

Audit de sécurité

Au stade de la conception

Conformément à la directive européenne 2008/96/CE
concernant la gestion de la sécurité des infrastructures routières
transposée par le décret du GW du 22 décembre 2010

1 Données du projet

N90 – Liège – Seraing Cyclostrade Renory - Angleur

Date de réception : 9 septembre 2022
Date de l'audit : 9 septembre 2022
Auditeur(s) : Voos L. - Agrément N° ASRW010
Expert(s) consulté(s) : Sébastien Lannois
Auteur de projet : Xavier Bruyère
Demandeur : La Direction des routes de Liège
Route(s) concernée(s) : N90 – BK 131.5 à 134
Réseau Transeuropéen : Oui
Type de procédure : Complète

CADRE RÉSERVÉ AU GESTIONNAIRE DE VOIRIE

Date de rédaction du suivi de l'audit : 11 octobre 2024

Nom et Prénom du Chef de projet ayant rédigé le formulaire de suivi de l'audit :

Xavier Bruyère

Conformément au décret du gouvernement wallon du 22 décembre 2010 relatif à la sécurité routière et portant des dispositions diverses en matière routière et de voies hydrauliques, ce document reprend les justifications de l'auteur du projet quant au suivi donné à chaque remarque formulée dans l'audit de sécurité.

2 Localisation



Vue aérienne comme fond de plan (<http://geoapps.spw.wallonie.be/portailRoutes>) avec couches réseau routier et bornes (bk) activées

3 Généralités

Conformément aux lignes directrices actualisées le 23 mai 2016, cette analyse s'inscrit en tant qu'audit au stade de la conception détaillée. Ces lignes directrices se basent sur le décret du 22 décembre 2010 relatif à la directive 2008/96/CE et portant des dispositions diverses en matière routière et de voies hydrauliques.

Considérant les informations à notre disposition, c'est la procédure complète qui est d'application pour ce projet. Pour rappel, celle-ci impose au minimum quatre étapes d'audit. Cet audit s'inscrit en tant que deuxième étape de la procédure. Conformément aux lignes directrices de mai 2016, le projet fera l'objet par la suite de

- [Obligatoire] L'audit au stade de la conception détaillée.
- [Obligatoire] L'audit de pré-mise en service, à débiter dès réalisation des plans de marquage et de signalisation ou, au plus tard, en phase chantier.

DEPARTEMENT DES INFRASTRUCTURES LOCALES

Direction des déplacements doux et de la sécurité des aménagements de voiries

2

- [Obligatoire] L'audit de début d'exploitation, à réaliser endéans les 6 mois après l'ouverture au trafic.

4 Documents analysés

Le(s) document(s) de travail reçu(s) pour cet audit est (sont) :

- Coupes-types, 2 plan E/N90/69121 et E/N90/69122
- Vue en plan situation existante générale : E/N90/69101
- Vue en plan situation existante Impétrants existants : E/N90/69102, E/N90/69103, E/N90/69104, E/N90/69105, E/N90/69106, E/N90/69107
- Vue en plan terrier générale : E/N90/69108
- Vue en plan situation projetée : Plan terrier : E/N90/69109, E/N90/69110, E/N90/69111, E/N90/69112, E/N90/69113, E/N90/69114, E/N90/69115, E/N90/69116, E/N90/69117, E/N90/69118, E/N90/69119, E/N90/69120.
- Evaluation des incidences n°Xflow :17190.

5 Historique et objectifs du projet

Evaluation des incidences sur la sécurité routière réalisée : OUI

La réunion de concertation du 19 novembre 2021 a permis d'identifier les **objectifs** communs suivants :

Dabs

- Créer une cyclostrade cyclopédestre suivant les standards de la
- Sécurothèque : cheminement autonome, structurant, efficace, sûr et convivial
- Créer des infrastructures sûres pour l'ensemble des usagers
- Appliquer le principe STOP avec un niveau de service pour tous
- Offrir une solution de mobilité complémentaire sans nuire aux autres enjeux

Les principales **contraintes** liées à ce projet sont reprises ci-dessous :

- Les exploitations du port autonome de Renory, dont les manœuvres de poids lourds
- De potentielles emprises sur domaine Infrabel
- De potentielles emprises privées
- Assiette disponible à hauteur du pont SNCB (rue du Port)

6 Principe de l'analyse

6.1 Thématiques

Tel que prévu dans les lignes directrices du 23 mai 2016, l'objectif de l'audit de sécurité est d'identifier les problèmes de sécurité potentiels sur base des informations mises à notre disposition, de nos connaissances et de notre expérience. Les remarques se basent sur l'annexe 2 du décret qui propose une série de critères à prendre en compte.

Pour ce faire, il est proposé de travailler par thématiques. Les thématiques abordées dans le présent rapport d'audit sont cochées dans le tableau ci-dessous :

1	Situation générale	X
2	Signalisation verticale et horizontale	X
3	Éclairage	
4	Équipements des abords de route (dont végétation), obstacles latéraux et équipements de sécurité	X
5	Alignements horizontaux et verticaux	X
6	Types de traitement des zones de conflits	X
7	Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	X
8	Transports en commun	X
9	Poids lourds	
10	Stationnement et zones de livraison	X
11	Convois exceptionnels	
12	Autre	

6.2 Catégories

Les remarques faites dans le cadre de l'audit sont catégorisées sur base de la liste suivante :

- ✓ V : **Visibilité**
Permet de s'assurer que la visibilité est suffisante pour assurer les conditions de sécurité des usagers.
- ✓ L : **Lisibilité**
Permet de s'assurer que la lisibilité est suffisante pour assurer les conditions de sécurité des usagers.
- ✓ D : Adéquation de l'infrastructure aux **contraintes dynamiques**
Permet de s'assurer que l'infrastructure permet d'éviter la rupture des équilibres dynamiques compte tenu du comportement des usagers (vitesses, ...).
- ✓ E : Possibilité d'**évitement** et de **récupération**
Permettre à un usager en situation critique d'éviter le choc ou de reprendre le contrôle de son véhicule.
- ✓ G : Limitation de la **gravité** des chocs et du risque de collision
Eviter la présence d'obstacles qui pourraient aggraver les conséquences des accidents.
- ✓ C : **Cohérence** de tous les éléments de la voie et de son environnement
- ✓ R : Règlementaire
- ✓ F : Gestion des **Flux** dans un objectif de sécurité

6.3 Classes de gravité

Pour chaque problème relevé, il est proposé d'en évaluer la gravité. A cet effet, les classes de gravité identifiables sont les suivantes :

Classe de gravité	Description de la classe de gravité
Anomalie grave	Anomalie avec un risque d'accident sévère. Des améliorations sont instamment souhaitées selon l'avis de l'équipe d'audit
Anomalie	Anomalie par rapport à ce qui est habituel. Action souhaitée selon l'avis de l'équipe d'audit en raison de l'impact négatif sur la sécurité routière
Observation/Remarque	Observation ou remarque

Méthodologiquement, en fonction des contraintes liées au dossier, différentes options s'offrent alors au gestionnaire pour lever ce risque. Ces options sont présentées par ordre de priorité décroissante :

1. Supprimer le danger
2. Réduire le risque pour les usagers
3. Informer les usagers du risque rencontré

7 Analyse

7.1 Remarque(s) préalable(s)

- Les dessins effectués sur les extraits de plans ci-dessous le sont à titre illustratif.
- Nous ne disposons pas de l'implantation prévue des dispositifs d'éclairage.

7.2 Remarques détaillées

En l'état, pas de remarque sur base des éléments à notre disposition.

7.2.1 Situation générale

7.2.1.1 Priorité de la cyclostrade

Catégorie(s) :

R : Règlementaire

F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :

Zone 11 et 12.

Description du problème :

Cette partie du projet n'est pas reprise comme cyclostrade (pas de logo .

Les carrefours de ces zones ne sont pas prioritaires en franchissement de latérales contrairement à tous les autres du projets. Les trafics automobiles sont faibles et la signalisation (marquage rouge et logos) peuvent laisser penser qu'ils sont prioritaires.

Référence(s) :

- [Sécurithèque - Dossier thématique – Cyclistes](#)
- [Sécurithèque - Fiche n°71 : La cyclostrade](#)

Classe de gravité :

Anomalie

Recommandation(s) :

Clarifier la situation et les priorités pour tous les usagers. Ils doivent tous et rapidement pouvoir interpréter les règles qui leurs sont applicables.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

OK, la manière est détaillée dans chaque cas repris dans les points suivants.

7.2.2 Signalisation verticale et horizontale

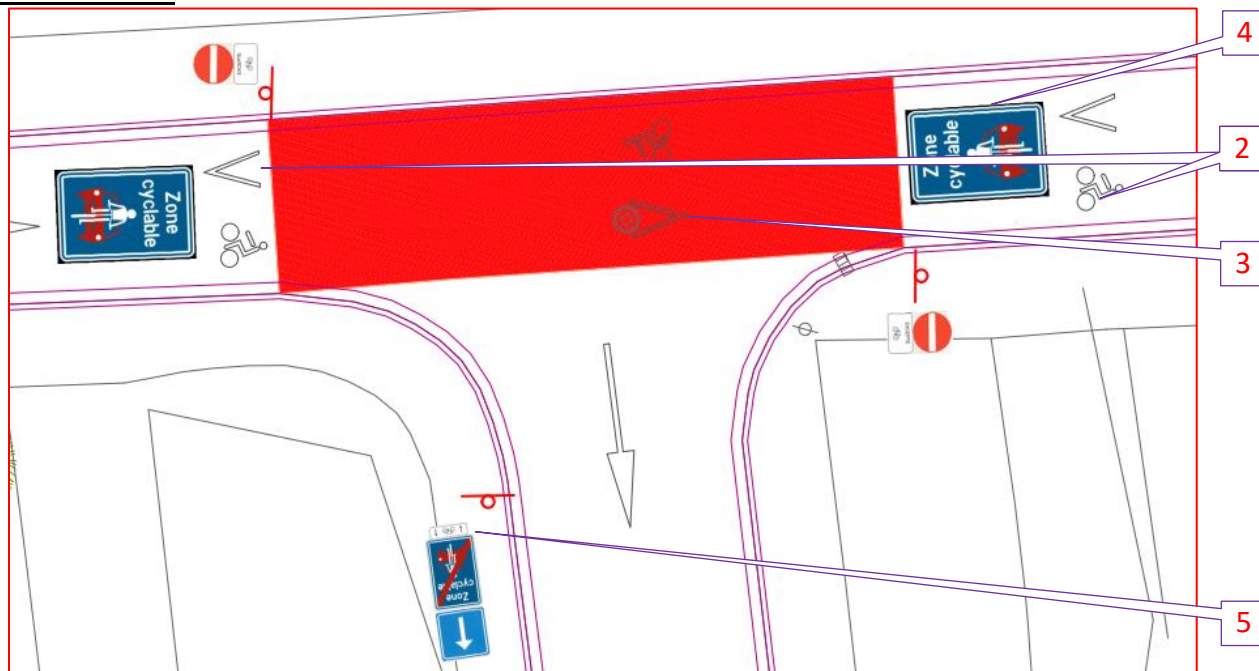
7.2.2.1 Signalisation des Zones cyclables

Catégorie(s) :

R : Règlementaire



F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :



Exemple plan 69120

Description du problème :

1. La signalisation de type F111  et F99  est à vérifier à tous les carrefours. Tout début doit faire l'objet d'une fin et inversement. Le marquage au sol doit être de même type que le signal qu'il rappelle. Les signaux F101 peuvent être placés au dos des signaux F99 (moins d'obstacles et rétrécissements sur le cheminement).
2. Les logos (chevron et vélo) ne doivent pas inciter les cyclistes des contresens à se placer au milieu de la chaussée contrairement à ceux circulant dans le sens autorisé et indiqué par le F111.
3. Le placement de logos et chevrons est déconseillé dans les carrefours à priorité de droite. Ceci peut laisser penser aux cyclistes qu'ils sont toujours prioritaires ce qui n'est pas le cas. Même si ici seuls les cyclistes venant du SUL auront priorité sur les cyclistes du F111. Si la volonté est de maintenir la cyclostrade prioritaire, la signalisation doit être adaptée.
4. On ne place pas de rappel de Zone cyclable en fin d'aménagement surtout si cette zone ne s'applique que dans un seul sens de circulation.
5. Les additionnels M4 doivent être placés directement sous le F19 auxquels ils dérogent pour les cyclistes et non sous le F111.

Référence(s) :

- AR 1/12/1975 - Code de la route
- AM 11/10/1976 - Code du gestionnaire
- [Séurothèque - Fiche n°291 : La zone cyclable](#)

DEPARTEMENT DES INFRASTRUCTURES LOCALES

Direction des déplacements doux et de la sécurité des aménagements de voiries

7

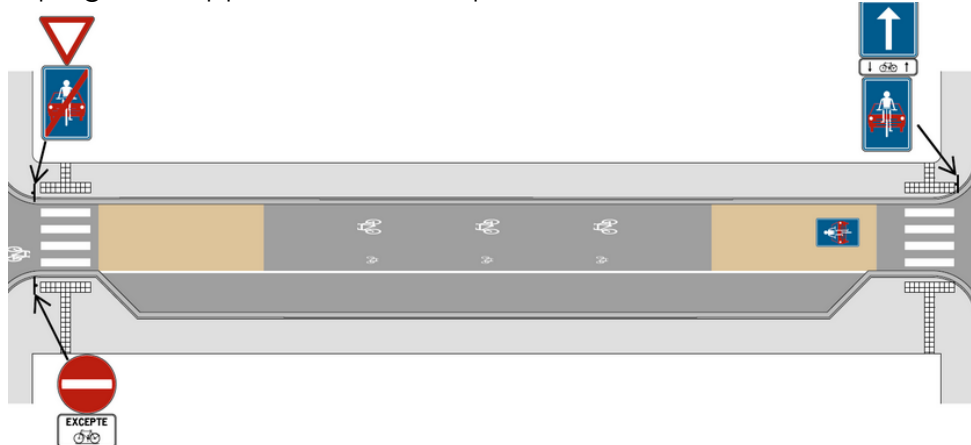
Attention : Sécurité à deux roues - Fiche n°293 : les sens uniques limités ou contresens cyclables

Classe de gravité :

Anomalie grave

Recommandation(s) :

1. Vérifier tous les accès aux zones cyclables. Le plan définitif sera vérifié lors de l'audit de pré-mise en service.
2. Placer les logos comme recommandés dans la fiche 291 (voir ci-dessous).
3. Ne pas placer les logos dans les carrefours à priorité de droite. A défaut, adapter la signalisation pour rendre la cyclostrade prioritaire.
4. Le marquage de rappel du F113 n'est pas nécessaire en fin de zone.



5. Placer les additionnels sous les signaux auxquels ils dérogent.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

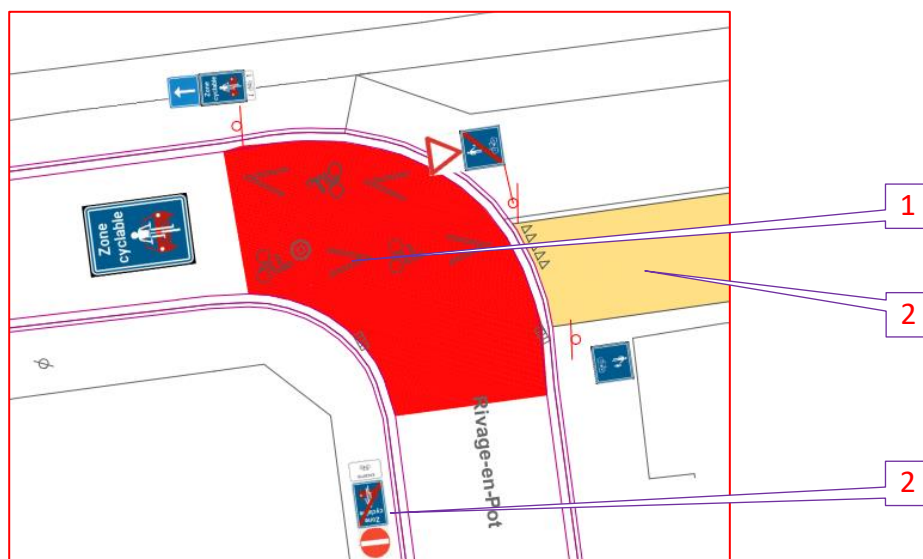
Dans le cas repris ci-dessus, le rouge et les marquage des panneaux au sol seront enlevés. Ok pour toutes les remarques.

7.2.2.2 Signalisation des itinéraires cyclables

Catégorie(s) :

F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :



Ex : Plan 69120

Description du problème :

1. Placer les logos (vélo et chevron) dans le carrefour pourrait laisser penser aux cyclistes du sens unique qu'ils sont prioritaires pour se diriger vers le F99. L'ancien sens de circulation ne présentait pas cet inconvénient.
2. Le sens de circulation semble inversé par rapport à l'existant. Ne pas oublier de remplacer le signal C1 en début de rue par un F19 avec additionnel M4.

Référence(s) :

- [Séurothèque - Fiche n°291 : La zone cyclable](#)
- [Séurothèque - Fiche n°293 : Les sens uniques limités ou contresens cyclables](#)

Classe de gravité :

Anomalie

Recommandation(s) :

1. Supprimer les logos dans les carrefours non prioritaires.
2. Prévoir le placement du F19 avec M4 en début de rue Rivage-en-Pot (Plan 69120).

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

Le marquage rouge sera supprimer.

Un marquage ocre, un logo "zone cyclable" et la signalisation ad hoc (F19 + M4 + zone cyclable) seront apposés dès l'entrée de la rue Rivage-en-Pot, en amont du cheminement principal.

Le sens de circulation est ainsi afin que la rue Rivage-en-pot ne serve plus de rue de bouclage et ainsi avoir moins de trafic automobile sur le cheminement cyclable.

Les logo vélo n'ont jamais eu une signification au sens du code de la route. Pourquoi leur en donner ?

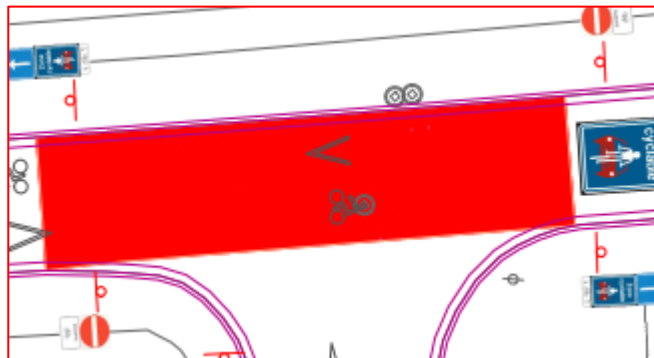
Puisque la rue rivage en pot est une rue à priorité de droite, la question est pourquoi mettre un B1 en sortie de chaussée autonome pour cyclistes ?

7.2.2.3 Carrefour à priorité de droite

Catégorie(s) :

F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :



Ex : Plan 69119

Description du problème :

Un signal B17 pourrait être ajouté à l'attention des cyclistes venant d'Ougrée. Des automobilistes peuvent en effet s'engager dans cette direction. Les signal C1 avec additionnel M2 ne sont pas nécessaires.

Référence(s) :

- [Séurothèque - Fiche n°291 : La zone cyclable](#)
- [Séurothèque - Fiche n°293 : Les sens uniques limités ou contresens cyclables](#)

Classe de gravité :

Anomalie

Recommandation(s) :

Ajouter un B17 venant d'Ougrée.
Supprimer les signaux C1 et M2 inutiles.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

OK pour les remarques.

Je rajouterai un additionnel "RAPPEL" sous les B17 puisque une signalisation ne peut pas rappeler une règle du code de la route déjà effective sans cet additionnel. Le rouge sera changer en ocre avec logo "zone cyclable" aux entrées des deux branches de la rue Rivage-en-Pot.

7.2.2.4 Carrefour rue Auguste-Joiret

Catégorie(s) :

F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :



Carrefour Auguste-Joiret

Description du problème :

1. Un signal D1d devrait être ajouté en pointe d'îlot séparateur pour obliger les véhicules sortant du hall sportif à contourner l'îlot et ne pas s'engager dans le bande de tourne à gauche.
2. Le marquage pourrait être continu avant de devenir discontinu sur les derniers mètres.
3. Le signal C1 devrait être complété de l'additionnel M correspondant aux types de cyclos autorisés à y circuler.
4. Étant en agglomération, une signalisation devrait être ajoutée pour permettre aux cyclistes de circuler en accotement.

Référence(s) :

- [Séurothèque - Fiche n°177 : Îlots](#)
- [Séurothèque - Fiche n°260 : Les chemins réservés en milieu urbain et périurbain](#)

Classe de gravité :

Remarque

Recommandation(s) :

1. Ajouter un signal D1d en pointe d'îlot.
2. Prévoir un marquage continu pour éviter les contresens.
3. Vérifier toute la signalisation de police.
4. Réglementer l'accotement pour permettre aux cyclistes d'y circuler.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

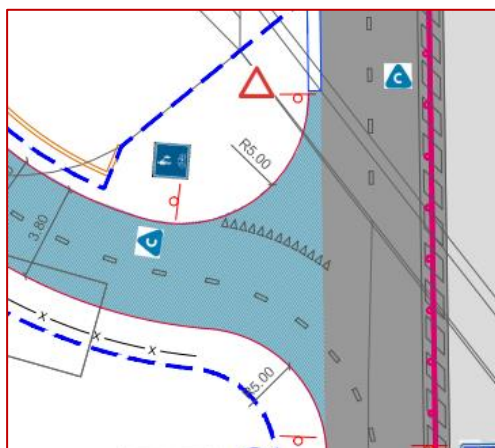
L'angle ouvert de la rue Auguste Joiret donne accès à une zone de parking important de l'athène d'Angleur. La bande de présélection de la rue d'Ougrée (N90) n'a pour vocation que de donner accès à cette zone de parking. Elle doit aussi être accessible depuis la rue Auguste Joiret. Ainsi, au lieu d'un marquage continu pour éviter les contresens, nous proposons une flèche de tourne-à-droite pour souligner le mouvement autorisé. Le cheminement cyclable entre la traversée de la rue d'Ougrée (N90) et la rue Auguste Joiret sera souligné par un marquage vert.

7.2.2.5 Carrefour cyclostrade Plan 69109

Catégorie(s) :

F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :



Carrefour cyclostrade

Description du problème :

Le rayon de la cyclostrade est de 5m ce qui est beaucoup plus contraignant que la recommandation qui est de 20m. Ce carrefour se trouve en fin d'une descente.

Référence(s) :

- [Séurothèque - Fiche n°71 : La cyclostrade](#)

Classe de gravité :

Anomalie

Recommandation(s) :

Augmenter le rayon pour se rapprocher de 20m.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

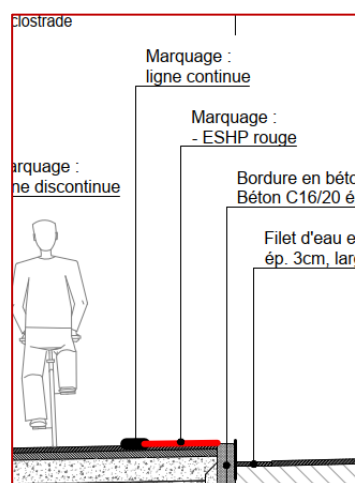
Le rayon serré de 5m est justifié par les aménagements existants de la SNCB gestionnaire principale du domaine public repris en bleu sur les plans.

7.2.2.6 Enduit ESHP

Catégorie(s) :

C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement

Localisation :



Enduit ESHP exemple : plan 69121, 69113, 69116...

Description du problème :

Il n'est pas nécessaire d'utiliser un enduit ESHP sur une zone non circulée. Un simple marquage coloré est suffisant.

Référence(s) :

- [Sécurithèque - Fiche n°239 : Points d'attention dans les aménagements cyclables - Revêtements](#)

Classe de gravité :

Remarque

Recommandation(s) :

Ne pas utiliser d'ESHP sur les zones non circulées. Voir recommandations d'usage dans la fiche.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

Ok

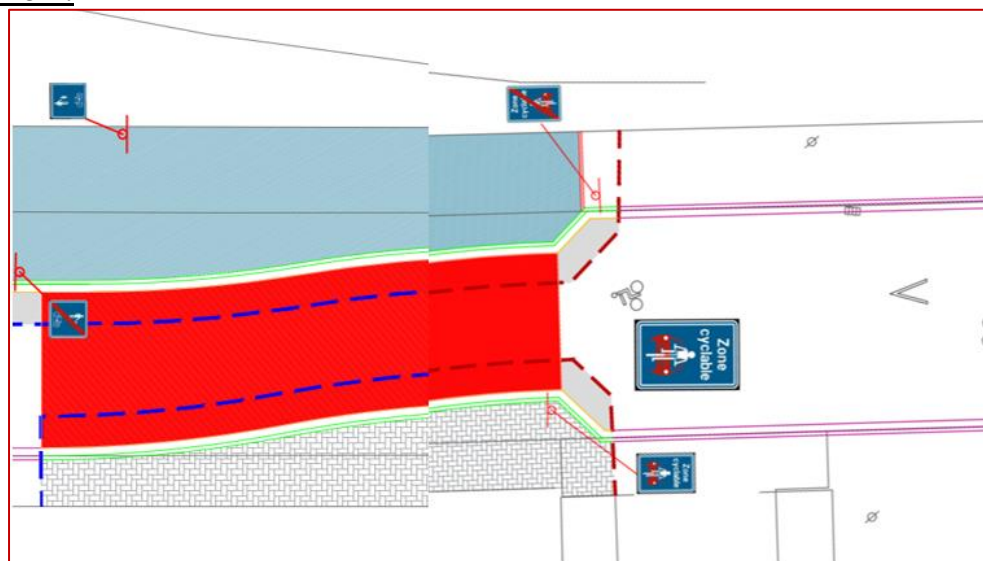
7.2.2.7 Zone cyclable rue Renory

Catégorie(s) :

C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement

F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :



Début zone cyclable : Plans 69113 et 69114

Description du problème :

1. Le F99 se termine sans prise en compte de la réinsertion des cyclistes dans la Zone cyclable. Ils sont en effet prioritaires dans la zone cyclable mais pas en sortie de F99 où ils circuleront en sens inverse des automobilistes allant vers la rue d'Ougrée. Une signalisation devra être mise en place pour régler les priorités. Soit un B1 avec ligne de triangle au sol pour les cyclistes soit une modification de l'aménagement pour les rendre prioritaires.
2. Une inflexion sans ressaut est-elle prévue pour l'accès au F99 ? attention au risque d'être utilisé par des automobilistes.
3. Le dévoiement renvoi les automobilistes vers le débouché de la cyclostrade qui se réduit en largeur. Il semble que les cyclistes entrant et sortant aient peu de place en accès de celle-ci. Il serait préférable d'éloigner le dévoiement de la zone de réinsertion des cyclistes.
4. Le début de la zone cyclable devrait faire l'objet du même effet porte qu'en début de la rue d'Ougrée (marquage ocre avec logo F111).

Référence(s) :

- [Séurothèque - Dossier thématique – Cyclistes](#)
- [Séurothèque - Fiche n°71 : La cyclostrade](#)
- [Séurothèque - Fiche n°260 : Les chemins réservés en milieu urbain et périurbain](#)

Classe de gravité :

Anomalie grave

Recommandation(s) :

1. Assurer la transition entre la zone cyclable et le chemin réservé notamment en ce qui concerne les priorités (signaux B1) et les possibilités d'accès (inflexion).
2. Prévoir un accès zéro ressaut.
3. Eloigner la fin physique du F99 de l'aménagement qui dévie les automobilistes vers elle.

4. Uniformiser les effets portes des Zones cyclables.

Saisissez du texte ici

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

ok pour les remarques

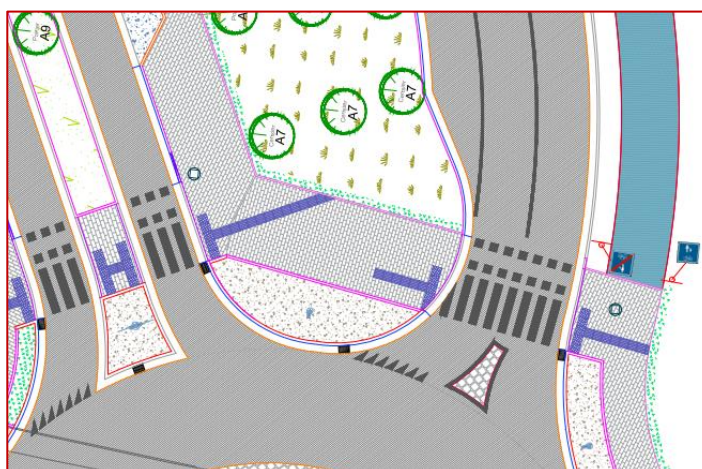
Le rouge sera changé en ESHP ocre avec un logo "zone cyclable" sur une moindre longueur.
Des logos suggérés marqueront l'accès et la sortie du F99 (après le B1).

7.2.2.8 Giratoire Ougrée : plan 69115

Catégorie(s) :

R : Règlementaire

Localisation :



Plan 69115

Description du problème :

La signalisation verticale, notamment pour permettre aux cyclistes de circuler en accotement n'est pas reprises. Celle-ci sera évaluée à l'audit de pré-mise en service.

Référence(s) :

- AM 11/10/1976 - Code du gestionnaire (MAJ du 30/06/2020)
- AR 1/12/1975 - Code de la route

Classe de gravité :

Remarque

Recommandation(s) :

Préciser toute cette signalisation pour l'audit de pré-mise en service.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

Cette aménagement est hors projet et a dû faire l'objet d'un autre audit.

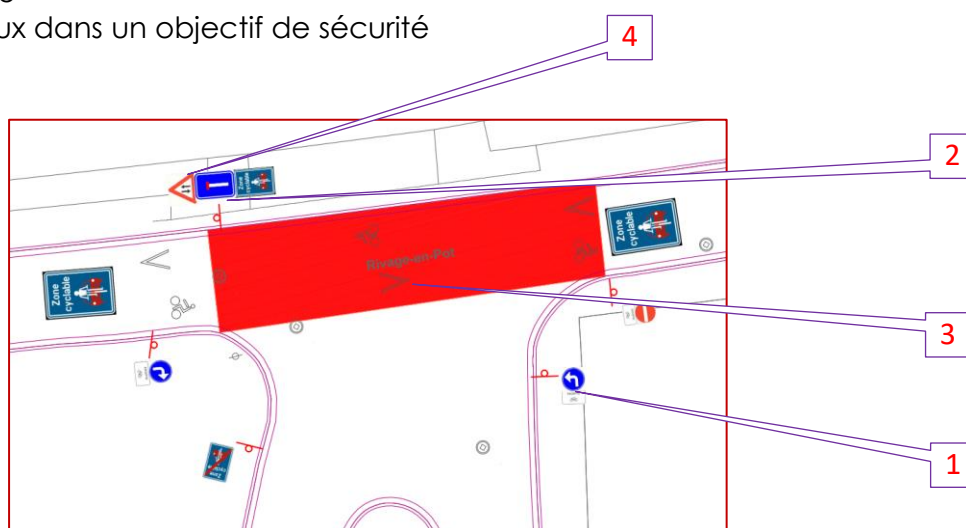
7.2.2.9 Signalisation plan 69118

Catégorie(s) :

R : Règlementaire


F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :



Signalisation Plan 69118

Description du problème :

1. Pourquoi ce signal D1e qui peut prêter à confusion avec le signal F45. Le signal C1 pourrait être placé pour gagner en visibilité.
2. Le signal F45 devrait être remplacé par un signal F45b.
3. Le carrefour est à priorité de droite. Le revêtement rouge et les logos peuvent laisser croire aux cyclistes qu'ils sont toujours prioritaires ce qui n'est pas le cas (priorité entre cyclistes notamment et ceux entrant dans l'impasse !). Les automobilistes venant de la rue de Renory peuvent passer à gauche et à droite de l'îlot central.
4. Pourquoi ce signal A39  qui n'est jamais placé dans des voies sans issues vu que le double-sens doit être assuré ?



Référence(s) :

- AM 11/10/1976 - Code du gestionnaire (MAJ du 30/06/2020)
- AR 1/12/1975 - Code de la route

Classe de gravité :

Anomalie

Recommandation(s) :

1. Placer le signal C1 à la place du F19 actuelle.
2. Utiliser un F45b.
3. Supprimer les logos dans les carrefours à priorité de droite.
4. Supprimer le A39.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

OK

7.2.3 Eclairage

En l'état, pas de remarque sur base des éléments à notre disposition.

7.2.4 Equipement des abords de route (dont végétation), obstacles latéraux et équipements de sécurité

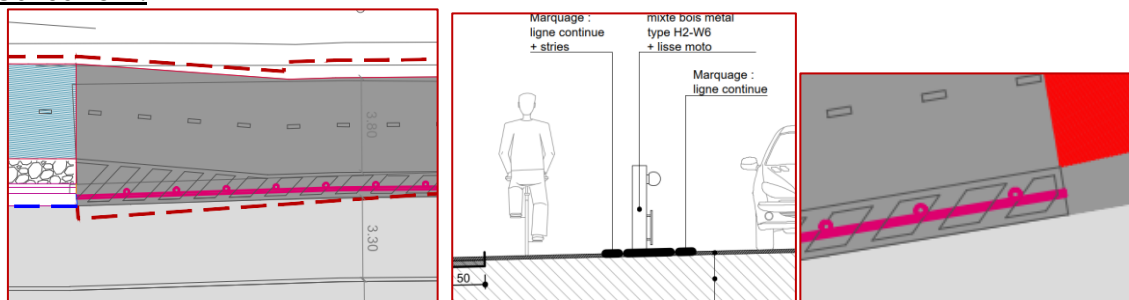
Saisissez du texte ici

7.2.4.1 Dispositifs de retenue : Extrémités conformes

Catégorie(s) :

G : Limitation de la gravité des chocs

Localisation :



Exemples au Plan 69110,

Plan 69121,

Plan : 69111...

Extrémité des dispositifs de retenue

Description du problème :

1. Les extrémités des dispositifs de retenue ne pourront être laissées sans traitement. Elles devront soit être sorties de la zone de sécurité soit être équipées d'un dispositif testé.
2. Pourquoi avoir autant rapproché la fin du dispositif du trafic ? il semble même implanté dans le filet d'eau.
3. Le dispositif de retenue ne devra pas présenter d'élément agressif du côté cyclistes susceptible d'occasionner des lésions en cas d'accrochage.
4. Une zone tampon de 0.4m est recommandée côté cycliste, celle-ci semble appliquée mais avec une largeur réduite.

Référence(s) :

- [Sécurithèque - Dossier thématique – Traiter les obstacles](#)

Classe de gravité :

Anomalie grave

Recommandation(s) :

1. Utiliser des extrémités testées.
2. Écarter le plus possible les dispositifs de retenue du bord de voirie ou du moins maintenir un écartement constant.
3. Utiliser un dispositif de retenue ne présentant pas d'arrête vive.
4. Conserver une zone tampon du côté cycliste.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

OK

7.2.5 Alignements horizontaux et verticaux

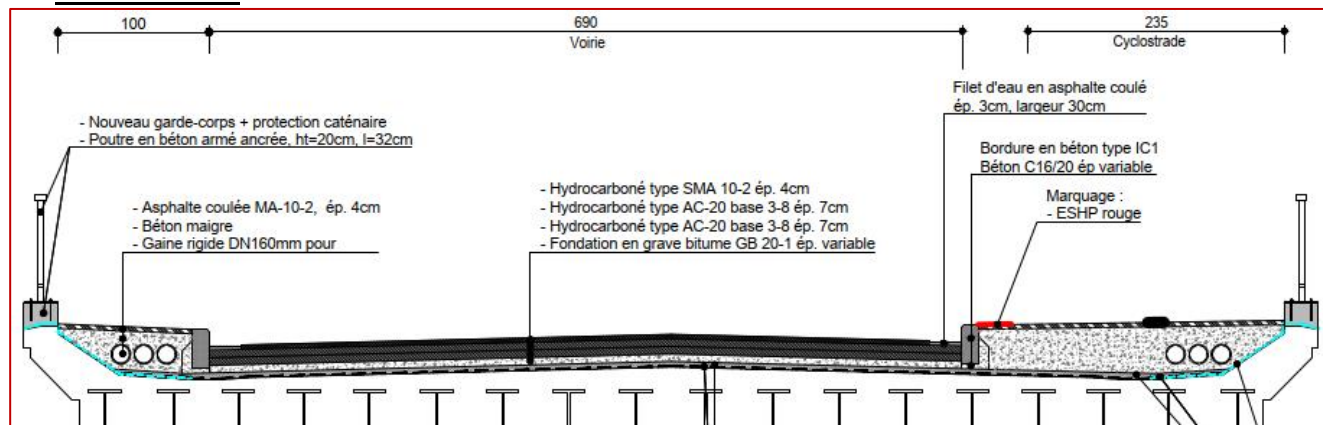
7.2.5.1 Configuration du pont de la rue de port

Catégorie(s) :

D : Adéquation de l'infrastructure aux contraintes dynamiques

F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :



Pont sur la rue du Port : Plan 69121 et 69116

Description du problème :

Le pont semble entièrement réfectionné dans le cadre du projet ?

Nous comprenons que la configuration est un compromis permettant de faire passer les cyclistes en site propre dans un environnement étroit sur une longueur réduite. Ceci résulte aussi de l'inexistence de cheminement alternatif et du choix fait dans l'évaluation des incidences.

Toutefois, la suppression du trottoir en sens inverse a-t-elle été envisagée (pas dans EI) pour faire bénéficier la cyclostrade d'une surlargeur permettant d'atteindre les largeurs recommandées ? Le débouché de l'escalier venant de la rue de la République présente peu d'intérêt et son accès semble pouvoir être condamné.

Référence(s) :

- [Sécurithèque - Dossier thématique – Cyclistes](#)
- [Sécurithèque - Fiche n°71 : La cyclostrade](#)

Classe de gravité :

Observation

Recommandation(s) :

Envisager la suppression du trottoir au profit de la cyclostrade.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

Le petit trottoir est utilisé par des réseaux enterrés qui serait trop onéreux de déplacer. Par ailleurs, malgré son inconfort, il s'avère qu'il est utilisé.

- [Sécurothèque - Dossier thématique – Cyclistes](#)

Classe de gravité :

Anomalie grave

Recommandation(s) :

1. Réserver les signaux F50bis aux endroits présentant un manque de visibilité sur les cheminements cyclables ce qui semble peut être le cas de tout ce projet.
2. Ajouter des marques de pistes cyclables (un lignes de trait discontinus) pour les franchissements prioritaires en saillie.
3. Utiliser une seule ligne discontinue dans les carrefours.
4. Ajouter des logos vélo et chevron pour indiquer aux automobilistes la présence prioritaire en bidirectionnel des cyclistes.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

OK

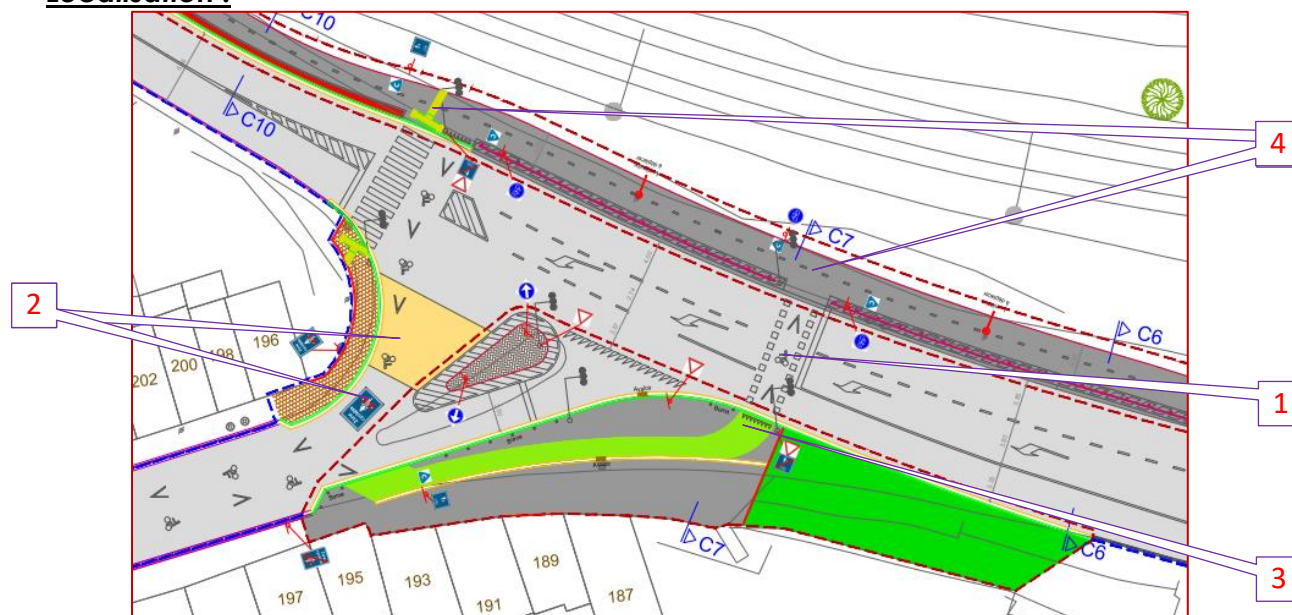
Sauf pour la demande de répéter les signaux F99. En effet, ces chaussées traversées sont des accès privés. Ils n'induisent donc pas de carrefour. Un rappel de la signalisation porterait à croire qu'en amont de celle-ci on ne serait pas sous le même régime, ce qui est pourtant le cas.

7.2.6.2 Carrefour N90 rue d'Ougrée 1

Catégorie(s) :

C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement

F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :**Plan : 69113****Description du problème :**

1. Il est fort probable que les cyclistes venant d'Angleur ne feront pas le détour pour emprunter la traversée vers la rue d'Ougrée. Pourquoi ne pas prévoir une traversée et un cheminement bidirectionnelle vu la place disponible ? à défaut, une signalisation directionnelle devra être mise en place.
2. La logo zone cyclable pourrait être implanté dans la zone ocre comme recommandé. Ceci permet de maintenir un aménagement effet port type connu sur l'ensemble.
3. Si la traversée cyclable devient bidirectionnelle, un signal F99 est à ajouter et le F101 peut être placé au dos. Le placement des F101 au dos de F99 permet de réduire le nombre des obstacles sur les cheminements cyclables (accidents) et limite les réductions de largeur.
4. Aucune surlargeur n'est prévue pour permettre aux cyclistes d'attendre, à défaut, ils risquent de bloquer les cyclistes qui circulent sur la cyclostrade.

Référence(s) :

- [Séurothèque - Fiche n°177 : îlots](#)
- [Séurothèque - Dossier thématique – Cyclistes](#)
- [Séurothèque - Fiche n°291 : La zone cyclable](#)

Classe de gravité :

Anomalie

Recommandation(s) :

1. Prévoir une traversée bidirectionnelle à hauteur de la coupe C7. Une signalisation de type F34b2 devra indiquer aux cyclistes les itinéraires à suivre.
2. Implanter les logo F111 sur la partie ocre pour constituer un effet porte reconnu.
3. Vérifier la complétude de placement des signaux F99 et F101.

Privilégier le placement des F101 au dos des F99.

1. La traversée cyclable, comme les autres, est régulée. Cette traversée cyclable n'est pas marquée par des traversées cyclables (lignes de carrés) doivent relier deux cheminement cyclables formels (PCM, PCS...) Ici, les cyclistes sont conduits vers une zone

2. **Prévoir la renvoi par le gestionnaire de voirie (DN) :**
Ce marquage a pour objectif de resserrer visuellement les bandes de circulation pour les automobilistes sans gêner les manoeuvres des poids-lourds.
3. Le marquage en vert a pour but de formaliser le cheminement cyclable sur la partie communale (la rue d'Ougrée présente trop de risques. Une signalisation directionnelle sera mise en place.
4. On mise plutôt sur un rappel à gauche afin de ne pas donner à l'aménagement un aspect encore plus routier qu'il ne l'est déjà.
4. On aurait bien aimé mais le talus infrabel ne laisse pas la place.

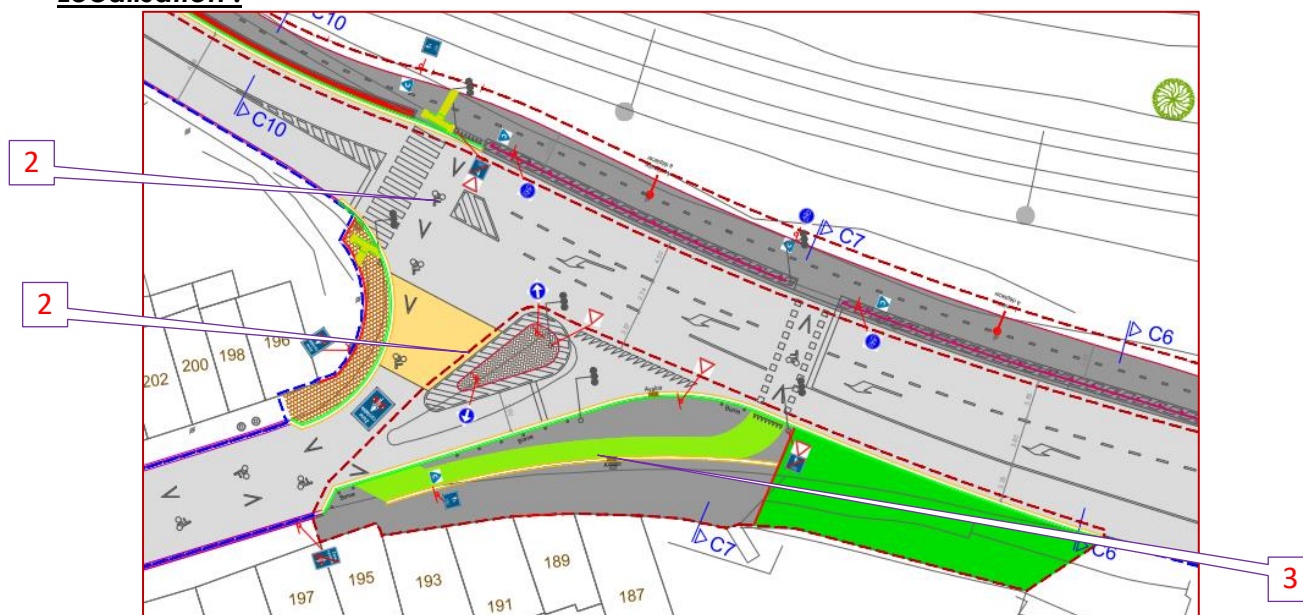
7.2.6.3 Carrefour N90 rue d'Ougrée 2

Catégorie(s) :

C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement

F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :



Plan : 69113

Description du problème :

1. L'itinéraire cyclable chevrons est-il inclus dans la régulation ? Pourquoi ne pas avoir prévu une traversée cyclable (lignes de carrés) ?
2. Il n'est pas nécessaire de ceinturer un îlot d'une zone striée. Un marquage de bord réel est suffisant sauf en amorce d'îlot.
3. Pourquoi avoir coloré en vert toute cette partie de F99 ? Seules les extrémités pourraient être colorées (si bidirectionnel) et des marquages de rive avec logo sur le reste de la section.
4. Attention à la visibilité sur le carrefour qui se trouve après une courbe à droite. Pour les feux une potence peut être nécessaire pour garantir la lisibilité sur les lentilles.

Référence(s) :

- [Séurothèque - Fiche n°177 : Îlots](#)
- [Séurothèque - Dossier thématique – Cyclistes](#)
- [Séurothèque - Fiche n°291 : La zone cyclable](#)

Classe de gravité :

Anomalie

Recommandation(s) :

1. Prévoir une traversée cyclable régulée.
2. Limiter l'usage des zones striées.
3. Limiter la longueur des marquages colorés.
4. Vérifier l'opportunité d'utiliser une potence de signalisation tricolores.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

1. La traversée cyclable, comme les autres, est régulée. Cette traversée cyclable n'est pas marquée par des traversées cyclables (lignes de carrés) doivent relier deux cheminements cyclables formels (PCM, PCS...) Ici, les cyclistes sont conduits vers une simple chaussée automobile (fusse-t-elle zone cyclable). => BCS
2. Ce marquage a pour objectif de resserrer visuellement les bandes de circulation pour les automobilistes sans gérer les manoeuvres des poids-lourds.
3. Le marquage en vert a pour but de formaliser le cheminement cyclable (unidirectionnel) afin que piétons et stationnements illicites mais tolérés en tiennent compte.
4. On mise plutôt sur un rappel à gauche afin de ne pas donner à l'aménagement un aspect encore plus routier qu'il ne l'est déjà.

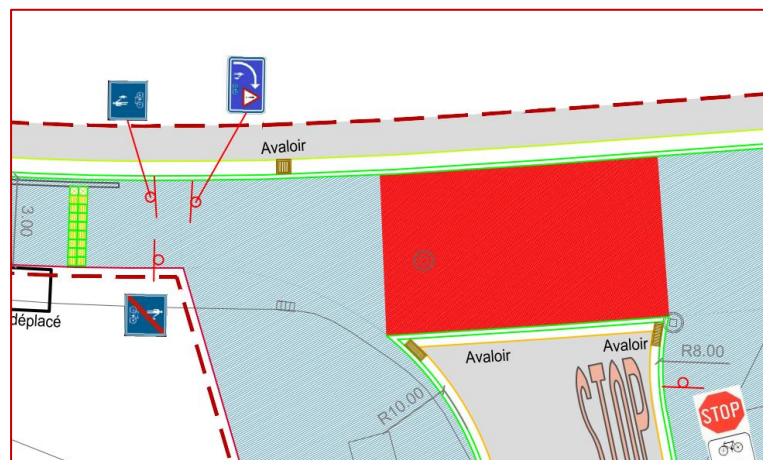
7.2.6.4 Configuration des trottoirs traversants

Catégorie(s) :

F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

D : Adéquation de l'infrastructure aux contraintes dynamiques

Localisation :



Trottoirs traversants : ex : Plan : 69116



Ex : Plan : 69118

Description du problème :

Si le franchissement d'une voirie latérale est aménagé en trottoir traversant. Celui-ci doit présenter une continuité visuelle avec les trottoirs situés de part et d'autre. Le type de revêtement, la couleur notamment doivent être identiques. La largeur doit également rester proche de la largeur du trottoir.

Les trottoirs traversants doivent être équipés de dalles podotactiles. L'arrêt bus situé à côté est PMR conforme et des F99a bordent ce trottoirs traversant ce qui implique la présence de piétons.

Le trottoir traversant doit également être équipé de rampe permettant l'accès.

Dans les agglomérations, les cyclistes ne pourront y circuler que si une signalisation locale les y autorisent. Nous recommandons le placement de marquage de piste cyclable (voir 7.2.1.6). Des logos vélos peuvent être implantés pour que les automobilistes visualisent la circulation bidirectionnelle.

Plan 69116, le signal F99 risque de masquer le signal F50bis et réduit encore plus la largeur du cheminement.

Référence(s) :

- [Sécurithèque - Fiche n°84 : Trottoirs traversants](#)
- [Sécurithèque - Fiche n°72 : Continuité des aménagements cyclables EN carrefour](#)
- [Sécurithèque - Fiche n°73 : Continuité des aménagements cyclables HORS carrefours](#)

Classe de gravité :

Anomalie

Recommandation(s) :

Equiper les trottoirs traversants comme recommandé dans la fiche 84 pour avoir une continuité visuelle. Prévoir tous les éléments d'accessibilité (dalles podotactiles, bordures chanfreinées...).

Limiter la réduction de largeur des accotements due au placement de la signalisation.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

OK

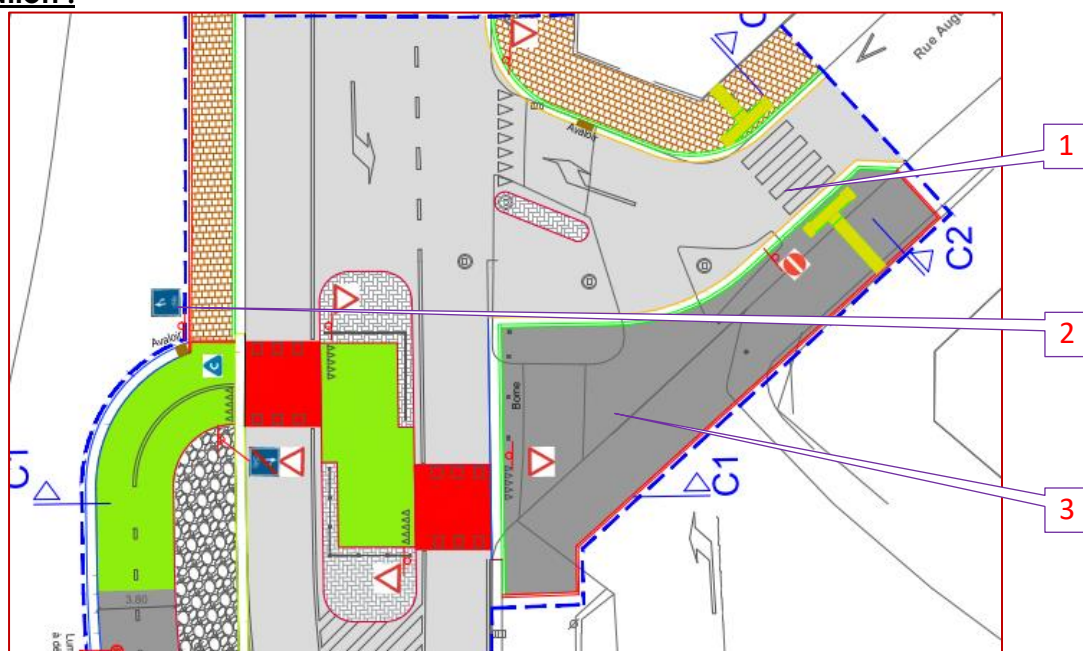
7.2.7 Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)

7.2.7.1 Carrefour avec la rue Auguste-Joiret

Catégorie(s) :

F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :



Passage piéton et type de cheminement : Plan 69109

Description du problème :

1. Pourquoi avoir éloigné le passage piétons du carrefour (12m)? Il risque de ne plus être utilisé par les piétons s'il est trop éloigné de la ligne de désir. Utilité de ce PP ?
2. Le statut utilisé F99 laisse penser une certaine fréquentation piétonne, un passage piétons en // des traversées cyclable devrait être envisagé.
3. Les traversées cyclables renvoient les cyclistes sur un accotement sans statut particulier leurs permettant d'y circuler.

Référence(s) :

- [Séurothèque - Dossier thématique – Piétons](#)
- [Séurothèque - Dossier thématique – Cyclistes](#)
- [Séurothèque - Fiche n°71 : La cyclostrade](#)

Classe de gravité :

Anomalie

Recommandation(s) :

1. Rapprocher le passage piétons du carrefour si maintenu.
2. Envisager des passages piétons.
3. Ajouter des signaux F99 sur l'accotement ;

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

1. Le mettre plus près du carrefour est le mettre en conflit avec les véhicules empruntant l'accès carrossable au parking de l'Athénée d'Angleur.
 2. On ajoutera des ppp aux traversées cyclable.
 3. S'il le faut vraiment. Des panneaux (4) pour seulement 12 m d'itinéraire m'apparaît excessif.
- Remarque complémentaire : les zones des couleurs ne seront plus placées au droit des traversées mais en amont de celle-ci.

7.2.7.2 Priorité de la traversée cyclable

Catégorie(s) :

R : Règlementaire

F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :



Traversées cyclable : rappel de priorité : Plan 69118

Description du problème :

Une traversée cyclable est débitrice de priorité ce qui n'est pas toujours connu des cyclistes (enfants) et des automobilistes. C'est pourquoi il est demandé de placer systématiquement un signal B1 de format réduit complété par une ligne de triangles sur pointe pour le rappeler. Cet ajout rend également l'aménagement cohérent avec ce qui se fait sur le réseau wallon.

Le cheminement cyclable (non cyclostrade) déborde sur le trottoir (côté nord) ce qui donne la priorité aux cyclistes et non aux piétons du trottoir. La priorité doit être laissée aux piétons du trottoir.

Référence(s) :

- [Sécurithèque - Fiche n°73 : Continuité des aménagements cyclables HORS carrefours](#)

Classe de gravité :

Anomalie

Recommandation(s) :

Placer un signal B1 avec une ligne de triangle sur pointe pour les cyclistes.

Mettre fin à l'aménagement du cheminement avant le trottoir qui doit garder sa continuité. Aménager une inflexion pour le franchissement des bordures.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

Je rajouterai un additionnel "RAPPEL" sous les B1 puisque une signalisation ne peut pas rappeler une règle du code de la route déjà effective sans cet additionnel.

7.2.7.3 Traversées piétonnes rue Renory

Catégorie(s) :

R : Règlementaire

F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :

Traversées piétonnes plan 69117, 69118

Description du problème :

Des traversées piétonnes sont implantées rue Renory mais ne semblent pas prises en compte dans les plans.

Référence(s) :

- [Sécurothèque - Fiche n°73 : Continuité des aménagements cyclables HORS carrefours](#)

Classe de gravité :

Anomalie

Recommandation(s) :

Intégrer les traversées piétonnes existantes (si maintenues) dans le projet et notamment les aménagements nécessaires à l'accessibilité.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

OK

7.2.7.4. *Priorité de la cyclostrade lorsqu'il y a une voirie prioritaire*

l'attention des usagers les uns vis-à-vis des autres. La zone rouge du trottoir commence avant et se prolonge après l'accès carrossur le trottoir, afin que ce trottoir constitue une continuité. Piétons et cyclistes y sont prioritaires.

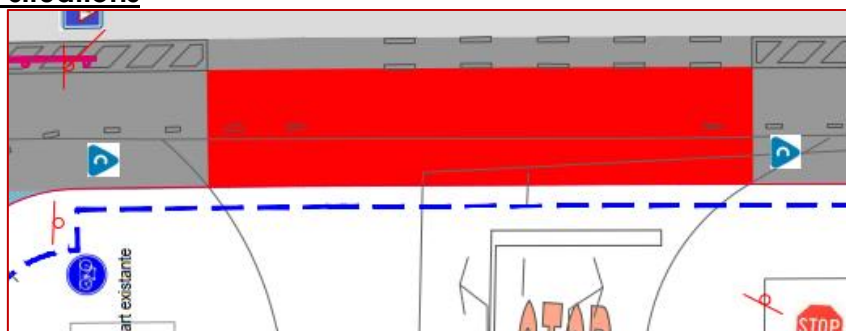
Carédonie(s)

R : Règlementaire

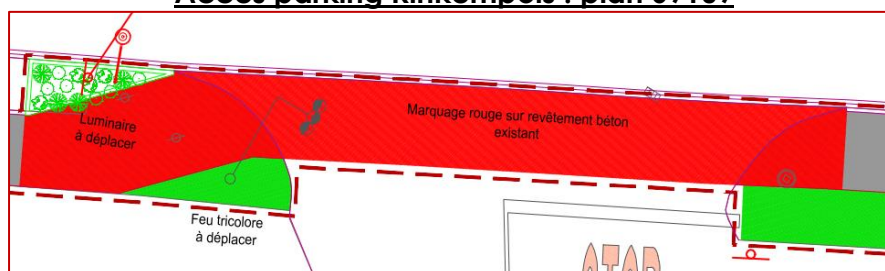
F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :

Exemples de situations



Accès parking Kinkempois : plan 69109



Rue de Renory : Plan 69118

Description du problème :

1. Lorsque l'aménagement cyclable suit une voirie prioritaire il est recommandé de laisser cet aménagement également prioritaire. Nous recommandons la mise en place d'un marquage de piste cyclable pour le franchissement prioritaire.
2. Le revêtement coloré doit être focalisé sur le point de traversée afin que le cycliste focalise son attention sur le point de conflit éventuel.
3. En agglomération, le signal donnant un statut au cheminement (D7/F99) doit être répété après chaque carrefour sur le cheminement cyclable.

Référence(s) :

- [Sécurithèque - Fiche n°72 : Continuité des aménagements cyclables EN carrefour](#)
- [Sécurithèque - Fiche n°71 : La cyclostrade](#)

Classe de gravité :

Anomalie grave

Recommandation(s) :

1. Laisser le cheminement prioritaire en franchissement de voiries non prioritaires.
2. Réduire le revêtement rouge aux franchissements de voiries.
3. Répéter les signaux F99 et/ou D7 après chaque carrefour.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

Attention : on est pas en carrefour : ce sont des accès privatif.
Le long de la N90 voirie prioritaire, la piste cyclable (D7) sera aussi prioritaire. Le rouge est là pour attirer l'attention des usagers les uns vis-à-vis des autres.
Sur les voiries à priorité de droit, les trottoirs cyclopédestres (F99a) passe devant un accès carrossable emprunté par bon nombre d'occasionnel. Le rouge est là pour attirer

l'attention des usagers les uns vis-à-vis des autres. La zone rouge du trottoir commence avant et se prolonge après l'accès sur le trottoir, afin que ce trottoir constitue une continuité. Piétons et cyclistes y sont prioritaires puisque l'accès carrossable est privatif.

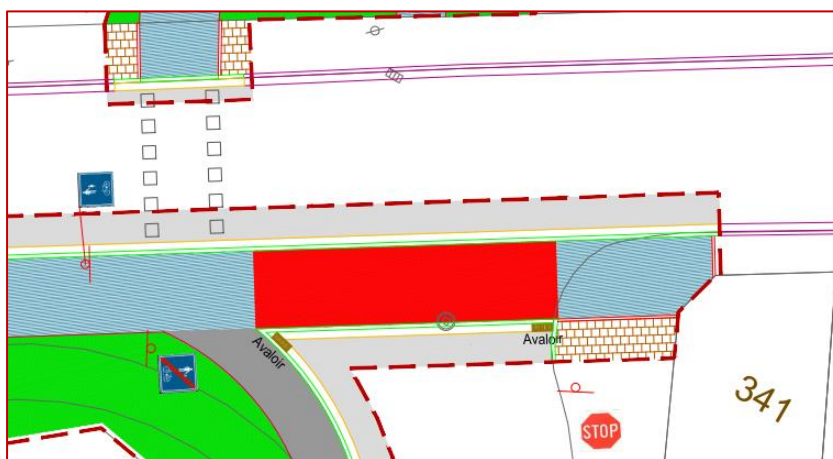
7.2.7.5 Continuité d'aménagement rue Renory

Catégorie(s) :

R : Règlementaire

F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

Localisation :



Rue de Renory : Plan 69118

Description du problème :

L'aménagement proposé s'étend jusqu'au n°341 ce qui laisse penser aux cyclistes qu'ils peuvent continuer à circuler en accotement alors qu'on se trouve en agglomération et sur un trottoir traversant. La signalisation n'est pas prévue pour leur permettre cette circulation.

Les cyclistes emprunteront donc cet aménagement avec le risque de conflit sur le trottoir.

Référence(s) :

- [Séurothèque - Fiche n°72 : Continuité des aménagements cyclables EN carrefour](#)
- [Séurothèque - Fiche n°71 : La cyclostrade](#)

Classe de gravité :

Anomalie grave

Recommandation(s) :

2 solutions sont envisageables ;

- Continuer l'aménagement jusqu'au n°341 et prévoir la signalisation permettant aux cyclistes de continuer (et dalles podo),
- Arrêter l'aménagement à hauteur de la traversée cyclable et réaménager le carrefour en conséquence.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

C'est la deuxième solution qui est à retenir :

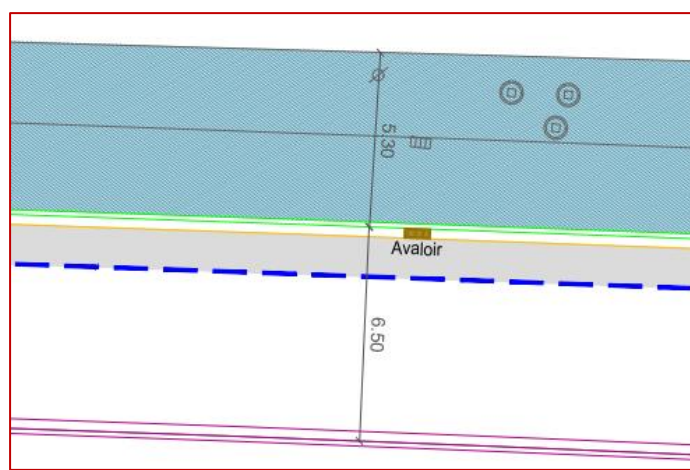
- Un F101a clôturera le trottoir partagé ;
- Les cyclistes remonteront sur la chaussée au droit de la traversée cyclable ;
- Une piste cyclable suggérée (logo vélo et chevron) prolongera le cheminement cyclopédestre vers le quartier le long du trottoir traversant uniquement réservé aux piétons.

Ainsi, la réinsertion des cyclistes sur la chaussée se fait à un seul endroit bien signalé, qu'ils poursuivent leur chemin vers Rivage-en-Pot ou vers la suite de la rue Renory.

7.2.7.6 Zone tampon et séparateur axial**Catégorie(s) :**

F : Gestion des flux dans un objectif de sécurité

L : Lisibilité

Localisation :

Zone tampon : Ex : Plan 69114

Description du problème :

La largeur de la cyclostrade est de 5,3m ce qui est très confortable. Une zone tampon pourrait être délimitée dans cet espace pour inciter les cyclistes à ne pas circuler en bord de voirie. Pour éviter de voir des véhicules en stationnement, des logos pourraient rappeler l'affectation de l'accotement et visualiser la circulation bidirectionnelle.

Une séparation axiale est également recommandée.

Référence(s) :

- [Sécurithèque - Fiche n°237 : Points d'attention dans les aménagements cyclables – Zone tampon](#)
- [Sécurithèque - Fiche n°71 : La cyclostrade](#)

Classe de gravité :

Anomalie

Recommandation(s) :

Prévoir une zone tampon, un marquage axial et des logos vélos.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

La largeur effective du trottoir est limitée par l'effet parois du mur Arcelor et par l'implantation des luminaires.

Afin d'empêcher le stationnement sur le trottoir cyclopédestre, il a prévu de mettre la saillie du trottoir à 15 cm.

La crainte d'un marquage cyclable et d'une zone tampon est que certains usagers piétons et cyclistes considère les marquage cyclable comme une piste réservée et que les piétons sont cantonnés sur la zone tampon. Une mixité floue est bien plus conviviale qu'une mixité mal comprise par certains usagers.

7.2.8 Transports en commun

7.2.8.1 Arrêt bus rue Renory

Catégorie(s) :

C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement

Localisation :

Les Plan 69114 : arrêt 5820OUGREE Air Liquide et 5820OUGREE Agriphar

Description du problème :

Ces 2 arrêts bus ne sont pas repris dans le projet. Les TEC ont-ils été consultés ou leur suppression a-t-elle été validée ?

Référence(s) :

- Bonnes pratiques

Classe de gravité :

Anomalie

Recommandation(s) :

Vérifier la suppression de ces 2 arrêts ou à défaut les prévoir dans le projet.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

Ces arrêts sont maintenus et seront mieux représentés sur le plans.

7.2.9 Poids lourds

En l'état, pas de remarque sur base des éléments à notre disposition.

7.2.10 Stationnement et zones de livraison

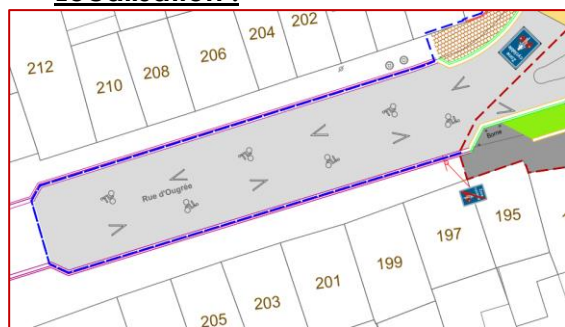
7.2.10.1 Stationnement rue d'Ougrée

Catégorie(s) :

C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement

R : Réglementaire

Localisation :



Stationnement rue d'Ougrée Plan : 69113

Description du problème :

Cette petite section de voirie proche du carrefour avec la N90 semble sujette à du stationnement sauvage sur le trottoir. Ceci peut s'expliquer par la forte densité d'habitat. Les trottoirs font 2 à 2.5m alors que 2 bandes de stationnement pourraient être maintenues pour viabiliser des trottoirs de 1.5m.

Des emplacements devraient être délimités pour les habitations n°193 à 187.

Référence(s) :

- [Sécurithèque - Fiche n°83 : Les trottoirs](#)
- [Sécurithèque - Fiche n°102 : L'espace dédié au stationnement - Principes de base](#)

Classe de gravité :

Anomalie

Recommandation(s) :

Profiter de la réfection pour viabiliser les trottoirs. Délimiter des emplacements pour les habitations 193 à 187.

Suivi réservé à la remarque par le gestionnaire de voirie (DT) :

La Ville de Liège n'a jamais voulu marquer ces emplacements, car la chaussée est trop étroite pour deux poids lourds se croisent entre le stationnement. Ne voulant pas enlever le stationnement des riverains, l'option prise a été de ne pas en prendre et de laisser la zone sans marquage.

La rue d'Ougrée étant dans ce tronçon communale, il n'y a pas lieu que la Région change les choses en la matière.

7.2.11 *Convois exceptionnels*

En l'état, pas de remarque sur base des éléments à notre disposition.

7.2.12 *Autre*

En l'état, pas de remarque sur base des éléments à notre disposition.

8 Table de matière

1	DONNÉES DU PROJET	1
2	LOCALISATION	2
3	GÉNÉRALITÉS	2
4	DOCUMENTS ANALYSÉS	3
5	HISTORIQUE ET OBJECTIFS DU PROJET	3
6	PRINCIPE DE L'ANALYSE	4
6.1	THÉMATIQUES	4
6.2	CATÉGORIES.....	5
6.3	CLASSES DE GRAVITÉ	5
7	ANALYSE	6
7.1	REMARQUE(S) PRÉALABLE(S).....	6
7.2	REMARQUES DÉTAILLÉES.....	6
7.2.1	<i>Situation générale.....</i>	<i>6</i>
7.2.1.1	Priorité de la cyclostrade.....	6
7.2.2	<i>Signalisation verticale et horizontale.....</i>	<i>7</i>
7.2.2.1	Signalisation des Zones cyclables.....	7
7.2.2.2	Signalisation des itinéraires cyclables.....	9
7.2.2.3	Carrefour à priorité de droite	10
7.2.2.4	Carrefour rue Auguste-Joiret.....	11
7.2.2.5	Carrefour cyclostrade Plan 69109.....	12
7.2.2.6	Enduit ESPH	13
7.2.2.7	Zone cyclable rue Renory	14
7.2.2.8	Giratoire Ougrée : plan 69115.....	16
7.2.2.9	Signalisation plan 69118.....	17
7.2.3	<i>Eclairage</i>	<i>18</i>
7.2.4	<i>Équipement des abords de route (dont végétation), obstacles latéraux et équipements de sécurité</i>	<i>18</i>
7.2.4.1	Dispositifs de retenue : Extrémités conformes.....	18
7.2.5	<i>Alignements horizontaux et verticaux.....</i>	<i>19</i>
7.2.5.1	Configuration du pont de la rue de port.....	19
7.2.6	<i>Types de traitement des zones de conflits</i>	<i>20</i>
7.2.6.1	Utilisation des signaux F50bis.....	20
7.2.6.2	Carrefour N90 rue d'Ougrée 1	22
7.2.6.3	Carrefour N90 rue d'Ougrée 2	24
7.2.6.4	Configuration des trottoirs traversants.....	26
7.2.7	<i>Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)</i>	<i>28</i>
7.2.7.1	Carrefour avec la rue Auguste-Joiret.....	28
7.2.7.2	Priorité de la traversée cyclable	30
7.2.7.3	Traversées piétonnes rue Renory	31
7.2.7.4	Priorité de la cyclostrade longeant une voirie prioritaire	32

DEPARTEMENT DES INFRASTRUCTURES LOCALES

Direction des déplacements doux et de la sécurité des aménagements de voiries

38

7.2.7.5	Continuité d'aménagement rue Renory	33
7.2.7.6	Zone tampon et séparateur axial.....	34
7.2.8	<i>Transports en commun</i>	35
7.2.8.1	Arrêt bus rue Renory	35
7.2.9	<i>Poids lourds</i>	36
7.2.10	<i>Stationnement et zones de livraison</i>	36
7.2.10.1	Stationnement rue d'Ougrée	36
7.2.11	<i>Convois exceptionnels</i>	37
7.2.12	<i>Autre</i>	37
8	TABLE DE MATIÈRE	38