



**Commune
Troisvierges**

ETUDE DE MOBILITÉ – PAP BEERENSCHAEPPCHEN, AUF DER THOMM, À TROISVIERGES

Mars 2020

Document à l'étude



86-88, Rue de l'Egalité – B.P. 1034
L-1010 LUXEMBOURG

Tél. : (352) 49 00 65-1

Fax : (352) 49 25 38

e-mail : e-mail@tr-engineering.lu

Sommaire

1.1. Recueil et évaluation des données de base

- Recueil des données structurelles pour le PAP « Auf Beerenschaepchen, Auf der Thomm » à Troisvierges

1.2. Comptages automatiques du trafic automobiles

- Traitement et évaluation des données de comptage, comptages du trafic en section courante pendant 10 jours en 3 points : « Rue du Cimetière », « Rue de Binsfeld » en amont et en aval de l'intersection avec la « Rue du Cimetière »

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la « Rue du Cimetière »

1.4. Carrefour entre le CR337- « Rue de Binsfeld » - « Rue du Cimetière » – « Rue de la Ferme »

1.1. Recueil et évaluation des données de base

Surface PAP: +/- 5,76 ha

Unités d'habitation: 118 - 121 (UH)

DL = 20 unités de logements par ha brut

Type de logements: 60 % logements unifamiliaux (82 - 85 UH)

40 % logements plurifamiliaux (36 UH)

Zone d'habitation: 1

Zones soumise à un PAP „NQ“ et une zone de servitude „urbanisation“

Biotopes protégés

1.1. Recueil et évaluation des données de base

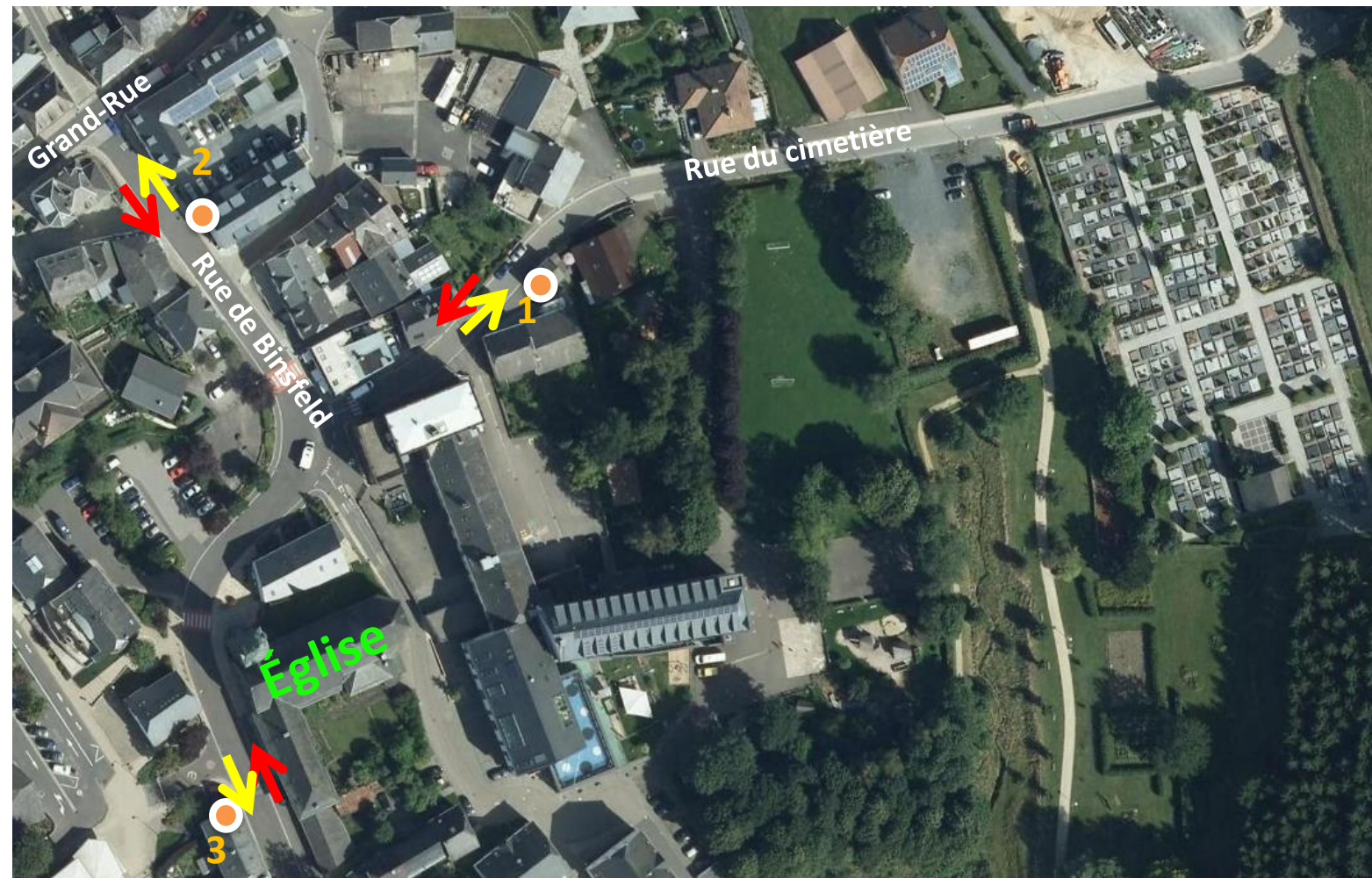
Contraintes:



- 1) Largeur du chemin rural „rue du cimetière“ trop étroite pour la circulation à 2 sens, croisement voiture / camion (p. ex. camion de ramassage d’ordures)
- 2) Présence de biotopes à droite et gauche de la « Rue du cimetière », ce qui limite fortement l’élargissement de la chaussée
- 3) Limites cadastrales

1.2. Comptages automatiques du trafic automobile

Emplacements et dates des 3 postes de comptages automatiques (voir résultat en annexe)



1: Rue du cimetière
21.02. – 02.03.2020

2: Rue de Binsfeld
02.03. – 10.03.2020

3: Rue de Binsfeld
02.03. – 10.03.2020

1.2. Comptages automatiques du trafic automobile

Traitement et évaluation des données

a) rue du cimetière (1) (hauteur internat *Ste. Elisabeth*)



● **1** : Rue du cimetière

Date: 21.02. – 02.03.2020



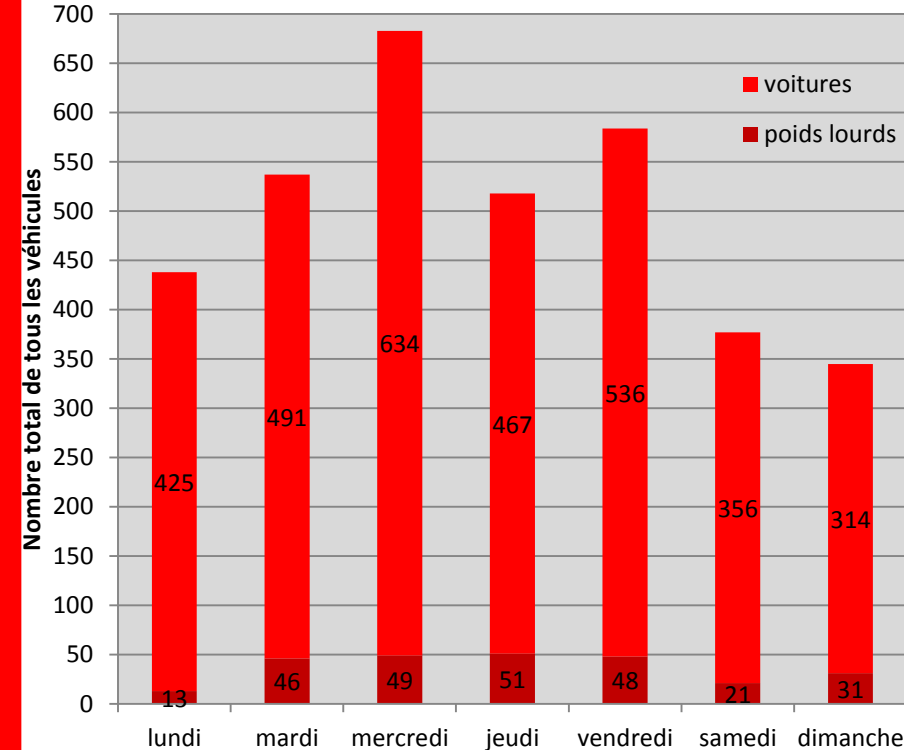
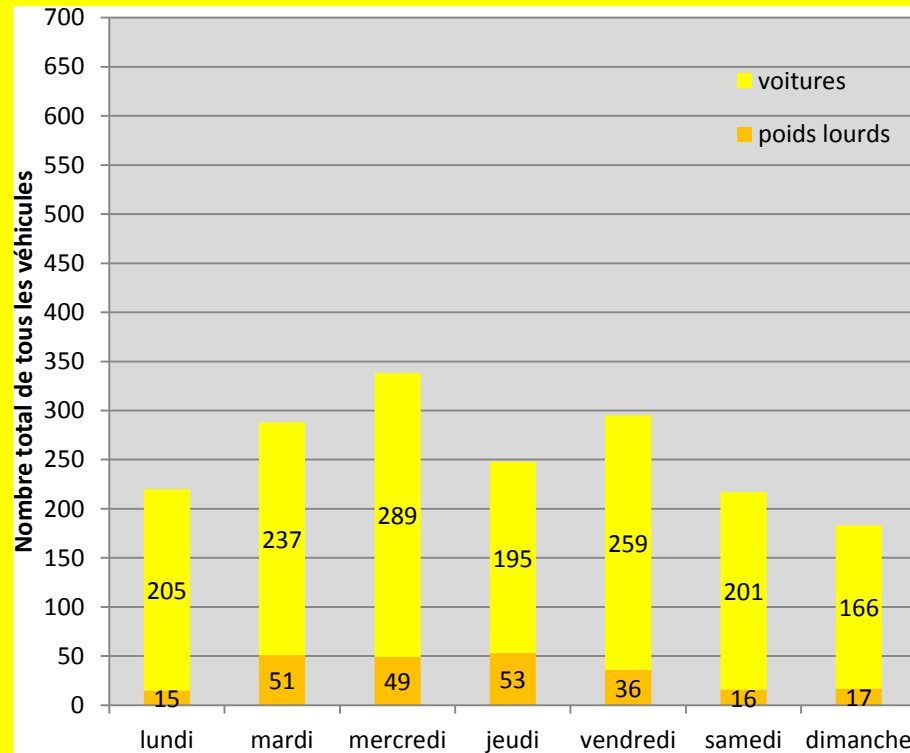
1.2. Comptages automatiques du trafic automobile

Traitement et évaluation des données

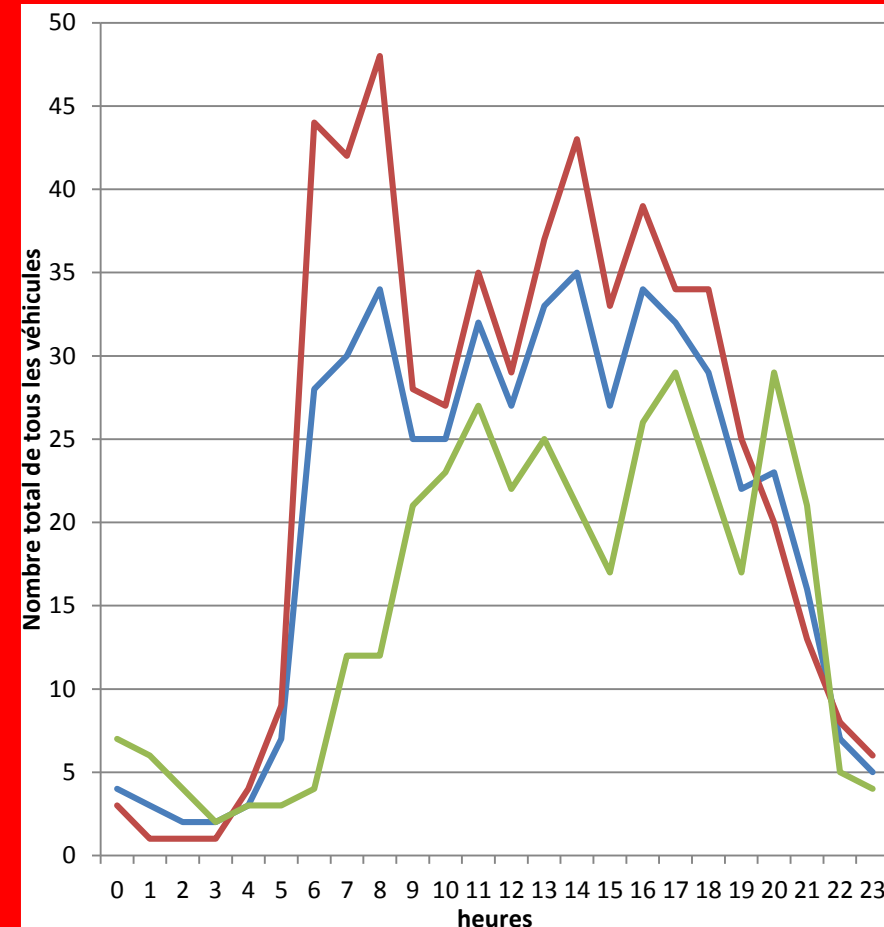
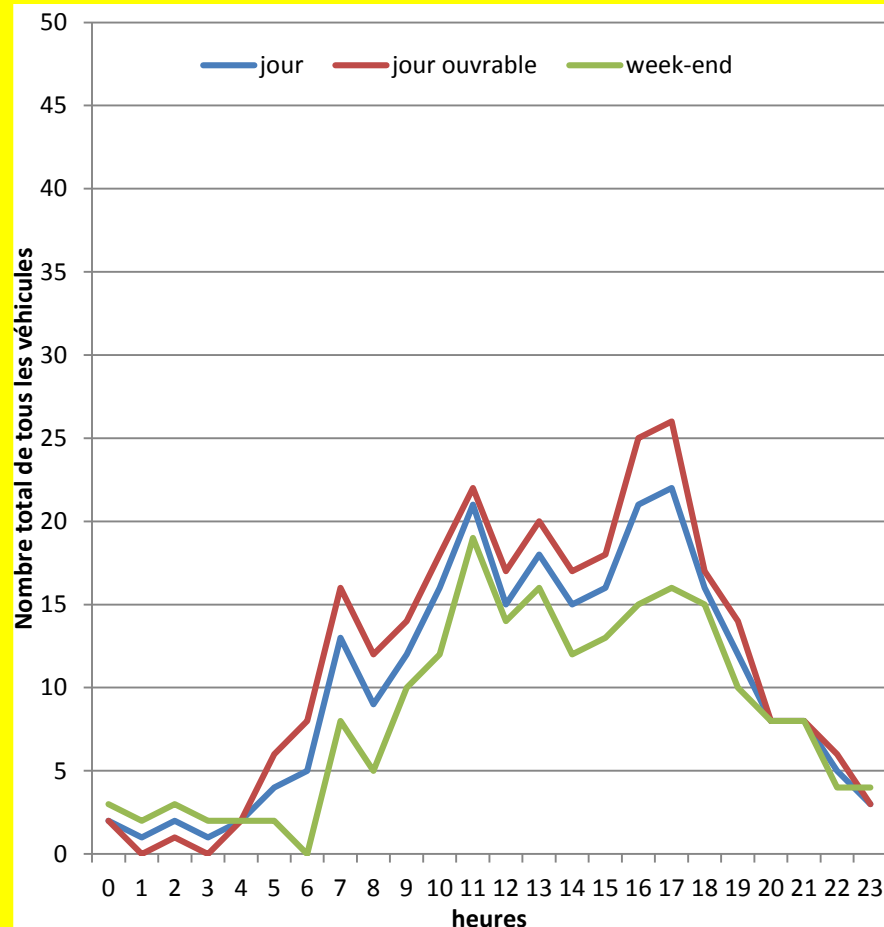
a) rue du cimetière (1) (hauteur internat *Ste. Elisabeth*)



Trafic hebdomadaire



1.2. Comptages automatiques du trafic automobile

Traitement et évaluation des donnéesa) rue du cimetière (1) (hauteur internat *Ste. Elisabeth*)**Trafic journalier**

1.2. Comptages automatiques du trafic automobile

Traitement et évaluation des données

b) rue de Binsfeld (2) (entre l'intersection avec la « rue du cimetière » et la Grand-Rue)

● 2 : Rue de Binsfeld

Date: 02.–10.03.2020

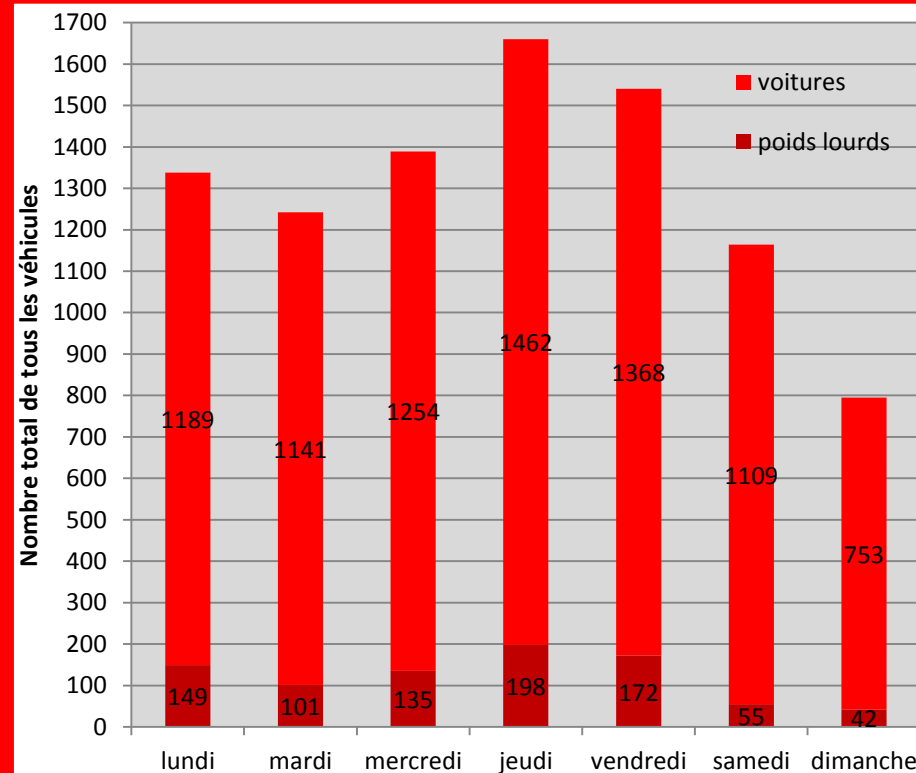
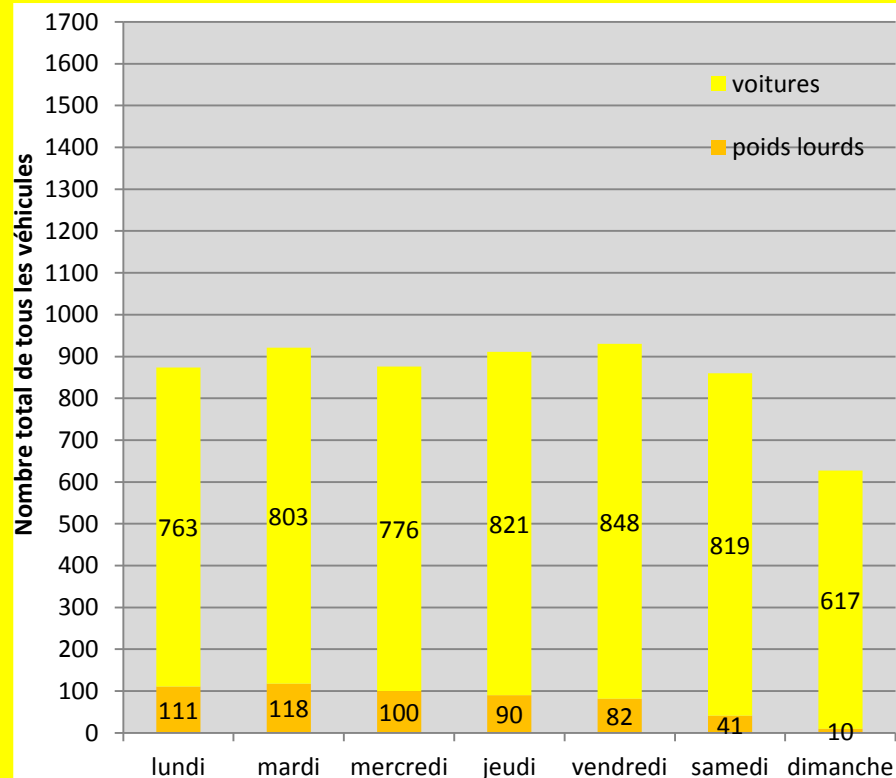


1.2. Comptages automatiques du trafic automobile

Traitement et évaluation des données

b) rue de Binsfeld (2) (entre l'intersection avec la « rue du cimetière » et la Grand-Rue)

Trafic hebdomadaire

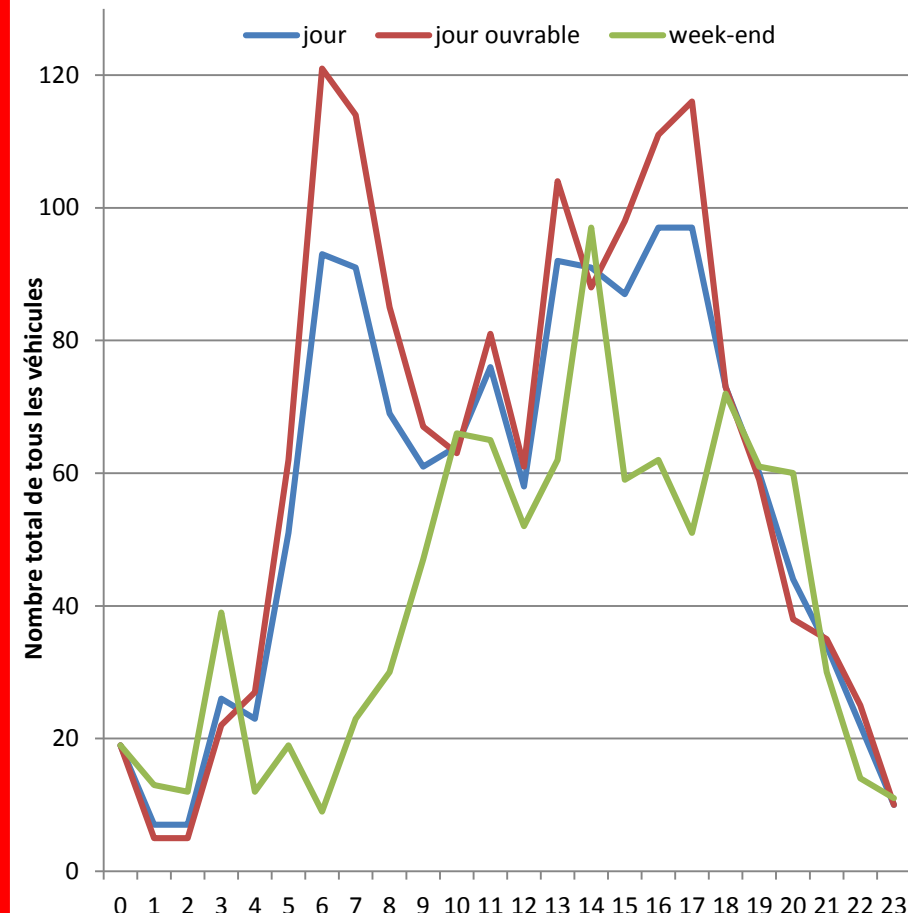
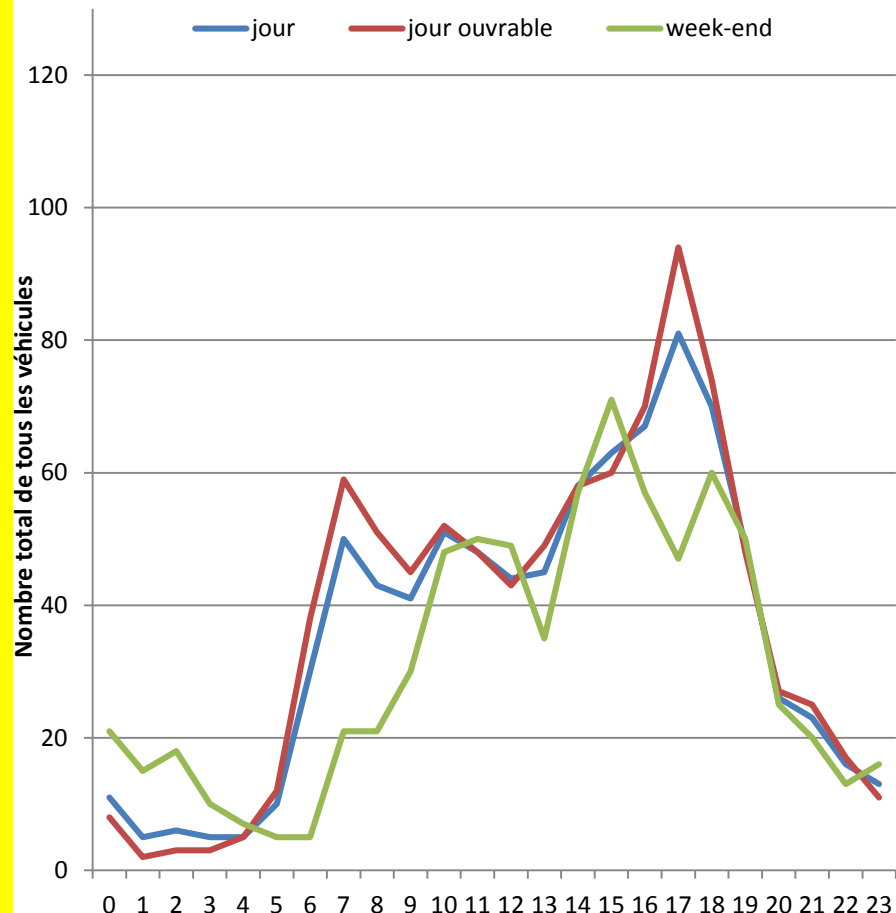


1.2. Comptages automatiques du trafic automobile

Traitement et évaluation des données

b) rue de Binsfeld (2) (entre l'intersection avec la « rue du cimetière » et la Grand-Rue)

Trafic journalier



1.2. Comptages automatiques du trafic automobile

Traitement et évaluation des données

c) rue de Binsfeld (3) (hauteur église)

● **3 : Rue de Binsfeld**

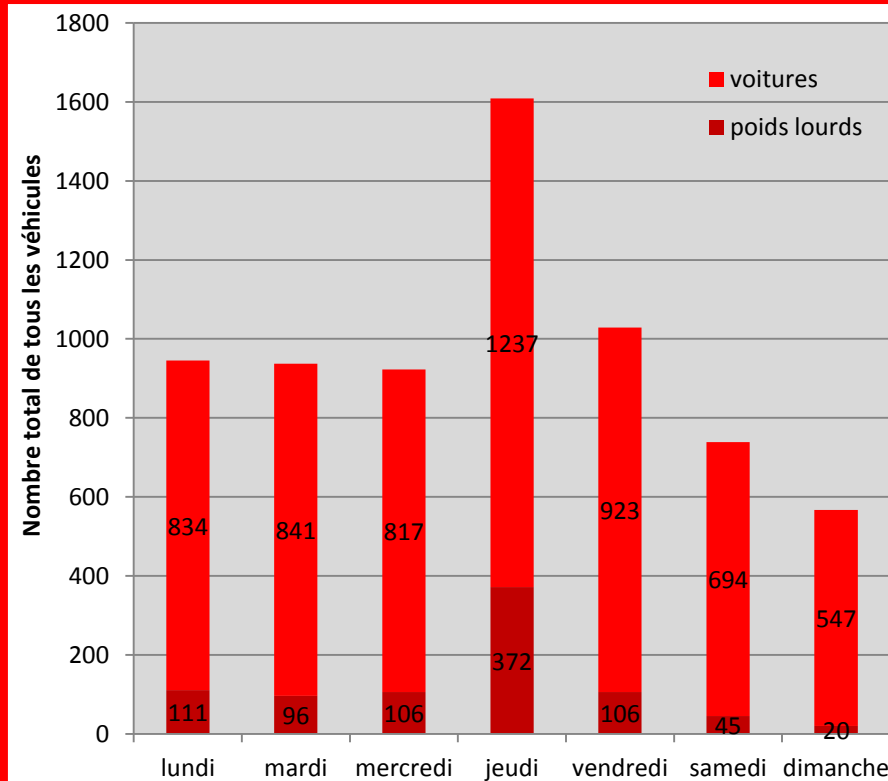
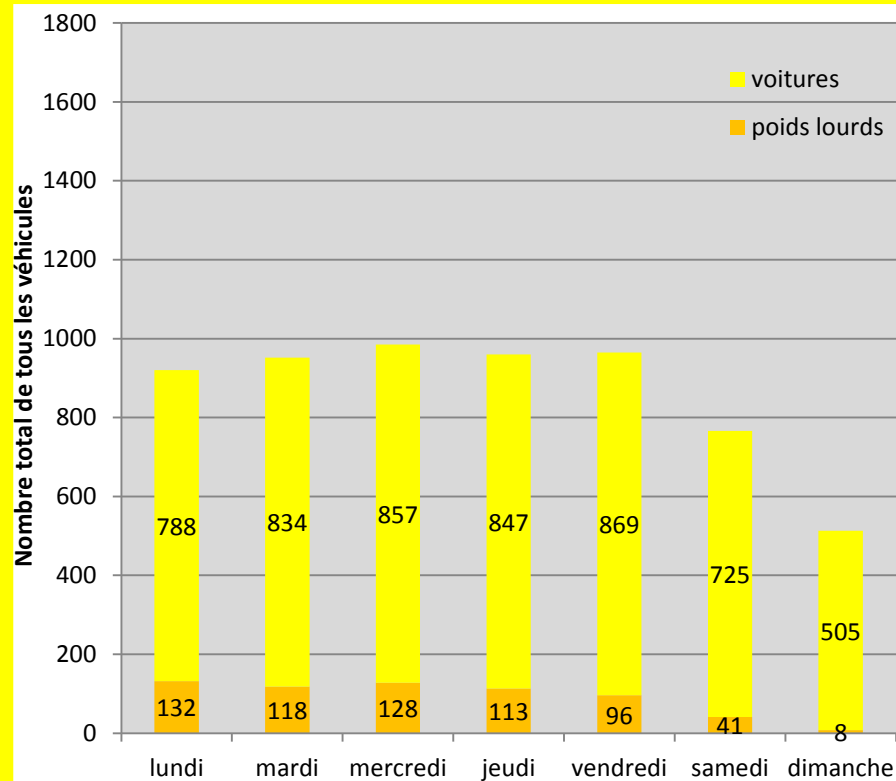
Date: 02.–10.03.2020



1.2. Comptages automatiques du trafic automobile

Traitement et évaluation des donnéesc) rue de Binsfeld (3) (hauteur église)

Trafic hebdomadaire

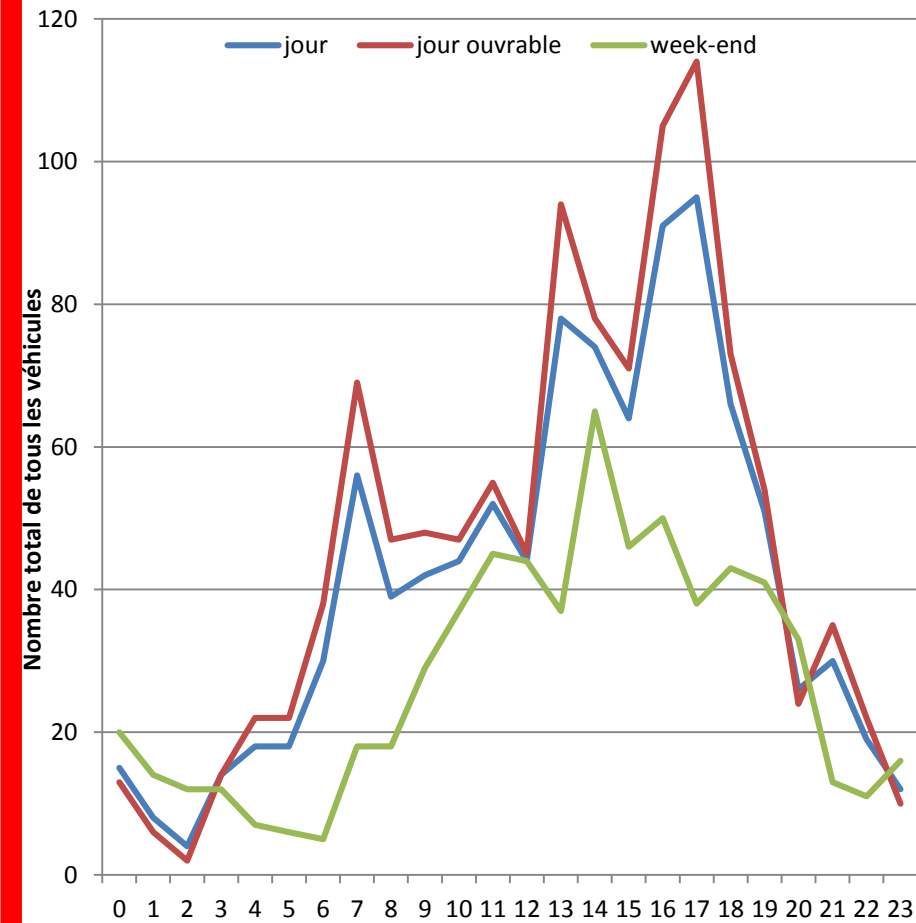
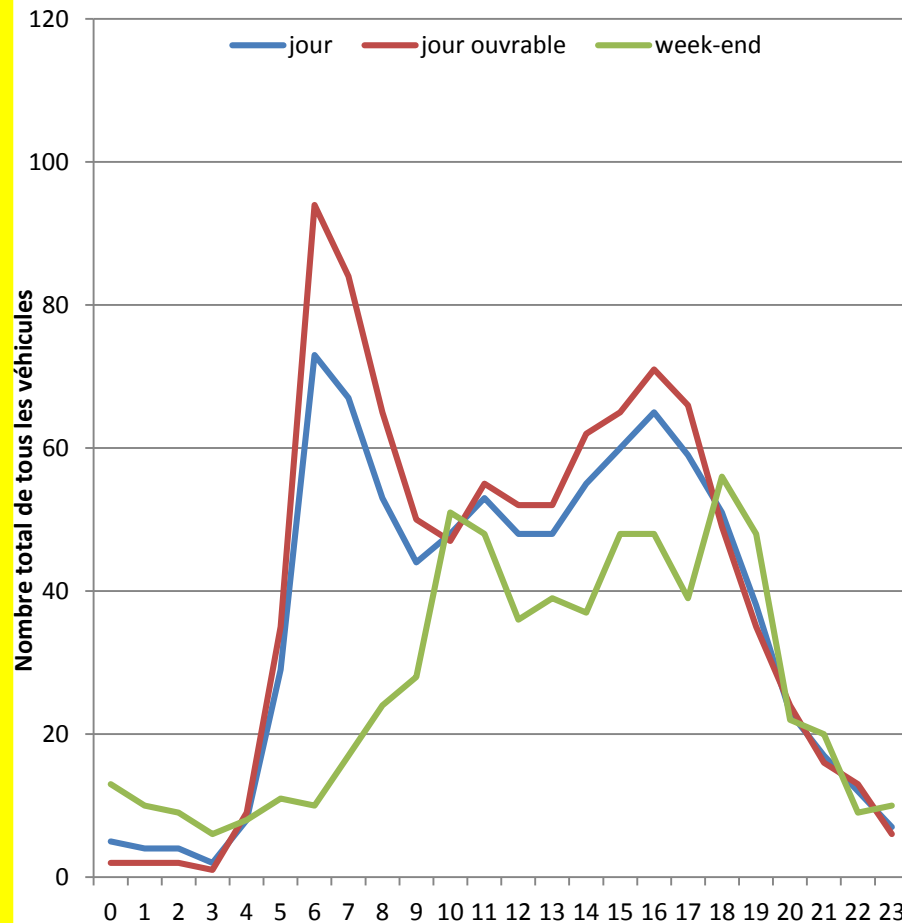


1.2. Comptages automatiques du trafic automobile

Traitement et évaluation des données

c) rue de Binsfeld (3) (hauteur église)

Trafic journalier



1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la « Rue du Cimetière »

Estimation sommaire du nombre de véhicules sortant du futur PAP (en une journée et en heure de pointe):

- 121 UH
- 3,1 habitants par UH
- 3 déplacements par jour par habitant

$$\text{➤ } 121 \times 3,1 \times 3 = \mathbf{1125}$$

**déplacements en 24 heures (pour
l'ensemble de tous les habitants et tous
les moyens de transport du futur PAP)**

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

Parts modales des déplacements (2017 et 2025)

Mode de transport [%]	Tous trajets 2017	Domicile -travail 2017	Domicile -travail 2025 (+20%*)	Domicile -école 2017	Domicile -école 2025 (+18%*)	Ce Type de lotissement (**)
Voiture	69	61 conducteur 12 passager	46 conducteur 19 passager	39	20	95
Transport public	17	19	22	38	45	5
Pied	12	6	9	21	25	
Vélo	2	2	4	2	10	

(*) pourcentage d'augmentation des déplacements en 2025

(**) le futur PAP sera un lotissement purement résidentiel (maisons uni- et plurifamiliales sans connexion directe aux transports public)

Source: Modu 2.0
Département des Transports
Direction de la Planification de la Mobilité

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

Modal split appliqué aux déplacements totales (1125 *dép./jour*) du futur PAP:

15 %

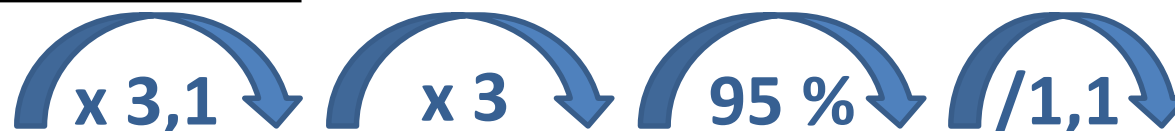


Mode de transport	modal split appliqué [%]		dép./jour [nombre]		Nombres de déplacements et voitures en heure de pointe	
Voiture	95%	70% conducteur	1070	750	160 dép./HP	113 véh./HP
		30% passager		320		
Transport public, Pieds, Vélo	5%		55		8	
Total	100 %		1125 dép./jour		168 dép./heure de pointe 113 véhicules/heure de pointe	


HP: heure de pointe

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

Comparaison de la génération estimée du lotissement [Op der Thomm](#) avec le trafic mesuré « Rue du cimetière »



	Unités d'habitation	Nombre d'habitants	Déplacements par jour (tous moyens)	Déplacements par jour (en voiture)	Nombre de véhicules par jour
Lotissement « Op der Thomm »	21	66	200	190	173
	Comptages jours ouvrables:	125 véhicules direction PAP (en amont)			273
		148 véhicules direction Troisvierges (en aval)			

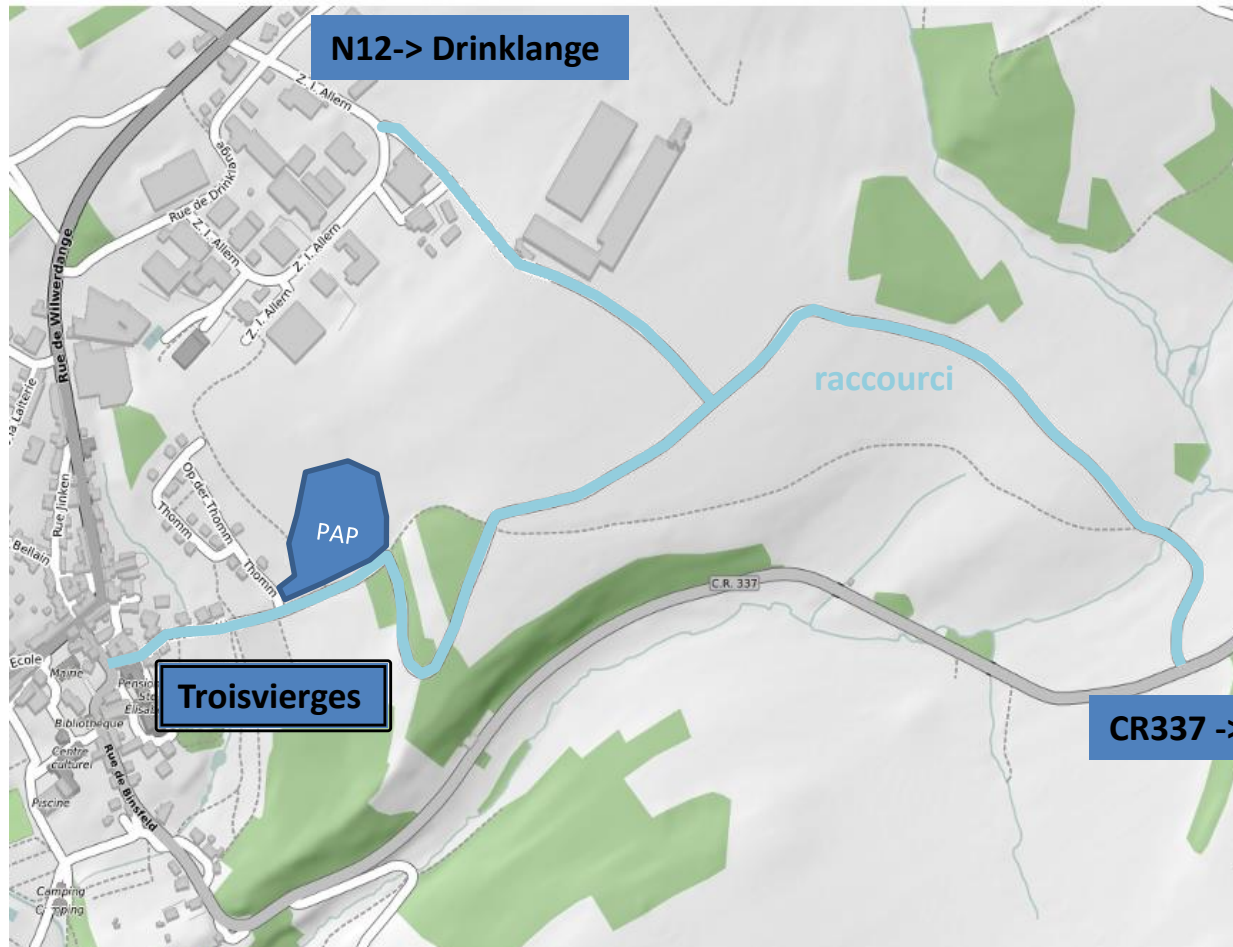


Δ=100

→ donc il y a +/- 100 véhicules par jour ouvrable (pour les 2 sens), qui utilisent le chemin rural « Rue du cimetière » comme raccourci (voir page suivante)

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

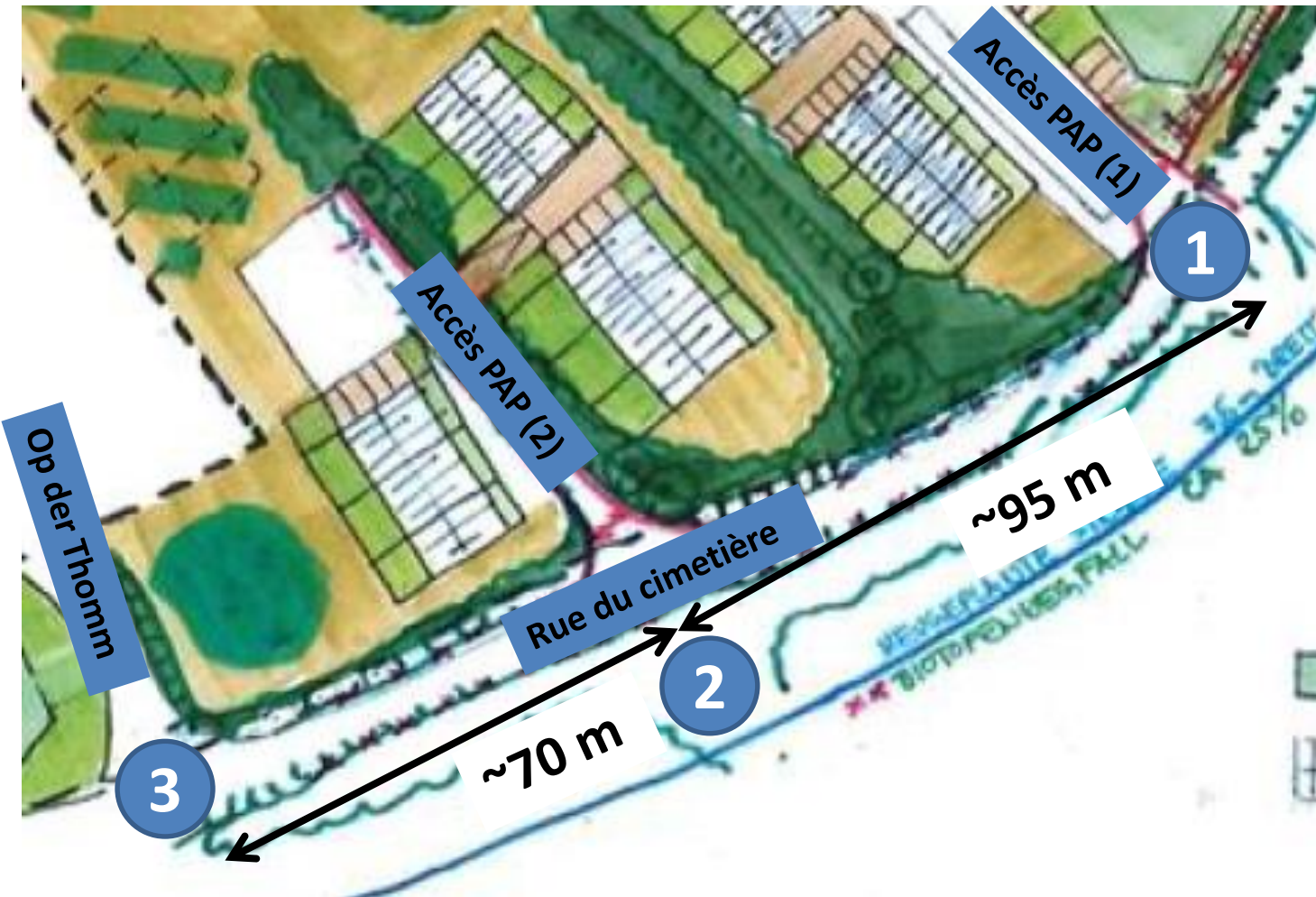
Utilisation du chemin rural « rue du cimetière » comme chemin de raccourci



→ il y a +/- 100 véhicules par jour ouvrable, qui utilisent le chemin rural « rue du cimetière » comme raccourci

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

Schéma de situation avec explications:



3

Jonction «rue du cimetière» avec «Op der Thomm»

2

Jonction «rue du cimetière» avec «Accès PAP (2)»

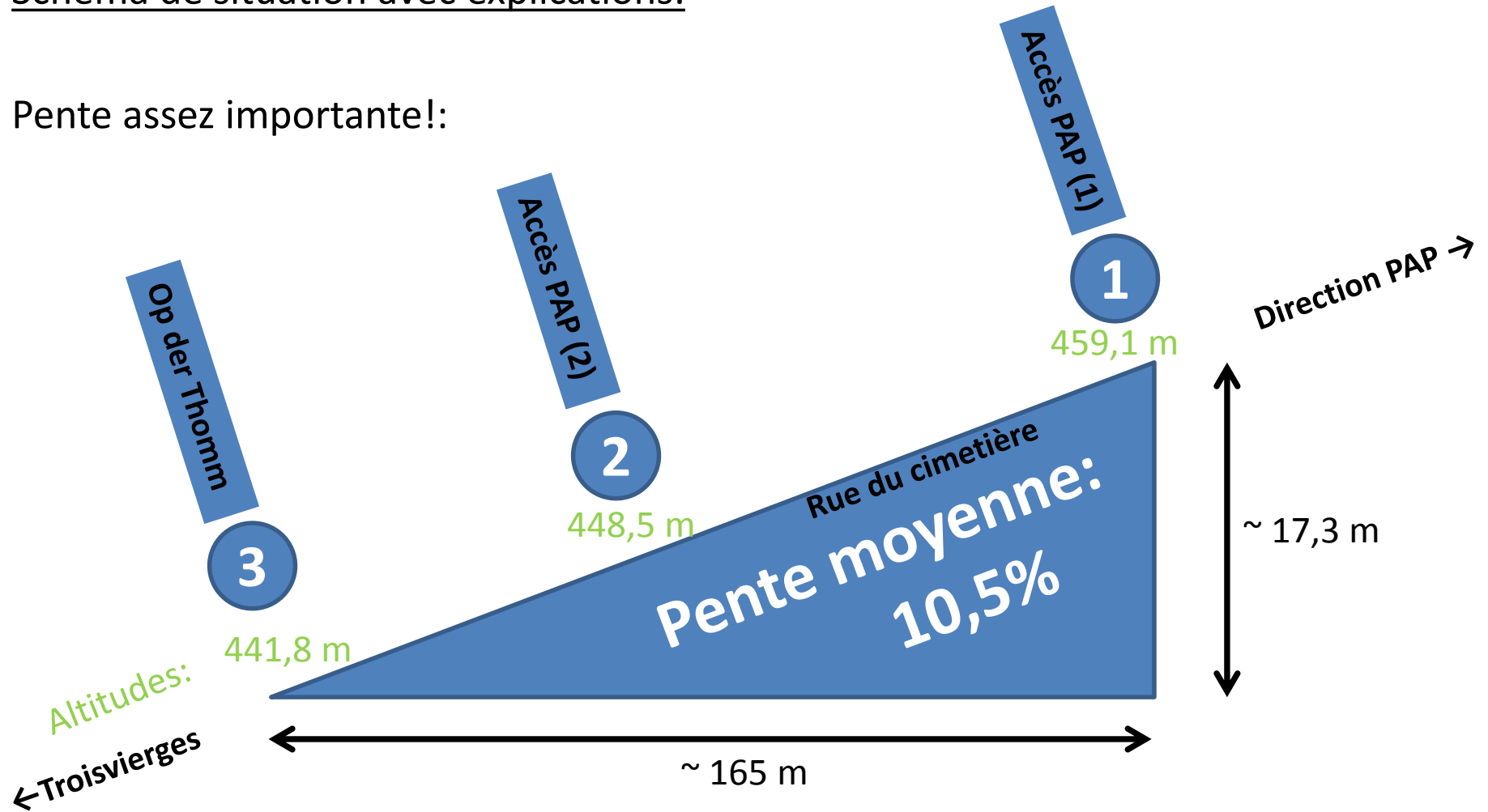
1

Jonction «rue du cimetière» avec «Accès PAP (1)»

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

Schéma de situation avec explications:

Pente assez importante!:



1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

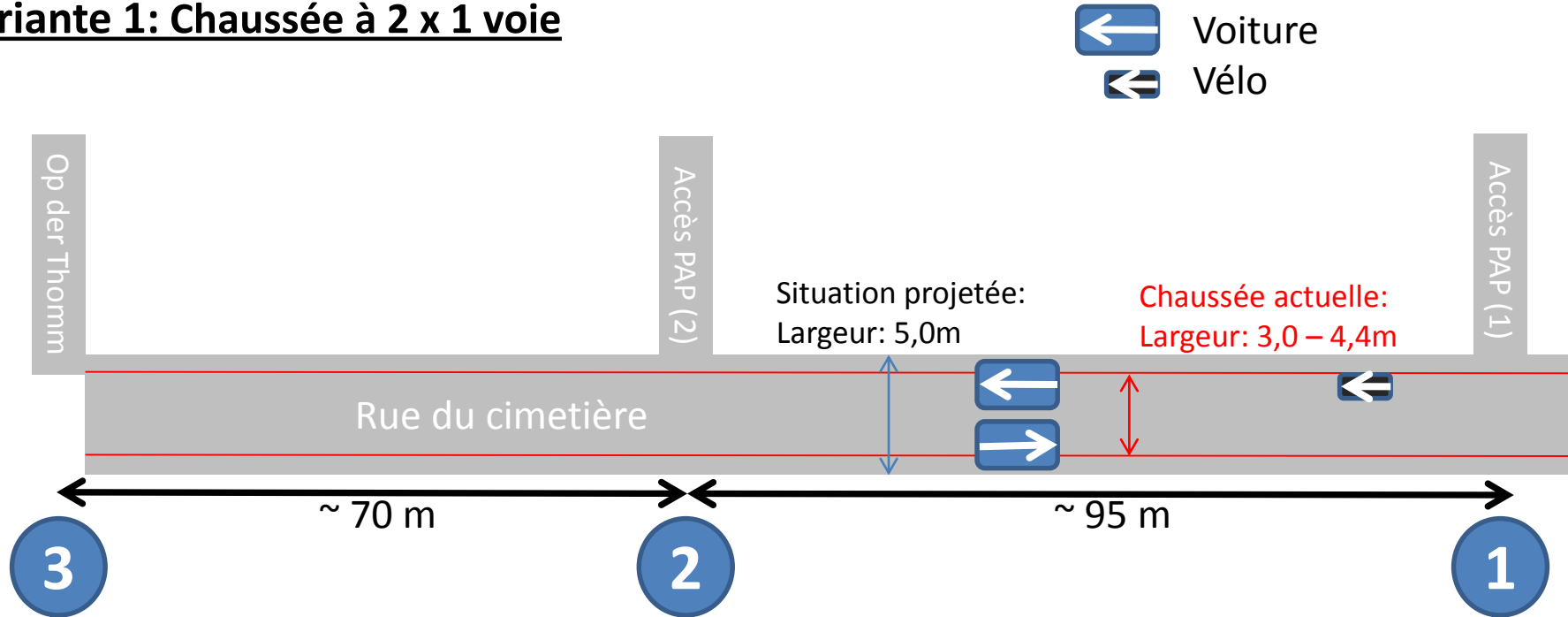
Définition de 4 variantes de concept de circulation:



Variante:	Entre (3) et (2)	Entre (2) – (1)
<u>1:</u> Chaussée à 2 x 1 voie	bidirectionnelle +/- 4 à 5m	bidirectionnelle +/- 3 à 5m Emprise talus légères
<u>2:</u> Chaussée à 1 voie bidirectionnelle avec feux sur l'ensemble du tronçon	Circulation alternée / feux +/- 4 à 5m + Trottoir côté gauche + Voie cyclable suggestive côté droite	Circulation alternée / feux +/- 3 à 5m Emprise talus légères + Trottoir côté gauche + Voie cyclable suggestive côté droite
<u>3:</u> Chaussée à 1 voie bidirectionnelle avec refuge sur l'ensemble du tronçon	Circulation alternée / refuge Largeur chaussée actuelle suffisante Emprise talus pour refuge	Circulation alternée / refuge Largeur chaussée actuelle suffisante Emprise talus pour refuge
<u>4:</u> Chaussée à 1 voie bidirectionnelle avec feux sur la partie à proximité du futur PAP	Chaussée à 2 x 1 voie +/- 4 à 6m Emprise talus	Circulation alternée / feux Largeur chaussée actuelle suffisante

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

Variante 1: Chaussée à 2 x 1 voie



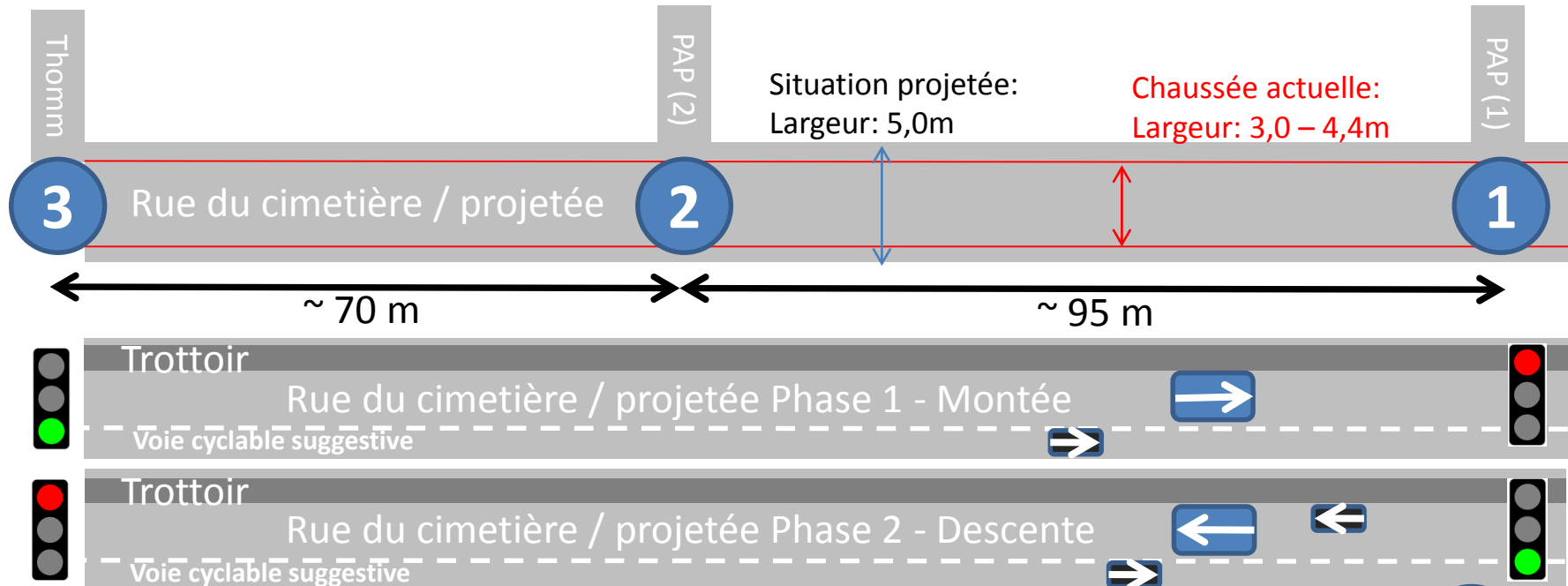
- Elargir la chaussée actuelle à minimum 5,0 m entre 3 et 1
- Circulation bidirectionnelle
- Emprises légères sur les talus existants entre 2 et 1

[Retour: Définition de 4 variantes de concept de circulation](#)

[Plan Variante 1](#)

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

Variante 2: Chaussée à 1 voie bidirectionnelle avec feux sur l'ensemble du tronçon



- Elargir la chaussée actuelle à minimum 5,0 m entre 3 et 1
- Installation de feux de circulation (trafic en alternance)
- Aménagement d'un trottoir (1,5 m de largeur) et d'une voie cyclable suggestive (pour la montée de 1,25 m de largeur)



1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière



Variante 2: Chaussée à 1 voie bidirectionnelle avec feux sur l'ensemble du tronçon

Temps fixe:



Nombre de véhicules en heure de pointe

degré de saturation [QSV](#)

MIV - SZP TU=226 Optimum (TU=226) - HP

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _a [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	L _K [m]	N _{MS,95>n_K} [-]	x	tw [s]	QSV [-]
1	1		K_Montee	142	143	84	0,633	200	12,556	2,340	1538	974	61	0,145	5,440	9,385	56,310		-	0,205	18,025	A
2	1		K_Descente	12	13	214	0,058	20	1,256	2,138	1684	98	6	0,144	1,341	3,299	19,794		-	0,204	106,763	E
Knotenpunktssummen:								220				1072										
Gewichtete Mittelwerte:																				0,205	26,092	
				TU = 226 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

MIV - SZP TU=180 (TU=180) - HP

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _a [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	L _K [m]	N _{MS,95>n_K} [-]	x	tw [s]	QSV [-]
1	1		K_Montee	99	100	81	0,556	200	10,000	2,340	1538	855	43	0,173	5,277	9,162	54,972		-	0,234	21,124	B
2	1		K_Descente	9	10	171	0,056	20	1,000	2,138	1684	94	5	0,152	1,107	2,886	17,316		-	0,213	86,991	E
Knotenpunktssummen:								220				949										
Gewichtete Mittelwerte:																				0,232	27,112	
				TU = 180 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

[Annexe: Liste des abréviations](#)

[Annexe: Signalzeitenpläne Variante 2](#)

[Retour: Déf. 4 var.](#)

[Plan Variante 2](#)

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

Variante 2: Chaussée à 1 voie bidirectionnelle avec feux sur l'ensemble du tronçon

Temps variable -> détection:

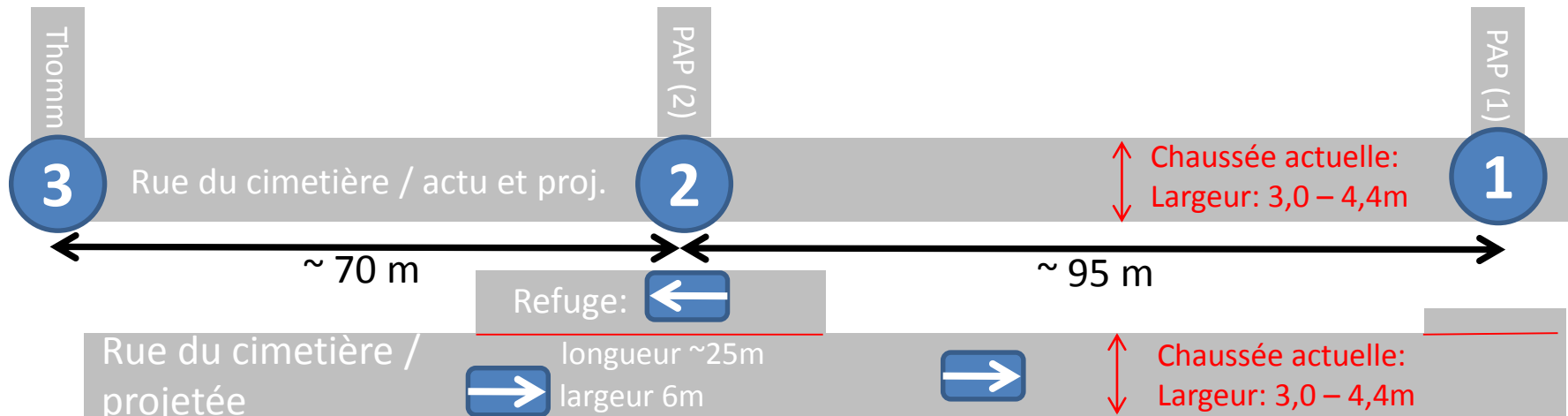
	Nombre de véhicules par heure	Longueur de file (moyenne) [m]	Longueur de file (maximale) [m]	QSV	Temps d'attente (moyenne) [s]
Montée	215	1,3	32	A	2,6
Descente	20	0,5	12	B	11,7

[Retour: Déf. 4 var.](#)

[Plan Variante 2](#)

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

Variante 3: Chaussée à 1 voie bidirectionnelle avec refuge sur l'ensemble du tronçon



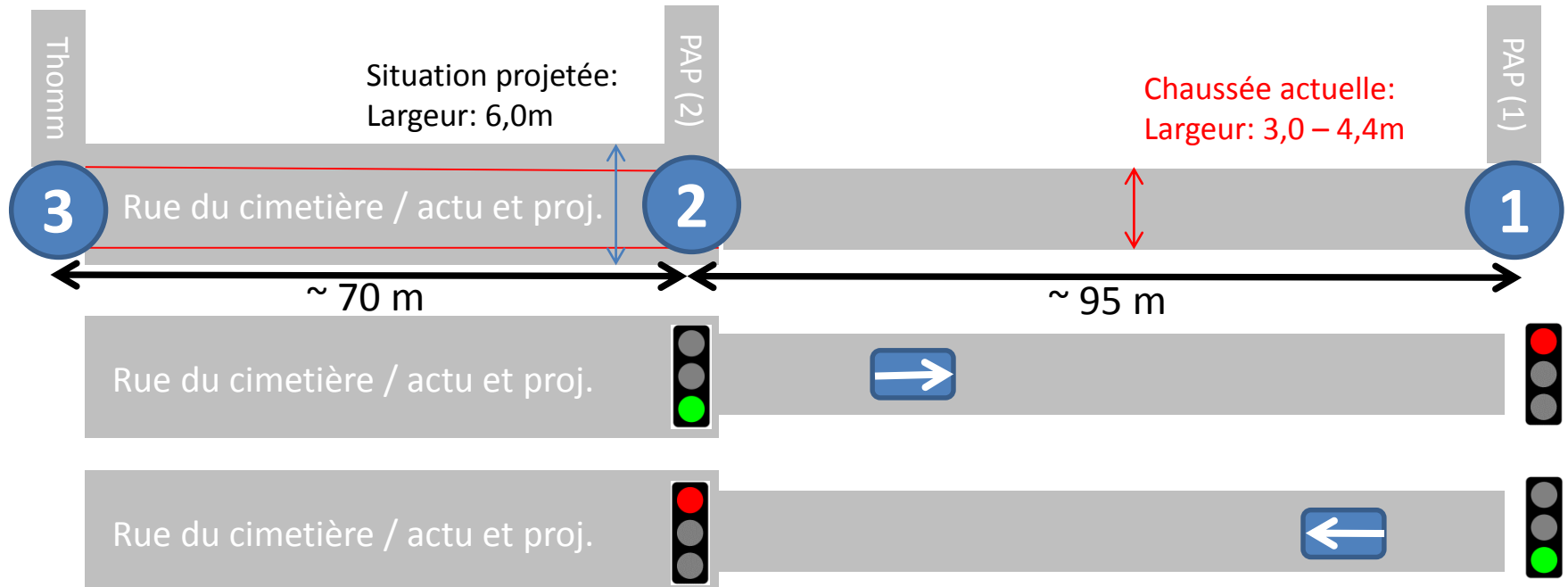
- Pas d'emprises sur les talus (largeur de chaussée actuelle suffisante)
- Aménagement d'un refuge, longueur ~25m, largeur 6, largeur suffisante entre le talus gauche et droite
- Elargissement de la sortie PAP (1) en **1**, augmenter la visibilité

[Retour: Déf. 4 var.](#)

[Plan Variante 3](#)

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

Variante 4: Chaussée à 1 voie bidirectionnelle avec feux sur la partie à proximité du futur PAP



- Elargir la chaussée actuelle à 6,0 m entre **3** et **1**, légères emprises sur les talus
- Installation de feux de circulation (trafic en alternance)

← Voiture

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

Variante 4: Chaussée à 1 voie bidirectionnelle avec feux sur la partie à proximité du futur PAP



Temps fixe:

Nombre de véhicules en HP

degré de saturation

[QSV](#)

MIV - SZP 3 (TU=126) - HP

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	tf [s]	ta [s]	ts [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	NGE [Kfz]	NMS [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95 > nk [-]	x	tw [s]	QSV [-]
1	1		K_Montee	79	80	47	0,635	200	7,000	2,138	1684	1069	37	0,129	3,028	5,971	35,826		-	0,187	9,958	A
2	1		K_Descente	7	8	119	0,063	20	0,700	2,138	1684	106	4	0,131	0,795	2,303	13,818		-	0,189	60,428	D
Knotenpunktssummen:								220				1175										
Gewichtete Mittelwerte:																				0,187	14,546	
				TU = 126 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

[Annexe: Signalzeitenpläne Variante 4](#)

[Annexe: Liste des abréviations](#)

[Retour: Déf. 4 var.](#)

[Plan Variante 4](#)

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

Variante 4: Chaussée à 1 voie bidirectionnelle avec feux sur la partie à proximité du futur PAP

Temps variable / détection:

	Nombre de véhicules par heure	Longueur de file (moyenne) [m]	Longueur de file (maximale) [m]	QSV	Temps d'attente (moyenne) [s]
Montée	215	0,6	33	A	1,0
Descente	20	0,3	13	B	5,2

[Retour: Déf. 4 var.](#)

[Plan Variante 4](#)

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

Estimation sommaire des coûts

Coûts	Aménagement de la chaussée	Installation feux de signalisation	TOTAL
Variante 1	226 000 €	0 €	226 000 €
Variante 2	225 000 €	49 000 €	274 000 €
Variante 3	283 000 €	0 €	283 000 €
Variante 4	201 000 €	47 000 €	248 000 €

1.3. Concept de circulation pour l'accès au PAP par la Rue du Cimetière

Analyse multicritère des 4 variantes

Critères	Impact sur les biotopes	Confort de circulation	Liaisons piétonnes et cyclables	Capacité de trafic	Accès pour tous les véhicules	Elargissement nécessaire	Couts (*)	Note totale (/35)
Pondération	1	1	1	1	1	1	1	
Variante 1	5	5	0	5	3	3	4	25
Variante 2	5	1	3	3	5	3	3	23
Variante 3	5	2	0	5	4	4	5	24
Variante 4	5	3	0	4	5	4	4	25

Légende coefficient d'évaluation :

0 (inexistant) - 1 (très insuffisant) - 2 (insuffisant) - 3 (moyennement satisfaisant) - 4 (satisfaisant) - 5 (très satisfaisant)

(*) voir page précédente

1.4. Carrefour entre le CR337 - « Rue de Binsfeld » - « Rue du Cimetière » - « Rue de la Ferme »

Situation actuelle



☐ rue de Binsfeld:
→ route principale
prioritaire



☐ rue du Cimetière:
→ cédez le passage



☐ rue de la Ferme:
→ cédez le passage



☐ le carrefour se révèle fonctionnel
avec les flux actuels

☐ Problème de visibilité pour sortir
de la « rue du Cimetière »,
surtout en vu d'augmentation du
trafic par le futur PAP

1.4. Carrefour entre le CR337 - « Rue de Binsfeld » - « Rue du Cimetière » - « Rue de la Ferme »

Visibilité pour sortir de la « rue du Cimetière »

Côté droite



Côté gauche

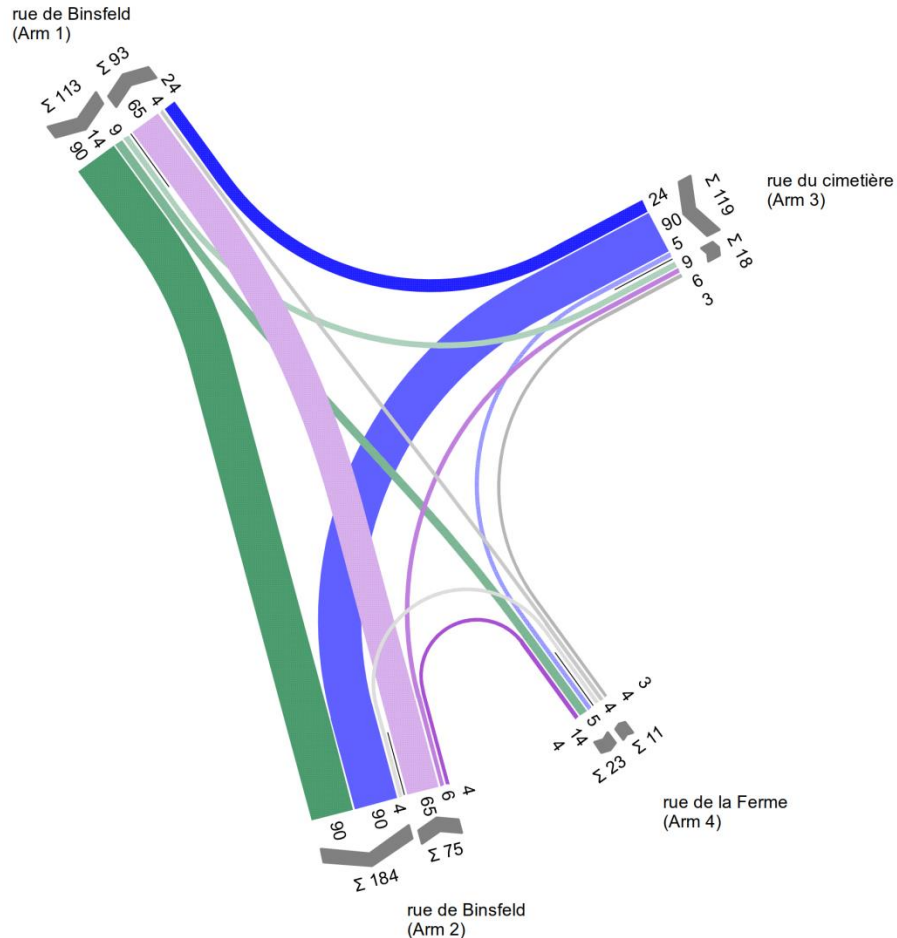


Plan de visibilité

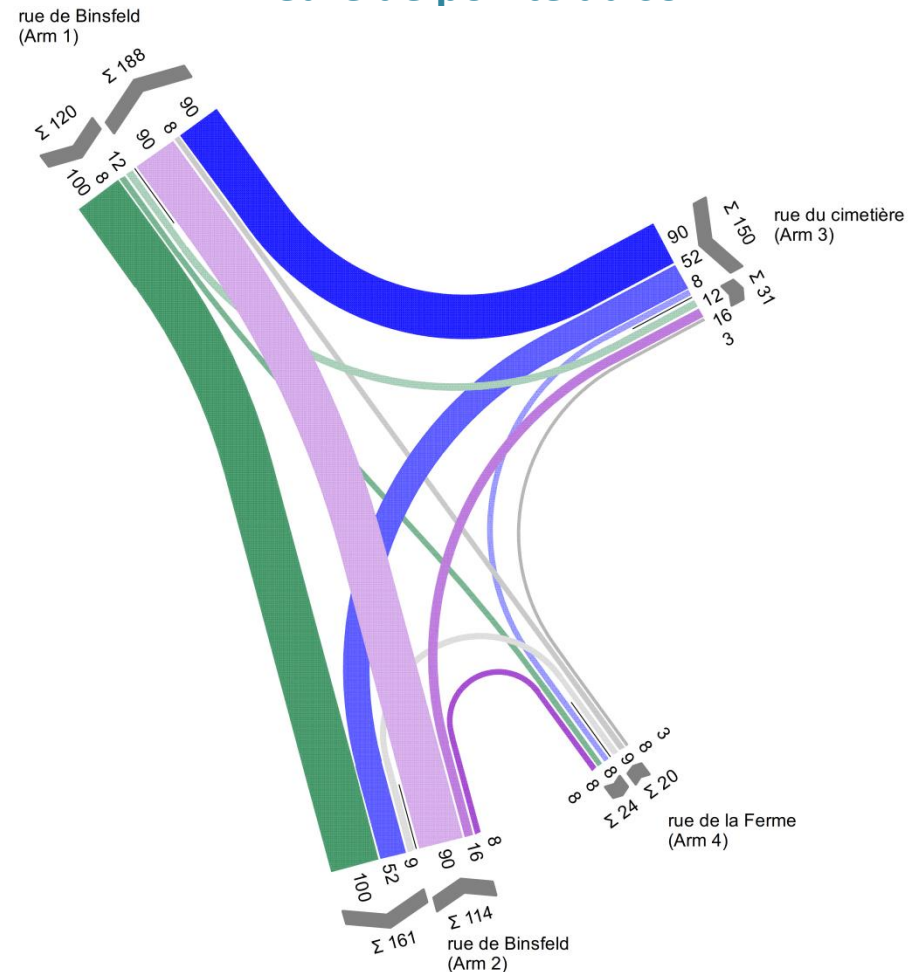
1.4. Carrefour entre le CR337 - « Rue de Binsfeld » - « Rue du Cimetière » - « Rue de la Ferme »

Flux avec nouveau PAP

heure de pointe du matin



heure de pointe du soir





1.4. Carrefour entre le CR337 - « Rue de Binsfeld » - « Rue du Cimetière » - « Rue de la Ferme »

Propositions de réaménagement

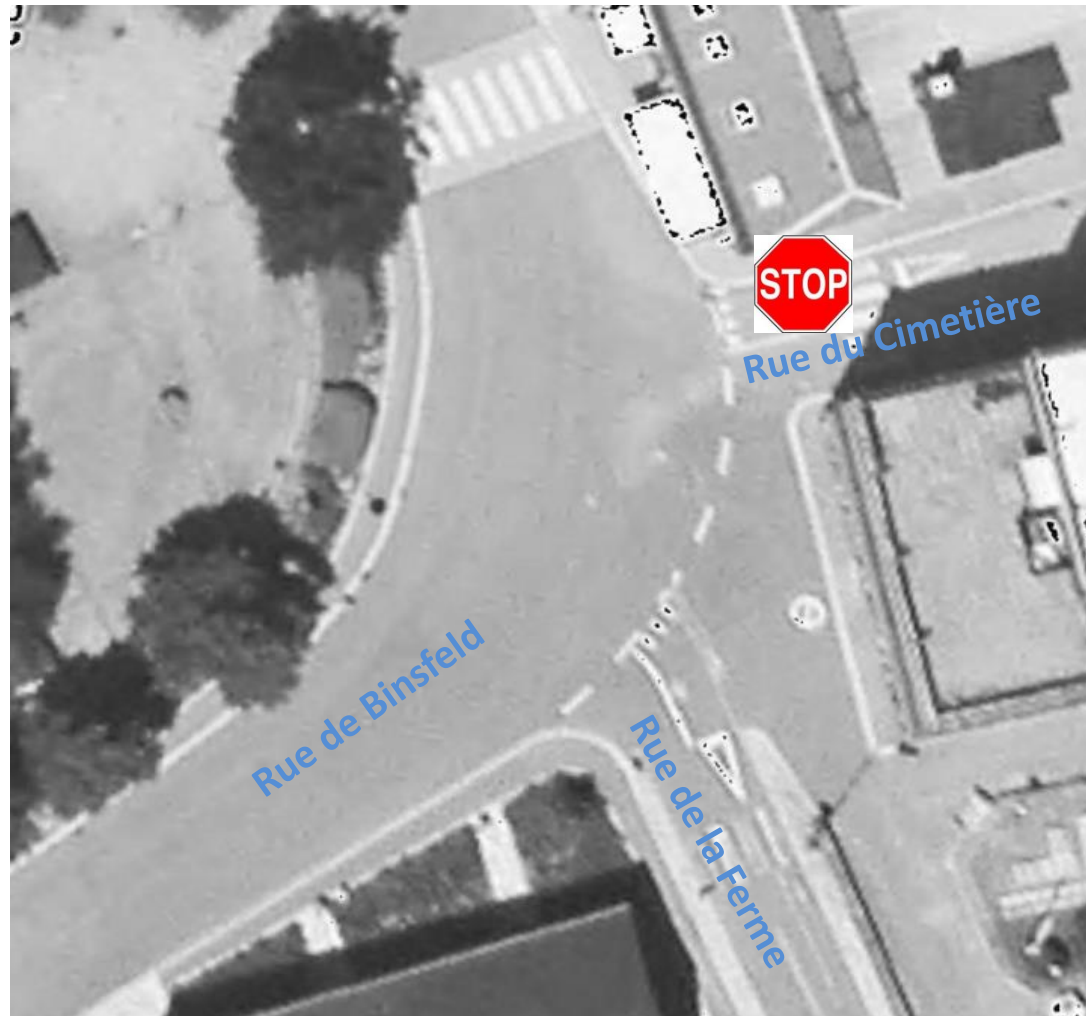
- Objectifs:**
- Augmenter la visibilité
 - Assurer la sécurité
 - Garantir la fonctionnalité



Réaménagement:	+	-
1: Un STOP en sortie de la « rue du Cimetière » 	Sécurisation des sorties « Rue du Cimetière »	/
2: Avancement de la « rue du Cimetière » avec cédez le passage 	Augmentation de la visibilité	Coût
3: Giratoire	Diminution de la vitesse -> augmente aussi sécurité des piétons	Coût Visibilité Giration, en particulier pour les mouvements de tourne-à-gauche
4: Carrefour à feux	Passages piétons sécurisés Priorisation de certaines directions (afin d'éviter un trafic parasite empruntant les chemins ruraux comme raccourcis	Frais de maintenance et d'installation

1.4. Carrefour entre le CR337 - « Rue de Binsfeld » - « Rue du Cimetière » - « Rue de la Ferme »

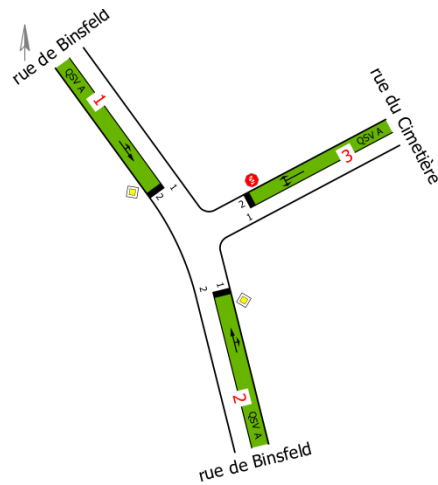
1. Un STOP en sortie de la « Rue du Cimetière »



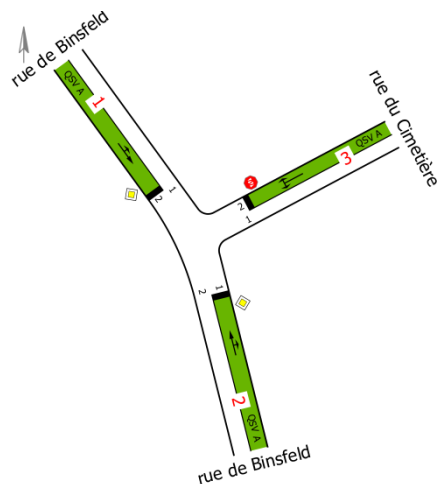
1.4. Carrefour entre le CR337 - « Rue de Binsfeld » - « Rue du Cimetière » - « Rue de la Ferme »

1. Un STOP en sortie de la « rue du Cimetière »

HPM:



HPS:



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	qFz [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	CFz [Fz/h]	xi [-]	R [Fz/h]	N95 [Fz]	N95 [m]	tw [s]	QSV
2	A	2 → 1	2	65,0	71,5	1 800,0	1 636,5	0,040	1 571,5	-	-	2,3	A
		2 → 3	3	6,0	6,5	1 600,0	1 454,5	0,004	1 448,5	1,0	6,0	2,5	A
3	B	3 → 2	4	90,0	99,0	759,5	690,5	0,130	600,5	1,0	6,0	6,0	A
		3 → 1	6	24,0	26,5	856,5	778,5	0,031	754,5	1,0	6,0	4,8	A
1	C	1 → 3	7	9,0	10,0	1 186,0	1 078,0	0,008	1 069,0	1,0	6,0	3,4	A
		1 → 2	8	90,0	99,0	1 800,0	1 636,5	0,055	1 546,5	-	-	2,3	A
Mischströme													
3	B	-	4+6	114,0	125,5	779,5	708,0	0,161	594,0	1,0	6,0	6,1	A
1	C	-	7+8	99,0	109,0	1 800,0	1 635,0	0,061	1 536,0	1,0	6,0	2,3	A
Gesamt QSV													A

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q _{Fz} [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x _i [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
2	A	2 → 1	2	90,0	99,0	1 800,0	1 636,5	0,055	1 546,5	-	-	2,3	A
		2 → 3	3	16,0	17,5	1 600,0	1 454,5	0,011	1 438,5	1,0	6,0	2,5	A
3	B	3 → 2	4	52,0	57,0	716,0	651,0	0,080	599,0	1,0	6,0	6,0	A
		3 → 1	6	90,0	99,0	829,0	753,5	0,119	663,5	1,0	6,0	5,4	A
1	C	1 → 3	7	12,0	13,0	1 139,5	1 036,0	0,011	1 024,0	1,0	6,0	3,5	A
		1 → 2	8	100,0	110,0	1 800,0	1 636,5	0,061	1 536,5	-	-	2,3	A
Mischströme													
3	B	-	4+6	142,0	156,0	784,0	713,5	0,199	571,5	1,0	6,0	6,3	A
1	C	-	7+8	112,0	123,0	1 800,0	1 639,5	0,068	1 527,5	1,0	6,0	2,4	A
Gesamt QSV													A

q_{Fz} : Fahrzeuge
 q_{PE} : Belastung
 C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität
 x_i : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

1.4. Carrefour entre le CR337 - « Rue de Binsfeld » - « Rue du Cimetière » - « Rue de la Ferme »

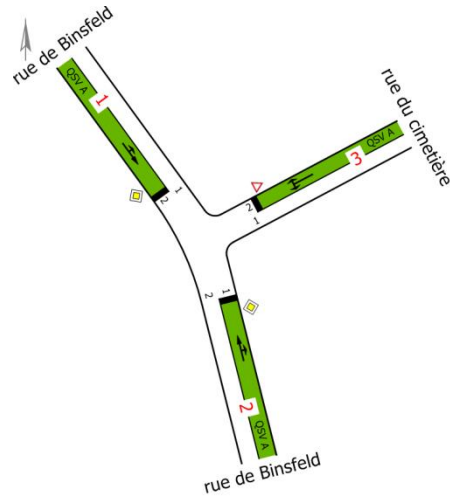
2. Avancement de la « rue du Cimetière »



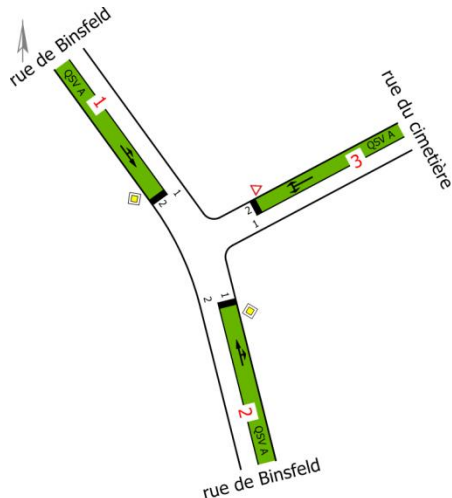
1.4. Carrefour entre le CR337 - « Rue de Binsfeld » - « Rue du Cimetière » - « Rue de la Ferme »

2. Avancement de la « rue du Cimetière »

HPM:



HPS:



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	qFz [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	CFz [Fz/h]	xi [-]	R [Fz/h]	N95 [Fz]	N95 [m]	tw [s]	QSV
2	A	2 → 1	2	65,0	71,5	1 800,0	1 636,5	0,040	1 571,5	-	-	2,3	A
		2 → 3	3	6,0	6,5	1 600,0	1 454,5	0,004	1 448,5	1,0	6,0	2,5	A
3	B	3 → 2	4	90,0	99,0	889,5	808,5	0,111	718,5	1,0	6,0	5,0	A
		3 → 1	6	24,0	26,5	1 104,5	1 004,0	0,024	980,0	1,0	6,0	3,7	A
1	C	1 → 3	7	9,0	10,0	1 186,0	1 078,0	0,008	1 069,0	1,0	6,0	3,4	A
		1 → 2	8	90,0	99,0	1 800,0	1 636,5	0,055	1 546,5	-	-	2,3	A
Mischströme													
3	B	-	4+6	114,0	125,5	929,5	844,0	0,135	730,0	1,0	6,0	4,9	A
1	C	-	7+8	99,0	109,0	1 800,0	1 635,0	0,061	1 536,0	1,0	6,0	2,3	A
Gesamt QSV													A

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	qFz [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	CFz [Fz/h]	xi [-]	R [Fz/h]	N95 [Fz]	N95 [m]	tw [s]	QSV
2	A	2 → 1	2	90,0	99,0	1 800,0	1 636,5	0,055	1 546,5	-	-	2,3	A
		2 → 3	3	16,0	17,5	1 600,0	1 454,5	0,011	1 438,5	1,0	6,0	2,5	A
3	B	3 → 2	4	52,0	57,0	835,5	759,5	0,068	707,5	1,0	6,0	5,1	A
		3 → 1	6	90,0	99,0	1 064,5	967,5	0,093	877,5	1,0	6,0	4,1	A
1	C	1 → 3	7	12,0	13,0	1 139,5	1 036,0	0,011	1 024,0	1,0	6,0	3,5	A
		1 → 2	8	100,0	110,0	1 800,0	1 636,5	0,061	1 536,5	-	-	2,3	A
Mischströme													
3	B	-	4+6	142,0	156,0	969,0	881,5	0,161	739,5	1,0	6,0	4,9	A
1	C	-	7+8	112,0	123,0	1 800,0	1 639,5	0,068	1 527,5	1,0	6,0	2,4	A
Gesamt QSV													A

q_{Fz} : Fahrzeugeq_{PE} : BelastungC_{PE}, C_{Fz} : Kapazitätx_i : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

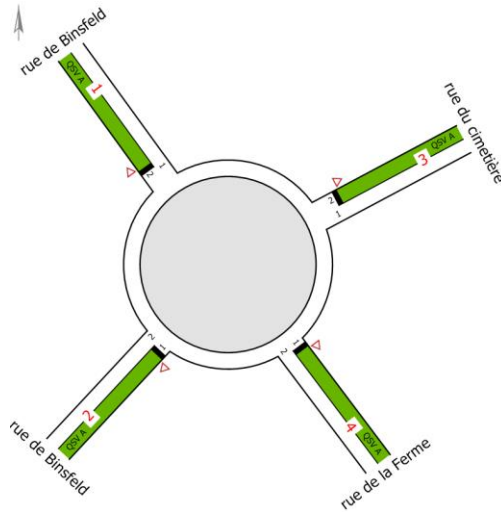
N₉₅, N₉₉ : Staulänget_w : Mittlere Wartezeit

[illegible]

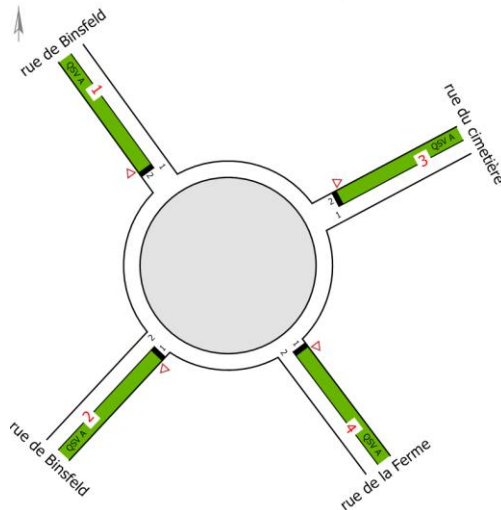
1.4. Carrefour entre le CR337 - « Rue de Binsfeld » - « Rue du Cimetière » - « Rue de la Ferme »

1. Giratoire

HPM:



HPS:



Arm	Zufahrt	$q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	R_z [Fz/h]	N_{95} [Fz]	N_{95} [m]	tw,z [s]	QSV
1	Z1	124,5	124,5	1 037,5	941,5	828,5	1,0	6,0	4,3	A
2	Z2	82,5	61,5	1 099,5	999,5	924,5	1,0	6,0	3,9	A
3	Z4	131,0	83,5	1 077,5	978,5	859,5	1,0	6,0	4,2	A
4	Z3	12,0	92,0	1 069,0	980,0	969,0	1,0	6,0	3,7	A
Gesamt QSV										A

$q_{PE,Z}$: Verkehrsstärke Zufahrt
 $q_{PE,K}$: Verkehrsstärke im Kreis
 C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität
 R_z : Kapazitätsreserve
 N_{95}, N_{99} : Staulänge
 $t_{w,z}$: Mittlere Wartezeit

Arm	Zufahrt	$q_{PE,Z}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,K}$ [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	R_z [Fz/h]	N_{95} [Fz]	N_{95} [m]	tw,z [s]	QSV
1	Z1	132,0	107,0	1 054,5	958,5	838,5	1,0	6,0	4,3	A
2	Z2	125,5	57,5	1 103,5	1 002,5	888,5	1,0	6,0	4,1	A
3	Z4	165,0	123,0	1 039,0	944,5	794,5	1,0	6,0	4,5	A
4	Z3	22,0	133,5	1 028,5	935,0	915,0	1,0	6,0	3,9	A
Gesamt QSV										A

$q_{PE,Z}$: Verkehrsstärke Zufahrt
 $q_{PE,K}$: Verkehrsstärke im Kreis
 C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität
 R_z : Kapazitätsreserve
 N_{95}, N_{99} : Staulänge
 $t_{w,z}$: Mittlere Wartezeit

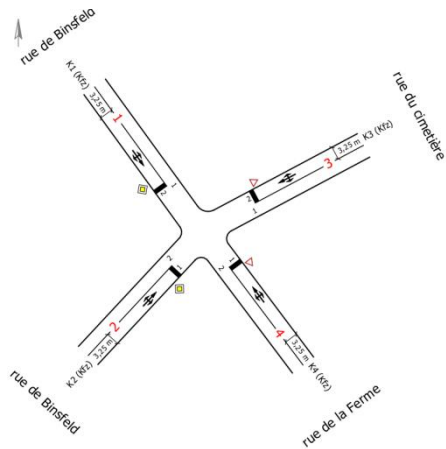
1.4. Carrefour entre le CR337 - « Rue de Binsfeld » - « Rue du Cimetière » - « Rue de la Ferme »

4. Carrefour à feux



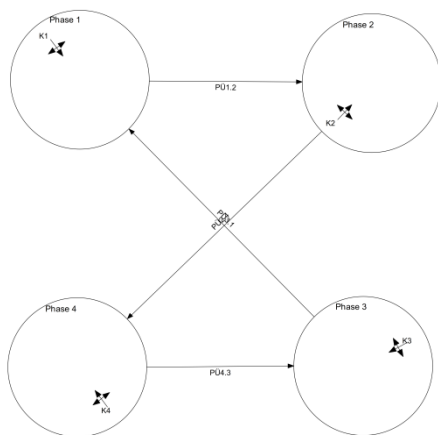
1.4. Carrefour entre le CR337 - « Rue de Binsfeld » - « Rue du Cimetière » - « Rue de la Ferme »

4. Carrefour à feux



MIV - SZP HPM (TU=61) - HPM

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _a [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	L _K [m]	N _{MS,95>nK} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]
1	2		K1	10	11	51	0,180	113	1,915	1,800	2000	360	6	0,263	1,927	4,275	25,650		-	0,314	24,367	B
2	1		K2	10	11	51	0,180	75	1,271	1,800	2000	360	6	0,148	1,231	3,107	18,642		-	0,208	22,786	B
3	2		K3	10	11	51	0,180	119	2,016	1,800	2000	360	6	0,285	2,043	4,460	26,760		-	0,331	24,657	B
4	1		K4	10	11	51	0,180	11	0,186	1,800	2000	360	6	0,018	0,172	0,873	5,238		-	0,031	20,803	B
Knotenpunktssummen:								318				1440										
Gewichtete Mittelwerte:																				0,286	23,979	
TU = 61 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																						



MIV - SZP HPS (TU=62) - HPS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _a [s]	t _s [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	L _K [m]	N _{MS,95>nK} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]
1	2		K1	10	11	52	0,177	120	2,067	1,800	2000	354	6	0,296	2,105	4,559	27,354		-	0,339	25,348	B
2	1		K2	10	11	52	0,177	114	1,963	1,800	2000	354	6	0,273	1,986	4,369	26,214		-	0,322	25,042	B
3	2		K3	11	12	51	0,194	150	2,583	1,800	2000	388	7	0,369	2,620	5,358	32,148		-	0,387	25,197	B
4	1		K4	10	11	52	0,177	20	0,344	1,800	2000	354	6	0,033	0,319	1,274	7,644		-	0,056	21,543	B
Knotenpunktssummen:								404				1450										
Gewichtete Mittelwerte:																				0,338	25,017	
TU = 62 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																						

1.4. Carrefour entre le CR337 - « Rue de Binsfeld » - « Rue du Cimetière » - « Rue de la Ferme »

Analyse multicritère des 4 variantes

Critères	Confort de circulation	Liaisons piétonnes et cyclables	Capacité de trafic	Couts	Note totale (/20)
Pondération	1	1	1	1	
1: STOP	4	3	5	5	17
2: Avancement de la « rue du Cimetière » Cédez-le-passage	5	3	5	2	15
3: Giratoire	2	1	5	2	10
4: Carrefour à feux	3	4	4	4	15

Légende coefficient d'évaluation :

0 (inexistant) - 1 (très insuffisant) - 2 (insuffisant) - 3 (moyennement satisfaisant) - 4 (satisfaisant) - 5 (très satisfaisant)

Annexe: Carte

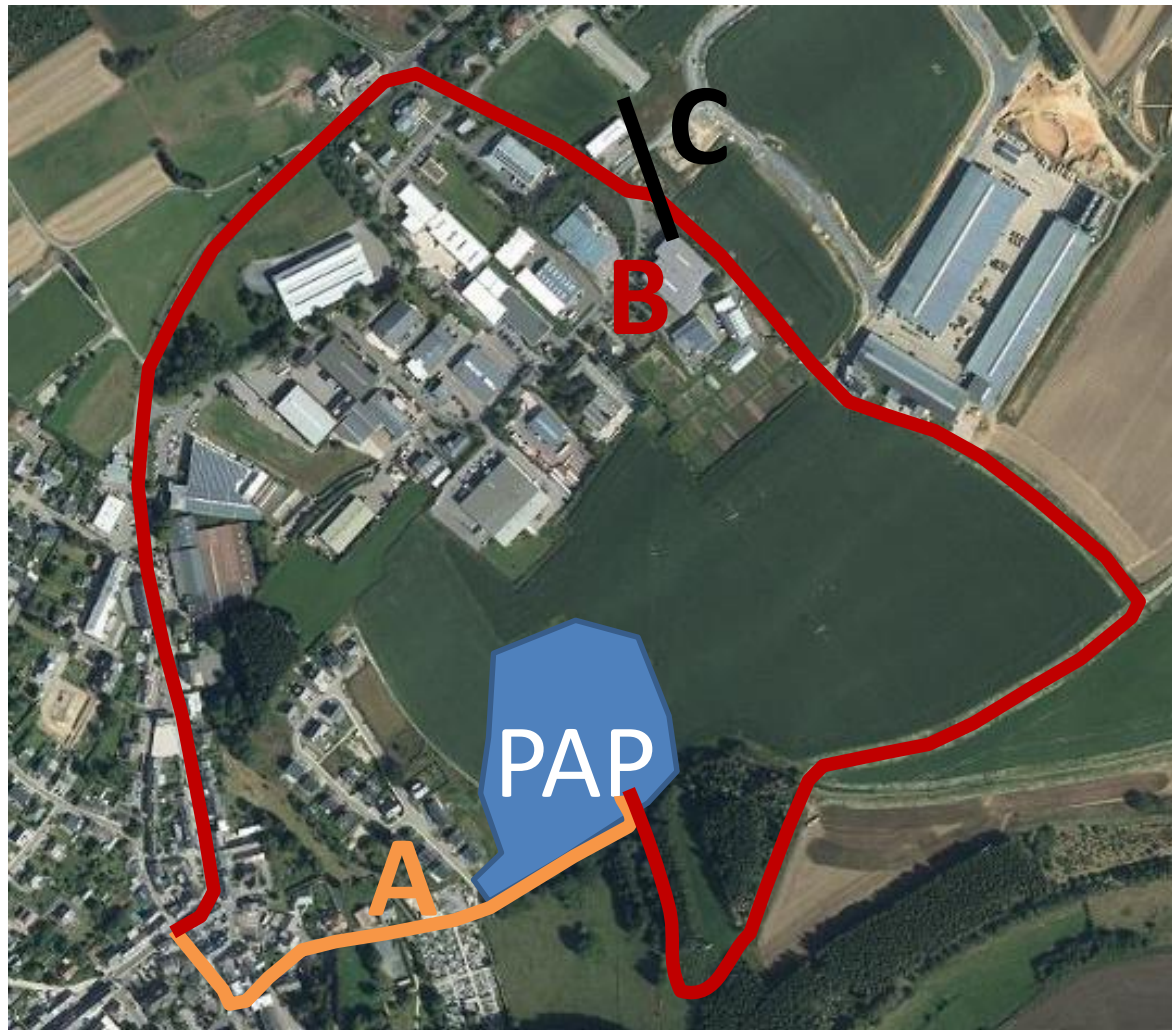
Lotissement: «Op der Thomm»



[Retour](#)

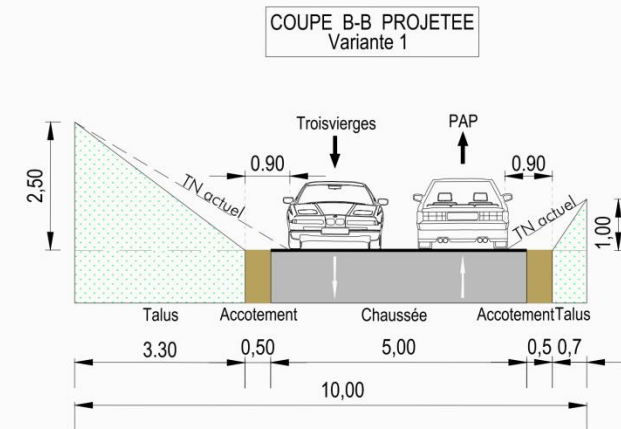
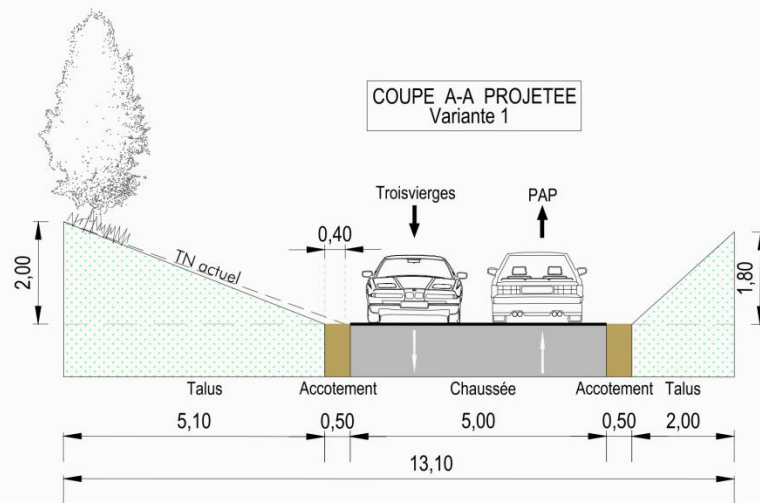
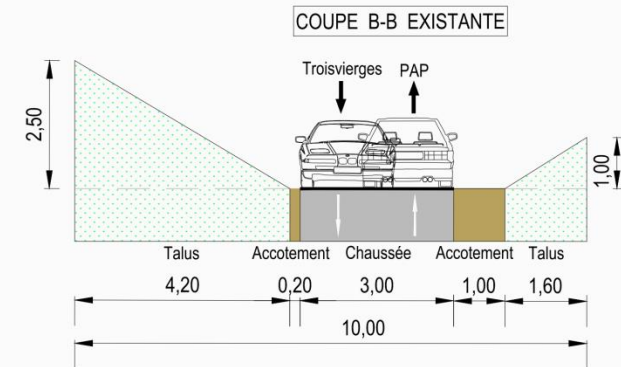
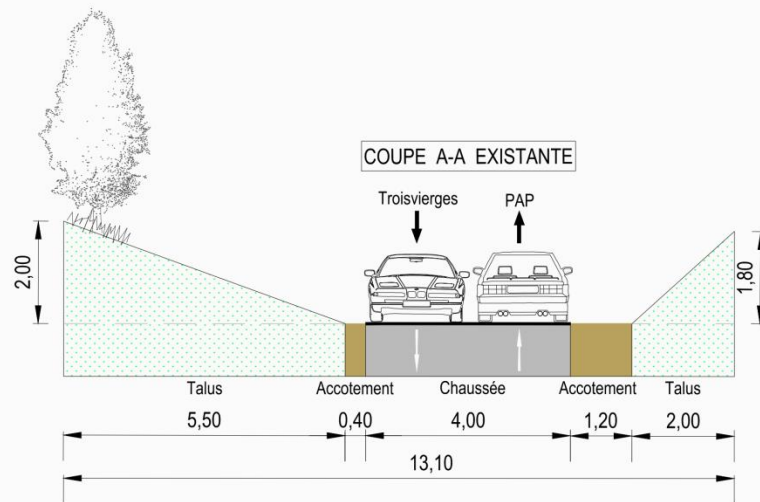
Annexe: Sens unique

Variante 6: Aménagement de la Rue du Cimetière en sens unique



- Distances entre le carrefour centrale de Troisvierges et l'entrée au PAP:
 - **A: 500 m**
 - **B: 2500 m**
- Sens unique jusqu'en C,
 - détour pour cultivateur domicilié
 - détour pour accès aux champs
 - Accès par «rue du cimetière» doit être possible pour machines agricoles

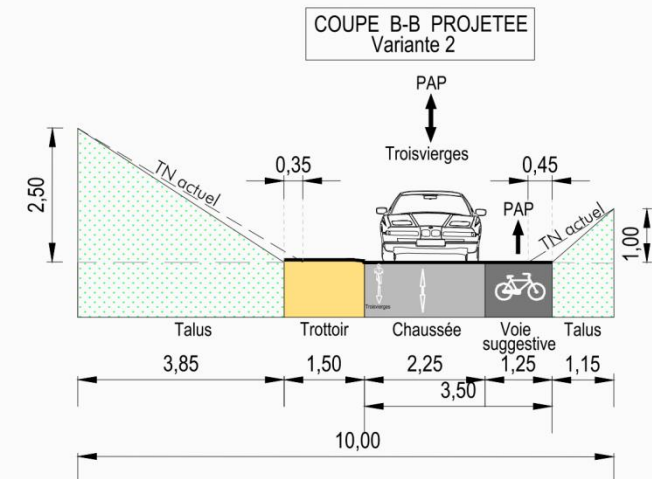
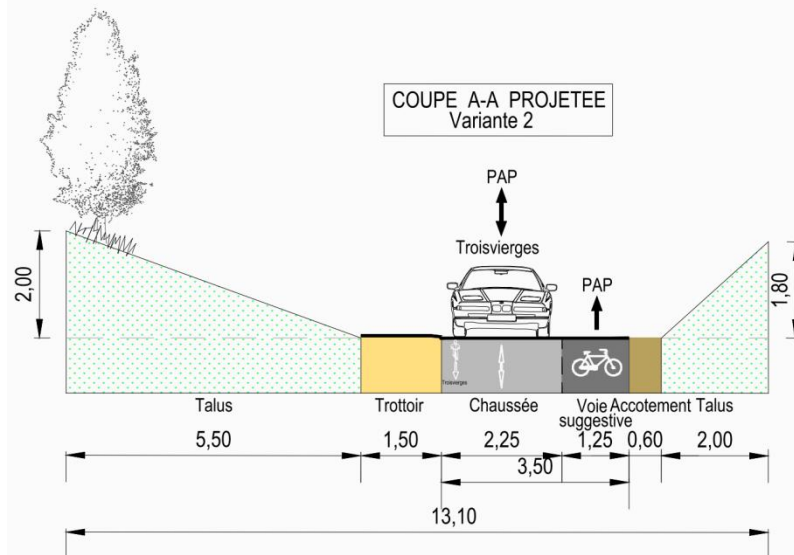
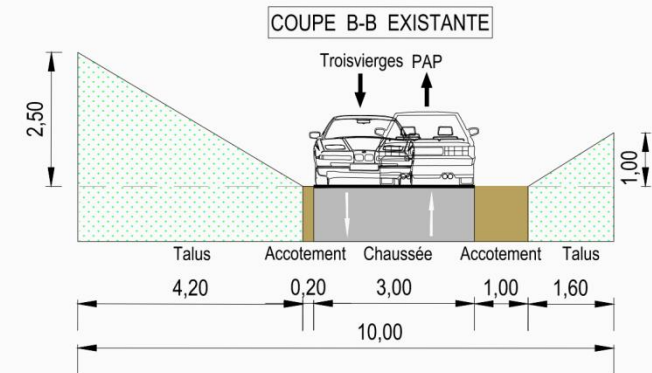
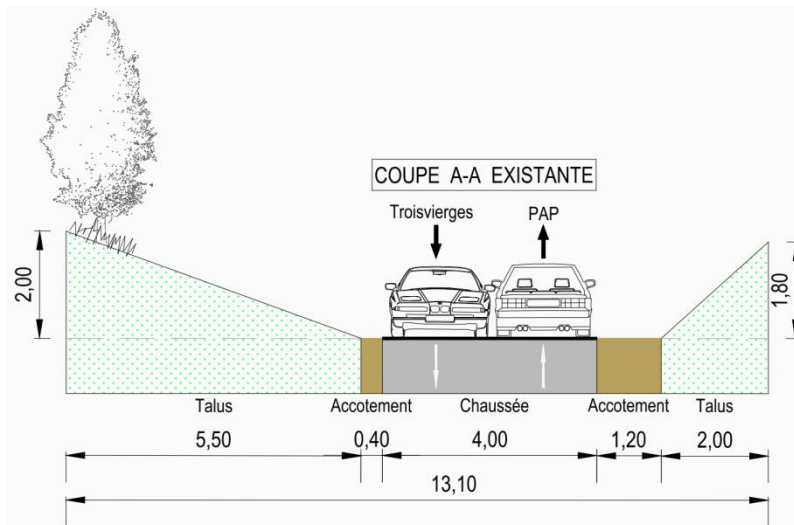
Annexe: Plan de la Variante 1 (coupes)



[Retour: Déf. 4 var.](#)



Annexe: Plan de la Variante 2 (coupes)



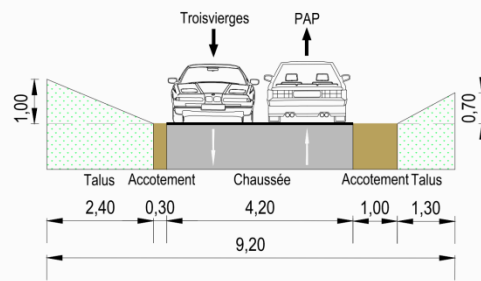
Variante 2

Chaussée à 1 voie bidirectionnelle
avec feux sur l'ensemble du tronçon
- Trottoir côté gauche
- Voie cyclable suggestive côté droit

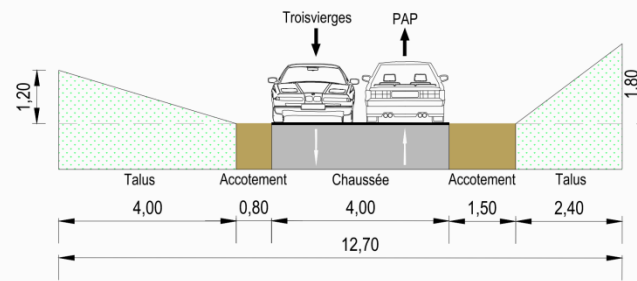
[Retour: Déf. 4 var.](#)

Annexe: Plan de la Variante 3 (coupes)

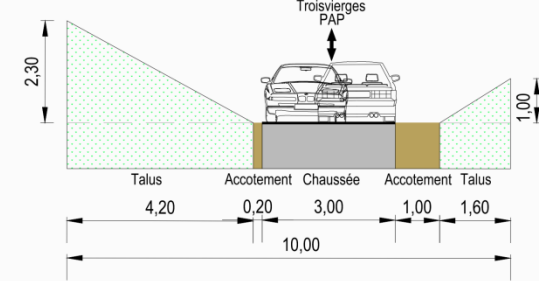
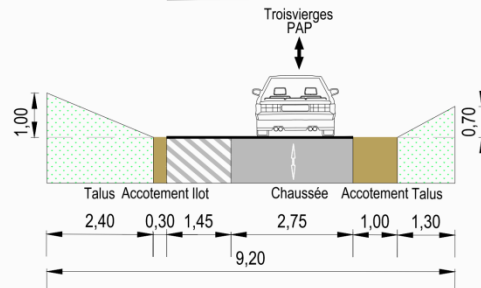
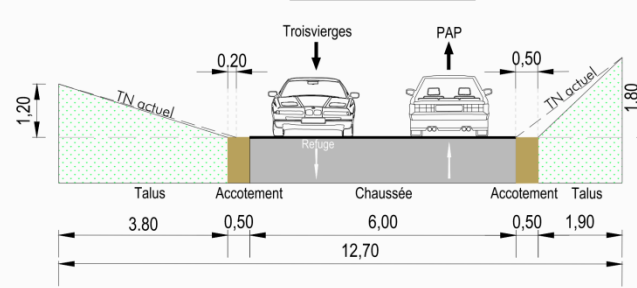
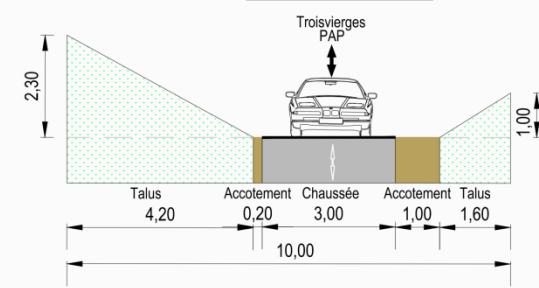
COUPE A-A EXISTANTE



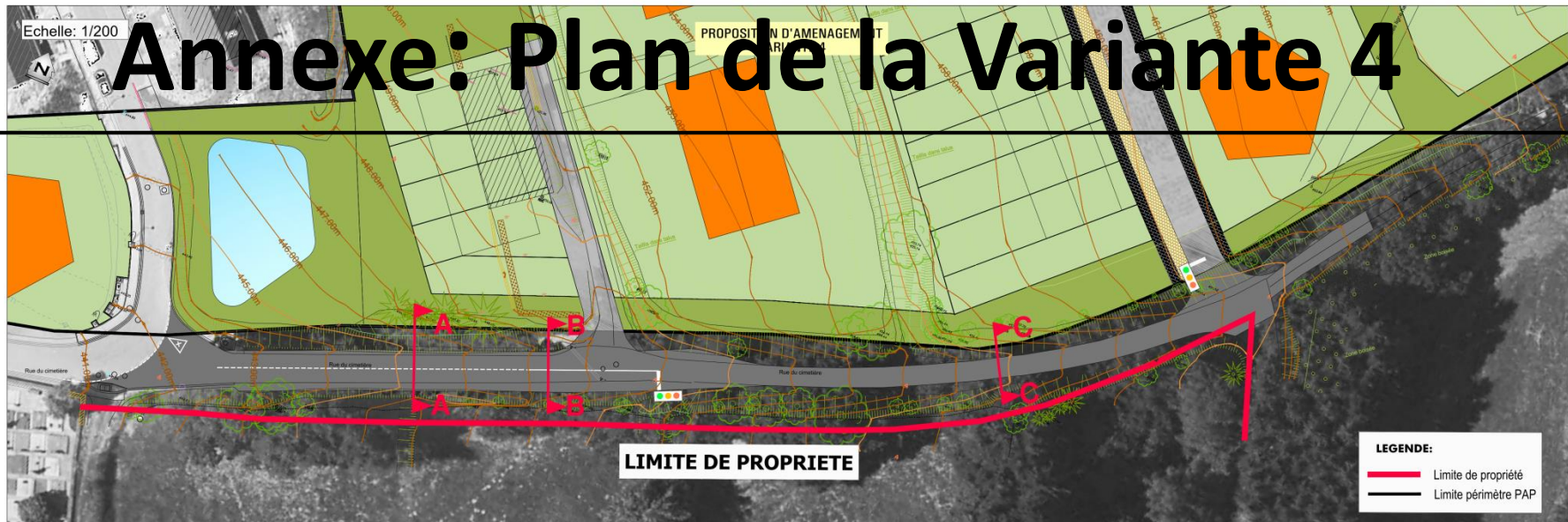
COUPE B-B EXISTANTE



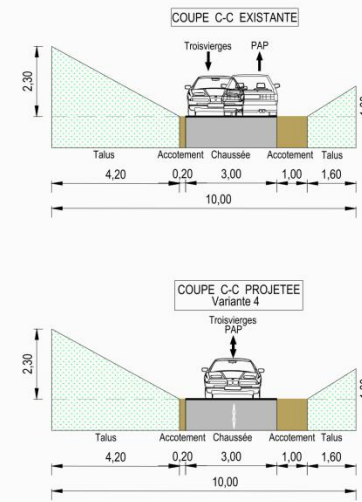
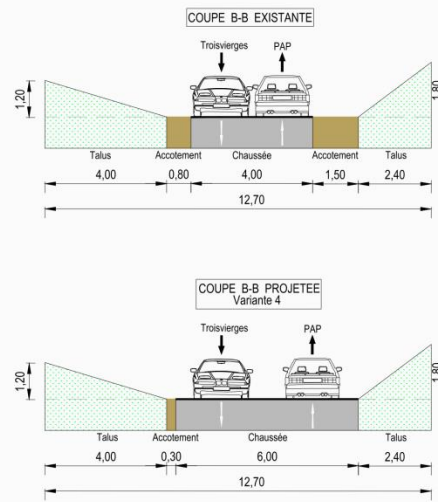
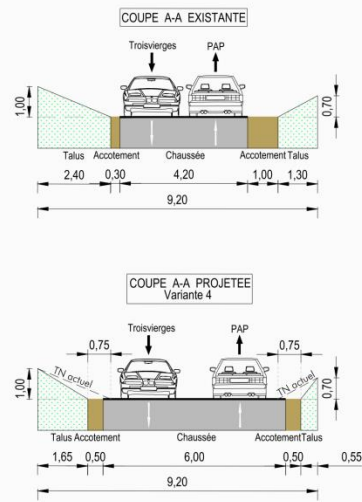
COUPE C-C EXISTANTE

COUPE A-A PROJETEE
Variante 3COUPE B-B PROJETEE
Variante 3COUPE C-C PROJETEE
Variante 3

[Retour: Déf. 4 var.](#)



Echelle: 1/50



ADMINISTRATION COMMUNALE DE TROISVIERGES

LOTISSEMENT "AUF BEERENSCHAEPPCHEN"

PROPOSITION D'AMENAGEMENT
VARIANTE 4 - CHAUSSEES A 1 VOIE BIDIRECTIONNELLE
AVEC FEUX SUR LA PARTIE A PROXIMITE DU FUTUR PAP

DATE	REVISION	REVISION	REVISION	REVISION	REVISION
1					
2					
3					
4					
5					

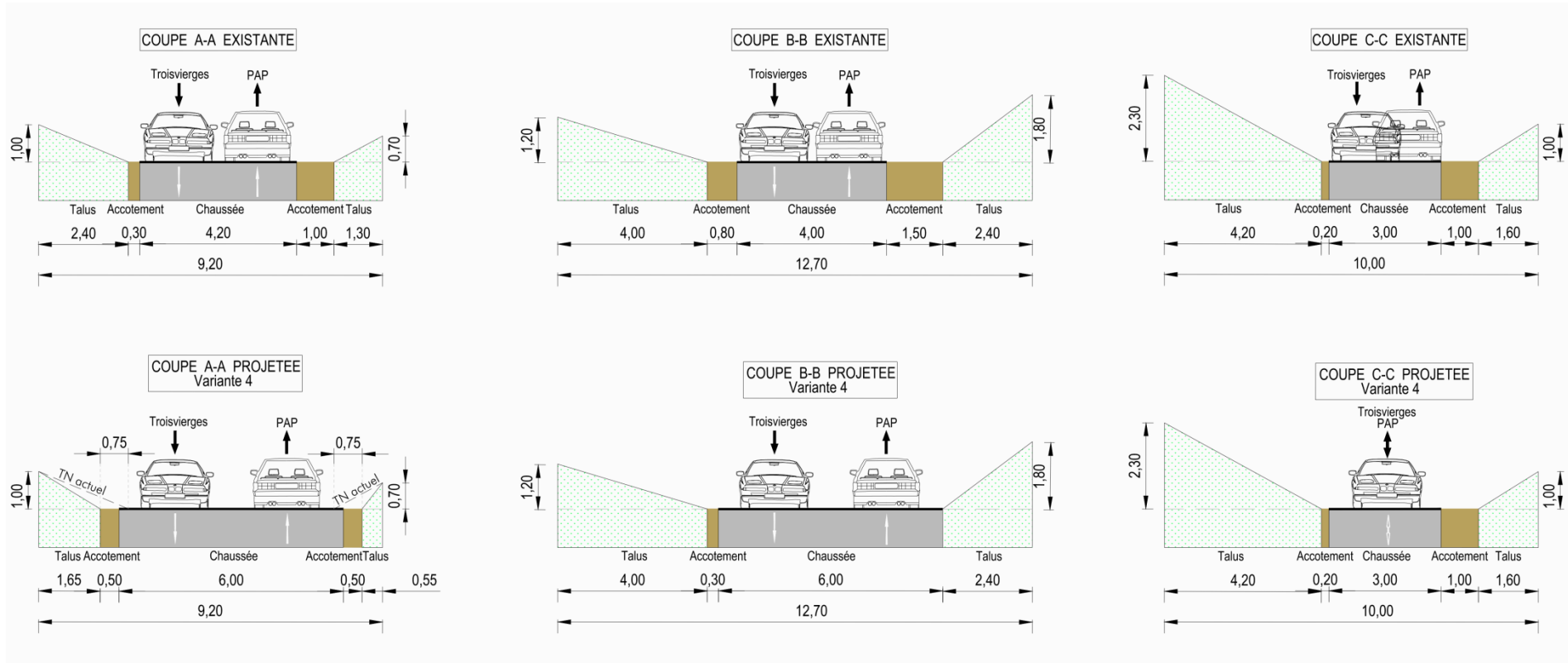
Approuvé par:

Le: 03/06/2020

TR ENGINEERING
Ingénieurs-conseils

Tel: +352 90 90 90 90
E: info@tr-engineering.lu
80, Rue de la Liberté
L-1014 Luxembourg

Annexe: Plan de la Variante 4 (coupes)



[Retour: Déf. 4 var.](#)

Annexe: Circulation alternée avec feux

Feux pour circulation alternée:

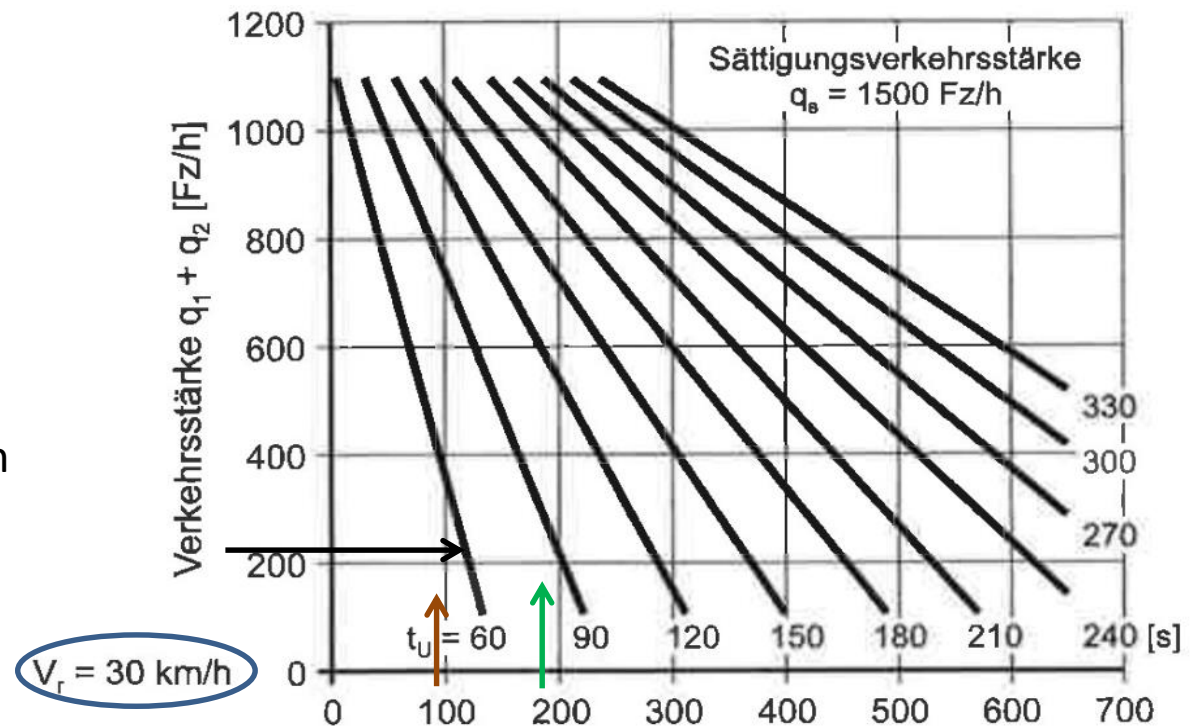
a) Temps fixe:

$$q_1 = 200 \text{ véhicules/h}$$

$$q_2 = 10\% \times q_1$$

$$20 \text{ véhicules/h}$$

$$q_1 + q_2 = 220 \text{ véhicules/h}$$



Räumweg s_r : Distance entre les 2 feux de circulation:

Räumweg s_r [m]

Variante 2 = ~ 165 m

Variante 4 = ~ 95 m

b) Temps de vert dépendant du trafic -> détection

Annexe: Abréviations

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Staurlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95} > n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

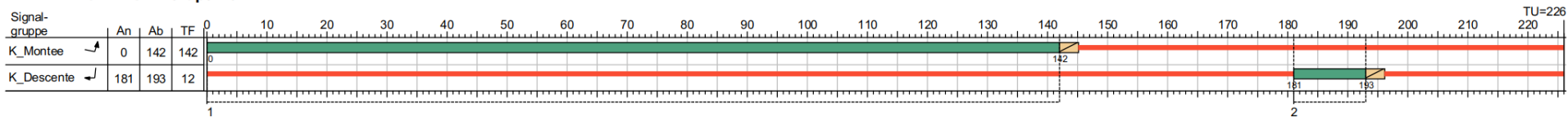
Annexe: Explication QSV

Niveau de service (QSV*)	Temps d'attente moyen [s]
A	≤ 20
B	≤ 35
C	≤ 50
D	≤ 70
E	> 70
F	-

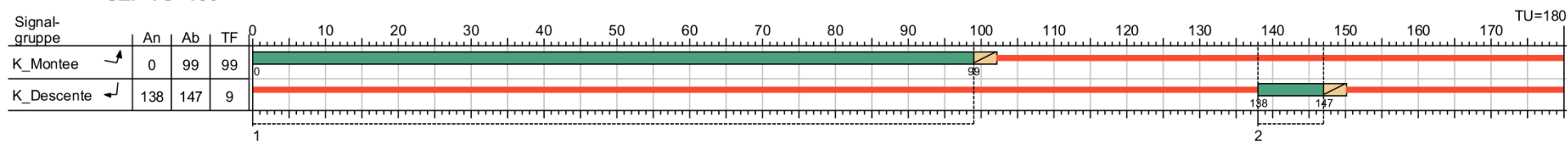
(*) « Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs »

Annexe: Signalzeitenpläne Variante 2

SZP TU=226 Optimum

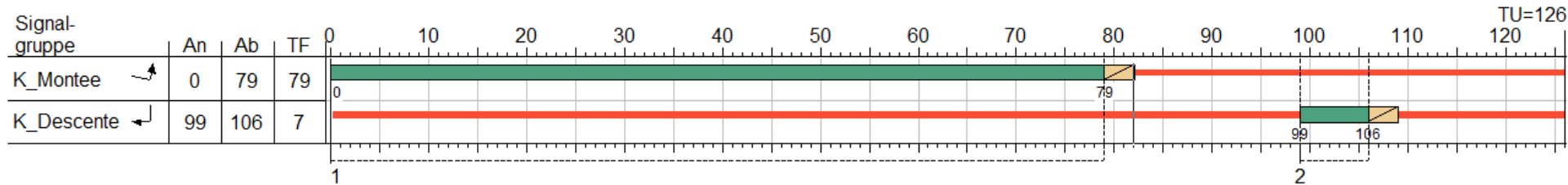


SZP TU=180



Annexe: Signalzeitenpläne Variante 4

SZP 3



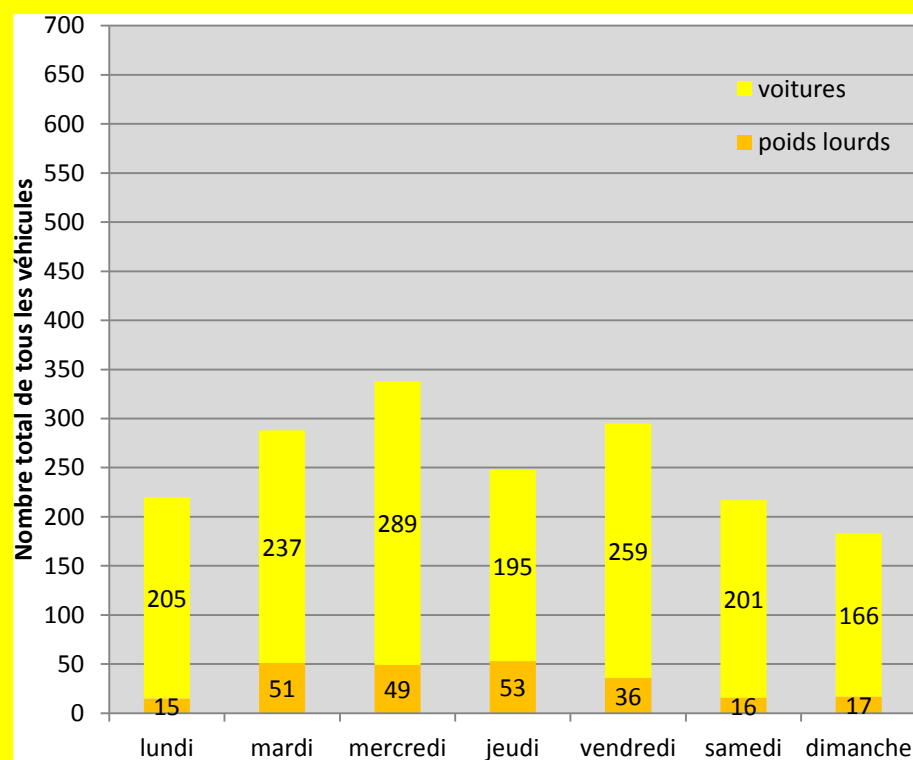
Annexe: Plan de visibilité



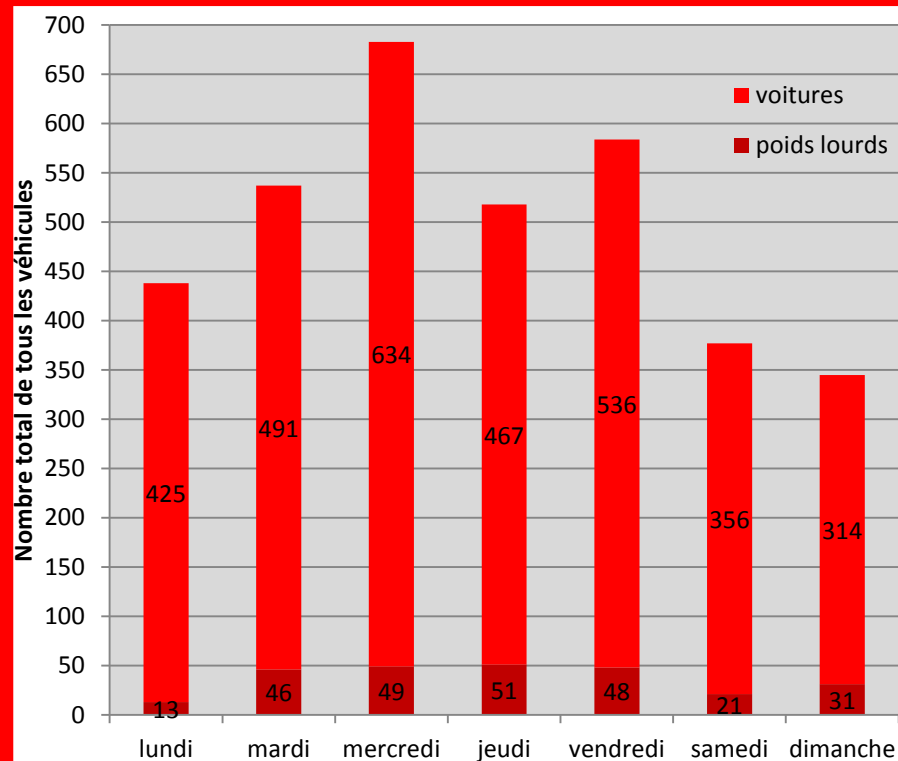
[Retour](#)

Annexe: Détails des comptages

[Retour](#)

ANNEXE : Comptages automatiques du trafic automobileTraitement et évaluation des donnéesa) rue du cimetière (1) (hauteur internat *Ste. Elisabeth*)**Trafic hebdomadaire****Moyennes (hebdomadaires)**

	Poids lourds	Voitures	Total
lundi	15	205	220
mardi	51	237	288
mercredi	49	289	338
jeudi	53	195	248
vendredi	36	259	295
samedi	16	201	217
dimanche	17	166	183

ANNEXE : Comptages automatiques du trafic automobileTraitement et évaluation des donnéesa) rue du cimetière (1) (hauteur internat *Ste. Elisabeth*)**Trafic hebdomadaire****Moyennes (hebdomadaires)**

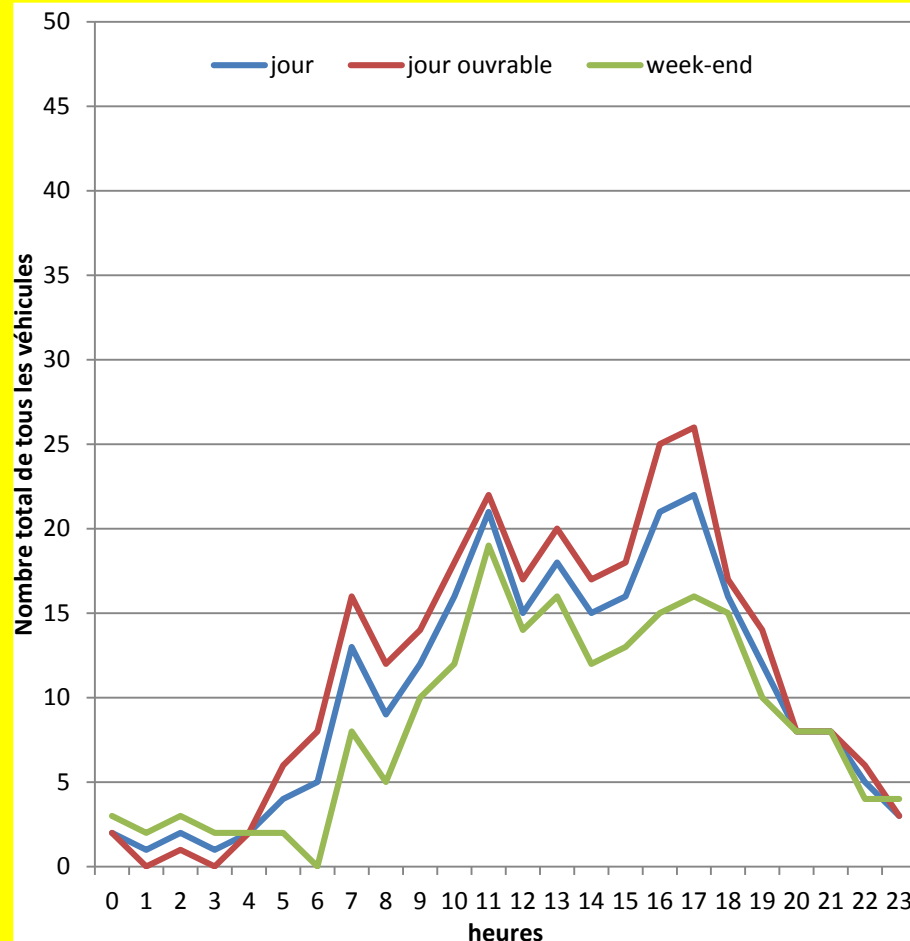
	Poids lourds	Voitures	Total
lundi	13	425	438
mardi	46	491	537
mercredi	49	634	683
jeudi	51	467	518
vendredi	48	536	584
samedi	21	356	377
dimanche	31	314	345

ANNEXE : Comptages automatiques du trafic automobile

Traitement et évaluation des données

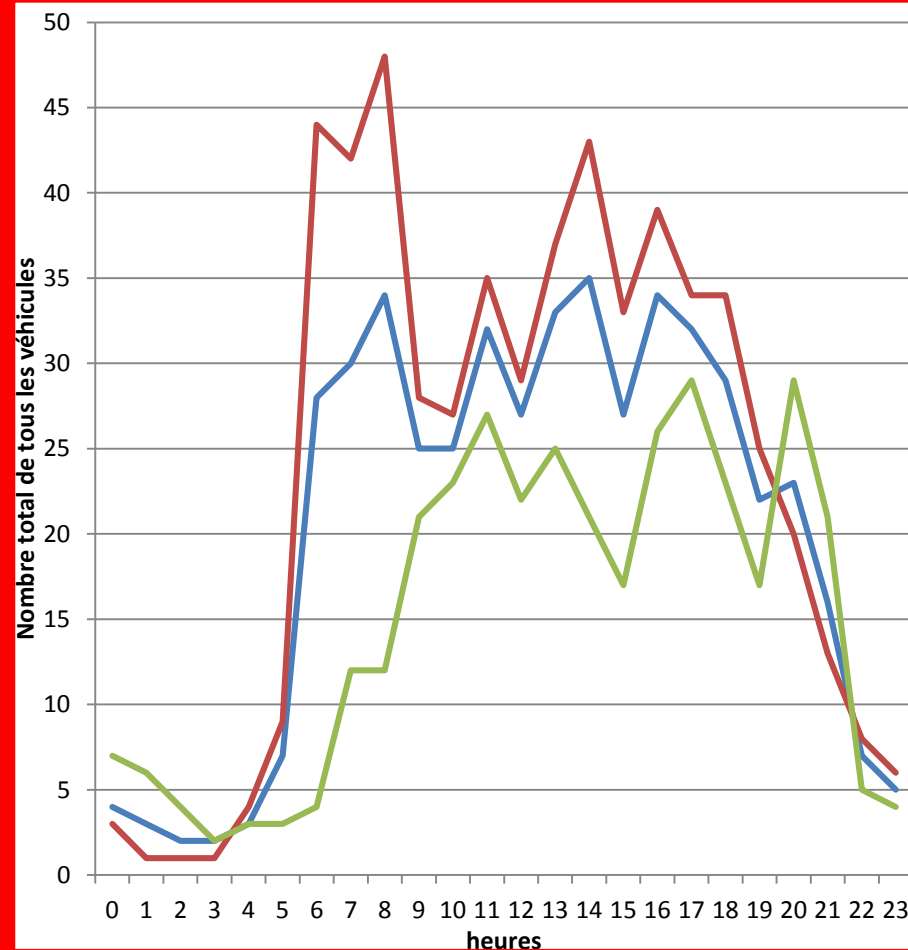
a) rue du cimetière (1) (hauteur internat *Ste. Elisabeth*)

Trafic journalier

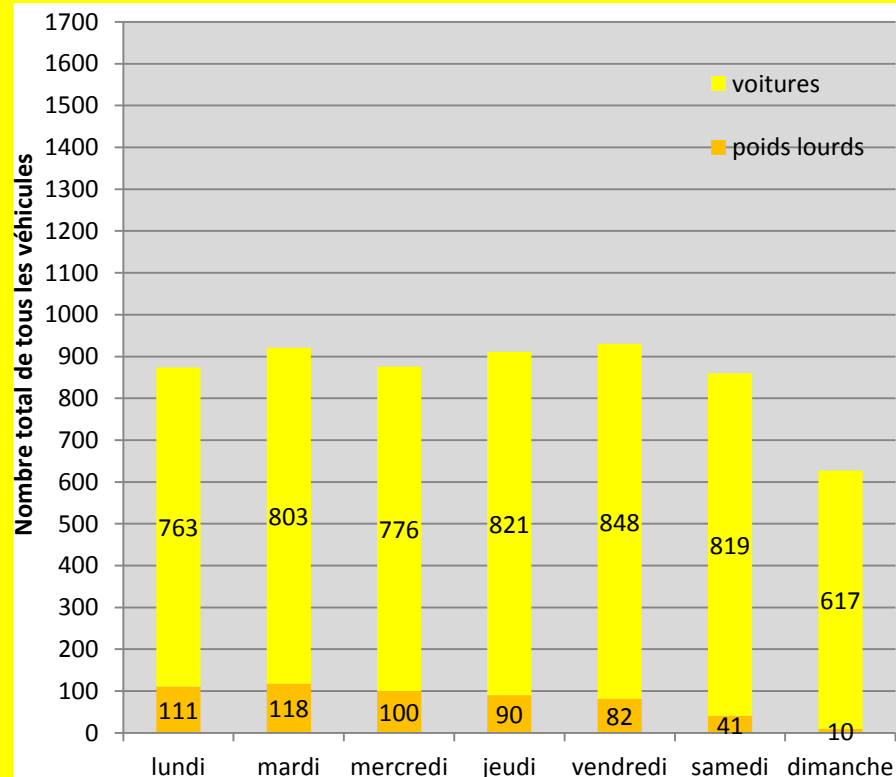


Moyennes (journaliers)

tous les jours (lundi - dimanche)	Total	247
	poids lourds	34
	voitures	220
jours ouvrables (lundi-vendredi)	Total	280
	poids lourds	41
	voitures	242
week-end (samedi – dimanche)	Total	203
	poids lourds	21
	voitures	187

ANNEXE : Comptages automatiques du trafic automobileTraitement et évaluation des donnéesa) rue du cimetière (1) (hauteur internat *Ste. Elisabeth*)**Trafic journalier****Moyennes (journalier)**

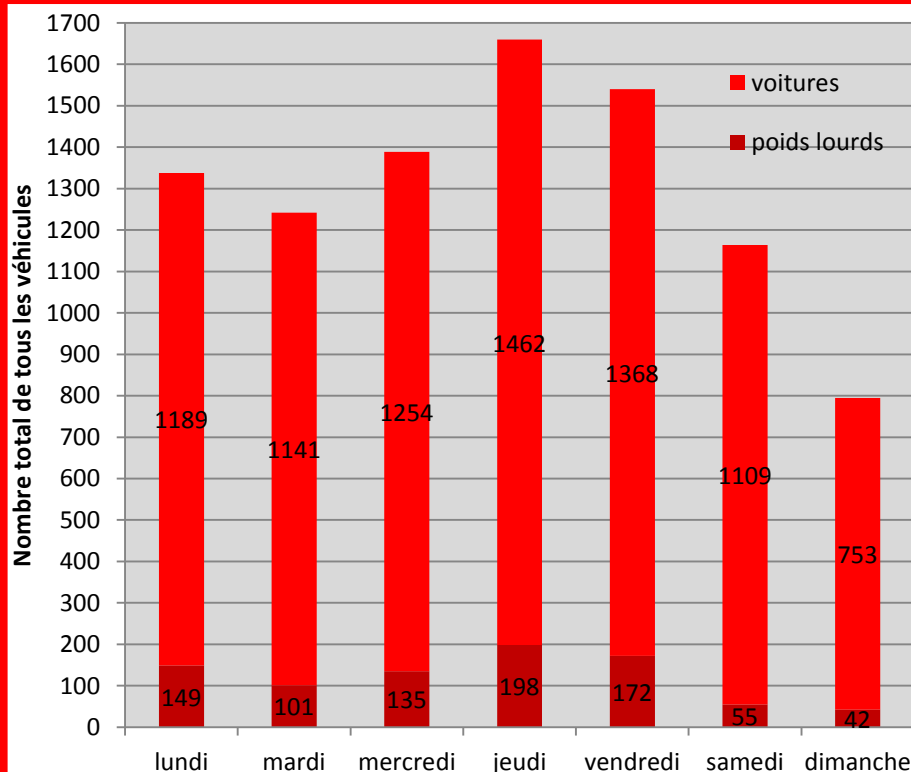
tous les jours (lundi - dimanche)	Total	485
	poids lourds	36
	voitures	450
jours ouvrables (lundi-vendredi)	Total	564
	poids lourds	38
	voitures	526
week-end (samedi - dimanche)	Total	363
	poids lourds	28
	voitures	336

ANNEXE : Comptages automatiques du trafic automobileTraitement et évaluation des donnéesb) rue de Binsfeld (2) (entre l'intersection avec la « rue du cimetière » et la Grand-Rue)**Trafic hebdomadaire****Moyennes (hebdomadaires)**

	Poids lourds	Voitures	Total
lundi	111	763	874
mardi	118	803	921
mercredi	100	776	876
jeudi	90	821	911
vendredi	82	848	930
samedi	41	819	860
dimanche	10	617	627

ANNEXE : Comptages automatiques du trafic automobileTraitement et évaluation des données

b) rue de Binsfeld (2) (entre l'intersection avec la « rue du cimetière » et la Grand-Rue)

Trafic hebdomadaire**Moyennes (hebdomadaires)**

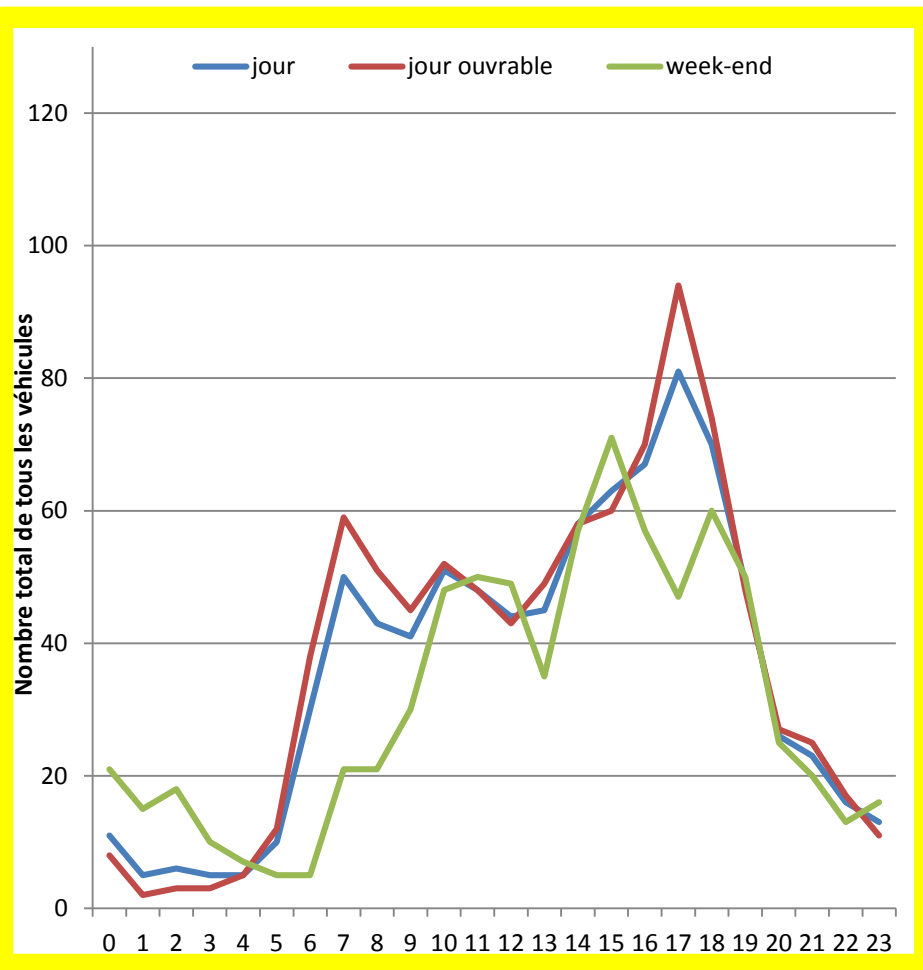
	Poids lourds	Voitures	Total
lundi	149	1189	1338
mardi	101	1141	1242
mercredi	135	1254	1389
jeudi	198	1462	1660
vendredi	172	1368	1540
samedi	55	1109	1164
dimanche	42	753	795

ANNEXE : Comptages automatiques du trafic automobile

Traitement et évaluation des données

b) rue de Binsfeld (2) (entre l'intersection avec la « rue du cimetière » et la Grand-Rue)

Trafic journalier



Moyennes (journaliers)

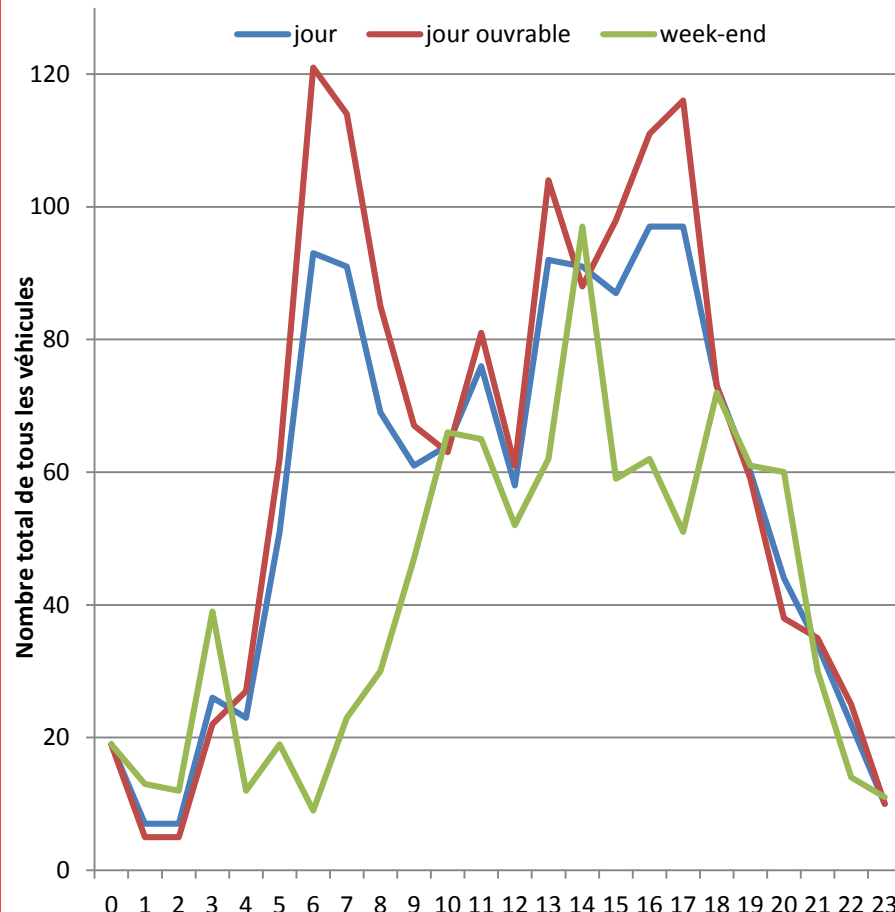
tous les jours (lundi - dimanche)	Total	860
	poids lourds	79
	voitures	780
jours ouvrables (lundi-vendredi)	Total	902
	poids lourds	98
	voitures	799
week-end (samedi – dimanche)	Total	751
	poids lourds	31
	voitures	724

ANNEXE : Comptages automatiques du trafic automobile

Traitement et évaluation des données

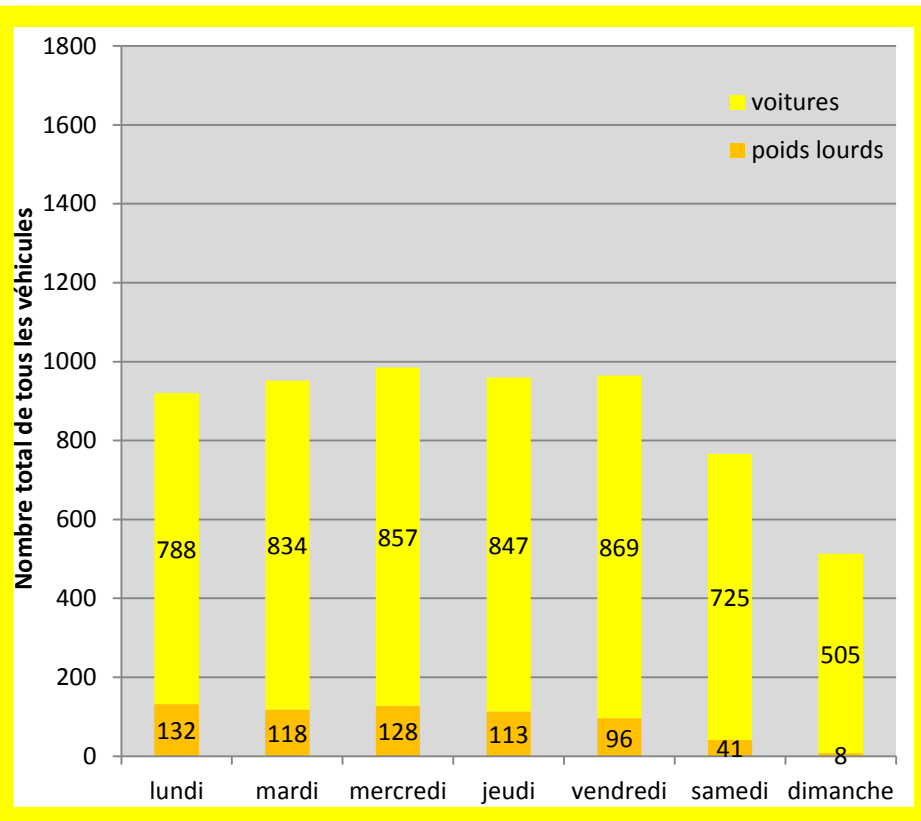
b) rue de Binsfeld (2) (entre l'intersection avec la « rue du cimetière » et la Grand-Rue)

Trafic journalier

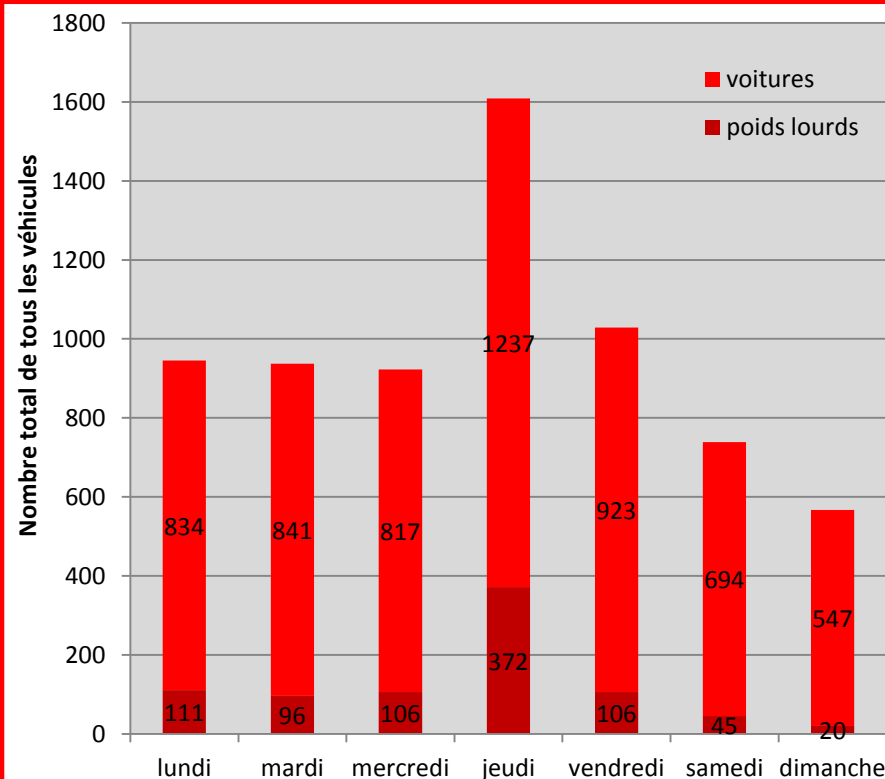


Moyennes (journalier)

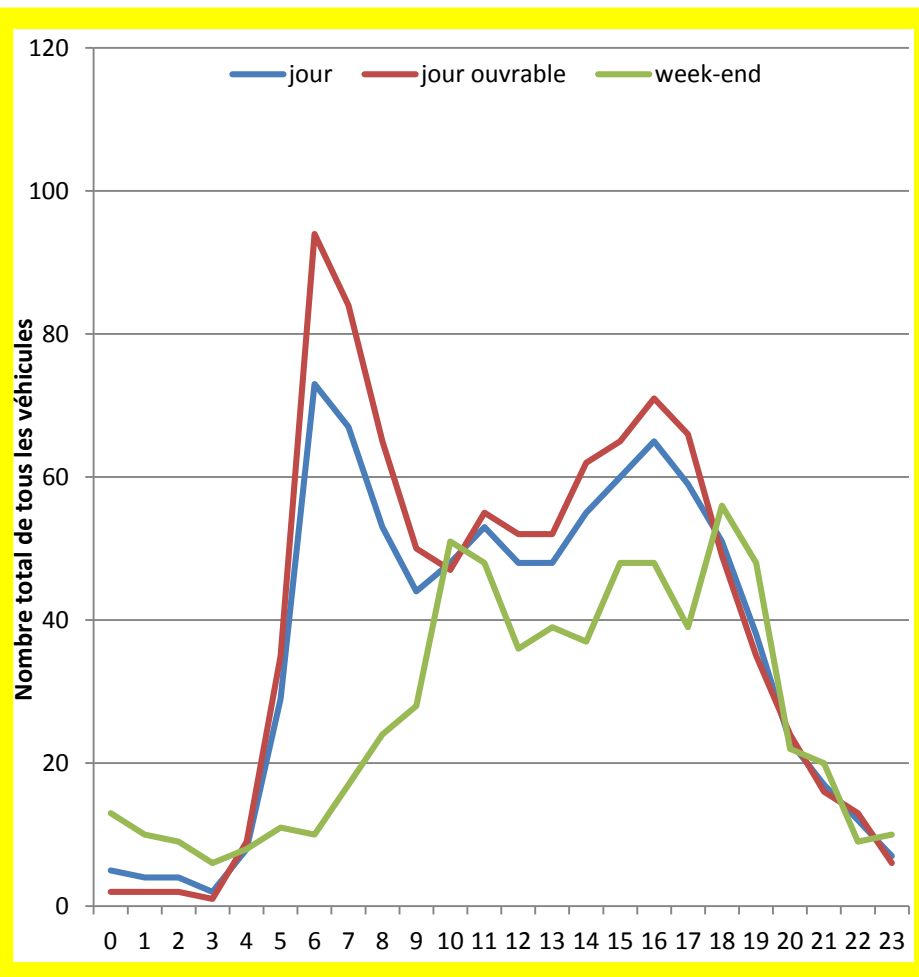
tous les jours (lundi - dimanche)	Total	1352
	poids lourds	134
	voitures	1220
jours ouvrables (lundi-vendredi)	Total	1489
	poids lourds	166
	voitures	1324
week-end (samedi - dimanche)	Total	985
	poids lourds	52
	voitures	937

ANNEXE : Comptages automatiques du trafic automobileTraitement et évaluation des donnéesc) rue de Binsfeld (3) (hauteur église)**Trafic hebdomadaire**

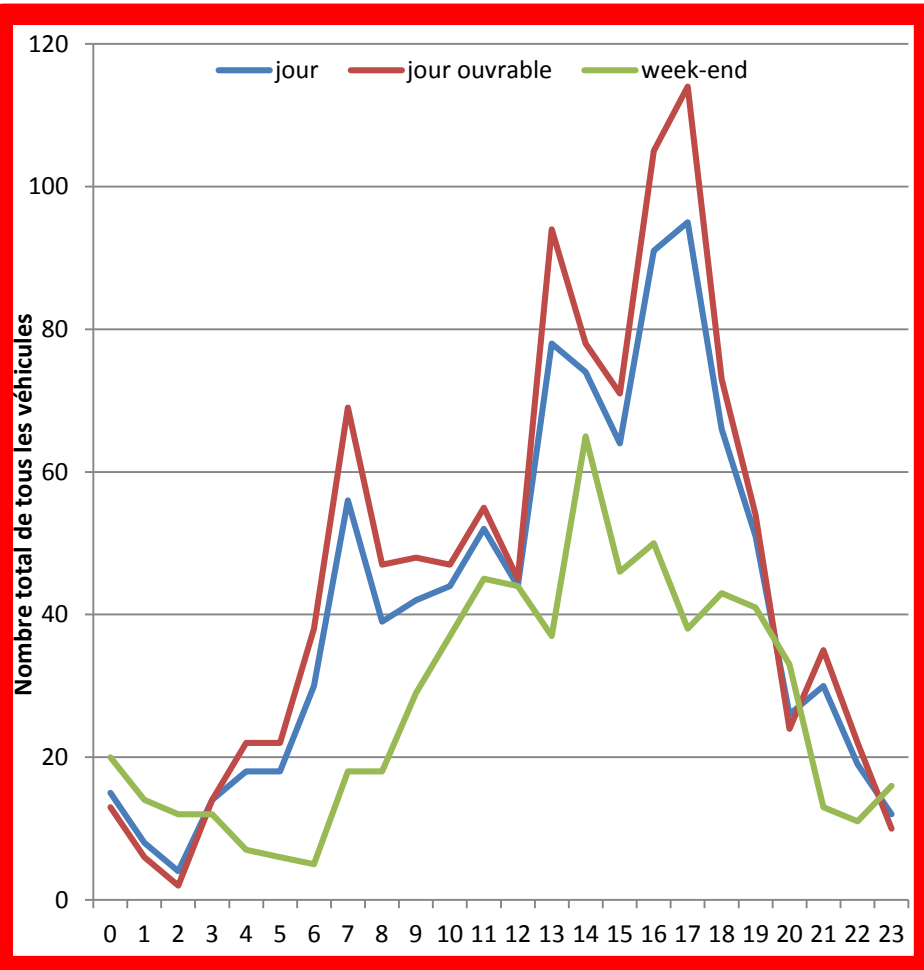
Moyennes (hebdomadaires)			
	Poids lourds	Voitures	Total
lundi	132	788	920
mardi	118	834	952
mercredi	128	857	985
jeudi	113	847	960
vendredi	96	869	965
samedi	41	725	766
dimanche	8	505	513

ANNEXE : Comptages automatiques du trafic automobileTraitement et évaluation des donnéesc) rue de Binsfeld (3) (hauteur église)**Trafic hebdomadaire****Moyennes (hebdomadaires)**

	Poids lourds	Voitures	Total
lundi	111	834	945
mardi	96	841	937
mercredi	106	817	923
jeudi	372	1237	1609
vendredi	106	923	1029
samedi	45	694	739
dimanche	20	547	567

ANNEXE : Comptages automatiques du trafic automobileTraitement et évaluation des donnéesc) rue de Binsfeld (3) (hauteur église)**Trafic journalier****Moyennes (journaliers)**

tous les jours (lundi - dimanche)	Total	873
	poids lourds	93
	voitures	783
jours ouvrables (lundi-vendredi)	Total	957
	poids lourds	118
	voitures	837
week-end (samedi – dimanche)	Total	647
	poids lourds	31
	voitures	621

ANNEXE : Comptages automatiques du trafic automobileTraitement et évaluation des donnéesc) rue de Binsfeld (3) (hauteur église)**Trafic journalier**

Moyennes (journalier)		
tous les jours (lundi - dimanche)	Total	930
	poids lourds	130
	voitures	857
jours ouvrables (lundi-vendredi)	Total	1108
	poids lourds	166
	voitures	941
week-end (samedi - dimanche)	Total	660
	poids lourds	38
	voitures	626