

PLAN INTERCOMMUNAL DE MOBILITE DU BORINAGE
 COMMUNES DE DOUR, FRAMERIES, BOUSSU, COLFONTAINE ET QUAREGNON
 PHASE 3 – PLAN DE MOBILITÉ ET PLAN D'ACTION AVRIL 2009

Environnement

Mobilité

Géomarketing

Urbanisme



Planeco s.p.r.l.
 Chemin du Stocquoy, 1-3
 1300 Wavre
 Tél : 010 48 33 12
 Fax : 010 48 33 13
 info@planeco.be
 www.planeco.be

TABLE DES MATIÈRES DU PLAN DE MOBILITÉ

I.	DÉPLACEMENTS MOTORISÉS.....	1
I.1.	Les propositions du schéma directeur (plan de mobilité).....	1
I.1.1.1.	Les propositions du schéma directeur (scénario volontariste).....	1
I.1.1.2.	Présentation générale des propositions du Schéma directeur.....	1
I.1.1.3.	Présentation détaillée des propositions du Schéma Directeur (scénario volontariste)....	4
I.1.1.4.	Analyse des différents scénarios sur base du modèle PTV Visum.....	37
I.1.1.5.	Analyse des temps de parcours.....	50
I.2.	Les autres types de circulation motorisée.....	54
I.2.1.	La circulation des poids lourds et des motocycles.....	54
I.2.2.	Le Car-Sharing, les taxis et les véhicules d'urgence.....	56
I.3.	La hiérarchie et la fonction.....	56
I.3.1.1.	Définition des statuts.....	56
II.	TRANSPORTS EN COMMUN.....	60
II.1.	Constats du diagnostic sur le réseau existant.....	60
II.2.	Mesures proposées.....	62
III.	DÉPLACEMENTS DOUX.....	75
III.1.	Accessibilité pour les piétons et PMR - propositions.....	75
III.2.	Accessibilité pour les cyclistes - propositions.....	76
III.2.1.	Itinéraires cyclables à chevrons à privilégier sur la plupart des voiries du périmètre d'études où l'on rencontre des voiries locales, d'un gabarit réduit à moyen.....	76
III.2.2.	La bande cyclable suggérée peut être une alternative pour les voiries locales et moyen gabarit en particulier dans les traversées des centres.....	77
III.2.3.	Piste cyclable marquée réglementaire à privilégier pour les grand axes à large gabarit....	78
III.2.4.	Autres aménagements et actions possibles.....	79
III.3.	Cartographie des propositions d'accessibilité des déplacements doux.....	79
III.3.1.	Boussu : Description des aménagements piétons et cyclistes.....	79
III.3.2.	Colfontaine : Description des aménagements piétons et cyclistes.....	79
III.3.3.	Quaregnon : Description des aménagements piétons et cyclistes.....	80
III.3.4.	Dour : Description des aménagements piétons et cyclistes.....	80
III.3.5.	Frameries : Description des aménagements piétons et cyclistes :.....	80
III.3.6.	Cartographie des aménagements piétons et cyclistes :.....	81
IV.	STATIONNEMENT.....	88
IV.1.	Introduction et constats en 2007.....	88
IV.1.1.	Dour.....	89
IV.1.2.	Quaregnon.....	89
IV.1.3.	Boussu.....	89

IV.1.4.	Colfontaine.....	89
IV.1.5.	Frameries.....	90
IV.2.	Conclusions et mesures proposés.....	90
IV.2.1.	Propositions à Dour :.....	90
IV.2.2.	Propositions à Quaregnon :.....	90
IV.2.3.	Propositions à Boussu :.....	90
IV.2.4.	Propositions à Colfontaine :.....	91
IV.2.5.	Propositions à Frameries:.....	91
V.	SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET ÉCOLES.....	92
V.1.	Analyse de la sécurité routière et des vitesses pratiquées.....	92
V.2.	Mesures à prendre pour améliorer la sécurité routière.....	94
V.3.	Ecoles.....	98
VI.	JALONNEMENT.....	99

TABLE DES FIGURES

Figure 1.	Schéma directeur.....	3	Figure 25.	Proposition au centre de Frameries :	27
Figure 2.	Connexion N547/axiale boraine (coté axiale boraine)	4	Figure 26.	Aménagement du rond-point à Frameries.....	28
Figure 3.	Connexion N547/axiale boraine (coté N547 avec création de rond-point)	5	Figure 27.	Frameries Extrait de modélisation scénario tendanciel à politique inchangée.....	29
Figure 4.	Connexion N547/axiale boraine (coté N51).....	6	Figure 28.	Frameries : Extrait de modélisation scénario volontariste :	29
Figure 5.	Contournement de Dour	7	Figure 29.	Principes d'aménagements Colfontaine (Eglise Wasmes) rue des Alliés/rue de la station/ rue docteur Schweitzer.....	31
Figure 6.	Connexion N545/E 42.....	9	Figure 30.	Principes d'aménagements Colfontaine (Eglise Pâturages) route provinciale/ rue de la Parche rue du Fief.....	32
Figure 7.	Extrait de modélisation scénario tendanciel à politique inchangée.....	10	Figure 31.	Aménagements Colfontaine rue Appa/ rue de la Planquette/ rue V. Van Gogh : 32	
Figure 8.	Extrait de modélisation scénario volontariste.....	10	Figure 32.	Giratoire Est : extrait de modélisation scénario tendanciel à politique inchangée	33
Figure 9.	Aménagement 4 Pavés d'Hornu	11	Figure 33.	Giratoire Est : Extrait de modélisation scénario volontariste	33
Figure 10.	Exemple d'aménagement N51.....	13	Figure 34.	Aménagement rond-point « est »	34
Figure 11.	Exemple d'aménagement N51.....	14	Figure 35.	Giratoire Ouest extrait de modélisation scénario tendanciel à politique inchangée	35
Figure 12.	Aménagement du centre de Quaregnon.....	15	Figure 36.	Giratoire ouest : Extrait de modélisation scénario volontariste	35
Figure 13.	Aménagement place du centre de Boussu	17	Figure 37.	Aménagement rond-point « ouest »	36
Figure 14.	Aménagement cheminement piéton Boussu centre-gare Boussu.....	18	Figure 38.	Modélisation Visum scénario tendanciel à politique inchangée 2017	38
Figure 15.	Aménagement de la place du Centre d'Hornu.....	19	Figure 39.	Modélisation Visum scénario volontariste 2017	39
Figure 16.	Proposition profil N552 alternative 1 :	20	Figure 40.	Modélisation Visum scénario volontariste 2017 Frameries	40
Figure 17.	Proposition profil N552 alternative 2 :	20	Figure 41.	Modélisation Visum scénario volontariste 2017 Colfontaine	41
Figure 18.	Proposition giratoire N552/ contournement (aménagement type alternative 2) : .	21	Figure 42.	Modélisation Visum scénario volontariste 2017 Quaregnon	42
Figure 19.	Proposition giratoire N552/N553.....	21	Figure 43.	Modélisation Visum scénario volontariste 2017 Boussu	43
Figure 20.	Proposition giratoire N552/N549.....	22	Figure 44.	Modélisation Visum scénario volontariste 2017 Dour	44
Figure 21.	Aménagement du rond point Place des Martyrs et la chicane au croisement N549/rue A patte	23	Figure 45.	Alternative rejetée : contournement plus au Nord de Dour	46
Figure 22.	Traversée de Dour mise en place de la zone 30+ aménagements de coussins berlinois : 24		Figure 46.	Alternative rejetée : raccordement complet de la N545 (dorsale) à la E42 sans la connexion de la N550 à la N547 (E42).....	47
Figure 23.	Extrait modélisation Dour scénario Tendanciel à politique inchangée.....	25	Figure 47.	Alternative rejetée : raccordement complet de la N545 à L'E42 et raccordement direct à la rue de Flénu (pour contourner le centre de Quaregnon).....	48
Figure 24.	Extrait modélisation Dour scénario volontariste.....	25	Figure 48.	Alternative rejetée : Alternative (à la demande du SPW DGO I Mons) : supprimer deux rond points sur l'axiale Boraine et les remplacer par des ponts sans raccordement à l'axiale : giratoire ouest de Colfontaine et giratoire ouest de Quaregnon	49

Figure 49.	Courbes isochrones à partir de Mons	51	Figure 75.	Analyse des zones accidentogènes et radars	97
Figure 50.	Courbes isochrones à partir de la gare de St-Ghislain	52	Figure 76.	Modification du jalonnement.....	100
Figure 51.	Courbes isochrones à partir du Cora	53	Figure 77.	jalonnements dans le centre de Frameries	101
Figure 52.	Carte de la gestion des poids lourds.....	55			
Figure 53.	Réseau Interurbain et périurbain : Adaptation de la hiérarchie par rapport au degré d'urbanisation	58			
Figure 54.	Carte de la hiérarchie du réseau.....	59			
Figure 55.	Réseau lignes arrêts T.C.	61			
Figure 56.	Réseau existant TC avec pôles générateurs de mobilité à desservir en priorité	64			
Figure 57.	Réseau T.C. scénario volontariste.....	65			
Figure 58.	Modélisation Visum T.C. scénario Tendancier à politique inchangée (voyageurs par heure en pointe l'après-midi).....	69			
Figure 59.	Modélisation Visum T.C. scénario volontariste (voyageurs par heure en pointe l'après-midi)	70			
Figure 60.	Courbes isochrones à partir du Cora	72			
Figure 61.	Courbes isochrones à partir de Mons73Figure Courbes isochrones à partir de St-Ghislain	62. 74			
Figure 63.	Schémas type d'un aménagement cyclable suggéré.....	77			
Figure 64.	Profil de voirie aménagée avec pistes cyclable suggérée	78			
Figure 65.	Schémas de piste cyclable standard.	78			
Figure 66.	Aménagements liés aux déplacements doux à Boussu	81			
Figure 67.	Aménagements liés aux déplacements doux à Colfontaine	82			
Figure 68.	Aménagements liés aux déplacements doux à Dour (1)	83			
Figure 69.	Aménagements liés aux déplacements doux à Dour (2)	84			
Figure 70.	Aménagements liés aux déplacements doux à Frameries (1).....	85			
Figure 71.	Aménagements liés aux déplacements doux à Frameries (2).....	86			
Figure 72.	Aménagements liés aux déplacements doux à Quaregnon	87			
Figure 73.	Zones accidentogènes.....	93			
Figure 74.	emplacement des radars	95			

A – PLAN DE MOBILITE

I. DÉPLACEMENTS MOTORISÉS

I.1. Les propositions du schéma directeur (plan de mobilité)

I.1.1.1. Les propositions du schéma directeur (scénario volontariste)

I.1.1.2. Présentation générale des propositions du Schéma directeur

Dans l'analyse du diagnostic, nous avons identifié beaucoup de dysfonctionnements au niveau de la circulation motorisée en particulier :

- **Les carrefours saturés et proches de la saturation** : Le seul carrefour saturé est celui de la N547/N51. Les carrefours proches de la saturation sont situés dans la traversée de Dour (N552 et N549), les carrefours du centre de Boussu (N51 et N51/N549), le carrefour du centre de Frameries (N545/546) et les 2 ronds-points de l'axiale Boraine à Colfontaine. De manière générale la circulation est difficile sur la N51 et ses carrefours et pas très éloignée d'une situation proche de la saturation, notamment à cause des nombreux commerces et pôles sur cet axe (nombreuses entrées et sorties difficiles à gérer).
- **Les réseaux locaux ayant des difficultés à gérer le trafic supra-local.** Historiquement et du fait de la topographie dans les parties centrales du Borinage, les rues sont étroites et « tortueuses ». Le trafic de transit supra communal qui est obligé de passer par ces rues (notamment à Colfontaine, Boussu et Quaregnon, mais aussi le centre de Dour et de Frameries), est confronté de ce fait à des problèmes de perturbations : fluidité, saturation, sécurité routière. De ce fait, le réseau communal de Colfontaine, et en partie également les réseaux de Boussu et de Quaregnon qui desservent les relations Nord-Sud entre la N51, l'axiale Boraine, et le sud et l'est, sont particulièrement chargés. La seule dorsale efficace pour les relations nord/sud sur cette partie du périmètre d'étude est la N545. Les traversées de Dour (N549 et N552) et de Frameries (N545 et 546) sont aussi problématiques au niveau de la sécurité, de la capacité et du gabarit de voiries.

Considérant les éléments ci-dessus et après concertation avec les communes et le SPW DGO1 et 2, il appert que l'un des principaux problèmes structurels à résoudre est d'organiser une meilleure connexion entre l'axiale boraine et l'autoroute à hauteur de Hornu-St-Ghislain, entre l'axiale et la N51 au sud de Boussu, et entre l'axiale et Frameries. Cela afin de soulager le réseau local central du Borinage (Colfontaine, Boussu et Quaregnon) et de permettre ainsi une meilleure connexion entre le centre du périmètre et l'autoroute et Hornu, entre Boussu et Frameries et entre Dour et St Ghislain.

Afin de mieux maîtriser le trafic supra-local et la gestion du trafic motorisé dans son ensemble y compris la sécurité routière, nous avons élaboré un scénario volontariste qui est composé de toute une série de propositions (voir la carte ci-dessous du schéma directeur):

- Connexion de la N550 (l'axiale boraine) à la N51 et la N547 (avec accès à la E-42) via une assiette et un pont (au dessus de la N51) existant et la création de 2 ronds-points. Connexion de la N550 (l'axiale boraine) à la N51 à l'ouest de Boussu (via deux ronds-points)
- Création du contournement de Dour (connexion via deux ronds-points)
- Connexion de la N545 à la E-42 (uniquement depuis Mons et vers la France et Tournai)
- Réaménagement du carrefour saturé 4 pavés d'Hornu (croisement N51/ N547), mise en place d'un sens unique descendant la rue Grande et révision du phasage du feu tricolore.
- Réaménagement et sécurisation de la N51 entre les 4 pavés d'Hornu et la jonction avec la N545 : Création de pistes cyclables, sites propres de bus infranchissables et de 5 ronds-points, et adaptation des phases de feux aux croisements N51/ rue du village et N51 / Rue J. Wauters. Mise en zone 30 de la traversée du centre de Quaregnon (rue du village).
- Réaménagement des places du centre de Boussu et d'Hornu avec mise en zone 30, au centre de Boussu : mise en sens unique des rues Delmée et Renard, de la rue Figue et de la voie d'Hainin afin de sécuriser la circulation notamment le jour du marché (déviation).
- Déclassement et réaménagement de la N552 (2X2 à 2X1 Bande) à l'ouest de Dour. Aménagement de deux ronds-points sur la N552 et au croisement N552/N549 d'un giratoire type « ovale ».
- Sécurisation de la traversée de Dour et création d'une zone 30 continue, au croisement dangereux de la Place des Martyrs, création d'un rond point. D'autres aménagements tels que des coussins Berlinois rue Decrucq, rue Delval et rue Grande.
- Réaménagement au centre de Frameries de la rue des Alliés en zone 30, aménagement type zone de partage mais avec bordure et trottoirs et placement de radars en zone 30. Mise en sens unique des rues Sainte Philomène, Franklin Roosevelt et rue de Jardin afin de permettre un contournement du centre et de la rue des Alliés indiqué par des jalonnements adéquats. Dans le même but, mise en place d'un feu tricolore qui gère la N546, la rue de Jardin, la rue A. Degrace, la rue Notre Dame de Grâce et la sortie de l'entreprise Doosan. Aménagement d'un rond-point au carrefour de la N546/N544 au centre de Frameries et création d'une bande d'accès au nouveau parking souterrain du centre



- Sécurisation des traversées de Colfontaine (rond-point, oreilles, radars). Réaménagement des deux ronds-points de l'axiale boraine N550 à Colfontaine, élargissement des anneaux à deux bandes de circulation

Dans ce contexte, le plan de mobilité contribuera à l'amélioration générale du cadre de vie, des voiries, des espaces structurants, de la cohabitation entre les piétons, PMR, cyclistes, usagers de véhicules et transports en commun.

Dans ce sens, les communes doivent aussi faire un effort dans le futur pour veiller à l'entretien et au réaménagement des structures urbaines, des voiries, des espaces structurants, des places et placettes, des trottoirs, des plaines de jeux et des espaces verts. Le réaménagement futur des espaces publics doit tendre vers une meilleure cohabitation entre les différents usagers de la voirie et améliorer la convivialité de ces espaces. Ces aménagements peuvent être d'ordre *visuel* : revêtement de voiries, éclairage public, mobilier urbain, etc. - ou *sécuritaire* : restructuration complète de l'espace public en privilégiant par exemple les modes de déplacement doux et les transports publics par rapport aux véhicules privés.



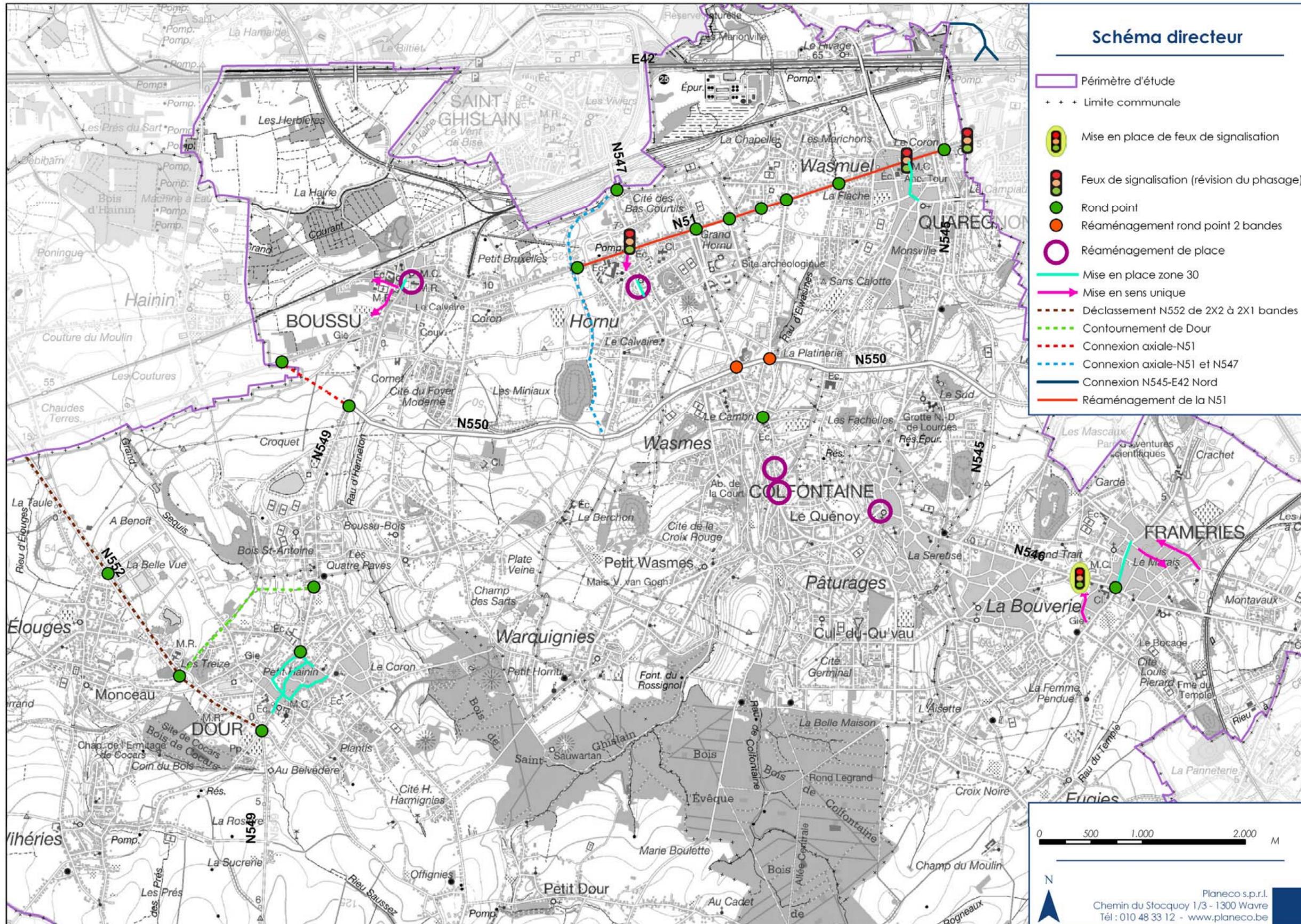


Figure 1. Schéma directeur



I.1.1.3. Présentation détaillée des propositions du Schéma Directeur (scénario volontariste)**Connexion de la N550 (l'axiale boraine) à la N51 et la N547 (avec accès à la E-42) et la connexion de l'axiale à la N51 à l'ouest de Boussu:**

La connexion de l'axiale boraine à la N51 et la N547 se fait par une assiette existante et un pont existant sur la N51. Cette connexion est très performante et permet de soulager de manière adéquate les relations NORD-SUD via les 4 Pavés et le centre d'Hornu, les autres voiries locales entre l'axiale et la N51 (voir le chapitre I. 1.1.2 ci-dessous) et de mieux connecter l'axiale à la N51 à l'ouest de Boussu. Les figures ci-dessous permettent de distinguer les connexions avec la N51 et la N547. Pour plus de détails voir la fiche projet correspondante dans le plan d'action.



Figure 2. Connexion N547/axiale boraine (coté axiale boraine)



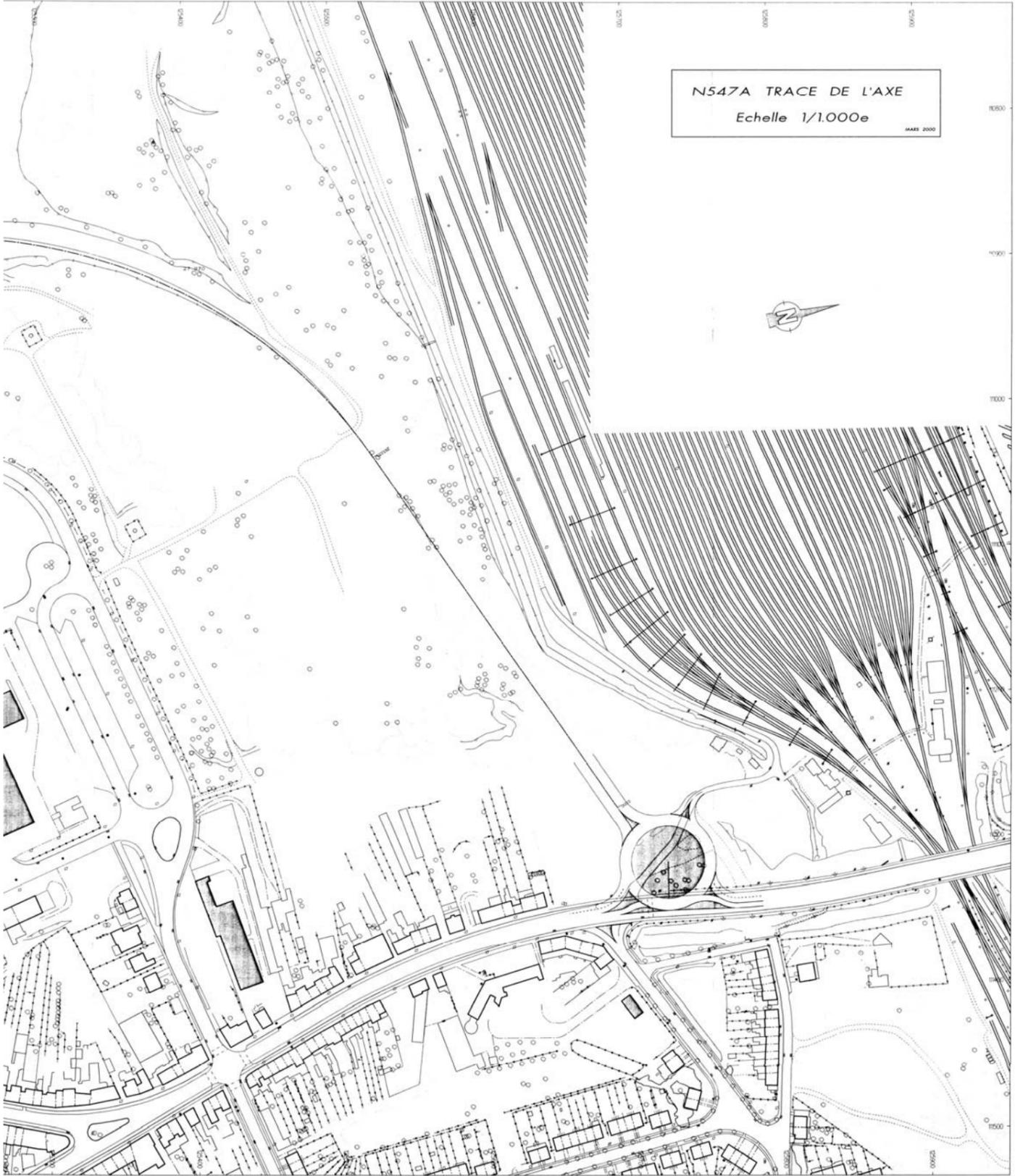


Figure 3. Connexion N547/axiale boraine (coté N547 avec création de rond-point)



Création du contournement de Dour

La création du contournement de Dour se fera dans la zone prévue par le Plan de Secteur via une connexion par deux ronds-points. Ce contournement est très performant et permet de soulager fortement la traversée peu sécurisante et étroite de Dour. Les détails du tracé du contournement des ronds points sont illustrés sur les figures ci-dessous. Pour plus de détails voir la fiche projet correspondante dans le plan d'action. Des mesures de jalonnement vont accompagner le contournement de Dour (voir le chapitre jalonnement).

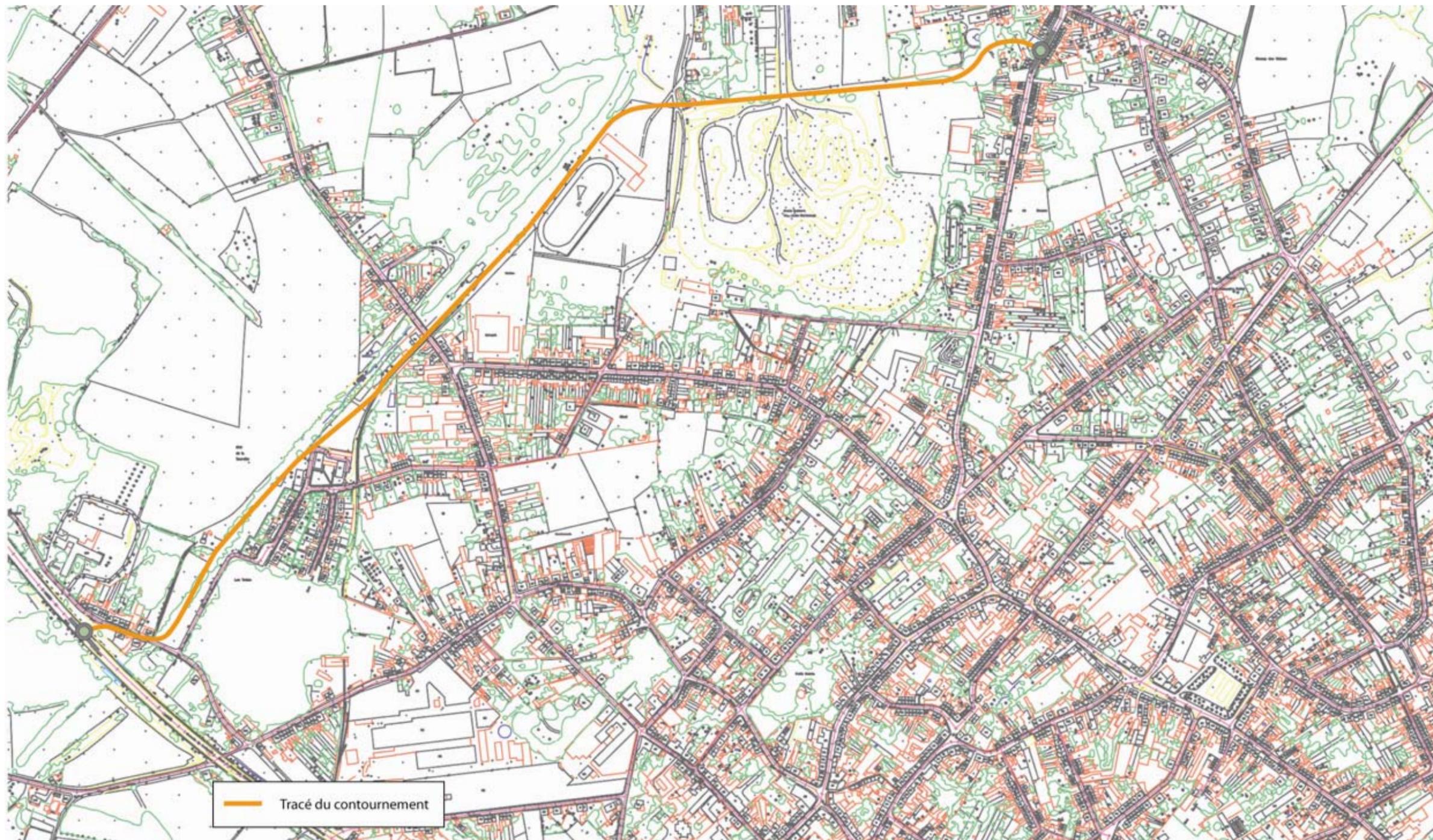


Figure 5. Contournement de Dour



Connexion de la N545 à la E-42

Cette connexion se fait uniquement depuis Mons et vers la France et Tournai par le nord de l'autoroute en partie sur une voirie existante (voir la figure ci-dessous). Pour plus de détails voir la fiche projet correspondante dans le plan d'action.

Cette connexion permet néanmoins de renforcer la fonction dorsale de la N545, une connexion complète à l'autoroute a été rejetée à cause des ouvrages d'art compliqués et coûteux à mettre en œuvre (au sud de l'autoroute existe le canal et le chemin de fer). Néanmoins cette connexion partielle reste très effective (voir l'analyse de la modélisation Visum ci-dessous).



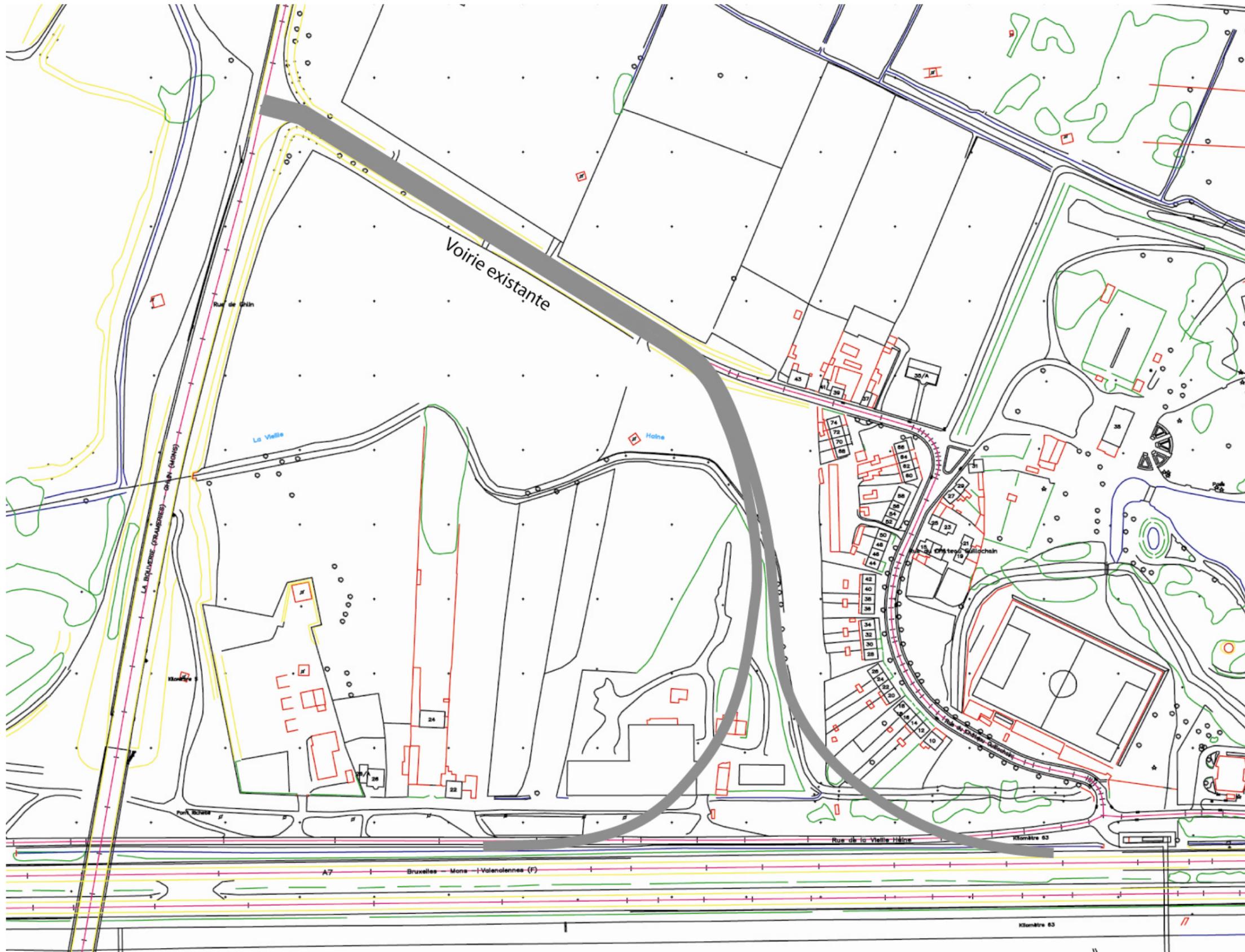


Figure 6. Connexion N545/E 42



Réaménagement du carrefour saturé 4 Pavés d'Hornu (croisement N51/ N547), mise en place de sens unique descendant rue Grande et révision du phasage du feu tricolore.

La mise en sens unique de la rue Grande et la révision de la phase du feu à permis de réduire considérablement les files d'attentes sur le carrefour saturé (Voir la figure ci-dessous pour le détail des aménagements).

Nous avons modélisé l'ensemble des deux carrefours N51 et N547 sur le logiciel de modélisation microscopique PTV Vissim (calibré sur la situation existante), et comparé le scénario tendanciel à politique inchangée et un scénario qui inclut les aménagements proposés avec les même flux (mais sans les effets bénéfiques de la connexion de la N550 à la N547, cela afin d'évaluer l'aménagement avant les travaux lourds de la connexion N550 et N547).

En termes de files d'attentes et de fluidité, les effets du réaménagement du changement du phasage des feux sont très positifs (modélisation à l'heure de pointe l'après-midi entre 16 et 18h):

Localisation de la file	Scénario tendanciel à politique inchangé 2017: Longueur moyenne des files en mètres	Scénario volontariste avec aménagements 2017: Longueur moyenne des files en mètres
Rue de la Fontaine N547 direction sud	121 m SATURATION	20 m
Rue de Valenciennes N51 direction est	13 m	15 m
Rue de Mons direction ouest	124 m SATURATION	4 m

Définition de la file d'attente : véhicule à moins de 5 mètres ou vitesse en dessous de 10 Km/h

Nous pouvons clairement constater que grâce à l'aménagement il n'y plus de saturation de ce carrefour. Pour plus de détails voir la fiche projet correspondante dans le plan d'action.

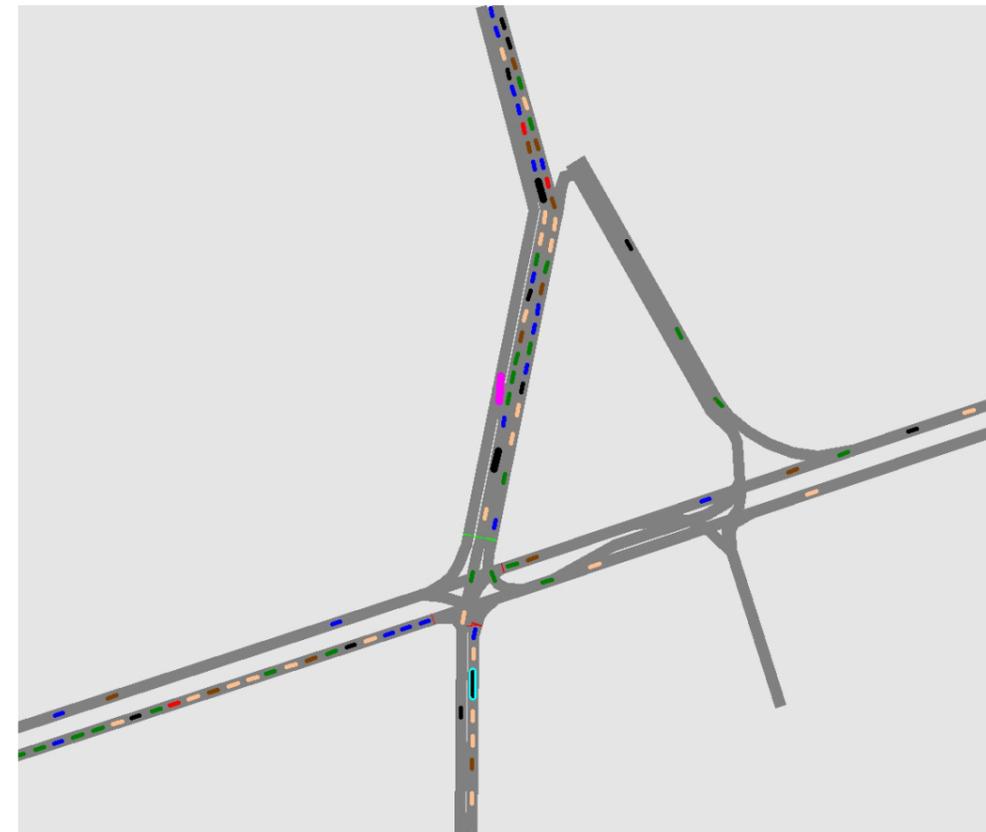


Figure 7. Extrait de modélisation scénario tendanciel à politique inchangée

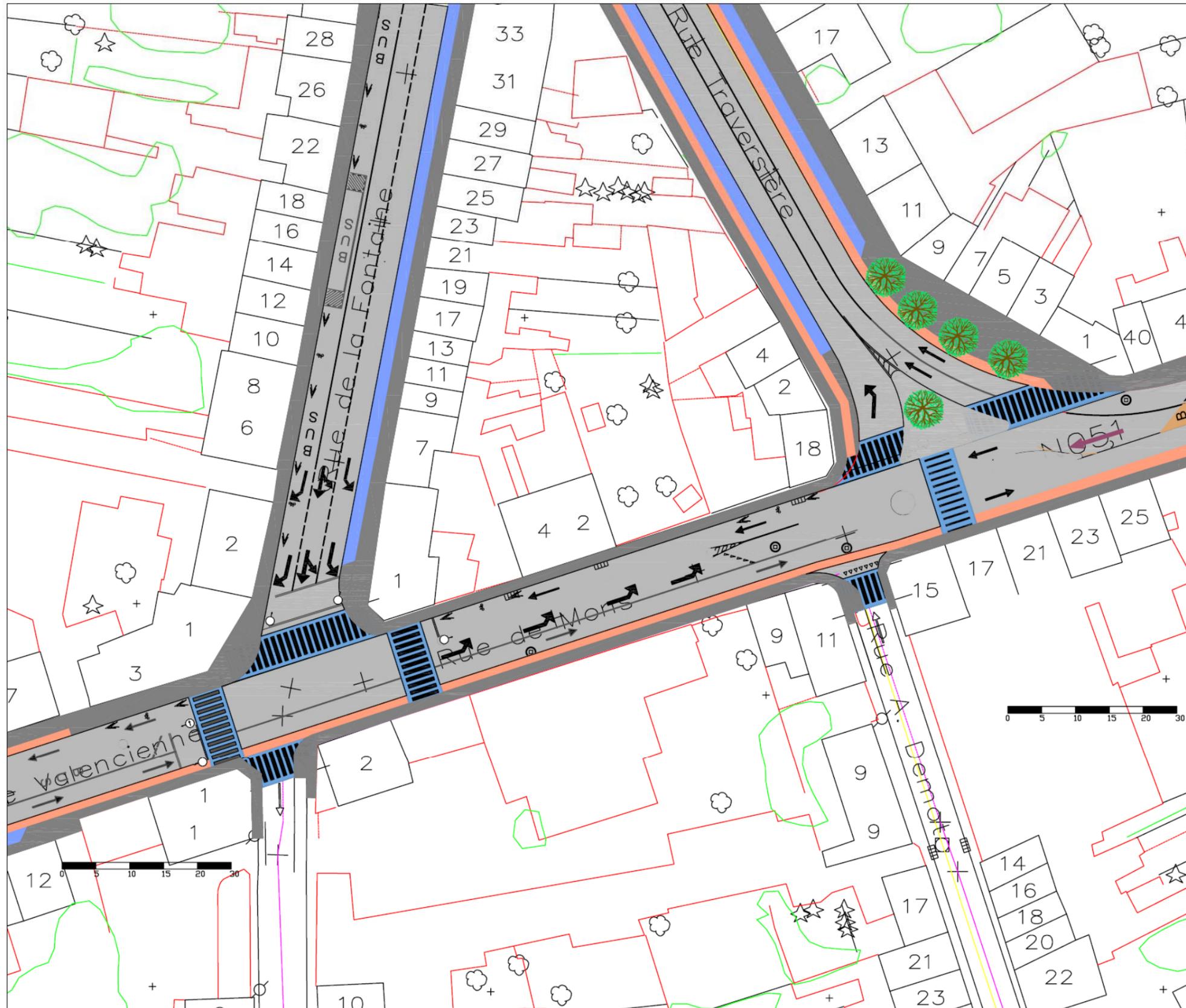


Figure 8. Extrait de modélisation scénario volontariste



BOUSSU

4 pavés



Légende

- Route
- Trottoir
- Piste cyclable
- Végétation
- Zone de stationnement

P

DEPLACEMENTS MOTORISÉS
 TRANSPORTS EN COMMUN
 DEPLACEMENTS DOUX
 STATIONNEMENT
 SECURITE ROUTIERE ET ECOLES
 JALONNEMENT

Figure 9. Aménagement 4 Pavés d'Hornu

Réaménagement et sécurisation de la N51 entre les 4 Pavés d'Hornu et la jonction avec la N545 ;

Réaménagement de la N51 avec création de pistes cyclables, sites propres bus infranchissables et création de 6 ronds-points (dont 1 giratoire avec by-pass au niveau de la sortie du Cora). La création de sites propres centraux avec bordures et de ronds-points, permet de sécuriser les nombreuses entrées et sorties de commerces sur la N51 et les demi-tours sur les ronds-points. Des exemples d'aménagements sont illustrés dans les figures ci-dessous. Pour plus de détails voir la fiche projet correspondante dans le plan d'action.

En outre, en plus de mieux gérer les flux, l'aménagement permet de sécuriser la N51 pour les piétons et cyclistes (pistes et traversées) et de donner un caractère de boulevard urbain à cet axe, avec des plantations d'arbres et d'espaces verts à certains endroits. Les pistes cyclables sont discontinues, mais avec des marquages de chevrons entre les pistes. Les nombreux sites propres des bus montant vers les carrefours permettront une augmentation significative des lignes des structurants sur cet axe.

Afin de permettre de soulager la traversée du centre de Quaregnon (rue du Village) par la N545 une meilleure connexion entre la N545 (chaussée de l'Espérance) et la rue de Flénu s'impose. Actuellement la majorité des flux depuis la rue de Flénu (Jemappes) en direction de Baudour emprunte la traversée de Quaregnon (rue du village) pour rejoindre Baudour via la rue P. Pastur. Le centre de Quaregnon peut être contourné via la rue Joseph Wauters et la N545 (une connexion entre la N545 et la rue Pastur existe plus au nord) à condition d'augmenter les phases de feu vert pour la rue Wauters au croisement N51, et d'améliorer le croisement N51 et N545 par l'aménagement d'un grand giratoire à deux anneaux de circulation. Cette mesure permettra aussi de réduire légèrement le phasage du feu vert pour la rue du village /N51 afin d'inciter ce contournement et de mieux gérer la circulation sur ce carrefour, où l'implantation d'un rond point est impossible à cause du manque d'espace (l'adaptation du phasage de feux de ce carrefour a été modélisé et optimisé sur le logiciel Vissim, les résultats sont très concluants). Pour plus de détails voir la fiche projet correspondante dans le plan d'action.

Des mesures de jalonnement vont accompagner le contournement possible de Quaregnon. (voir le chapitre jalonnement) A ce point il faut aussi évoquer la nouvelle fonction de la N545, avec la connexion à l'autoroute E 42, ce qui permettra de soulager aussi considérablement la traversée du centre de Quaregnon.



BOUSSU: N51/3



BOUSSU: N51/4

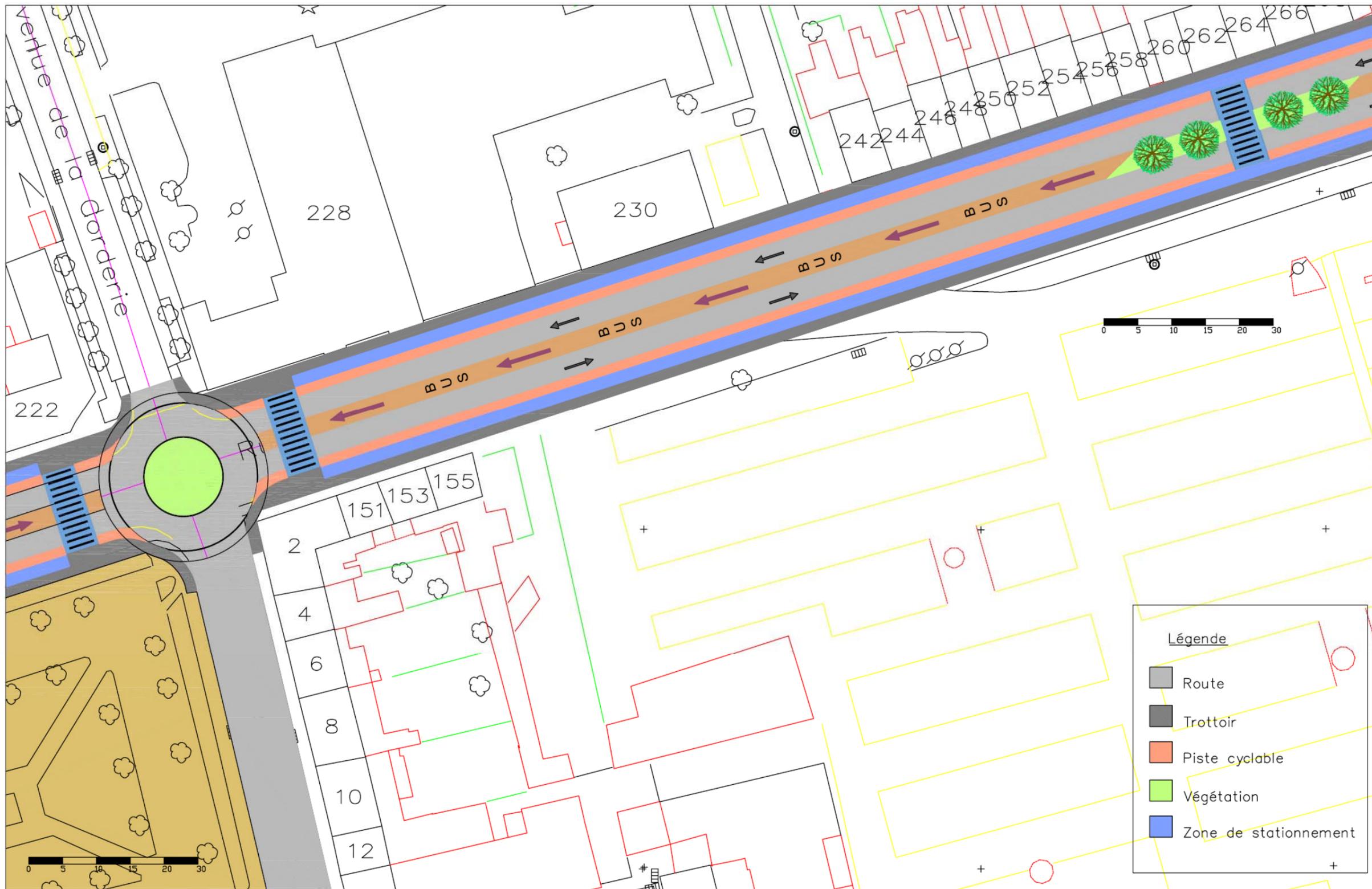


Figure 11. Exemple d'aménagement N51



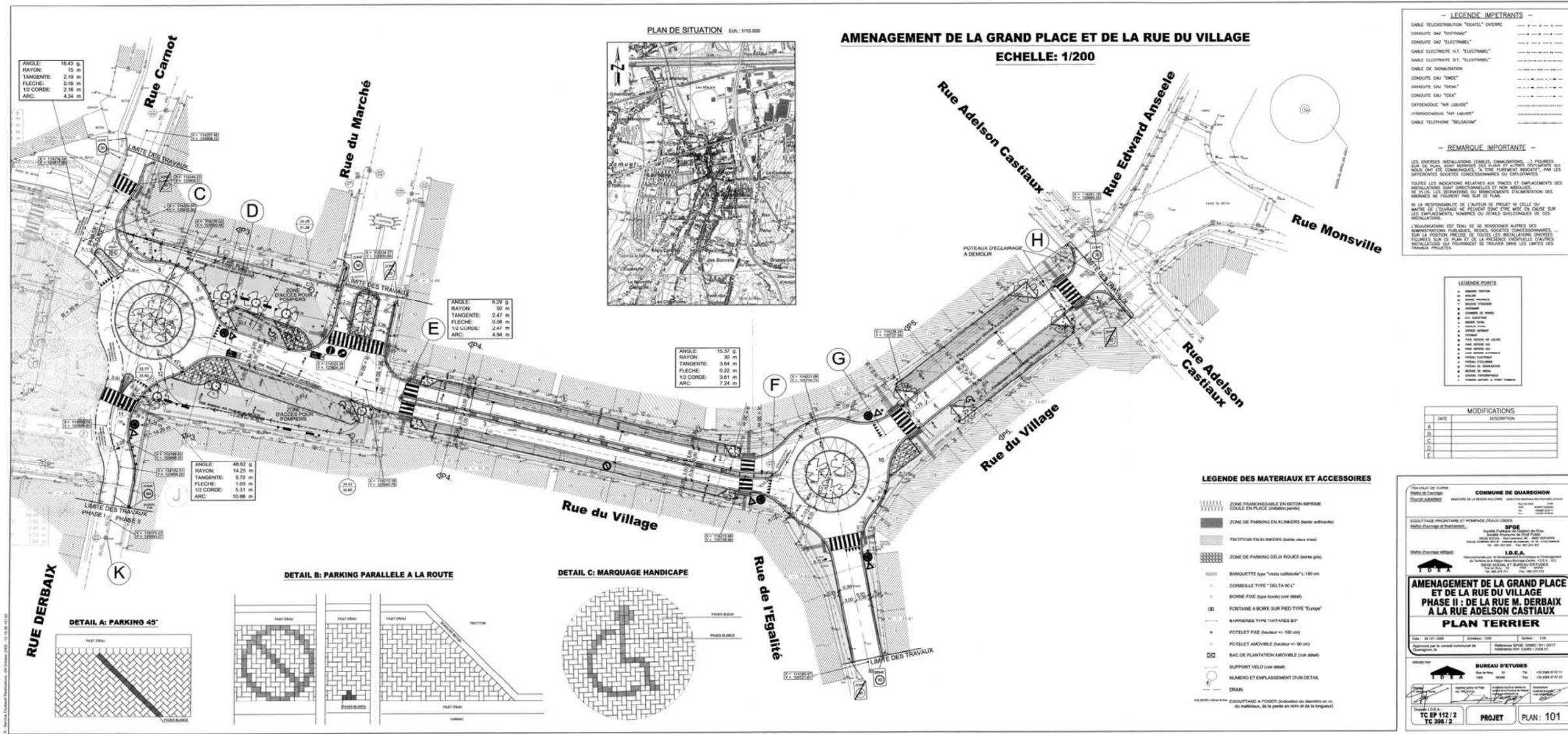


Figure 12. Aménagement du centre de Quaregnon



Réaménagement des places du centre de Boussu et d'Hornu avec mise en zone 30 :

Les places des centres de Boussu et d'Hornu seront réaménagées - voir les figures ci-dessus.

Le réaménagement de la place centrale de Boussu permettra une augmentation de la capacité et de la sécurité par rapport à la solution existante (mini rond-point peu sécurisant et avec une capacité réduite proche de la saturation).

La traversée du centre d'Hornu sera sécurisée par un aménagement de plateaux et d'arbres. Les deux places seront en zone 30 et les aménagements permettront de sécuriser les traversées et l'amélioration générale du cadre de vie, des espaces structurants, de la cohabitation des différents types de déplacements.

Au centre de Boussu : mise en sens unique des rues Delmée et Renard, rue Figue et la voie d'Hainin afin de sécuriser la circulation notamment le jour du marché (déviation). Sur la carte ci-dessous nous pouvons observer aussi l'élargissement des trottoirs qui permettra de créer un itinéraire privilégié entre le centre et la gare pour les déplacements doux (des itinéraires cyclistes avec marquage au sol de chevron sont prévus aussi sur ce tronçon - voir le chapitre déplacements doux pour plus de détails).





BOUSSU

Place communale

Légende

	Route
	Trottoir
	Piste cyclable
	Végétation
	Zone de stationnement

DEPLACEMENTS MOTORISÉS

TRANSPORTS EN COMMUN

DEPLACEMENTS DOUX

STATIONNEMENT

SECURITE ROUTIERE ET ECOLES

JALONNEMENT

Figure 13. Aménagement place du centre de Boussu



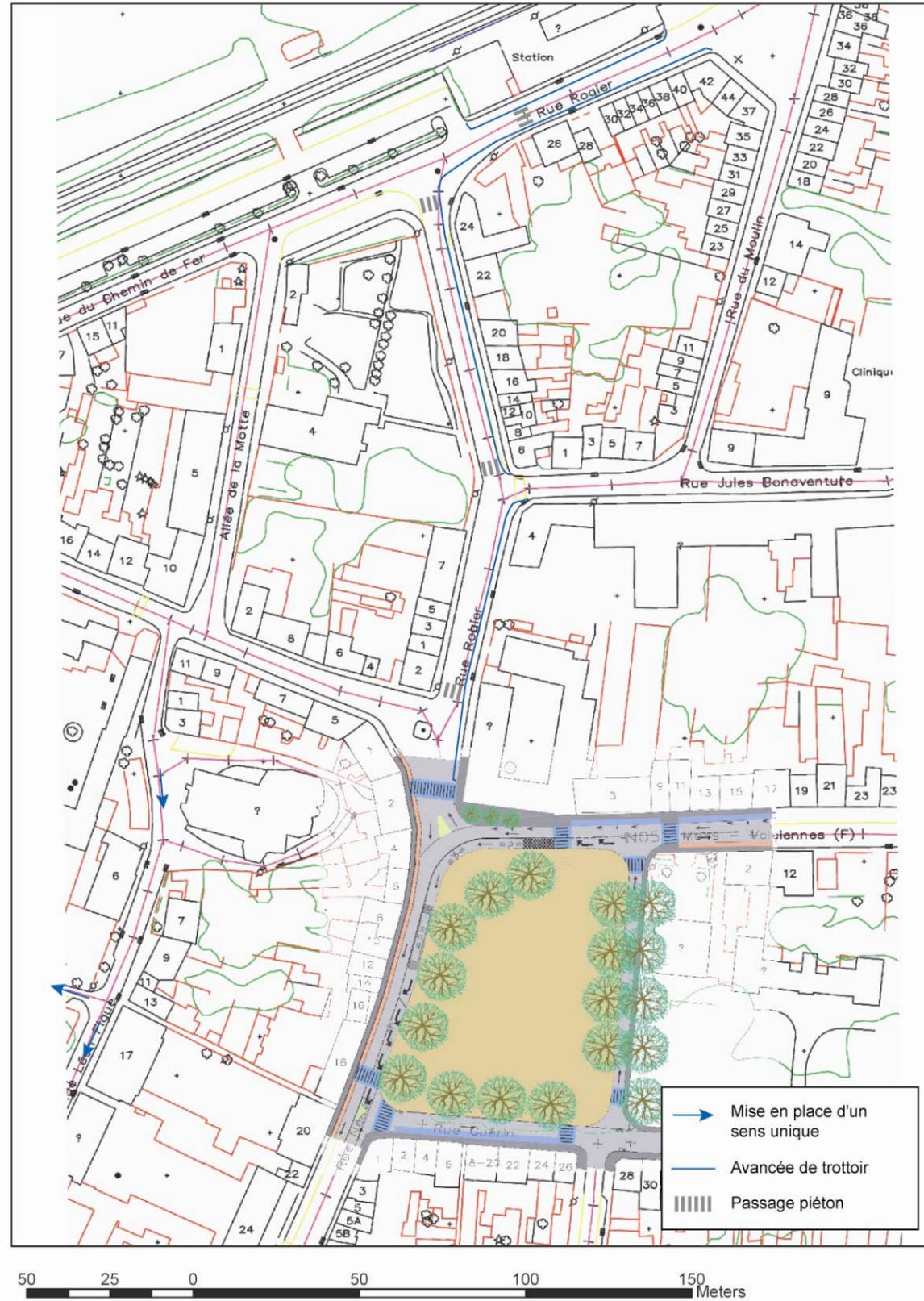


Figure 14. Aménagement cheminement piéton Boussu centre-gare Boussu



BOUSSU
 Place St Martin



Légende

	Route
	Trottoir
	Piste cyclable
	Végétation
	Zone de stationnement



Figure 15. Aménagement de la place du Centre d'Hornu

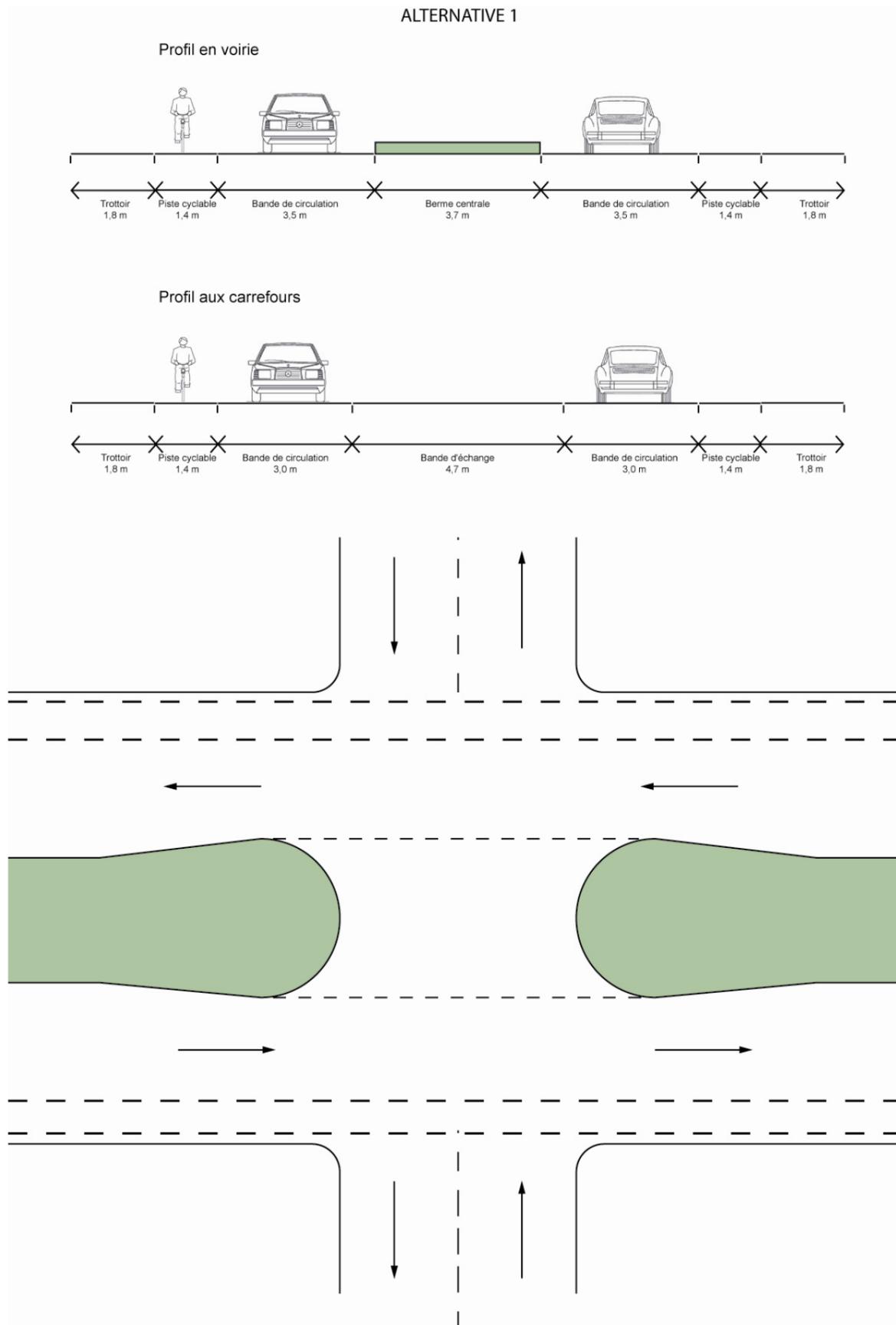


Figure 16. Proposition profil N552 alternative 1 :

Déclassement et réaménagement de la N552 (2X2 à 2X1 bande) à l'ouest de Dour. :

Considérant le diagnostic du PICM et le caractère très dangereux de la N552 (2X2 bandes en situation actuelle), nous proposons en concordance avec la direction régionale du SPW DGO I de Mons de déclasser la N552 à hauteur de Dour en une voirie plus sécurisée à 2 X 1 bande de circulation (voir aussi le chapitre hiérarchie des voiries ci-dessous).

Deux principes d'aménagement optionnels sont proposés ci-dessous : aménagement avec berme centrale ou bermes latérales (sur base d'un profil de voirie qui atteint seulement 13,5 m aux endroits les plus étroits avec 1,8 m de trottoir de chaque côté).

Seront aménagés aussi deux ronds-points sur la N552 :

Un premier à hauteur du croisement N553 / N552 et un deuxième à hauteur du futur contournement de Dour. Au croisement N552/ N549 un giratoire type « ovale » sera mis en application pour sécuriser ce carrefour (voir les esquisse d'aménagement ci-dessous).

Pour plus de détails voir la fiche projet correspondante dans le plan d'action.

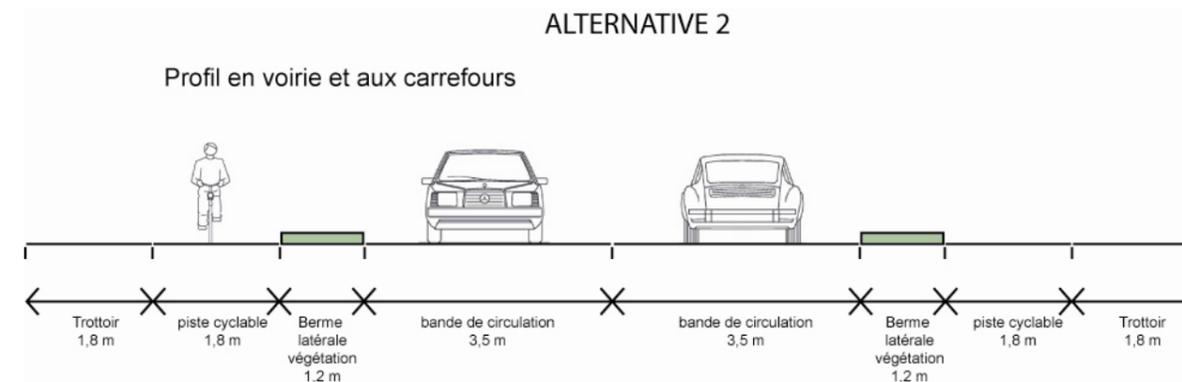


Figure 17. Proposition profil N552 alternative 2 :





Figure 18. Proposition giratoire N552/ contournement (aménagement type alternative 2) :

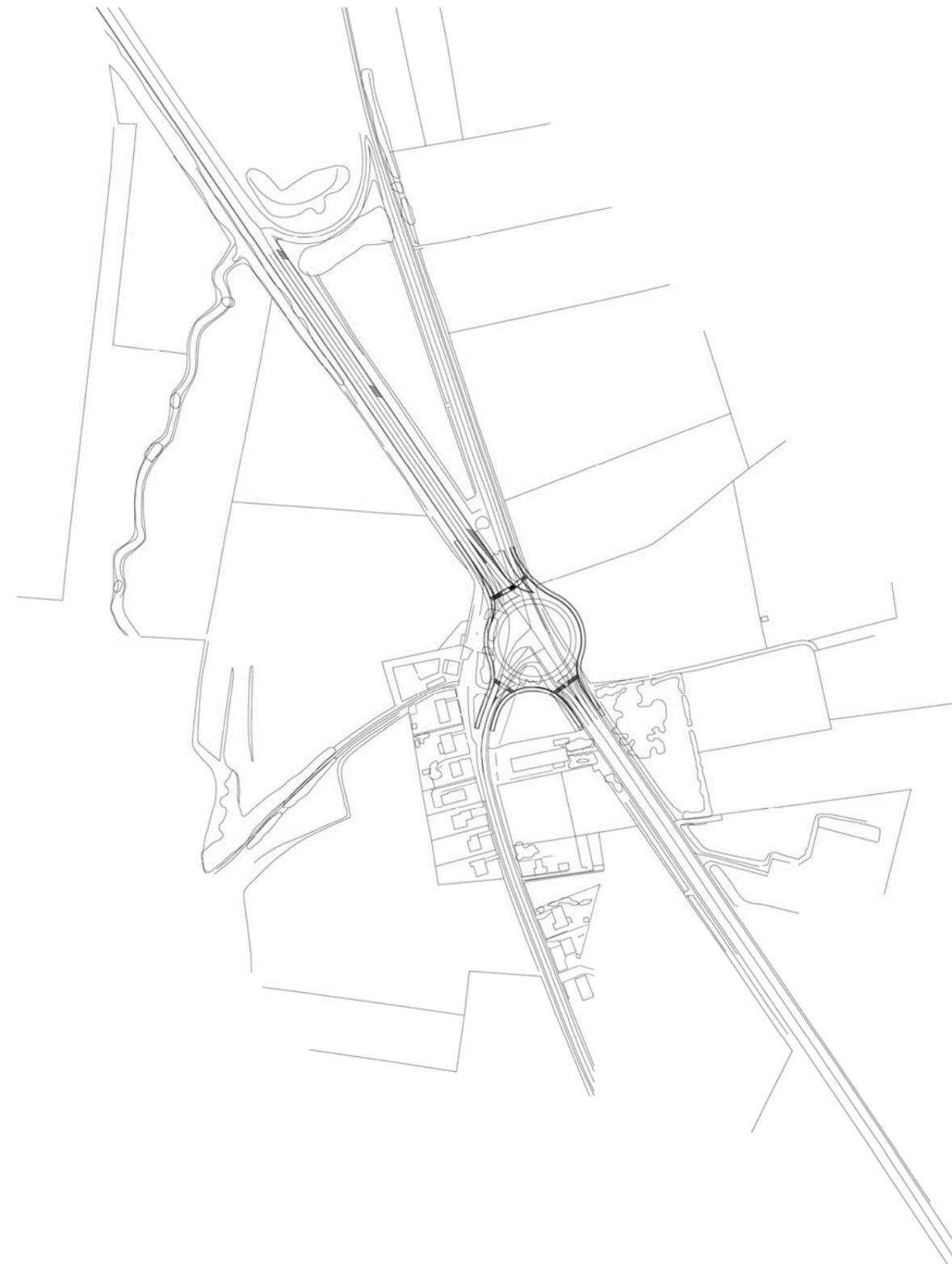


Figure 19. Proposition giratoire N552/N553

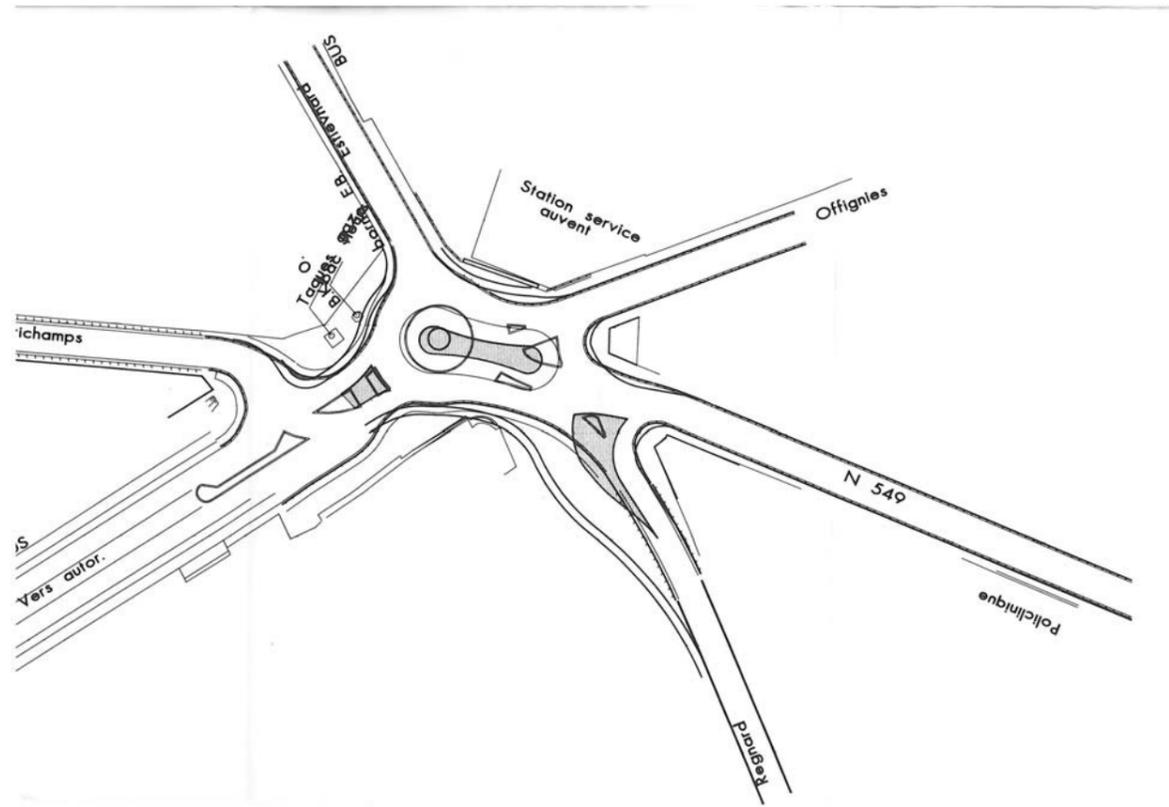
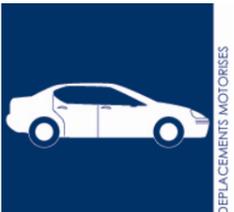


Figure 20. Proposition giratoire N552/N549



DEPLACEMENTS MOTORISES



TRANSPORTS EN COMMUN



DEPLACEMENTS DOUX



STATIONNEMENT



SECURITE ROUTIERE ET ECOLES



JALONNEMENT

Sécurisation de la traversée de Dour et création d'une zone 30 continue :

Au croisement dangereux de la Place des Martyrs, la création d'un rond point. D'autres aménagements tels que des coussins berlinois rue Decrucq , rue Delval et rue Grande - voir la figure ci-dessous.

Prise en compte aussi du projet communal programmé de placement de 9 coussins berlinois : Rue pont à Cavains (4 coussins), Rue Ropaix (2 coussins), rue Quesnoy (2 coussins), rue Blanche Corbeille (1 coussins + rétrécissement de voirie).



Figure 21. Aménagement du rond point Place des Martyrs et la chicane au croisement N549/rue A patte



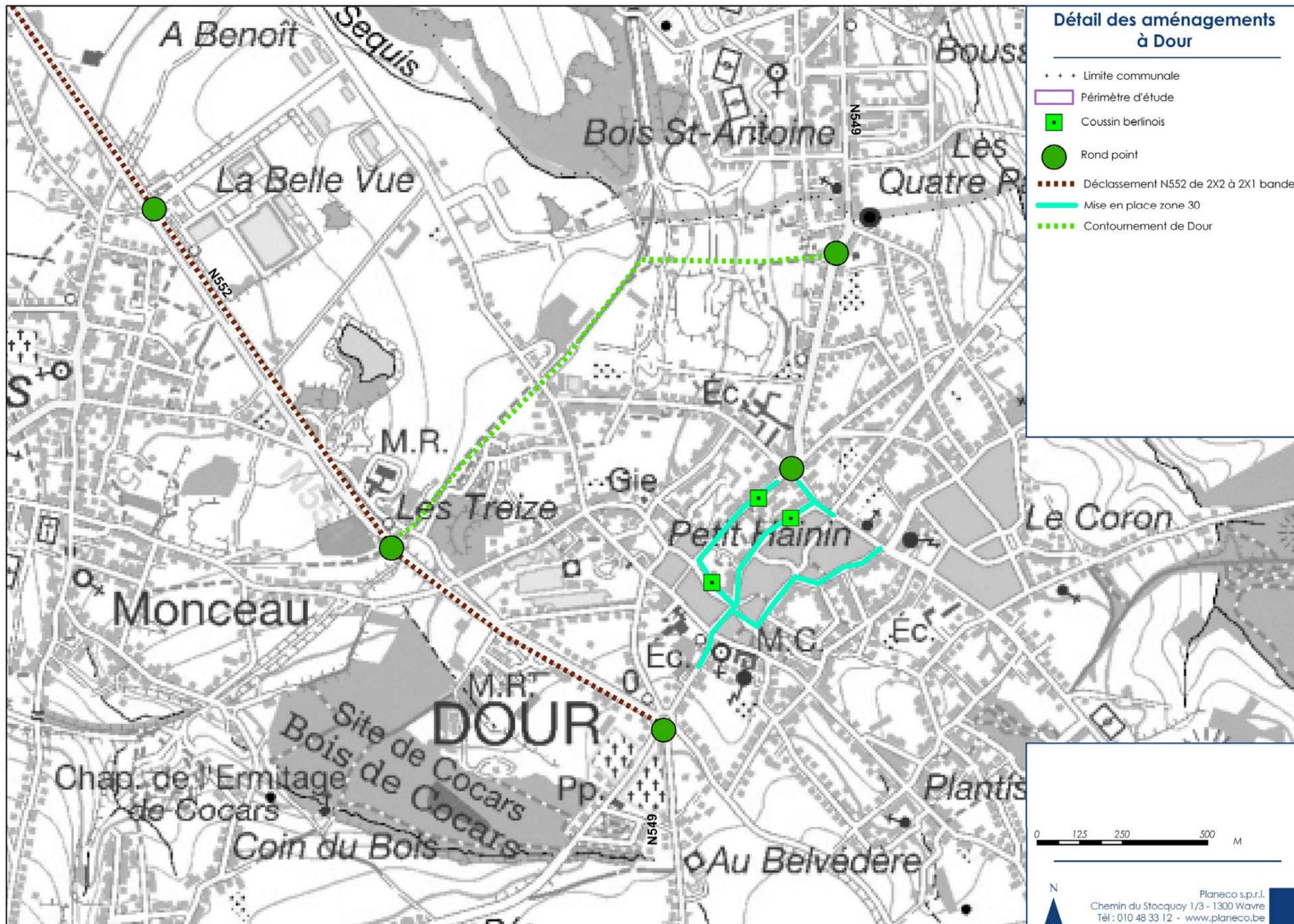


Figure 22. Traversée de Dour mise en place de la zone 30+ aménagements de coussins berlinois :

Nous avons modélisé l'ensemble de la traversée de Dour sur le logiciel de modélisation microscopique PTV Vissim (rue Decrucq, rue Delval et rue Grande , N549 et le nouveau contournement ; calibré sur la situation existante), et comparé le scénario tendanciel à politique inchangée et un scénario qui inclut les aménagements proposés et le contournement, cela afin d'évaluer l'aménagement avant les travaux lourds et les effets bénéfiques du contournement du rond-point et des autres aménagements.

En termes de files d'attente et de la fluidité les effets de l'aménagement d'un rond point sont positifs (modélisation à l'heure de pointe l'après-midi entre 16 et 18h). L'aménagement du giratoire est essentiellement dû aux impératifs de sécuritaire et moins nécessaire pour des raisons de capacité. Grâce au contournement, dans le futur, la traversée de Dour sera nettement moins chargée (voir pour cela aussi l'analyse du modèle Visum dans le chapitre ci-dessous).

Pour plus de détails voir la fiche projet correspondante dans le plan d'action.

Des mesures de jalonnement vont accompagner le contournement de Dour (voir le chapitre jalonnement).

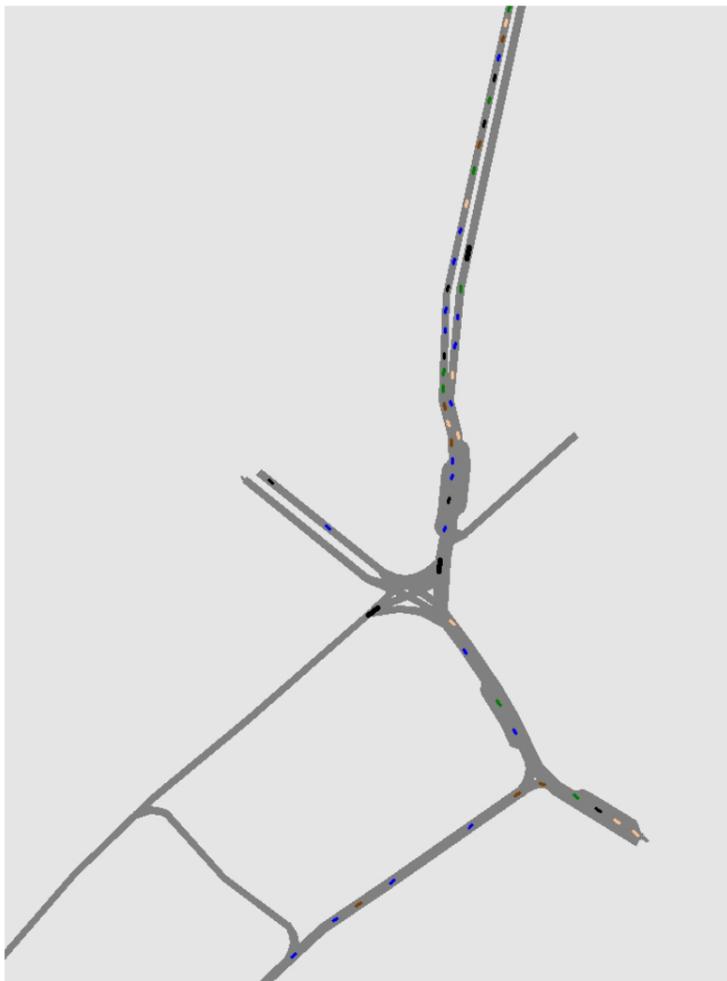


Figure 23. Extrait modélisation Dour scénario Tendanciel à politique inchangée

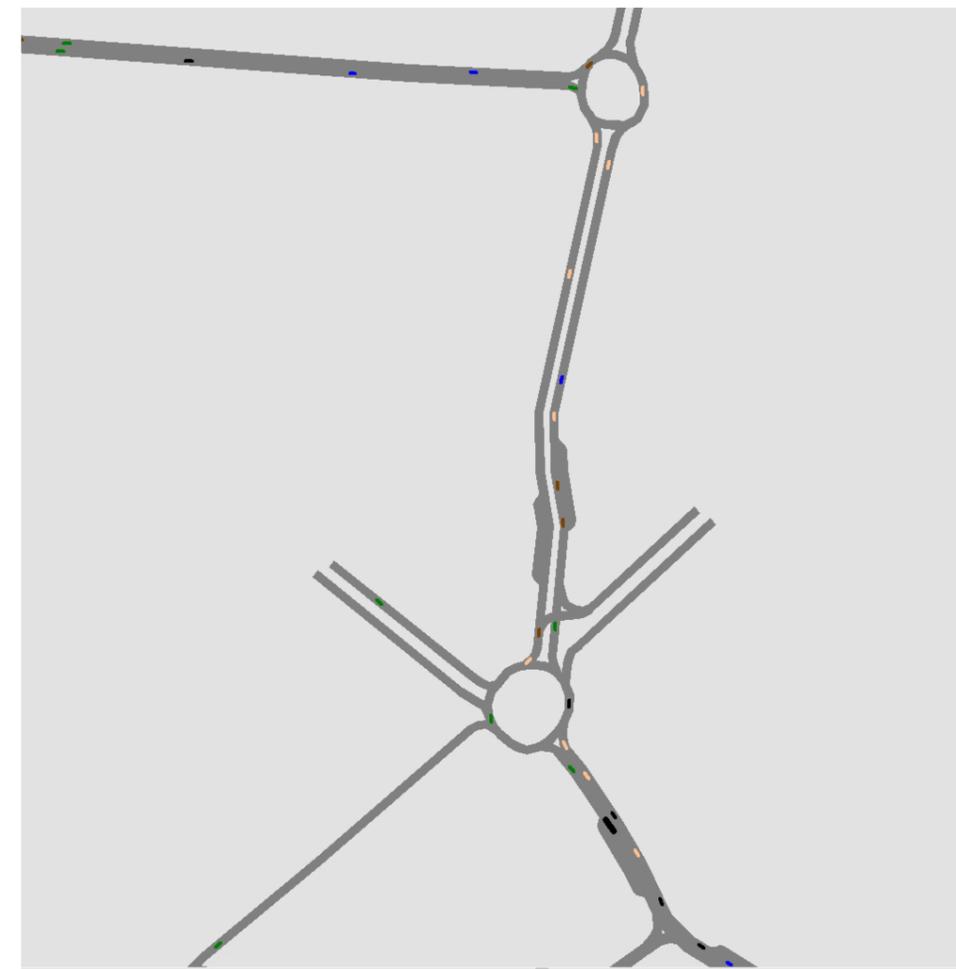


Figure 24. Extrait modélisation Dour scénario volontariste



Réaménagement au centre de Frameries : Réaménagement complet de la rue des Alliés en zone 30, aménagement type zone de partage mais avec bordures et trottoirs et placement de radars en zone 30. Projet en cours de réalisation par le bureau d'études Clerbaux–Pinon.

Mise en sens unique des rues Sainte Philomène, Franklin Roosevelt (sécurisation des écoles avec avancées de trottoirs, oreilles et plateaux) et rue de Jardin afin de permettre un contournement du centre et de la rue des Alliés indiqués par des jalonnements adéquats. Dans le même but, mise en place d'un feu tricolore qui gère la N546, la rue de Jardin, la rue A. Degrace, la rue Notre Dame de Grâce et la sortie le l'entreprise Doosan.

Aménagement d'un rond point au carrefour de la N546/N544 au centre de Frameries et création d'une bande d'accès au nouveau parking souterrain du centre.



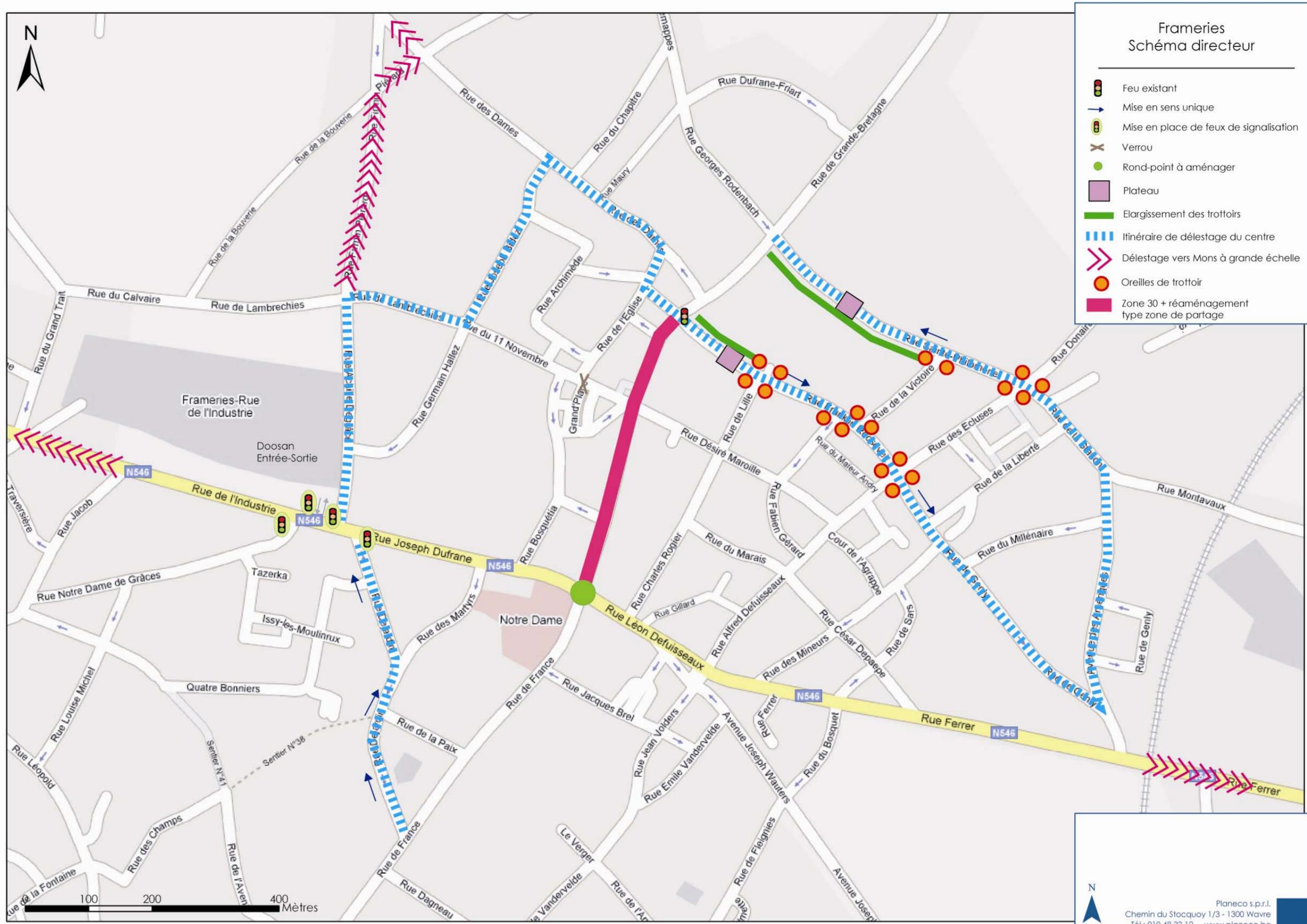
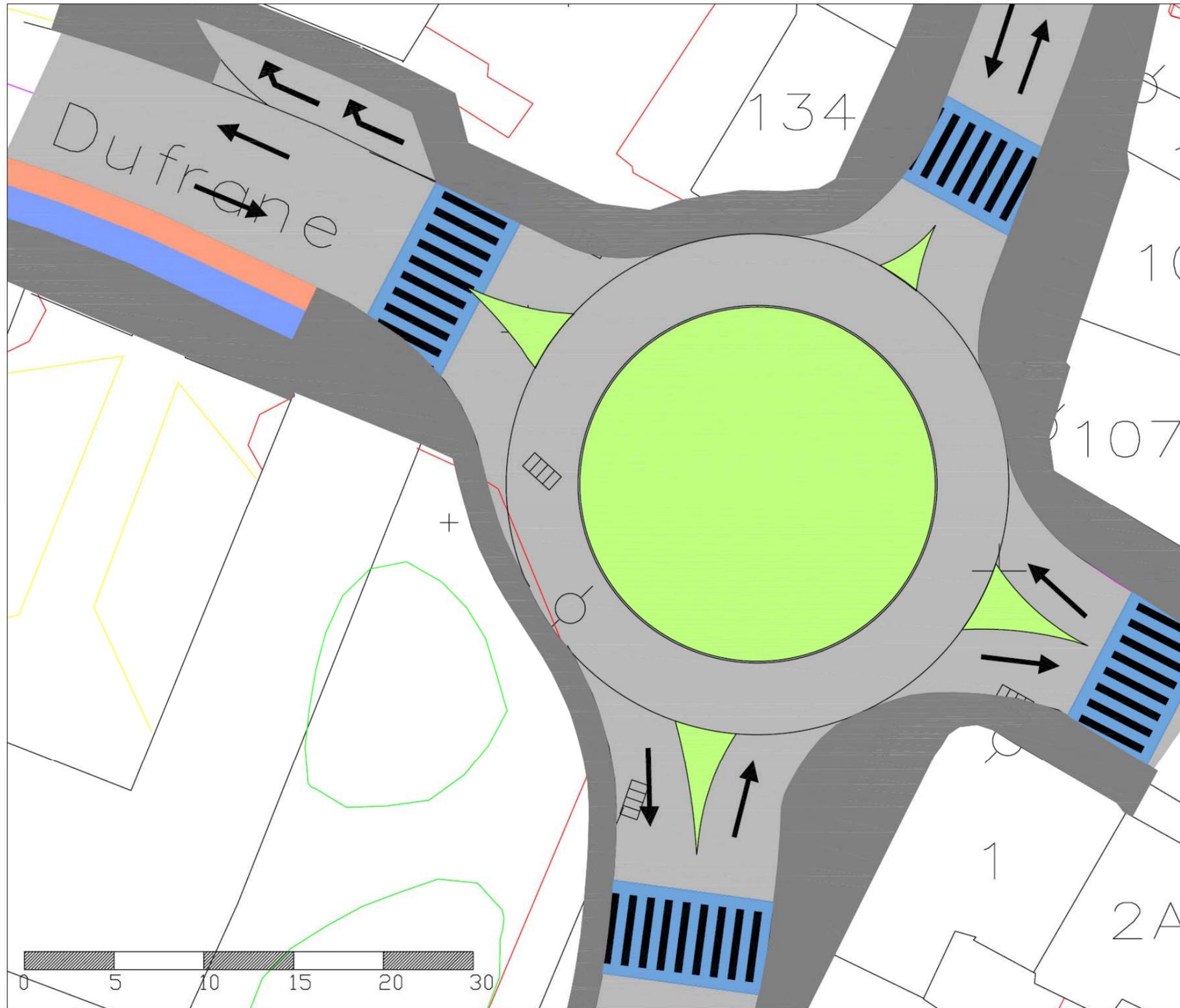


Figure 25. Proposition au centre de Frameries :
PLAN INTERCOMMUNAL DE MOBILITÉ DU BORINAGE - Phase 3 – Avril 2009



FRAMERIES



Légende

- Route
- Trottoir
- Piste cyclable
- Végétation
- Zone de stationnement

A vertical bar on the right side of the page contains several icons representing different modes of transport and road safety. From top to bottom: a white car on a dark blue background labeled 'DEPLACEMENTS MOTORISES'; a white bus on a light blue background labeled 'TRANSPORTS EN COMMUN'; a white pedestrian and bicycle on a light blue background labeled 'DEPLACEMENTS DOUX'; a large white 'P' on a light blue background labeled 'STATIONNEMENT'; two white triangular warning signs (one for pedestrians, one for a school zone) on a light blue background labeled 'SECURITE ROUTIERE ET ECOLES'; and a white arrow pointing right on a light blue background labeled 'JALONNEMENT'.

Figure 26. Aménagement du rond-point à Frameries

Nous avons modélisé l'ensemble de la traversée du centre de Frameries sur le logiciel de modélisation microscopique PTV Vissim (N546, rues des Alliés, Sainte Philomène, Franklin Roosevelt, A. Degrace, la rue Notre Dame de Grâce ; calibré sur la situation existante), et comparé le scénario tendanciel à politique inchangée et un scénario qui inclut les aménagements proposés et le contournement possibles, cela afin d'évaluer l'aménagement avant les travaux lourds et les effets bénéfiques du contournement du rond-point et des autres aménagements.

En termes de files d'attente et de fluidité les effets de l'aménagement du giratoire sont très positifs (modélisation à l'heure de pointe l'après-midi entre 16 et 18h):

Localisation de la file	Scénario tendanciel à politique inchangé 2017: Longueur moyenne des files en mètres	Scénario volontariste avec aménagements 2017: Longueur moyenne des files en mètres
Rue des Alliés N544 direction sud	151 m SATURATION	60 m
Rue du France N546 direction nord	27 m	2 m
Rue de Frane N546 direction est	9 m	8 m
Rue Defuissiaux N546 direction ouest	13 m	5 m

Définition de la file d'attente : véhicule à moins de 10 mètres ou vitesse en dessous de 5 Km/h

Nous pouvons clairement constater que grâce à l'aménagement, il n'y plus de saturation de ce carrefour et sur l'ensemble du centre de Frameries. Pour plus de détails voir la fiche projet correspondante dans le plan d'action.



Figure 27. Frameries Extrait de modélisation scénario tendanciel à politique inchangée

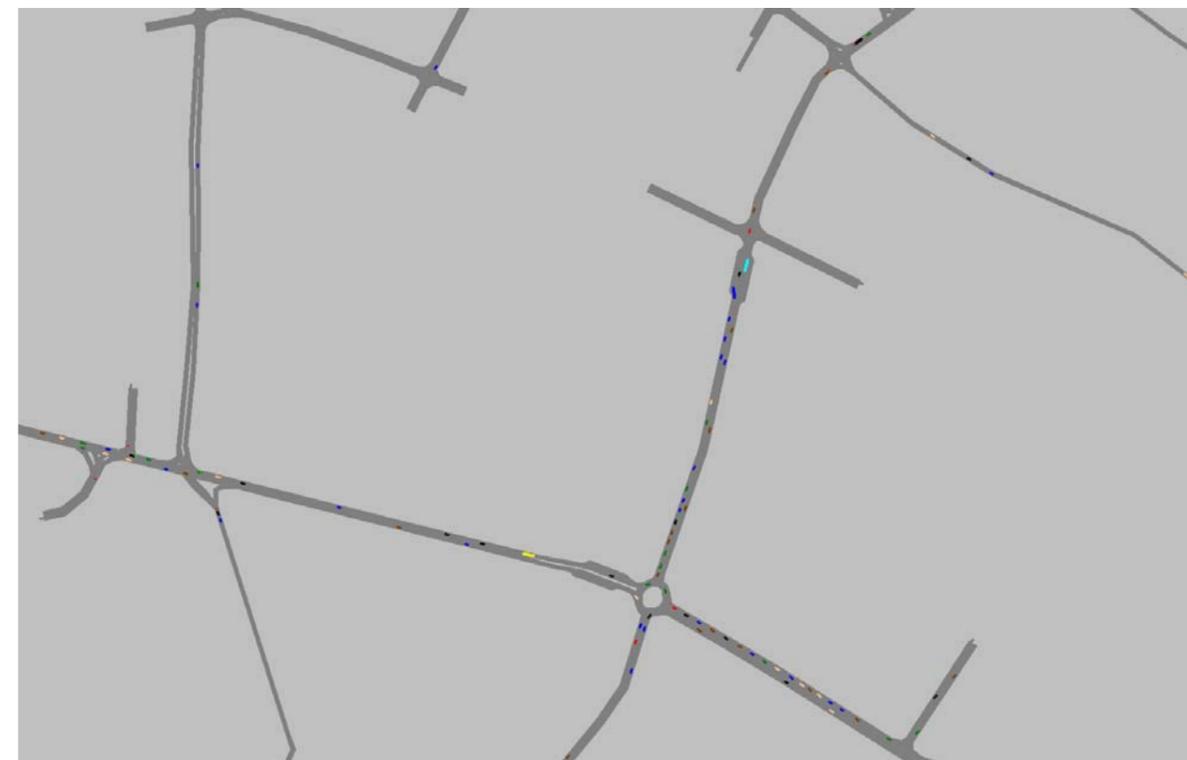


Figure 28. Frameries : Extrait de modélisation scénario volontariste :



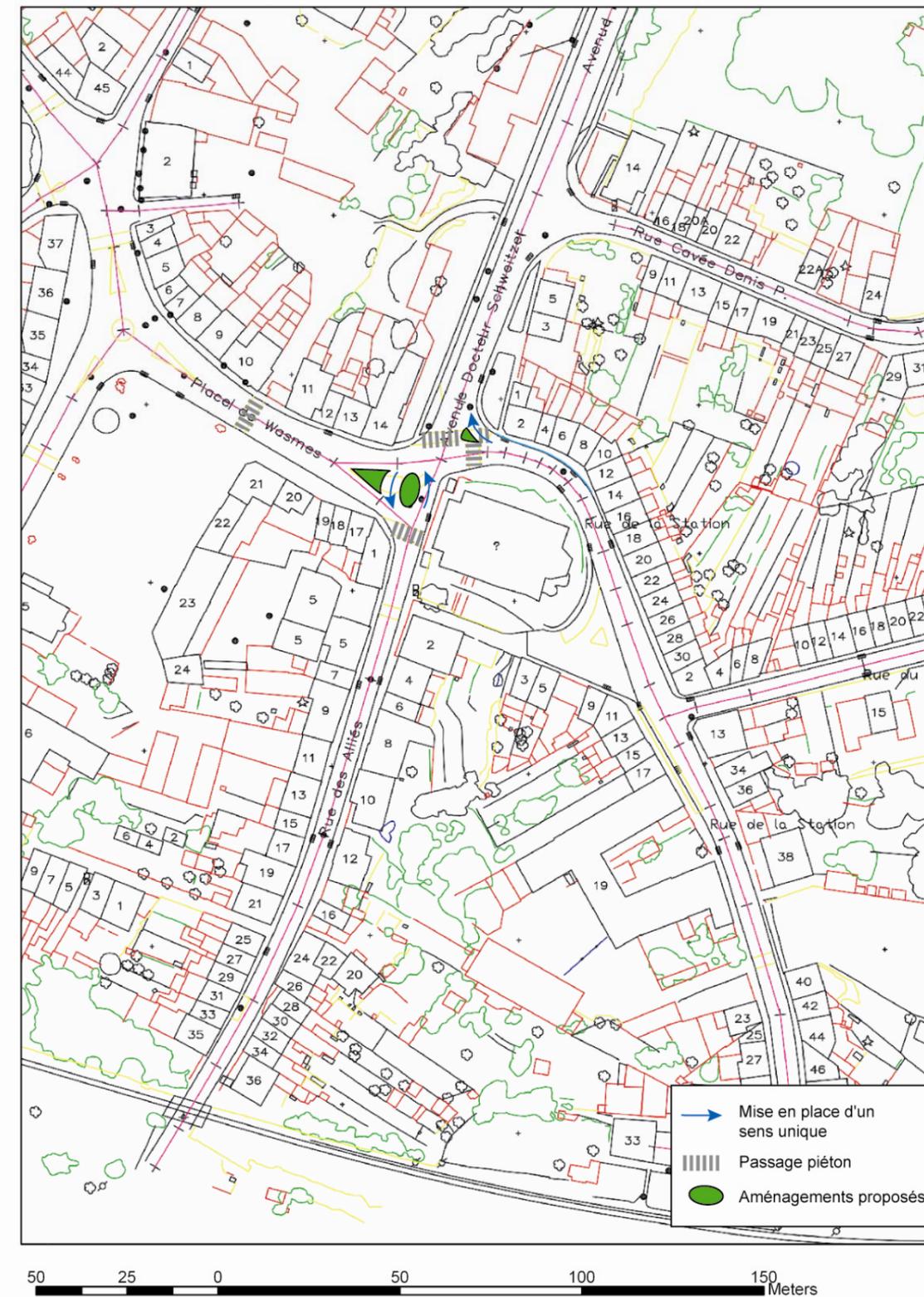
Considérant l'aménagement d'une zone 30 aménagée telle qu'une zone de partage (mais avec bordures et trottoirs), et l'implantation de 2 radars extrêmement dissuasifs en zone 30, d'un système de jalonnement performant qui permet le contournement, les modélisations Vissim et Visum concluent qu'environ 20% du trafic existant sera détourné de la rue des Alliés via les contournements à petite et grande échelle possible, ce qui permettra d'avoir une rue commerçante principale nettement plus conviviale.



Sécurisation des traversées de Colfontaine et amélioration des giratoires de l'axiale Boraine :

Les figures ci-dessous illustrent les sécurisations des traversées de Colfontaine. Les mesures concernent essentiellement la mise en place d'avancées de trottoirs et d'oreilles et d'un rond point de type ovale. Les sens de circulation du réseau à Colfontaine étant maintenus à l'identique par rapport à la situation existante, considérant le relief accidenté de la commune et le caractère étroit du réseau structurant communal.

Des alternatives de mise en sens unique ont été analysées mais rejetées pour ne pas compliquer inutilement la circulation à Colfontaine qui est déjà complexe en situation existante. Un principe important pour la sécurisation du réseau de Colfontaine sera l'implantation de nombreux radar sur le réseau communal (voir aussi les figures ci-dessous aménagements et radars).



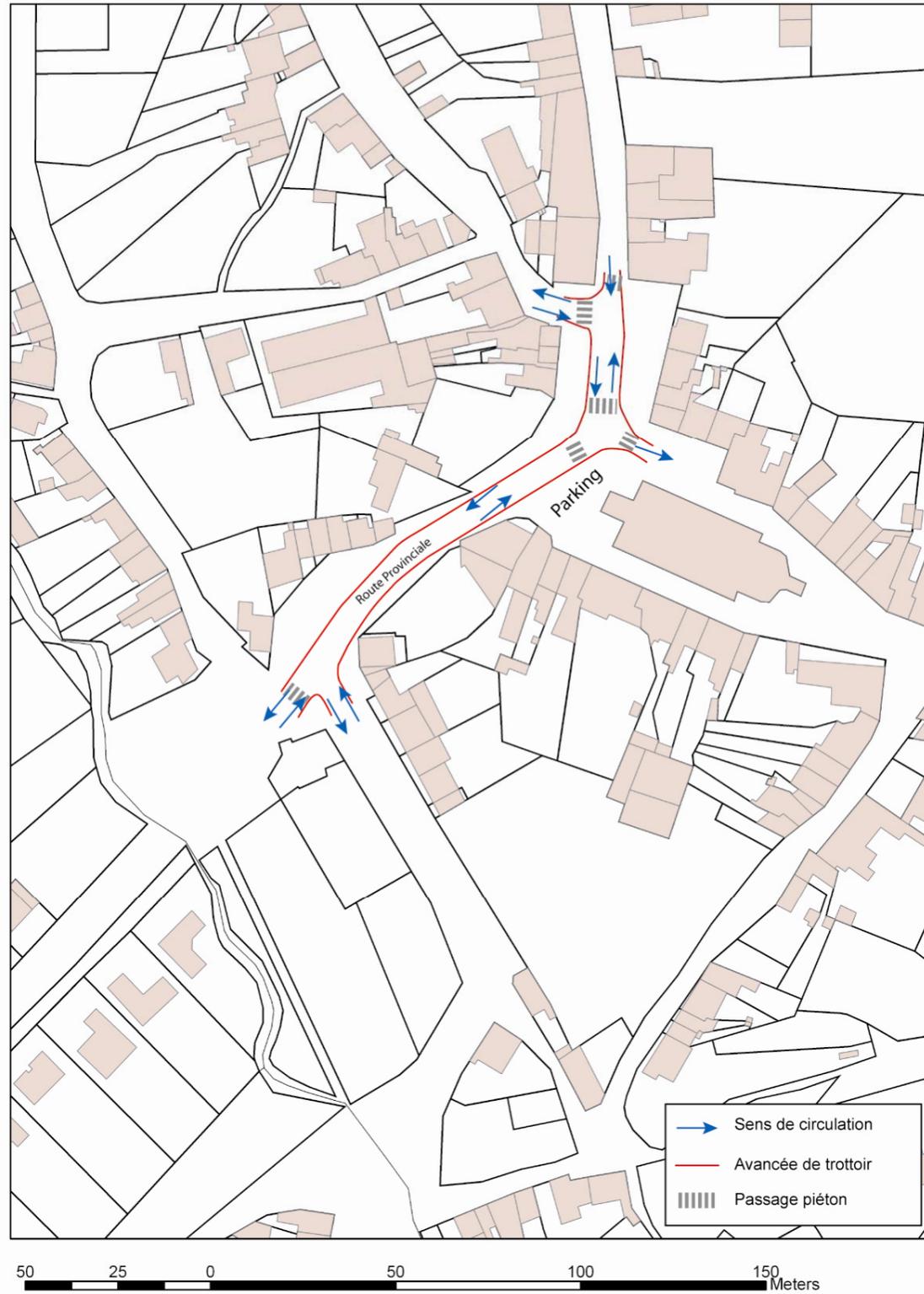


Figure 30. Principes d'aménagements Colfontaine (Eglise Pâturages) route provinciale/ rue de la Parche rue du Fief:



Figure 31. Aménagements Colfontaine rue Appa/ rue de la Planquette/ rue V. Van Gogh :



Dans notre diagnostic, nous avons constaté que les deux ronds-points de l'axiale Boraine à Colfontaine sont proches de la saturation. Sur base de ce constat un réaménagement de ces deux ronds-points s'impose. Nous proposons l'élargissement des anneaux à deux bandes de circulation et la mise à deux bandes des amorces entrantes de l'axiale sur environ 50m, afin d'augmenter la capacité des giratoires.

Nous avons modélisé l'ensemble les deux giratoires sur le logiciel de modélisation microscopique PTV Vissim, et comparé le scénario tendanciel à politique inchangée et un scénario qui inclut les aménagements, cela afin d'évaluer l'aménagement avant les travaux lourds.

En termes de files d'attente et de la fluidité les effets du réaménagement du changement du phasage des feux sont très positifs (modélisation à l'heure de pointe l'après-midi entre 16 et 18h):

Giratoire est

Localisation de la file	Scénario tendanciel à politique inchangé 2017 : Longueur moyenne des files en mètres	Scénario volontariste avec aménagements 2017: Longueur moyenne des files en mètres
Rue du Dr Schweitzer direction sud	49 m	38 m
AXIALE BORAINÉ direction est	7 m	4 m
AXIALE BORAINÉ direction ouest	8 m	2 m
Rue du Dr Schweitzer direction nord	144 m SATURATION	73 m

Définition de la file d'attente : véhicule à moins de 10 mètres ou vitesse en dessous de 5 Km/h

:



Figure 32. Giratoire Est : extrait de modélisation scénario tendanciel à politique inchangée

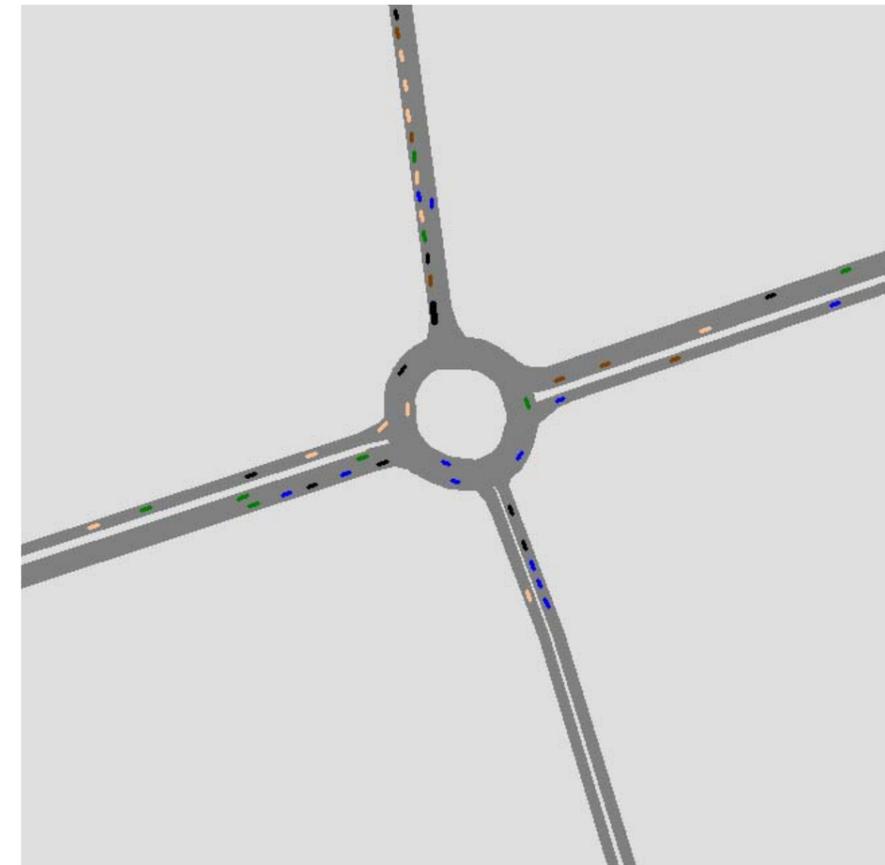


Figure 33. Giratoire Est : Extrait de modélisation scénario volontariste



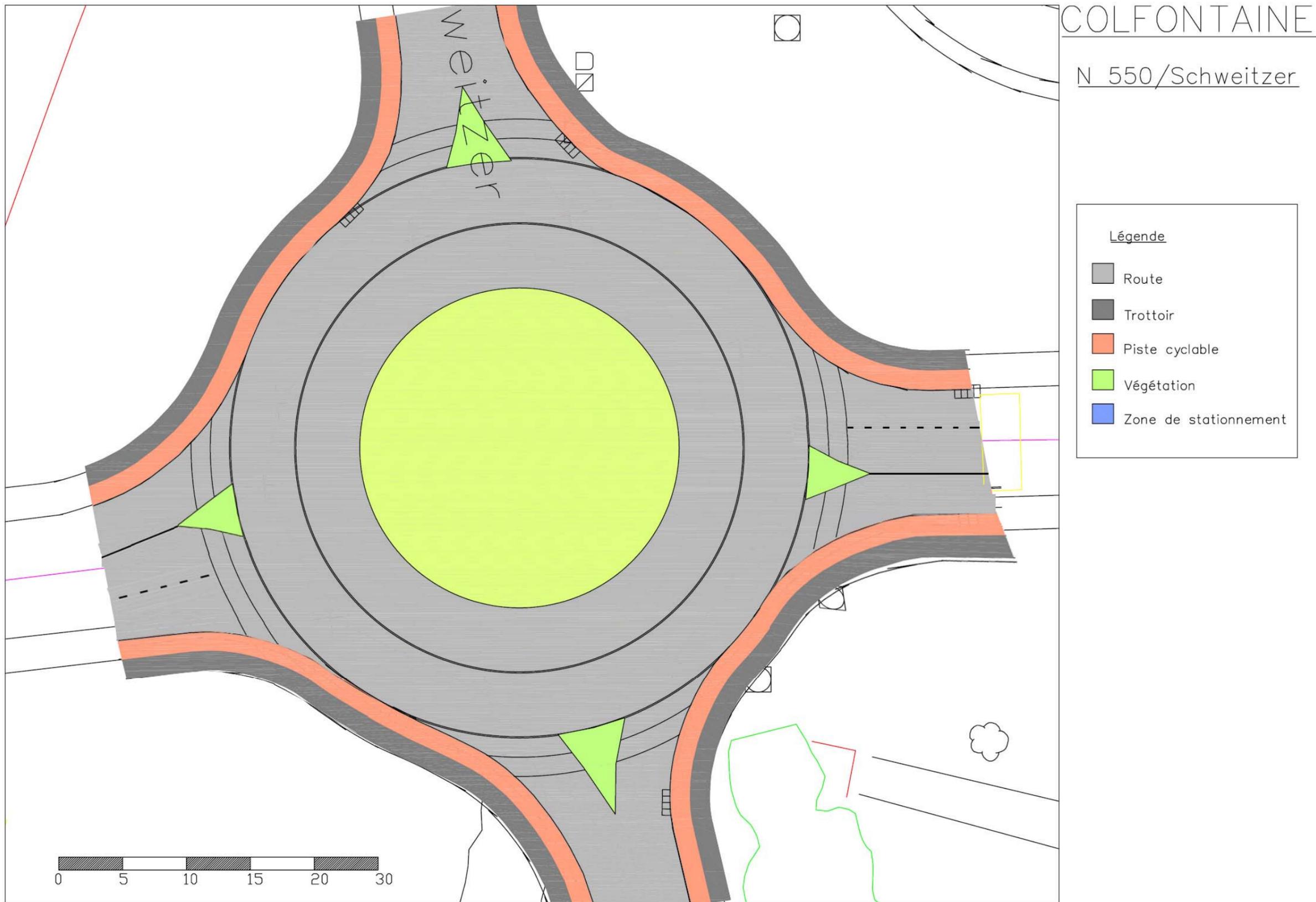


Figure 34. Aménagement rond-point « est »



Giratoire Ouest

Localisation de la file	Scénario tendanciel à politique inchangé 2017 : Longueur moyenne des files en mètres	Scénario volontariste avec aménagements 2017: Longueur moyenne des files en mètres
Rue d'Hornu direction sud	27 m	8 m
AXIALE BORAINNE direction est	9 m	5 m
AXIALE BORAINNE direction ouest	7m	6 m
Rue d'Hornu direction nord	143 m SATURATION	60 m

Définition de la file d'attente : véhicule à moins de 10 mètres ou vitesse en dessous de 5 Km/h



Figure 35. Giratoire Ouest extrait de modélisation scénario tendanciel à politique inchangée

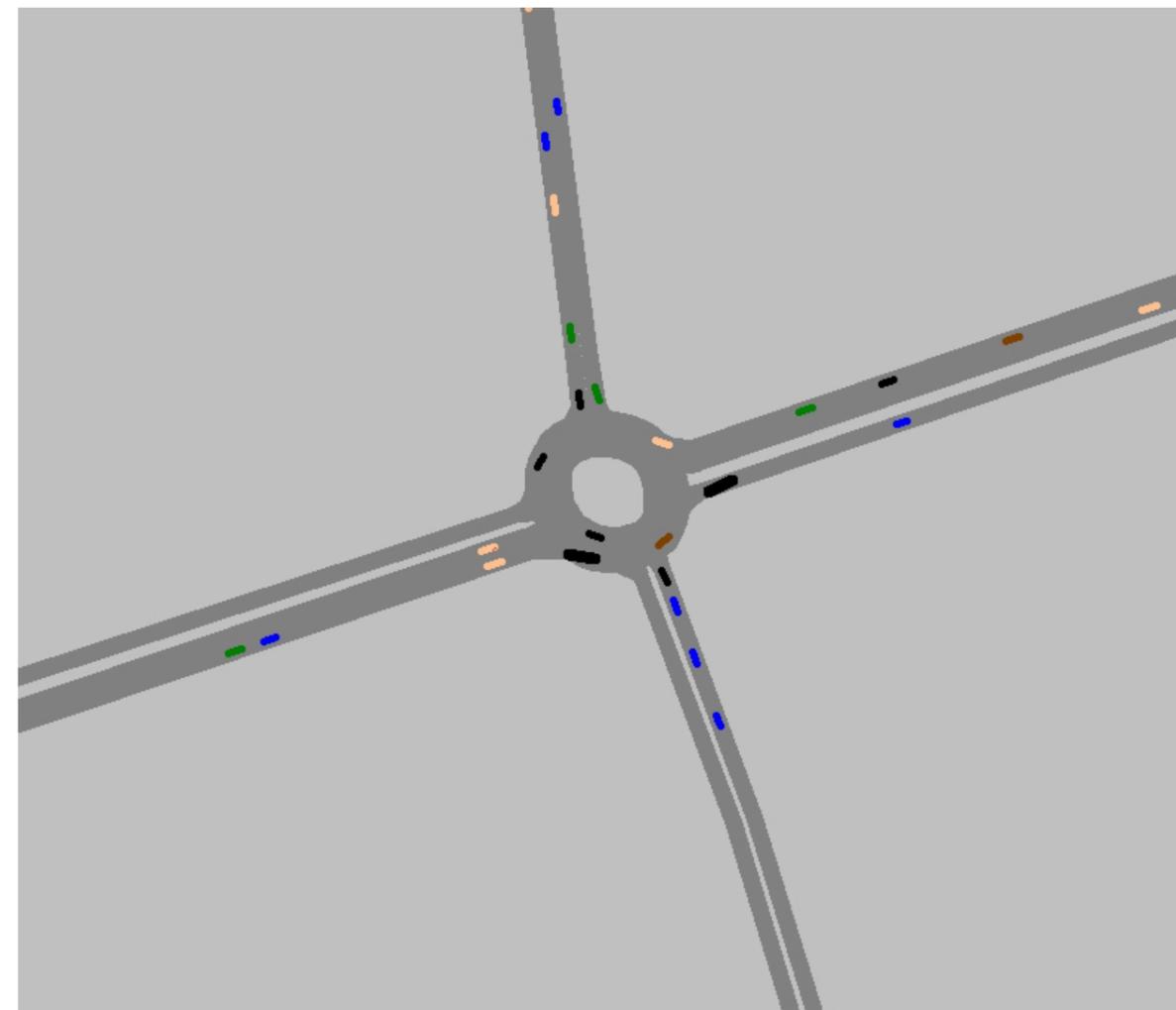


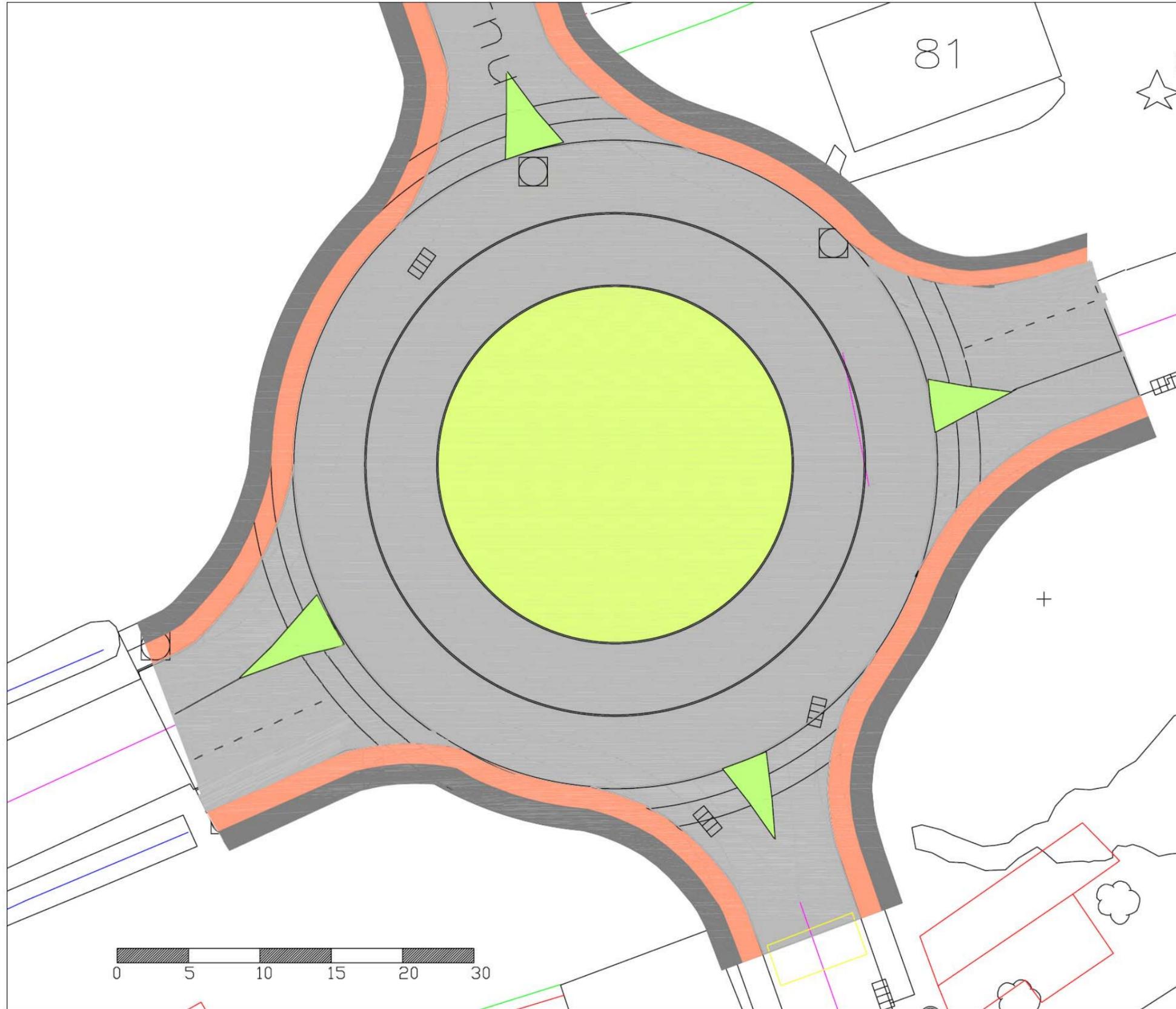
Figure 36. Giratoire ouest : Extrait de modélisation scénario volontariste

Nous pouvons clairement constater que grâce à l'aménagement il n'y plus de saturation de ces carrefours. Pour plus de détails voir la fiche projet correspondante dans le plan d'action.



COLFONTAINE

N 550/rue d'Hornu



Légende

- Route
- Trottoir
- Piste cyclable
- Végétation
- Zone de stationnement

DEPLACEMENTS MOTORISÉS

TRANSPORTS EN COMMUN

DEPLACEMENTS DOUX

STATIONNEMENT

SECURITE ROUTIERE ET ECOLES

JALONNEMENT

Figure 37. Aménagement rond-point « ouest »

1.1.1.4. Analyse des différents scénarios sur base du modèle PTV Visum

L'analyse quantitative des volumes de trafic se fait dans le cadre de ce PICM sur base de la modélisation Visum.

1.1.1.4.1. Scénario tendanciel 2017 à politique inchangée

La carte (carte ci-dessous) des charges aux heures de pointe l'après-midi (17h-18h), démontre de manière assez explicite les principales caractéristiques du trafic motorisé, les cartes suivantes permettent une vision plus détaillée des flux par commune.

Nous pouvons constater que les autoroutes et axes régionaux principaux du réseau sont sans surprise les voies les plus chargées, notamment les N51, N550, N552, N549, N547, N545, N546 et N544. Ces routes ont subi une importante augmentation de charges par rapport à 2007, en particulier la N51 (+ environ 20 à 30%), la N547(+ environ 25 à 30%) et l'axiale boraine N550 (+environ 20 à 25%).

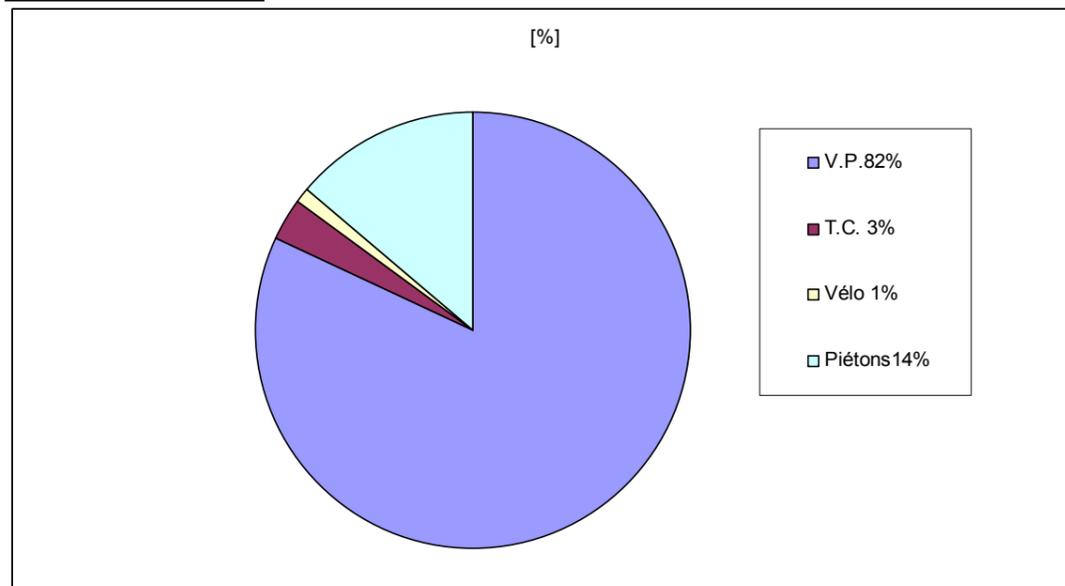
Les traversés de communes de Quaregnon Colfontaine, Frameries et Boussu supportent aussi d'importantes augmentation des charges de trafic.

Les principales charges de trafic sur le réseau principal se font selon un axe est-ouest, ce qui est logique considérant que les axes importants sont situés dans cette direction.

La communication Nord –sud se fait souvent sur un réseau à capacités et profils nettement moins élevés.

De cette manière les augmentations importantes des charges sur les points névralgiques du réseau conduisent à une saturation grandissante sur ces points et à une augmentation du trafic aussi sur le réseau plus local.

**La répartition modale dans le périmètre d'études (avec piétons) en %
Scénario tendanciel**



1.1.1.4.2. Scénario volontariste (schéma directeur)

Les nombreux aménagements proposés sur le réseau régional (connexion N550/N51/N547(E42)), le contournement de Dour, la connexion partielle N545/E42, le réaménagement de la N51 à Boussu et Quaregnon, le réaménagement de la N552 et ses connexions, la mise en place de zones 30 sur les traversées. et notamment l'aménagement de certains giratoires N550, N546/N544... ont permis d'améliorer sensiblement la qualité de transport et la sécurité sur le réseau viaire par rapport au scénario tendanciel à politique inchangée.

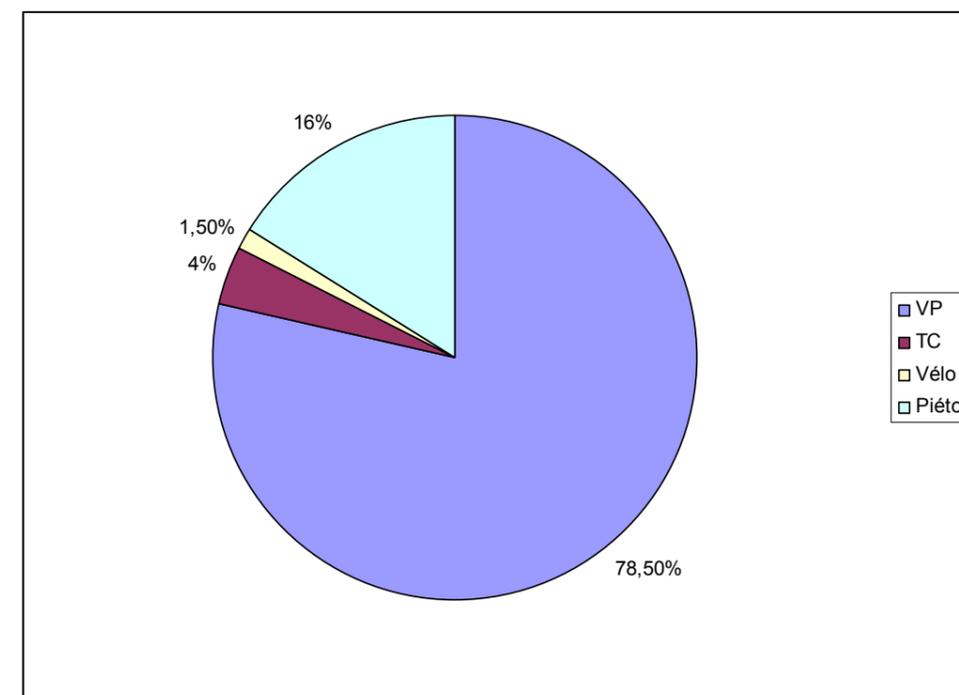
Grâce aux aménagements, les traversées de Dour, Boussu, Quaregnon et Frameries ont bénéficié d'une réduction considérable de trafic. Cela vaut dans une nettement moindre mesure pour la traversée de Colfontaine, qui a été néanmoins sécurisée.

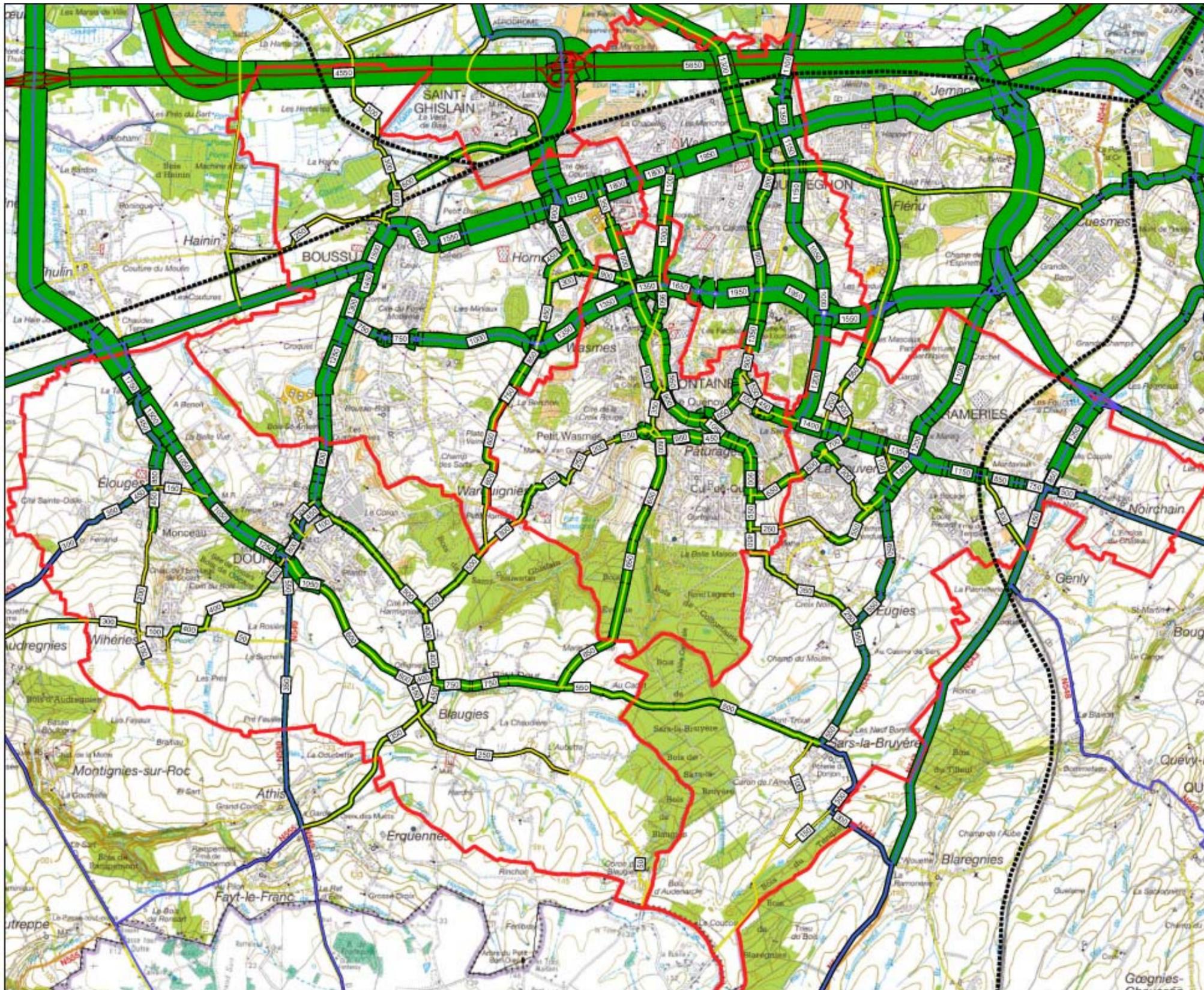
Les problèmes de saturation du réseau ont pu être réglés grâce à la combinaison des aménagements du scénario volontariste.

Les flux Nord–sud qui posent problèmes en situation actuelle ont bénéficié d'une amélioration très sensible les cartes ci-dessous qui décrivent les temps de parcours en minutes (courbes isochrones) qui témoignent de cette amélioration. Sur base du modèle, les temps de parcours du trafic motorisé sont analysés au départ de 3 pôles (Mons, Centre commercial Cora et la Gare de St Ghislain).

La situation de la N51 a pu être normalisée et sécurisée, grâce à l'aménagement de sites propres de bus centraux et de nombreux giratoires qui permettent de mieux gérer les entrées et sorties chaotiques des nombreux commerces de ce linéaire commercial.

Répartition modale scénario volontariste





Belastungsplan Prognose-0 [Kfz/Sph]	Bearb.: Ja	Prognose-0 ver
erstellt am: 15.03.2009/10:42:59		1:46481

DEPLACEMENTS MOTORISES

TRANSPORTS EN COMMUN

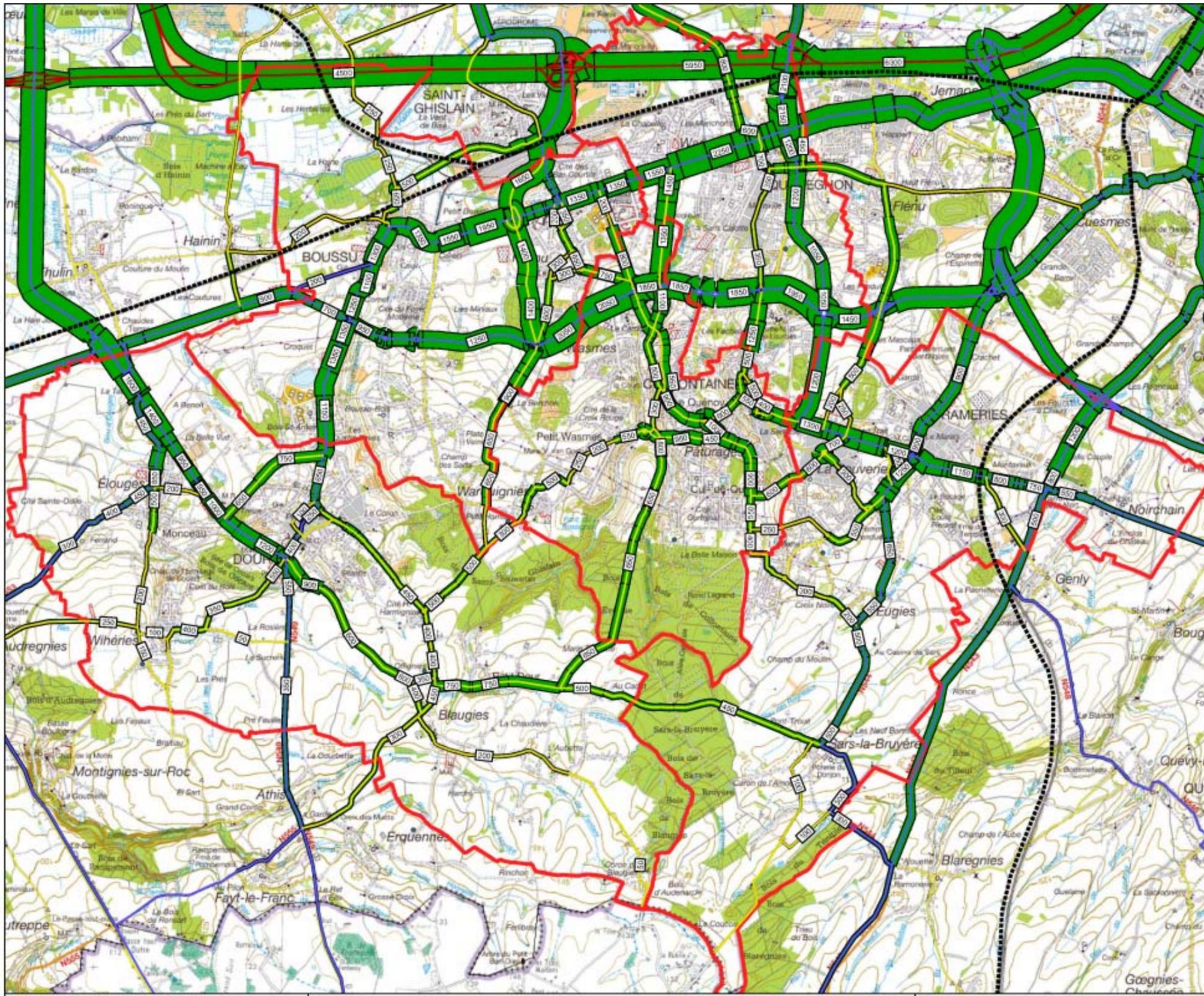
DEPLACEMENTS DOUX

STATIONNEMENT

SECURITE ROUTIERE ET ECOLES

JALONNEMENT

Figure 38. Modélisation Visum scénario tendanciel à politique inchangée 2017



Belastungsplan Planfall [Kfz/Sph]	Bearb.: Ja	Planfall ver
erstellt am: 16.03.2009/14:57:01		1:46481

Figure 39. Modélisation Visum scénario volontariste 2017



DEPLACEMENTS MOTORISÉS

TRANSPORTS EN COMMUN

DEPLACEMENTS DOUX

STATIONNEMENT

SECURITE ROUTIERE ET ECOLES

JALONNEMENT



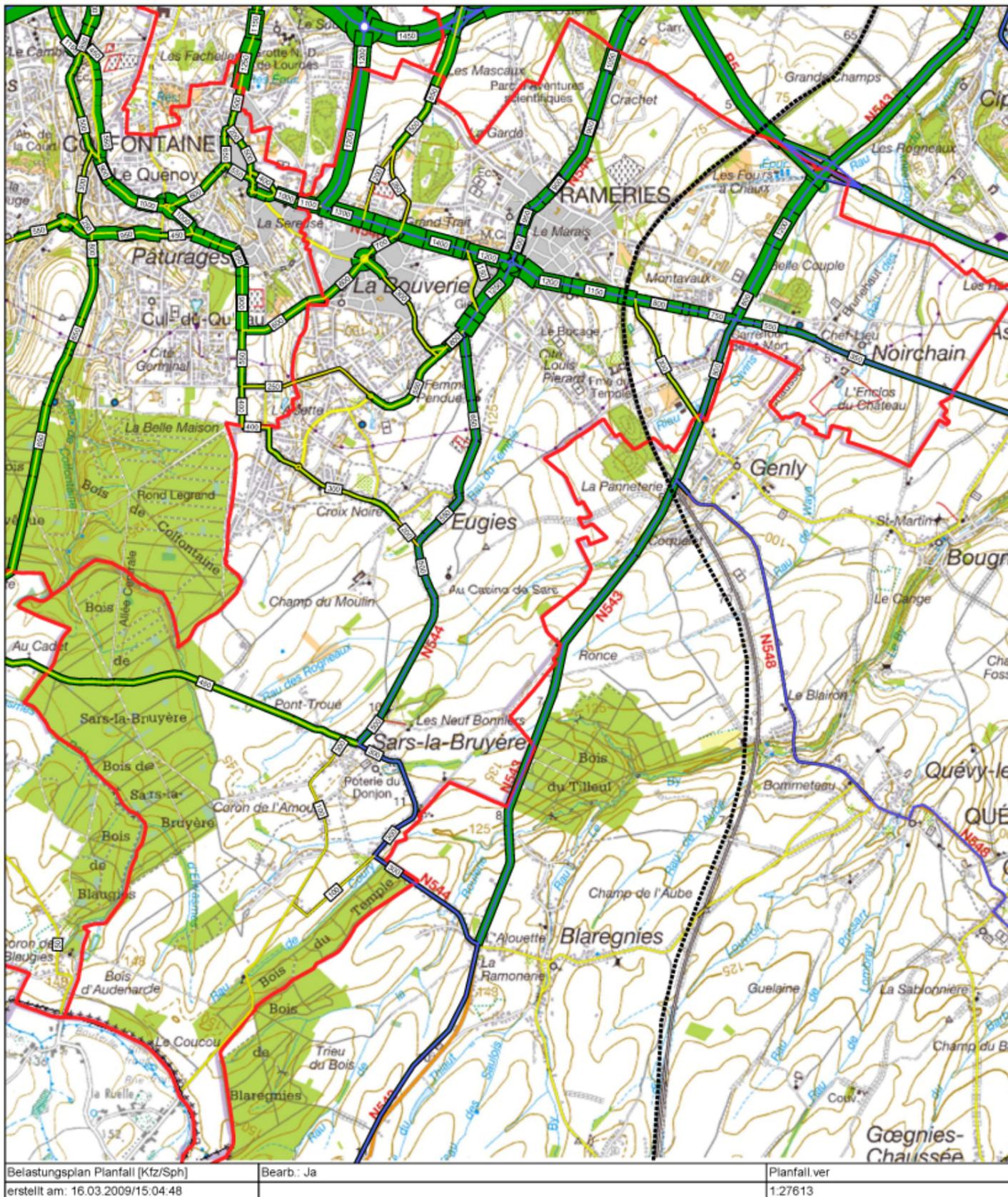


Figure 40. Modélisation Visum scénario volontariste 2017 Frameries



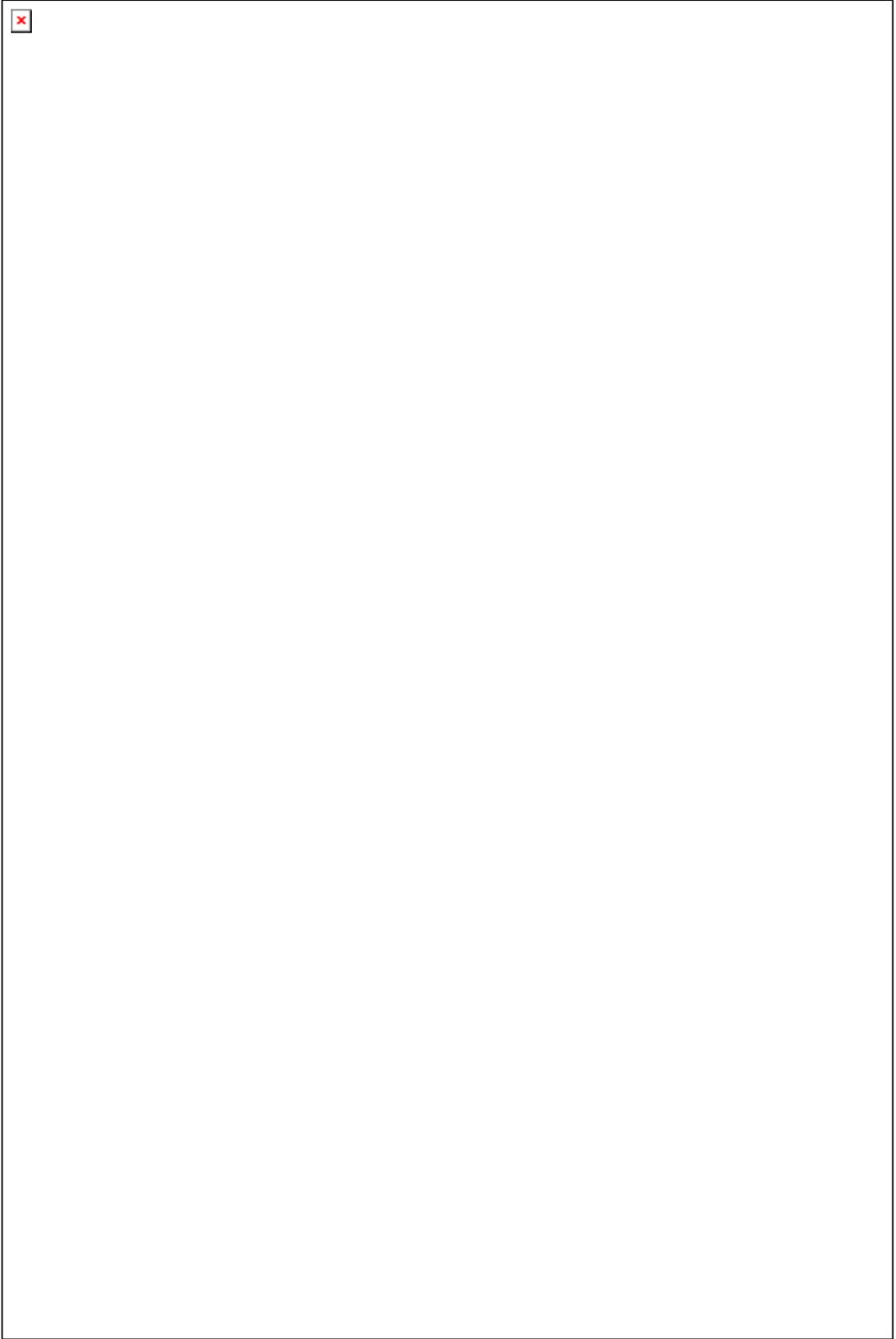


Figure 41. Modélisation Visum scénario volontariste 2017 Colfontaine



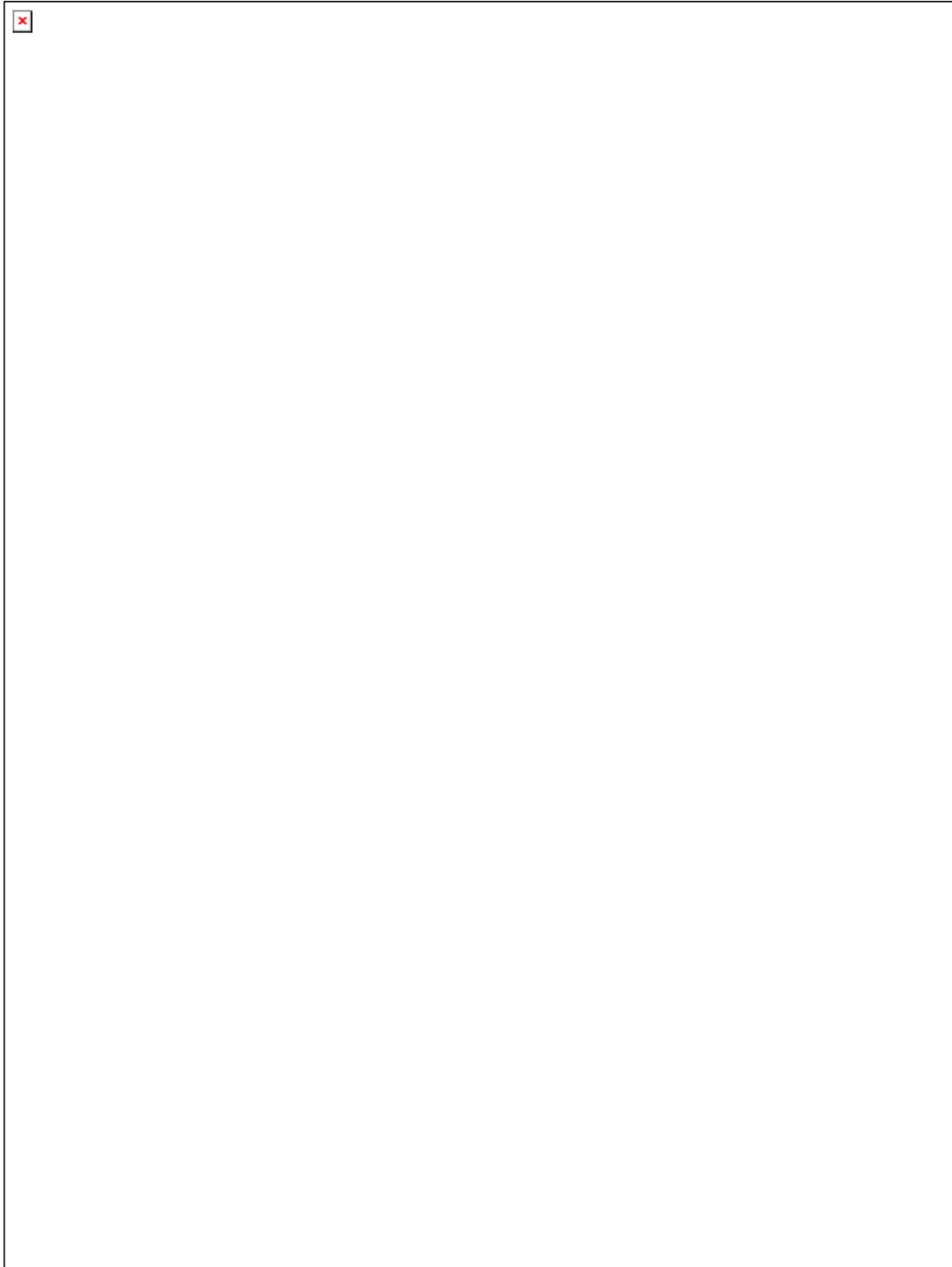


Figure 42. Modélisation Visum scénario volontariste 2017 Quaregnon



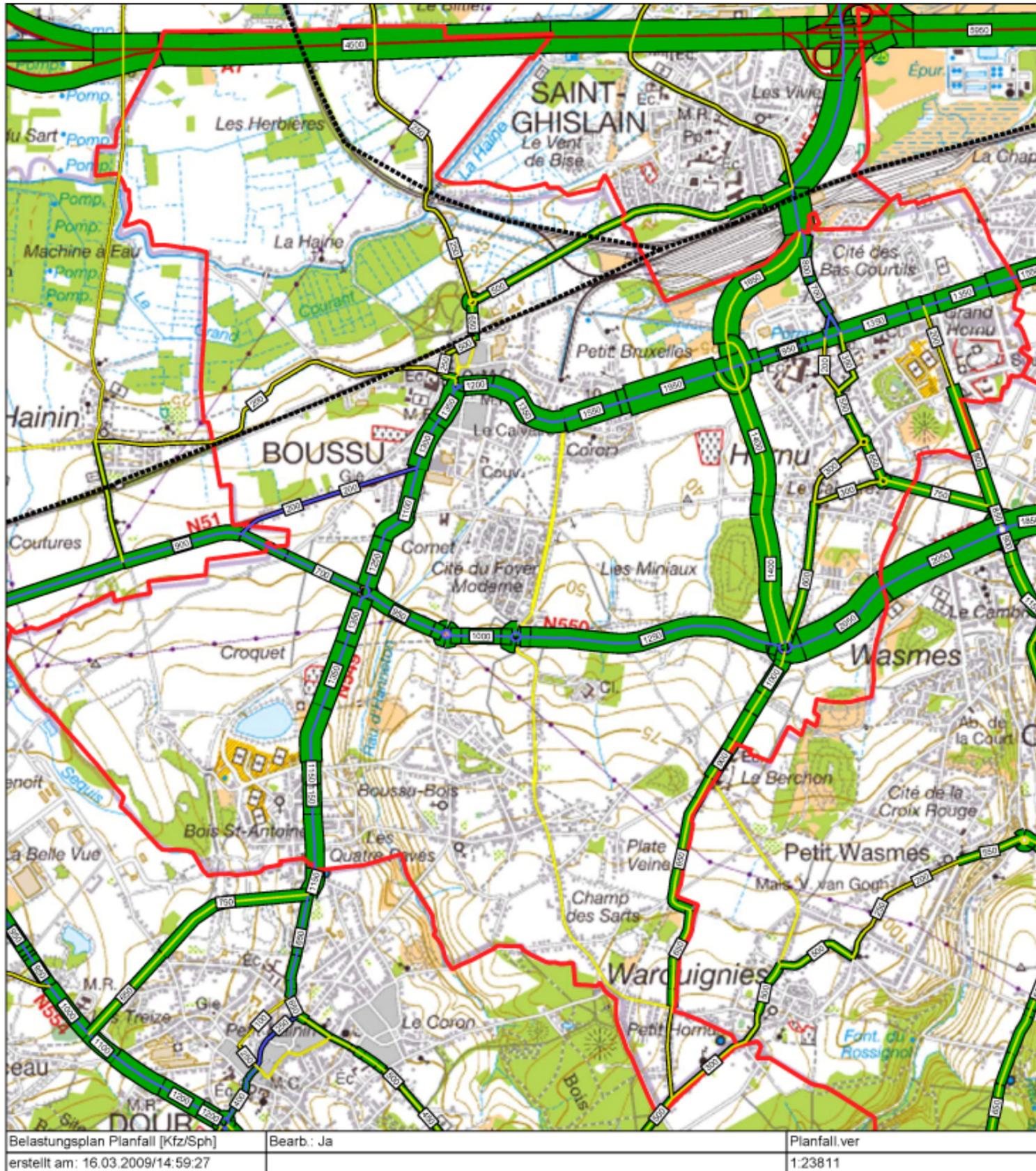


Figure 43. Modélisation Visum scénario volontariste 2017 Boussu





Figure 44. Modélisation Visum scénario volontariste 2017 Dour



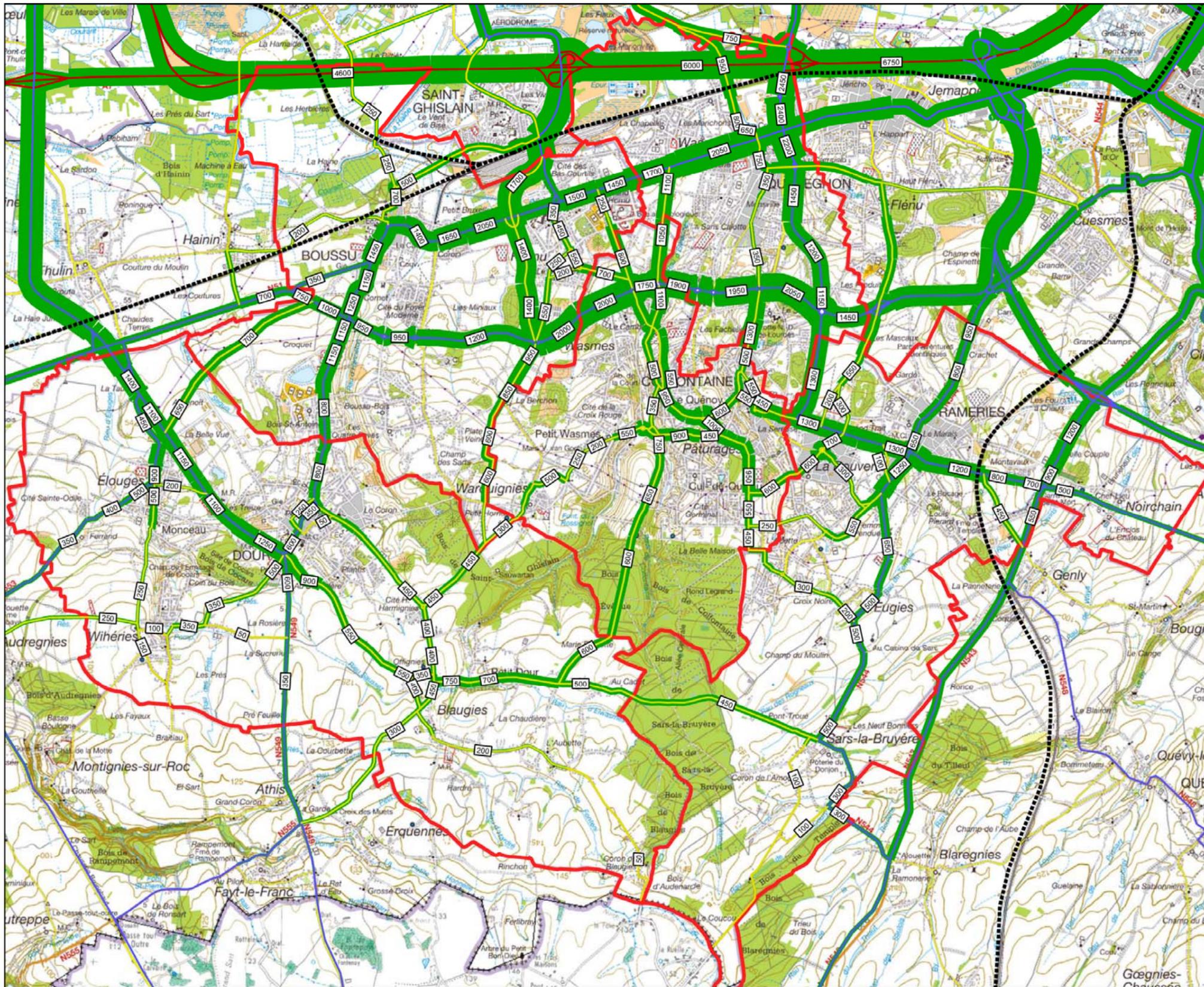
1.1.1.4.3. Analyse des autres scénarios non retenus

Des nombreuses variantes et combinaisons alternatives ont été analysées et modélisées avant de parvenir au scénario volontariste.

Les alternatives analysées les plus importantes sont (voir aussi les figures ci-dessous pour les résultats des modélisations) :

- Alternative : contournement plus au Nord de Dour (ou en combinaison avec un contournement plus au sud): **rejeté pas efficace**
- Alternative : raccordement complet de la N545 (dorsale) à la E42 sans la connexion de la N550 à la N547 (E42) : **rejeté, mesure pas efficace pour le périmètre d'étude ouest**
- Alternative : raccordement complet de la N545 à L'E42 et raccordement direct à la rue de Flénu (pour contourner le centre de Quaregnon) : **efficace néanmoins rejeté**, pas possible pour le raccordement à la rue de Flénu (solution alternative mieux raccorder la rue Wauters à la N51 amélioration du phasage des feux ; trop coûteux pour un raccordement complet N545/E42 (ouvrages d'art complexes).
- Alternative (à la demande du SPW DGO I Mons) : supprimer deux rond points sur l'axiale boraine et les remplacer par des ponts sans raccordement à l'axiale : giratoire ouest de Colfontaine et giratoire ouest de Quaregnon : **rejeté , cette alternative implique une saturation complète du giratoire est de Colfontaine, il préférable de maintenir les deux giratoires en question**





Belastungsplan Planfall 2 mit nördlicherer OU Dour [Kfz/Sph]
 erstellt am: 15.09.2008/12:08:32

Planfall_2_OU_Dour_Nord.ver
 1:46481

Figure 45. Alternative rejetée : contournement plus au Nord de Dour



DEPLACEMENTS MOTORISÉS

TRANSPORTS EN COMMUN

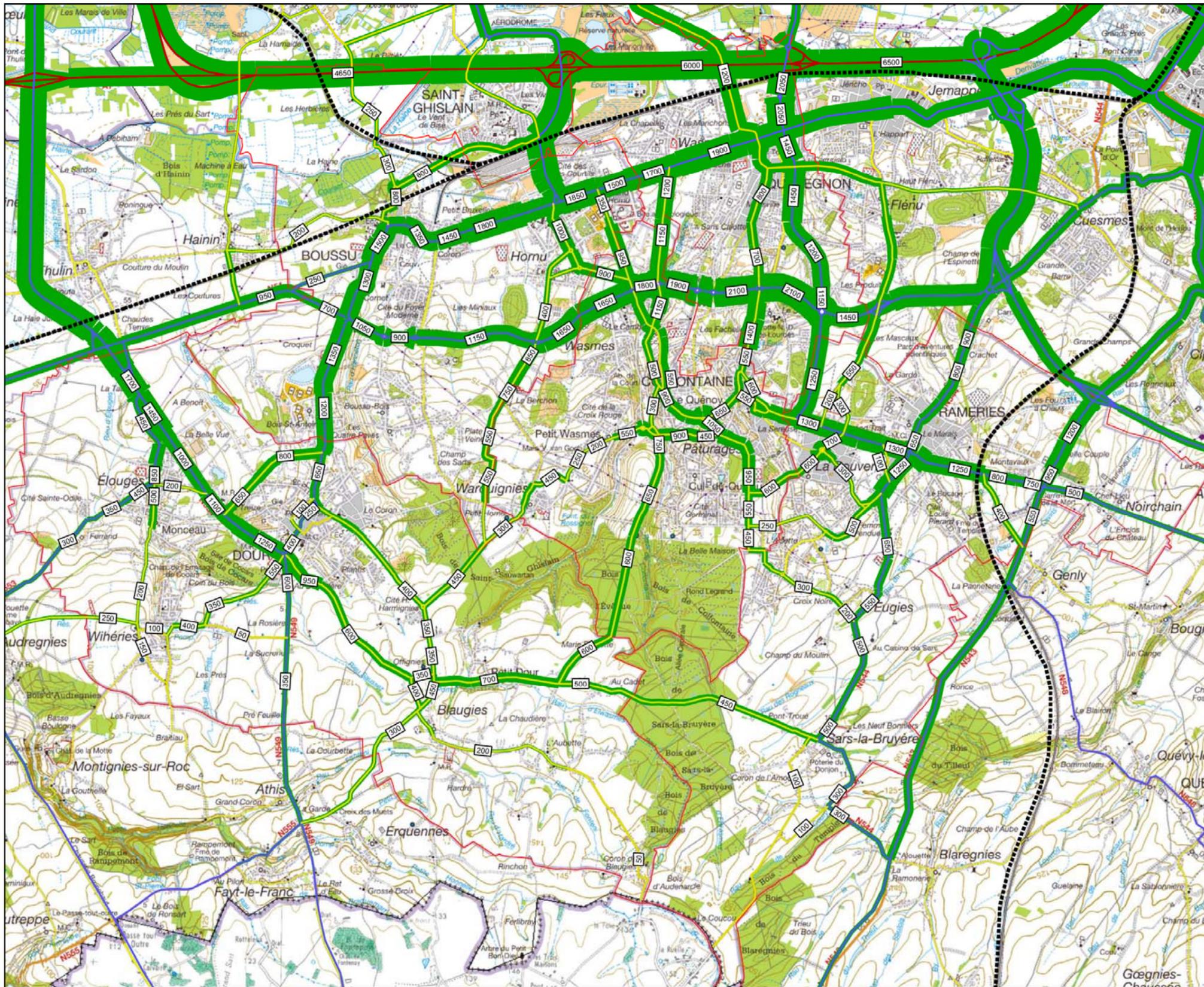
DEPLACEMENTS DOUX

STATIONNEMENT

SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET ÉCOLES

JALONNEMENT





Belastungsplan Planfall b [Kfz/Sph]	Planfall_b.ver
erstellt am: 04.12.2008/10:28:37	1:46481

Figure 46. Alternative rejetée : raccordement complet de la N545 (dorsale) à la E42 sans la connexion de la N550 à la N547 (E42)



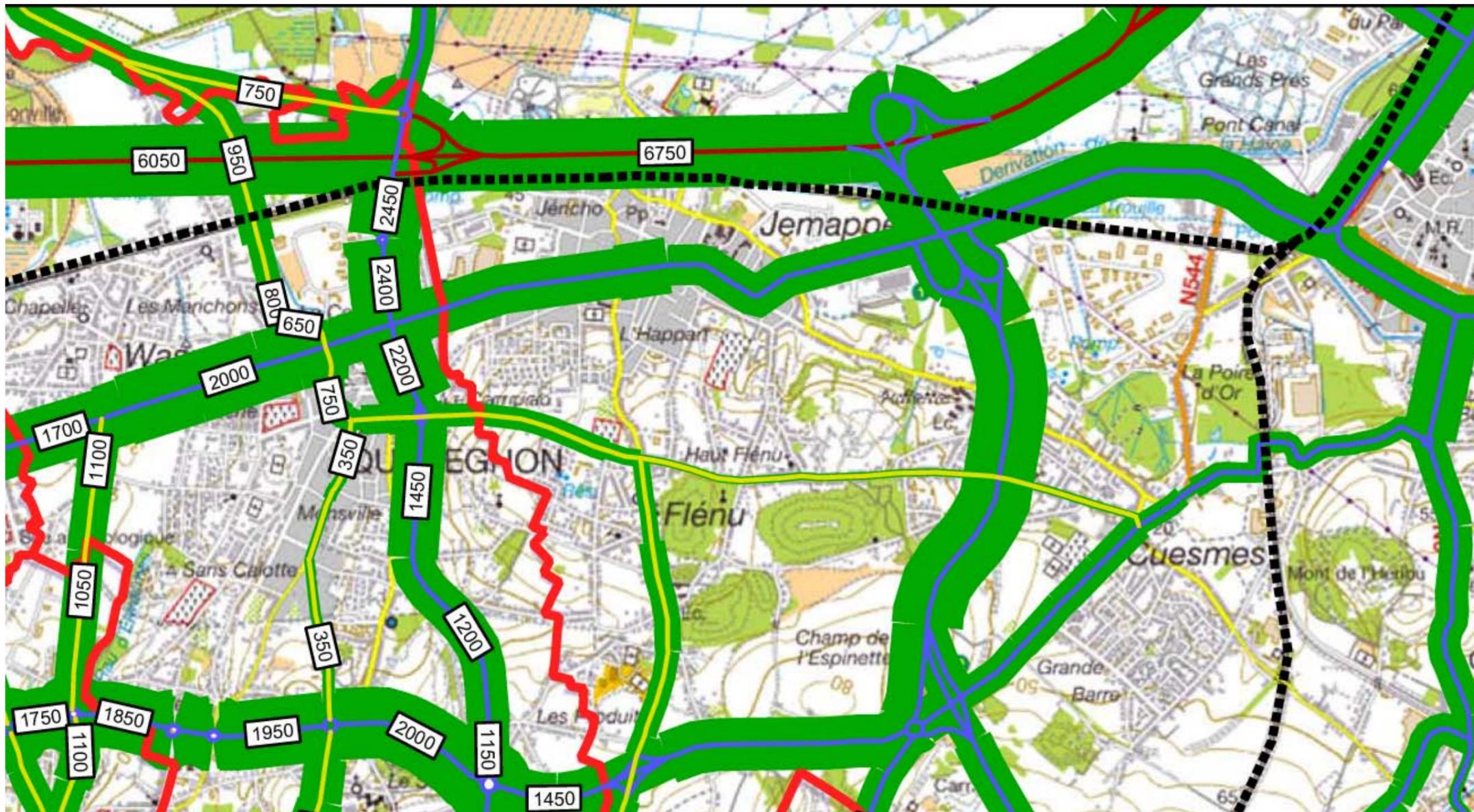
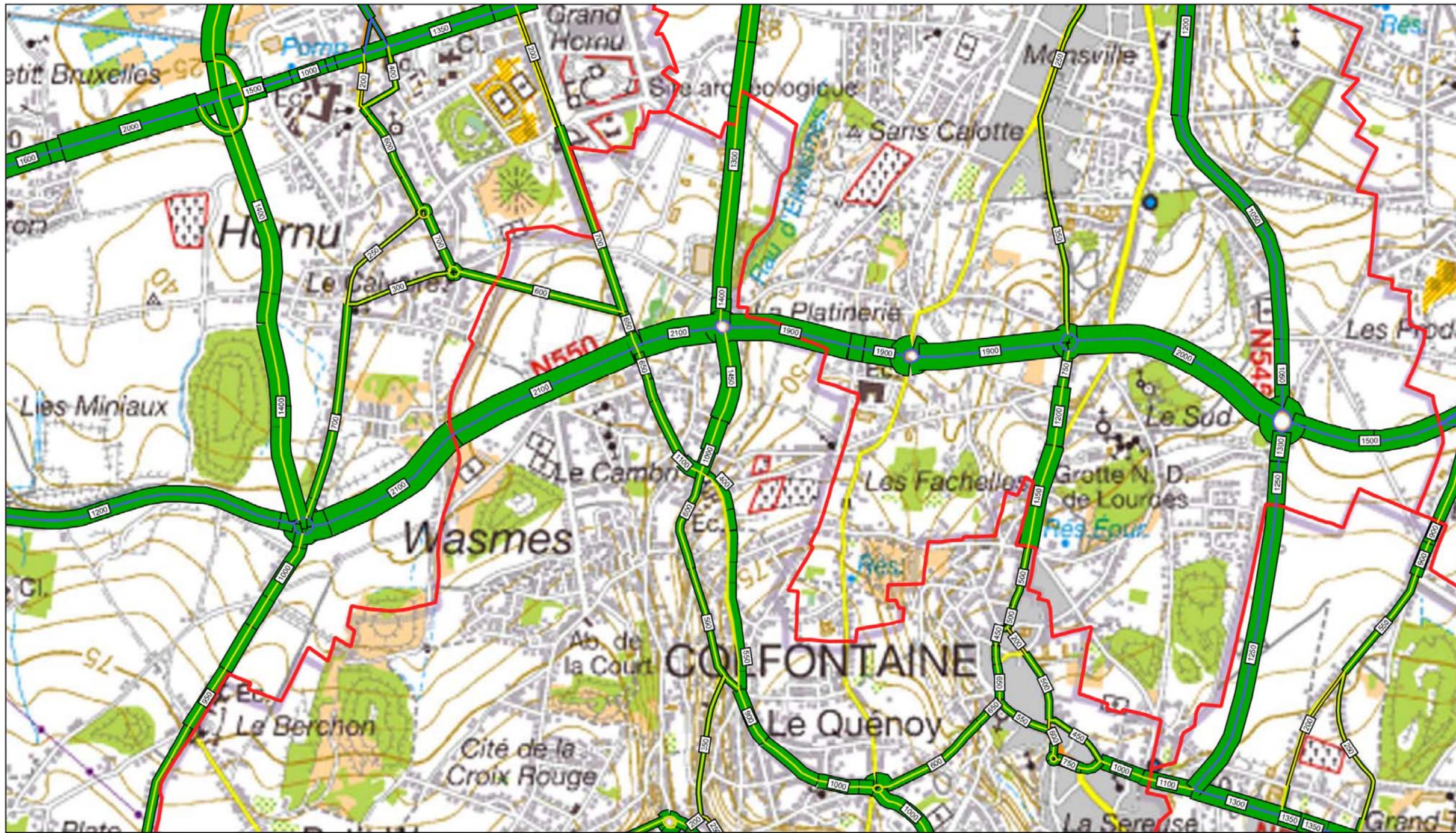


Figure 47. Alternative rejetée : raccordement complet de la N545 à L'E42 et raccordement direct à la rue de Flénu (pour contourner le centre de Quaregnon)





Belastungsplan Planfall-Test ohne Kreisverkehre [Kfz/Sph]	Bearb.: Ja	Planfall_Test.ver
erstellt am: 15.03.2009/13:10:35		1:13632

Figure 48. Alternative rejetée : Alternative (à la demande du SPW DGO I Mons) : supprimer deux rond points sur l'axiale Borraine et les remplacer par des ponts sans raccordement à l'axiale : giratoire ouest de Colfontaine et giratoire ouest de Quaregnon



I.1.1.5. Analyse des temps de parcours

Sur base du modèle nous avons analysé les temps de parcours du trafic motorisé au départ de 3 pôles (Mons, Centre commercial Cora et la Gare de St Ghislain). D'une manière générale ces cartes décrivent bien une nouvelle structure isochrone améliorée au Borinage en heure de pointe.



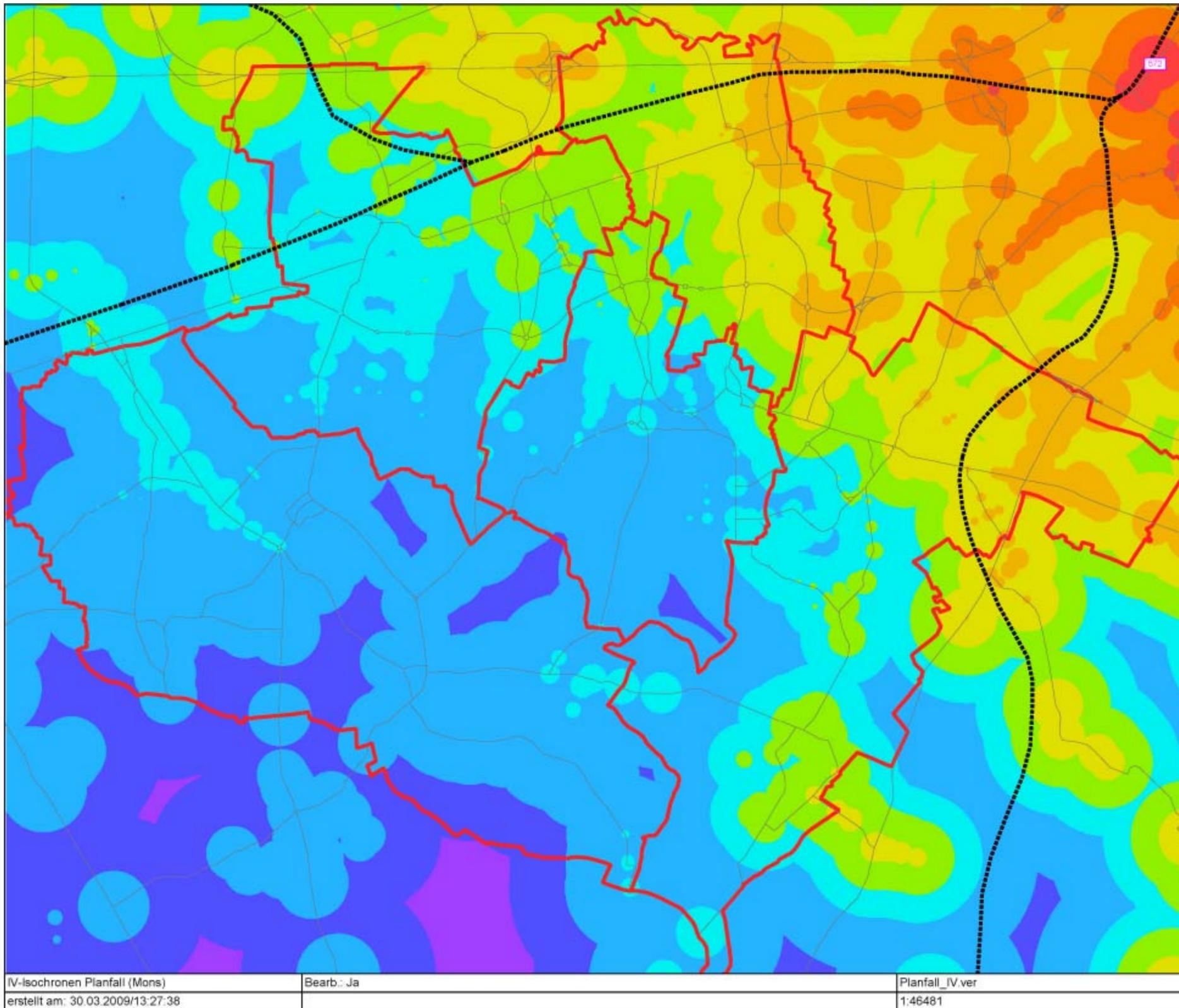


Figure 49. Courbes isochrones à partir de Mons



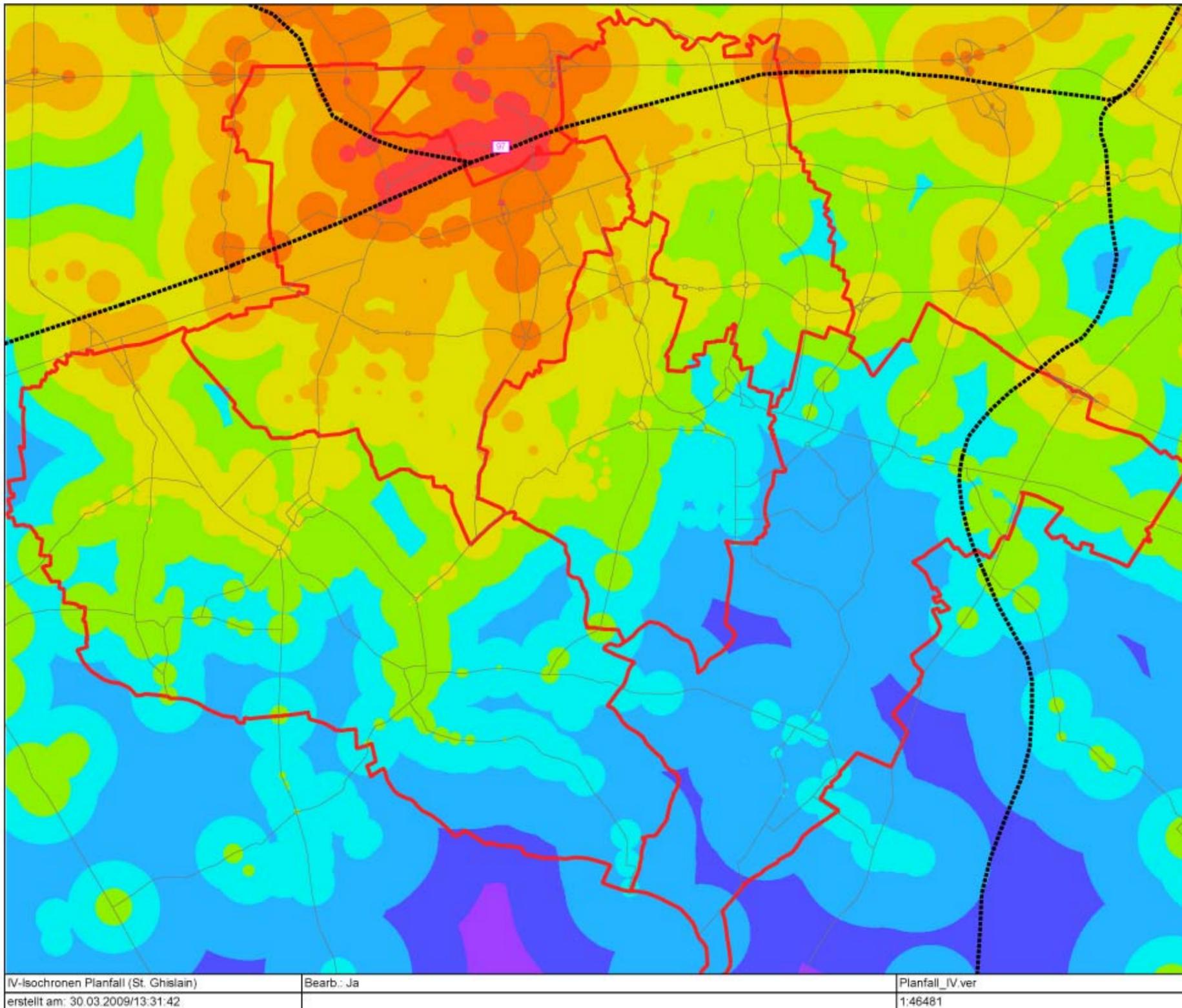


Figure 50. Courbes isochrones à partir de la gare de St-Ghislain



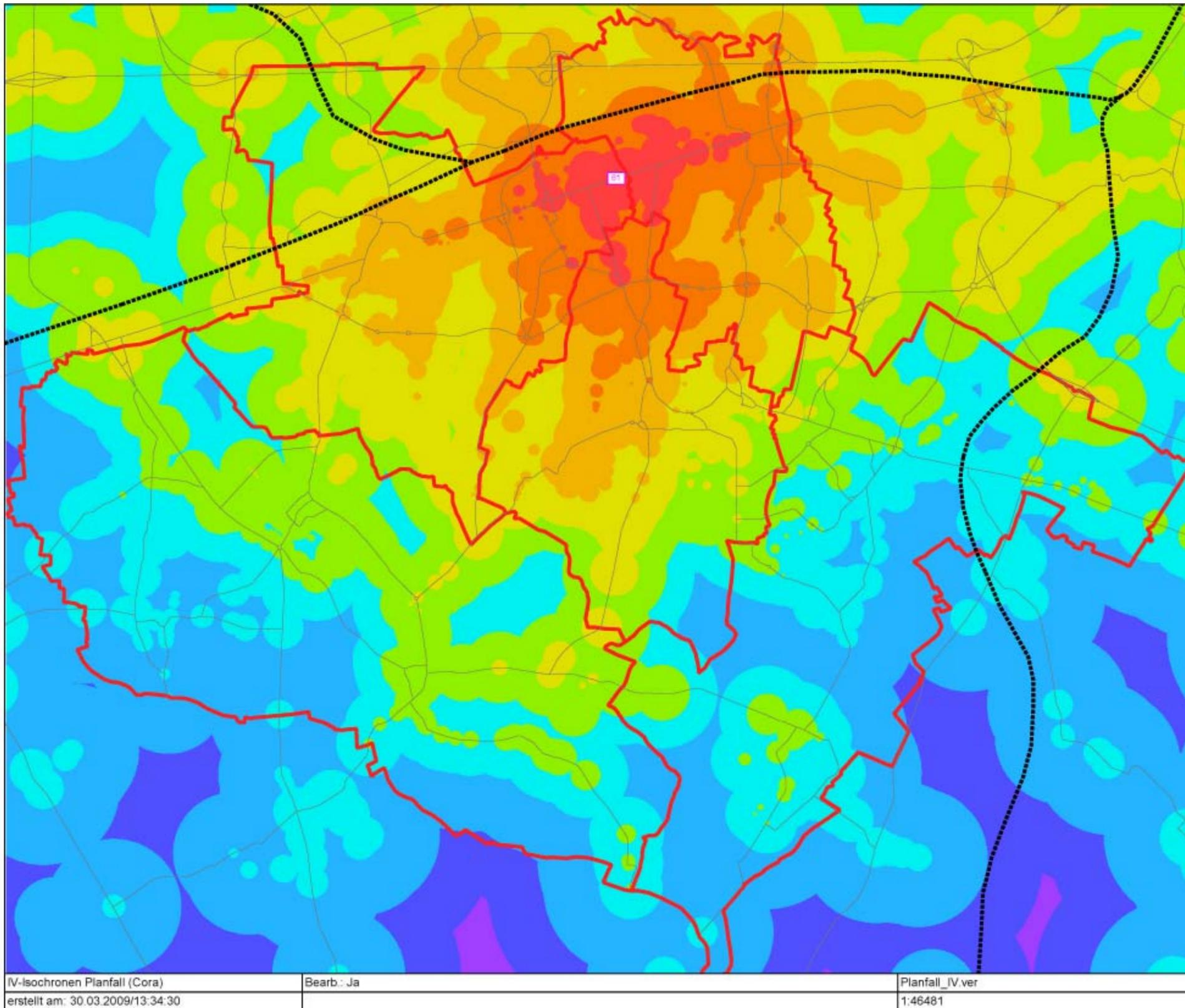


Figure 51. Courbes isochrones à partir du Cora



I.2. Les autres types de circulation motorisée

I.2.1. La circulation des poids lourds et des motocycles

Lors de la phase de diagnostic, nous avons étudié les mouvements des poids-lourds au sein du Borinage et leur impact sur la circulation des autres véhicules. Les flux des poids lourds n'ont pas fondamentalement changé sauf que grâce aux nombreuses améliorations du réseau structurant régional (connexion et contournements) les itinéraires des poids lourds ont pu être optimisés afin d'éviter le plus possible les traversées et les rues locales.

Les principaux dysfonctionnements imputables aux poids-lourds sont les problèmes liés à la circulation de cette catégorie de véhicules dans les quartiers résidentiels et sur les voiries étroites, aux opérations de chargement/déchargement et au stationnement de ces véhicules en dehors des heures d'activité.

Plusieurs mesures concrètes sur ce point seront d'application pour les traversées de Dour, Boussu, Frameries, Quaregnon et Colfontaine et la N51 : interdire la traversée pour des poids-lourds de plus de 5 t (sauf pour des livraisons) - voir la carte ci dessous.

Pour les motocyclistes, pas de changement fondamental. La part modale des motocyclistes se situe toujours environ entre 0,7 et 1% du trafic global. Il s'agit d'un mode de déplacement qui vraisemblablement a un certain succès au Borinage, et qui ne présente que peu de problèmes au niveau de la circulation, les principales nuisances étant sonores.

Les améliorations de la sécurité routière du schéma directeur et du chapitre de sécurité routière profiteront aussi sensiblement à ce type de circulation qui connaît des risques de sécurité routière sérieux.



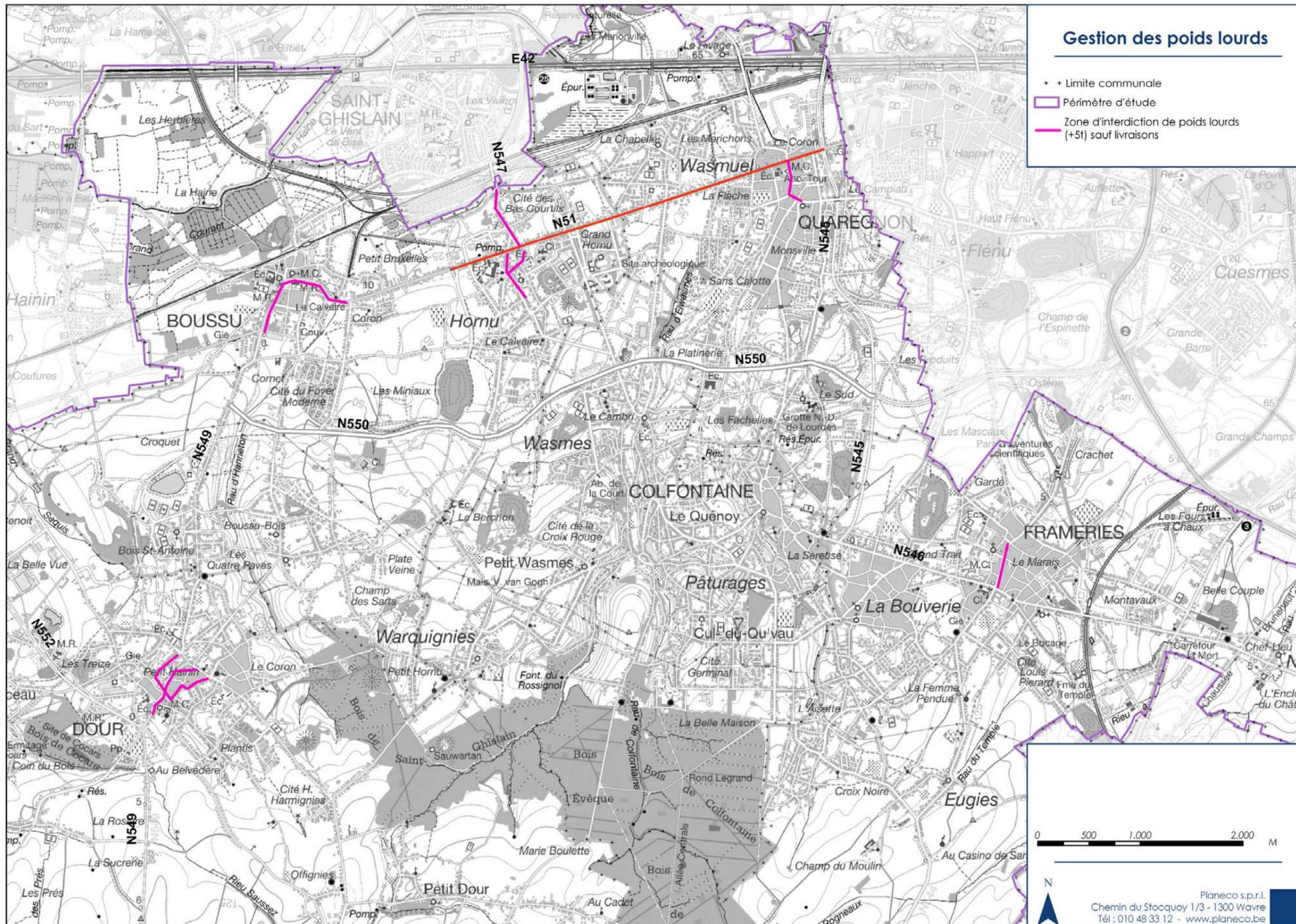


Figure 52. Carte de la gestion des poids lourds



1.2.2. Le Car-Sharing, les taxis et les véhicules d'urgence

Il n'existe pas de station de voitures partagées au Borinage. Nous proposons dans la mesure du possible l'implantation d'une station de car-sharing au centre de chaque entité (Dour, Boussu, Frameries, Quaregnon et Colfontaine). Par rapport aux taxis rien de particulier à signaler, des emplacements de taxi pourraient cependant être plus nombreux aux centres même si la quasi totalité des courses se fait par appel téléphonique.

Les véhicules d'urgence (Police, Pompiers et Ambulances) sont confrontés aux mêmes contraintes que les véhicules particuliers surtout aux heures de pointe (saturation, rue étroites, ..). Les améliorations proposées du schéma directeur en termes de fluidité seront très positives pour les véhicules d'urgences, l'aménagement d'un site propre de bus et véhicules d'urgence profitera à ce type de véhicules. Ces améliorations sont importantes considérant notamment la transformation de l'hôpital de Frameries en hôpital de jour, et le risque d'allonger les temps d'interventions des ambulances au sud du Borinage.

1.3. La hiérarchie et la fonction

1.3.1.1. Définition des statuts

La hiérarchisation du réseau de voiries est basée sur la nature de la circulation qui y est souhaitée, c'est-à-dire une circulation locale ou de transit.

Deux fonctions s'expriment dans l'usage de l'espace public de la voirie : la fonction de séjour, liée aux activités riveraines et la fonction de circulation, liée à la circulation des transports en commun, des véhicules automobiles, des deux-roues et des piétons.

En d'autres termes, un réseau routier se caractérise par deux fonctions majeures : la mobilité et l'accessibilité. Sur cette base, la Région wallonne a structuré son réseau. On distingue désormais le réseau à grand gabarit – Rgg – ou réseau primaire, et le réseau interurbain – Resi – ou réseau secondaire. Les autres voiries sont quant à elles gérées par les communes.

Dans notre périmètre d'études la hiérarchie régionale existante est définie sur la carte ci-dessous. Les propositions du schéma directeur (scénario volontariste) impliquent des changements de la hiérarchie, des nouvelles voiries de connexion et le déclassement de la N552, et la mise en place d'un réseau périurbain/intervillages qui regroupe les principales routes communales ayant une fonction importante et les voiries locales. Une deuxième carte ci-dessous reprend la nouvelle hiérarchie formulée pour le réseau du périmètre d'études.

Réseau à Grand Gabarit (RGG)	Autoroutes
	Routes pour automobiles
	Autres voies rapides
RESeau Inter-urbain (RESI)	Routes de liaisons régionales et inter communales
Reseau périurbain et intervillages	Routes de liaisons communales et inter villages
Réseau local	Voiries locales

La spécialisation des voiries s'articule selon ces niveaux.

Ces différents réseaux se définissent comme suit :

Réseau à Grand Gabarit (RGG)

Ce réseau est constitué de l'ensemble des voies à grand trafic motorisé. Il assure l'accessibilité aux différents secteurs d'une région. Ces caractéristiques sont les suivantes :

- Evite autant que possible les traversées de localité
- Voiries 2x2 voies (généralement) avec carrefours dénivelés
- Interdit aux modes de déplacement doux
- Vitesses de 90km/h ou de 120km/h (parfois de 70km/h)
- Pas de stationnement sauf zones spécifiques
- Circulation de transit (véhicules particuliers et poids-lourds)

Il assure également l'accessibilité aux différents secteurs de la ville ou de la commune et les flux d'échange à l'échelle de l'agglomération ou de la commune.

- Liaisons de type pénétrantes radiales et rocares d'évitement
- Définit les zones qui ne doivent pas être traversées par du trafic de transit
- Voiries 2x2 voies avec des carrefours dénivelés ou à niveau
- Vitesse de 70km/h à 90km/h (parfois 50km/h en agglomération)
- Peu emprunté ou traversé par les modes doux
- Peu de fonctions riveraines
- Pas de stationnement sauf zones spécifiques
- Circulation de transit (véhicules particuliers et poids-lourds)



Réseau Inter-urbain (RESI)

Ensemble des voiries qui sont le vecteur des déplacements urbains ou inter-urbain à courte ou moyenne distance, et qui assurent l'unité de la ville ou de la commune entre les différents secteurs de cette ville ou de cette commune.

Les routes de liaisons régionales interurbaines ont pour fonction de relier entre eux les différentes communes et villages.

- Axes modérés dans les traversées de localité
- Voiries 2x1 voie avec des carrefours à niveau (moyen à grand gabarit)
- Localisation des liaisons principales de bus
- Vitesse de 70km/h à 90km/h (50km/h en traversée de localité, maîtrise ponctuelle des vitesses aux points sensibles)
- Pas de stationnement (sauf exception en milieu urbain)
- Circulation de transit interurbain (véhicules particuliers et poids-lourds)

Réseau Périurbain / Intervillage

Les routes péri-urbaines de distribution ont pour fonction de relier entre eux les différents secteurs de la commune et de ses alentours. Elles ont pour caractéristiques :

- Voiries 2x1 voie avec des carrefours à niveau (moyen gabarit)
- Axes modérés dans les traversées de localité
- Localisation des principales liaisons de bus
- Vitesse de 50 à 70km/h (50km/h en traversée de localité, maîtrise ponctuelle des vitesses aux points sensibles : 30 km/h)
- Stationnement longitudinal (plus fréquent en milieu urbain)
- Circulation de distribution périurbaine (véhicules particuliers et poids-lourds)

Les routes du réseau intervillage ont pour fonction de relier entre eux les quartiers et villages voisins, d'assurer l'irrigation de ces quartiers et d'en rabattre la circulation sur les voies du réseau primaire. Leurs caractéristiques sont :

- Voiries 2x1 voie avec des carrefours à niveau (petit à moyen gabarit)
- Liaisons de type pénétrantes radiales et rocares d'évitement
- Définit les zones qui ne doivent pas être traversées par du trafic de transit
- Localisation des liaisons bus

- Vitesse de 50km/h (parfois 70km/h, maîtrise ponctuelle des vitesses aux points sensibles 30 Km/h)
- Stationnement longitudinal
- Circulation intervillages (véhicules particuliers)
- Livraisons (poids-lourds)

Réseau local (fond de plan IGN)

Il est constitué de l'ensemble des voiries qui subissent un trafic de proximité et de faible débit. Leurs fonctions sont multiples :

- Assurer l'irrigation des quartiers et villages, à partir du réseau principal et secondaire en tant que collecteur
- Assurer la desserte fine des quartiers et villages, depuis le réseau collecteur en tant que voirie locale
- Assurer un rôle d'animation pour la vie du quartier
- Permettre des liaisons sans rôle important ni caractère de continuité (pas de trafic de transit)
- En milieu dense, ce réseau comporte les caractéristiques suivantes :
- Maîtrise globale des vitesses : vitesse de 30km/h à 50km/h
- Très forte présence des fonctions riveraines
- Liaisons bus limitées aux axes bordés d'activités
- Modes de déplacements doux intégrés à la circulation, voire dominants

Certains axes peuvent être exclusivement réservés aux piétons ou aux transports collectifs y compris aux carrefours avec des axes circulés.

- Stationnement longitudinal
- Circulation (véhicules particuliers) et livraisons (poids-lourds) essentiellement locales.
- Le réseau de circulation local regroupe l'ensemble du restant des voiries carrossables de la commune.



La réflexion autour de la hiérarchie doit être accompagnée d'un catalogue de mesures afin de bien adapter le comportement routier à celle-ci, de canaliser et maîtriser les flux, de sécuriser les endroits dangereux et les écoles, de maîtriser les vitesses, de réguler et sécuriser certains carrefours à flux conflictuels importants (voir le schéma directeur et la chapitre sécurité routière).

Ainsi dans une bonne adaptation de la hiérarchie, il est important d'adapter les vitesses suivant le degré d'urbanisation de la zone traversée par des mesures de réduction de vitesse et/ou des effets de porte (giratoire, chicanes, plateaux, trottoirs traversant, ralentisseurs, rétrécissements de voiries, bandes sonores, revêtements, radars, etc.). Cela permet au conducteur par des moyens lisibles de réduction de vitesse d'adapter celle-ci en fonction de l'environnement urbain (voir par exemple le graphique ci-dessous).

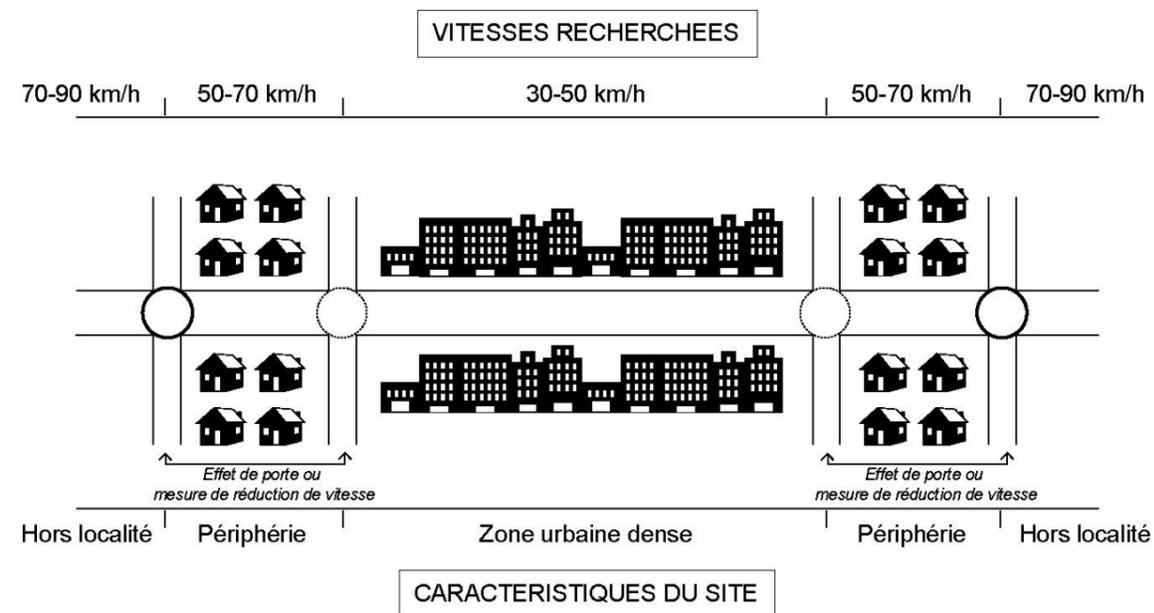


Figure 53. Réseau Interurbain et périurbain : Adaptation de la hiérarchie par rapport au degré d'urbanisation



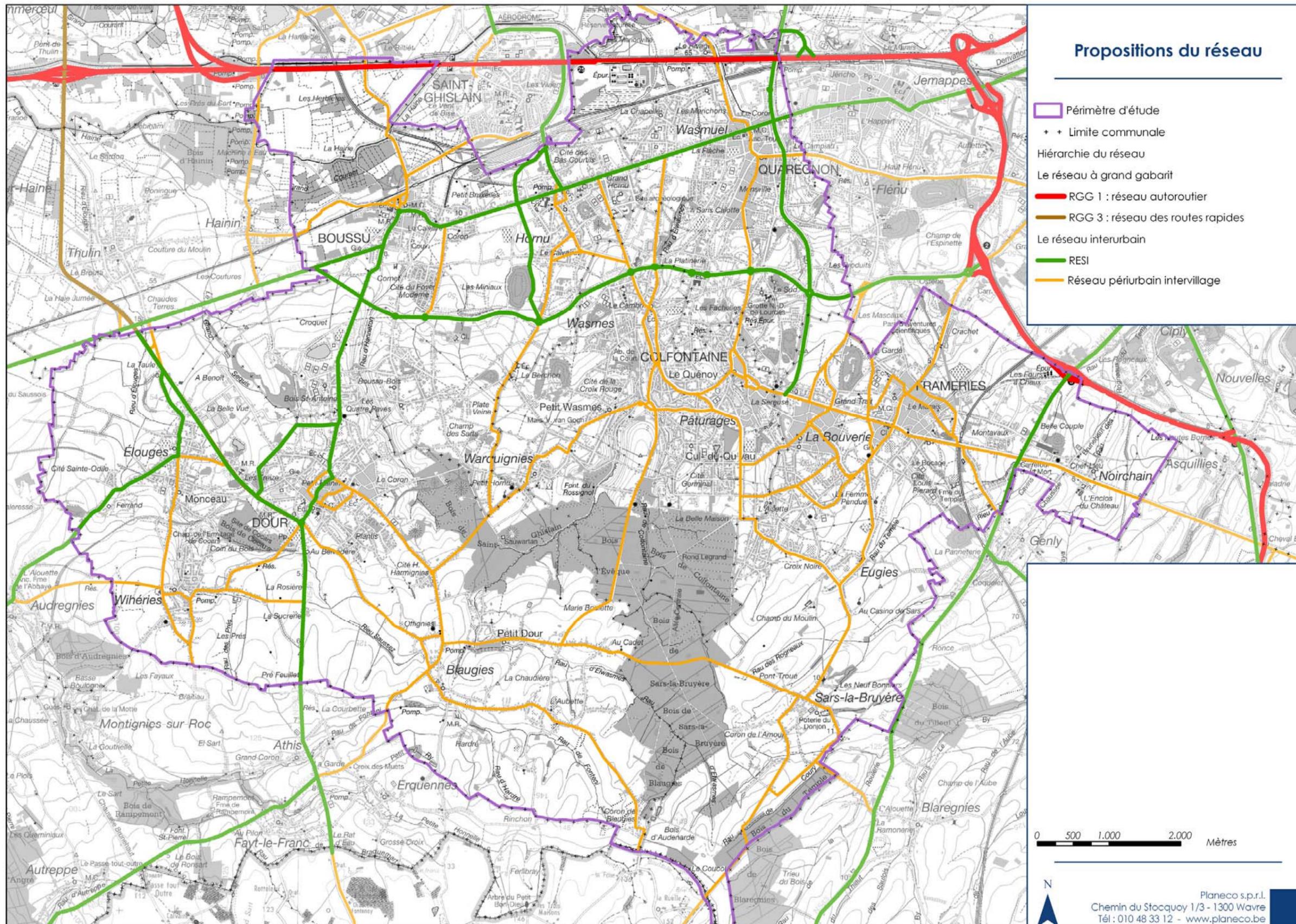


Figure 54. Carte de la hiérarchie du réseau



II. TRANSPORTS EN COMMUN

II.1. Constats du diagnostic sur le réseau existant

Le périmètre d'études est desservi par un nombre très important de lignes : 19 lignes au total

Nous pouvons constater aux heures de pointe des écoles que, les lignes principales (1, 2, 9 et 7 - voir la carte) sont saturées. A titre de comparaison, la capacité normale d'un bus standard est d'environ de 65 à 70 personnes (4 personnes au m²) ou 90 personnes en surcharge totale (8 personnes par m²). Or, nous avons constaté des dépassements de la capacité au delà de 80 et 90 personnes par véhicules sur la ligne 1 entre 16h et 17h.

Les charges maximales se situent généralement 16 et 17h et sont souvent causées par le cumulé des écoles et des autres clients en heure de pointe.

La carte ci-dessous de la modélisation des charges en heure de pointe en situation existante (17-18h), décrit bien les surcharges des 4 lignes principales (1,2,7 et 9), les autres étant nettement moins chargées en heure de pointe. La modélisation multimodale en heure de pointe est fixée entre 17 et 18h (pour le trafic motorisé), les charges entre 17 et 18h sont en moyenne nettement moins élevées que les charges entre 16h et 17h.

La vitesse commerciale proprement dite est globalement bonne. Cependant, aux heures de pointe, elle est problématique notamment sur la N51, et dans les centres des communes.

Un autre point important qui touche à la vitesse de déplacement est que les lignes forment des boucles et sont peu directes, et, de ce point de vue, peu efficaces pour le déplacement des voyageurs.

En conclusion les lignes principales sont saturées aux heures de pointes des écoles : pour combler en partie ces manquements, le TEC remplacera une partie de sa flotte par des bus articulés (34 nouveaux bus articulés qui remplacent les « standard »).

De manière générale, suivant tous les intervenants (MET, TEC, communes,..) il faut améliorer les performances mesurables des bus, notamment avec des parcours plus directs et performants vers les principaux pôles et les gares (meilleur temps de parcours par rapport à la voiture).

La qualité du réseau SNCB est très bonne au sein du périmètre d'études, il faut augmenter les effets de synergie entre les bus et la SNCB.

La répartition modale est faible pour les transports en commun. Si on veut augmenter significativement la part modale, il faut impérativement augmenter les performances du réseau. Les expériences et la documentation indiquent qu'une répartition significative en faveur des T.C. se fait généralement si les performances sont concurrentielles par rapport aux autres modes de déplacements (notamment en termes de temps de parcours).



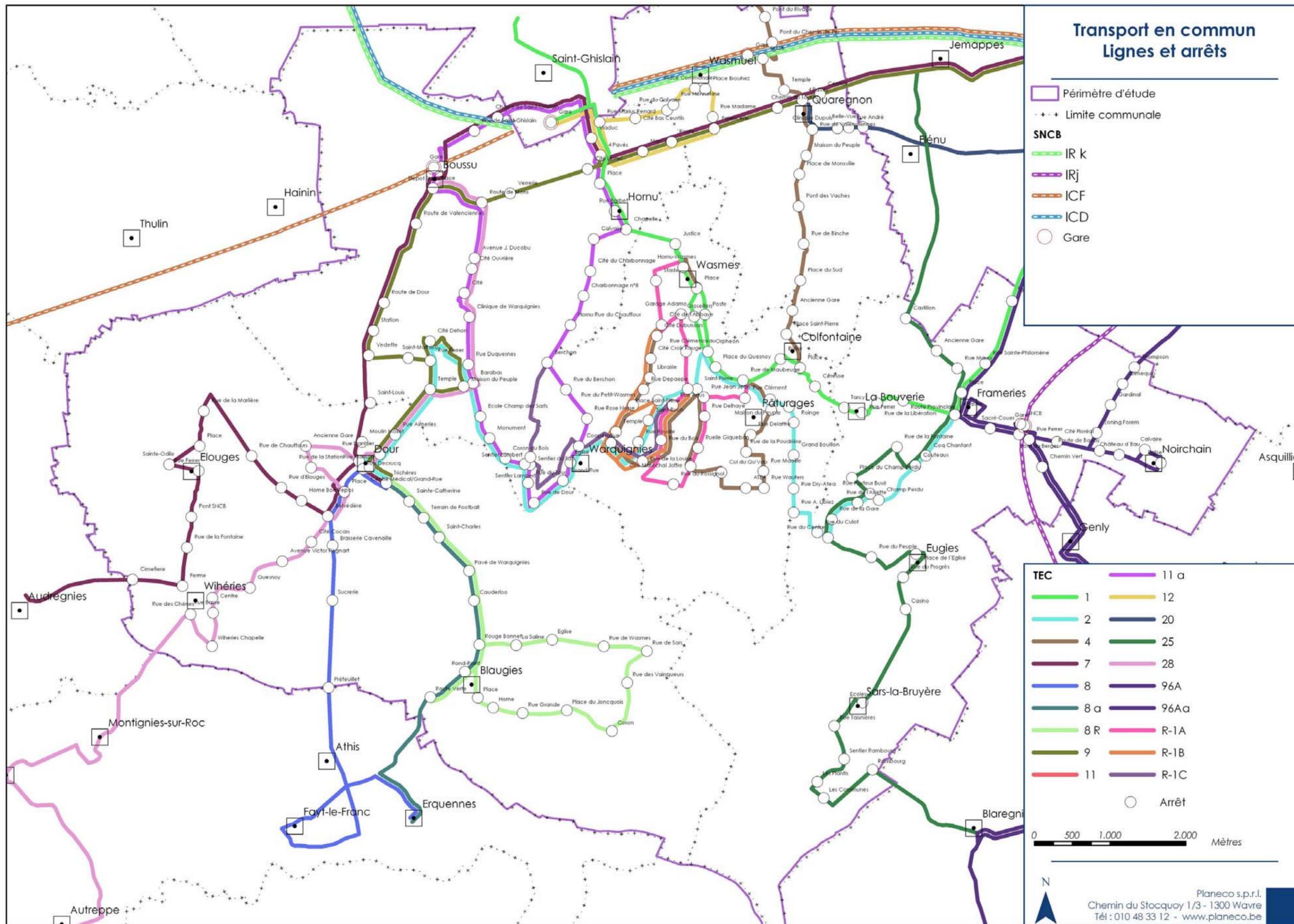


Figure 55. Réseau lignes arrêts T.C.



II.2. Mesures proposées

Dans le cadre de ce plan de mobilité nous avons élaboré ensemble avec le TEC Mons –Hainaut une restructuration de l'ensemble du réseau.

Les principes de cette restructuration sont basés sur les éléments suivant :

- Restructurer le réseau afin qu'il corresponde aux besoins de la demande, notamment recentrer l'offre sur les pôles générateurs de déplacements T.C. (voir la carte ci-dessous des principaux pôles à desservir et du réseau existant)
- Restructurer le réseau avec des lignes principales plus directes
- Avoir plus de lisibilité dans les lignes TEC afin de pouvoir publier une carte du réseau simple à consulter
- Augmenter l'offre dans le milieu rural
- Améliorer nettement l'intermodalité TEC-SNCB mais aussi cyclistes/TEC, et mieux desservir les gares
- Augmenter la vitesse commerciale et surtout la régularité des lignes en particulier sur la N51

Suivant ces principes nous avons restructuré une offre qui est axée sur des lignes rapides structurantes A,B,C et D - voir la carte du scénario volontariste ci-dessous :

- La ligne rapide A desservant Mons, Frameries, Colfontaine, Hornu et St Ghislain gare (trajet de l'ancienne ligne 1), véritable dorsale de périmètre avec beaucoup de voyageurs potentiels (voir les résultats de la modélisation ci-dessous carte et tableau)
- La ligne rapide B desservant Frameries et sa gare, Colfontaine, Quaregnon et sa gare. Cette ligne permet d'importants effets de synergie intermodale avec les gares.
- Les lignes C et D desservant Mons, Quaregnon, Hornu et St Ghislain gare (pour la ligne C) , Boussu et Dour via la N51 sur des trajets plus directs correspondant aux anciennes lignes 7 et 9. Ces lignes axiales ont des performances beaucoup plus élevées par rapport à la situation actuelle.

Ces lignes desservent ainsi les principaux pôles de manière plus directe avec une vitesse commerciale et une régularité augmentées.

Etablissement de critères nécessaires à la mise en place de lignes rapides de bus

Dans le but d'augmenter la vitesse commerciale et la régularité des bus ainsi que la sécurité des usagers, quelques recommandations s'avèrent nécessaires :

- Les trajets doivent être directs et situés sur des axes structurants de grandes capacités ;
- Les fréquences de desserte doivent être régulières et précises (suivant un horaire détaillé, clairement fixé et affiché à chaque point d'arrêt);

- Les lignes sélectionnées ainsi que les arrêts doivent desservir les principaux pôles ;
- Les trajets doivent être réalisés au moyen des bus articulés à haut rendement ;
- Les aménagements routiers doivent être réalisés en correspondance avec la dimension de ces bus articulés ;
- Les points d'arrêts doivent être sécurisés et aménagés en fonction de l'utilisation des usagers les plus faibles et des plus jeunes et notamment les PMR ;
- Équipés d'un parking vélo ;
- Équipés si possible d'un abri bus;
- Optimisation des horaires bus et train pour favoriser l'échange intermodal
- Une réflexion approfondie devra également être opérée en ce qui concerne la sécurisation des accès piétons et des points d'arrêts de bus.
- Les arrêts doivent être aménagés à front de rue, avec avancée de trottoir et non plus en 'encoche' ;
- Mise en place de bandes bus ou de sites propres dans la mesure du possible

Les mesures du schéma directeur (voir le chapitre des déplacements motorisés) on été conçues afin de favoriser l'exploitation des lignes de bus rapides en particulier sur l'axe problématique de la N51 :

- Réaménagement et sécurisation de la N51 entre les 4 pavés d'Hornu et la jonction avec la N545 : Création de sites propres bus infranchissables et de 5 ronds-points et adaptation des phases de feux au croisement N51/ rue du village et N51 / Rue J. Wauters. Mise en zone 30 de la traversée du centre de Quaregnon (rue du village). Cette mesure favorise clairement les lignes rapides A, C et D. (voir ci-dessous un extrait des aménagements proposés, pour de plus amples informations voir dans le plan d'action les fiches projets correspondantes).
- Réaménagement du carrefour saturé 4 Pavés d'Hornu (croisement N51/ N547) dans le futur, le carrefour ne sera plus saturé, avec une mise en place de bande bus et révision du phasage du feu tricolore
- La connexion de la N550 l'axiale boraine à la N51 et la N547 (avec accès à la E-42) permettra de soulager fortement le trafic de la N51 et en particulier au croisement 4 Pavés .
- La création du contournement de Dour augmentera la vitesse des bus au centre
- Le réaménagement de la place du centre de Boussu avec une bande bus augmentera aussi la vitesse des bus sur ce point du réseau.



- Réaménagement au centre de Frameries de la rue des alliés et l'aménagement d'un rond-point au carrefour de la N546/N544 permettra aussi de renforcer la régularité, la vitesse et l'attractivité des bus.
- La sécurisation des traversées de Colfontaine (rond point, oreilles, radars). Et le réaménagement des deux ronds-points de l'axiale boraine N550 à Colfontaine contribuera aussi au renforcement des performances des transports en communs du TEC.

Le reste du réseau TEC subira aussi des modifications importantes (voir la carte du réseau et la modélisation ci-dessous) :

- L'ensemble du réseau aura une desserte minimale de 1 passage par heure et direction
- Certaines lignes seront rationalisées et optimisées dans leurs trajets plus directs
- Les passages à la gare seront optimisés avec les horaires des trains (dans la mesure du possible).

Une option sera d'exploiter à long terme le réseau rural et péri urbain avec le système Taxibus : cela est possible sur les lignes 11, 11A, 25, 25A, 8, 8N, 96N, ce qui permettra de réduire les coûts d'exploitation tout en rendant à l'utilisateur le même service.

Le système Taxibus est un système à la demande développé en Allemagne (notamment dans l'arrondissement d'Euskirchen, Neus et d'autres arrondissements..) :

Les principes sont l'exploitation des lignes de bus par des taxis avec un passage par heure par direction, mais le taxi (à grande capacité de 7 passagers) circule seulement si l'utilisateur téléphone à une centrale d'appel au moins 30 minutes avant son trajet .

Ce système est flexible : l'exploitation est garantie par une convention de collaboration entre la société d'exploitation des bus et une société de taxis locale qui s'engage à exploiter la ligne de taxibus en fournissant autant des taxis correspondant à la demande (le paiement entre TEC et les taxis peut se faire au kilomètre ou de manière forfaitaire - à négocier) ; C'est un système à la demande : pas de client = pas de frais d'exploitation.

Le système Taxibus de Euskirchen a été visité par les conseillers en mobilité de la région Wallonne en octobre 2008 :

Description du système Taxibus à Euskirchen :

Arrêt	Ligne	Véhicule	Conducteur	Disponibilité	Coûts/ Km	Tarif
Fixe	Fixe	Taxi	Chauffeur de Taxi	Horaire fixe sur réservation	+/-1,4 €	Tarif normal (T.C.) éventuel. prix compl.

Ce système remplace une partie du réseau/ lignes aux heures creuses.

Réservation minimum 30 min avant le trajet, plusieurs usagers par taxi.

Taxi Bus Euskirchen (début 2002):

- **21 lignes remplacées aux heures creuses et plaines ,**
- **fréquence minimum 1h.**
- **+/-11000 clients par mois,**
- **taux d'occupation moyen 1,9 personnes par véh.,**
- **Voyageurs en 2002 : 105.000**
- **Voyageurs en 2007: 133.000**
- **augmentation des clients, réduction des coûts**



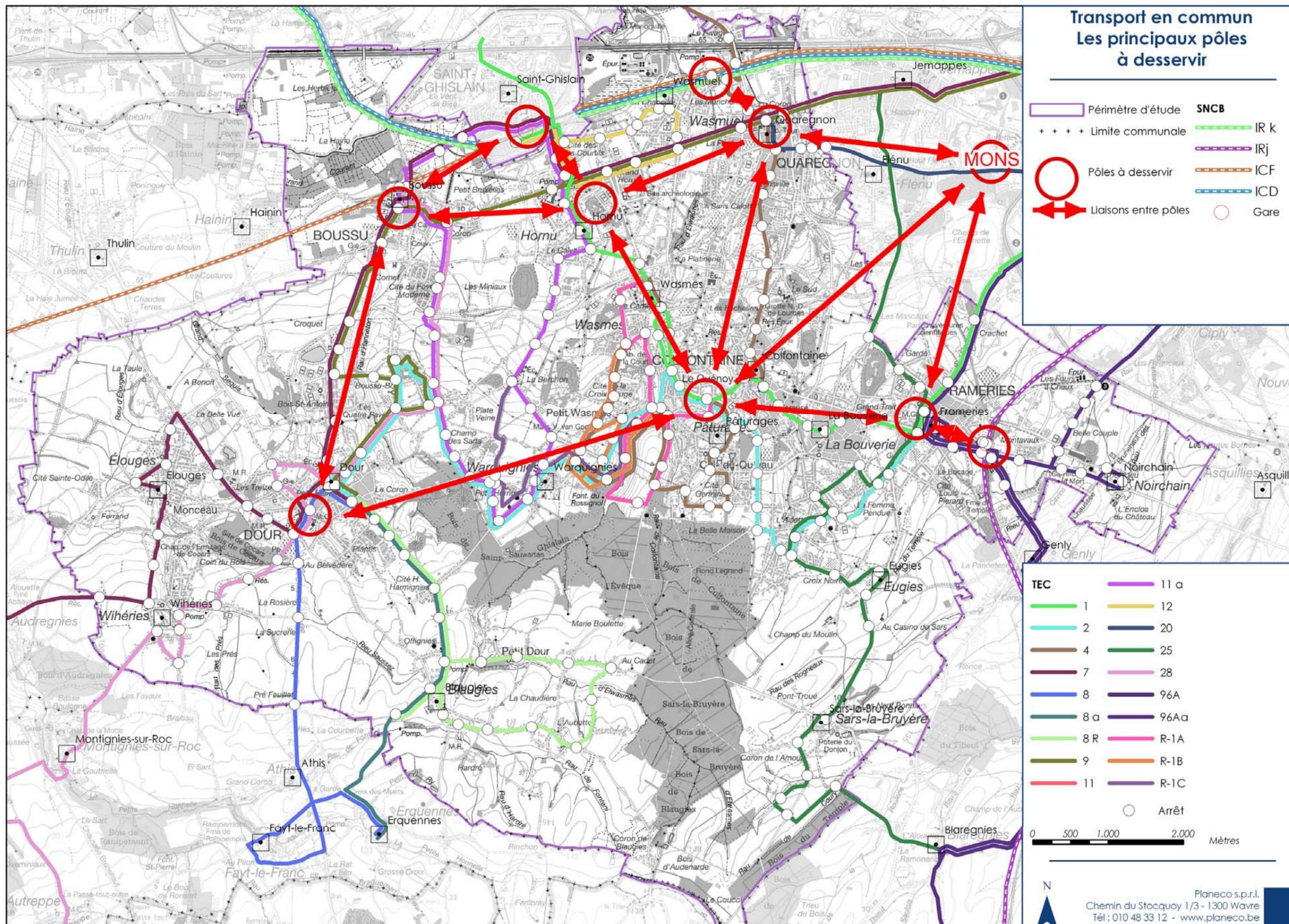


Figure 56. Réseau existant TC avec pôles générateurs de mobilité à desservir en priorité



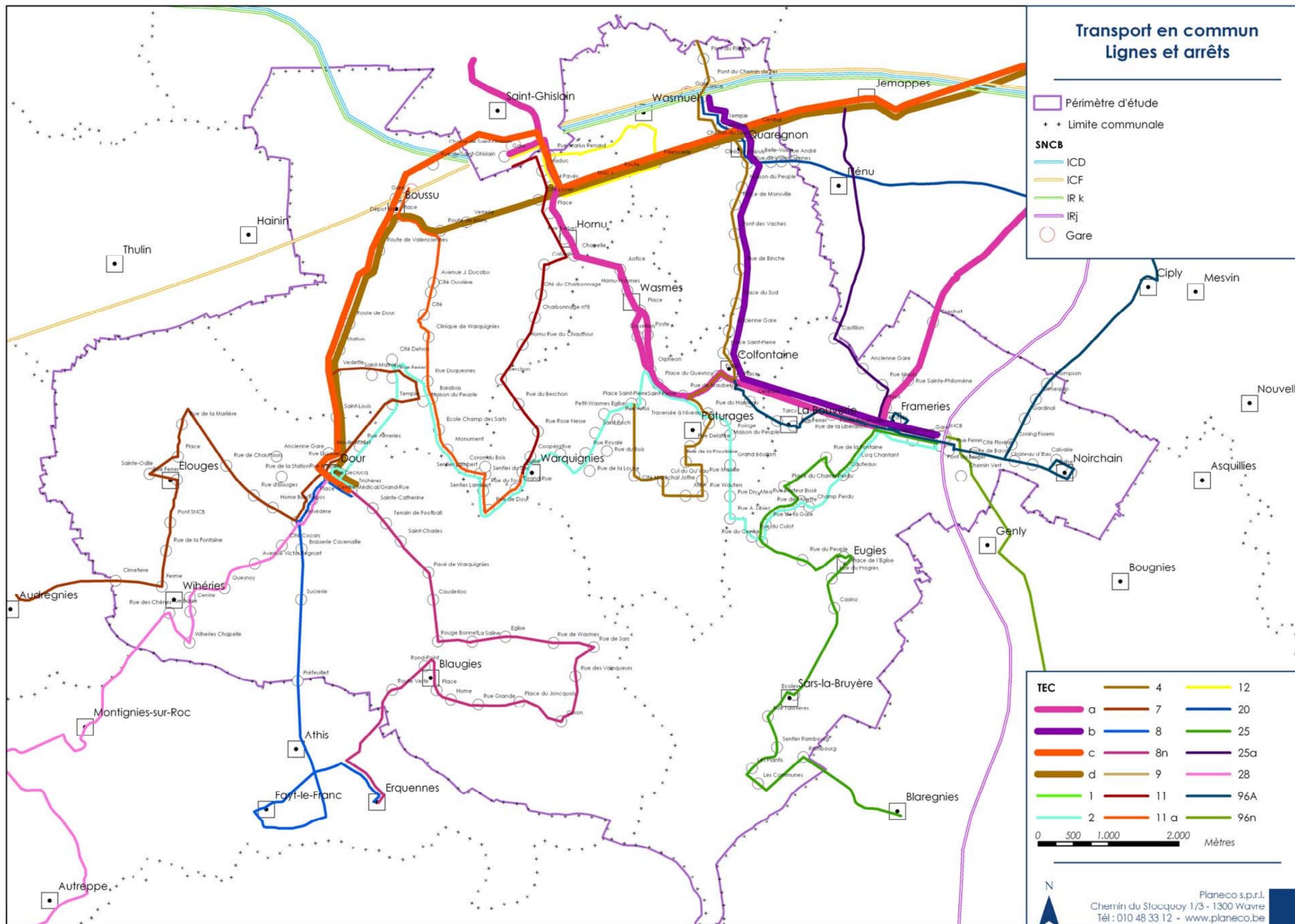


Figure 57. Réseau T.C. scénario volontariste



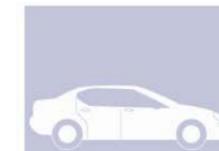
En conclusion, les résultats de la modélisation Visum (ci-dessous sur la carte et le tableau) avec ou sans le système Taxisbus, démontrent clairement que les performances du nouveau réseau volontariste sont nettement plus importantes, ainsi le nombre de voyageurs sur l'ensemble du réseau augmente (TEC et SNCB) d'environ 16% avec une légère réduction des coûts d'exploitation d'environ -1% pour le TEC.

Ainsi en augmentant le nombre de voyageurs, nous avons pu réduire nettement les coûts pour le réseau TEC. Avec Taxisbus les coûts sont encore plus bas.

SCENARIO TENDANCIEL									
TEC									
LIGNE	LONGEUR DE LIGNE DEUX SENS[km]	VITESSE COM[km/h]	Clients/km/ de pointe en h	clients en h de pointe	desserte par h deux sens	km parcours en h de pointe	Coûts par km parcours [€]	Coûts en h de pointe [€]	
1	38,83	24	2511,93	376	6	116,50	2,0	233,00	
11	17,29	29	159,78	36	1	8,64	2,0	17,29	
11a	14,67	28	130,86	28	1	7,34	2,0	14,67	
12	6,58	23	7,76	4	1	3,29	2,0	6,58	
2	50,20	25	4460,11	463	6	150,59	2,0	301,19	
20	21,23	31	751,90	93	4	42,46	2,0	84,92	
25	33,13	30	111,98	24	2	33,13	2,0	66,26	
28	51,06	32	279,11	36	2	51,06	2,0	102,12	
4	36,44	23	140,01	64	4	72,89	2,0	145,78	
7	54,86	27	2936,96	400	6	164,59	2,0	329,17	
8	18,15	41	65,28	13	2	18,15	2,0	36,30	
8 R	12,95	35	43,88	10	1	6,47	2,0	12,95	
8a	5,80	35	1,30	0	1	2,90	2,0	5,80	
9	39,30	28	2751,89	360	4	78,60	2,0	157,20	
96A	45,43	29	239,45	31	2	45,43	2,0	90,86	
96Aa	21,58	19	1,00	1	1	10,79	2,0	21,58	
R-1A	17,03	32	0,00	2	2	17,03	2,0	34,06	
R-1B	9,50	26	0,00	2	2	9,50	2,0	19,00	
R-1C	10,11	23	0,00	2	2	10,11	2,0	20,23	
Total	504,149		14593,187	1945				1698,958	
SNCB									
LIGNE	LONGEUR DE LIGNE DEUX SENS[km]	VITESSE COM[km/h]	Clients/km/ de pointe en h	clients en h de pointe	desserte par h deux sens	km parcours en h de pointe	Coûts par km parcours [€]	Coûts en h de pointe [€]	
ICD	11,60	65	40674,97	570	4	46,40			
ICF	12,00	64	45746,30	743	2	24,00			
IR k	11,60	62	474,15	49	2	23,20			
IRj	5,80	55	32531,26	573	2	11,60			
Total	41,00		119426,68	1935					



SCENARIO VOLONTARISTE									
TEC									
LIGNE	LONGEUR DE LIGNE DEUX SENS[km]	VITESSE COM[km/h]	Clients/km/ en h de pointe	clients en h de pointe	desserte par h deux sens	km parcours en h de pointe	Coûts par km parcours [€]	Coûts en h de pointe [€]	Type d'exploitation
11	12,13	27	66,402	22	2	12,13	2,0	24,26	Bus standard
11a	12,90	30	77,106	23	2	12,90	2,0	25,80	Bus standard
2	52,45	26	3153,063	465	4	104,91	2,0	209,81	Bus standard
20	21,02	25	199,057	45	2	21,02	2,0	42,03	Bus standard
25	25,26	31	259,336	59	2	25,26	2,0	50,51	Bus standard
25a	12,38	26	68,002	18	2	12,38	2,0	24,76	Bus standard
28	28,41	30	185,467	31	2	28,41	2,0	56,82	Bus standard
4	26,35	26	563,398	171	4	52,70	2,0	105,40	Bus standard
7	26,74	35	291,138	51	4	53,48	2,0	106,96	Bus standard
8	18,15	43	42,742	8	2	18,15	2,0	36,30	Bus standard
8N	22,44	43	53,338	16	2	22,44	2,0	44,89	Bus standard
96A	30,93	28	259,593	34	2	30,93	2,0	61,87	Bus standard
96N	20,42	34	1,374	2	2	20,42	2,0	40,84	Bus standard
a	38,32	28	3149,394	431	8	153,29	2,0	306,58	Bus standard
b	16,25	27	767,652	154	4	32,50	2,0	64,99	Bus standard
c	41,37	29	2015,069	306	6	124,10	2,0	248,20	Bus standard
d	35,63	28	2922,068	330	4	71,25	2,0	142,51	Bus standard
12	7,15	24	0,00	5	1	6,58	2,0	13,16	bus standard
bus scolaire							2,0	0,00	
R-1A	17,03	24	0,00	2	2	17,03	2,0	34,06	bus scolaire
R-1B	9,50	27	0,00	2	2	9,50	2,0	19,00	bus scolaire
R-1C	10,11	27	0,00	2	2	10,11	2,0	20,23	bus scolaire
Total	484,94		14074,20	2177,00				1678,97	
SNCB									
LIGNE	LONGEUR DE LIGNE DEUX SENS[km]	VITESSE COM[km/h]	Clients/km/ en h de pointe	clients en h de pointe	desserte par h deux sens	km parcours en h de pointe			
ICD	11,60	65	40254,613	564	4	46,40			
ICF	12,00	64	54384,592	875	2	24,00			
IR k	11,60	62	731,148	81	2	23,20			
IRj	5,80	55	46971,355	799	2	11,60			
Total	41,00		142341,71	2319					



DEPLACEMENTS MOTORISES



TRANSPORTS EN COMMUN



DEPLACEMENTS DOUX



STATIONNEMENT

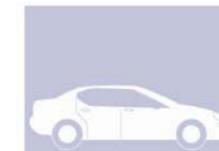


SECURITE ROUTIERE ET ECOLES



JALONNEMENT

SCENARIO VOLONTARISTE AVEC TAXI BUS									
TEC									
LIGNE	LONGEUR DE LIGNE DEUX SENS[km]	VITESSE COM[km/h]	Clients/km/ en h de pointe	clients en h de pointe	desserte par h deux sens	km parcours en h de pointe	Coûts par km parcours [€]	Coûts en h de pointe [€]	Type d'exploitation
11	12,13	27	66,402	22	2	12,13	1,4	16,98	TAXI BUS
11a	12,90	30	77,106	23	2	12,90	1,4	18,06	TAXI BUS
2	52,45	26	3153,063	465	4	104,91	2,0	209,81	Bus standard
20	21,02	25	199,057	45	2	21,02	2,0	42,03	Bus standard
25	25,26	31	259,336	59	2	25,26	2,0	50,51	Bus standard
25a	12,38	26	68,002	18	2	12,38	1,4	17,33	TAXI BUS
28	28,41	30	185,467	31	2	28,41	2,0	56,82	Bus standard
4	26,35	26	563,398	171	4	52,70	2,0	105,40	Bus standard
7	26,74	35	291,138	51	4	53,48	2,0	106,96	Bus standard
8	18,15	43	42,742	8	2	18,15	1,4	25,41	TAXI BUS
8N	22,44	43	53,338	16	2	22,44	1,4	31,42	TAXI BUS
96A	30,93	28	259,593	34	2	30,93	2,0	61,87	Bus standard
96N	20,42	34	1,374	2	2	20,42	1,4	28,59	TAXI BUS
a	38,32	28	3149,394	431	8	153,29	2,0	306,58	Bus standard
b	16,25	27	767,652	154	4	32,50	2,0	64,99	Bus standard
c	41,37	29	2015,069	306	6	124,10	2,0	248,20	Bus standard
d	35,63	28	2922,068	330	4	71,25	2,0	142,51	Bus standard
12	7,15	24	0,00	5	1	6,58	1,4	9,21	TAXI BUS
bus scolaire							2,0	0,00	
R-1A	17,03	24	0,00	2	2	17,03	2,0	34,06	bus scolaire
R-1B	9,50	27	0,00	2	2	9,50	2,0	19,00	bus scolaire
R-1C	10,11	27	0,00	2	2	10,11	2,0	20,23	bus scolaire
Total	484,94		14074,20	2177,00				1615,97	
SNCB									
LIGNE	LONGEUR DE LIGNE DEUX SENS[km]	VITESSE COM[km/h]	Clients/km/ en h de pointe	clients en h de pointe	desserte par h deux sens	km parcours en h de pointe			
ICD	11,60	65	40254,613	564	4	46,40			
ICF	12,00	64	54384,592	875	2	24,00			
IR k	11,60	62	731,148	81	2	23,20			
IRj	5,80	55	46971,355	799	2	11,60			
Total	41,00		142341,71	2319					

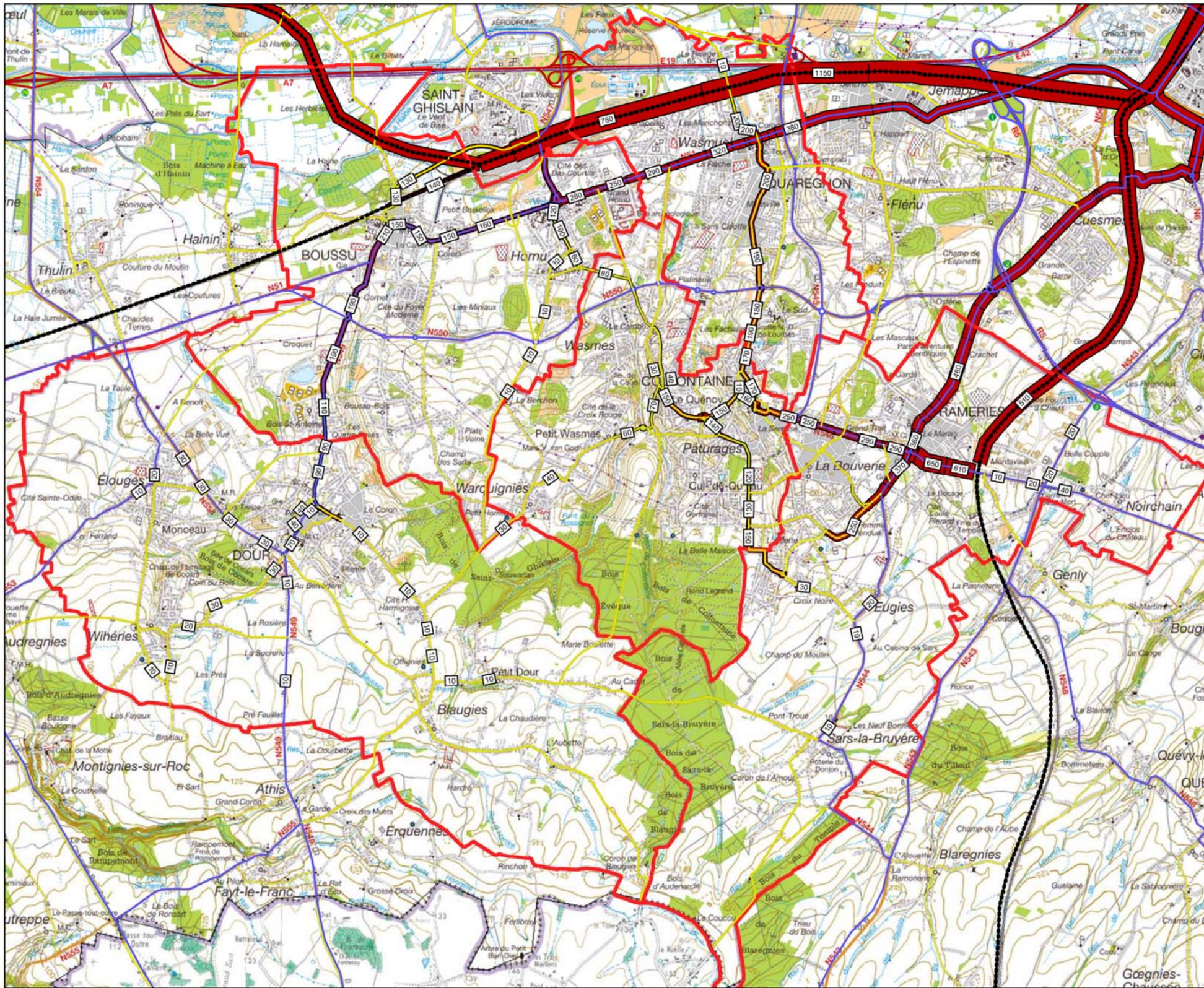




Belastungsplan Prognose-0 ÖV [Pers/Sph] erstellt am: 30.03.2009/11:29:00	Prognose-0.ver 1:46481
---	---------------------------

Figure 58. Modélisation Visum T.C. scénario Tendanciel à politique inchangée (voyageurs par heure en pointe l'après-midi)





Belastungsplan Planfall ÖV [Pers/Sph]
 erstellt am: 30.03.2009/11:18:53

Planfall_Oev.ver
 1:46481

Figure 59. Modélisation Visum T.C. scénario volontariste (voyageurs par heure en pointe l'après-midi)



Par rapport à la situation existante les temps de parcours sont nettement améliorés - voir ci-dessous l'analyse du modèle Visum. Certains trajets sont désormais beaucoup plus rapides en transports en commun.

Trois points majeurs de la zone d'étude ont été pris en compte pour l'analyse des temps de parcours : Mons, la gare de St-Guislain et le Cora de Hornu.

L'analyse des temps de parcours est la plus complète considérant qu'elle tient compte de temps de déplacements complets (y compris le parcours à pied).

Sur les cartes ci dessous des courbes isochrones, sont décrits les temps de parcours de T.C. et les temps de parcours du trafic motorisé individuel (sur les axes routiers) ce qui permet une comparaison intermodale intéressante.



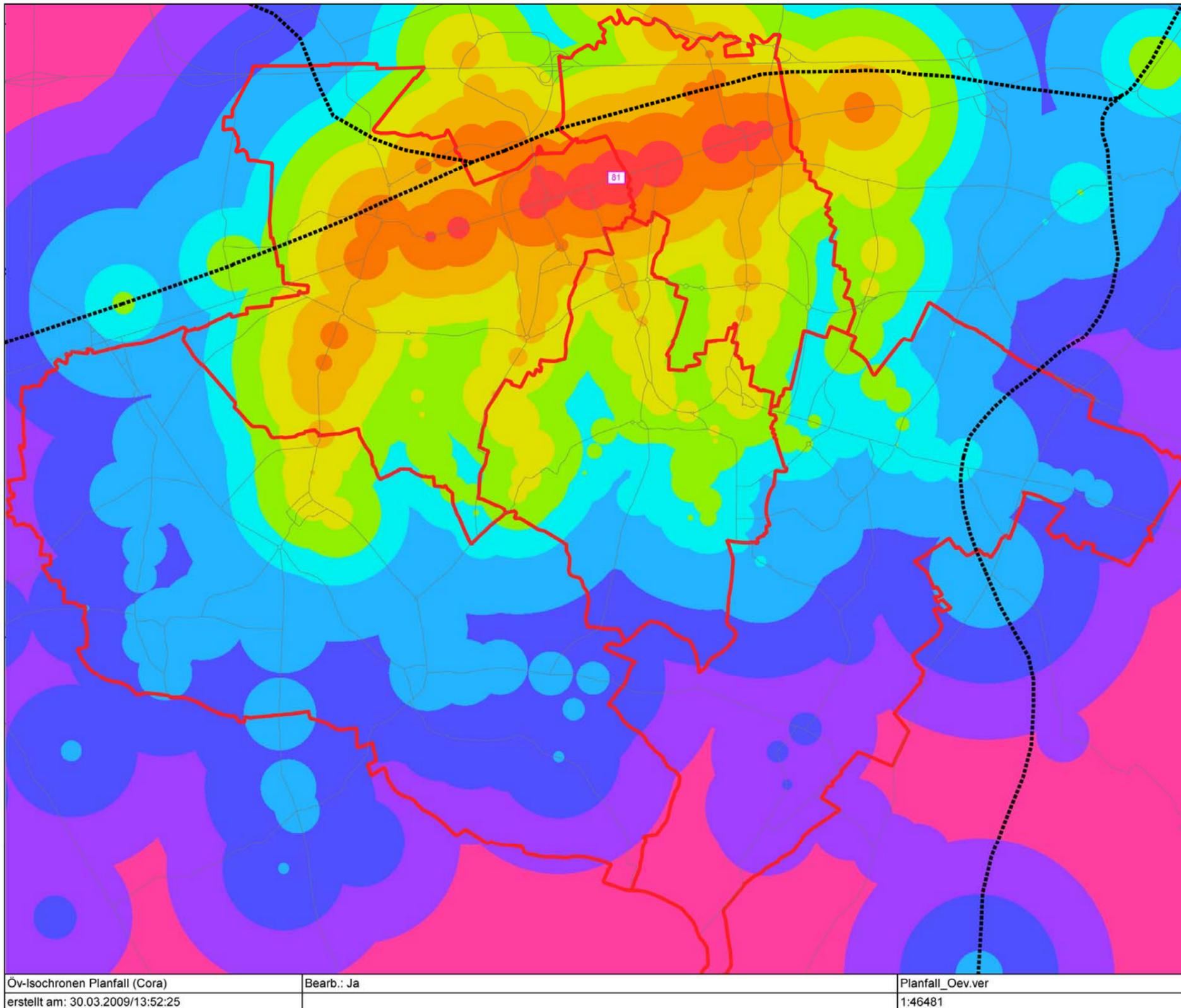


Figure 60. Courbes isochrones à partir du Cora



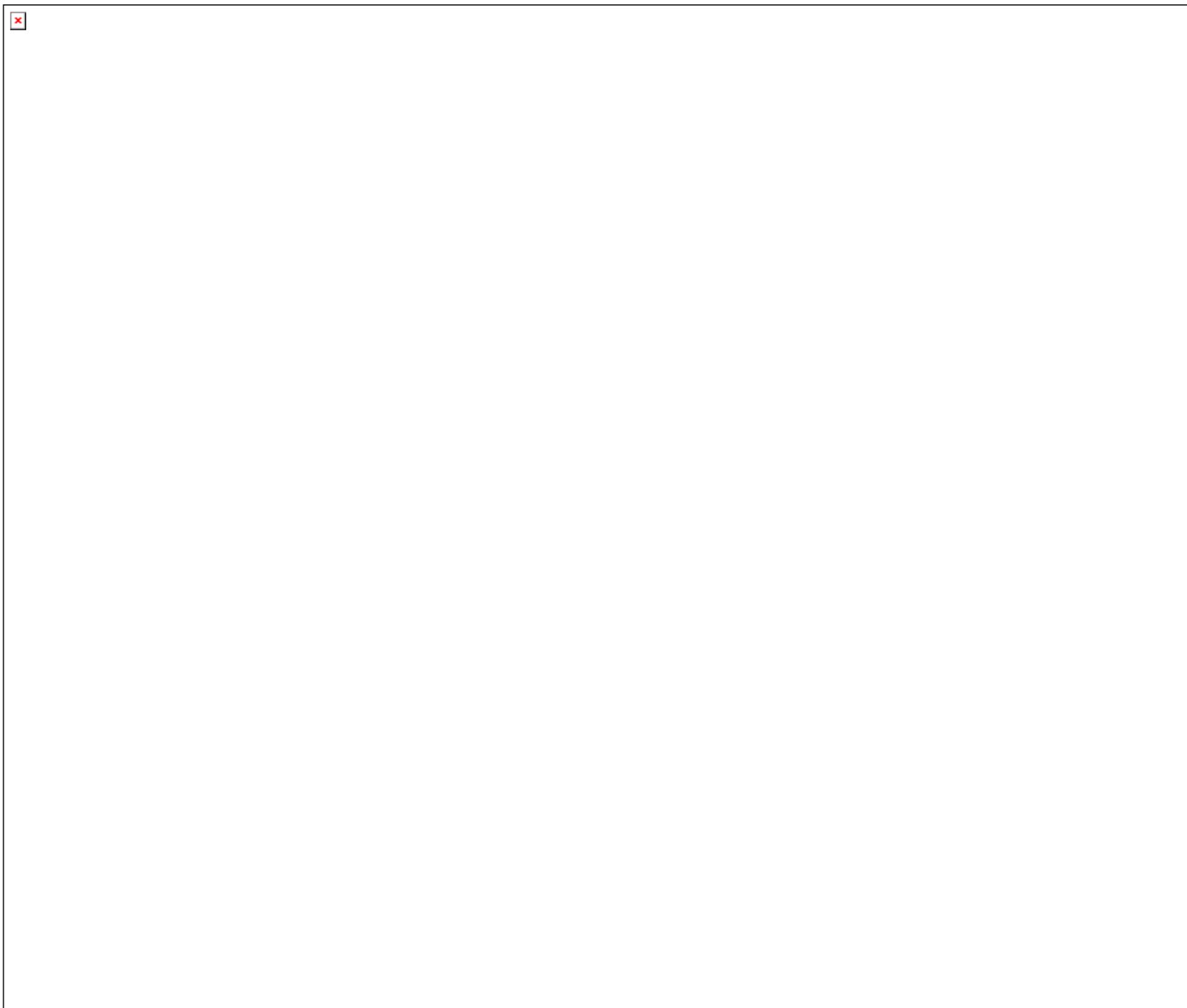
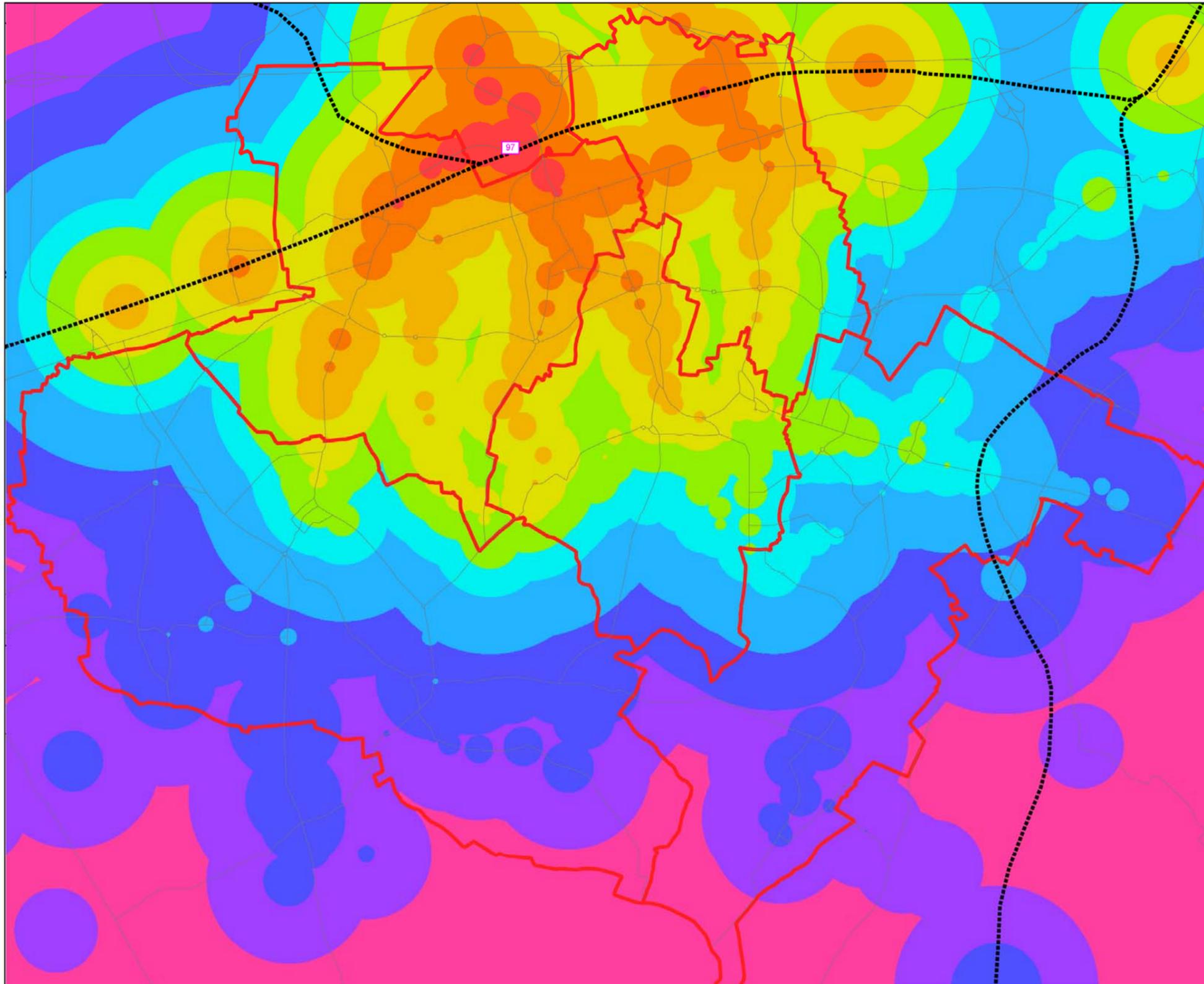


Figure 61. Courbes isochrones à partir de Mons





Öv-Ischronen Planfall (St. Ghislain)	Bearb.: Ja	Planfall_Oev.ver
erstellt am: 30.03.2009/13:53:49		1:46481

Figure 62. Courbes isochrones à partir de St-Ghislain



III. DÉPLACEMENTS DOUX

III.1. Accessibilité pour les piétons et PMR - propositions

Favoriser les modes de déplacement piéton implique l'amélioration ou la réalisation d'infrastructures permettant d'offrir un environnement accessible, confortable et sécurisant lors de ce type de déplacement.

Ci-après sont mentionnées quelques interventions prioritaires pouvant être envisagées :

- Prise en compte systématique des piétons et PMR dans les aménagements de voirie (normes CWATUP (art. 415 et 415) ; Guide de bonnes pratiques pour l'aménagement de cheminements piétons accessibles à tous (Manuel du Met n°10)
- en compte systématique des piétons et PMR dans tous les aménagements de voirie (normes CWATUP),
- Dans les noyaux et quartiers d'habitat, réalisation de trottoirs continus, dégagés, confortables dans la mesure du possible.
- Modération des vitesses en agglomération,
- Mise en place de sentiers et raccourcis au sein des villages,
- Aménagements de traversées : marquage, signalisation, le cas échéant éclairage renforcé, îlots permettant de traverser en deux temps sur les voiries régionales où la vitesse des usagers motorisés est relativement importante, dans la mesure du possible en termes de coûts aménagements de dalles podotactiles à l'attention des personnes déficientes visuelles seront installées au droit des traversées réaménagées (cf. Manuel du MET) Elles seront placées prioritairement au niveau des réseaux piétons et PMR prioritaires définis ci-dessous.
- Synergie avec les traversées cyclistes,

Le maintien des chemins et sentiers existants et le développement de leur usage pour la promenade s'avère nécessaire pour le développement d'une mobilité durable au sein des cinq communes en particulier pour relier les écoles, les centres commerciaux et administratifs aux habitations.

Dans ce cadre, différentes actions sont possibles et proposées :

- Maintien des chemins existants recensés,
- Remise en état des chemins dégradés,

- Entretien régulier des chemins existants,
- Mise en place de signalisation de ces chemins (balisage de promenades ou simple fléchage de destination).

Notre proposition se décline par la mise en place d'un réseau piétons et PMR prioritaire reliant les différents centres d'intérêts et en particulier les écoles, présents au sein des cinq communes et cela en apportant une attention particulière à ce que l'on pourrait appeler le chemin des écoliers qui desservirait l'ensemble des écoles.

Pour des raisons de rationalisation des cheminements et des aménagements, l'ensemble de ce réseau piétons/PMR s'étendra à partir d'une même base qui sera le réseau cyclable sécurisé défini ci-après.

Les mesures proposées dans le cadre de ce chapitre ont pour objectif de sécuriser et d'élargir les trottoirs et les traversées piétonnes des cinq communes tel qu'indiqué sur les cartes présentées au point III.3.

Sur les cartes sont concrétisés :

- Les réseaux piétons et PMR sécurisés (avec un abaissement de trottoirs pour tous les passages piétons existants et futurs)
- Les trottoirs à créer
- L'élargissement des trottoirs à mettre en oeuvre
- Les sentiers piétons à entretenir
- Les passages piétons à sécuriser (marquage des traversées, abaissement des trottoirs et création d'îlots sur les voiries larges.

Il s'agit d'un réseau sécurisé pour les piétons et PMR qui pourra faire l'objet d'une publication pour favoriser les déplacements doux dans les communes (voir fiche projet correspondante). Ce type de cartographie pourra ainsi être distribué aux enfants et parents au sein des écoles pour améliorer l'accessibilité et le taux d'utilisation des déplacements doux pour les trajets scolaires. Actuellement ce type de déplacement durable est très peu utilisé dans le cadre des déplacements scolaires.

Concernant l'aspect promotionnel de l'utilisation des déplacements à pied d'autres initiatives nous semblent aussi extrêmement fructueuses, comme par exemple :

- La mise au point de ramassage scolaire à pied (rang scolaire à pied) organisé par les parents. Cette initiative s'organise autour de la constitution de groupes



d'élèves cyclistes bien visible, accompagnés d'adultes, qui empruntent chaque jour un même circuit avec plusieurs points de collecte, à l'instar d'un arrêt de bus et près des logements des élèves.

- L'organisation de journées de sensibilisation aux déplacements piétons par le biais d'événement communaux et intercommunal. Nous ne pouvons qu'encourager, à ce sujet, les acteurs locaux à contacter des associations de promotion du comme par des associations telles que Gamah, La Ligue des Familles, Empreintes, Passe-Muraille,...

III.2. Accessibilité pour les cyclistes - propositions

Pour que le vélo constitue une alternative attrayante aux petits déplacements en voiture comme par exemple la conduite des enfants à l'école ou dans un club sportif, il faut en stimuler l'usage par l'amélioration des conditions de sécurité et de confort relative à son utilisation mais également par sa promotion auprès du jeune public.

Pour ce faire l'IBSR propose une politique basée sur :

- l'aménagement du territoire : regroupement, revalorisation des centres et politique bien pensée en matière de localisation de l'habitat, de l'emploi, etc... ;
- des itinéraire pour vélos ; réseau quadrillé de liaisons de qualité entre les destinations les plus importantes, à l'écart du trafic général ou dans celui-ci (en fonction de la disposition des lieux) ;
- une infrastructure adaptée : des solutions mûrement réfléchies aux :
 - Points noirs le long des itinéraires ;
 - Parkings pour vélos
- Une réglementation qui pense « vélo » ;
- Une formation et une information en fonction d'un comportement routier sûr et décidé ;
- Une surveillance routière et une répression orientées

C'est dans cette philosophie que nous avons développé un réseau dévolu à l'utilisation du vélo qui soit cohérent et harmonieux, adapté aux particularités du réseau routier existant et des moyens alloués à cette thématique par les communes du Borinage.

Notre proposition se décline par la mise en place d'un réseau cycliste sécurisé prioritaire reliant les différents centres d'intérêts présents au sein des cinq communes et cela en apportant une attention particulière à ce que l'on pourrait appeler les cheminements écoliers qui desserviraient l'ensemble des écoles.

Les mesures proposées dans le cadre de ce chapitre ont pour objectif de sécuriser les cheminements cyclistes des cinq communes tel qu'indiqué sur les cartes présentées au point III.3.

Sur les cartes sont concrétisés :

- Les réseaux cyclistes sécurisés y compris les passages à sécuriser
- Le réseau RAVeL existant et les pistes cyclables existantes
- Les projets d'extension du RAVeL
- Accessibilité aux gares (quais), aux arrêts des lignes de bus structurants (A, B, C, D), parking vélos sur les arrêts des lignes de bus structurants - voir le chapitre et les propositions T.C.

Il s'agit d'un réseau sécurisé pour les cyclistes qui pourra faire l'objet d'une publication pour favoriser les déplacements doux dans les communes (voir fiche projet correspondante). Ce type de cartographie pourra ainsi être distribué aux enfants et parents au sein des écoles pour améliorer l'accessibilité et le taux d'utilisation des déplacements doux pour les trajets scolaires. Actuellement de type de déplacement durable est très peu utilisé dans le cadre des déplacements scolaires.

La mise en œuvre de ce réseau se fera par le biais de trois types d'aménagements/marquages au sol qui sont à définir lors de la concrétisation du projet (plans d'exécution) et qui sont dépendants de la largeur de la voirie :

III.2.1. Itinéraires cyclables à chevrons à privilégier sur la plupart des voiries du périmètre d'études où l'on rencontre des voiries locales, d'un gabarit réduit à moyen

En agglomération, il est souvent préférable de maintenir une mixité de trafic plutôt que de séparer les différents modes, pour des raisons de convivialité mais aussi de sécurité. Si la pression de trafic n'est pas excessive (ni trop de trafic, ni trop lourd, ni trop rapide), cette séparation ne se justifie pas. Il y a donc lieu de combiner harmonieusement les différents modes de transport.

Cependant, pour garder une continuité d'itinéraires, il faut que les aménagements, effectués successivement sur voiries régionales, provinciales et communales, soient compris par les différents usagers. Une cohérence des aménagements est donc nécessaire entre ces réseaux, quel que soit le lieu où ils sont réalisés. Une signalétique uniforme semble être un bon moyen pour visualiser la cohérence et la continuité des itinéraires.

L'itinéraire cyclable sera donc indiqué par des chevrons de teinte verte distants de 5m. Si le sigle vélo de teinte blanche est utilisé, il peut être renforcé par un fond rectangulaire ou circulaire de couleur verte.



Là où la largeur de la chaussée ne permet pas de réaliser une piste cyclable ou si cette séparation des modes n'est pas utile, la continuité d'itinéraire est indiquée :

- Par des chevrons verts. Dans ce cas, on fera généralement usage du format réduit ;
- Par un pictogramme vélo stylisé également de couleur verte en début et fin de piste.
- Les chevrons et les pictogrammes peuvent être alternés.

Dans ce cas, il n'y a pas de marquages réglementaires.

Si la voirie parcourue se trouve en zone 30, est un chemin réservé aux cyclistes, une zone piétonne accessible aux cyclistes ou un sens unique limité, le pictogramme vélo stylisé encadré de deux chevrons doit être reproduit en entrée et sortie de la rue et répété aux carrefours. Il est laissé à l'appréciation du gestionnaire de la voirie de reproduire ou non ces marques tout au long de la voirie. Dans certains cas où le trafic est dense (i.e. piéton dans une rue piétonne, motorisé en zone 30), il peut être utile de reproduire cette signalétique fréquemment, de façon à rappeler la présence des cyclistes aux autres usagers et de maintenir la perception, par le cycliste, de cette continuité d'itinéraire.

En terme de signalisation verticale, dans un souci de bonne perception de la continuité d'itinéraire, il sera fait usage de panneaux de forme losange (carré sur pointe), avec l'indication de l'itinéraire (n°, lettres), du pictogramme stylisé vélo et d'une flèche directionnelle de teinte verte sur fond blanc orientée suivant la direction à suivre.

C'est ce type d'aménagement qui sera majoritairement préconisé et cela principalement en raison de son adaptabilité aux voiries étroites, sa modularité, son efficacité et le coût modéré lié à sa réalisation.

III.2.2. La bande cyclable suggérée peut être une alternative pour les voiries locales et moyen gabarit en particulier dans les traversées des centres

Une bande de couleur et/ou en matériaux de revêtement contrastés¹ est aménagée de chaque côté de la chaussée, divisant la chaussée en bande centrale de +/- 3,5m, longée de deux bandes latérales de couleurs de +/- 1,5m, comme illustrée à la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Ce type d'aménagement permet en effet d'attirer l'attention des automobilistes sur la présence de cyclistes sur la chaussée, sans entraver les possibilités de croisement entre véhicules qui peuvent dans ces circonstances rouler sur les bandes latérales. Les bandes cyclables suggérées invitent les cyclistes à prendre complètement leur place sur la chaussée. Elles font partie intégrante de la chaussée et ne peuvent jamais être considérées comme un succédané de piste cyclable.

¹ Asphalte avec un schlaglage rouge, du béton rouge, des pavés de béton rouges. Il peut être envisagé de reproduire au sol, à intervalle régulier, un symbole vélo sur la bande, afin de davantage faire ressortir celle-ci dans l'obscurité.

La mise en place de bandes cyclables suggérées permet de rétrécir visuellement la chaussée existante, avec pour effet de modérer la vitesse du trafic automobile. Les automobilistes rencontrant ce type d'aménagement sont en effet incités à rouler au milieu de la chaussée, offrant un espace aux cyclistes en bordure de voirie.

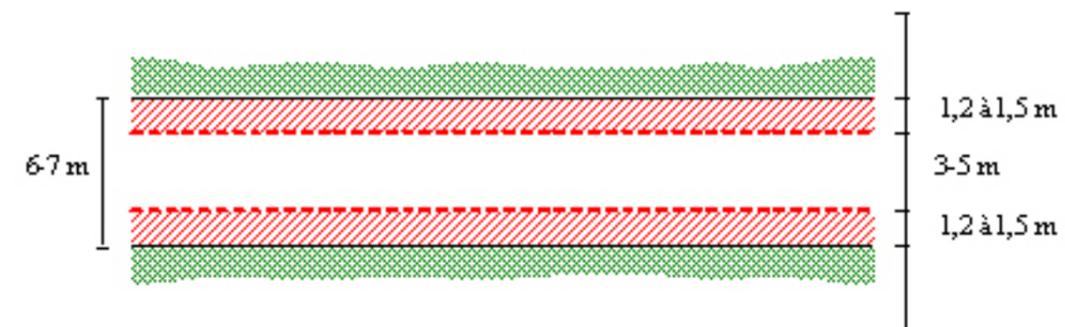


Figure 63. Schémas type d'un aménagement cyclable suggéré

Une récente étude, menée à l'initiative de l'IBSR, a conduit aux recommandations suivantes :

- L'agglomération, avec des projets de vitesse de 30 et 50km/h, est le domaine d'application indiqué pour les bandes cyclables suggérées.
- Les bandes cyclables suggérées doivent être suffisamment larges ; une largeur de 1,50m est indiquée compte tenu de la distance que les voitures doivent conserver par rapport aux cyclistes. La largeur minimale de ces bandes cyclables suggérées est de 1,20m.
- Les dimensions des bandes cyclables suggérées sont liées à l'usage souhaité de la chaussée, qui est déterminant, et à l'espace disponible. Afin de garantir une mixité suffisante et d'éviter des effets indésirables lors de l'application de profils larges, on part du principe que c'est l'usage souhaité qui est déterminant : vélo-voiture-vélo ou vélo-voiture-voiture.



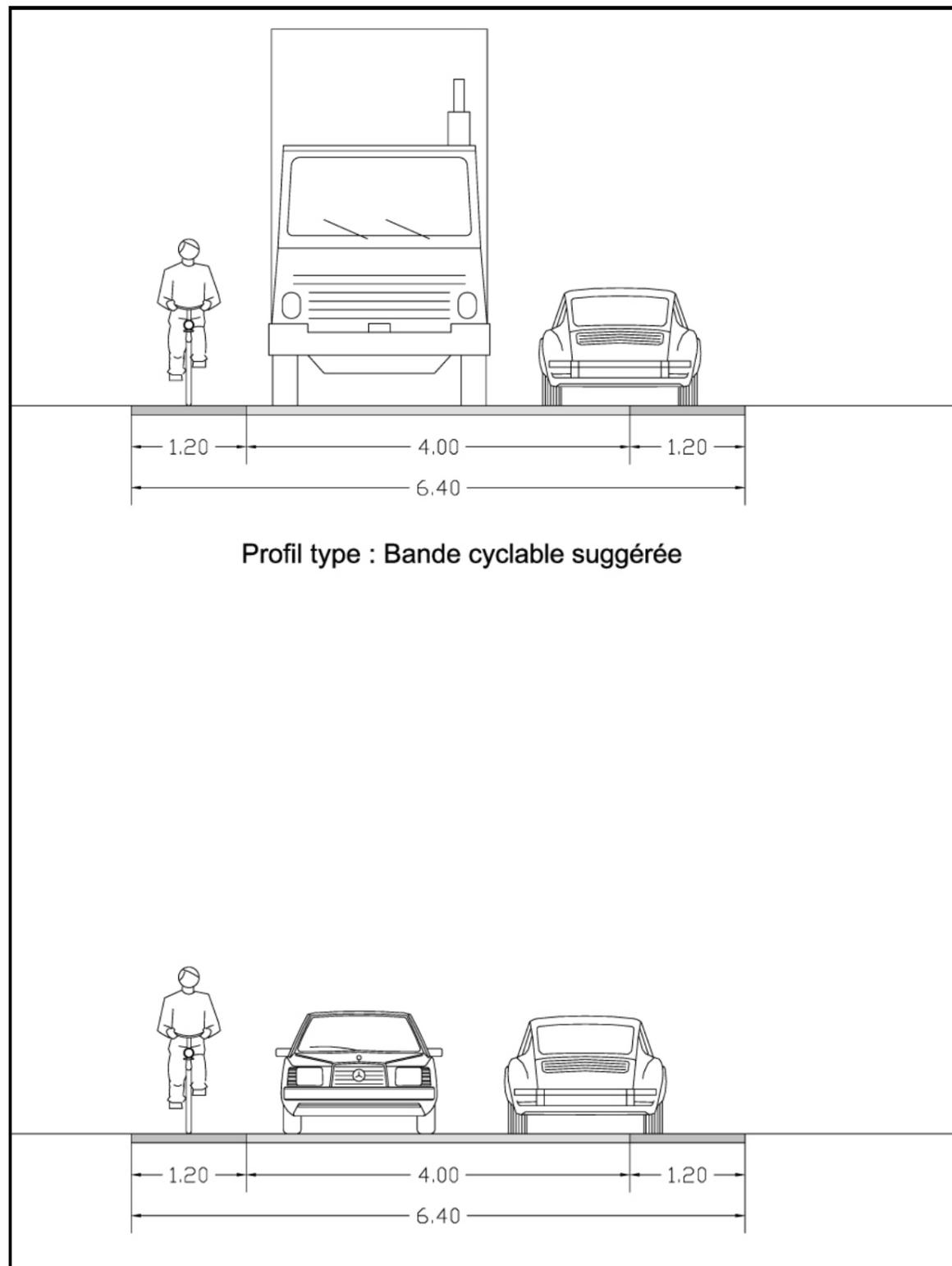


Figure 64. Profil de voirie aménagée avec pistes cyclable suggérée

Ce type d'aménagement a été mis en place de manière systématique dans de nombreuses localités en Hollande, où il a été prouvé qu'il avait un net impact sur la vitesse des conducteurs motorisés et sur l'intérêt que portent les conducteurs aux cyclistes. Il y est aussi souvent associé à une limitation de vitesse à 30km/h (Zone 30).

III.2.3. Piste cyclable marquée réglementaire à privilégier pour les grand axes à large gabarit

Les grands axes à large gabarit permettant théoriquement la mise en place de pistes cyclable réglementaires sont la N51 et la N546 (les autres axes ayant déjà des pistes cyclables).

Telle que défini par l'article 74 du code de la route (Règlement général sur la police de la circulation routière et de l'usage de la voirie publique), ce type d'aménagement standard nécessite la mise à disposition exclusive des cyclistes de 2 fois 1,3m (et minimum 2 fois 1,1m) de voirie pour un double marquage, ce qui, au vu du gabarit des tronçons existants rendrait impropre à la circulation des automobiles une grande partie du réseau.

Cependant au vu de son aspect sécurisant il sera préconisé là où le réseau le permet et où son utilité est avérée.

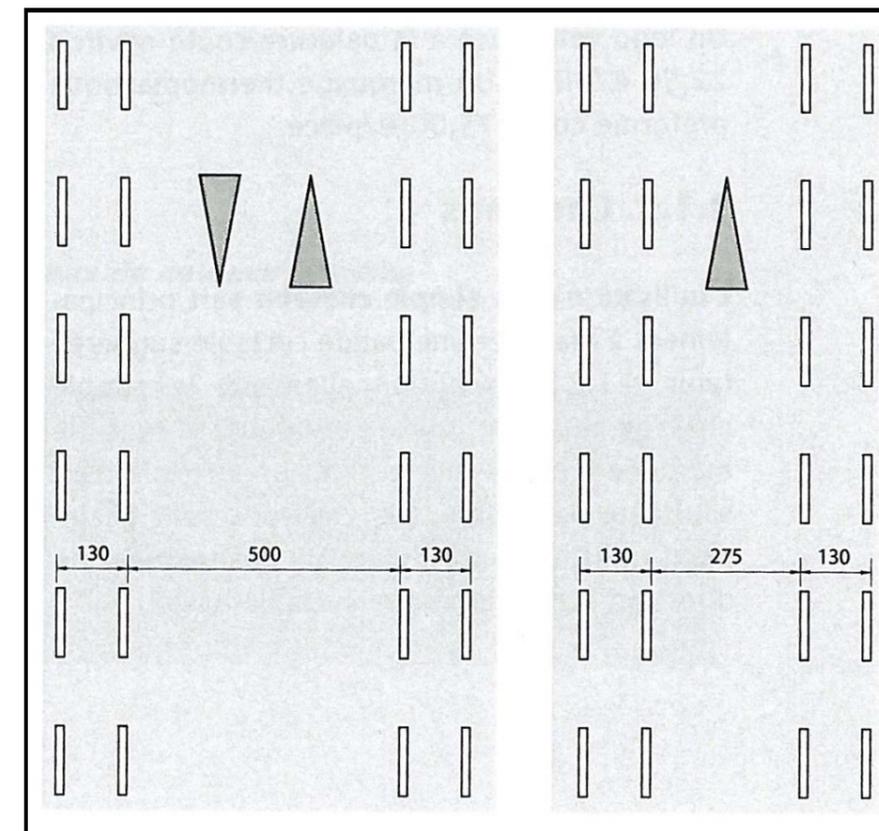


Figure 65. Schémas de piste cyclable standard.

Source : Vademecum vélo de la région de Bruxelles capitale (IBSR)



Ces aménagements serviront d'outils à la réalisation d'un réseau communal et inter communal cyclable dont le but premier est de fournir une desserte de premier plan liée aux déplacements scolaires mais aussi de loisirs et de promenades comme en atteste la volonté de connexion au RAVeL existant.

Il utilisera pour ce faire les voiries communales, les chemins de remembrement et les sentiers vicinaux existants, cela passera parfois par la réactivation de sentiers ou de ruelles qui ne sont plus guère usités, ou même oubliés, pour certains d'entre eux. La remise en état et l'entretien de ces sentiers sera plus que probablement nécessaire.

Certains des chemins hors voiries sont éloignés des zones d'habitat, et ne sont par conséquent pas ou peu fréquentés par les automobilistes. Les anciens tracés vicinaux présentent de plus souvent une faible déclivité.

Ce réseau a pour vocation de relier de la meilleure façon possible les écoles disséminées sur l'ensemble du territoire des cinq communes afin que le maillage y soit continu et la circulation des cyclistes y soit facilitée et sécurisée.

III.2.4. Autres aménagements et actions possibles

D'autres aménagements que les pistes cyclables en elles mêmes seront également à réaliser.

Ces aménagements ont pour objectif de sécuriser les sections courantes et les traversées, d'améliorer les revêtements et de mieux signaler les itinéraires empruntables par les cyclistes.

Ainsi, pour les chemins de remembrement et sentiers, des panneaux F99a, F99b, F99c ou circulation uniquement locale peuvent être implantés en fonction de la vocation des dits sentiers.

Le réseau cyclable proposé ci-après emprunte pour partie des voiries et cheminements communaux. Sur ces voiries, des aménagements cyclables de type séparatif ne sont pas nécessaires. Une modération du trafic par le biais d'aménagements généraux ou par la mise en place d'itinéraires cyclables à chevrons ou de bandes cyclables suggérées doit en effet permettre la cohabitation entre tous les usagers.

En revanche, pour les quelques tronçons sur voiries régionales, des aménagements spécifiques pourraient s'avérer nécessaires, tant en section courante qu'au niveau des intersections.

Enfin on veillera à utiliser et/ou à améliorer les revêtements des zones réservées aux cyclistes et à assurer sur le réseau régional, comme au niveau local, un entretien régulier des pistes et aménagements instaurés.

Il conviendra également de procéder à l'équipement de parkings dédiés aux vélos et ce principalement dans les écoles, clubs sportifs et gares de la région. Nous préconisons à cet effet l'utilisation d'arceaux couverts et éclairés. De plus il pourrait être utile d'équiper également certains arrêts de bus par des bornes de fixation.

Concernant l'aspect promotionnel de l'utilisation de la bicyclette, certaines initiatives nous semblent extrêmement positives, comme par exemple :

- La mise au point de ramassage scolaire à vélo (rang scolaire en vélo) organisés par les parents. Cette initiative s'organise autour de la constitution de groupes d'élèves cyclistes bien visible, accompagnés d'adultes, qui empruntent chaque jour un même circuit avec plusieurs points de collecte, à l'instar d'un arrêt de bus et près des logements des élèves.. En plus de son aspect sécurisant cette initiative peut avoir pour effet de mettre le pied à l'étrier à des jeunes qui deviendront des cyclistes chevronnés.
- L'organisation de journées de sensibilisation aux vélos par le biais d'événements cyclistes intercommunaux. Nous ne pouvons qu'encourager, à ce sujet, les acteurs locaux à contacter des associations de promotion du vélo comme Provélo et le GRACQ (voir aussi les fiches projets correspondantes).
- Des journées de formation cycliste dans le cadre scolaire (création d'un brevet cycliste).

L'ensemble des mesures que nous préconisons sont cartographiées et décrites, par commune, ci-dessous.

III.3. Cartographie des propositions d'accessibilité des déplacements doux

III.3.1. Boussu : Description des aménagements piétons et cyclistes

A Boussu la majeure partie des passages piétons/PMR et cyclistes à sécuriser se situent sur le grand axe structurant N51 et à proximité des centres de Boussu et Hornu. (Comparer avec les cartes correspondantes ci-dessous)

En effet, nous prévoyons la sécurisation de la nationale 51 (voir les fiches projet correspondantes). Sa sécurisation est d'autant plus importante que plus de la moitié des écoles de l'entité se situent à proximité de cet axe.

Dans une moindre mesure, les autres interventions, trottoir à créer et passage piéton/PMR à sécuriser, sont à réaliser aux frontières de l'entité communale, vers Dour et Colfontaine.

Pour les parties denses de la commune, un réseau de cheminements sécurisés dense s'étendra pour piétons, PMR et cyclistes.

III.3.2. Colfontaine : Description des aménagements piétons et cyclistes

Les interventions - passage piéton et PMR et cheminements cyclistes à sécuriser - sont disséminées, tout comme les écoles, sur l'ensemble du territoire. Colfontaine va profiter ainsi d'un réseau de déplacement doux sécurisé bien reparti sur l'ensemble de la commune, et de l'extension du réseau RAVeL.



III.3.3. Quaregnon : Description des aménagements piétons et cyclistes

A Quaregnon on assiste aussi à un regroupement d'interventions nécessaires pour sécuriser l'axe de la nationale 51 ainsi que deux autres tronçons à sécuriser perpendiculaires à cette nationale, mais aussi de nombreux endroits ponctuels sur lesquels une intervention de sécurisation doit être programmée.

Le projet permettra d'offrir aux usagers des modes de déplacements doux un maillage dense de réseaux cyclables, piétons et PMR sécurisés et une extension du réseau RAVeL.

III.3.4. Dour : Description des aménagements piétons et cyclistes

Le plus grand nombre d'interventions se concentre dans le centre de Dour, tout comme les écoles que l'on retrouve essentiellement dans le centre ville.

Sur ce territoire, on retrouve essentiellement des interventions de sécurisation de passage piéton/PMR.

Ce même genre d'intervention est également à prévoir, mais dans une moindre mesure, pour Wihéries, Elouges et Blaugies.

Enfin, il faut mentionner le projet de déclassement de la N552 qui permettra des traversées beaucoup aisées et sécurisées pour les usagers doux (voir plan d'action fiche projet correspondante).

Dour, la plus grande des 5 communes, profitera d'un réseau de déplacement doux sécurisé avec un maillage très développé dans les parties denses de la commune, mais aussi des développements au niveau du RAVeL et des pistes cyclables inter villages.

III.3.5. Frameries : Description des aménagements piétons et cyclistes :

Le projet permettra d'offrir à Frameries aux usagers des déplacements doux un maillage dense de réseaux cyclables, piétons et PMR sécurisés en particuliers sur la partie nord, la plus dense, de la commune.



III.3.6. Cartographie des aménagements piétons et cyclistes :

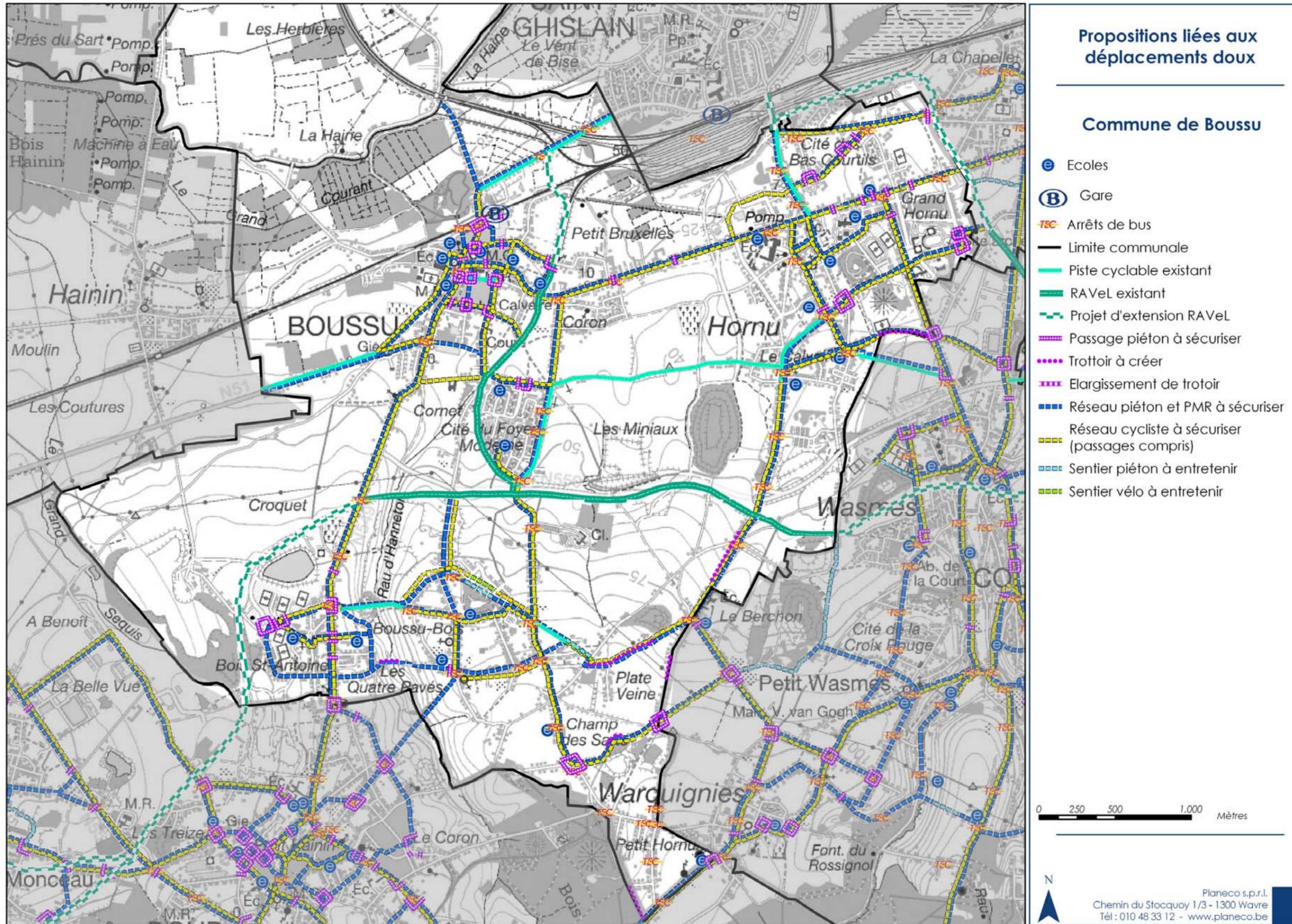


Figure 66. Aménagements liés aux déplacements doux à Boussu



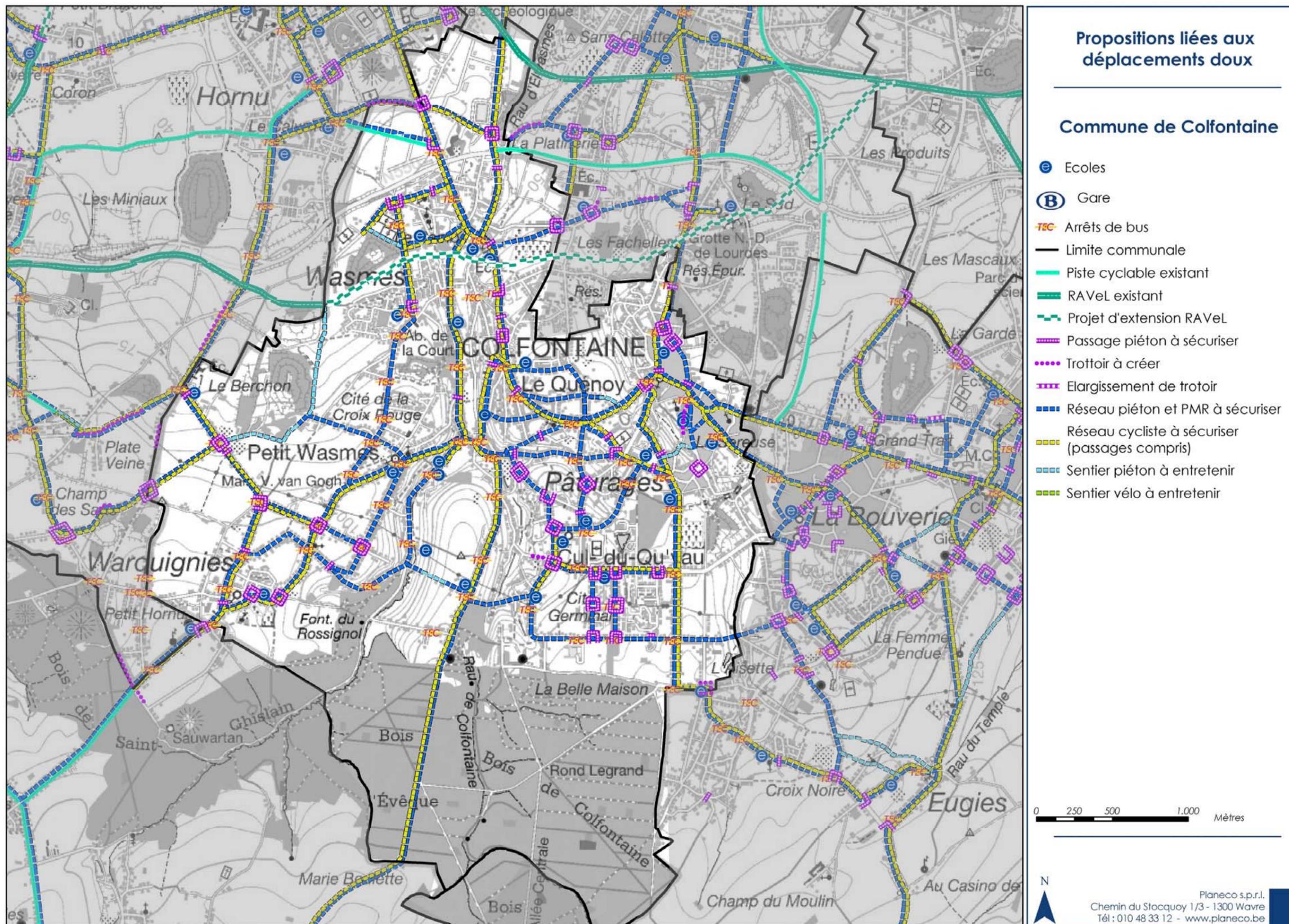


Figure 67. Aménagements liés aux déplacements doux à Colfontaine



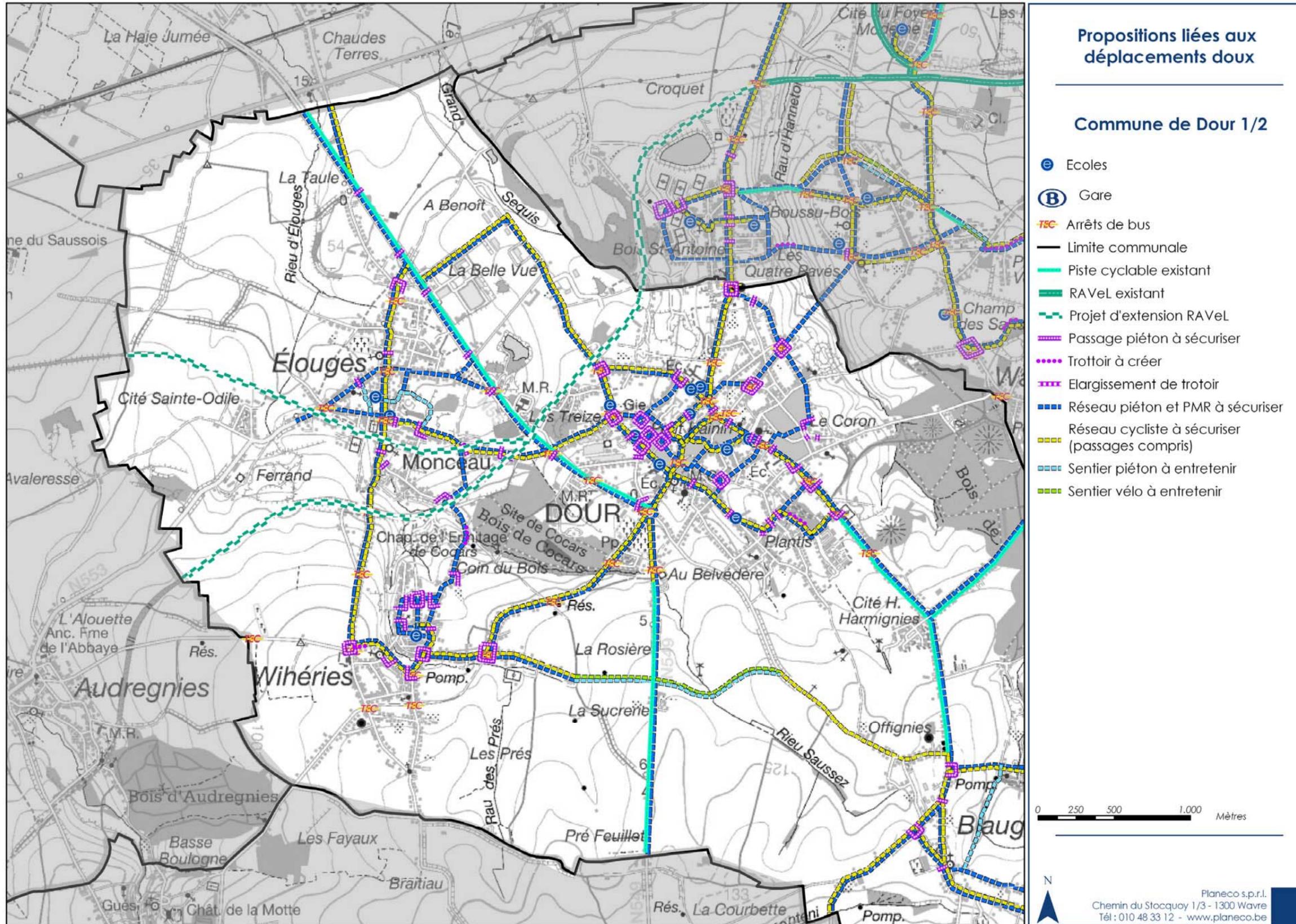


Figure 68. Aménagements liés aux déplacements doux à Dour (1)



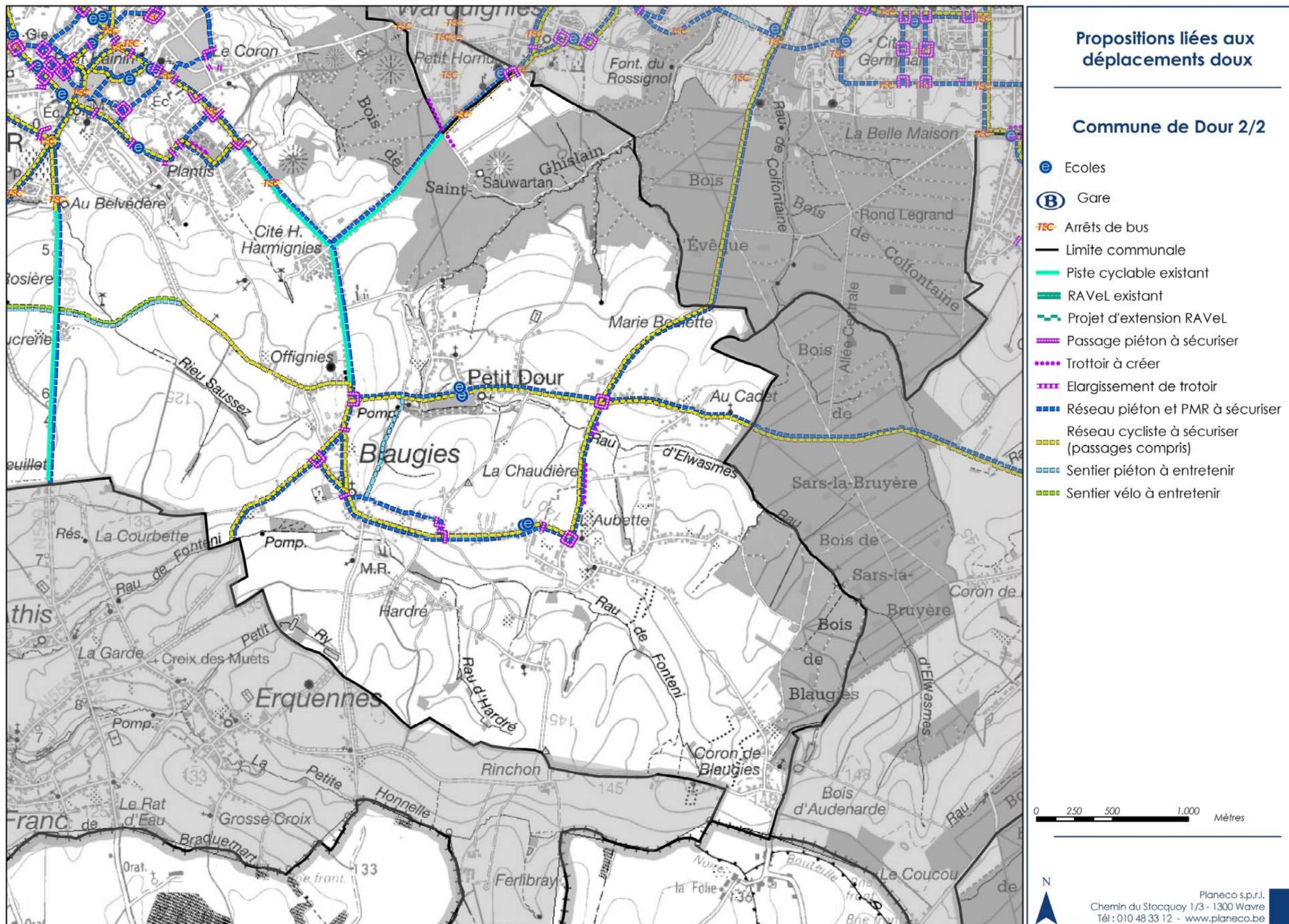


Figure 69. Aménagements liés aux déplacements doux à Dour (2)



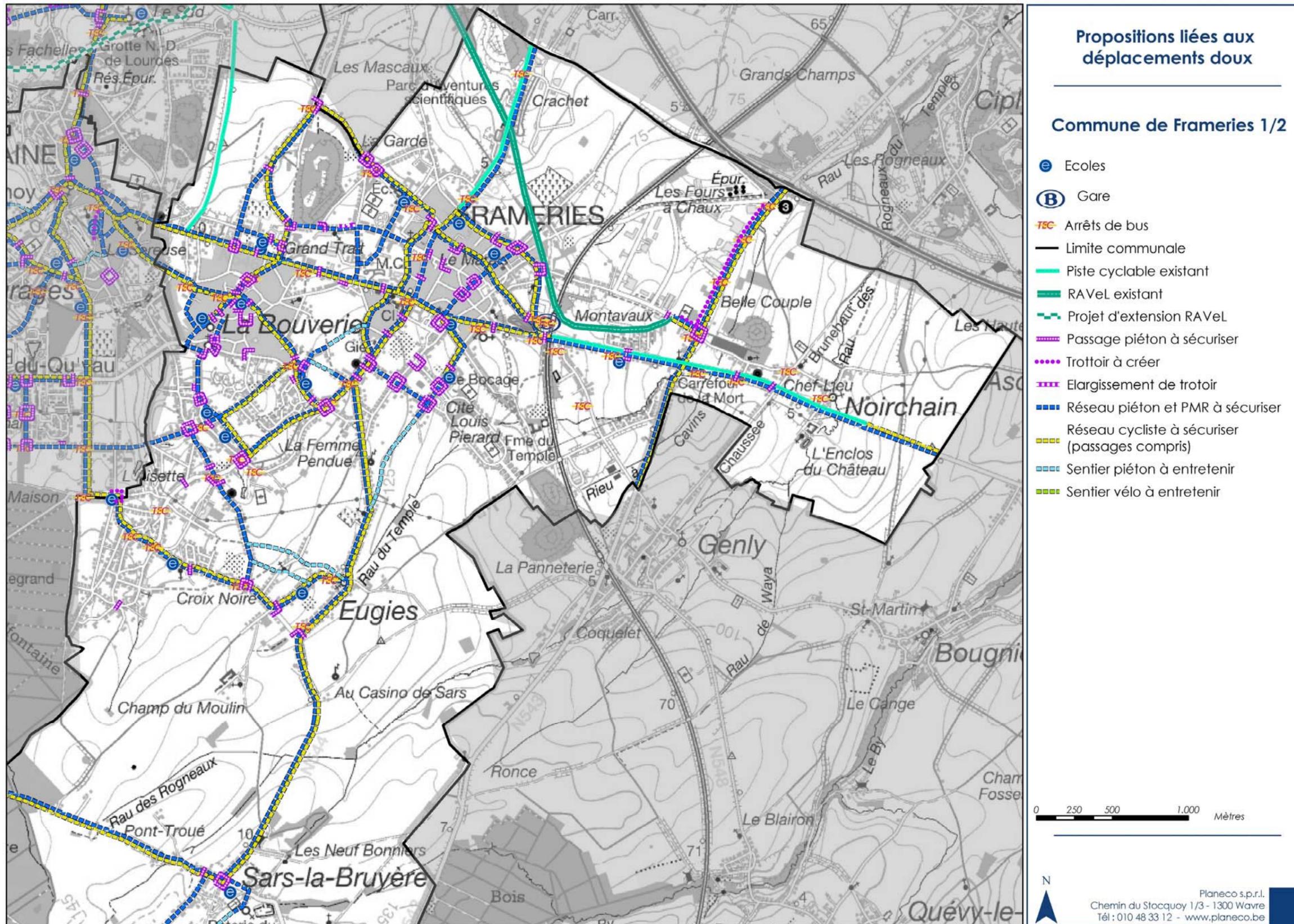


Figure 70. Aménagements liés aux déplacements doux à Frameries (1)



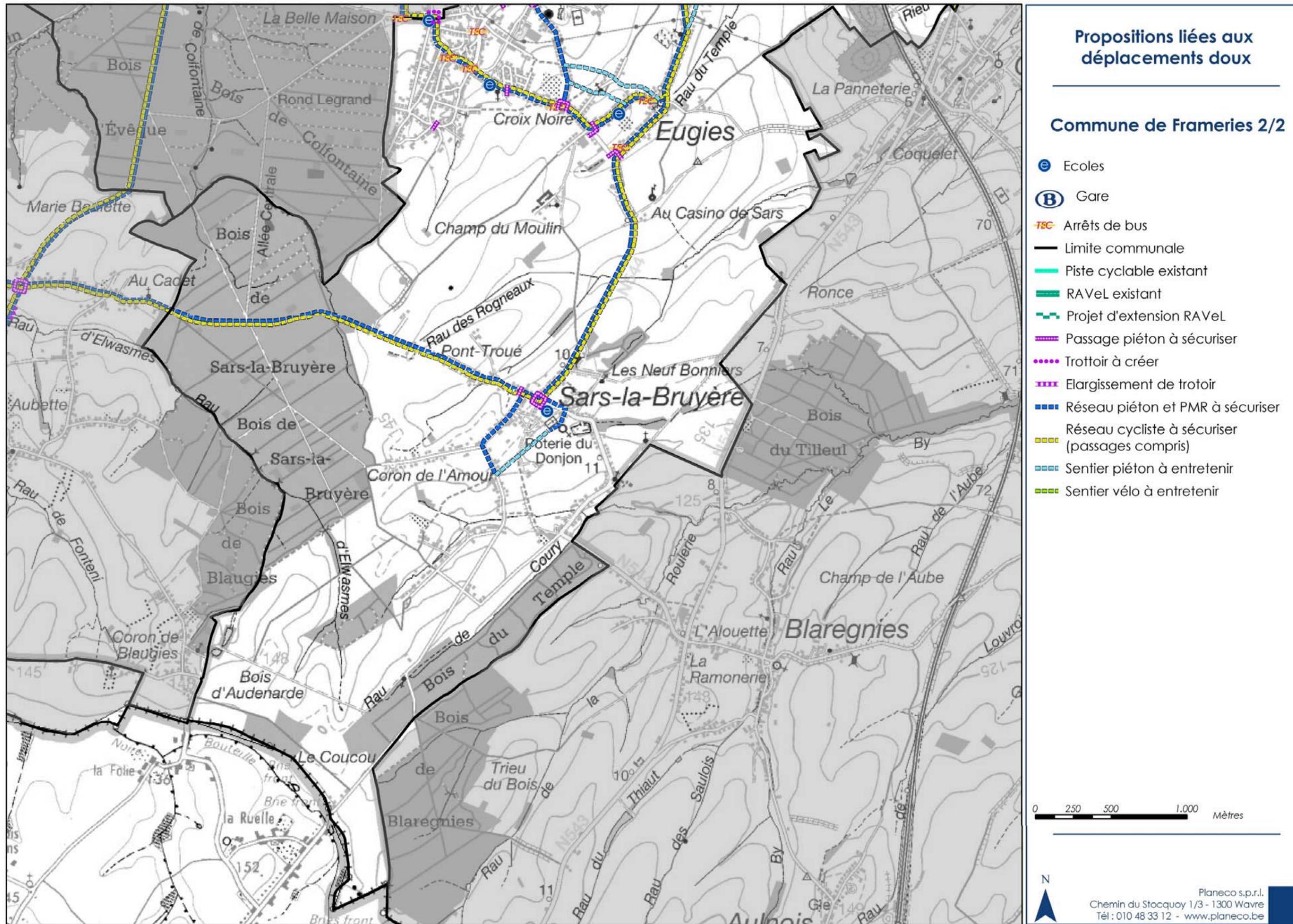


Figure 71. Aménagements liés aux déplacements doux à Frameries (2)



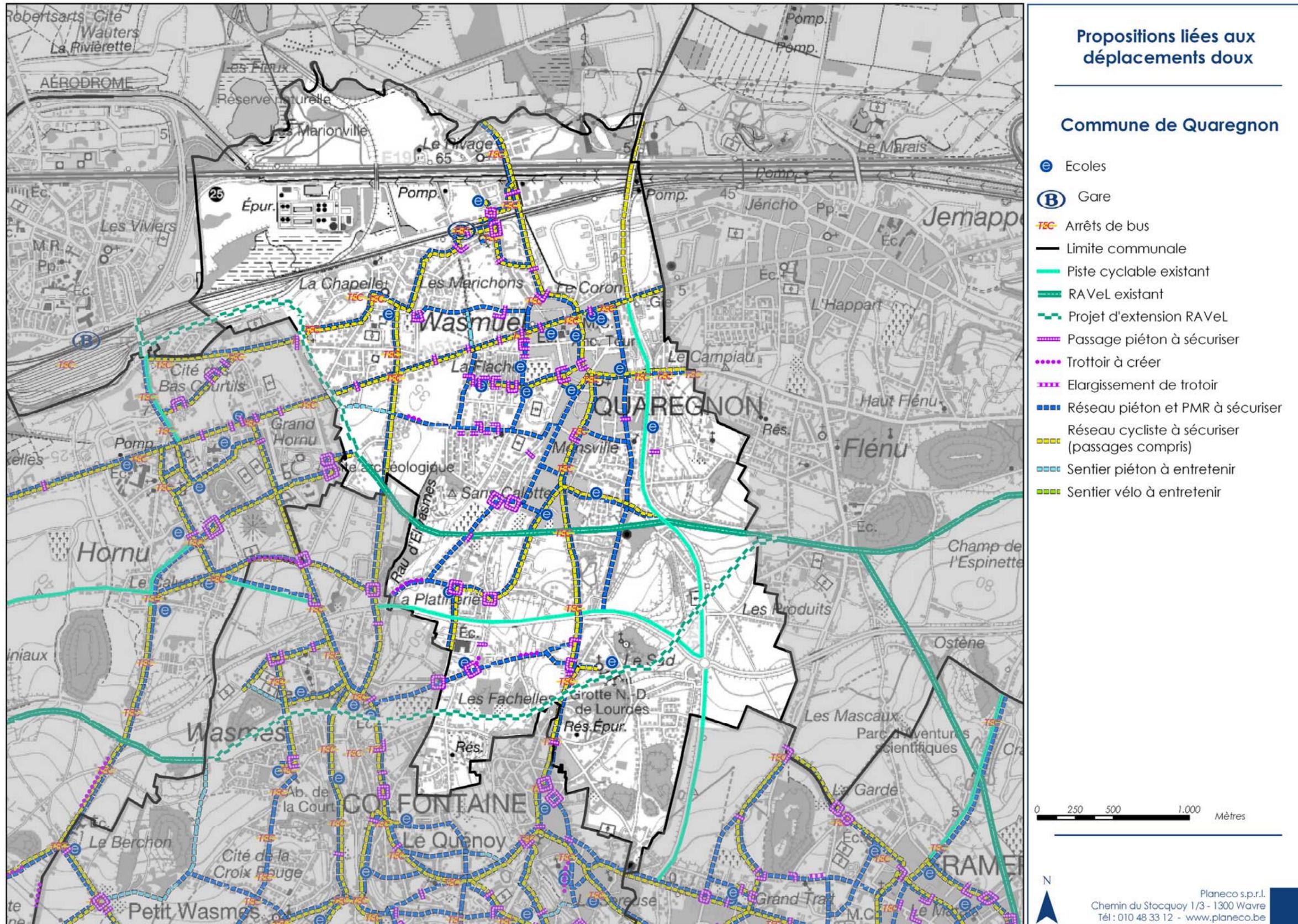


Figure 72. Aménagements liés aux déplacements doux à Quaregnon



IV. STATIONNEMENT

IV.1. Introduction et constats en 2007

Lors du diagnostic nous avons analysé la problématique du stationnement sur base d'un relevé composé de plusieurs repérages de terrain au niveau des tronçons de rue et sur l'ensemble du territoire à l'étude. Le taux d'occupation ne varie pas seulement spatialement, mais aussi périodiquement (parkings à caractère essentiellement résidentiel la nuit, et plus diversifié en journée). Cependant nous ne prendront en compte dans cette analyse, que la situation du stationnement en journée. Les repérages ont été effectués, dans les tranches horaires de 10h30 à 12h et de 13h30 à 16h30.

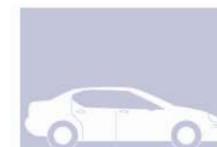
Différents types de stationnement ont été distingués : l'offre de stationnement réglementaire, le stationnement géré en zone bleue (à disque) et par horodateur payant, l'occupation licite et l'occupation illicite. En réalité cependant, les zones de Dour et de Boussu ne sont pas contrôlées. La gestion de ces espaces est donc inefficace au niveau de la rotation du stationnement et du public ciblé.

Situation existante en 2007 :

Mardi 6 nombre	Commune	Localisation	Occupation	Offre	Taux d'occupation	Taux de rotation (2h)
10h30	Quargnon	Pl. Beffroi	147	137	107%	63%
10h50	Quargnon	N51 (Quargnon --> Entrée Hornu)	estimation		50%	
11h00	Hornu	N51 (face au Cora)	68	77	88%	
11h30	Boussu	Place	124	118	105%	77%
11h45	Boussu	Rue longeant la place	12	17	71%	
14h	Dour	P 250 pl.	23	250	9%	
13h30	Dour	Place (en travaux)-partie sans travaux	24	23	104%	62%
13h30	Dour	Place (en travaux)-partie en travaux	0	24	0%	
13h50	Dour	Trichère - GB	14	25	56%	
13h50	Dour	Trichère - route entre place et GB	5	8	63%	
13h50	Dour	Trichère - Place terminus	29	79	37%	
13h50	Dour	Trichère - Zone bleue (rue Maréchal Foch)	27	32	84%	
14h20	Colfontaine	Pont d'Arcole - le long de la route	10	30	33%	
14h20	Colfontaine	Pont d'Arcole - parking personnel et fournisseurs	56	91	62%	
14h20	Colfontaine	Pont d'Arcole - face au centre culturel	6	8	75%	
14h35	Colfontaine	Place de Wasmes	45	65	69%	
15h00	Colfontaine	Place Saint-Pierre (place)	9	13	69%	
15h00	Colfontaine	Place Saint-Pierre (face au SPAR)	15	29	52%	52%
15h00	Colfontaine	Place Saint-Pierre (prolongement rue Kennedy)	12	19	63%	
15h20	Colfontaine	Rue du Bois	8	21	38%	
	Colfontaine	Rue Tienne Carion	7	12	58%	
15h45	Colfontaine	Plaine de la Commune	39	45	87%	
15h45	Colfontaine	Rue de la perche - rue du peuple	8	10	80%	
16h	Frameries	Place	60	68	88%	
16h10	Frameries	Rue des alliés (Stationnement en Epi)	16	18	89%	68%

 zone de stationnement géré par disque de stationnement

 zone de stationnement géré par horodateur



IV.1.1. Dour

Le relevé réalisé sur la Grand'Place à côté de l'église (réalisé sur la partie sans travaux) révèle une occupation supérieure aux places disponibles (Taux d'occupation de 104%).

Le taux de rotation y est tout à fait correct puisqu'il y est estimé à 62%. Celui-ci a été évalué l'après-midi sur une période de 2 heures, sur base de la totalité des véhicules présents. La présence d'un parking séparé destiné au personnel communal permet de rendre disponible pour les commerces une part importante des emplacements prévus.

Le relevé du stationnement sur le lieu dit « Trichère » mentionne une offre bien supérieure au taux d'occupation. La demande de stationnement est donc bien absorbée par l'offre disponible. Même si l'avenue Maréchal Foch, inscrite en zone bleue, possède un taux d'occupation relativement élevée (84%), une possibilité de stationnement reste disponible non loin de là.

On peut cependant estimer qu'il existe un manque de parkings occasionnel lorsqu'une activité, telle qu'un marché ou une foire, occupe la place centrale du terminus.

IV.1.2. Quaregnon

En 2007 les résultats du repérage au centre font part d'un taux d'occupation supérieur à l'offre disponible (137 emplacements disponibles pour une occupation de 147 places). Le repérage révèle donc qu'une dizaine de véhicules sont garés à des endroits non appropriés. Sur cette place, quatre places de parking sont réservées exclusivement aux handicapés. Une seule de ces places est utilisée.

A cet endroit le taux de rotation du stationnement, estimé sur base d'un échantillon de 50 véhicules dans la partie centrale de la place, est relativement élevé puisqu'il est estimé à 63 %.

Depuis 2007 la situation a changé à Quaregnon depuis les travaux Place du Beffroi et rue du Village une nouvelle zone bleue a été instaurée depuis la réalisation des travaux en 2008 : place du centre (Beffroi), rue du village et place de la charte (près du GB)

Un relevé a été réalisé le long de la nationale 51 en direction d'Hornu, il est estimé qu'un peu plus de la moitié du stationnement disponible est occupé.

IV.1.3. Boussu

Tout comme la place de Quaregnon, le relevé de la place de Boussu indique également une occupation supplémentaire à l'offre. 124 places sont occupées pour 118 places disponibles, on estime donc cette occupation à 105%. Cependant, certains marquages au sol ne sont pas clairs, puisqu'une confusion est possible entre places existantes et places supprimées.

Il faut préciser qu'un réaménagement physique du parking pourrait sensiblement augmenter le nombre de places réglementaires.

Le centre de Boussu est en zone bleue, gérée par disque de stationnement (sauf la place).

On observe également sur cette place un très bon taux de rotation, meilleur encore que celui de la place de Quaregnon. Celui-ci étant estimé à 77% sur base d'un échantillon de 50 voitures. On peut donc supposer que ce taux de rotation, malgré le manque de contrôle, découle probablement du fait du nombre de commerces présents à proximité, du peu de parking présent le long de la voirie, et de l'absence d'activités nécessitant un stationnement de longue durée. Il est possible aussi que, malgré l'absence de contrôle, la gestion du parking puisse influencer légèrement son utilisation.

En ce qui concerne la rue principale de Boussu, le relevé identifie un taux d'occupation de 71%. Cependant, il faut dire que le nombre de place de parking est relativement faible, 12 places étant occupées sur une offre de 17.

IV.1.4. Colfontaine

La place de Wasmes fournit une offre de parking suffisante, le taux d'occupation reste donc raisonnable (Taux d'occupation de 69%).

Les relevés réalisés sur la place Saint-Pierre indiquent également que l'offre de parking comble la demande, avec un taux d'occupation respectivement de 69, 62 et 53%.

D'autre part, l'un des relevés précise que le parking situé face au SPAR dispose d'un taux de rotation de 52%. Ce taux relativement faible, notamment lié à l'habitat proche, au nombre réduit d'emplacements et à la non gestion du stationnement, limite la disponibilité d'emplacements pour les commerces locaux.

De plus, ces emplacements sont particulièrement étroits. Le gérant du commerce précise également que sa clientèle aimerait disposer de plus de places. On peut supposer que ce manque de places se fait particulièrement sentir à proximité de ce commerce. Et plus particulièrement en rapport à sa fonction, car on y vient faire des achats parfois difficile à transporter. Il est donc plus aisé que le véhicule soit parké à proximité. Il s'agit là d'une tentative d'explication car les autres analyses mentionnent un taux d'occupation raisonnable et le problème n'était pas constaté au moment du repérage (réalisé en semaine).

Les relevés effectués au Pont d'Arcole révèlent également une offre supérieure à la demande. Si l'on se base essentiellement sur le parking accessible à la population (parking centre culturel, et parking disponible le long de la voirie), le nombre de places offertes semble tout à fait en adéquation avec la demande.

Les quatre autres repérages de Colfontaine ne révèlent pas de non plus de difficulté d'absorption du stationnement.



IV.1.5. Frameries

Dans le centre de Frameries les taux d'occupation étaient relativement élevés puisqu'ils sont respectivement de 88 et 89%. Cependant, le long de la rue des Alliés, le nombre de places offertes n'est pas très important (18 places).

Sur la place, les emplacements de stationnement ne sont pas clairement délimités.

D'autre part, le long de la rue des Alliés, on observe un taux de rotation de 68%. Ce bon taux témoigne d'une occupation essentiellement liée au commerce.

IV.2. Conclusions et mesures proposées

En conclusion, les centres des 5 communes connaissent des taux d'occupations importants, les taux de rotations restent élevés après deux heures ce qui est positif. En d'autres termes il ne s'agit pour l'essentiel pas de voitures ventouses mais bien de clients potentiels pour les magasins. De ce fait on ne peut pas parler de pénurie de stationnement qui justifie une gestion importante du stationnement au centre-ville afin d'augmenter les taux de rotation, même si un certain nombre de riverains se plaignent du manque de stationnement ce qui nous semble plutôt subjectif.

De ce fait nous proposons de maintenir la philosophie libérale pour le stationnement dans la zone étudiée afin de maintenir l'attractivité commerciale des centres par rapport notamment aussi au centre de Mons, d'encourager des zones de parking relais et d'accompagner notamment par un meilleur jalonnement ses zones.

De l'autre côté pour certaines zones ponctuelles nous proposons de mettre en place des zones de stationnement gérées en conformité avec les projets communaux. Néanmoins un aspect sera de mettre en application les contrôles pour les zones de stationnements gérés (zone bleue) notamment à Dour et Boussu.

IV.2.1. Propositions à Dour :

- **Mise en œuvre du contrôle répressif sur les zones bleues existantes (minimum 1 contrôle par jour de chaque tronçon)**
- **Mise en œuvre d'un accès direct au parking relais du centre via la Grand'Place et de la surveillance vidéo du parking**
- **Mise en place sur la rue Grande d'une zone de livraison**

L'analyse du parking situé dans le centre de Dour nous révèle une maigre occupation par rapport aux possibilités offertes. En effet, ce parking relais est aménagé pour recevoir 250 véhicules au moins, mais seulement 23 places étaient occupées.

Des explications peuvent être formulées par le fait que ce parking n'est pas accessible par le centre, les véhicules ne peuvent rejoindre l'entrée du parking que par des petites rues situées hors du centre. Il n'est donc accessible qu'aux riverains ayant connaissance des lieux. De plus, il est souvent le lieu de vandalisme et de réunions de jeunes.

De ce fait un accès direct à ce parking (uniquement entrée) peut être créé au départ de la place au centre via l'entrée existante d'un parking d'un immeuble de logement. Il s'agit simplement de créer la voirie entre le parking de l'immeuble et le parking relais. Cette solution permettra d'accéder directement au parking par le centre, et de renforcer notablement l'attractivité de celui-ci en accompagnant la mesure avec un jalonnement adéquat. Une autre mesure sera de placer des caméras de surveillance sur le parking afin d'augmenter le sentiment de sécurité.

IV.2.2. Propositions à Quaregnon :

- **Mise en œuvre des mesures projetées par la commune : extension de la zone bleue sur la rue du Village**

Dans la phase 2 des travaux du centre-ville de Quaregnon l'extension de la zone bleue est prévue le long de l'axe rue du Village jusqu'à la limite de la rue Castiaux. - voir la figure ci-dessous pour le périmètre. La mise en place dans le futur de cette zone permettra d'améliorer nettement l'offre du centre en stationnement et notamment une rotation garantie.

- **Encourager l'usage du nouveau parking relais Marronnier, Parc de l'école par un jalonnement efficace et visible**
- **Mise en place sur la rue du village d'une zone de livraison**

IV.2.3. Propositions à Boussu :

- **Extension de la zone bleue du centre à la place de Boussu**

Les taux d'occupations élevés de la place de Boussu justifient une extension de la zone bleue afin de maintenir une offre de stationnement attractive avec un taux de rotation élevé.

- **Mise en œuvre du contrôle répressif sur les zones bleues existantes (minimum 1 contrôle par jour de chaque tronçon)**
- **Mise en place sur la place de Boussu d'une zone de livraison**



IV.2.4. Propositions à Colfontaine :

- **Renforcement du contrôle répressif sur les zones bleues et payantes existantes**

Le renforcement du contrôle permettra de mieux gérer l'offre existante sur le périmètre des 3 centres villes et d'optimiser la rotation.

- **Mise en place en proximité des places de Wasmes, Pâturages et St Pierre de 3 zones de livraison**

IV.2.5. Propositions à Frameries:

- **Mise en place au centre d'un parking souterrain (environ 100 pl.) destiné au parking moyen à long terme**
- **Mise en place d'une zone payante sur la rue des Alliés afin d'augmenter la rotation et la disponibilité sur la principale rue commerçante**
- **Mise en place sur la N546 d'une zone de livraison**
- **Mise en place d'un contrôle efficace (minimum 2 fois par jour) de la nouvelle zone payante**



V. SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET ÉCOLES

V.1. Analyse de la sécurité routière et des vitesses pratiquées

Grâce à l'analyse objective des lieux d'accidents (cumul d'accidents et vitesse - voir aussi le diagnostic), nous avons pu établir les principaux lieux d'accidents et de vitesse.

Pour établir les zones accidentogènes pour tous les usagers nous avons ajouté à l'analyse objective du chapitre, une analyse plus subjective basée sur l'avis de la police et sur un repérage complet des carrefours complexes, des zones dangereuses par manque ou défaut d'aménagement.

Plus spécifiquement pour les usagers faibles, nous avons analysé les traversées difficiles pour les piétons et les cyclistes, les voiries larges à sécuriser, et pris particulièrement en compte la proximité des écoles (manque de sécurisation, rues trop larges, manque de visibilité, manque de passages et d'espace pour les piétons). L'analyse des traversées difficiles à sécuriser est résumée et cartographiée dans le chapitre des déplacements doux. Une analyse plus spécifique pour les écoles est reprise dans le plan d'action où il y a pour chaque école, une fiche qui analyse l'accessibilité et les problèmes de sécurité et fait des propositions pour chaque école (environ 100 établissements).

L'ensemble des données analysées sont : les lieux et le nombre d'accidents, les zones avec des manques de visibilité, la complexité des carrefours, les remarques des hommes de terrain de la police, la proximité des écoles, la vitesse trop élevée et les problèmes spécifiques pour les usagers faibles comme les voiries trop larges à sécuriser, ce qui permet d'établir une analyse globale de la sécurité routière résumée par des zones potentiellement accidentogènes et les axes à sécuriser repris dans la carte ci-dessous :



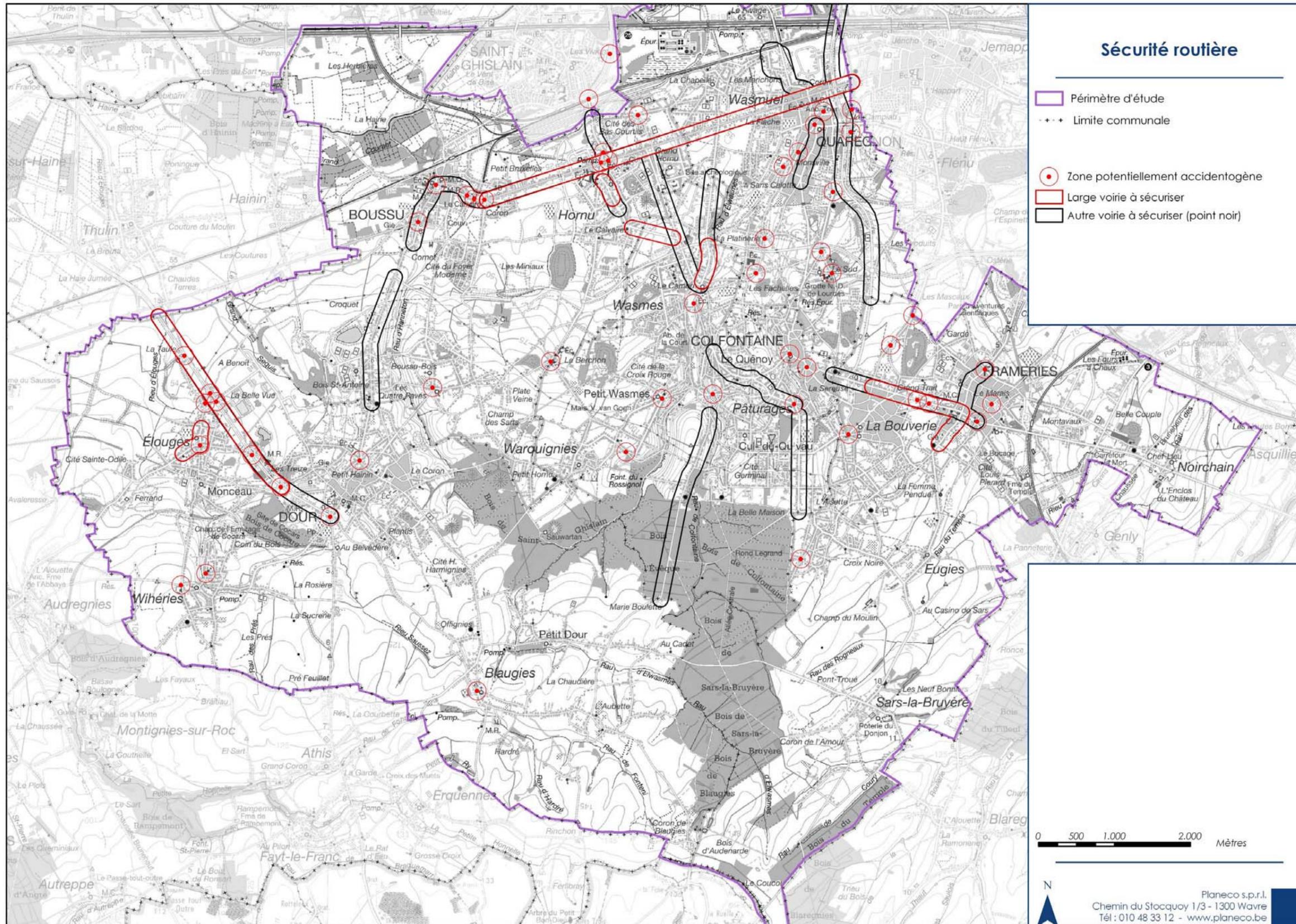


Figure 73. Zones accidentogènes



DEPLACEMENTS MOTORISÉS
TRANSPORTS EN COMMUN
DEPLACEMENTS DOUX
STATIONNEMENT
SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET ÉCOLES
JALONNEMENT



V.2. Mesures à prendre pour améliorer la sécurité routière

La philosophie développée ici pour réduire sensiblement le nombre d'accident et augmenter la sécurité routière est essentiellement basée sur la lutte contre les vitesses excessives par des mesures répressives. Les campagnes de contrôles avec des radars mobiles menées par les zones de police dans le passé ont prouvé leur efficacité en termes de réduction de vitesse et d'accidents.

Dans ce contexte, nous proposons l'implantation de nombreux boîtiers de radars fixes proches des endroits dangereux ou tronçons soumis aux abus de vitesse.

La mise en place d'un système de radars répressifs au niveau du réseau communal et régional permet d'appréhender la problématique de la vitesse de manière globale sans devoir recourir à la mise en place de systèmes de réduction de vitesse physiques partout.

La carte ci-dessous nous montre toute une série de propositions de localisation de radars répressifs.



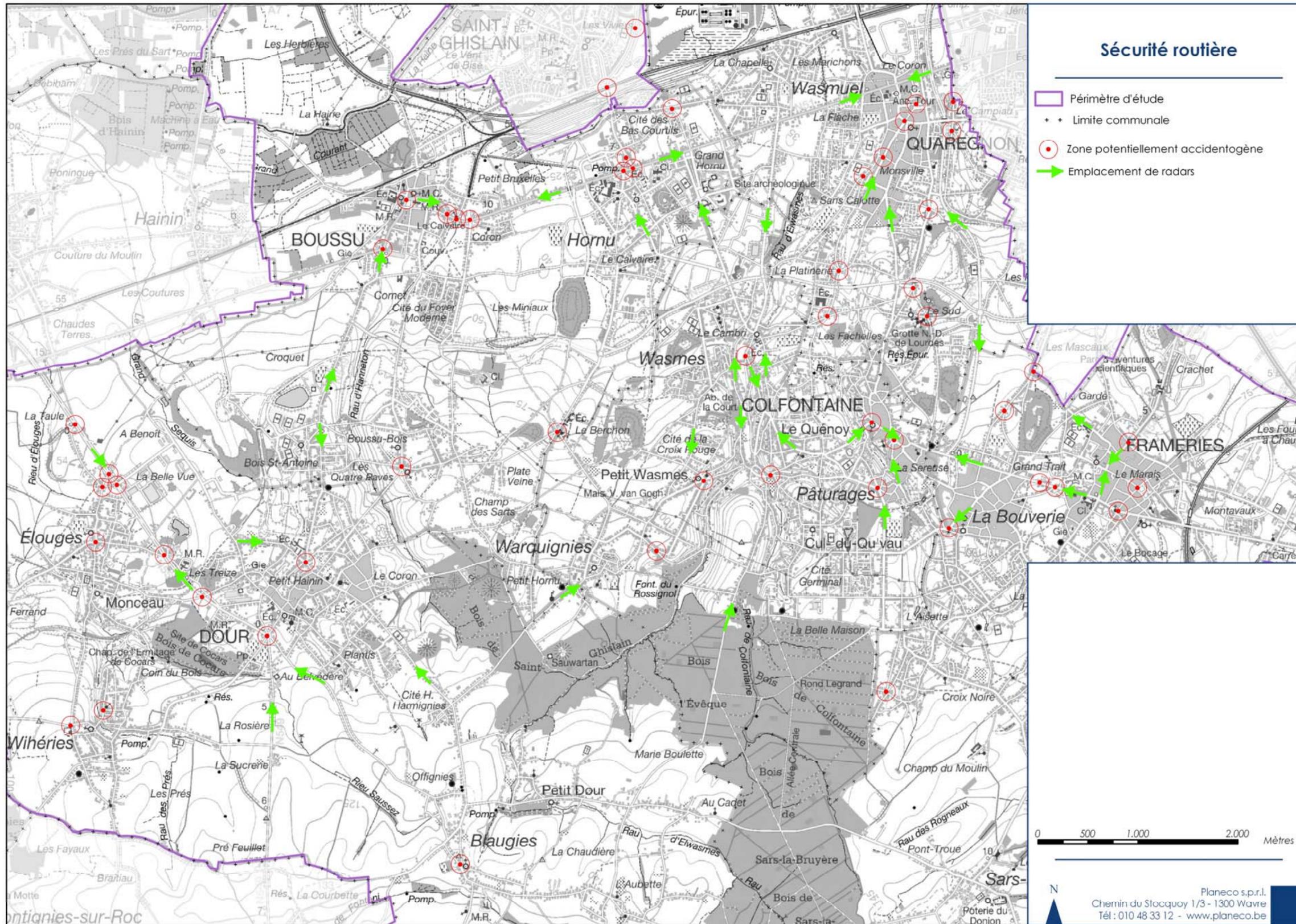


Figure 74. emplacement des radars



Le nombre de boîtiers de radar répressifs est très élevé (voir la carte ci-dessus):

- 6 boîtiers de radars à Dour (+1 radar)
- 8 boîtiers de radars à Boussu (+1 radar)
- 13 boîtiers de radars à Colfontaine (+2 radar) , ici le nombre élevé de radars se justifie par la sécurisation des nombreuses traversés de Colfontaine et un réseau complexe au caractère sinueux avec de nombreux dénivelés, qui rendent difficiles les moyens d'aménagements physiques. Il faut préciser qu'il n'était pas possible de créer des possibilités de contournement à Colfontaine ce qui justifie une sécurisation accrue.
- 6 boîtiers de radars à Quaregnon (+1 radar)
- 5 boîtiers de radars à Frameries (+1 radar)

Au total 38 boîtiers de radars dans le périmètre d'études

Les 38 boîtiers de radars permettront de combattre de manière optimale les infractions liés à la vitesse, l'une des principales causes d'accidents.

L'implantation d'un nombre important de radars permet d'avoir un effet bénéfique global sur les conducteurs qui respectent les vitesses (les expériences à Bruxelles ont démontré l'effet bénéfique d'un nombre très important de radars sur le réseau).

Avec 38 radars Il est pratiquement impossible de mémoriser tous les radars auxquels s'ajoutent encore les nombreux radars dissuasifs. Après plusieurs infractions, l'automobiliste se discipline beaucoup plus sur l'ensemble du réseau.

Les critères pour établir les implantations des radars sont les zones accidentogènes, les mesures de vitesses du diagnostic et les nombreuses remarques des policiers et riverains (vérifiés) établies dans la partie diagnostic de l'étude.

La 3eme carte : « Analyse des zones accidentogènes et radars » ci-dessous nous démontre une superposition des zones accidentogènes et des emplacements de radars , les radars qui sont en dehors des zones accidentogènes ont été placés pour sécuriser les voiries et quartiers suivant les remarques des riverains, de la police et des zones identifiés comme à vitesse trop élevée.



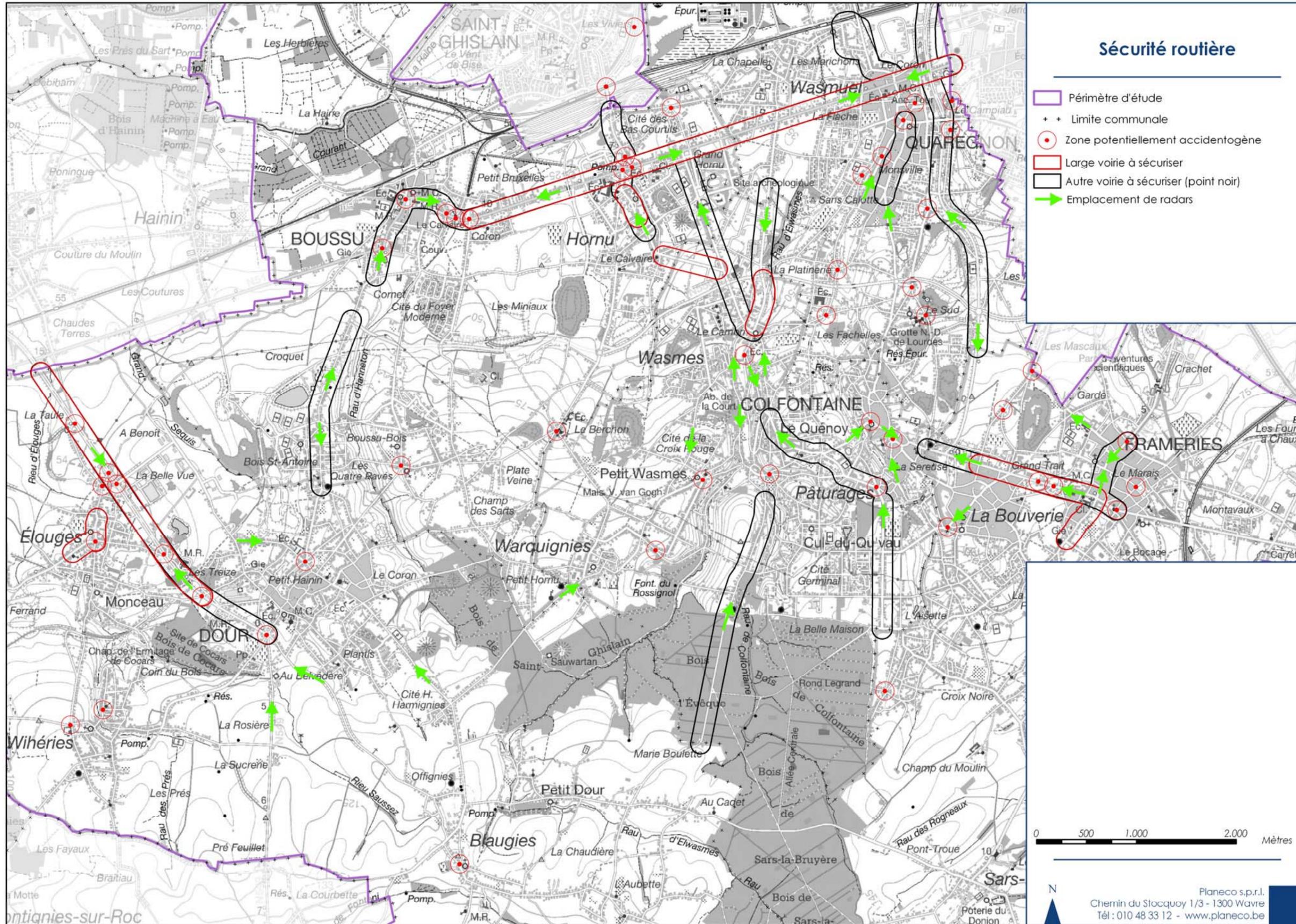


Figure 75. Analyse des zones accidentogènes et radars



Autres actions :

Pour rappel de nombreuses autres actions sont prévues dans le Schéma directeur (voir chapitre trafic motorisé) : rond points, contournements, sécurisation des traversés des communes, oreilles, plateaux, coussins berlinois, zones 30,...qui améliorent notablement la sécurité routière.

Pour la zone de police il s'agira de poursuivre et d'intensifier les campagnes de contrôle des infractions en matière de circulation et de stationnement en particulier près des écoles (incivilités, vitesse notamment par l'usage des radars mobiles de la zone, stationnement poids-lourds abusif, stationnement sauvages,...)

Planifier entre la police et le parquet une campagne de suivi des PV sur période suffisamment longue.

Travail entre la zone de police et les communes à une campagne de communication parallèle pour informer les usagers de l'objectif à atteindre (moins d'accidents) et d'appliquer la tolérance zéro quand aux infractions : les moyens de communication peuvent être les panneaux à messages variables, la presse communale, les tracts locaux, des communiqués de presse, des messages par radio, des actions locales par quartiers..

Il s'agira aussi pour les communes de mettre en œuvre les nombreuses remarques constatées par les riverains et les policiers (dans le chapitre sécurité routière du diagnostic) qui sont d'ordre plus ponctuelles et concernent l'entretien, le marquage au sol et le remplacement de certaines chicanes afin d'être plus sécurisées.

V.3. Ecoles

En ce qui concerne les écoles, un repérage complet d'accessibilité et sécurité et une analyse de propositions ont été réalisés pour toutes les écoles du périmètre à l'étude dans le programme d'action (voir les fiches écoles +/- 100).



VI. JALONNEMENT

Dans le diagnostic, nous avons constaté au niveau du jalonnement communal pour les pôles générateurs et au niveau du jalonnement directionnel des principales destinations supra locales et du réseau régional structurant une situation satisfaisante à bonne.

Les nombreux aménagements et modifications de la hiérarchie du schéma directeur impliquent une modification du jalonnement au niveau des destinations supra locales et du réseau structurant régional et communal (voir aussi ci-dessous la carte de la nouvelle hiérarchie du réseau).

Sur la carte ci-dessous, des modifications du jalonnement avec en fond les plan du schéma directeur nous prévoyons le changement du système de jalonnement afin de prendre en compte les nombreux changements en termes de contournement, connexions, zones 30, aménagement, et circuit de délestage qui sont sensés protéger les traversées urbaines.

Les modifications du jalonnement se font suite aux changements du réseau décrit ci-dessous :

- Connexion de la N550 (l'axiale boraine) à la N51 et la N547 (avec accès à la E-42) via une assiette et un pont (au dessus de la N51) existant et la création de 2 rond points. Connexion de la N550 l'axiale boraine à la N51 à l'ouest de Boussu (via deux rond points)
- Création du contournement de Dour
- Connexion de la N545 à la E-42 (uniquement depuis Mons et vers la France et Tournai)
- Réaménagement du carrefour saturé des 4 Pavés d'Hornu (croisement N51/ N547), mise en place de sens unique descendant rue Grande et révision du phasage du feu tricolore.
- Réaménagement et sécurisation de la N51 entre les 4 Pavés d'Hornu et la jonction avec la N545 : Création de pistes cyclables, sites propres bus infranchissables et de 5 rond points et adaptation des phases de feux aux croisements N51/ rue du village et N51 / Rue J. Wauters. Mise en zone 30 de la traversée du centre de Quaregnon (rue du village).
- Réaménagement des places du centre de Boussu et d'Hornu avec mise en zone 30, au centre de Boussu : mise en sens unique des rues Delmée et Renard, rue Figue et la voie d'Hainin afin de sécuriser la circulation notamment le jour du marché (déviation)
- Déclassement et réaménagement de la N552 (2X2 à 2X1 Bande) à l'ouest de Dour. Aménagement de deux rond points sur la N552 et au croisement N552/ N549 d'un giratoire type « ovale ».
- Sécurisation de la traversée de Dour et création d'une zone 30 continue : au croisement dangereux de la Place des Martyrs, la création d'un rond point, ainsi que d'autres aménagements tel que de des coussins berlinois rue Decrucq, rue Delval et rue Grande .

- Réaménagement au centre de Frameries de la rue des Alliés en zone 30, aménagement type zone de partage mais avec bordure et trottoirs et placement de radars en zone 30. Mise en sens unique des rues Sainte Philomène, Franklin Roosevelt et rue de Jardin afin de permettre un contournement du centre et de la rue des Alliés indiqué par des jalonnements adéquats. Dans le même but, mise en place d'un feu tricolore qui gère la N546, la rue de Jardin, la rue A. Degrace, la rue Notre Dame de Grâces et la sortie le l'entreprise Doosan. Aménagement d'un rond point au carrefour de la N546/N544 au centre de Frameries et création d'une bande d'accès au nouveau parking souterrain du centre - voir ci-dessous aussi la carte des délestages locaux de Frameries.
- Sécurisation des traversées de Colfontaine (rond point, oreilles, radars). Réaménagement des deux ronds-points de l'axiale boraine N550 à Colfontaine, élargissement des anneaux à deux bandes de circulation.

Pour de plus amples détails sur le plan de jalonnement voir aussi le plan d'action fiches projet jalonnement.



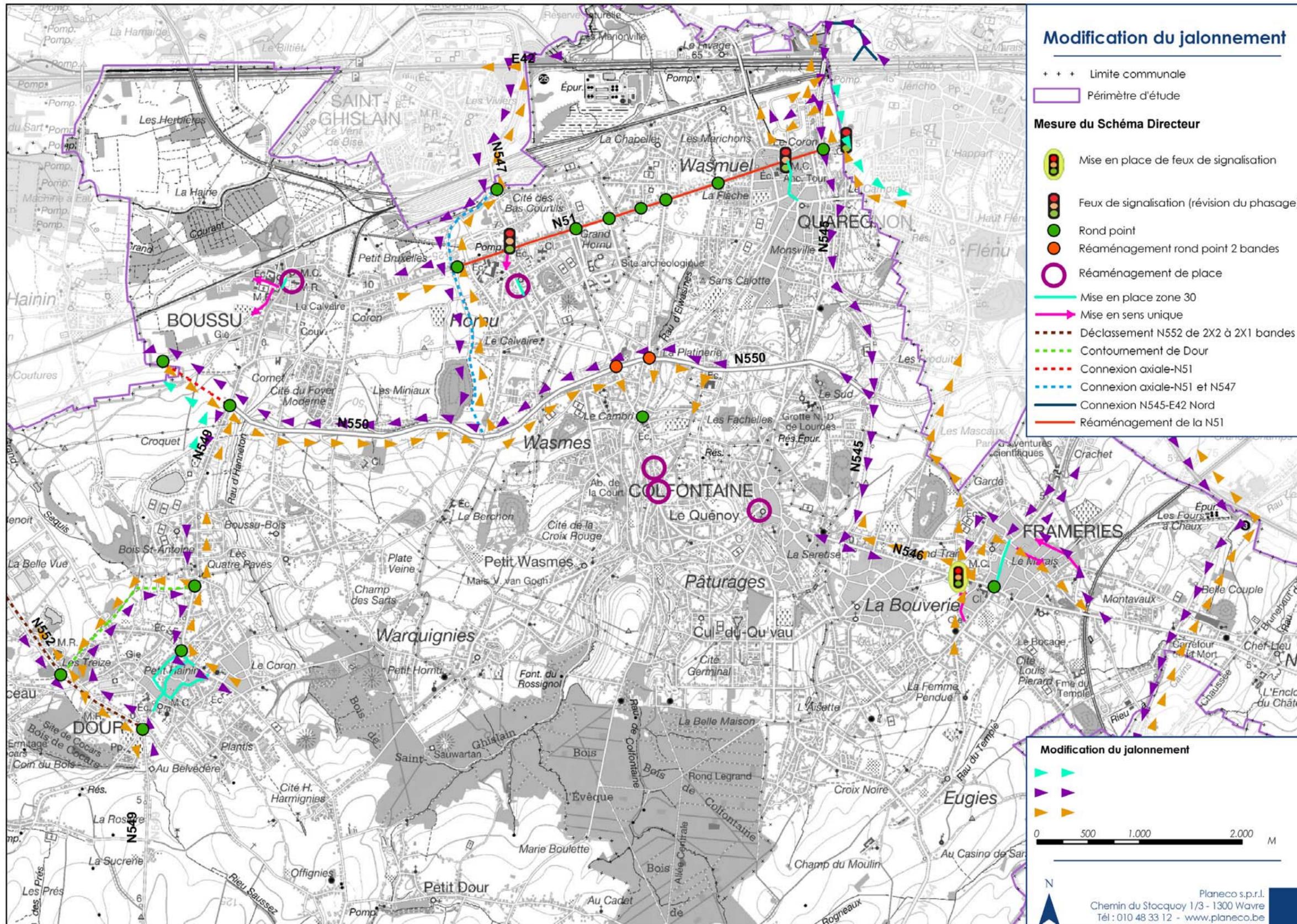


Figure 76. Modification du jalonnement



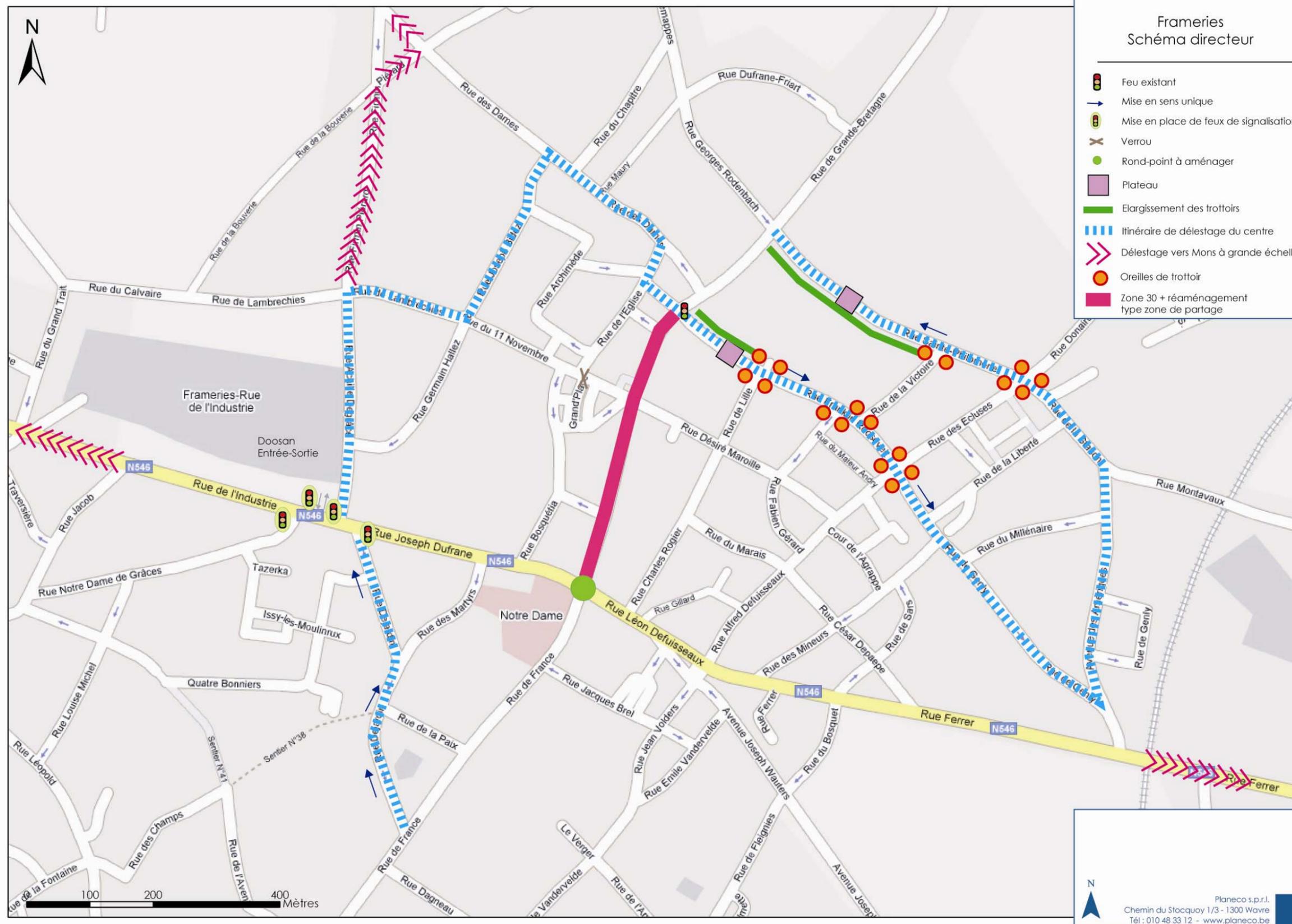


Figure 77. jalonnements dans le centre de Frameries

