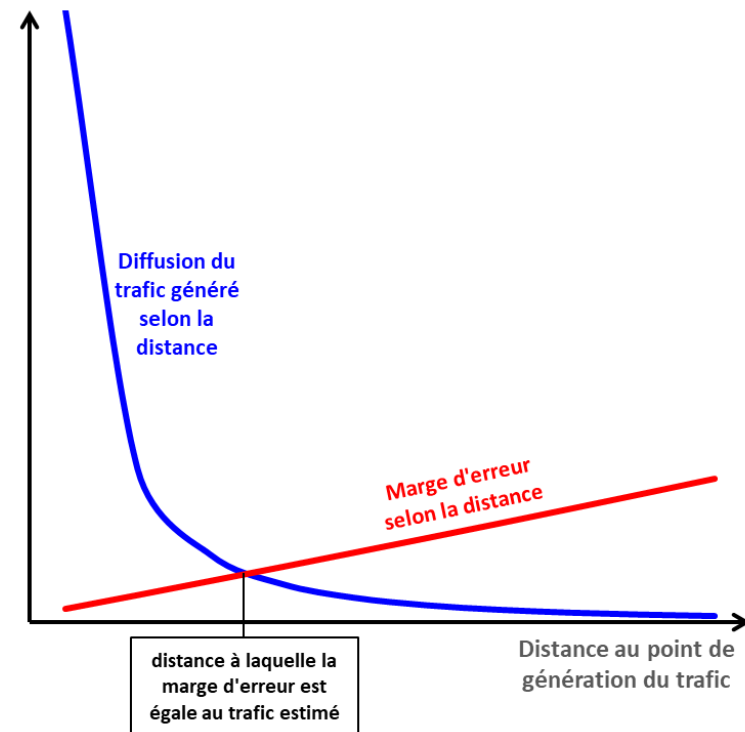
En effet, la génération des nouveaux déplacements par le projet va généralement faire l'objet d'**hypothèses** permettant de qualifier les flux générés qu'ils soient entrant ou sortant.

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.





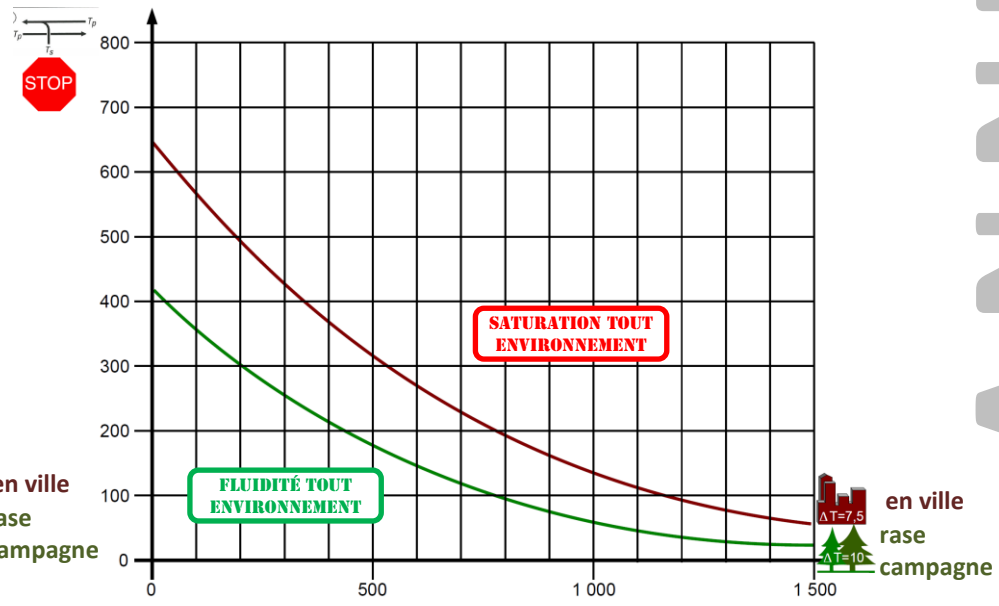
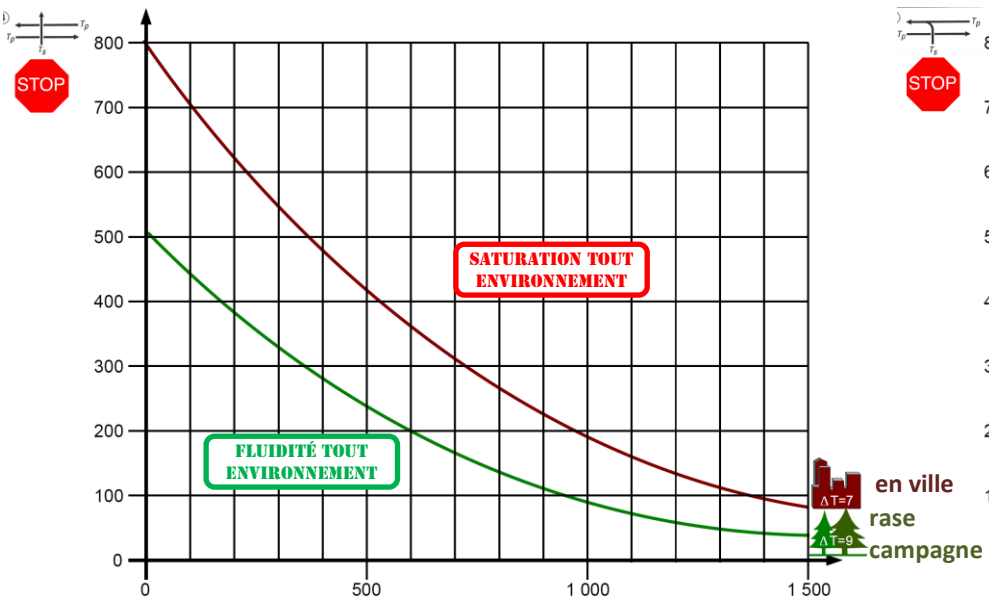
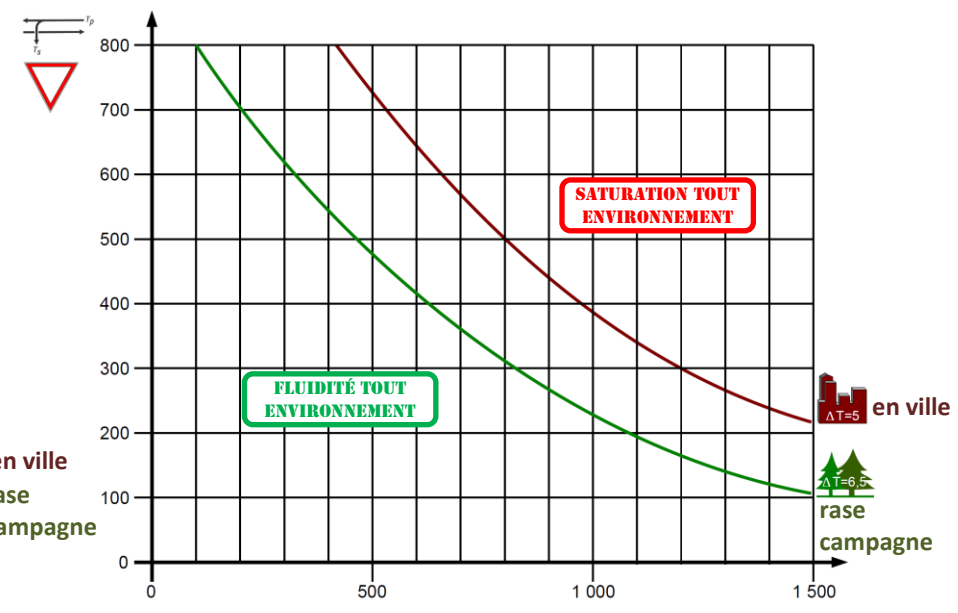
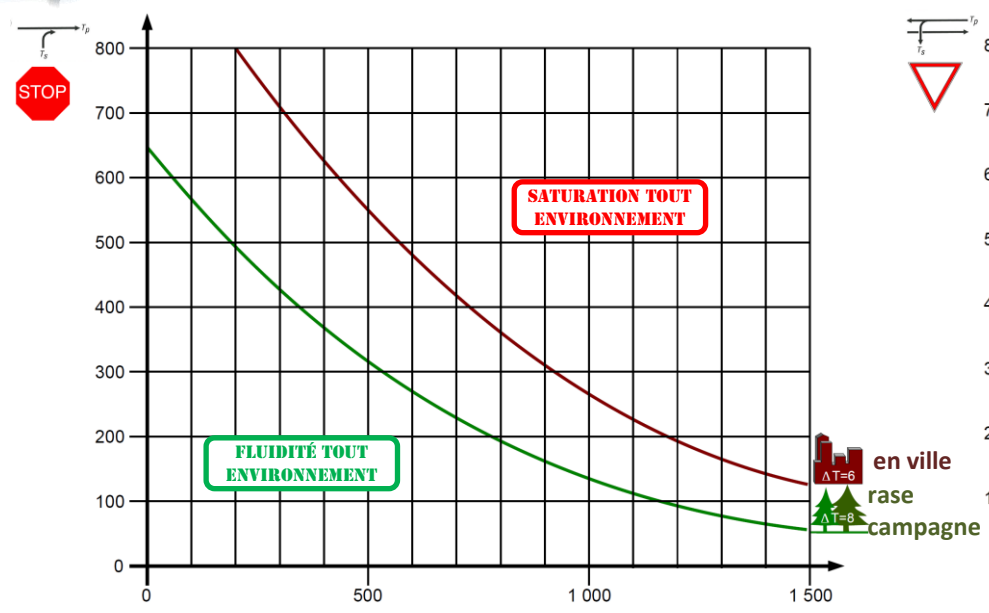
La méthode d'estimation des déplacements des futurs habitants du projet est la suivante :

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**.



ANNEXE K_s

COURBES DE CAPACITÉ DES CARREFOURS PLANS GÉRÉS PAR STOP



ANNEXES

Domaine de pertinence

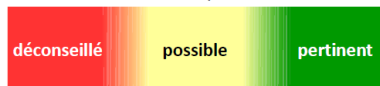


Tableau de pertinence du type de route principale en fonction des niveaux de trafic attendus

	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 crêneaux de dépassement)	échangeurs dénivelés sans aucun accès riverain				
Type 3 Type 3.1 Artères interurbaines	2 x 2 voies aux sens séparés par un TPC	giratoires ou carrefours sans traversée du TPC				
Type 3 Type 3.2 Routes à 2 x 1 voie et à carrefours plans	1 voie par sens séparés par un TPC (+ éventuels crêneaux de dépassement)	giratoires ou carrefours sans traversée du TPC				
Type 4 Type 4.1 Routes ordinaires	chaussée unique à une voie par sens (+ éventuels crêneaux de dépassement)	uniquement des carrefours plans				
Type 4 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				

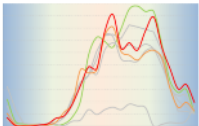
	Profil en Travers	Échanges possibles	10 000 véh./j	30 000 véh./j	50 000 véh./j	80 000 véh./j
Type 5 VSA à caractéristiques autoroutières	2 x 2 voies (ou plus) aux sens séparés par un TPC	échangeurs dénivelés sans aucun accès riverain				
Type 6 Artères urbaines à échangeurs dénivelés	2 x 2 voies aux 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

CREATION D'UN LOTISSEMENT A LA CHAPELLE D'ARMENTIERES : VOLET CIRCULATION

Indice 1 du 10/07/2025

ANNEXES



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

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

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

$$\text{et } \text{TMJO}_{\text{PL}} = \beta (\text{HPM}_{\text{PL}} + \text{HPS}_{\text{PL}})$$

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 :

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

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

$$\text{et } \text{TMJA}_{\text{PL}} = y \text{TMJO}_{\text{PL}}$$

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



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

1. Établissement du listing pondéré des **communes de résidence** des personnes travaillant 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 résidence les plus significatives** représentant un total cumulé d'au moins 80% des déplacements en voiture ;
5. Pour chacune de ces villes de résidence des futurs employés (chaque ligne du tableau), répartition selon les différents accès au projet des **origines probables** notées de A à ... ;
6. La somme par colonne donne la contribution de chaque origine des déplacements « domicile → travail » des futurs employés 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**.