

Levés :

Dessin :

HN5-B9-B13-1559-URB

Présenté par le soussigné Ingénieur



Vu et approuvé par le soussigné Ingénieur
Directeur pour être annexé au C.S.C. n° 08.06.02 -

Modifications

Indice	Date	Nature
0	21.11.2019	Première diffusion
1	13.03.2020	Modif suite aux réunions de concertation avec les riverains
2	30.10.2020	Demande de permis

Echelle(s)	Classement
-	

N5

CHARLEROI - GERPINNES

Aménagement d'une ligne de BHNS entre les PK 50,2 à 57,6

Annexe D - Audit de sécurité et suivi motivé

Audit de Sécurité

Au stade de la **conception détaillée**

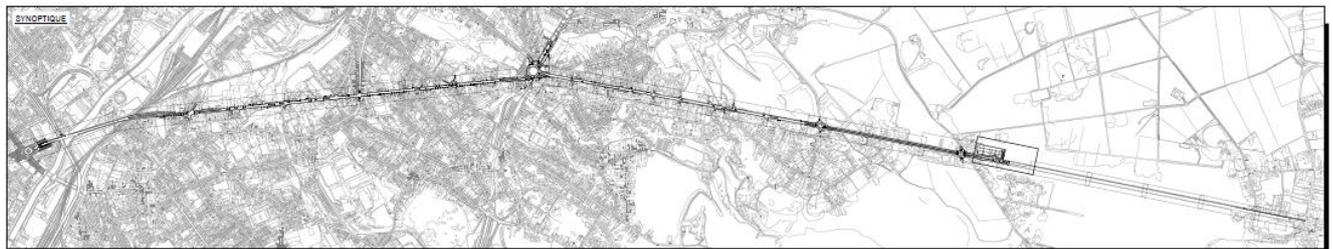
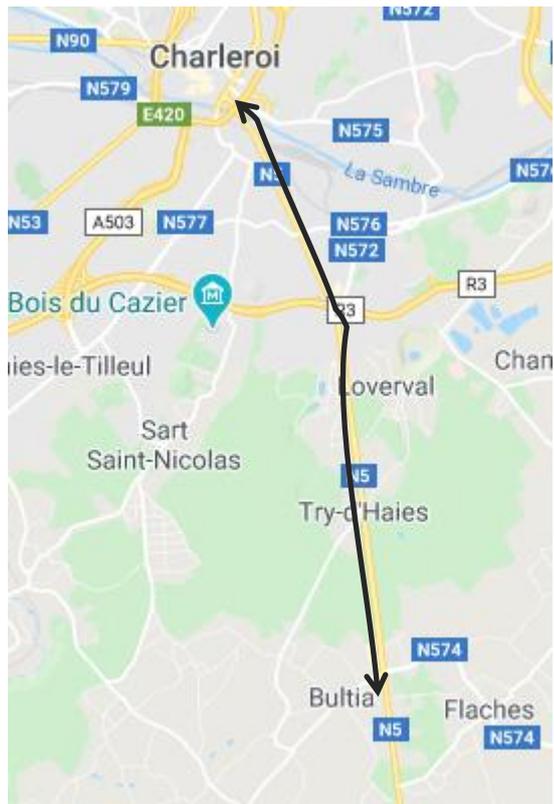
Conformément à la directive européenne 2008/96/CE
concernant la gestion de la sécurité des infrastructures routières
transposée par le décret du GW du 22 décembre 2010

1. Description du projet

N005 – BHNS – Charleroi - Gerpennes

<u>Date de réception :</u>	20 aout 2020
<u>Date de l'audit :</u>	21 septembre 2020
<u>Auditeur(s) :</u>	Baelen F (certificat ASRW002)
<u>Expert(s) :</u>	Elise Pire – Laurent Mievis
<u>Auteur de projet :</u>	Direction des routes de Charleroi / TEC
<u>Demandeur :</u>	Direction des routes de Charleroi
<u>Routes concernées :</u>	N005
<u>Réseau Transeuropéen :</u>	oui
<u>Type de procédure :</u>	Complète / réduite / simplifié

2. Localisation



Le projet est scindé en 24 cartes et l'audit suit cette division pour une facilité de lecture.

3. Généralité et historique

Le projet concerne en l'aménagement de la N005 en vue de prioriser les bus tout en donnant de la place aux cyclistes dans le cadre du BHNS de Charleroi.

Cet audit s'inscrit en tant qu'**audit au stade de la conception détaillée** d'un projet soumis à la directive 2008/96/CE transposée par le décret du GW du 22 décembre 2010 et pour lequel de nouvelles lignes directrices ont été adoptées le 23 mai 2016. Une **procédure complète** est d'application.

Le projet a fait l'objet d'un audit au stade de la conception en 2018. De nombreuses réunions réunissant les différentes instances concernées : ville, police, TEC, SRWT, SPW, ont jalonné ces deux années.

Rappelons également que, conformément à la directive 2008/96/CE, les parties du projet pouvant avoir un effet direct ou indirect sur la sécurité routière feront l'objet, par la suite l'objet d'un audit, **au stade de la pré-mise en service et au stade de début d'exploitation**.

4. Structuration des remarques - préalable

4.1. Catégorie des remarques

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
Eviter la présence d'obstacles en bord de voie 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

4.2. Classe de gravité

Pour chaque problème relevé, il est proposé d'en évaluer la gravité. A cet effet, 3 classes de gravité sont identifiables :

Classe de gravité	Description de la classe de gravité
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
Anomalie grave	Anomalie avec un risque d'accident sévère. Des améliorations sont instamment souhaitées selon l'avis de l'équipe d'audit
Observation	Observation ou remarque

Méthodologiquement, différentes options s'offrent alors au gestionnaire pour lever ce risque :

1. Supprimer le risque,
2. Réduire le risque pour les usagers,
3. Informer les usagers du risque rencontré,
4. Ne rien faire dans l'immédiat en fonction de l'analyse de risques et surveiller l'endroit

La matrice suivante présente l'option à privilégier suivant le niveau de risque déterminé :

		Classe de gravité		
		O	A	AG
Mesures de prévention	Supprimer			
	Réduire			
	Informé			
	Surveiller			

4.3. Critères des remarques

Les remarques se basent sur l'annexe 2 du décret qui propose une série de critères à prendre en compte.

Au stade de la conception, ceux-ci sont :

- Situation géographique (exposition aux glissements de terrain, aux inondations, conditions saisonnières et climatiques, ...)
- Types de jonction et distance entre les points de jonction
- Nombre et type de voies
- Type de trafic pouvant emprunter la nouvelle route
- Fonctionnalité de la route dans le réseau
- Vitesse de conduite
- Profils en travers (largeurs de chaussée, pistes cyclables, chemin piétonniers, ...)
- Alignements horizontaux et verticaux
- Visibilité
- Disposition des points de jonction
- Transports publics et infrastructures publiques
- Passages à niveau

Au stade de la conception détaillée, ceux-ci sont :

- Tracé
- Signalisation et marquage cohérent
- Éclairage de routes et des intersections
- Équipement de bord de route
- Environnement de bord de route dont végétation
- Obstacles fixes en bord de route
- Aménagement d'aires de stationnement sûres
- Usagers vulnérables (piétons, cycliste, motocyclistes, ...)
- Dispositifs de retenue routiers adaptés (terre plein central, barrières, ...)

Comme énoncé dans les lignes directrices, ces éléments ne constituent pas une liste exhaustive. En outre, l'audit peut reprendre des thématiques d'un audit à un stade antérieur. A ce stade du processus, les critères suivants sont à prendre en compte :

- Situation géographique (exposition aux glissements de terrain, aux inondations, conditions saisonnières et climatiques, ...)
- Types de jonction et distance entre les points de jonction
- Nombre et type de voies
- Type de trafic pouvant emprunter la nouvelle route
- Fonctionnalité de la route dans le réseau
- Vitesse de conduite
- Profils en travers (largeurs de chaussée, pistes cyclables, chemin piétonniers, ...)
- Alignements horizontaux et verticaux
- Visibilité
- Disposition des points de jonction
- Transports publics et infrastructures publiques
- Passages à niveau

En tenant compte de celles-ci, l'audit abordera donc les thématiques suivantes.

Thématique	Remarques sur cette thématique dans l'audit
Situation générale	X
Alignements (horizontal, vertical, profils en long et en travers)	
Types de jonction et distance entre les points de jonction	X
Intersections	X
Abords, obstacles latéraux et équipement de sécurité	
Signalisation verticale, marquages	X
Eclairage	
Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	X
Transports en commun	X
Poids lourds	
Parking et aires de service	
Plantations	
Convois exceptionnels	
Chemin de fer	
Autres	

5. Analyse

5.1. Remarque(s) préalable(s)

Le plan mis à notre disposition ne comprend pas d'éléments de signalisation routière. La signalisation n'est donc pas auditée à ce stade et le sera à un stade ultérieur sur base de plans de marquage et de signalisation complets et conformes.

Les dessins présents dans l'audit le sont à titre d'illustration

L'audit est scindé en deux parties :

- Une partie relative à des remarques générales sur tout le parcours ou plusieurs cartes ;
- Une partie reprenant des remarques détaillées et localisées.

5.2. Remarques détaillées

5.2.1. Situation générale

5.2.1.1. Entraves aux cheminements piétons

Localisation :

Sur les trottoirs d'une manière générale

Catégorie	Critère	Classe de gravité
V : Visibilité	Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	Observation

Description :

Sur les plans à notre disposition, tout le mobilier urbain n'est pas encore disposé mais notre attention a été attirée par quelques points :

- Arrêt de bus au niveau d'un trottoir étroit, équipé, en situation actuelle d'un abri bus qui ne laisse plus suffisamment de place pour les cheminements piétons ;
- Des arceaux vélos aux bords de quai BUS, où la rampe d'accès PMR sera probablement mise en place ;

Référence :

- /

Recommandations :

Il convient d'être attentif, lors du placement du mobilier urbain (abri bus, arceaux vélos, poubelles, ...) à la continuité des cheminements piétons (espace disponible PMR).

5.2.1.2. Dalles de repérage sur les trottoirs traversants

Localisation :

Différents trottoirs traversants sont présents tout au long du projet.

Catégorie	Critère	Classe de gravité
V : Visibilité	Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	Observation

Description :

Sur base de nouvelles recommandations et réflexions en concertation avec les conseillers en accessibilité, des dalles de repérages (Dalles podotactiles) sont recommandées au niveau des trottoirs traversants.

Notamment :

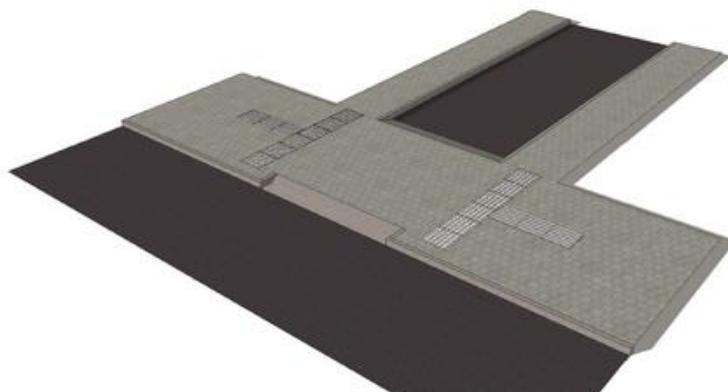
- Rue du Coucou ;
- Rue Detombay.

Référence :

- atingo.be
- Sécurithèque (fiche 84)

Recommandations :

Il convient de mettre en place les dalles de repérages sur les trottoirs traversants.



5.2.1.3. Cheminements cyclables

Localisation :

Tout au long du projet

Catégorie	Critère	Classe de gravité
C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement	Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	Observation

Description :

Sur les plans à notre disposition, le statut des cheminements cyclables n'est pas spécifié, il fait notamment partie de la partie signalisation.

Cette réflexion doit être posée sur l'ensemble du parcours et intégrer tous les carrefours du projet.

Référence :

- /

Recommandations :

Il convient de revenir sur l'ensemble des statuts alloués aux cheminements cyclables lors de la phase suivante du processus.

5.2.1.4. Traitements coordonnés des sorties de parkings importantes (damiers et dalles podotactiles)

Localisation :

Différents parkings, qu'ils soient de centres commerciaux ou de parking P+R, sont présents tout au long du projet

Catégorie	Critère	Classe de gravité
L : Lisibilité C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement	Intersections	Observation

Description :

En plus des carrefours normaux croisant la N005, différents parkings sont également présents.

En fonction de l'importance de ces parkings, il serait pertinent de marquer un damier au carrefour pour les plus gros de ces parkings. Les usagers entrant et sortant de ces espaces traverseront le site spécial franchissable pour les bus et un marquage en damier informe adéquatement les usagers de la présence de ce site qu'ils ne peuvent utiliser.

En effet, le Code du gestionnaire modifié (entré en vigueur au 1^{er} septembre 2020) permet désormais d'utiliser un tel marquage à plus d'endroits.

De plus, vu le flux de voitures entrant et sortant, il est utile pour la sécurité des usagers les plus faibles (notamment les aveugles) de signaler la présence de voitures traversant le trottoir en mettant en place des dalles de repérages comme sur un trottoir traversant.

Référence :

- Code du gestionnaire

Recommandations :

Il convient de prendre en compte l'importance des parkings et pour les plus importants d'entre-deux, de traiter les accès comme un carrefour de type trottoir traversant :

- Mise en place de dalles de repérage ;
- Marquage en damier si présence d'un Site Spécial Franchissable.

Notamment :

- Sortie du centre commercial Bellefleur
- Avenue de Philippeville – Delhaize Mac-Do
- Avenue de Philippeville – Brico-traffic Aldi
- Et d'autre selon la connaissance du terrain et des observations

5.2.1.5. Logo BUS dans les bandes réservées et dans les sites spéciaux franchissables

Localisation :

Le projet BHNS prévoit de nombreux site spéciaux franchissable et bandes réservées tout au long du projet

Catégorie	Critère	Classe de gravité
L : Lisibilité C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement	Transports en commun	Anomalie

Description :

Il est conseillé d'apposer une inscription BUS (conforme au Code du gestionnaire) après chaque carrefour sur les sites spéciaux franchissables.

Quelques carrefour avec site spécial ne présentent pas de logo BUS, ou le logo est trop éloigné :

- Plan 5, rue Brisack
- Plan 7, après la route de Châtelet
- Plan 9, début site spécial ;
- Plan 10, bande réservée avant le centre commercial Bellefleur
- Plan12, après les carrefours Ersnest Solvau, Allée du Beau Chéniat et rue de la Cascade (logo plus proches du carrefour) ;
- Plan 14, les logos pourraient être plus proches des carrefours pour plus de lisibilité
- Plan 19, après l'entrée du parking

Référence :

- Code du gestionnaire

Recommandations :

Il est recommandé de revoir les plans et d'apposer les logo BUS pas seulement de manière régulière mais également à proximité des carrefours.

5.2.1.6. Poteaux et lanternes de feux

Localisation :

Quelques carrefours sont régulés par des feux tout le long du projet BHNS.

Catégorie	Critère	Classe de gravité
C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement L : Lisibilité	Intersections	Observation

Description :

Sur le plan à notre disposition, les carrefours à feux ne présentent que peu de détails sur l'emplacement exact et sur le nombre des lanternes et poteaux de feux.

Il semble évident que cette étape d'analyse des feux n'a pas encore eu lieu et nous attirons simplement l'attention du gestionnaire sur le fait que le nombre et la position de ces poteaux seront modifiés

Référence :

- /

Recommandations :

Il convient de voir avec les équipes spécialisées le nombre et la position exacte des poteaux et lanternes.

5.2.1.7. Continuité de la ligne du site spécial franchissable

Localisation :

Le projet BHNS prévoit de nombreux site spéciaux franchissables tout au long du projet

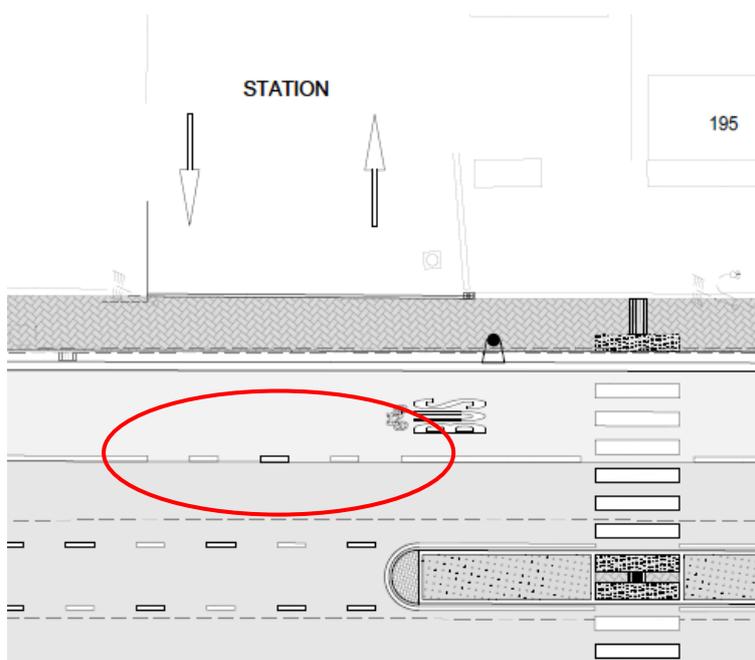
Catégorie	Critère	Classe de gravité
L : Lisibilité C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement	Transports en commun	Anomalie

Description :

Conformément au Code du gestionnaire, un site spécial franchissable est délimité par une ligne blanche continue, tracée sur toute la longueur du site, sauf aux niveaux des marquage en damiers.

Pour rappel, les autres véhicules peuvent traverser ce site spécial franchissable et donc la ligne blanche, pour accéder à ou quitter un emplacement de stationnement situé le long de ce site ou une propriété riveraine et dans les carrefours.

Sur les plans à notre disposition, à quelques endroits, la ligne continue du site spécial franchissable est discontinue, par exemple :



Référence :

- Code de la route
- Code du gestionnaire

Recommandations :

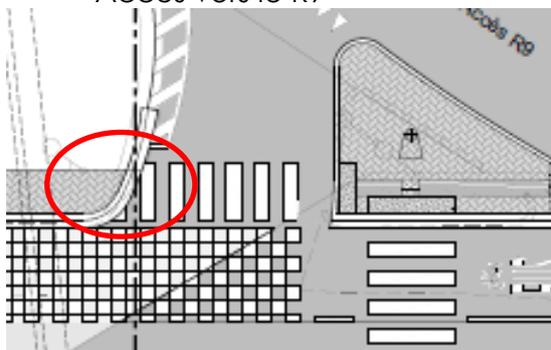
Il convient de corriger les quelques endroits où la ligne du site spécial franchissable est discontinue.

5.2.2. Plan 2 – R9

5.2.2.1. Absence de dalles de repérages sur une traversée piétonne

Localisation :

- Accès vers le R9



Catégorie	Critère	Classe de gravité
L : Lisibilité	Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	Anomalie

Description :

Absence de dalle de repérage à une extrémité de la traversée piétonne.

Référence :

- /

Recommandations :

Afin de garantir un cheminement sécurisé pour tous, il convient d'équiper toutes les extrémités de la traversée piétonne avec des dalles de repérage, comme illustré dans la photo suivante à titre d'exemple :

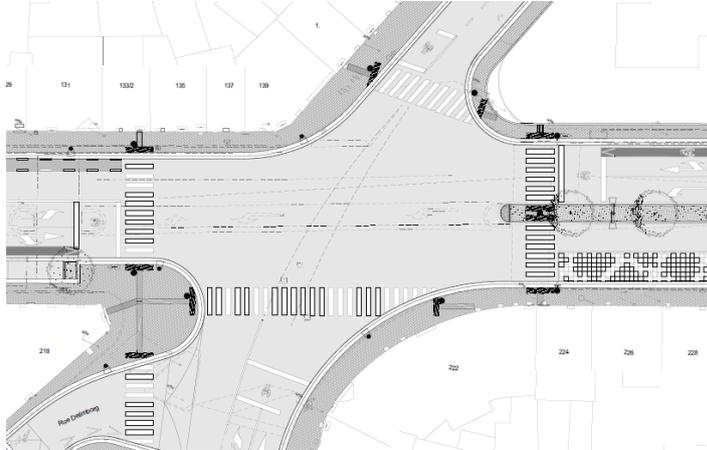


5.2.3. Plan 4 – Carrefour rue de Couillet

5.2.3.1. Marquage au centre du carrefour à feux

Localisation :

- Le carrefour à feux avec la rue de Couillet



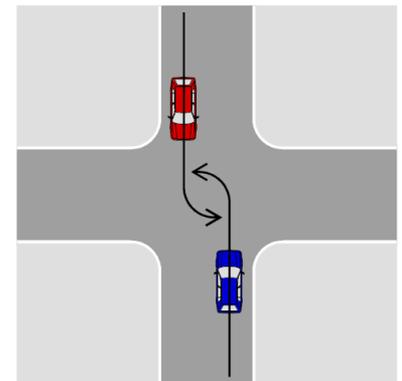
Catégorie	Critère	Classe de gravité
L : Lisibilité	Signalisation verticale, marquages	Anomalie

Description :

Le carrefour concerné est un carrefour à feux mais l'intersection, sur le plan à notre disposition ne présente aucun marquage pour guider les flux.

Il peut être pertinent de guider quelque peu les flux pour permettre un croisement à l'indonésienne. En effet, le Code de la route prévoit que les véhicules doivent se contourner par la droite.

Si l'espace au centre du carrefour le permet, les tourne-à-gauche peuvent être organisés « à l'indonésienne » (croisement par la gauche), avec un marquage fléché. Cela permet aux deux tourne-à-gauche se présentant en même temps de passer tous les deux.



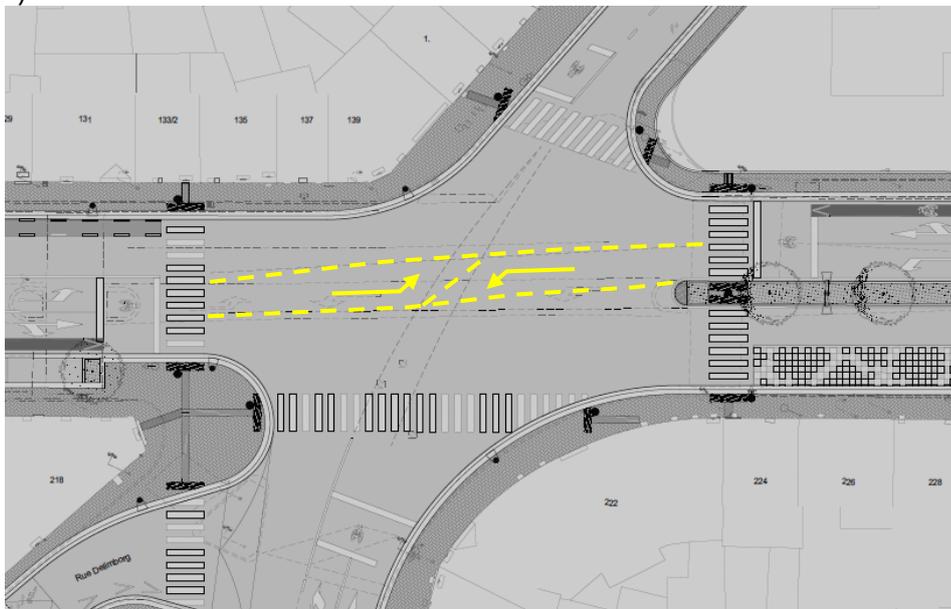
Référence :

- Code de la route
- Sécurithèque n°189

Recommandations :

Il convient de marquer les tourne-à-gauche au centre du carrefour pour l'axe principal.

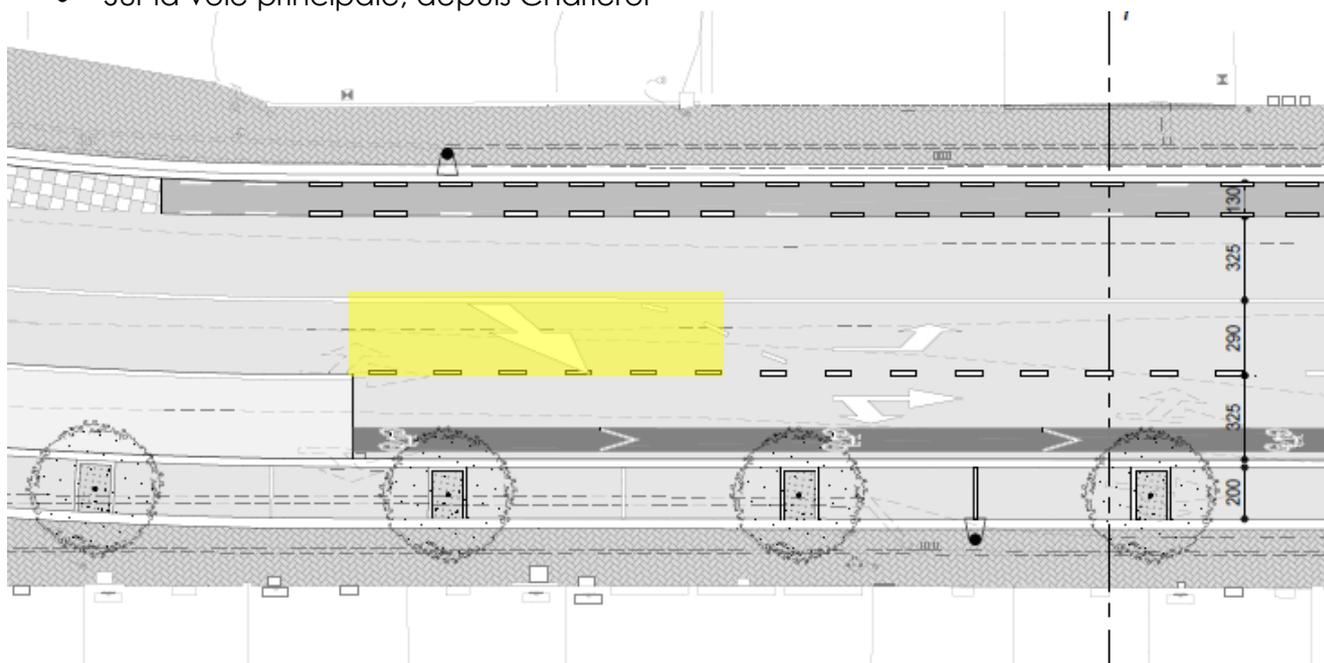
(Illustration)



5.2.3.2. Rabattement trop court avant le carrefour à feux

Localisation :

- Sur la voie principale, depuis Charleroi



Catégorie	Critère	Classe de gravité
E : Possibilité d'évitement et de récupération	Types de jonction et distance entre les points de jonction	Anomalie

Description :

En arrivant au carrefour à feux de la rue de Couillet, le site spécial franchissable s'arrête et les véhicules peuvent se répartir sur les deux bandes en fonction de leur direction. Une zone de rabattement d'une quinzaine de mètres permet aux véhicules de se placer à droite si besoin.

Cette zone de rabattement est particulièrement courte et il ne semble pas que l'aménagement en amont nécessite de raccourcir si fort cet espace.

Référence :

- /

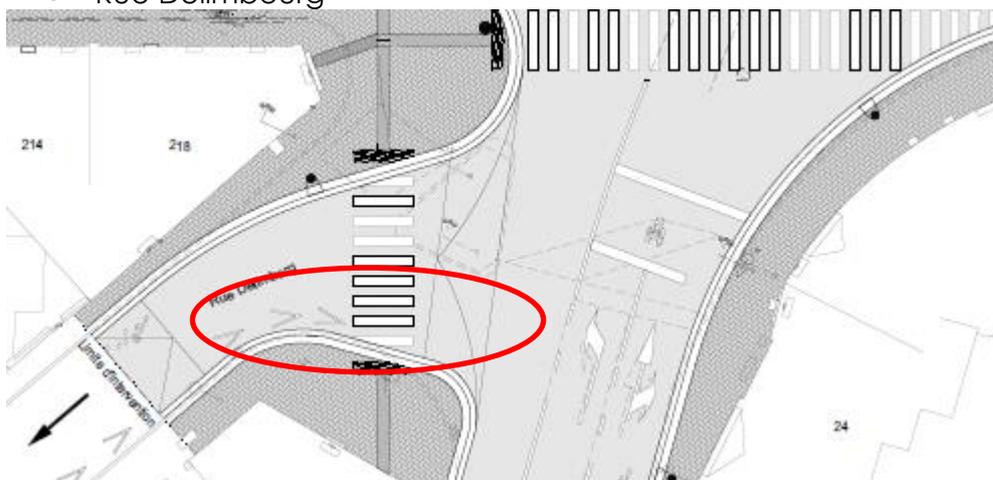
Recommandations :

Il convient d'augmenter la bande de rabattement en fonction de la distance nécessaire pour la manœuvre des véhicules longs.

5.2.3.3. Ligne d'arrêt en sortie de SUL – rue Delimbourg

Localisation :

- Rue Delimbourg



Catégorie	Critère	Classe de gravité
C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement	Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	Observation

Description :

En sortie du sens unique limité (SUL) de la rue Delimbourg, il serait pertinent de marquer une ligne d'arrêt pour les cyclistes sous la forme d'un céder le passage.

Référence :

- Code du gestionnaire

Recommandations :

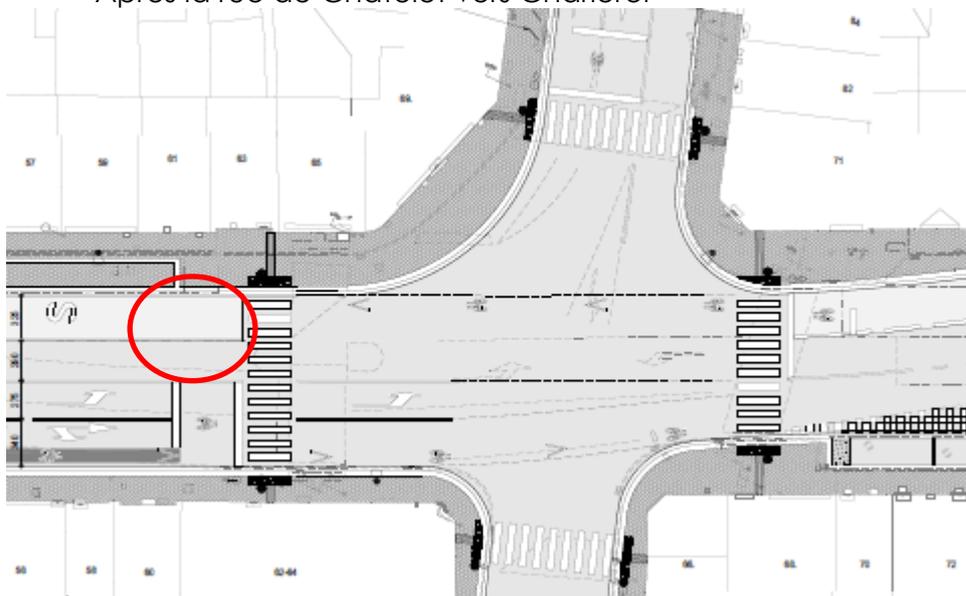
Il convient de marquer une ligne d'arrêt pour les cyclistes sous la forme d'un céder le passage en sortie du SUL de la rue Delimbourg

5.2.4. Plan 7 – route de Châtelet

5.2.4.1. Début de site spécial franchissable

Localisation :

- Après la rue de Châtelet vers Charleroi



Catégorie	Critère	Classe de gravité
C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement	Transports en commun	Observation

Description :

Le site spécial franchissable pour les bus est interrompu au niveau du carrefour et reprend au-delà.

Il serait pertinent de marquer un damier au début du site réservée exclusivement aux BUS. Pour les usagers arrivant sur la N5, un marquage en damier informe adéquatement les usagers de la présence de ce site qu'ils ne peuvent utiliser.

En effet, le Code du gestionnaire modifié (entré en vigueur au 1^{er} septembre 2020) permet désormais d'utiliser un tel marquage à plus d'endroits.

Référence :

- Code du gestionnaire

Recommandations :

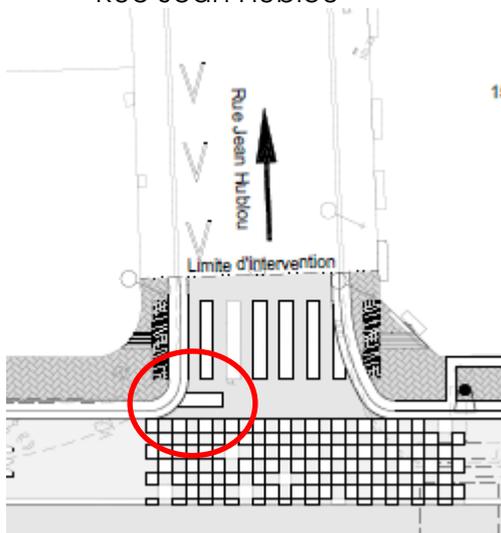
Il convient de marquer le début du site spécial franchissable après l'interruption au niveau du carrefour.

5.2.5. Plan 8

5.2.5.1. Céder le passage en sortie de SUL – rue Jean Hublou

Localisation :

- Rue Jean Hublou



Catégorie	Critère	Classe de gravité
C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement	Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	Observation

Description :

En sortie du SUL de la rue Jean Hublou, les cyclistes se voient arrêter par un STOP qui ne semble pas pertinent. Un céder le passage serait cohérent vis-à-vis des autres carrefours.

En effet, la visibilité est bonne, du moins comparables aux autres carrefours et ne justifie pas un traitement différent.

Référence :

- Code du gestionnaire

Recommandations :

Il convient de marquer et de signaler un céder le passage pour les usagers utilisant le SUL et aboutissant sur la N005 en sortie de la rue Hublou (B1 ▼ et triangles sur pointe).

5.2.6. Plan 10 – Giratoire R3

5.2.6.1. Absence de passages piétons – Giratoire R3

Localisation :

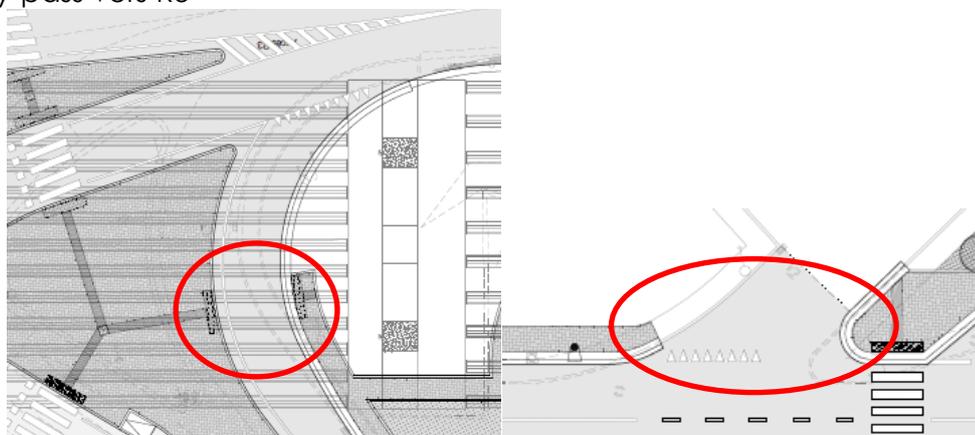
- Rue du Vivier
- By-pass vers R3

Catégorie	Critère	Classe de gravité
C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement	Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	Anomalie

Description :

Il manque des passages piétons pour assurer la continuité des cheminements piétons à deux endroits :

- Rue du Vivier
- By-pass vers R3



Il convient de les marquer et, pour la rue du Vivier, de l'équiper de dalles podotactiles.

Référence :

- atingo.be
- Sécurothérapie (fiche 84)

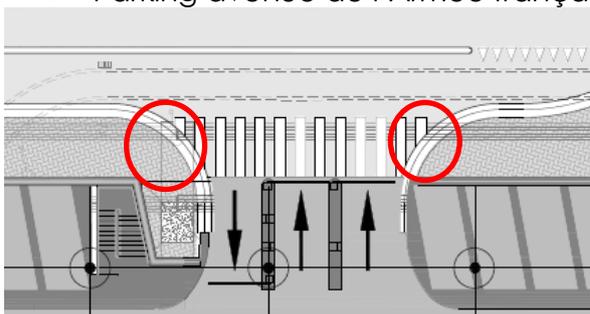
Recommandations :

Afin de garantir un cheminement sécurisé pour tous, il convient de marquer les passages piétons sur le by-pass vers le R3 et sur la rue du Vivier et, pour cette dernière, de l'équiper de dalles podotactiles,

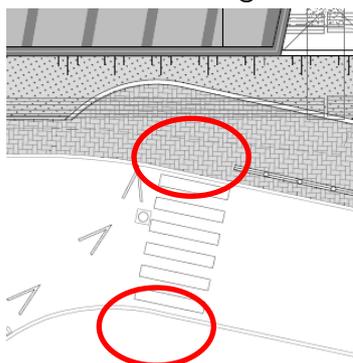
5.2.6.2. Absence de dalles de repérage

Localisation :

- Parking avenue de l'Armée française



- Rue du Congo



Catégorie	Critère	Classe de gravité
L : Lisibilité	Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	Anomalie

Description :

Absence de dalles podotactiles au niveau des traversées piétonnes.

Référence :

- atingo.be
- Sécurithèque (fiche 84)

Recommandations :

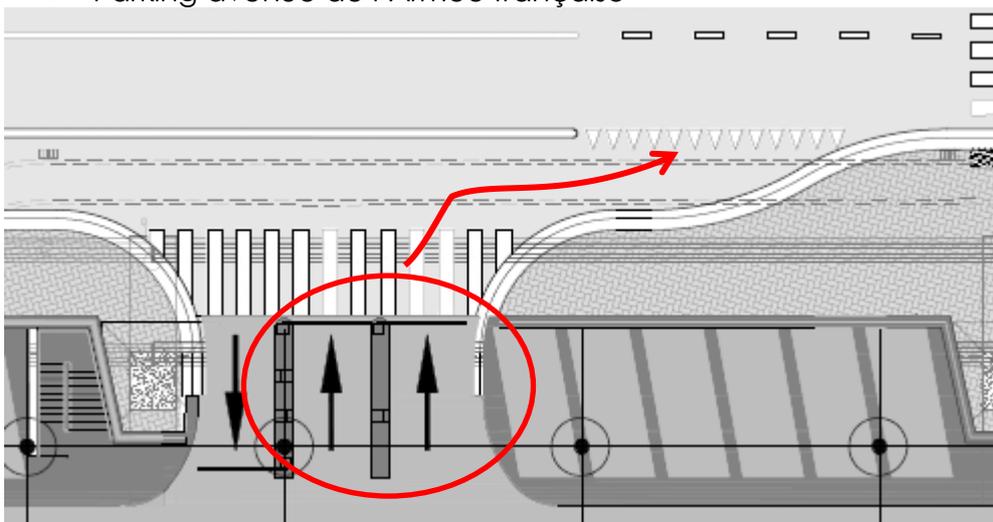
Afin de garantir un cheminement sécurisé pour tous, il convient d'équiper les traversées piétonnes avec des dalles de repérage, comme illustré sur la photo suivante



5.2.6.3. Double sortie de parking pour une seule bande

Localisation :

- Parking avenue de l'Armée française



Catégorie	Critère	Classe de gravité
L : Lisibilité	Types de jonction et distance entre les points de jonction	Anomalie

Description :

La sortie du parking est double mais cette double sortie conduit vers une seule bande de circulation ce qui peut amener à des conflits entre usagers.

Référence :

- /

Recommandations :

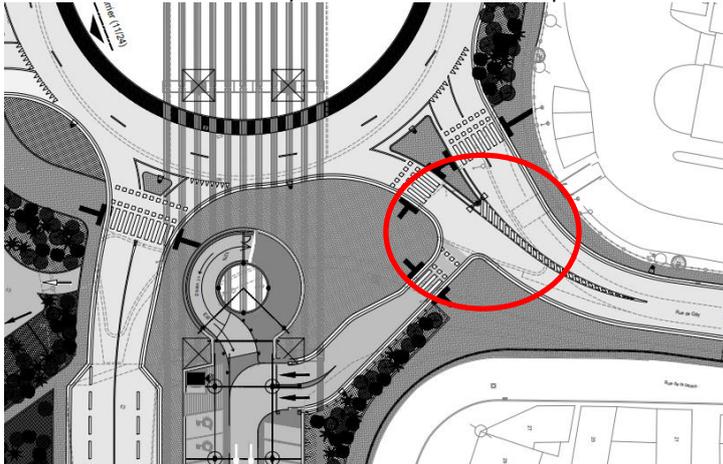
Il convient de revoir la sortie du parking :

- Soit, une seule sortie du parking ;
- Soit revoir l'aménagement pour gérer deux bandes de circulation sur plus longue distance.

5.2.6.4. Avancée de l'îlot pour empêcher les tournes à gauche

Localisation :

- La rue de Gilly arrive sur le rond-point. Un accès vers un des parking P+R est présent.

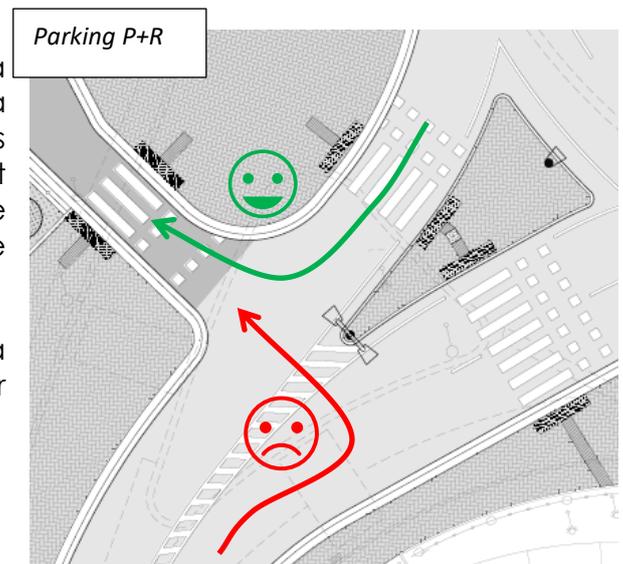


Catégorie	Critère	Classe de gravité
F : Gestion des Flux dans un objectif de sécurité	Intersections	Observation

Description :

Une entrée dans le parking P+R se situe à proximité du rond-point. Du point de vue de la sécurité routière, il est préférable que les voitures entrent depuis la sortie du rond-point par un tourne-à-droite. Une bande striée empêche de facto le tourne-à-gauche depuis la rue de Gilly.

Une prolongation physique de l'îlot sera probablement plus efficace pour empêcher ce tourne à gauche accidentogène.

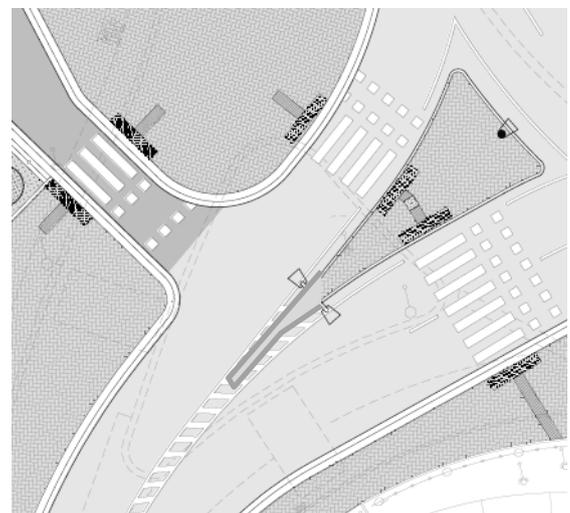


Référence :

- /

Recommandations :

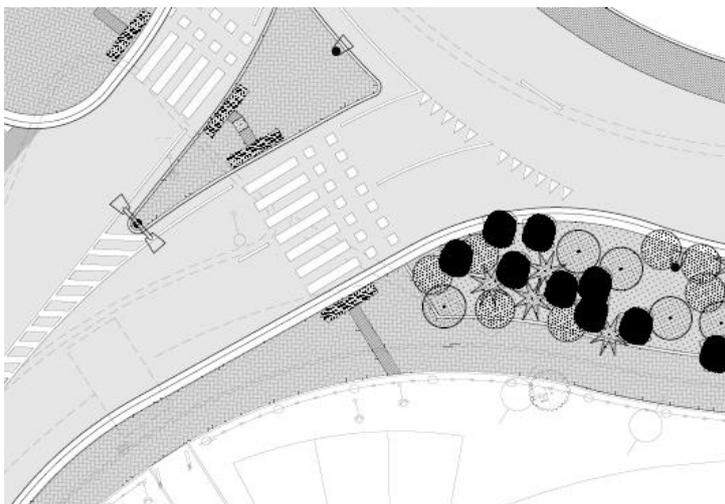
Il est recommandé d'envisager de poursuivre l'îlot pour réaliser une frontière physique et empêcher le tourne-à-gauche.



5.2.6.5. Double entrée dans le giratoire rue de Gilly

Localisation :

Rue de Gilly, entrée dans le rond-point.



Catégorie	Critère	Classe de gravité
F : Gestion des Flux dans un objectif de sécurité	Intersections	Anomalie

Description :

Actuellement la rue de Gilly est à deux bandes en entrée sur 90 m. Le plan semble montrer une rue de Gilly sur une bande en amont du rond-point qui s'ouvre à deux bandes en entrée sur le rond-point.

Sur une si courte distance, l'impact sur la capacité sera infime. Si la capacité de deux bandes n'est pas nécessaire sur la rue de Gilly (selon le plan), l'ouverture à deux bandes juste au niveau du rond-point n'est pas recommandé.

Il ne semble pas pertinent de conserver deux bandes en entrée du giratoire rue de Gilly vu que la voie, en amont, ne présente qu'une seule bande. En effet, cela pourrait induire des dépassements au dernier moment à l'endroit du passage piéton.

Une réduction à une bande de circulation en entrée permet d'avoir un passage piéton sur une seule bande et de limiter les comportements dangereux.

Référence :

- /

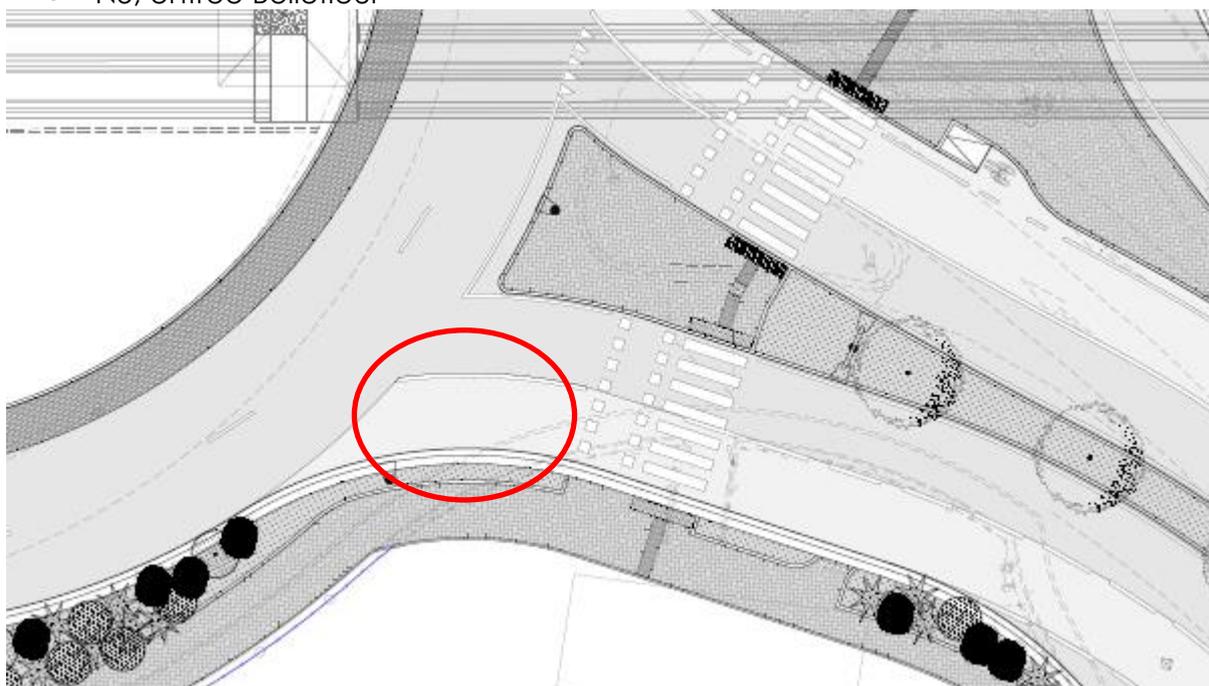
Recommandations :

Il est recommandé de revoir l'entrée de la rue de Gilly sur le rond-point et de la limiter à une seule bande de circulation vu le faible impact sur la capacité de l'aménagement proposé et l'augmentation du risque pour les modes actifs.

5.2.6.6. Début de bande réservée et entrée dans le centre commercial Bellefleur

Localisation :

- N5, entrée Bellefleur



Catégorie	Critère	Classe de gravité
F : Gestion des Flux dans un objectif de sécurité	Intersections	Observation

Description :

La bande réservée permet adéquatement aux autres usagers que les bus d'emprunter cette voie pour changer de direction et entrer dans le centre commercial Bellefleur.

Pour marquer cette bande réservée, il peut être pertinent de la débiter par du marquage en damier. Un tel marquage informe adéquatement les usagers de la présence de ce site qu'ils ne peuvent utiliser, sauf pour tourner à droite dans ce cas.

En effet, le Code du gestionnaire modifié (entré en vigueur au 1^{er} septembre 2020) permet désormais d'utiliser un tel marquage à plus d'endroits.

Référence :

- Code du gestionnaire

Recommandations :

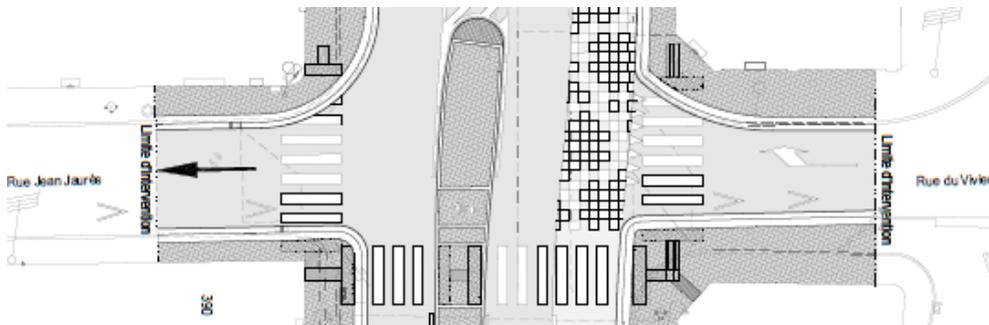
Il convient de marquer par du damier le début de la bande réservée, après la sortie du rond-point.

5.2.7. Plan 11

5.2.7.1. Carrefour rue Jean-Jaurès – accessibilité cyclable

Localisation :

Au carrefour avec la rue Jean Jaurès et rue du Viviers.



Catégorie	Critère	Classe de gravité
F : Gestion des Flux dans un objectif de sécurité	Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	Anomalie

Description :

Le projet prévoit un îlot central à ce carrefour empêchant tout mouvement transversal. En effet, la proximité du rond-point suivant et d'autres liens vers les quartiers permettent aux véhicules de faire les différents mouvements.

Cependant, ces deux sens uniques sont des SUL et un espace a effectivement été prévu pour permettre aux vélos de traverser. Cette traversée n'est cependant prévue que dans un sens. Il serait pertinent de permettre aux vélos de traverser dans les deux sens.

Pour ce faire, le marquage dans la rue du Vivier ne doit pas être posé et seule une signalisation verticale indiquera aux véhicules que seul le mouvement de tourne à droite est autorisé, excepté pour les vélos.



Pour être complet, ajoutons qu'il manque une ligne d'arrêt de type céder le passage pour les cyclistes sortant de la rue Jean Jaurès.

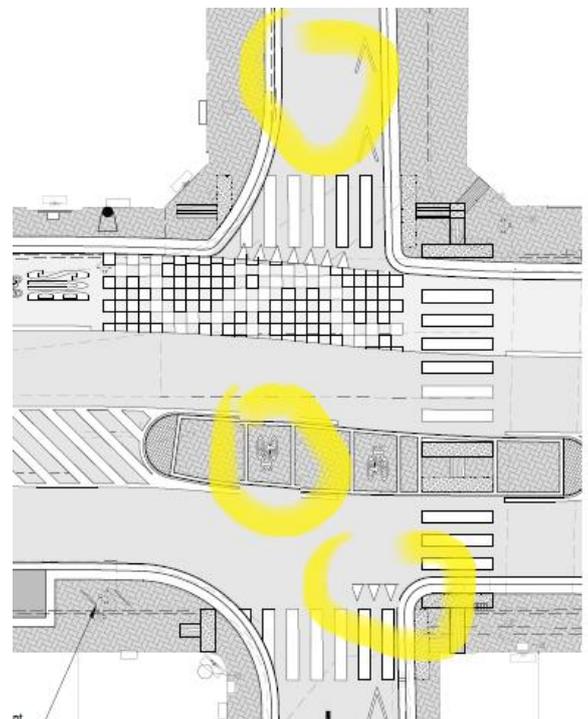
Référence :

- /

Recommandations :

Il convient de

- créer un passage supplémentaire dans l'îlot
- de supprimer le marquage au sol dans la rue du Vivier ;
- ajouter une ligne d'arrêt de type céder le passage en sortie du SUL rue Jean Jaurès.

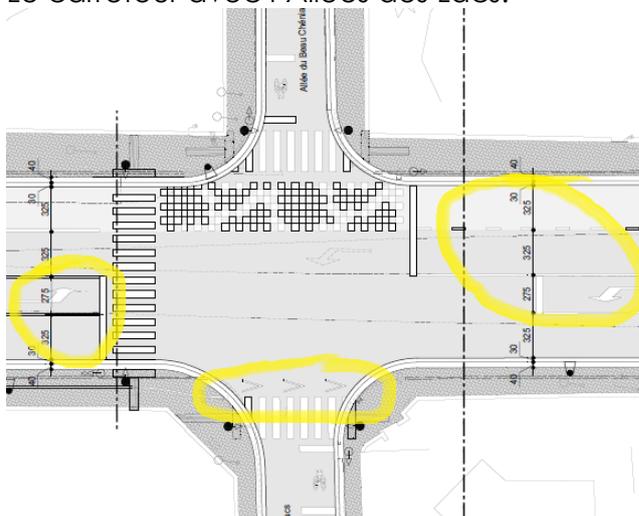


5.2.8. Plans 12-13 – Carrefour à feux avec l'Allée des Lacs

5.2.8.1. Aménagement cyclable du carrefour – Allées des lacs

Localisation :

Le carrefour avec l'Allées des Lacs.



Catégorie	Critère	Classe de gravité
L : Lisibilité	Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	Observation

Description :

Au niveau de ce carrefour à feux avec l'Allée des Lacs et l'Allée du Beau Chéniat, la gestion des cyclistes pourrait être mieux intégrée :

- Pour la traversée de l'allée des Lacs : Au vu des nouvelles recommandations, il est possible de mettre en place des traversées cyclables prioritaires dans la continuité de l'axe principal, quel que soit le statut du cheminement cyclable. Il est donc possible de marquer une piste cyclable à la place des chevrons pour la traversée de l'allée des Lacs ;
- Au niveau des feux, les vélos étant intégré en partie dans les sites spéciaux ou les bandes bus, il semble pertinent de toujours les prendre en compte en voirie au niveau des feux pour assurer la continuité cyclable tout au long de l'axe. Des sas vélos devraient donc être mis en place au carrefour.

Classe de gravité :

Observation

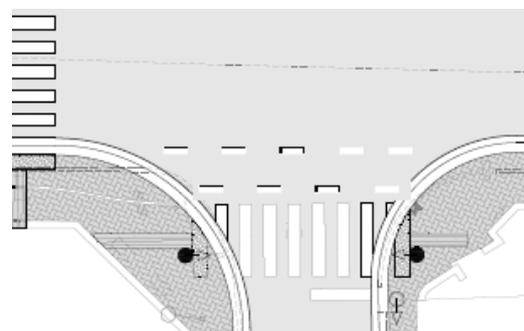
Référence :

- Sécurithèque , fiches à venir

Recommandations :

Il convient de :

- Marquer cette traversée par une piste cyclable marquée de façon à la rendre prioritaire sur les flux entrant et sortant du carrefour ;
- Mettre en place des sas vélos au niveau du carrefour à feux.

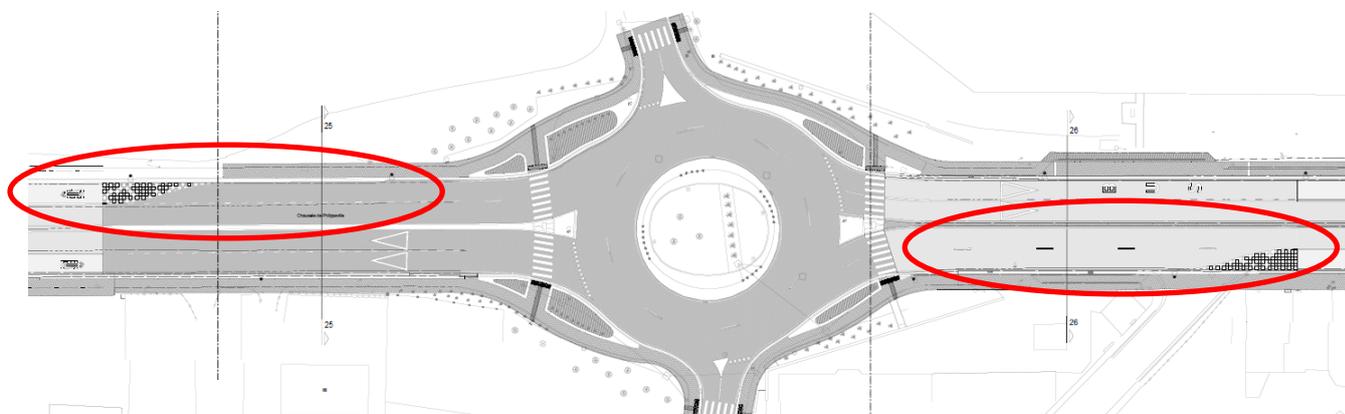


5.2.9. Plans 15-16 – Giratoire Allée des sports

5.2.9.1. Début de site spécial en entrée et en sortie de giratoire depuis et vers Charleroi

Localisation :

En sortie du giratoire avec l'allée des Sports et en sortie du giratoire vers Charleroi



Catégorie	Critère	Classe de gravité
F : Gestion des Flux dans un objectif de sécurité L : Lisibilité	Transports en commun	Observation

Description :

Le rond-point de l'allée des Sports présente actuellement deux bandes en entrée et deux bandes en sortie, ce qui est notamment en lien avec la capacité du rond-point.

Les deux sorties de ce rond-point sur la N5 se réduisent à une bande avec la création du site spécial ; la bande de droite doit se rabattre sur la bande de gauche. Ce mouvement n'est pas conseillé (voir point 5.2.12.1) et, si proche du rond-point, peut conduire à des mouvements conflictuels.

La mise en place du BHNS réduit la N005 à une bande sur une grande partie de son parcours. Il pourrait être envisageable de réduire à une bande jusqu'au giratoire et donc de prolonger les sites spéciaux jusqu'au giratoire.

Ces modifications n'impliquant que du marquage, une phase d'observation serait utile pour vérifier la meilleure configuration en fonction du comportement des usagers.

Référence :

- /

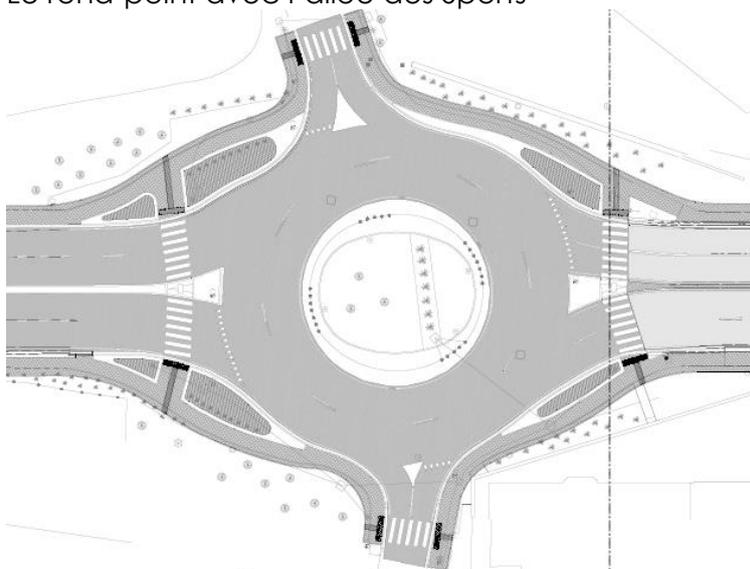
Recommandations :

Il convient de confirmer le choix de la gestion du rond-point et des sites spéciaux par une période d'observation du comportement des usagers.

5.2.9.2. Traversées cyclables - Giratoire allée des Sports

Localisation :

Le rond-point avec l'allée des Sports



Catégorie	Critère	Classe de gravité
C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement L : Lisibilité	Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	Observation

Description :

Ce rond-point ne semble pas impacté par la mise en place du BHNS, néanmoins il est dommageable qu'il soit le seul à ne pas comporter de traversées cyclables. Comme pour les autres rond-points et les autres carrefours du projet, les cyclistes devraient être pris en compte à cet endroit.

Référence :

- /

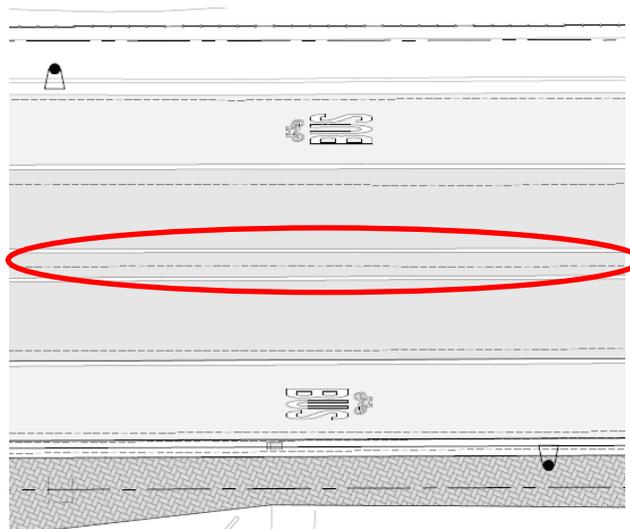
Recommandations :

Il convient de mettre en place des traversées cyclables au rond-point avec l'Allée des Sports. Ceci dépend cependant du statut qui sera alloué au cheminement extérieur à l'anneau.

5.2.9.3. Marquage axial double ligne blanche continue

Localisation :

Entre le rond-point de l'Allée des Sports et la rue du Charon (plan 14), une double ligne continue sépare les sens de circulation.



Catégorie	Critère	Classe de gravité
C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement F : Gestion des Flux dans un objectif de sécurité	Signalisation verticale, marquages	Observation

Description :

La volonté du gestionnaire est d'empêcher les tourne-à-gauche. En effet, à ce niveau du projet, où la voirie a un gabarit important, les traversées vers la gauche lorsqu'on va vers Charleroi pour rejoindre les commerces sont à éviter.

A cet endroit il serait pertinent de renforcer ce message par un aménagement non franchissable comme présent à proximité du rond-point.



Référence :

- /

Recommandations :

Il convient de renforcer l'interdiction de tourne-à-gauche par un aménagement non franchissable au centre de la chaussée.

5.2.10. Plan 17 – Début/Fin d'agglomération

5.2.10.1. Traversée piétonne en baïonnette – Dalles de repérage

Localisation :

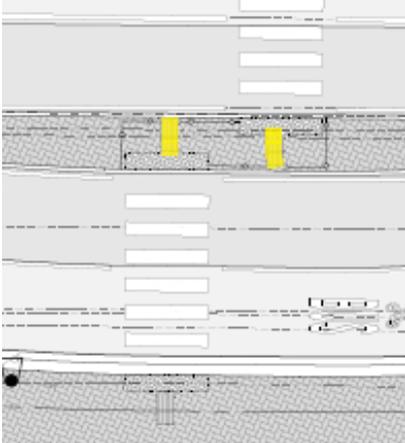
Une traversée piétonne en baïonnette

Catégorie	Critère	Classe de gravité
L : Lisibilité	Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	Observation

Description :

La traversée piétonne au début de l'agglomération est correctement positionnée et équipée.

Nous mettons juste en évidence l'absence de lignes guides au centre de l'îlot refuge. Il est recommandé que les lignes guides guident vers des points reconnaissables, soit, dans le cas présent, vers les barrières par exemple.

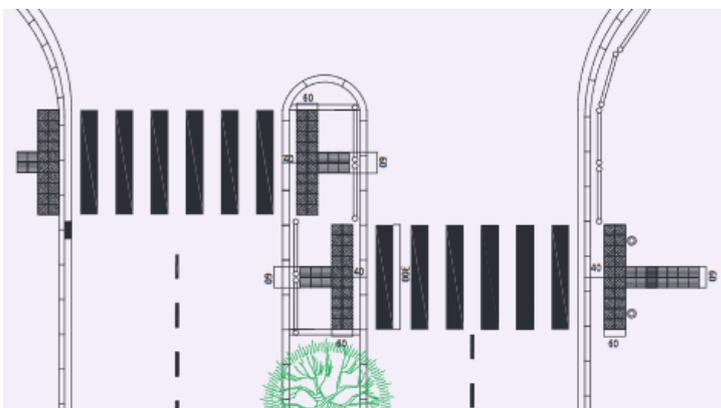


Référence :

- Securothèque

Recommandations :

Il convient de mettre des dalles striées pour guider les aveugles et mal-voyants au centre de l'îlot refuge.

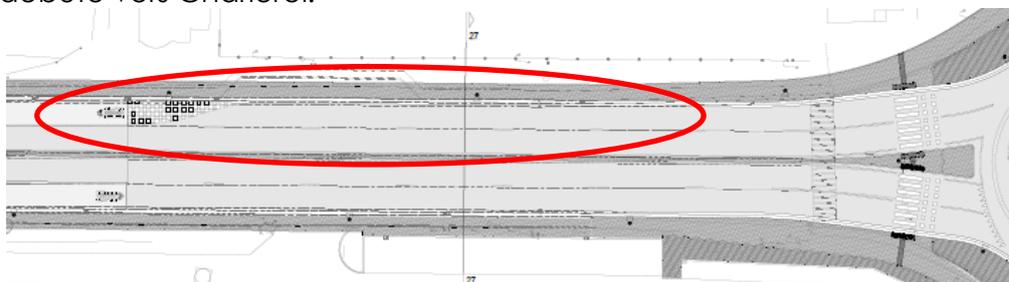


5.2.11. Plan 18 – Ma Campagne

5.2.11.1. Rabattement de la circulation vers la droite – début site spécial BUS

Localisation :

Peu après le giratoire « Ma Campagne », un site spécial franchissable réservé aux bus débute vers Charleroi.



Catégorie	Critère	Classe de gravité
R : Règlementaire E : Possibilité d'évitement et de récupération F : Gestion des Flux dans un objectif de sécurité	Transports en commun	Anomalie

Description :

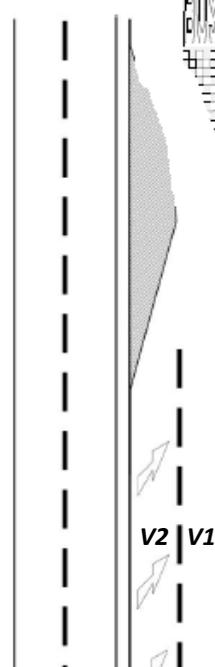
Lorsque la circulation s'effectue sur deux bandes de circulation et qu'il y a lieu de se rabattre sur une seule bande, il est conseillé d'effectuer ce rabattement vers la droite et non l'inverse. Dans ce cas, la voie V2 se rabat sur V1 puis un site spécial est créé à droite.

Dans le cas présent, vu la proximité du rond-point, un tel dévoiement demande peut-être trop de place, il est alors envisageable de débiter le site spécial franchissable au niveau du rond-point.

A déconseiller



A conseiller



Référence :

- /

Recommandations :

Il convient de soit

- Revoir le rabattement de la circulation conformément aux recommandations (V2 sur V1 puis création de site spécial à droite) ;
- Démarrer le site spécial franchissable au niveau du rond-point

5.2.11.2. Proximité du giratoire et site spécial

Localisation :

A l'entrée du parking P+R, en sortie de rond-point



Catégorie	Critère	Classe de gravité
F : Gestion des Flux dans un objectif de sécurité L : Lisibilité	Transports en commun	Observation

Description :

En sortie du giratoire « Ma campagne », le site spécial bus débute à gauche quelques mètres après la sortie du rond-point.

Afin de ne pas surprendre les usagers et d'éviter des mouvements brusques d'évitement, il pourrait être utile de débiter le site spécial au niveau du rond-point.

Ces modifications n'impliquant que du marquage, une phase d'observation serait utile pour vérifier la meilleure configuration en fonction du comportement des usagers.

Référence :

- /

Recommandations :

Il convient de confirmer le choix l'aménagement (site spécial en sortie de rond-point ou 30 mètres après) par une période d'observation du comportement des usagers.

5.2.11.3. *Giration des cyclistes sur le cheminement extérieure du giratoire*

Localisation :

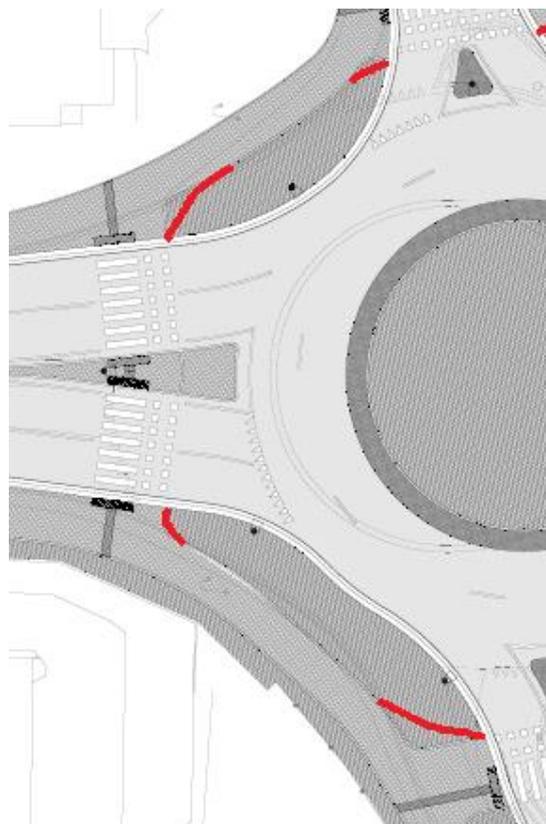
Le giratoire dit « Ma Campagne » présente désormais des traversées cyclables

Catégorie	Critère	Classe de gravité
L : Lisibilité	Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	Observation

Description :

La présence de traversées et de cheminements cyclables tout autour du rond-point est très positive.

Il est possible d'améliorer ce cheminement en adoucissant les angles du cheminement cyclable, ce qui rendrait plus fluide les mouvements des cyclistes.



Classe de gravité :

Observation

Référence :

- /

Recommandations :

De redessiner les angles des espaces verts afin d'adoucir les girations du cheminement cyclable.

5.2.12. Plan 19 – début du site spécial BUS

5.2.12.1. Rabattement de la circulation vers la droite – début site spécial BUS

Localisation :

Peu avant le parking P+R de la Blanche Borne, un site spécial franchissable réservé aux bus débute.



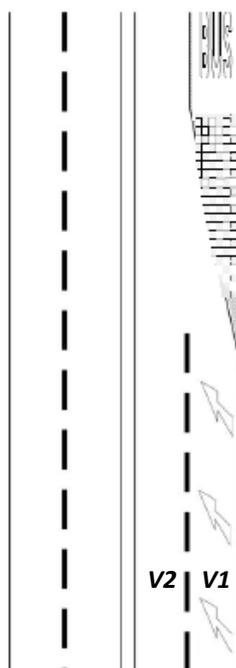
Catégorie	Critère	Classe de gravité
R : Règlementaire E : Possibilité d'évitement et de récupération F : Gestion des Flux dans un objectif de sécurité	Transports en commun	Anomalie

Description :

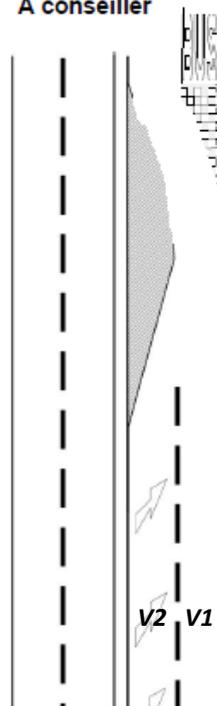
Lorsque la circulation s'effectue sur deux bandes de circulation et qu'il y a lieu de se rabattre sur une seule bande, il est conseillé d'effectuer ce rabattement vers la droite et non l'inverse. La voie V2 se rabat sur V1 puis un site spécial est créé à droite.

Le début de ce site spécial franchissable, doit être marqué par un marquage en damier.

A déconseiller



A conseiller



Référence :

- /

Recommandations :

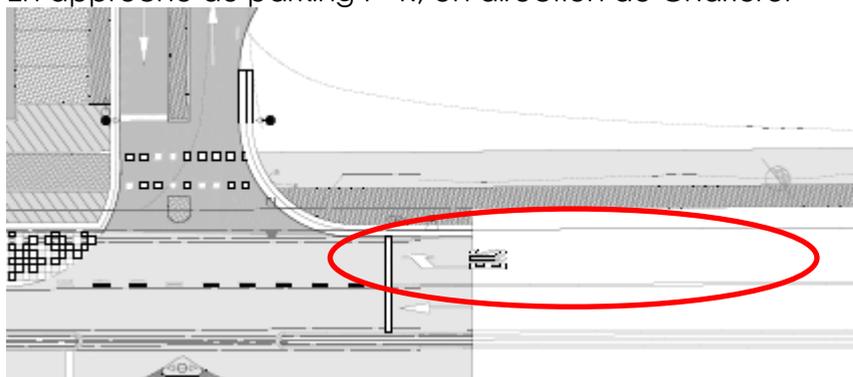
Il convient de

- Revoir le rabattement de la circulation conformément aux recommandations (V2 sur V1 puis création de site spécial à droite) ;
- Poser un marquage en damier du début du site spécial

5.2.12.2. Bande réservée aux bus en approche du P+R

Localisation :

En approche du parking P+R, en direction de Charleroi



Catégorie	Critère	Classe de gravité
F : Gestion des Flux dans un objectif de sécurité L : Lisibilité R : Règlementaire	Intersections	Anomalie

Description :

A l'approche de l'entrée dans le parking P+R, le plan présente un marquage d'une bande de sélection de tourne-à-droite vers l'entrée du parking qui se trouve cependant sur un site spécial franchissable. Les véhicules, autres que les véhicules des services réguliers de transport en commun, ne peuvent emprunter un site spécial franchissable à l'approche immédiate d'un carrefour pour changer de direction, contrairement à une bande réservée aux bus.

En fonction du choix du gestionnaire, soit le site spécial franchissable se transforme en bande réservée au bus par une modification du marquage peu avant l'entrée du parking (sans oublier la signalisation adéquate), soit la flèche de sélection de tourne à droite est supprimé et il n'est donc pas possible d'emprunter ce site spécial pour tourner à droite.

Les feux prévus à cet endroit devront être placé et réglé en cohérence avec ce choix.

Référence :

- Code du gestionnaire
- Code de la route

Recommandations :

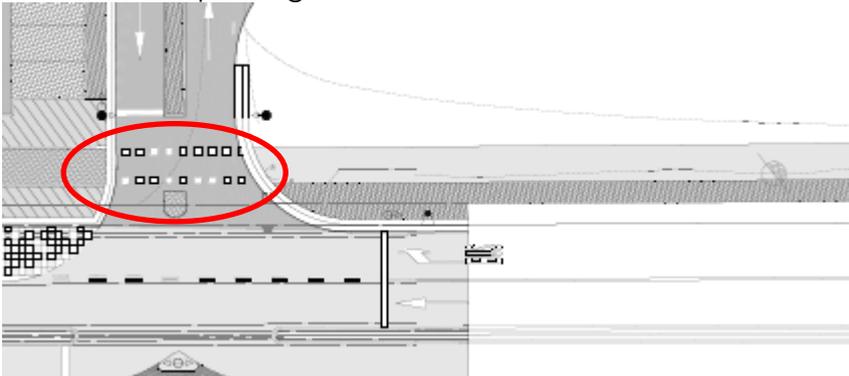
Il convient de :

- Soit supprimer la flèche de sélection tourne à droite dans le site spécial franchissable ;
- Soit créer une bande réservée aux bus sur quelques dizaines de mètres en amont de l'entrée du parking.

5.2.12.3. Traversée cyclable de l'entrée du parking

Localisation :

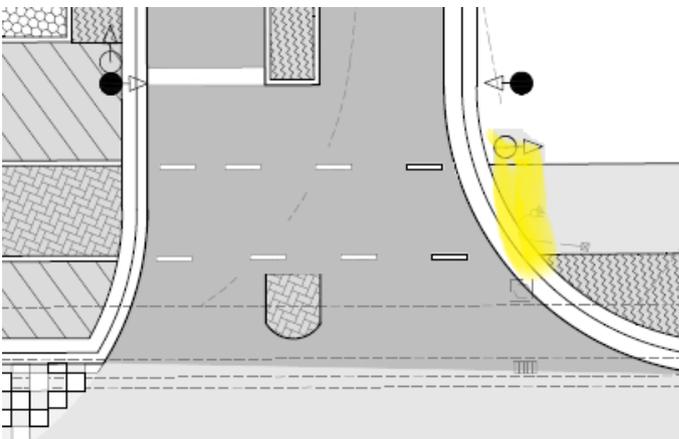
A l'entrée du parking P+R.



Catégorie	Critère	Classe de gravité
C : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement L : Lisibilité	Intersections	Anomalie

Description :

Vu l'itinéraire cyclable en amont de cette entrée, vers Charleroi, il est cohérent de rendre cette traversée prioritaire synchronisée aux feux.



Référence :

- /

Recommandations :

Il convient de :

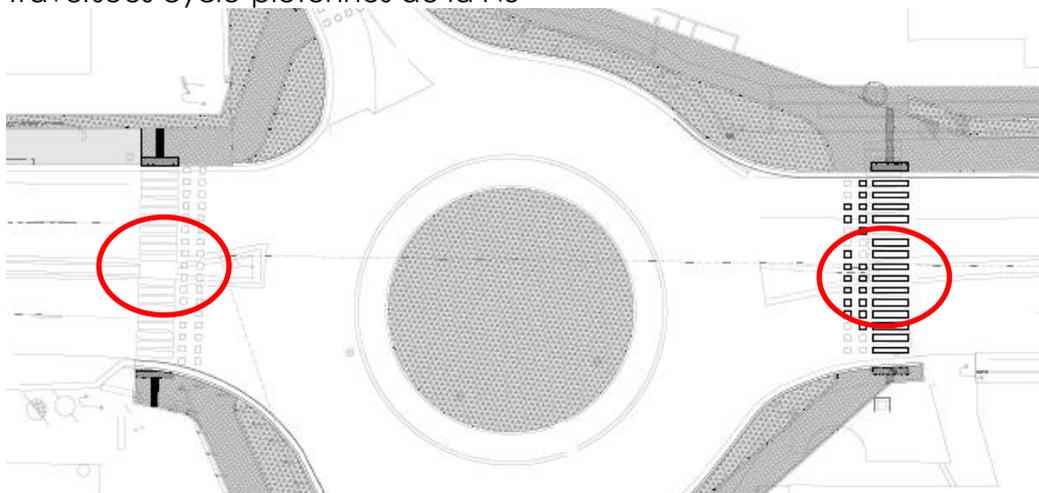
- Marquer cette traversée par une piste cyclable marquée de façon à la rendre prioritaire sur les flux entrant et sortant ;
- S'assurer de la prise en compte des flux vélos dans la gestion des feux du carrefour.

5.2.13. Plan 24 – Giratoire du Bultia

5.2.13.1. Ilots refuge sur les traversées cyclo-piétonnes de la N5

Localisation :

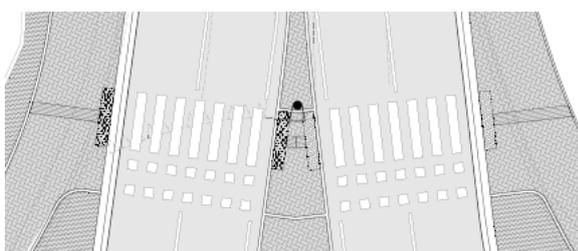
Traversées cyclo-piétonnes de la N5



Catégorie	Critère	Classe de gravité
V : Visibilité	Usagers vulnérables (piétons, PMR, cyclistes, 2RM)	Observation

Description :

Il nous semble que l'espace disponible au niveau des ilots séparateurs permettrait la mise en place d'ilots refuges équipés de dalles de repérage. Il faut pour cela un espace de plus 1,50 m, comme dans les autres giratoires le long de l'axe.



Référence :

- Sécurothèque , fiche numéro 177

Recommandations :

En fonction de l'espace effectivement disponible au niveau des ilots séparateurs du giratoire sur la N5, il est recommandé de

- Mettre en place des ilots refuge pour séparer la traversée cyclo-piétonne en deux sections ;
- Les équiper de dalles de repérage

6. Sommaire

1. Description du projet	1
2. Localisation	2
3. Généralité et historique	3
4. Structuration des remarques - préalable	3
4.1. Catégorie des remarques	3
4.2. Classe de gravité	4
4.3. Critères des remarques	5
5. Analyse	7
5.1. Remarque(s) préalable(s)	7
5.2. Remarques détaillées	7
5.2.1. Situation générale	7
5.2.1.1. Entraves aux cheminements piétons	7
5.2.1.2. Dalles de repérage sur les trottoirs traversants	8
5.2.1.3. Cheminements cyclables	9
5.2.1.4. Traitements coordonnés des sorties de parkings importantes (damiers et dalles podotactiles)	10
5.2.1.5. Logo BUS dans les bandes réservées et dans les sites spéciaux franchissables	11
5.2.1.6. Poteaux et lanternes de feux	12
5.2.1.7. Continuité de la ligne du site spécial franchissable	13
5.2.2. Plan 2 – R9	14
5.2.2.1. Absence de dalles de repérages sur une traversée piétonne	14
5.2.3. Plan 4 – carrefour rue de Couillet	15
5.2.3.1. Marquage au centre du carrefour à feux	15
5.2.3.2. Rabattement trop court avant le carrefour à feux	17
5.2.3.3. Ligne d'arrêt en sortie de SUL – rue Delimbourg	18
5.2.4. Plan 7 – route de Châtelet	19
5.2.4.1. Début de site spécial franchissable	19
5.2.5. Plan 8	20
5.2.5.1. Céder le passage en sortie de SUL – rue Jean Hublou	20
5.2.6. Plan 10 – Giratoire R3	21
5.2.6.1. Absence de passages piétons – Giratoire R3	21
5.2.6.2. Absence de dalles de repérage	22
5.2.6.3. Double sortie de parking pour une seule bande	23
5.2.6.4. Avancée de l'îlot pour empêcher les tournes à gauche	24
5.2.6.5. Double entrée dans le giratoire rue de Gilly	25
5.2.6.6. Début de bande réservée et entrée dans le centre commercial Bellefleur	26
5.2.7. Plan 11	27
5.2.7.1. Carrefour rue Jean-Jaurès – accessibilité cyclable	27
5.2.8. Plans 12-13 – Carrefour à feux avec l'Allée des Lacs	28
5.2.8.1. Aménagement cyclable du carrefour – Allées des lacs	28

5.2.9.	Plans 15-16 – Giratoire Allée des sports	29
5.2.9.1.	Début de site spécial en entrée et en sortie de giratoire depuis et vers Charleroi	29
5.2.9.2.	Traversées cyclables - Giratoire allée des Sports	30
5.2.9.3.	Marquage axial double ligne blanche continue	31
5.2.10.	Plan 17 – Début/Fin d'agglomération	32
5.2.10.1.	Traversée piétonne en baïonnette – Dalles de repérage	32
5.2.11.	Plan 18 – Ma Campagne	33
5.2.11.1.	Rabattement de la circulation vers la droite – début site spécial BUS	33
5.2.11.2.	Proximité du giratoire et site spécial	34
5.2.11.3.	Giration des cyclistes sur le cheminement extérieure du giratoire	35
5.2.12.	Plan 19 – début du site spécial BUS	36
5.2.12.1.	Rabattement de la circulation vers la droite – début site spécial BUS	36
5.2.12.2.	Bande réservée aux bus en approche du P+R	37
5.2.12.3.	Traversée cyclable de l'entrée du parking	38
5.2.13.	Plan 24 – Giratoire du Bultia	39
5.2.13.1.	Ilots refuge sur les traversées cyclo-piétonnes de la N5	39
6.	Sommaire	40

Suivi motivé de l'audit de Sécurité

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. Projet

N005 – BHNS – Charleroi - Gerpinnes

Stade de l'audit : Audit au stade de la conception détaillée

Date de réception : 20 aout 2020

Date de justification : 21 octobre 2020

Pour l'auteur de projet : J. Reinders (Ingénieur chef de projet – bureau Greisch)

2. Introduction

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 de projet quant au suivi donné à chaque remarque formulée dans l'audit de sécurité ci mentionné.

3. Avis général

L'audit reprend-il bien la philosophie du projet ? Une contrainte spécifique a-t-elle été omise ?...

	Remarque	Résumé	Classe de gravité	Suivi de la DT
1. Situation générale				
R01	5.2.1.1.	Entraves aux cheminements piétons	Observation	Les quais bus ont tous une largeur minimale de 2,40 m. Le mobilier qui y sera implanté garantira un cheminement libre de minimum 1,50 m. Les arceaux vélos ne seront pas implantés dans les rampes PMR des quais bus.
R02	5.2.1.2.	Dalles de repérage sur les trottoirs traversants	Observation	Les dalles de repérages des trottoirs traversants ont été ajoutées aux plans de demande de permis d'urbanisme finaux.
R03	5.2.1.3.	Cheminements cyclables	Observation	Comme suggéré, la réflexion relative aux cheminements cyclables sera poursuivie dans les études de projet.
R04	5.2.1.4.	Traitements coordonnées des sorties de parkings importantes (damiers et dalles podotactiles)	Observation	Les plans de demande de permis d'urbanisme finaux ont été complétés au niveau des entrées et sorties des principaux parkings. Ainsi, des dalles de repérages ont été ajoutées aux trottoirs traversants tandis que des marquages en damier ont été ajoutés dans les sites spéciaux franchissables.
R05	5.2.1.5.	Logo BUS dans les bandes réservées et dans les sites spéciaux franchissables	Anomalie	Les principes de marquage seront finalisés lors des études de projet. Cependant, les inscriptions BUS après chaque carrefour ont été ajoutées sur les plans de demande de permis d'urbanisme finaux.
R06	5.2.1.6	Poteaux et lanternes de feux	Observation	Le nombre et la localisation des poteaux et lanternes seront déterminés lors des études de projet.
R07	5.2.1.7.	Continuité de la ligne du site spécial franchissable	Anomalie	Les plans de demande de permis d'urbanisme finaux ont été corrigés. Les lignes discontinues identifiées dans les sites spéciaux franchissables ont été remplacées par des lignes continues ou, dans le cas des entrées et sorties des principaux parkings, par un marquage en damier.
2. Plan 2 – R9				

R08	5.2.2.1.	Absence de dalles de repérages sur une traversée piétonne	Anomalie	Les dalles de repérages manquantes ont été ajoutées aux plans de demande de permis d'urbanisme finaux.
3. Plan 4 – Carrefour rue de Couillet				
R09	5.2.3.1.	Marquage au centre du carrefour à feux	Anomalie	Le marquage des tourne-à-gauche de l'axe principal a été ajouté sur les plans de demande de permis d'urbanisme finaux.
R10	5.2.3.2.	Rabattement trop court avant le carrefour à feux	Anomalie	La longueur de rabattement a été réduite pour limiter l'impact sur le BHNS de l'absence d'aménagements spécifiques. Un compromis a donc été trouvé entre efficacité du BHNS, capacité du carrefour et manœuvres à effectuer. La recommandation n'est donc pas suivie.
R11	5.2.3.3.	Ligne d'arrêt en sortie de SUL – rue Delimbourg	Observation	Un marquage de cédez-le-passage spécifique aux vélos en sortie de la rue Delimbourg a été ajouté sur les plans de demande de permis d'urbanisme finaux.
4. Plan 7 – route de Châtelet				
R12	5.2.4.1.	Début de site spécial franchissable	Observation	Le marquage du début du site spécial franchissable (marquage en damier) a été ajouté après le carrefour avec la rue de Châtelet, vers Charleroi, sur les plans de demande de permis d'urbanisme finaux.
5. Plan 8				
R13	5.2.5.1.	Céder le passage en sortie de SUL – rue Jean Hublou	Observation	Le marquage spécifique aux vélos en sortie de la rue Jean Hublou a été corrigé sur les plans de demande de permis d'urbanisme finaux. Un marquage de cédez-le-passage est désormais prévu.
6. Plan 10 – Giratoire R3				
R14	5.2.6.1.	Absence de passages piétons – Giratoire R3	Anomalie	Les dalles de repérages manquantes ont été ajoutées aux plans de demande de permis d'urbanisme finaux.
R15	5.2.6.2.	Absence de dalles de repérage	Anomalie	Les dalles de repérages manquantes ont été ajoutées aux plans de demande de permis d'urbanisme finaux.

R16	5.2.6.3.	Double sortie de parking pour une seule bande	Anomalie	<p>Deux barrières ont été prévues en sortie du P+R pour garantir un flux de véhicules suffisant pour permettre la vidange du parking sans files.</p> <p>Il ne sera pas possible d'allonger la zone avec deux voies de circulation vu la présence de l'Avenue de l'Armée française et de son trottoir. A noter encore que le risque de conflit mis en évidence est très fréquent dans ce type de parking.</p>
R17	5.2.6.4.	Avancée de l'îlot pour empêcher les tournes à gauche	Observation	Les plans de demande de permis d'urbanisme finaux ont été corrigés. L'îlot a été prolongé et empêche désormais toute manœuvre de tourne-à-gauche.
R18	5.2.6.5.	Double entrée dans le giratoire rue de Gilly	Anomalie	<p>L'ouverture à deux bandes sur la rue de Gilly à l'approche du giratoire sous le R3 est nécessaire d'un point de vue de la capacité de ce giratoire. Si la zone à deux bandes est historiquement plus longue, elle a dû être réduite pour permettre l'insertion d'un aménagement cyclable dans la rue de Gilly.</p> <p>La recommandation n'est donc pas suivie.</p>
R19	5.2.6.6.	Début de bande réservée et entrée dans le centre commercial Bellefleur	Observation	Le marquage du début de la bande réservée (marquage en damier) a été ajouté à la sortie du giratoire sous le R3, vers Charleroi, sur les plans de demande de permis d'urbanisme finaux.
7. Plan 11				
R20	5.2.7.1.	Carrefour rue Jean-Jaurès – accessibilité cyclable	Anomalie	Les recommandations ont été intégrées dans les plans de demande de permis d'urbanisme finaux. Ainsi, il y a désormais une ouverture dans l'îlot permettant aux cyclistes de traverser de la rue du Vivier et à la rue Jean Jaurès. Les adaptations de marquage ont également été intégrées.
8. Plans 12-13 – Carrefour à feux avec l'Allée des Lacs				

R21	5.2.8.1.	Aménagement cyclable du carrefour – Allées des lacs	Observation	Les recommandations ont été intégrées dans les plans de demande de permis d'urbanisme finaux. Ainsi, des sas vélos ont été ajoutés sur l'axe principal, tandis qu'une piste cyclable marquée traverse désormais l'allée des Lacs.
9. Plans 15-16 – Giratoire Allée des sports				
R22	5.2.9.1.	Début de site spécial en entrée et en sortie de giratoire depuis et vers Charleroi	Observation	Comme indiqué dans la description, le maintien de deux voies de circulation en approche et en sortie du giratoire est indispensable pour des raisons de capacité de celui-ci. Une période d'observation du comportement des usagers permettra néanmoins de confirmer le choix effectué.
R23	5.2.9.2.	Traversées cyclables - Giratoire allée des Sports	Observation	L'espace disponible autour du giratoire qui n'est, comme indiqué dans la description, pas modifié dans le projet ne permet pas l'implantation de cheminements cyclables autour du giratoire, raison pour laquelle aucune traversée cyclable n'a été prévue.
R24	5.2.9.3.	Marquage axial double ligne blanche continue	Observation	La recommandation a été intégrée dans les plans de demande de permis d'urbanisme finaux. Ainsi, l'ilot à l'approche du giratoire Allée des Sports est prolongé jusqu'à la rue du Charon où une voie de tourne-à-gauche permet de sécuriser et fluidifier le mouvement.
10. Plan 17 – Début/Fin d'agglomération				
R25	5.2.10.1.	Traversée piétonne en baïonnette – Dalles de repérage	Observation	La recommandation a été intégrée dans les plans de demande de permis d'urbanisme finaux. Ainsi, il y a désormais des dalles striées permettant le guidage des aveugles et malvoyants sur l'ilot refuge.
11. Plan 18 – Ma Campagne				

R26	5.2.11.1.	Rabattement de la circulation vers la droite – début site spécial BUS	Anomalie	Le rabattement de V2 sur V1 puis la baïonnette n'est pas souhaitable car cela obligerait les bus à circuler dans la totalité du trafic alors que l'objectif est précisément de les séparer du trafic. Par ailleurs, le démarrage du site spécial franchissable au niveau du giratoire n'est pas souhaitable non plus car il diminue trop sa capacité. Les recommandations ne sont donc pas suivies.
R27	5.2.11.2.	Proximité du giratoire et site spécial	Observation	Comme indiqué dans la description, le maintien de deux voies de circulation en approche et en sortie du giratoire est indispensable pour des raisons de capacité de celui-ci. Une période d'observation du comportement des usagers permettra néanmoins de confirmer le choix effectué.
R28	5.2.11.3.	Giration des cyclistes sur le cheminement extérieure du giratoire	Observation	La recommandation a été intégrée dans les plans de demande de permis d'urbanisme finaux. Ainsi, les angles des cheminements cyclables ont été adoucis.

12. Plan 19 – début du site spécial BUS

R29	5.2.12.1.	Rabattement de la circulation vers la droite – début site spécial BUS	Anomalie	A l'approche du P+R Ma Campagne, en provenance du Sud (Butia), la volonté est de permettre aux véhicules entrant dans le P+R de ne pas être bloqués par d'éventuelles files occasionnées par le carrefour à feux. Aussi, les plans de demande de permis d'urbanisme finaux ont été modifiés comme suit : - Création d'une voie de tourne-à-droite (excepté bus) en V1 ; - Création d'un site spécial franchissable au-delà de l'entrée dans le P+R.
R30	5.2.12.2.	Bande réservée aux bus en approche du P+R	Anomalie	
R31	5.2.12.3.	Traversée cyclable de l'entrée du parking	Anomalie	La recommandation a été intégrée dans les plans de demande de permis d'urbanisme finaux.

13. Plan 24 – Giratoire du Bultia

DEPARTEMENT DES INFRASTRUCTURES LOCALES

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

6

R32	5.2.13.1.	Ilots refuge sur les traversées cyclo-piétonnes de la N5	Observation	<p>Le giratoire n'est pas modifié dans le projet, seul le cheminement périphérique est revu, tandis que les traversées cyclables sont ajoutées aux traversées piétonnes existantes.</p> <p>Les ilots ne sont pas suffisamment larges pour être qualifiés de refuges, aussi les dalles de repérage ne peuvent être placées.</p>
------------	-----------	----------------------------------------------------------	--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

