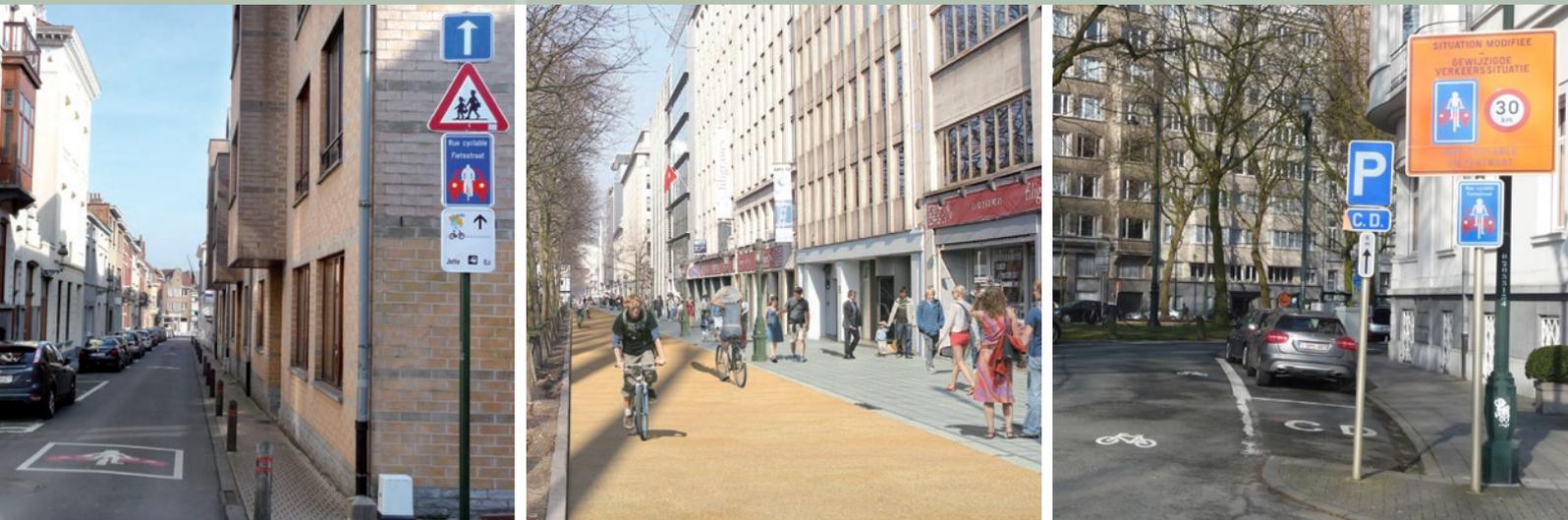


# La rue cyclable



Recommandations  
pour la conception  
et la mise en œuvre

*Le vademecum vélo en Région de Bruxelles-Capitale offre un soutien technique à tous les acteurs engagés dans le développement de l'usage du vélo à Bruxelles, en particulier pour l'amélioration de l'infrastructure cyclable.*

*Le présent volet propose une série de recommandations pour aménager une rue cyclable en Région de Bruxelles-Capitale.*

**Texte, traduction et dessins** ▮

Centre de recherches routières (CRR)

**Avec la collaboration de** ▮

Pierre-Jean Bertrand, Marianne Courtois, Florence Dekoster, Frederik Depoortere, Françoise Godart, Isabelle Janssens, Grégory Moors, Davide Pinto, Ulric Schollaert, Sofie Walschap de Bruxelles Mobilité, Francisco Guillan y Suarez de Bruxelles Urbanisme et Patrimoine, Florine Cuignet du Gracq, Roel De Cleen du Fietsersbond, Erik Caelen de Brulocalis, Matthias Van Wijnendaele du cabinet du Ministre bruxellois en charge notamment de la Mobilité et des Travaux publics, Koen Vandekerkhove du cabinet de la Secrétaire d'Etat bruxelloise en charge notamment de la Sécurité routière

**Photos** ▮

CRR et Febelcem

**Mise en page** ▮

Dominique Boon

Cette brochure est téléchargeable sur [www.crr.be](http://www.crr.be) et sur [www.bruxellesmobilite.be](http://www.bruxellesmobilite.be)

Beschikbaar in het Nederlands

Éditeur responsable: Camille Thiry (Bruxelles Mobilité)

**Avril 2018**

# Table des matières

## La rue cyclable

<b>1. Introduction</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Définition et comportement des usagers</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Pourquoi une rue cyclable?</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Les conditions de fonctionnement</b> .....	<b>5</b>
<b>5. La lisibilité d'une rue cyclable</b> .....	<b>9</b>
<b>6. La signalisation verticale</b> .....	<b>10</b>
<b>7. La coloration du revêtement</b> .....	<b>11</b>
<b>8. Les aménagements physiques</b> .....	<b>15</b>
<b>9. Les marquages au sol</b> .....	<b>16</b>
<b>10. Le traitement des carrefours</b> .....	<b>17</b>
<b>11. Exemples d'aménagements</b> .....	<b>18</b>
<b>12. Communication</b> .....	<b>20</b>
<b>Références bibliographiques</b> .....	<b>22</b>



Rue cyclable à Jette.



# La rue cyclable

## 1. Introduction

En 2011, le concept de rue cyclable a été expérimenté pour la première fois en Belgique dans la ville de Gand. Face au succès rencontré par cet aménagement, l'État belge a décidé en février 2012 d'ajouter officiellement le concept de rue cyclable dans le code de la route belge.

Depuis lors ce concept s'est étendu à d'autres villes en Belgique dont Bruxelles. En 2013, la première rue cyclable a été aménagée dans une contre-allée le long de l'avenue Louise. Par la suite, d'autres rues cyclables ont également vu le jour tant sur voiries régionales que communales bruxelloises.

Au regard de la politique vélo menée par la Région de Bruxelles-Capitale, la rue cyclable doit être perçue comme un moyen permettant de «cyclabiliser» certains grands axes routiers de la capitale (exemple de la petite ceinture). Elle permet également de développer les infrastructures cyclables notamment le long des itinéraires cyclables régionaux (ICR).

Afin de fournir une information claire et uniforme tant pour le gestionnaire de voirie que pour le cycliste, il est important que les bonnes pratiques d'aménagements d'une rue cyclable soient



Rue cyclable aménagée sur la contre-allée le long de l'avenue Louise.

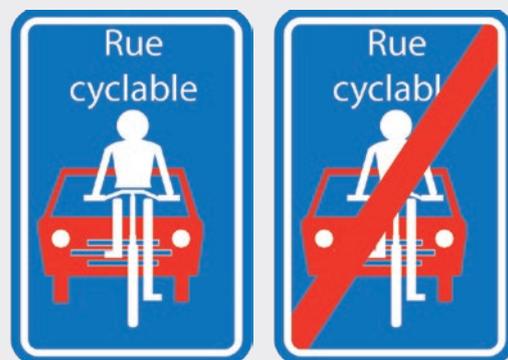
définies à l'échelle du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale. Ces bonnes pratiques, élaborées et discutées avec tous les acteurs, sont reprises dans le présent cahier. Le suivi de ces bonnes pratiques par le gestionnaire de voirie est important car il conditionne l'utilisation de la rue cyclable, tant du point de vue de la sécurité que de la fréquentation des cyclistes.

## 2. Définition et comportement des usagers

L'article 2.61 du code de la route définit le terme de rue cyclable comme «une rue qui est aménagée comme une route cyclable, dans laquelle des règles de comportement spécifiques sont d'application à l'égard des cyclistes, mais dans laquelle les véhicules à moteur sont également autorisés. Une rue cyclable est signalée par un signal indiquant son début et un signal indiquant sa fin».

Ces règles de comportement sont dictées par l'article 22novies du code de la route, à savoir que :

- «le cycliste peut utiliser toute la largeur de la voie publique lorsqu'elle n'est ouverte qu'à son sens de circulation et la moitié de la largeur située du côté droit lorsqu'elle est ouverte aux deux sens de circulation;



Signaux F111 et F113 de début et de fin de rue cyclable.

- toute rue cyclable est accessible aux véhicules à moteur;
- les véhicules à moteur ne peuvent pas dépasser les cyclistes;
- la vitesse ne peut jamais y être supérieure à 30 km/h».

### 3. Pourquoi une rue cyclable?

Une rue cyclable doit être vue avant tout comme un moyen de renforcer la présence et la sécurité des cyclistes dans une rue qui leur est déjà attractive (fonction riveraine ou pôle attractif pour les cyclistes, maillon dans un réseau cyclable, trafic motorisé réduit, vitesse réduite...) mais où, pour diverses raisons, aucun aménagement cyclable conséquent n'a pu être réalisé.

La rue cyclable est un instrument très utile pour développer un réseau cyclable en milieu urbain comme par exemple les ICR bruxellois. Elle permet en effet de rendre cyclable certains tronçons de ces itinéraires. En Région de Bruxelles-Capitale, la rue cyclable est également utilisée comme moyen pour favoriser le caractère cyclable de grands axes bruxellois en travaillant sur les contre-allées.

À la différence des zones 30 qui offrent déjà un contexte favorable à la pratique du vélo, la rue cyclable met davantage le cycliste au premier plan en lui donnant notamment la possibilité d'utiliser toute la largeur de la voirie (sens unique) ou la moitié de celle-ci (voirie bidirectionnelle).

Les principaux avantages des rues cyclables résident dans le fait qu'elles permettent de boucler un réseau cyclable d'une ville ou d'une commune, sans qu'il soit nécessaire de réaliser de nouvelles infrastructures cyclables :

- la rue cyclable est aisément adaptable au tissu urbain, sans que l'espace ne soit fragmenté;
- toutes les fonctions de la rue (cyclable) restent accessibles à vélo, ce qui n'est pas toujours le cas pour une infrastructure séparée;
- l'aménagement d'une rue cyclable à peu d'impacts sur les emplacements de stationnement et la capacité d'accueil des véhicules;
- l'animation créée par la présence d'activités multiples dans la rue cyclable, limite l'insécurité subjective qui peut survenir dans les infrastructures isolées.

La mise en rue cyclable d'une voirie doit être planifiée au préalable à l'échelle d'un plan de circulation plus large qui tienne compte des principaux axes de circulation du trafic motorisé ainsi que des itinéraires cyclables prédéfinis.



Simulation d'une rue cyclable installée sur une contre-allée longeant la petite ceinture de Bruxelles.

## 4. Les conditions de fonctionnement

Pour qu'une rue cyclable fonctionne correctement, il est important que certaines conditions propices à une utilisation cohérente par tous les

usagers soient rencontrées. Ces conditions sont dictées par la grille décisionnelle cyclabilité (cf. figure 1). Pour remarque, les valeurs chiffrées mentionnées dans cette grille sont indicatives et peuvent fluctuer suivant les circonstances locales rencontrées.

**Figure 1 : Grille décisionnelle cyclabilité**

	Spécialisation des voiries en RBC			Hiérarchie du réseau cyclable		
		Vitesse trafic ( $V_{85}$ )	Volumes trafic (evp/jour)	Réseau de base ( $I_{cyclistes} < 200/j$ )	ICR-ICC ( $I_{cyclistes} 200-2000/j$ )	RER vélo ( $I_{cyclistes} > 2000/j$ )
	Voie métropolitaine	50 ou 70	n/a	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;">Pistes cyclables séparées bidirectionnelles ou bien voies latérales</div> <div style="background-color: #e67e82; padding: 5px; text-align: center;">Pistes cyclables séparées (UD ou BD)</div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;">Pistes cyclables séparées (préférence) ou bien pistes cyclables surélevées</div> <div style="background-color: #90d290; padding: 5px; text-align: center;">Pistes cyclables marquées (préférence) ou bien bande bus + vélo</div> <div style="background-color: #90d290; padding: 5px; text-align: center;">Mixité: bandes cyclables suggérées (en cas de montée – piste cyclable marquée)</div> <div style="background-color: #90d290; padding: 5px; text-align: center;">Mixité/zone résidentielle</div> <div style="background-color: #4db6ac; padding: 5px; text-align: center; border: 2px solid #0070c0; border-radius: 50%; display: inline-block;">Rue cyclable</div>		
VOIRIES SUPRA LOCALES	Voie principale	70	n/a			
		50	> 5000 (2x2, 2x1)			
	Voie interquartier		50			
		> 4000				
< 4000						
VOIRIES LOCALES	Collecteur de quartier	30	> 4000			
			< 4000			
	Rue de quartier	30	> 2000			
			< 2000			

Les trois principales conditions à respecter sont les suivantes :

#### 4.1 Volume de trafic motorisé < 2 000 evp/jour

La pression du trafic motorisé sur les cyclistes doit être faible. Selon la grille décisionnelle cyclabilité, le volume de trafic présent ne peut être supérieur à 2 000 équivalents véhicules privés (evp) par jour<sup>1</sup>. De préférence, ce volume se situera sous les 1 000 evp/jour.

Ces volumes de trafic se rencontrent surtout dans **les voiries de quartier** où la fonction de séjour prédomine et dont le rôle est d'assurer la desserte locale (PRAS<sup>2</sup>). Le trafic y est mixte et lent, les rues sont apaisées ou libres de circulation et le transit est faible voire inexistant.



*Voirie de quartier à Jette mise en rue cyclable et présentant un faible volume de trafic motorisé.*

#### 4.2 Nombre de cyclistes > 2 000/jour

La présence d'un nombre important de cyclistes est essentielle à la crédibilité d'une rue cyclable ainsi qu'au respect de l'interdiction de dépasser les cyclistes. Le nombre de 2 000 cyclistes par jour tel que proposé dans la grille décisionnelle cyclabilité tient compte du nombre de cyclistes comptabilisés majoré d'une croissance potentielle<sup>3</sup> liée au nouveau statut de la rue ainsi qu'au contexte local. Le nombre de 1 000 cyclistes par jour doit constituer un minimum.

L'idéal pour une rue cyclable est d'avoir un nombre de cyclistes qui soit 2\* supérieur au nombre de voitures.

Selon la hiérarchie du réseau cyclable telle que définie sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale, c'est principalement sur le réseau RER cyclable que ce nombre de cyclistes peut être comptabilisé. Même si la grille décisionnelle ne le prévoit pas, la rue cyclable peut être utilisée dans d'autres contextes comme par exemple sur les ICR.



*Présence importante de cyclistes dans une rue cyclable de la ville de Zwolle (P-B).*

#### 4.3 Vitesse du trafic $V_{85}^4 \leq 30$ km/h

Les règles de comportement dictées dans le code de la route imposent aux usagers une vitesse maximale de 30 km/h. Les vitesses réellement pratiquées et exprimées en  $V_{85}$  doivent donc être inférieures ou égales à 30 km/h.

Dans le cas où la voirie concernée par une éventuelle mise en rue cyclable n'est pas strictement compatible avec ces 3 conditions de fonctionnement (volume du trafic motorisé, nombre de cyclistes,  $V_{85}$ ), elle ne doit pas d'office être écartée. En effet, des aménagements complémentaires (cf. point 8 de ce cahier) peuvent être pris en marge de l'installation de la rue cyclable pour améliorer certains points problématiques.

<sup>1</sup> Une voiture = 1 evp, 1 bus ou 1 poids lourd = 2 evp.

<sup>2</sup> Plan Régional d'Affectation du Sol.

<sup>3</sup> Cette croissance dépend de la hiérarchie du réseau cyclable, des aménagements planifiés, du contexte local...

<sup>4</sup>  $V_{85}$ : vitesse en dessous de la laquelle 85% des automobilistes circulent.

### **Le projet test de la rue cyclable dans la contre-allée de l'avenue Louise en 2013**

En marge de la mise en place de la première rue cyclable en Région de Bruxelles-Capitale, des analyses ont été réalisées par l'IBSR pour évaluer les effets positifs ou négatifs liés à ce changement de statut. Voici quelques résultats :

- **Le volume de trafic motorisé :** déjà très important avant la création de la rue cyclable, les volumes sont restés trop élevés après installation, en moyenne 2 à 3 fois supérieurs aux volumes maximum recommandés.
- **Le nombre de cyclistes :** même si les cyclistes sont nombreux sur la rue cyclable, ils représentent une faible part modale (8% dans le meilleur des cas) des usagers utilisant la rue cyclable. Cette part modale était identique avant l'installation de la rue cyclable.
- **Les vitesses du trafic motorisé :** la mise en rue cyclable n'a pas eu d'effet sur les vitesses pratiquées ( $V_{85} = 40$  km/h) qui sont plus élevées que les 30 km/h recommandés.

Globalement, le test de cette rue cyclable n'est pas une réussite au regard de ces quelques résultats. Le trafic motorisé reste important et le cycliste peine à s'imposer dans cette infrastructure où il est pourtant l'usager prioritaire.

Les raisons évoquées pour justifier ces résultats négatifs sont notamment l'absence de mesures réalisées sur la contre-allée pour ralentir le trafic et également couper le trafic de transit, la méconnaissance des règles en vigueur par les usagers, l'incompréhension des règles de priorité de droite et de la « priorité aux cyclistes », l'absence de vision plus large de « réseau cyclable »...

L'un des enseignements importants à retirer de ce test est qu'une rue cyclable doit être considérée comme la concrétisation d'une situation de fait plutôt qu'une mesure volontariste visant à décourager le trafic motorisé au profit des cyclistes. En effet, si le contexte n'est pas propice à l'installation d'une rue cyclable, il est utopique de considérer que la simple mise en rue cyclable va modifier ce contexte. Des mesures d'accompagnement peuvent parfois être prises pour améliorer cette situation.



Le test de la rue cyclable dans la contre-allée de l'avenue Louise n'est pas une réussite : le trafic motorisé reste trop important et les cyclistes peinent à s'y imposer.

À l'inverse, ce n'est pas parce qu'une voirie se situe dans les conditions de fonctionnement précitées qu'elle peut d'office être mise en rue cyclable. En effet, d'autres éléments sont également à considérer :

### La largeur de la chaussée doit être réduite

Dans une rue cyclable, il est conseillé au cycliste d'utiliser toute la largeur de la chaussée (cas du sens unique) ou une moitié (cas du double sens). Pour ce faire, cette largeur doit être relativement faible (entre 3 et 4 m dans une rue à sens unique) pour rendre crédible le positionnement axial du cycliste. Certaines mesures spécifiques peuvent être mises en place pour réduire cette largeur (cf. 7.1). Des exemples détaillés de gabarits de rues cyclables sont présentés au point 11 de ce cahier.

#### Sens unique limité (SUL) et rue cyclable!



*Rue cyclable en SUL avec logo vélo invitant le cycliste circulant à contresens à se positionner sur la droite (Gand).*

*Une rue en sens unique limité peut être mise en rue cyclable. Dans la logique d'utilisation centrale de la rue et afin d'éviter tout risque de collision frontale entre les cyclistes, un marquage au sol (cf. point 9) renforcera la signalisation verticale (cf. point 6). Elle invitera notamment le cycliste remontant le sens unique à circuler préférentiellement sur la droite de la rue.*

### La fréquence des transports en commun ainsi que des poids lourds doit être limitée

Les infrastructures présentant un trafic important de poids lourds ou de bus sont peu adaptées à une mise en rue cyclable.

La présence d'une ligne de transport en commun ne doit cependant pas constituer un critère de rejet d'une rue cyclable. La situation doit être étudiée au cas par cas en fonction de la fréquence de la ligne et de la longueur de la rue cyclable.

De même, la présence ponctuelle de poids lourds occupés à livrer des commerçants situés dans la rue cyclable n'est pas incompatible avec le statut de rue cyclable.



*La livraison d'un commerce dans une rue cyclable est possible mais doit être limitée en nombre.*

### Le stationnement doit être limité

Le stationnement longitudinal hors voirie est toléré mais doit être le plus possible limité dans une rue cyclable. Dans une rue en sens unique, le stationnement doit être organisé de préférence à gauche (en regardant dans le sens de circulation des voitures) afin de limiter les conflits entre les cyclistes et les portières ouvertes par les conducteurs (plus fréquentes que les ouvertures par les passagers).



*Rue cyclable en contre-allée à sens unique à Den Bosch (P-B) avec du stationnement longitudinal situé à gauche du sens de circulation.*

### Le revêtement doit être confortable

Le revêtement de la voirie doit présenter un confort de roulement cohérent avec les besoins des cyclistes. Si le revêtement existant n'est pas optimal (exemple de pavés bombés en pierre naturelle), il devra faire l'objet d'un remplacement préalablement à la mise en rue cyclable de la voirie. (cf. point 7 de ce cahier).

Pour remarque, préalablement à toute réflexion sur le type d'aménagement à réaliser, le gestionnaire veillera à effectuer systématiquement une analyse fine du contexte local (flux, largeur, stationnement, type de circulation, vitesses...). Ces informations permettront d'orienter au mieux les choix et les principes d'aménagements à appliquer.

## 5. La lisibilité d'une rue cyclable

Un aménagement lisible doit permettre à l'utilisateur, quel qu'il soit, de comprendre d'un coup d'œil sa trajectoire et les règles de cohabitation qui



Rue cyclable à Oss (Pays-Bas).



Rue cyclable à Maastricht (Pays-Bas).



Rue cyclable à Nijmegen (Pays-Bas).



Rue cyclable à Gand.

s'appliquent entre les différents modes de déplacement. Dans le cas des rues cyclables, ce principe est fondamental car les règles de circulation sont très spécifiques et le respect de celles-ci a des conséquences directes sur le bon fonctionnement de la rue.

Le placement de la signalisation réglementaire en début et fin de rue cyclable (cf. point 6) n'est pas suffisant pour que cette rue soit lisible et puisse donc être comprise par tous les usagers. Les multiples exemples en Flandre et aux Pays-Bas montrent qu'il est indispensable d'accompagner le placement de cette signalisation par la mise en place de mesures spécifiques visant à renforcer le caractère lisible de la rue. Ces mesures sont par exemple :

- l'utilisation d'un revêtement coloré (cf. point 7);
- le placement de marquages au sol (cf. point 9).

Dans certains cas, des aménagements physiques (cf. point 8) peuvent également être réalisés pour réduire les vitesses pratiquées et/ou marquer l'entrée de la rue cyclable en créant un effet de porte.

Les principes d'aménagements détaillés dans la suite de ce cahier s'inspirent des exemples et bonnes pratiques déjà mis en œuvre dans d'autres régions/pays, mais adaptées au contexte de la Région de Bruxelles-Capitale. Ces principes doivent être appliqués de manière homogène à l'échelle de la Région dans le but d'aider au mieux l'utilisateur à comprendre rapidement l'environnement dans lequel il se trouve et les règles en vigueur.

## 6. La signalisation verticale

Comme stipulé dans l'article 2.61 du code de la route, «une rue cyclable est signalée par un signal indiquant son début et un signal indiquant sa fin». Ce signal est matérialisé par le panneau indicatif F111 de couleur bleue montrant une voiture (en rouge) positionnée derrière le cycliste (en blanc). À la fin de la rue, on trouve le panneau F113 similaire au F111 mais barré d'une large bande rouge. La mention «rue cyclable» peut compléter les deux signaux mais n'est cependant pas obligatoire.

Un panneau F111 doit être positionné à chaque entrée de la rue cyclable et le F113 à chaque sortie. Cette signalisation doit être répétée à chaque intersection. Le placement de cette signalisation dépend de la manière dont l'intersection est traitée (cf. point 10):

- lorsque la rue cyclable se prolonge dans cette intersection (bonne pratique recommandée), alors la signalisation est placée sur la voirie latérale, au débouché avec la rue cyclable;



Rue cyclable prolongée dans le carrefour. Les panneaux F111 et F113 sont placés dans la voirie latérale, au débouché avec la rue cyclable.

- lorsque la rue cyclable s'interrompt à hauteur d'un carrefour (cas spécifique d'un carrefour avec une voirie présentant un niveau hiérarchique plus élevé) alors la signalisation est placée avant le carrefour et reprend après le carrefour (si la rue cyclable continue après le carrefour).



Rue cyclable interrompue à hauteur du carrefour. Le panneau F113 est placé à la fin de la rue cyclable et le panneau F111 est placé après le carrefour au début d'une nouvelle rue cyclable.



Rue cyclable en SUL à Anvers: signal F111 placé en entrée du contre-sens cyclable. Attention, pour éviter toute confusion, il est préférable de placer le F111 sur un autre fut, 10 m après le C1.

En présence d'une rue cyclable dans un SUL et dans le sens de circulation du trafic motorisé, la signalisation F111 doit être placée en entrée et F113 en sortie. De plus, dans le sens inverse qui n'est pas utilisé par les voitures mais uniquement par les cyclistes, les signaux F111 et F113 doivent également être placés respectivement aux entrées et sorties. Cette double information a pour objectif de signaler au cycliste qui roule à contresens qu'il rentre dans un périmètre avec des règles particulières du code de la route (dépassement, vitesse, place sur la chaussée).

## 7. La coloration du revêtement

Afin de favoriser la lisibilité et la visibilité de la rue cyclable tout en lui donnant une identité propre en Région de Bruxelles-Capitale, une **coloration ocre** du revêtement peut être apposée sur la rue cyclable. Cette coloration se fera idéalement au moment de la création de la rue cyclable.

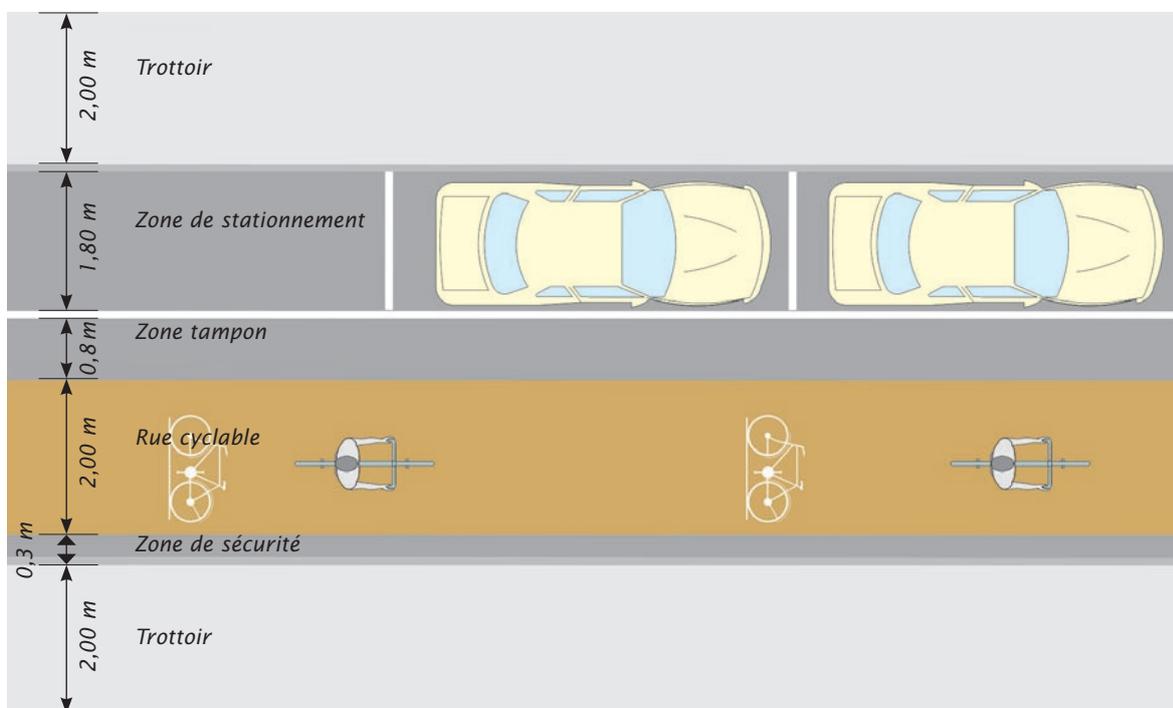
Pour remarque, dans le cas où la coloration nécessite le remplacement du revêtement existant et

si le gestionnaire ne dispose pas des moyens nécessaires pour effectuer ce remplacement, la mise en rue cyclable n'est pas à exclure. Le gestionnaire devra néanmoins veiller, au moment du renouvellement du revêtement et dans la mesure du possible, à appliquer un revêtement coloré en ocre sur cette rue.

### 7.1 Principe d'aménagement

La coloration du revêtement doit se faire **sur toute la longueur de la rue et uniquement sur la largeur de la zone circulée par le cycliste**. Cette zone ne comprend dès lors pas les zones de stationnement (minimum 1 m 80 hors marquage) ni la zone tampon (0,8 m) à maintenir entre le cycliste et les véhicules en stationnement (risque d'ouverture de portière).

En l'absence de stationnement et dans la mesure du possible, la coloration sera interrompue 20 à 30 cm avant le bord de chaussée également pour garder une zone de sécurité pour le cycliste. Cette zone correspond bien souvent à celle du filet d'eau ou celle d'une bande de contrebutage<sup>5</sup> placée entre la bordure de séparation du trottoir avec la voirie, et la zone circulée.



Principe de coloration de la zone circulée par les cyclistes dans une rue cyclable présentant du stationnement d'un seul côté.

<sup>5</sup> Dispositif en béton situé sur le bord du revêtement en surface de la chaussée et servant à contenir le revêtement.



Coloration du revêtement en asphalte sur toute la longueur et uniquement sur la zone circulée (zones tampon et de sécurité non colorées). À gauche: cas d'une rue cyclable de la ville de Gand. À droite: cas d'une rue cyclable de la ville de Maastricht où les 2 zones sont matérialisées par des petits pavés en pierre naturelle.

## 7.2 Différents types de revêtements colorés

### 7.2.1 Les enrobés bitumineux

Quatre types de revêtements bitumineux colorés peuvent être utilisés pour la coloration ocre d'une rue cyclable :

#### Les revêtements en enrobé bitumineux coloré

Les enrobés bitumineux sont fabriqués en centrale<sup>6</sup> et doivent être compactés lors de leur mise en œuvre. Pour assurer la pérennité et l'évolution favorable des nuances de couleur dans le temps, il faut utiliser des granulats qui soutiennent la couleur. Ces granulats doivent avoir une couleur qui se rapproche le plus possible de la couleur finale souhaitée pour le revêtement (exemple de granulats jaunes pour la coloration ocre).



Granulats de grès jaune utilisés pour la fabrication d'enrobés bitumineux colorés.

Afin d'obtenir un bon rendu esthétique, il est important lors de la pose de vérifier la propreté :

- du matériel d'application (finisseur, compacteur, brouette, raclette, benne de camion...);
- des semelles de chaussures des ouvriers.

Enfin, avant la mise en circulation, il est important d'attendre le refroidissement complet de l'enrobé (variable suivant la température extérieure et la vitesse du vent) pour éviter le collage, sur l'enrobé, de la gomme de pneus ou des poussières qui s'y trouvent.



La mise en oeuvre d'un revêtement coloré doit être réalisée avec soin pour garantir un bon rendu esthétique (exemple d'utilisation de plaques en bois lors de la circulation sur chantier).

<sup>6</sup> Certaines mesures spécifiques sont à prendre lors de la production des enrobés colorés en centrale (cf. CCT2015 – chapitre F.2.2.6).

### Les revêtements en asphalte coulé coloré

L'asphalte coulé est préparé et mis en œuvre à très haute température, sans compactage. Les prescriptions techniques des asphaltes coulés colorés sont détaillées dans le CCT2015 (chapitre F.6).

### Les matériaux bitumineux coulés à froid (MBCF) également appelés schlammages ainsi que les enduits superficiels colorés

Ces revêtements sont minces ou ultra-minces et sont utilisés en traitement de surface, généralement lors d'entretien.

La plupart des nouveaux aménagements cyclables colorés réalisés en asphalte en Région de Bruxelles-Capitale sont constitués d'un revêtement en enrobé bitumineux coloré. Les revêtements en asphalte coulé sont moins utilisés malgré certains avantages. Les MBCF sont plutôt à utiliser lors d'entretiens de revêtements ou pour colorer un revêtement sans intervention en profondeur sur le revêtement en place. Pour remarque, les MBCF et les enduits superficiels colorés présentent des performances dans le temps (durabilité) moindre que les enrobés bitumineux et les asphaltes coulés.



*Revêtement en enrobé bitumineux ocre réalisé sur la partie cyclable d'un aménagement D9.*

### 7.2.2 Les bétons colorés

Pour obtenir un revêtement en béton coloré sur une rue cyclable, il est conseillé d'utiliser un béton dénudé coloré. Concrètement, des granulats de couleur et éventuellement des colorants sont utilisés dans la préparation de ce béton. Après la mise en œuvre, un retardateur de prise est pulvérisé à la surface du béton frais afin d'y

freiner la prise du ciment et de pouvoir ainsi éliminer la pellicule de surface à l'aide par exemple d'un jet d'eau sous pression. Ce procédé permet de révéler et de mettre en valeur l'aspect et la couleur naturelle des granulats.



*Revêtement cyclable en béton dénudé coloré.*

### 7.2.3 Les enduits superficiels à haute performance (ESHP)

Un ESHP est un traitement de surface qui consiste à fixer, sur la chaussée à traiter, une mosaïque de gravillons de très grande résistance au polissage et à l'usure. Cette fixation se fait grâce à un liant spécial, garantissant une bonne adhérence au support, dont le constituant principal est une résine époxy.



*Exemple de revêtement recouvert d'un ESHP.*

Les ESHP peuvent être appliqués sur tout type de revêtement hydrocarboné fermé et en bon état, moyennant un strict respect des conditions d'exécution. La réalisation d'ESHP sur des revêtements en béton n'est pas recommandée.

La performance de ces enduits dans le temps (durabilité) dépend de la qualité du revêtement sur lequel ils ont été posés ainsi que de la qualité de la mise en œuvre.

### 7.3 Le respect de la couleur ocre

Au regard de la complexité dans la fabrication des enrobés et des bétons colorés, il est difficile d'obtenir à chaque fabrication une teinte identique pour une même couleur donnée.

Dans les cas des enrobés bitumineux et afin de garantir une certaine homogénéité des teintes, des classes de couleur existent avec pour chaque classe, un standard et des tolérances. En phase de pré-étude, l'entrepreneur doit s'assurer<sup>7</sup> que la coloration qu'il propose fasse bien partie de la classe de couleur voulue par le gestionnaire.

Dans le cas des bétons colorés et afin d'attester de l'aspect et des teintes désirées, il est recommandé de faire réaliser par l'entrepreneur une planche de référence de 4 à 8 m<sup>2</sup>.

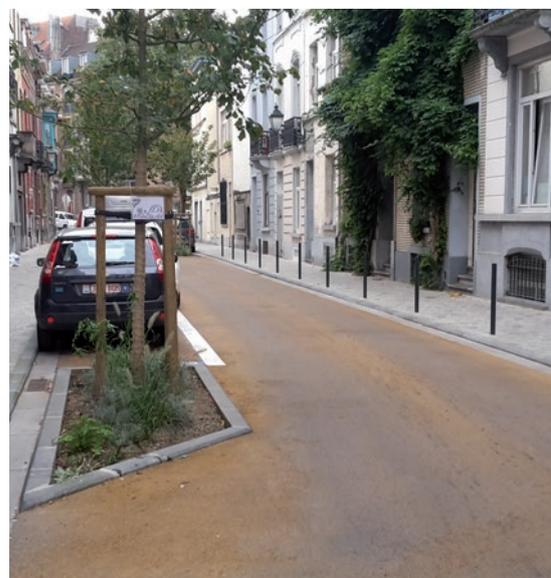
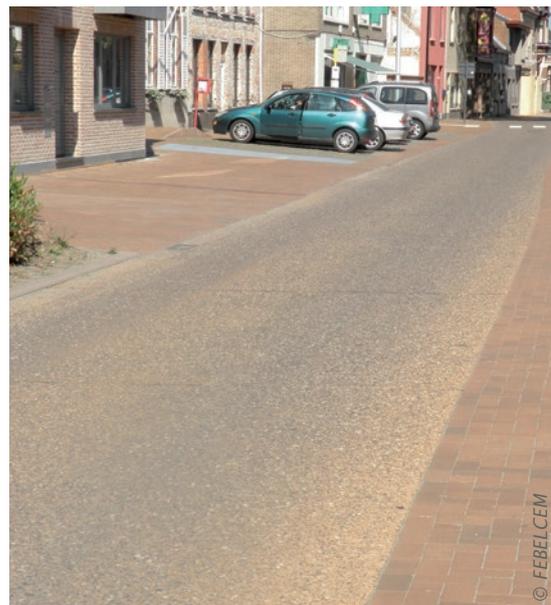
### 7.4 Les salissures, l'entretien et les réparations des revêtements colorés

Principalement lorsque le ton choisi pour le revêtement est clair, l'encrassement de la surface est plus visible. Les revêtements colorés comme l'ocre sont donc sensibles aux salissures.

Dans le cas des enrobés bitumineux colorés et indépendamment des règles d'entretien normales propres à tous les enrobés, un entretien spécifique peut s'avérer nécessaire. Il faut en effet considérer que des traces noires risquent de se former au droit des zones de freinage et de giration.

Concernant les revêtements en béton colorés, le problème de salissure est plus faible que dans le cas des enrobés bitumineux. Néanmoins ce risque existe également et il est important de s'assurer qu'un entretien et un nettoyage régulier soient effectués.

Dans tous les cas et en présence d'arbres à proximité, il est important en automne de procéder à un ramassage régulier des feuilles pour éviter toute accumulation et salissure du revêtement. Aussi, les réparations locales effectuées sur des revêtements colorés sont à éviter au maximum car elles sont généralement peu esthétiques vu la difficulté de reproduire des revêtements de teintes identiques.



Salissures visibles sur des revêtements colorés en béton (en haut) et bitumineux (en bas) nécessitant un entretien et un nettoyage régulier.

<sup>7</sup> Le Centre de recherches routières a développé une méthodologie (MF90/15) pour mesurer à l'aide d'un spectrophotomètre la couleur des revêtements bitumineux. Le CRR a également mis en place une application ([www.brcc.be/fr/article/f612\\_00](http://www.brcc.be/fr/article/f612_00)) indiquant, après introduction des valeurs mesurées par le spectrophotomètre, si la couleur mesurée appartient bien à la classe de couleur voulue (ex: l'ocre).



*Réparation inesthétique vu l'utilisation de deux revêtements de couleur ocre mais de teintes différentes.*

### 7.5 Le coût des revêtements colorés

Le prix au m<sup>2</sup> d'un revêtement bitumineux coloré est plus élevé qu'un revêtement bitumineux non coloré (noir) pour plusieurs raisons :

- surcoûts générés par l'utilisation de granulats de couleur, de liants pigmentables et de pigments ;
- dispositions spécifiques à prendre par la centrale de fabrication, notamment si elle produit des enrobés bitumineux classiques (nettoyage du malaxeur, du silo de stockage, des lignes d'approvisionnement...);
- mise en œuvre plus complexe par l'entrepreneur au regard des prescriptions complémentaires à respecter lors de la pose du revêtement coloré (cf. point 7.2.1).

À titre d'information pour un enrobé bitumineux coloré, le prix est généralement deux à quatre fois supérieur à un enrobé bitumineux non coloré. Ce prix sera également fonction de la quantité demandée.

Pour les revêtements en béton dénudé coloré et par comparaison avec un béton dénudé non coloré, le prix est multiplié par 1,5 dans le cas où seuls des gravillons colorés sont utilisés, et par 2 dans le cas où des gravillons colorés et des pigments sont utilisés.

Enfin la coloration en ocre d'un ESHP augmente son prix de ± 5%.

## 8. Les aménagements physiques

Afin de réduire les vitesses tout en informant l'utilisateur de son entrée dans une rue cyclable et des modifications de comportement qui doivent en découler, un aménagement physique type «effet de porte» peut être réalisé en entrée. De même en section et avec un objectif plus ciblé sur les vitesses pratiquées, ce type d'aménagement peut également être réalisé. L'opportunité de placement de ces aménagements physiques doit être étudiée au cas par cas en fonction du contexte local et en tenant compte du fait que la coloration ocre du revêtement de la rue cyclable informe déjà l'utilisateur du changement de statut de la voirie.



*Carrefour en plateau à l'entrée d'une rue cyclable à Maastricht.*

Les différents types d'aménagements physiques envisageables dans une rue cyclable sont les plateaux et les rétrécissements de voirie. Les coussins berlinois sont à éviter car ils incitent le cycliste à se déporter sur le côté du dispositif or sa position centrale est à encourager sur l'ensemble de la rue cyclable.

Dans le cas spécifique des rues cyclables à double sens qui présentent logiquement des largeurs plus importantes qu'une rue à sens unique, l'automobiliste sera plus enclin à tenter de dépasser le cycliste mais également à pratiquer des vitesses plus élevées. Pour éviter ces comportements illicites, un aménagement physique au centre de la rue peut être réalisé. Cet aménagement peut se matérialiser par une bande en revêtement différencié par rapport à la zone circulée. Dans tous les cas, cette bande ne devra pas constituer un danger pour le cycliste.

Aux Pays-Bas, cette bande est généralement constituée de pavés de béton placés sur toute la longueur de la rue cyclable et sur une largeur variable dépendant de la largeur totale de la zone circulée.



*Bande centrale en pavés de béton dans une rue cyclable à double sens à Maastricht.*

## 9. Les marquages au sol

En complément de la signalisation verticale, de la coloration en ocre du revêtement, et éventuellement de l'installation d'un effet de porte, le gestionnaire de voirie peut également marquer au sol la présence de la rue cyclable. **Ce marquage n'est cependant pas obligatoire et doit être étudié au cas par cas.** Il est néanmoins vivement recommandé en l'absence de coloration ocre du revêtement.

Deux types de marquages peuvent être utilisés sur une rue cyclable :

- une reproduction du signal F111 : de dimension minimale de 120\*180 cm pour être visible par l'ensemble des usagers, ce marquage doit être placé à l'entrée de la rue cyclable, soit :
  - dans l'axe de la rue pour les rues à sens unique,
  - au centre de chaque demi-chaussée pour les rues à double sens ;



*F111 reproduit au sol à l'entrée d'une rue cyclable à Jette (en haut) et à Gand (en bas). L'idéal est de garder la forme et la couleur du signal F111.*

- des logos vélos : de dimensions 150\*90 cm<sup>8</sup>, ils sont utilisés en section pour rappeler aux automobilistes que le cycliste est en droit de circuler au milieu de la rue. Ils sont à placer dans l'axe de la rue (sens unique) ou au centre de chaque demi-chaussée (double sens).

<sup>8</sup> Source : *Vade-mecum vélo – cahier n°1*.



Logo vélo 150\*90 placé au centre d'une rue cyclable à Jette.



Rue cyclable en SUL à Jette équipée de petits logos à destination des cyclistes remontant la rue en sens inverse.

En présence d'une rue cyclable en SUL et pour avertir les cyclistes empruntant la rue de la possibilité de croiser des cyclistes circulant en sens inverse, des petits logos vélo peuvent être placés en contre-sens sur le côté droit de la rue. L'utilisation de chevrons n'est en revanche pas nécessaire.

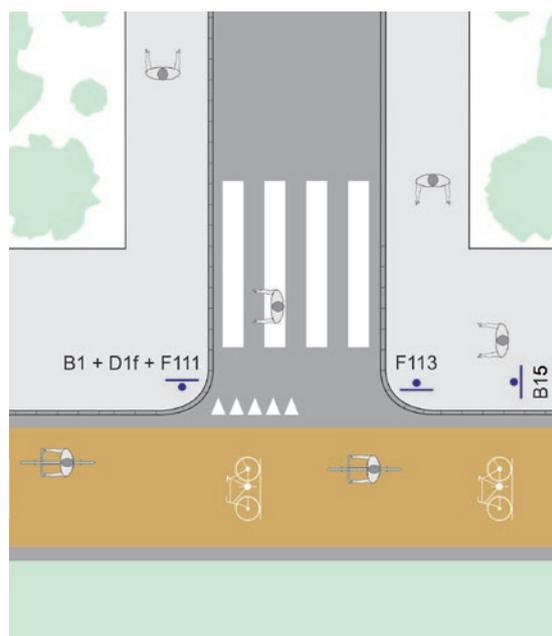
Dans un souci de garantir un marquage lisible et durable pour le cycliste tout en limitant l'entretien et ses contraintes pour le gestionnaire, les marquages thermoplastiques préformés sont à privilégier sur les rues cyclables. De plus amples informations sur ces marquages sont disponibles dans le cahier n°6 du vade-mecum vélo consacré aux marquages des aménagements cyclables.

## 10. Le traitement des carrefours

Dans une rue cyclable, la règle générale à appliquer pour le traitement des carrefours présents dans la rue est **la priorité de la rue cyclable sur les autres voiries latérales** sauf si ces voiries présentent un niveau hiérarchique plus élevé. Cette priorité doit permettre d'attirer et de concentrer les cyclistes sur cette rue en leur offrant un axe attractif. Dans cette logique, la priorité de droite ne doit dès lors pas être d'application.

Pour rendre cette priorité de la rue cyclable logique et sécurisée en carrefour, outre le placement des signaux B1 et B15, il est recommandé de :

- continuer la coloration en ocre du revêtement dans le carrefour ;
- marquer des dents de requins sur les voiries latérales au débouché avec la rue cyclable.



Principe d'aménagement d'un carrefour dans une rue cyclable.



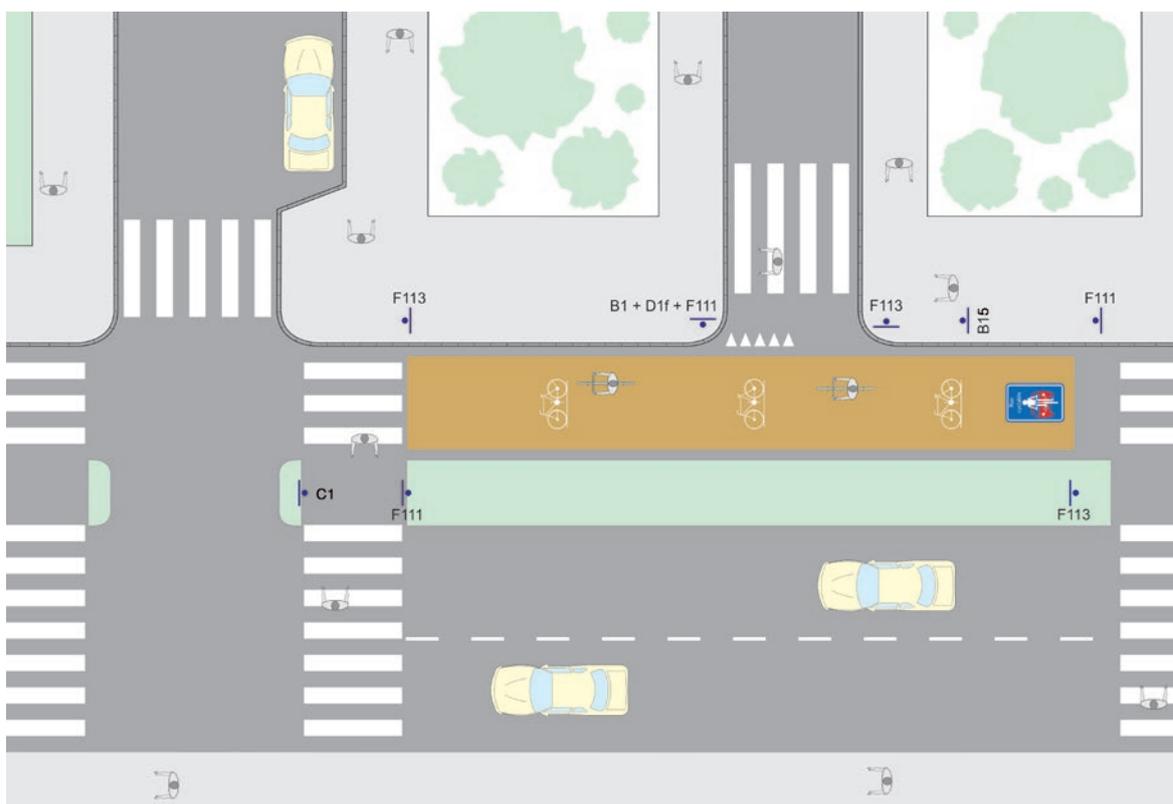
Exemples d'aménagements d'un carrefour entre une rue cyclable et une voirie latérale à Haarlem (à gauche) et à Zwolle (à droite) (Pays-Bas).

## 1.1. Exemples d'aménagements

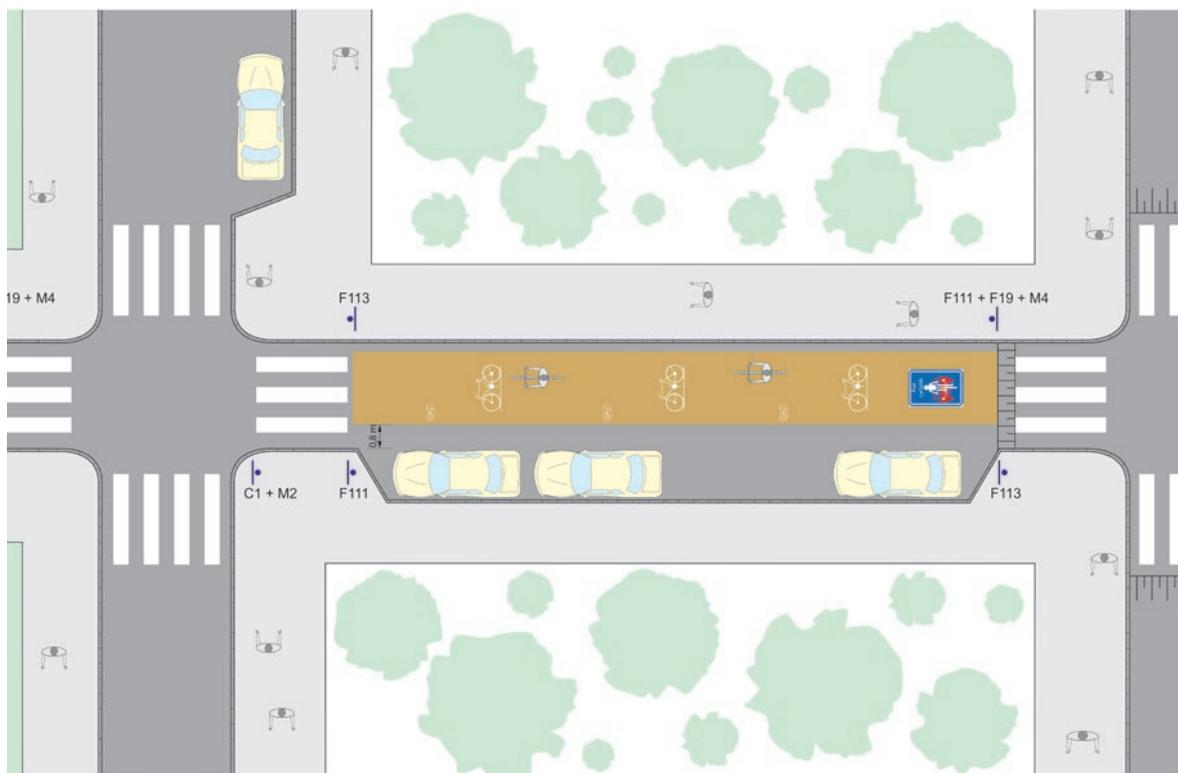
Les trois exemples d'aménagements représentés ci-dessous ont pour objectif d'illustrer quelques

cas de figures qui peuvent se présenter sur le terrain. Ils doivent aider le gestionnaire à mettre en application les différents principes détaillés dans le présent cahier.

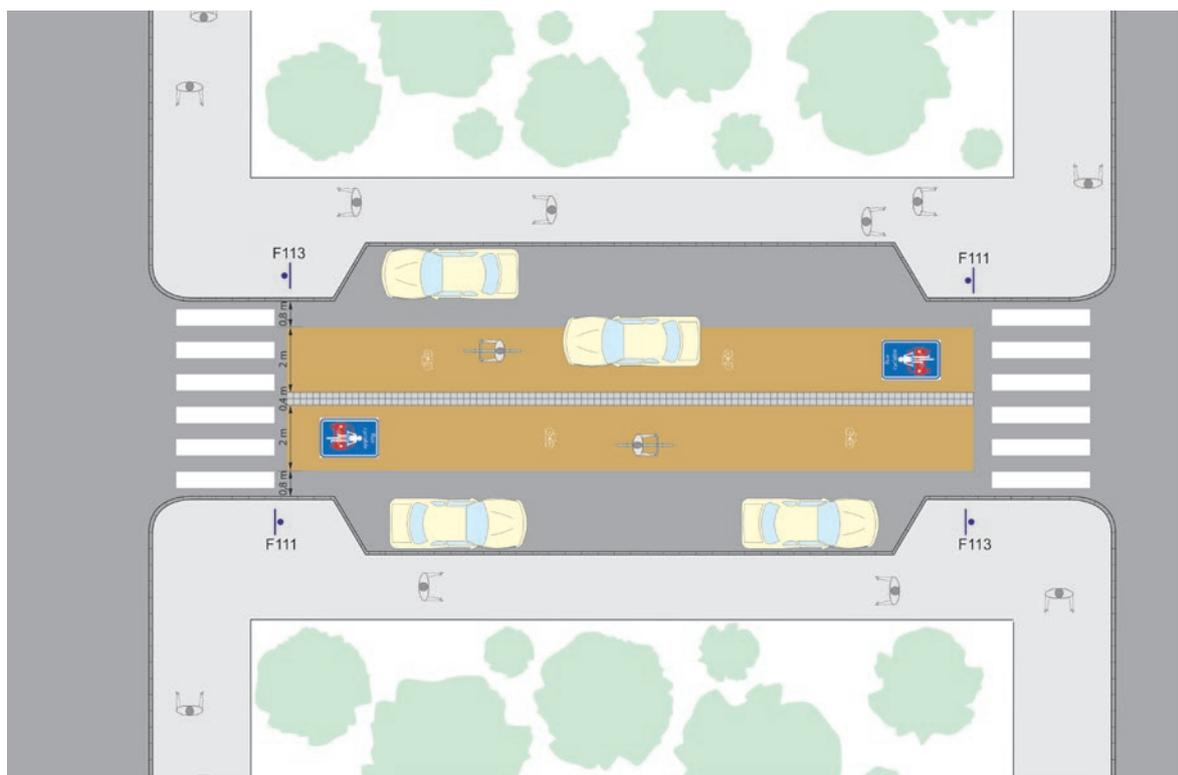
**Exemple 1 : rue cyclable dans une voirie de 3,5 m (filet d'eau compris) en sens unique sans stationnement : exemple d'une contre-allée aménagée en rue cyclable**



**Exemple 2: rue cyclable dans une voirie de 3,5 m (filet d'eau compris) en sens unique limité (SUL) avec stationnement du côté gauche**



**Exemple 3: rue cyclable dans une voirie de 6 m (filet d'eau compris) en double-sens avec stationnement des deux côtés**



## 12. Communication

La création d'une rue cyclable doit s'accompagner d'une large communication à l'attention de toute la population: riverains, commerçants... L'objectif est d'informer tous les utilisateurs actuels ou potentiels de cette rue, qu'ils soient cyclistes ou automobilistes.

Outre les informations relatives à la localisation de la rue, cette communication doit rappeler les règles et bonnes pratiques qui y sont d'application. En effet, peu d'utilisateurs connaissent leurs droits et devoirs dans une rue cyclable à cause notamment du caractère relativement nouveau de ce statut dans le code de la route ainsi que la faible présence de telles rues en Région de Bruxelles-Capitale. Bien souvent cette méconnaissance est

source de conflits entre les usagers. Une bonne communication est donc primordiale et conduira à une meilleure interaction et une meilleure sécurité entre usagers.

Cette communication peut se faire au niveau communal et/ou régional en utilisant les différents outils de communication existants :

- le site web de la commune/région;
- les médias sociaux;
- le bulletin communal;
- la télévision locale;
- la presse locale;
- les évènements ponctuels (Dimanche sans voiture, journées vélo...);
- la carte vélo éditée par Bruxelles Mobilité;
- les éventuelles inaugurations au terme de l'aménagement;
- ...

## 4 rues cyclables à Jette

### Une initiative de plus pour la mobilité douce

Jette disposera bientôt de 4 rues cyclables dans lesquelles les cyclistes sont considérés comme les principaux utilisateurs. Une première en Région de Bruxelles-Capitale.

Jette est la première commune bruxelloise à mettre en place des rues cyclables. Un nom parlant puisque les rues cyclables sont des rues dans lesquelles les vélos sont les utilisateurs principaux. Les véhicules motorisés y sont également admis, mais ils doivent respecter des règles spécifiques envers les cyclistes. Ces derniers peuvent en effet utiliser toute la largeur (pour les rues en sens unique) ou la moitié droite de la voirie (pour les rues à double sens). Les voitures ne peuvent donc pas doubler les vélos et elles ne peuvent dépasser les 30 km/h.

#### Petites rues à sens unique

Concrètement, à Jette, 4 rues passeront prochainement en rues cyclables : la rue Vanderborgh (entre l'avenue de Laeken et la rue de Prince Baudouin), la rue Van Bortonne (entre la rue G. Van Huynegem et la place Cardinal Mercier), la rue Gillebertus et la rue Baron de Laveleye. Le choix s'est porté volontairement sur de petites rues à sens unique. Le statut de rue cyclable ne fait au fond qu'officialiser une situation

déjà d'application, puisqu'il est impossible de doubler dans ces rues, mais, grâce à elles, les cyclistes seront légitimés dans leur prise de possession de l'espace public. Ces rues se trouvent en outre sur le parcours de l'itinéraire Cyclable Régional (ICR), un ensemble de rues préconisées pour vos déplacements à vélo au sein des communes bruxelloises.

Les rues cyclables seront signalées à l'aide de trois supports : un panneau de signalisation, un marquage au sol représentant un cycliste blanc suivi par une voiture rouge et un chevron (double flèche) qui invite les cyclistes à rouler au milieu de la rue. Ce dernier aspect vise à protéger les cyclistes des ouvertures de portières.

Il n'y a pas toujours de place pour créer des pistes cyclables séparées dans notre environnement urbain. Les rues cyclables offrent donc une belle alternative pour garantir la sécurité des cyclistes. A Jette, ce projet cadre avec une politique d'encouragement de la mobilité douce. Les cyclistes occupent une place importante dans les préoccupations de la commune. Il suffit de penser

à des projets tels que les vélobox ou l'instauration des zones 30 sur une grande partie du territoire. La pratique du vélo apporte une réponse favorable aux problèmes de mobilité de notre Région.



Une initiative de l'échevine de la Mobilité Christine Gallez

Communication mise en place par la commune de Jette en lien avec la création de 4 rues cyclables sur la commune (source: Jetteinfo 223).

Une communication spécifique peut également être mise en place lors de l'ouverture de la rue cyclable. Des flyers accompagnés d'une explication verbale peuvent être proposés aux différents usagers empruntant la rue.

Enfin, une information complémentaire peut être apposée directement sur la rue cyclable pour insister sur le respect des règles liées au changement de statut de la voirie.



*Information complémentaire installée aux entrées de la rue cyclable installée sur la contre-allée le long de l'avenue Louise.*



# Références bibliographiques

*Fietsberaad Vlaanderen – Cahier Fietsstraten in Vlaanderen – juillet 2015*

*Fietsberaad – CROW – Fietsstraten in hoofdfietsroutes: toepassingen in de praktijk, CROW Publicatie 216*

*Fietsstraten Antwerpen – Fietsen in eerste klasse – Stad Antwerpen, 2016*

*Fietsstratenplan – Gemeente Zwolle – 2005*

*Service public de Wallonie DGO1 – La rue cyclable – 2015*

*Stad Gent – Concept Fietsstraat in Vlaanderen – Yves De Baets*

*Analyse de la cyclabilité en Région de Bruxelles-Capitale: Mission Evaluation de la politique cyclable régionale et réalisation d'un plan d'action – volet 'plan d'action', Timenco et Provelo, février 2015*

*Bruxelles Mobilité, Vade-mecum Vélo en Région de Bruxelles-Capitale, cahier n°1: Marquage et signalisation dans les contresens cyclables, septembre 2006*

*Bruxelles Mobilité, Vade-mecum Vélo en Région de Bruxelles-Capitale, cahier n°5: Revêtements des aménagements cyclables – recommandations pour la conception, la mise en œuvre et l'entretien, mai 2009*

*Bruxelles Mobilité, Vade-mecum Vélo en Région de Bruxelles-Capitale, cahier n°6: Marquages et éclairages des aménagements cyclables, mai 2009*

*Centre de recherches routières – Les enrobés bitumineux colorés – recommandations pratiques pour le choix des matériaux, la conception et la mise en œuvre – Détermination objective de la couleur – dossier n°17 – 2013*

*Centre de recherches routières – Méthode de mesure de la couleur des revêtements bitumineux colorés: détermination sur des carottes bitumineuses – Méthode de mesure MF90/15 – 2015*

*Centre de recherches routières – code de bonne pratique des enduits superficiels – recommandations – R71/01*

*Centre de recherches routières – code de bonne pratique pour l'exécution des revêtements en béton – recommandations – R75/05*







Réalisé par :



Centre de recherches routières  
Bd de la Woluwe 42 – B-1200 Bruxelles  
Tél. : 02 775 82 20 – E-mail: [brrc@brrc.be](mailto:brrc@brrc.be)  
[www.crr.be](http://www.crr.be)

À l'initiative de :



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES

Service public régional de Bruxelles  
Bruxelles Mobilité  
Direction Stratégie  
CCN – rue du Progrès 80 bte 1 – B-1035 Bruxelles  
Tél. : 02 204 19 21 – Fax: 02 204 15 10  
[mobilite@sprb.brussels](mailto:mobilite@sprb.brussels)  
[www.mobilite.brussels](http://www.mobilite.brussels)

