

Remplace:  
SN 640 060:1994-11

Edition: 202X-XX

# Trafic cycliste

## Bases et conception

Etat 11.03.2025

- Version pour la consultation

La présente norme est de la compétence de la Commission de normalisation et de recherche (CNR) 2.4 Trafic piéton et vélo de la VSS.

N° de réf:  
SN 640 060:202X-XX fr

Editeur / Distribution:  
Schweizerischer Verband der  
Strassen- und Verkehrsfachleute VSS  
Association suisse des professionnels  
de la route et des transports VSS  
Sihlquai 255, CH-8005 Zürich

Nombre de pages:  
34

Valide dès le:  
202X-XX-XX

© VSS Zürich

*Ce projet n'a aucune validité et ne doit en aucun cas servir de référence.  
Projet de consultation Mai 2025*

**Notice du droit d'auteur**

© 202X, VSS Zürich

Tous les droits sont réservés. L'ouvrage et ses parties sont protégés par le droit d'auteur. Toute utilisation autre que celle autorisée par la loi requiert l'accord écrit préalable de la VSS.

**Editeur**

Association suisse des professionnels  
de la route et des transports VSS  
Sihlquai 255  
8005 Zürich  
Téléphone +41 44 269 40 20  
Fax +41 44 252 31 30  
info@vss.ch  
[www.vss.ch](http://www.vss.ch)

**Elaboration**

Commission de normalisation et de recherche de la VSS  
CNR 2.4 Trafic piéton et vélo

**Ont collaboré à l'élaboration de cette norme**

Walter Urs, Berne, autorités publiques  
Baggenstoss Martin, Schaffhouse, autorités publiques  
Bucheli Dominik, Zurich, organisations non étatiques  
Degener Sabine, Berne, organisations non étatiques  
Gorregourt Erik, Berne, autorités publiques  
Petit Philippe, Valais, autorités publiques  
Renard Aline, Berne, utilisateur de normes  
Starkermann Marco, Zurich, utilisateur de normes  
Suter Silvio, Bâle, autorités publiques

Cette norme a été élaborée sur la base des connaissances actuelles dans les domaines de la sécurité et du développement durable

**Approbation**

Commission technique VSS  
CT 2 Etude de projets

**Publication**

Mois 202X

**Exclusion de responsabilité**

Aucune responsabilité n'est assumée pour les dommages qui pourraient résulter de l'utilisation de cette publication.

## TABLE DE MATIÈRES

Page

<b>A</b>	<b>Généralités</b>	<b>5</b>
1	<i>Champ d'application</i>	5
2	<i>Objet</i>	5
3	<i>But</i>	5
4	<i>Intégration dans la structure normative</i>	5
<b>B</b>	<b>Définitions</b>	<b>6</b>
5	<i>Définitions de véhicules et de groupes d'utilisateurs</i>	6
	5.1 Vélo électrique	6
	5.2 Vélo	6
	5.3 Cyclomoteur	6
	5.4 VTT	6
	5.5 Trafic cycliste	6
	5.6 Vélo, trafic vélo	6
	5.7 Randonnée à vélo	6
6	<i>Définitions infrastructure et marquage</i>	6
	6.1 Symbole du cycle	6
	6.2 Bandes cyclables	6
	6.3 Aménagements cyclables	6
	6.4 Piste cyclable	6
	6.5 Points faibles	7
	6.6 Liaison cyclable	7
	6.7 Rue cyclable	7
	6.8 Réseau de voies cyclables	7
<b>C</b>	<b>Caractéristiques du trafic cycliste</b>	<b>7</b>
7	<i>Véhicules sur les aménagements cyclables</i>	7
8	<i>Caractéristiques du vélo</i>	7
9	<i>Groupes d'usagers et raison du déplacement</i>	8
	9.1 Groupes d'usagers	8
	9.2 Raison du déplacement	8
	9.2.1 Quotidien	8
	9.2.2 Loisirs	8
10	<i>Dimensions de base et besoins en espace</i>	8
	10.1 Dimensions des vélos	8
	10.2 Besoins en espace	9
	10.2.1 Gabarit d'espace libre	9
	10.2.2 Distance de dépassement	9
	10.3 Vitesses	9
	10.3.1 Vitesses à plat	9
	10.3.2 Vitesses en pente	10
	10.4 Volume du trafic cycliste	10
<b>D</b>	<b>Planification du réseau</b>	<b>10</b>
11	<i>Objectif et contenu de la planification du réseau</i>	10
12	<i>Développement du réseau quotidien de voies cyclables</i>	10
	12.1 Liaisons principales	11
	12.2 Voies express cyclables	11
	12.3 Liaisons secondaires	11
	12.4 Réseau de desserte	11
13	<i>Développement du réseau de voies cyclables pour les loisirs</i>	11
14	<i>Exigences relatives aux réseaux de voies cyclables</i>	12
	14.1 Interdépendance du réseau (cohérence)	12
	14.2 Tracé direct	12
	14.3 Sécurité	13
	14.4 Homogénéité	13
	14.5 Attractivité	13
<b>E</b>	<b>Paramètres de projet</b>	<b>13</b>
15	<i>Largeur de l'aménagement et largeur totale</i>	13
16	<i>Dimensionnement de la largeur de l'aménagement</i>	14
	16.1 Dimensionnement sur la base des dimensions standard	14
	16.2 Dimensionnement en fonction des cas de croisement	14

17	<i>Marges et suppléments</i>	15
	17.1 Suppléments au droit d'obstacles latéraux	15
	17.2 Suppléments en courbe	16
	17.3 Suppléments en montée	16
18	<i>Bandes de séparation de sécurité au droit de places de stationnement et de chaussées</i>	16
19	<i>Vitesse de projet</i>	16
20	<i>Rayons de courbure</i>	17
21	<i>Distances de visibilité d'arrêt</i>	17
22	<i>Pente longitudinale</i>	18
<b>F</b>	<b>Formes de guidage</b>	<b>18</b>
23	<i>Formes de guidage de base</i>	18
24	<i>Choix de la forme de guidage</i>	18
	24.1 Sélection préliminaire	18
	24.2 Autres critères pour le choix de la forme de guidage	19
	24.3 Examen de la faisabilité	20
25	<i>Pistes cyclables</i>	20
	25.1 Pistes cyclables unidirectionnelles	21
	25.2 Pistes cyclables bidirectionnelles	21
26	<i>Bandes cyclables</i>	22
27	<i>Guidage en trafic mixte avec le trafic motorisé</i>	23
	27.1 Général	23
	27.2 Rues cyclables	24
	27.3 Rues à sens unique avec contresens cyclable	24
	27.4 Guidage des vélos dans les tronçons étroits	25
28	<i>Autres formes de guidage</i>	25
	28.1 Guidage partagé avec les piétons	25
	28.2 Chaussée à voie centrale banalisée	26
29	<i>Guidage des vélos et transports publics</i>	27
	29.1 Guidage des vélos dans les voies bus	27
	29.2 Guidage des vélos le long des voies de tram et de train	28
	29.3 Guidage des vélos aux arrêts de bus et de tram	28
	29.3.1 Guidage à l'arrière de l'arrêt	29
	29.3.2 Guidage sur l'arrêt (passage sur le quai)	29
	29.3.3 Guidage sur la chaussée	30
<b>G</b>	<b>Construction et entretien</b>	<b>30</b>
30	<i>Aspects constructifs, équipement et éléments des aménagements cyclables</i>	30
	30.1 Revêtements de chaussée	30
	30.2 Bordures, éléments de séparation	31
	30.3 Mobilier, obstacles, potelets	31
	30.4 Evacuation des eaux	32
	30.5 Modération du trafic et trafic cycliste	32
	30.6 Chantiers	33
	30.7 visibilité et éclairage des aménagements cyclables	33
	30.8 Signalisation	33
31	<i>Entretien des aménagements cyclables</i>	33
	31.1 Entretien courant	33
	31.2 Entretien constructif	34
<b>H</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>34</b>

## A Généralités

### 1 Champ d'application

Cette norme s'applique à toutes les infrastructures que les vélos et les cyclomoteurs doivent et peuvent utiliser. Les chemins et infrastructures pour VTT et VTT électriques en sont exclus.

### 2 Objet

La norme définit les termes, les caractéristiques et les exigences du trafic cycliste. Elle contient des principes et des critères pour

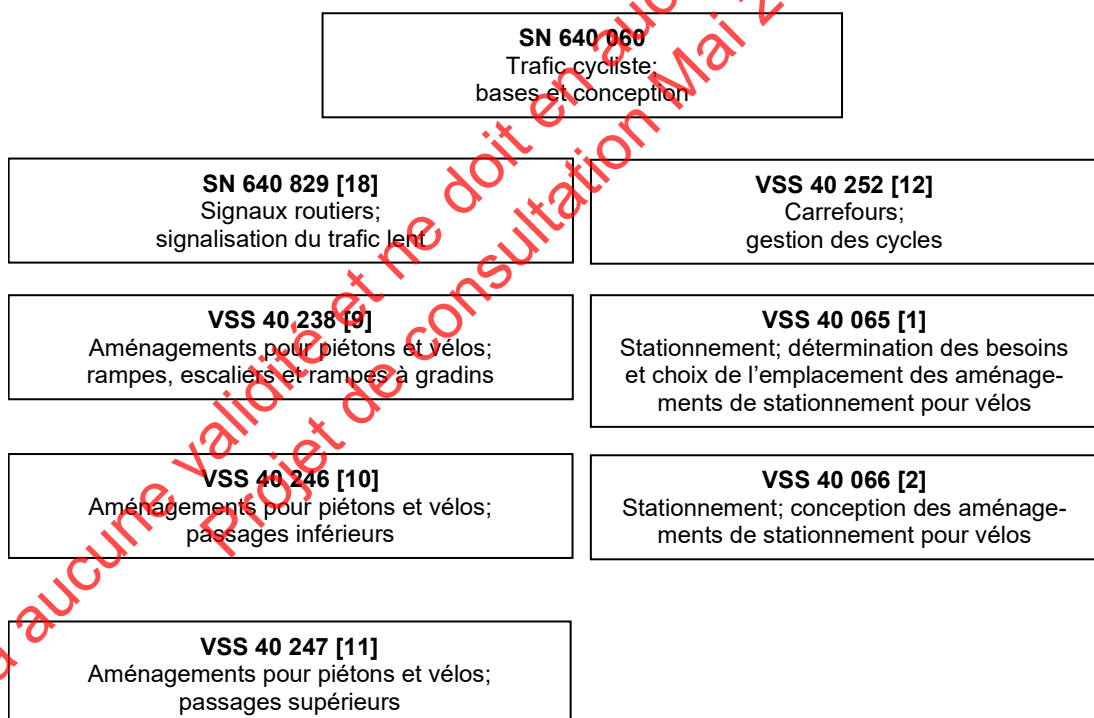
- la planification du réseau cyclable
- la planification, la conception et la réalisation d'aménagements cyclables (carrefours voir VSS 40 252 «Carrefours; gestion des cycles» [12])
- l'exploitation et l'entretien des aménagements cyclables

### 3 But

La norme fournit les bases pour planifier, concevoir, construire et exploiter des aménagements cyclables cohérents, directs, sûrs et attrayants.

### 4 Intégration dans la structure normative

Un aperçu des normes VSS relatives au trafic cycliste est présentée dans la figure 1.



**Fig. 1**  
Aperçu des normes VSS relatives au trafic cycliste

## B Définitions

### 5 Définitions de véhicules et de groupes d'utilisateurs

#### 5.1 Vélo électrique

Vélo à moteur léger avec assistance électrique au pédalage jusqu'à 25 ou 45 km/h.

#### 5.2 Vélo

Véhicule à deux roues au moins, entraîné exclusivement par la force transmise à des mécanismes par les personnes se trouvant sur lesdits véhicules (art. 24 OETV [23]).

#### 5.3 Cyclomoteur

Véhicule selon l'art. 18 OETV [23]. En font partie, entre autres, les vélos électriques avec assistance électrique jusqu'à 25 et 45 km/h, les cyclomoteurs légers à propulsion électrique jusqu'à 20 km/h (p.ex. trottinettes électriques) ainsi que les fauteuils roulants motorisés et les gyropodes électriques. Les conducteurs de cyclomoteurs doivent respecter les prescriptions applicables aux cyclistes.

#### 5.4 VTT

Le VTT désigne la pratique sportive, récréative ou touristique du vélo hors des sentiers battus, sur des terrains vallonnés ou montagneux, avec des vélos spécialement conçus à cet effet.

#### 5.5 Trafic cycliste

Terme générique désignant la circulation sur les aménagements cyclables, notamment les vélos et les cyclomoteurs. Dans la présente norme, on parle également de «trafic vélo».

#### 5.6 Vélo, trafic vélo

Synonyme de «cycle». Dans la présente norme, «vélo» ou «trafic cycliste» est utilisé comme terme générique pour les véhicules qui circulent sur les aménagements cyclables. Il s'agit notamment des vélos et des cyclomoteurs.

#### 5.7 Randonnée à vélo

La randonnée à vélo désigne la pratique du vélo à des fins de loisirs et de tourisme sur des pistes cyclables adaptées, sur terrain plat ou vallonné.

### 6 Définitions infrastructure et marquage

#### 6.1 Symbole du cycle

Symboles jaunes pour les vélos (souvent appelés pictogrammes) qui peuvent être marqués sur les pistes et bandes cyclables ainsi que sur d'autres surfaces de circulation définies, afin de clarifier les relations et les aires de circulation des cyclistes (art. 74a OSR [21]).

#### 6.2 Bandes cyclables

Espace de circulation pour les cyclistes, délimité sur la chaussée par une ligne jaune discontinue ou non.

#### 6.3 Aménagements cyclables

Installations de circulation qui doivent ou peuvent être utilisées par les vélos et les cyclomoteurs, notamment les pistes et les bandes cyclables. En l'absence d'infrastructures cyclables spécifiques, les autres surfaces de circulation ou les surfaces piétonnes (avec signalisation correspondante) assument cette fonction.

#### 6.4 Piste cyclable

Une voie séparée de la chaussée par une construction et réservée au trafic cycliste (LCR [20]). Signalisée par les signaux 2.60 ou 2.63 (OSR [21]). A distinguer de la «voie cyclable» selon la Loi sur les voies cyclables [19].

## 6.5 Points faibles

Défauts qualitatifs du réseau de voies cyclables en termes de sécurité et d'attractivité, qui sont généralement dus à une infrastructure insuffisante.

## 6.6 Liaison cyclable

Liaison particulièrement adaptée aux cyclistes et présentant un volume ou un potentiel minimal de trafic cycliste selon le Guide pratique Planification des réseaux de voies cyclables [25].

## 6.7 Rue cyclable

Rue de quartier dont la vitesse maximale signalisée est de 30 km/h et qui, au profit d'une circulation fluide des cyclistes, est prioritaire par rapport aux rues qui y débouchent (voir chiffre 27.2). En Suisse, il n'existe pas de signal «rue cyclable».

La possibilité de déroger au principe de la priorité de droite dans les zones 30 est réglée dans l'Ordonnance du DETEC sur les zones 30 et les zones de rencontre [22].

## 6.8 Réseau de voies cyclables

Voies de circulation cohérentes et continues pour les cyclistes, aménagées avec les infrastructures correspondantes (selon la Loi sur les voies cyclables [19]). La notion de «piste cyclable» est à distinguer de celle de «voie cyclable» selon la Loi sur la circulation routière [20] (voir chiffre 6.4).

## C Caractéristiques du trafic cycliste

### 7 Véhicules sur les aménagements cyclables

Outre les vélos, les cyclomoteurs et les vélos équipés d'un moteur ou d'une assistance électrique au pédalage circulent sur les aménagements cyclables. Ces véhicules se distinguent parfois fortement par leur forme, leurs dimensions et leurs caractéristiques de conduite.

La planification, l'étude et l'exploitation des aménagements cyclables doivent tenir compte de cette diversité.

### 8 Caractéristiques du vélo

Le vélo est un mode de déplacement exigeant sur le plan physique et sur celui de la coordination. Une connaissance approfondie des caractéristiques de la pratique du vélo et des cyclistes est essentielle pour la planification d'une bonne infrastructure cyclable. Le véhicule qu'est le vélo présente des particularités spécifiques. Si celles-ci ne sont pas prises en compte de manière adéquate lors de la planification, de la construction et de l'exploitation des infrastructures, des déficits de sécurité apparaissent, ou les aménagements ne sont pas utilisés comme prévu.

#### – Les vélos sont des véhicules flexibles

Le vélo est un véhicule léger et maniable qui peut, si nécessaire, être manœuvré dans des espaces restreints. Cette flexibilité ne doit pas être utilisée pour justifier des standards d'aménagement insuffisants. Lorsque la qualité de l'infrastructure cyclable est insuffisante, les cyclistes se rabattent souvent sur des voies alternatives (par exemple les trottoirs), ce qui peut entraîner des problèmes de sécurité.

#### – Les vélos sont des véhicules à «voie» unique

Le vélo est généralement un véhicule à «voie» unique qui doit être équilibré en permanence. Les basses vitesses (p.ex. au démarrage ou dans les montées), les irrégularités ou dommages sur la chaussée, le vent ou les turbulences provoquées par le passage de camions affectent la stabilité du vélo et nécessitent un espace de manœuvre supplémentaire. Les surfaces glissantes au niveau des marquages, des grilles d'évacuation des eaux, des rails de tram ou la saleté représentent un risque considérable pour la sécurité.

#### – Les vélos n'ont pas de coque de protection

Un espace suffisant, permettant également des manœuvres d'urgence, est essentiel pour la sécurité et le confort des cyclistes. Les cyclistes ne devraient pas partager une surface de circulation avec un trafic motorisé rapide et dense. Les cyclistes sont très attentifs à leur environnement. L'attractivité de l'environnement traversé revêt donc une grande importance.

#### – En règle générale, les vélos n'ont pratiquement pas de suspensions

Contrairement aux véhicules automobiles, les vélos n'ont pas ou peu de suspensions. Une surface de route plane est donc primordiale pour la sécurité et l'efficacité énergétique du trafic cycliste.

- Faire du vélo est une activité sociale  
Les cyclistes qui se déplacent à deux ou en groupe souhaitent généralement communiquer entre eux. Par exemple, les adultes qui se déplacent avec des enfants aimeraient pouvoir les surveiller et les instruire. Il est nécessaire d'en tenir compte lors de l'aménagement d'une infrastructure cyclable.
- Les vélos sont plus rapides qu'on ne le pense  
Selon le type de vélo, la condition physique, mais aussi l'urgence du trajet, les cyclistes se déplacent à des vitesses différentes et souvent inattendues. Cet aspect est renforcé par la part croissante de vélos électriques (rapides).
- Les vélos n'ont parfois pas de phares  
Les installations lumineuses des vélos ne peuvent parfois éclairer la chaussée que de manière limitée. Dans l'obscurité, les cyclistes sont tributaires d'un bon éclairage public ou d'une bonne visibilité de l'installation (bordures, obstacles).

## 9 Groupes d'usagers et raison du déplacement

### 9.1 Groupes d'usagers

Le comportement des cyclistes n'est pas seulement influencé par les aménagements à disposition et les caractéristiques spécifiques de leurs vélos, mais aussi par leurs capacités de conduite.

Les capacités des cyclistes sont déterminées par leur

- condition physique ou condition liée à l'âge
- formation à la circulation
- expérience (pratique de la conduite et routine)
- attitude de base (confiance en soi, anxiété)

L'attitude de base est également influencée par la situation. Par exemple, même un bon cycliste peut se sentir en insécurité s'il est accompagné d'enfants.

Si l'infrastructure est trop exigeante ou peu sûre pour certains groupes d'usagers, le potentiel du vélo ne sera pas exploité. Il est ainsi nécessaire d'avoir une infrastructure sur laquelle toutes les personnes peuvent se sentir en sécurité.

### 9.2 Raison du déplacement

La raison du déplacement (quotidien ou loisirs) a également une grande influence sur le comportement et les besoins des cyclistes.

#### 9.2.1 Quotidien

Les déplacements quotidiens sont considérés comme «le trajet vers le but», par exemple pour se rendre au travail ou à l'école, pour exercer sa profession, pour faire des achats ou pour se rendre à des installations de loisirs ou de sport. Les réseaux de voies cyclables pour les déplacements quotidiens desservent en premier lieu les destinations et les sources du trafic cycliste à l'intérieur ou entre les zones d'habitation.

#### 9.2.2 Loisirs

Les déplacements de loisirs sont considérés comme «le trajet comme but», par exemple les excursions, les randonnées à vélo ou le sport. Les réseaux de voies cyclables pour les loisirs comprennent les liaisons empruntées pour les loisirs de proximité ainsi que les offres touristiques de randonnées à vélo et de VTT. Pour ces réseaux de chemins, la qualité de la détente et l'activité sportive sont prioritaires.

## 10 Dimensions de base et besoins en espace

### 10.1 Dimensions des vélos

Les dimensions de différents types de vélos sont indiquées dans le tableau 1.



Dimensions de différents types de vélos		
	Dimensions	Remarques
Largeur – standard – avec remorque – vélo-cargo	0,60...0,80 m 0,70...1,00 m 0,70...1,00 m	En raison de l'électrification croissante, il faut s'attendre à l'avenir à voir de plus en plus de véhicules de transport de marchandises sur les aménagements cyclables. Les vélos et les cyclomoteurs ne doivent pas dépasser 1,00 m de large.
Longueur – standard – avec remorque – vélo-cargo	1,80...1,95 m 2,80...3,20 m 1,95...2,60 m	Les dimensions de longueur sont importantes pour le dimensionnement des installations de stationnement ou des surfaces d'attente, par exemple pour les flots de protection.
Hauteur – vélo – vélo avec conducteur – hauteur des pédales au-dessus du sol	1,00...1,20 m 2,00 m 6...10 cm	Mesure importante pour les installations de stationnement Cote importante pour les passages inférieures ou les obstacles dans le gabarit Cote importante pour le dimensionnement des bordures le long des chaussées

**Tab. 1**  
Dimensions de différents types de vélos

## 10.2 Besoins en espace

### 10.2.1 Gabarit d'espace libre

Les gabarits d'espace libre constituent une base pour le dimensionnement des aménagements cyclables. Ils se calculent à partir des dimensions de base des véhicules, de la marge de mouvement et des marges de sécurité selon la VSS 40 201 «Profil géométrique type; dimensions de base et gabarit des usagers de la route» [5].

Il faut tenir compte du fait que les véhicules spéciaux tels que les vélos avec remorque ou les vélos-cargos ont des dimensions de base plus grandes que les vélos standard (voir annexe n° 1 à VSS 40 201 [5]).

Les besoins réels de protection et de confort des cyclistes exigent en général des dimensions plus importantes que les suppléments de sécurité.

### 10.2.2 Distance de dépassement

La distance de dépassement sûre des véhicules motorisés par rapport aux cyclistes est de 1,00...2,00 m, selon la vitesse.

Cette mesure doit être prise en compte lors de l'évaluation des cas de croisement si les vélos circulent en mixité avec le trafic motorisé (voir chiffre 27).

Une distance appropriée doit également être respectée ou rendue possible vis-à-vis des piétons. Les marges de sécurité du profil géométrique type ne sont pas suffisantes à cet égard.

## 10.3 Vitesses

### 10.3.1 Vitesses à plat

- Vitesse moyenne des vélos conventionnels: 20...25 km/h. Les enfants ou les personnes âgées se déplacent toutefois beaucoup plus lentement.
- Vitesse moyenne de déplacement des vélos conventionnels dans le trafic: environ 15 km/h (arrêts compris).
- Vitesse minimale des vélos: 7 km/h (en dessous, il n'est guère possible de faire du vélo normalement).
- La vitesse moyenne des vélos à assistance électrique jusqu'à 25 km/h est supérieure d'environ 2...4 km/h à celle des vélos conventionnels.
- La vitesse moyenne des vélos à assistance électrique jusqu'à 45 km/h est supérieure d'environ 5...7 km/h à celle des vélos conventionnels.
- Les vélos électriques, en particulier ceux avec une assistance jusqu'à 45 km/h, accélèrent plus fortement que les vélos conventionnels.

### 10.3.2 Vitesses en pente

- Dans les courtes montées ( $\Delta h < 3$  m), la vitesse ne diminue que faiblement.
- Dans les montées plus longues, la vitesse des vélos conventionnels diminue fortement; pour les cyclomoteurs (p.ex. vélos électriques), la vitesse diminue nettement moins (en fonction de la puissance du moteur).
- Dans les descentes, la vitesse augmente rapidement et peut atteindre 50 km/h et plus.

### 10.4 Volume du trafic cycliste

Le volume du trafic cycliste est essentiel pour le dimensionnement des aménagements cyclables. Pour le trafic cycliste, il ne faut pas seulement tenir compte du volume de trafic actuel, mais aussi du potentiel futur.

Les valeurs indicatives suivantes permettent de classer les volumes de trafic

trafic vélo faible:	< 100 vélos aux heures de pointe
trafic vélo normal/important:	≥ 100 vélos aux heures de pointe

## D Planification du réseau

### 11 Objectif et contenu de la planification du réseau

La planification du réseau de voies cyclables vise les buts suivants

- définir des objectifs, des réseaux et des infrastructures pour le trafic cycliste
- coordination des réseaux cyclables avec les autres réseaux de transport et les fonctions à incidence spatiale
- fournir une base pour la préservation de l'espace pour les aménagements cyclables, par exemple par le biais d'alignements
- clarification des priorités, des mesures et des responsabilités
- base pour les programmes d'investissement et la planification financière

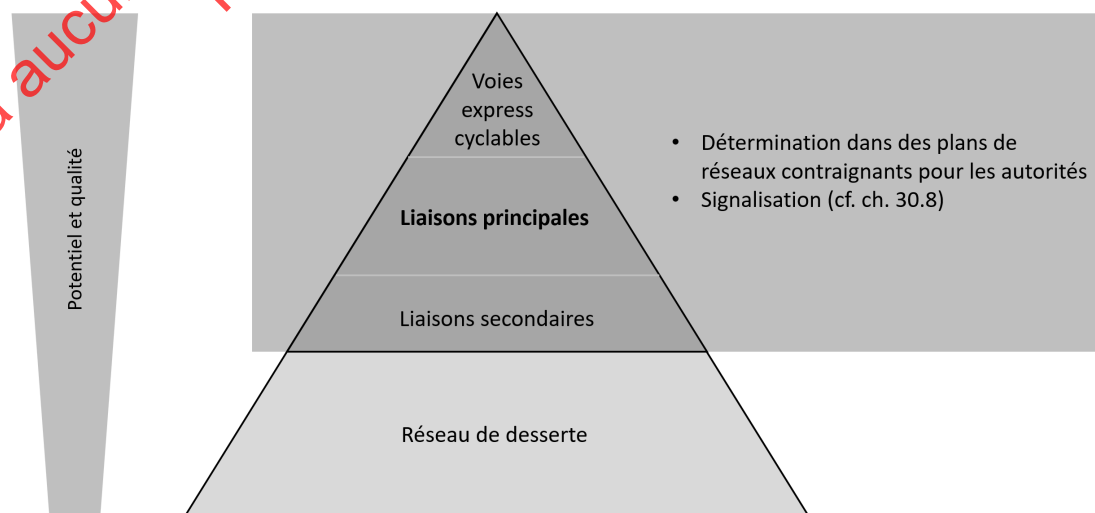
Le plan de réseau de voies cyclables contient les voies cyclables existantes et prévues, tant pour les déplacements quotidiens que pour les loisirs. Les réseaux de voies cyclables pour le quotidien et pour les loisirs peuvent également se superposer.

En complément du réseau de voies cyclables, les principales installations publiques de stationnement pour vélos sont indiquées sur le plan.

Pour des explications détaillées sur la planification des réseaux de voies cyclables, voir [25].

### 12 Développement du réseau quotidien de voies cyclables

Les voies cyclables sont hiérarchisées en différentes catégories selon leur fonction dans le réseau (voir figure 2).



**Fig. 2**  
Hiérarchie des voies cyclables pour le quotidien [25]

## 12.1 Liaisons principales

Les liaisons principales constituent l'ossature solide du réseau de voies cyclables. Elles relient les centres et les destinations importantes. Les liaisons principales sont rapides, peu interrompues et aussi directes que possible.

## 12.2 Voies express cyclables

Les corridors à très fort potentiel cyclable sont judicieusement classés comme voies express cyclables. Les voies express cyclables sont des liaisons de haute qualité qui relient des espaces à fort potentiel sur de longues distances. Les voies express cyclables visent à consolider les liaisons cyclables quotidiennes.

Les voies express cyclables se distinguent par les caractéristiques suivantes

Un trajet le moins interrompu possible

Peu d'arrêts et de temps d'attente, cela permettant une vitesse de déplacement élevée et une bonne planification du temps de trajet. Cela est possible grâce à

- la priorité aux carrefours
- des passages inférieurs ou supérieurs
- une programmation des feux de signalisation adaptée au trafic cycliste
- des îlots de protection larges dans le sens de la circulation (largeur de la surface d'implantation  $\geq 3,50$  m)

Haut niveau d'aménagement

Les voies express cyclables doivent pouvoir être empruntées de manière sûre et confortable. Pour ce faire, il faut

- un guidage sur une piste cyclable (tracé propre) ou sur des routes peu fréquentées par les véhicules automobiles
- des largeurs suffisantes pour permettre des manœuvres de dépassement et de croisement sûres ainsi que la circulation côte à côte (selon les chapitres E et F)
- un tracé direct et fluide pour la circulation
- un revêtement dur
- pas de décrochements verticaux, de rebords ou d'obstacles
- de l'éclairage
- un tracé bien reconnaissable, soutenu par un marquage
- un nettoyage fréquent et, en hiver, déblaiement de la neige et du verglas en priorité

## 12.3 Liaisons secondaires

Les liaisons secondaires complètent le réseau de voies cyclables pour le quotidien avec des liaisons locales vers des destinations importantes. Les liaisons secondaires permettent également d'intégrer de petites communes rurales dans le réseau de pistes cyclables. Dans les zones d'habitation, les liaisons secondaires assurent souvent aussi des liaisons tangentiels (raccourcis).

## 12.4 Réseau de desserte

Ce réseau sert à la desserte de l'ensemble du territoire par les cyclistes. Il comprend toutes les routes et voies ouvertes à la circulation cycliste qui ne sont pas définies dans le plan des voies cyclables contraignant pour les autorités.

Toutes les routes et voies ouvertes à la circulation cycliste doivent pouvoir être exploitées de manière sûre. Pour cela, il faut en règle générale respecter les directives des chapitres E et F. Si la fonction de desserte est assurée par une liaison parallèle adéquate, il est possible de s'en écarter.

## 13

### *Développement du réseau de voies cyclables pour les loisirs*

Le réseau de voies cyclables pour les loisirs se compose de deux parties: la randonnée à vélo et le VTT (voir figure 3). Celles-ci sont largement autonomes dans l'espace et doivent donc être planifiées séparément [25].



**Fig. 3**  
Développement du réseau de voies cyclables pour les loisirs [25]

#### 14 Exigences relatives aux réseaux de voies cyclables

##### 14.1 Interdépendance du réseau (cohérence)

Les réseaux de voies cyclables doivent être cohérents et relier toutes les sources et destinations importantes du trafic cycliste. Le maillage du réseau de voies cyclables quotidiennes doit être de 200 à 500 m à l'intérieur des villes. Cela garantit qu'une majorité de la population habite à 250 m maximum d'une bonne liaison cyclable.

##### 14.2 Tracé direct

Les voies cyclables doivent être aussi directes que possible et permettre une circulation fluide. Les détours, les arrêts et surtout les fortes pentes doivent être évités. La liaison ne doit pas être plus longue que la liaison routière correspondante, sinon elle ne devrait pas être acceptée.

Le facteur de détour est calculé à l'aide de la formule suivante

$$\text{Facteur de détour} = \frac{E + \frac{H}{40} \cdot 1000}{L}$$

$E$  = Longueur effective de la voie cyclable en mètres

$L$  = Distance à vol d'oiseau en mètres

$H$  = Dénivelé total du parcours moins la différence d'altitude entre le point de départ et le point d'arrivée (40 mètres de dénivelé équivalent à 1 km de trajet supplémentaire)

Les valeurs suivantes s'appliquent aux facteurs de détour (voir tableau 2)

Facteur de détour pour les voies cyclables	
	Facteur de détour
Bon	< 1,2
Suffisant	1,2...1,4
A éviter	> 1,4

**Tab. 2**  
Facteur de détour pour les voies cyclables

Des facteurs de détour plus élevés sont également acceptables pour des liaisons cyclables de qualité avec un bon flux de circulation ou des liaisons de loisirs attrayantes.

### 14.3 Sécurité

Les voies cyclables doivent être planifiées et aménagées de telle manière qu'elles puissent être utilisées en toute sécurité. L'infrastructure doit être aussi explicite que possible et tolérer les erreurs, afin qu'elle puisse être empruntée intuitivement et que les erreurs de comportement ou les incertitudes n'aient pas de graves conséquences.

Les grandes différences de vitesse entre les usagers de la route présentent un potentiel de conflit élevé. Le trafic cycliste doit donc être séparé du trafic piéton et du trafic automobile rapide lorsque cela est possible et approprié.

Le respect des prescriptions des chapitres E et F est une condition préalable à la sécurité des voies cyclables.

Concernant la sécurité «ressentie», les voies cyclables doivent être bien visibles, traverser des zones aussi animées que possible, être éclairées de manière adéquate, bien nettoyées et entretenues. Cela vaut en particulier pour les itinéraires quotidiens.

### 14.4 Homogénéité

L'infrastructure cyclable doit présenter un niveau d'aménagement homogène; cela signifie que le type et la qualité de l'infrastructure cyclable restent identiques sur de longues distances et ne changent pas à intervalles rapprochés.

Le niveau d'aménagement de l'infrastructure cyclable dans les carrefours doit au moins correspondre à celui de l'itinéraire d'accès et permettre des relations dans toutes les directions.

### 14.5 Attractivité

Les voies cyclables doivent traverser un environnement de qualité. Cela vaut en particulier pour les itinéraires de loisirs.

Des environnements attrayants et variés, une certaine distance vis-à-vis des véhicules automobiles rapides et lourds, une protection contre le bruit et les gaz d'échappement, des temps d'attente courts aux feux de signalisation ainsi que des aménagements cyclables larges et un bon revêtement de la chaussée contribuent largement à l'attrait – et à la sécurité – des cyclistes.

## E Paramètres de projet

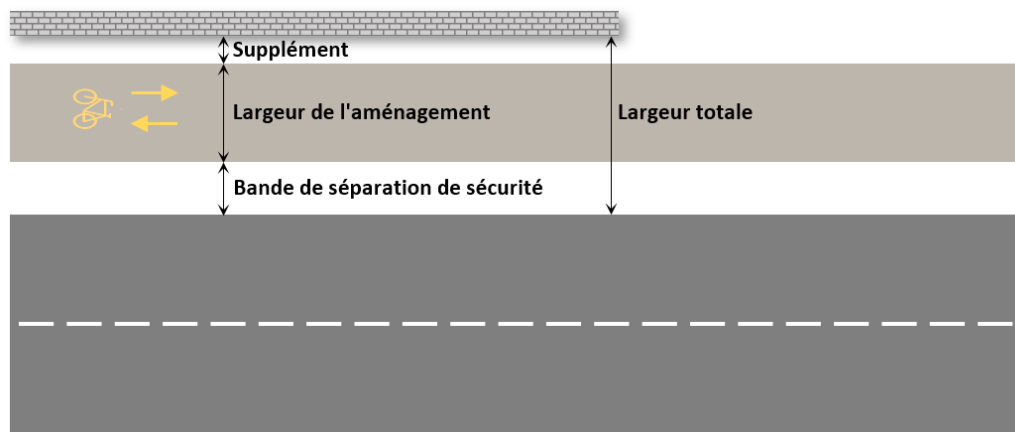
### 15 *Largeur de l'aménagement et largeur totale*

Largeur de l'aménagement

- correspond à la largeur de la voie utilisable par les cyclistes
- comprend les marges de sécurité et de mouvement selon le profil géométrique type selon la VSS 40 201 [5] mais pas d'autres suppléments liés aux obstacles ou aux courbes (voir chiffre 17) ni les bandes de séparation de sécurité (voir chiffre 18)
- est mesurée à partir du centre du marquage ou du bord de la chaussée

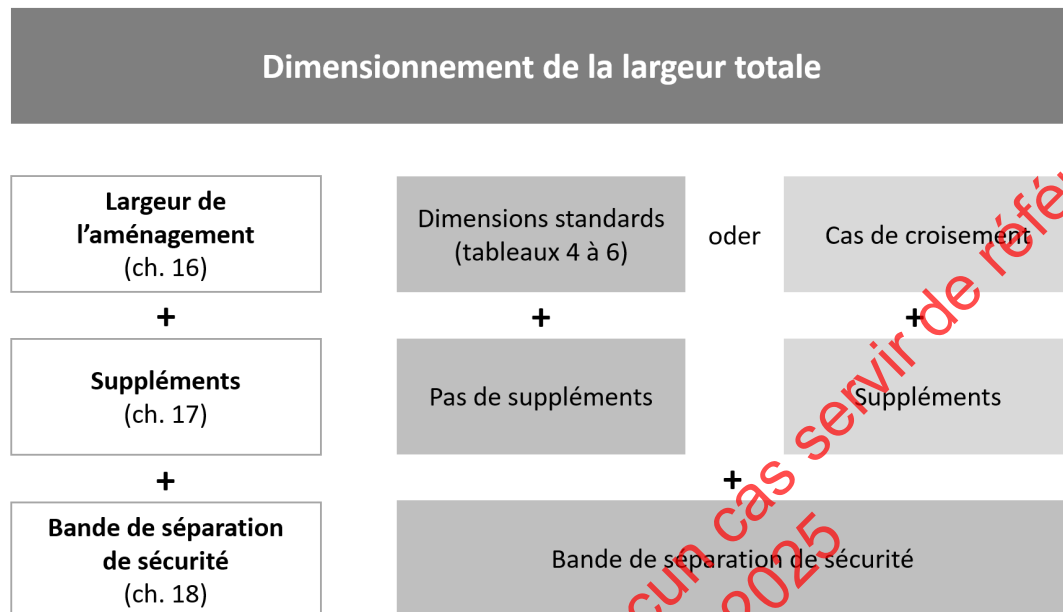
Largeur totale

La largeur totale d'un aménagement cyclable (voir figure 4) se compose de la largeur de l'aménagement, de la largeur de la bande de séparation de sécurité (voir chiffre 18) et des suppléments liés aux obstacles, en montée et aux courbes (voir chiffre 17).



**Fig. 4**  
Composition de la largeur totale d'un aménagement cyclable

La largeur de l'aménagement et la largeur totale peuvent être dimensionnées selon différentes méthodes (voir figure 5).



**Fig. 5**  
Méthodes de dimensionnement de la largeur totale

## 16 Dimensionnement de la largeur de l'aménagement

Le choix d'une largeur appropriée pour les aménagements cyclables revêt une grande importance. La largeur des aménagements comprend les marges de sécurité et de mouvement des profils géométriques types. Sur les tronçons à potentiel moyen à élevé, notamment les liaisons principales et les voies express cyclables, la largeur des aménagements doit permettre le dépassement des vélos entre eux. Le dimensionnement de la largeur de l'aménagement se fait soit en fonction des dimensions standard (voir chiffre 16.1) ou en fonction des cas de croisement (voir chiffre 16.2).

### 16.1 Dimensionnement sur la base des dimensions standard

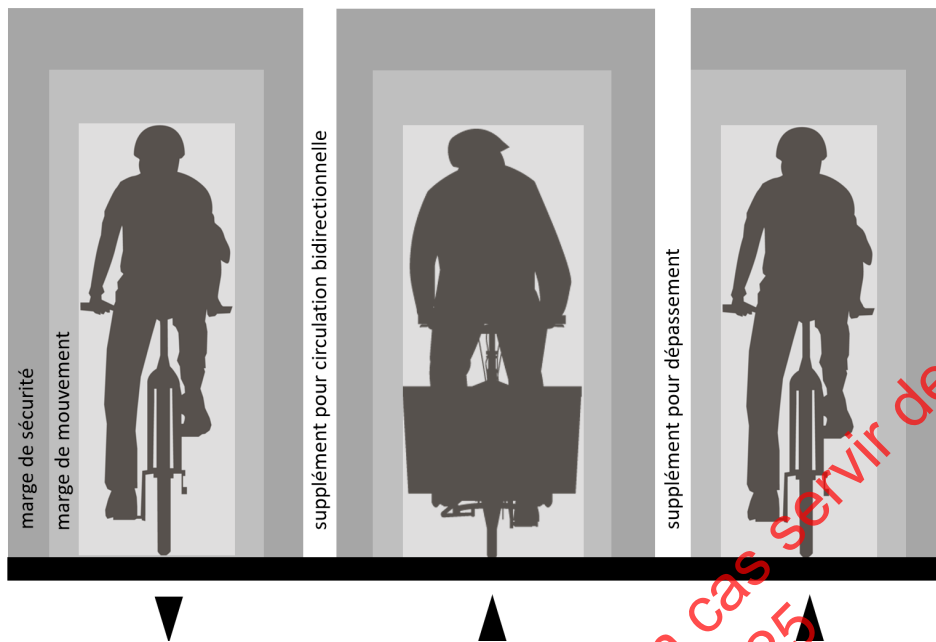
Le dimensionnement sur la base des dimensions standard est l'approche de dimensionnement la plus fréquemment utilisée dans la pratique. Les dimensions standard sont indiquées au chapitre F.

### 16.2 Dimensionnement en fonction des cas de croisement

Pour les situations spéciales avec une fréquence de vélos élevée ou des exigences de qualité, la largeur des aménagements peut également être calculée en fonction des cas de croisement.

Dans le cadre de l'étude de projet, on détermine les cas de croisement et de dépassement qui doivent être possibles sur l'aménagement cyclable. La largeur de l'aménagement est ensuite déterminée en additionnant les gabarits selon la VSS 40 201 [5] des usagers de la route concernés. Pour les vélos circulant côte à côte, les marges de sécurité peuvent être superposées (voir figure 6).

Il faut tenir compte du fait que les véhicules spéciaux tels que les vélos avec remorque ou les vélos-cargos ont des dimensions de base plus grandes que les vélos standard (voir chiffre 10.2).



**Fig. 6**  
Exemple de dimensionnement en fonction des cas de croisement. Pour les vélos circulant côte à côte, les marges de sécurité peuvent être superposées

17 *Marges et suppléments*

En tant que véhicule à «voie» unique, le vélo a besoin d'espace supplémentaire dans certaines situations. Celui-ci est pris en compte dans le dimensionnement sous forme de marges ou de suppléments.

Pour les formes de guidage de base (voir chiffre 23), on peut en règle générale renoncer à ces marges et suppléments lors d'un dimensionnement avec des dimensions standard selon les chiffres 25 à 27. Ils doivent toutefois être pris en compte lorsque

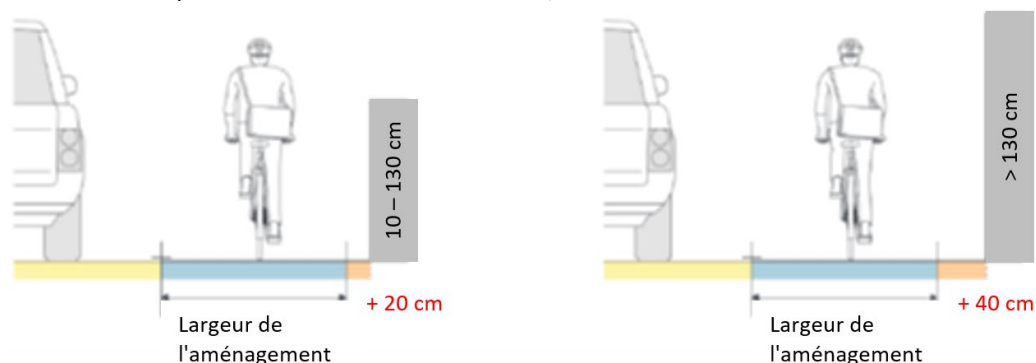
- la largeur de l'aménagement est inférieure à 1,80 m (trafic unidirectionnel) ou à 3,00 m (trafic bidirectionnel)
- le dimensionnement se fait en fonction des cas de croisement ou de la qualité du trafic
- il existe des combinaisons défavorables de rayons de courbure étroits, d'obstacles ou de pentes
- lorsque les rayons de courbure sont inférieurs à 20 m en dehors des zones de carrefour

Les largeurs des passages inférieurs et supérieurs doivent être déterminées selon les VSS 40 246 «Aménagements pour piétons et vélos; passages inférieurs» [10] et VSS 40 247 «Aménagements pour piétons et vélos; passages supérieurs» [11].

17.1 *Suppléments au droit d'obstacles latéraux*

Des suppléments doivent être prévus au droit d'obstacles latéraux (p.ex. murs, garde-corps), voir figure 7

- obstacles jusqu'à 6 cm de hauteur: pas de supplément
- obstacles de 6...130 cm de hauteur: 0,20 m
- obstacles de plus de 130 cm de hauteur: 0,40 m



**Fig. 7**  
Suppléments au droit d'obstacles latéraux

### 17.2 Suppléments en courbe

Pour les rayons de courbure inférieurs à 20 m, il convient de prévoir un supplément de 0,50 m, à l'exception des zones de carrefour. Les suppléments en courbe doivent être prévus pour chaque sens de circulation.

### 17.3 Suppléments en montée

En montée, des suppléments sont à prévoir à partir de 4% (voir VSS 40 201 [5]).

Exemples de suppléments en fonction de la pente

- à 4%: + 0,20 m
- à 8%: + 0,40 m

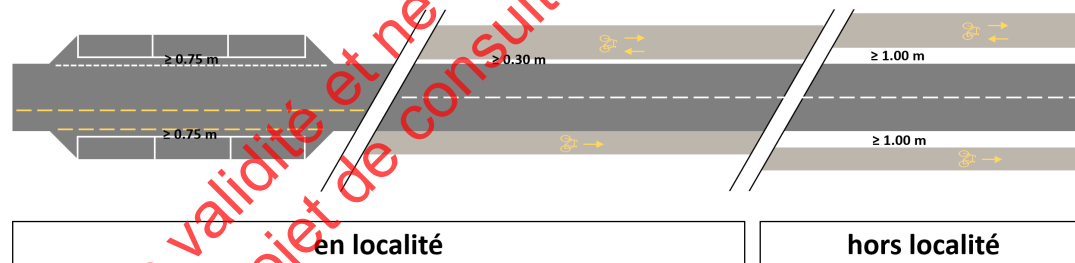
## 18 Bandes de séparation de sécurité au droit de places de stationnement et de chaussées

Des bandes de séparation de sécurité d'au moins 0,75 m doivent être prévues au droit de places de stationnement. Ceci est également valable en cas de circulation mixte avec le trafic motorisé.

Des bandes de séparation de sécurité doivent également être prévues en face des voies de circulation pour le trafic motorisé, en fonction de la forme de guidage et des vitesses pratiquées (voir figure 8)

- Aucune bande de séparation de sécurité n'est nécessaire entre les bandes cyclables et les voies de circulation adjacentes.
- Entre les bandes cyclables protégées et les voies de circulation adjacentes, la largeur de la bande de séparation dépend des éléments de construction utilisés.
- Une bande de séparation de sécurité n'est pas nécessaire entre la piste cyclable et la chaussée en localité. Hors localité, une bande de séparation de sécurité de  $\geq 1,00$  m doit être prévue.
- Entre la piste cyclable bidirectionnelle et la chaussée, il faut prévoir une bande de séparation de sécurité de  $\geq 0,30$  m en localité et de  $\geq 1,00$  m hors localité.
- Entre les chemins partagés piétons et vélos (circulation bidirectionnelle) et les chaussées, il faut prévoir une bande de séparation de sécurité de  $\geq 0,30$  m en localité et de  $\geq 1,00$  m hors localité.

Les bandes de séparation de sécurité sont mises en œuvre soit au moyen d'un marquage, d'une coloration du revêtement ou d'une construction, par exemple une bande verte ou un pavage.



**Fig. 8**

Bandes de séparation de sécurité au droit de places de stationnement et de chaussées

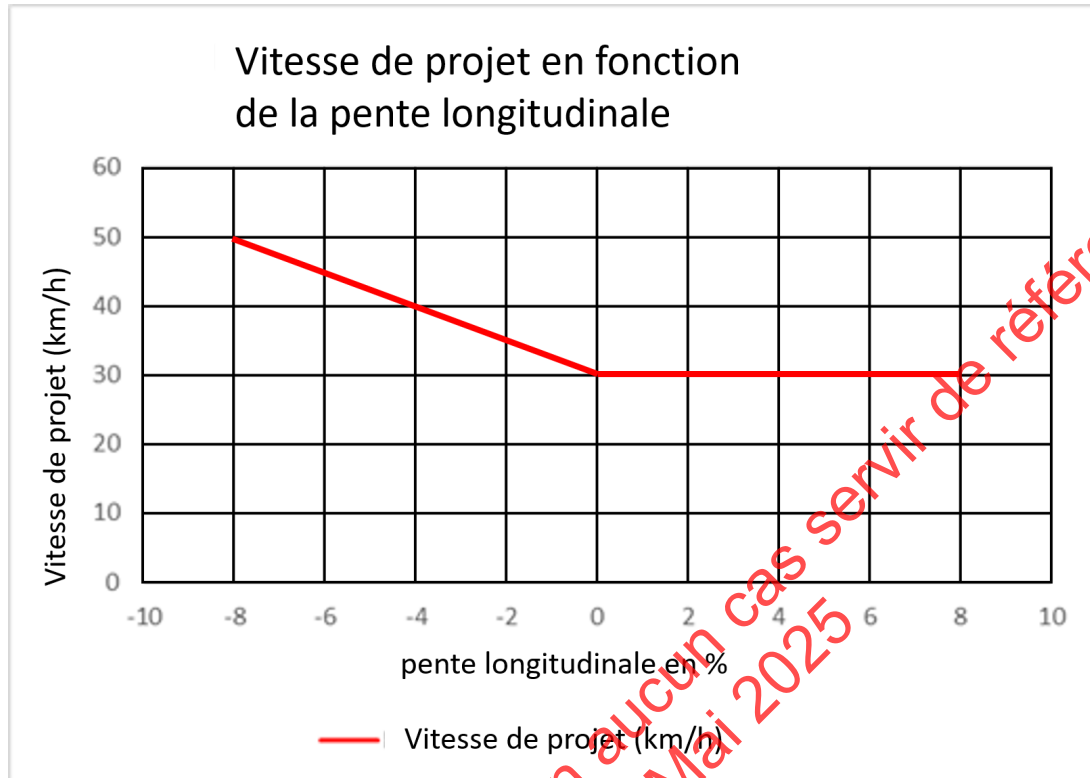
Face à des chaussées à très fort trafic ou à des vitesses élevées ( $\geq 60$  km/h), des éléments de séparation tels que des éléments de protection en béton, des systèmes de retenue, des clôtures ou autres peuvent être nécessaires au lieu d'une bande de séparation de sécurité.

### Vitesse de projet

Pour les aménagements cyclables, la vitesse de projet  $V_p$  est de 30 km/h. Des vitesses de projet plus élevées ou plus basses peuvent être indiquées en raison du type d'aménagement (p.ex. voies express cyclables hors des localités (40 km/h), itinéraires de loisirs avec revêtement naturel (20 km/h)), voir figure 9.

Dans les descentes, la vitesse de projet doit être adaptée. Dans les montées, la vitesse de projet ne doit pas être réduite en raison de la progression croissante des vélos électriques.





**Fig. 9**  
Vitesse de projet en fonction de la pente longitudinale

#### 20 Rayons de courbure

Les rayons de courbure minimaux dépendent de la vitesse de projet  $V_p$

$V_p = 20$  km/h: rayon  $\geq 15$  m

$V_p = 30$  km/h: rayon  $\geq 22$  m

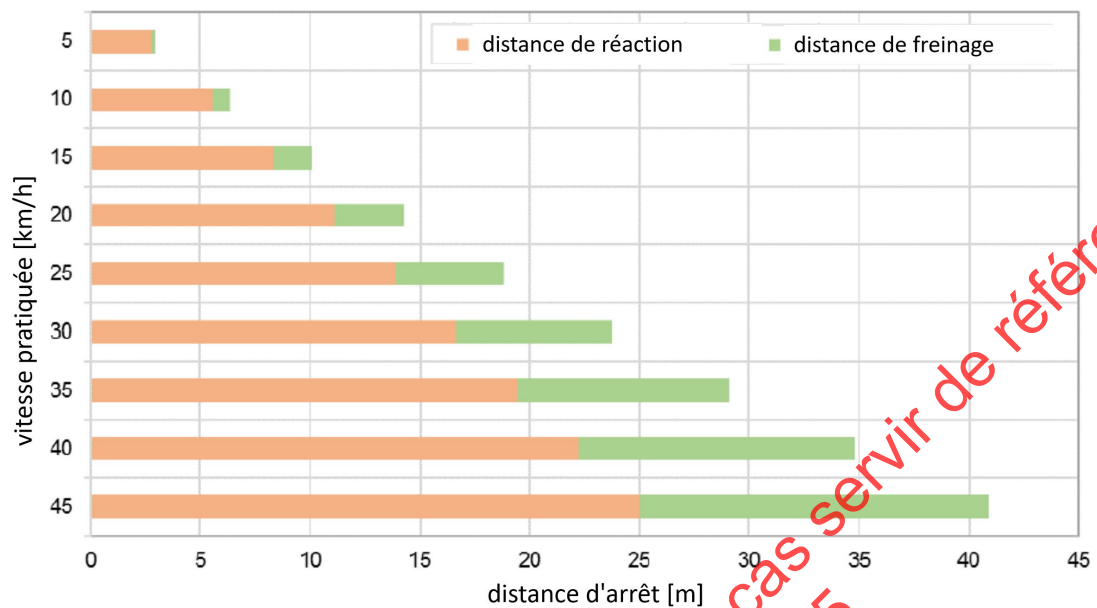
$V_p = 40$  km/h: rayon  $\geq 40$  m

Des rayons plus petits ne peuvent être choisis que dans les zones de carrefours (voir VSS 40 262 «Carrefours; carrefours à niveau (non giratoires)» [13]).

Si le rayon minimal ne peut pas être respecté, des mesures doivent être prises pour réduire la vitesse des véhicules (signalisation, mesures constructives).

#### 21 Distances de visibilité d'arrêt

- La distance de visibilité d'arrêt est la distance qui doit être visible pour pouvoir s'arrêter en toute sécurité devant des obstacles inattendus. Elle correspond à la distance d'arrêt des vélos (voir figure 10).
- Sur les pistes cyclables bidirectionnelles, la distance de visibilité d'arrêt correspond à la somme des distances de visibilité d'arrêt dans les deux directions.
- En raison de la progression des cyclomoteurs légers à propulsion électrique, la distance de visibilité d'arrêt n'est pas réduite dans les montées.
- Dans les descentes, la distance de visibilité d'arrêt doit être augmentée en conséquence.



**Fig. 10**

Distance d'arrêt en plan en fonction de la vitesse pratiquée (sans pente longitudinale; temps de réaction 2 s) [Graphique SNZ]

## 22 Pente longitudinale

La pente longitudinale est un critère décisif pour la praticabilité et l'attractivité d'une liaison cyclable ou d'une rampe.

La déclivité positive des liaisons cyclables doit être la plus faible possible. Une pente longitudinale  $\leq 3\%$  est attractive.

Pour l'inclinaison des rampes, les valeurs indiquées s'appliquent selon la VSS 40 238 «Aménagements pour piétons et vélos; rampes, escaliers et rampes à gradins» [9].

Plus la hauteur à franchir est importante et plus les rampes sont longues, plus la pente de la rampe doit être faible. Une rampe plus longue mais avec une pente modérée est plus agréable à parcourir qu'une rampe plus courte et plus raide.

Longueur maximale de la rampe en fonction de l'inclinaison

- |                     |                |                              |
|---------------------|----------------|------------------------------|
| – Inclinaison à 5%  | Rampe de 120 m | Différence de hauteur 6,00 m |
| – Inclinaison à 6%  | Rampe de 60 m  | Différence de hauteur 3,60 m |
| – Inclinaison à 10% | Rampe de 20 m  | Différence de hauteur 2,00 m |

## F Formes de guidage

### 23 Formes de guidage de base

Dans l'optique d'une infrastructure cyclable auto-explicative et aisément reconnaissable, les formes de guidage de base selon les chiffres 25 à 27 doivent en principe être choisies pour les aménagements cyclables

- pistes cyclables
- bandes cyclables
- circulation mixte avec le trafic motorisé

### 24 Choix de la forme de guidage

#### 24.1 Sélection préliminaire

Le choix de la forme de guidage dépend en premier lieu (voir figure 11)

- de la hiérarchie des itinéraires ou de la qualité souhaitée de la liaison cyclable
- de la vitesse du trafic motorisé
- du volume du trafic motorisé (trafic journalier moyen TJM)
- de la part de trafic lourd

Plus la hiérarchie des itinéraires, les vitesses pratiquées, la quantité de trafic motorisé et la proportion de trafic lourd sont élevées, plus le trafic cycliste doit être séparé du trafic motorisé par des constructions ou des marquages (voir tableau 3).

Formes de guidage du trafic cycliste en fonction de la hiérarchie des itinéraires à l'intérieur et à l'extérieur des localités (trafic quotidien)			
	Réseau de desserte	Liaisons principales Liaisons secondaires	Voies express cyclables
Pistes cyclables		1)	1)
Bandes cyclables			
Circulation mixte			2)

■ Forme de guidage à retenir

■ Forme de guidage possible

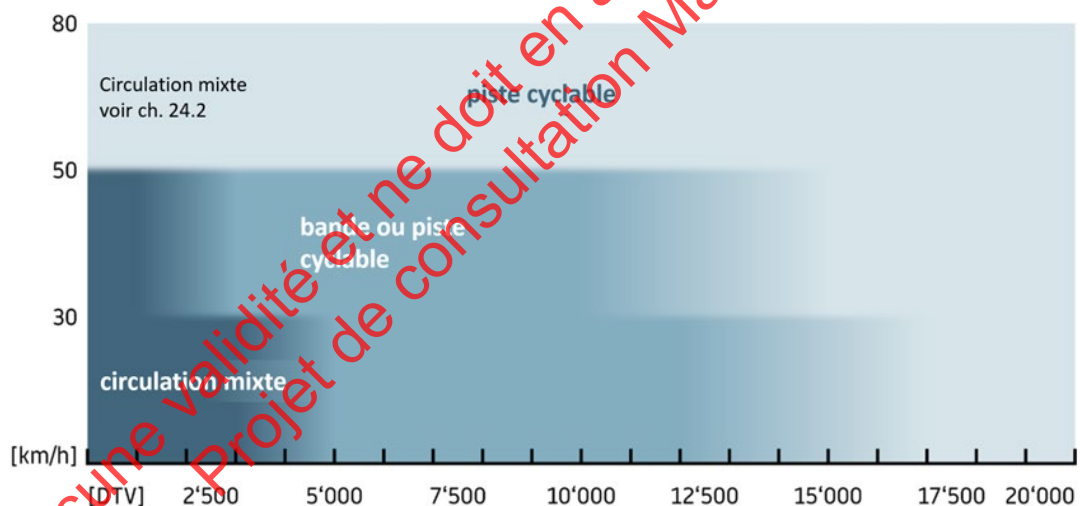
□ Non recommandé

1) Hors des localités, le guidage peut aussi se faire sur des routes avec interdiction partielle de circuler (signal 2.13 OSR [21])

2) A l'intérieur des localités, les voies express cyclables sont en général aménagées sur des routes de quartier à faible trafic, sous forme de «rues cyclables»

**Tab. 3**

Formes de guidage du trafic cycliste en fonction de la hiérarchie des itinéraires à l'intérieur et à l'extérieur des localités (trafic quotidien)



**Fig. 11**

Formes de guidage du trafic cycliste en fonction du volume du trafic motorisé et de la vitesse maximale signalée

#### 24.2

Autres critères pour le choix de la forme de guidage

- Débouchés de routes et accès privés

Lorsque de nombreuses routes ou accès privés débouchent sur un tronçon, il est préférable, en localité, d'opter pour un guidage sur la chaussée (bandes cyclables, trafic mixte) plutôt que pour un guidage séparé (pistes cyclables).

- Réseau d'itinéraires adjacents

Afin de viser un standard d'aménagement homogène (voir chiffre 14.4), la forme de guidage doit s'orienter sur celle du réseau d'itinéraires adjacents, pour autant que son infrastructure cyclable soit de haute qualité.

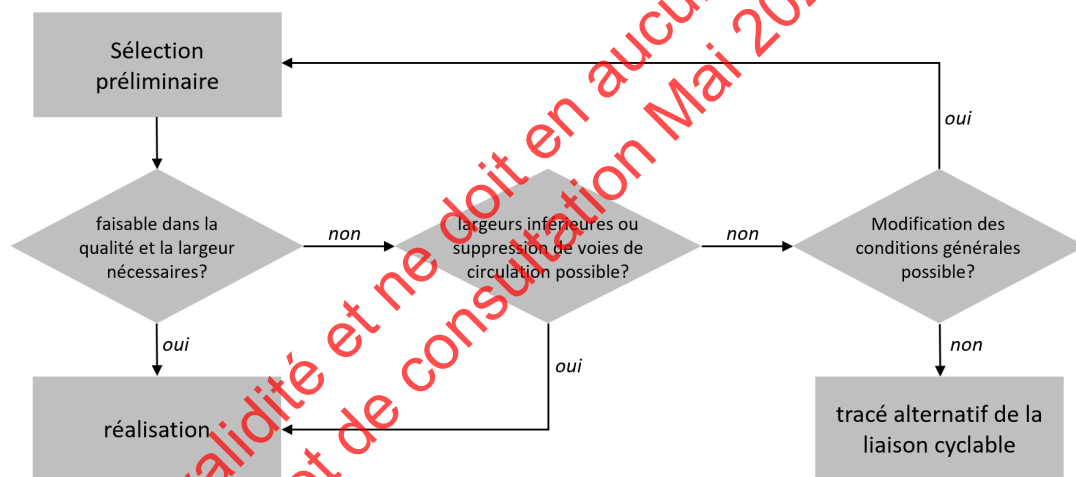
- Pente longitudinale

Plus la pente est importante, plus le trafic cycliste doit être séparé du trafic motorisé au moyen d'un marquage ou d'une construction.

- Faibles volumes de trafic hors localité  
Sur les routes hors localité où le trafic est faible, il peut également être possible de circuler avec des bandes cyclables ou en trafic mixte avec le trafic motorisé. La sécurité routière doit cependant toujours être vérifiée au cas par cas.
- Caractéristiques du trafic cycliste  
Lors du choix de la forme de guidage, il faut également tenir compte des groupes cibles et de leurs exigences (voir chiffre 8). Par exemple, pour les trajets scolaires ou les liaisons de loisirs, il faut privilégier un guidage séparé par des constructions plutôt qu'un guidage sur la chaussée. Pour le trafic de loisirs, il convient de prévoir des installations à l'écart du trafic motorisé.

### 24.3 Examen de la faisabilité

- Suite à la sélection préliminaire de la forme de guidage, il est nécessaire de vérifier si la forme de guidage appropriée peut être réalisée dans la qualité et la largeur nécessaires.
- Si l'espace n'est pas suffisant, il faut examiner si des largeurs inférieures des surfaces d'autres utilisations ou éventuellement de l'aménagement cyclable sont acceptables. Cela inclut également l'examen de la possibilité de supprimer des voies de circulation. Il faut toutefois éviter de combiner des dimensions minimales pour plusieurs utilisations.
- Si cela n'est pas possible, les conditions générales telles que la vitesse ou le volume de trafic doivent être modifiées ou une autre forme de guidage doit être choisie.
- Exceptionnellement, un tracé alternatif de la voie cyclable peut être examiné en tenant compte du facteur de détour (voir chiffre 14.2), voir figure 12.



**Fig. 12**  
Examen de la faisabilité

### 25 Pistes cyclables

#### Généralités

- Les pistes cyclables offrent une grande sécurité routière et sont généralement bien acceptées par les usagers.
- Elles peuvent être aménagées le long des routes ou en site propre.
- Les pistes cyclables peuvent être utilisées par les piétons en l'absence de trottoir et de chemin pour piétons.

#### Signalisation et aménagement

- Le signal «piste cyclable» (2.60, 2.63) oblige les cyclistes à utiliser la piste cyclable.
- Les pistes cyclables le long des routes doivent être séparées de la chaussée pour véhicules automobiles par une mesure de construction (p.ex. séparation verticale) ou par une bande de séparation ou de verdure.
- Les pistes cyclables doivent être séparées des surfaces piétonnes directement adjacentes par un élément de séparation selon la SN 640 075 «Trafic piétonnier; espace de circulation sans obstacles» [4] (voir chiffre 30.2).
- Sur les tronçons dépourvus d'éclairage public notamment, le bord des pistes cyclables doit être signalé par des lignes de bord.

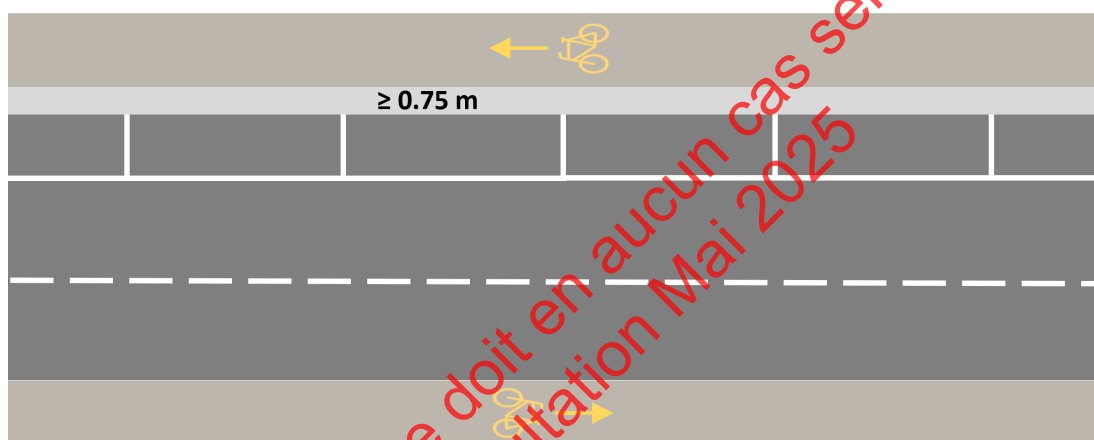
- A proximité des débouchés de rues ou des accès privés, la piste cyclable doit en outre être mise en évidence. Cela peut se faire au moyen de pictogrammes vélo, de flèches de direction jaunes, d'un aménagement coloré de la surface de la route ou d'un décrochement vertical. Les distances de visibilité selon le chiffre 21 doivent être respectées.

#### Stationnement

- Dans la mesure du possible, les pistes cyclables doivent passer à l'arrière des places de stationnement sur chaussée (voir figure 13).
- Une bande de séparation de sécurité d'au moins 0,75 m doit être prévue en face des places de stationnement. Des installations telles que parcmètres ou signaux routiers peuvent être placés dans la bande de séparation de sécurité derrière les places de stationnement.

#### Remarques

- Lors du dimensionnement, il faut tenir compte de la largeur des véhicules de nettoyage et de déneigement.
- Grâce à leur chaussée plus étroite, les routes dotées de pistes cyclables séparées par des éléments de construction sont moins orientées trafic que celles avec des bandes cyclables.



**Fig. 13**

Les pistes cyclables doivent, dans la mesure du possible, être placées à l'arrière des places de stationnement sur chaussée

### 25.1 Pistes cyclables unidirectionnelles

#### Dimensionnement

Les largeurs standard des pistes cyclables unidirectionnelles sont indiquées dans le tableau 4.

Largeurs standard des pistes cyclables unidirectionnelles	
Voies express cyclables	≥ 2,50 m
Liaisons principales	≥ 2,20 m
Liaisons secondaires Réseau de desserte	≥ 1,80 m
Bande de séparation de sécurité au droit de chaussée	En localité: pas de séparation nécessaire Hors localité: ≥ 1,00 m

**Tab. 4**

Largeurs standard des pistes cyclables unidirectionnelles

### 25.2 Pistes cyclables bidirectionnelles

#### Généralités

- Les pistes cyclables bidirectionnelles présentent un risque d'accident très élevé au niveau des débouchés de rues et des accès privés. En conséquence, de telles situations doivent être planifiées avec le plus grand soin.
- En ville, les pistes cyclables bidirectionnelles ne doivent être prévues qu'exceptionnellement, lorsque la situation du réseau rend un tel tracé obligatoire. Par exemple, pour relier des aménagements cyclables bidirectionnels existants ou le long de routes larges et très fréquentées avec peu de possibilités de traverser.

- Si le passage d'une bande cyclable à une piste cyclable bidirectionnelle a lieu dans une montée, la piste cyclable doit être placée sur le côté droit de la chaussée afin d'éviter de devoir tourner à gauche dans une montée.

#### Signalisation et aménagement

- Lorsque le trafic cycliste est important, dans les zones de carrefour et dans les courbes, une ligne de guidage est à prévoir au milieu de la piste cyclable.

#### Dimensionnement

Les largeurs standard des pistes cyclables bidirectionnelles sont indiquées dans le tableau 5.

Largeurs standard des pistes cyclables bidirectionnelles	
Voies express cyclables	≥ 4,00 m
Liaisons principales	≥ 3,00 m
Liaisons secondaires Réseau de desserte	≥ 3,00 m ≥ 2,50 m <sup>1)</sup>
Bande de séparation de sécurité au droit de chaussée	En localité: ≥ 0,30 m Hors localité: ≥ 1,00 m

<sup>1)</sup> Pour les pistes cyclables d'une largeur inférieure à 3,00 m, il faut tenir compte des suppléments selon le chiffre 17

**Tab. 5**

Largeurs standard des pistes cyclables bidirectionnelles

26

#### Bandes cyclables

##### Généralités

- Les bandes cyclables sont marquées par une ligne discontinue ou continue.
- Les bandes cyclables à ligne discontinue peuvent être empruntées par d'autres véhicules dans la mesure où ils ne gênent pas le trafic cycliste. Toutefois, la bande cyclable ne peut déployer l'effet protecteur qui lui est attribué que si elle est respectée par les conducteurs de véhicules automobiles. C'est pourquoi il est important que la largeur de la bande cyclable et de la voie de circulation adjacente soient suffisantes.
- Les bandes cyclables à ligne discontinue sont utilisées en premier lieu sur les liaisons principales et secondaires à l'intérieur des localités.
- Les bandes cyclables à ligne continue ne doivent pas être empruntées par d'autres véhicules. Les cyclistes ne peuvent pas la quitter.
- Les bandes cyclables à ligne continue sont utilisées en premier lieu sur les liaisons principales à l'intérieur des localités où, pour des raisons de sécurité routière, un plus grand effet de séparation du trafic motorisé est recherché, mais où il n'est pas possible d'aménager une piste cyclable. Les raisons d'un effet de séparation plus important peuvent être des volumes de trafic ou des vitesses élevés du trafic motorisé, un pourcentage élevé de trafic lourd, plus de deux voies de circulation dans une direction ou, de manière générale, un standard de sécurité plus élevé.

##### Signalisation et aménagement

- Le marquage de pictogrammes vélos dans les bandes cyclables doit être examiné en fonction de la situation.
- Les bandes cyclables à ligne continue peuvent être mises en évidence par des éléments de construction supplémentaires (bandes cyclables protégées). Les éléments de construction doivent renforcer la bande cyclable marquée dans leur orientation verticale. En outre, une ligne de sécurité peut être marquée pour guider la trajectoire du reste du trafic. Les bandes cyclables protégées sont dimensionnées de manière analogue aux pistes cyclables (voir chiffre 25.1).

## Dimensionnement

Les largeurs standard de bandes cyclables sont indiquées dans le tableau 6.

Largeurs standard de bandes cyclables		
	Bandes cyclables à ligne discontinue	Bandes cyclables à ligne continue
Voies express cyclables	Pas de bande cyclable	Pas de bande cyclable <sup>2)</sup>
Liaisons principales	≥ 1,80 m	≥ 2,00 m
Liaisons secondaires Réseau de desserte	≥ 1,80 m ≥ 1,50 m <sup>1)</sup>	≥ 1,80 m

1) Pour les bandes cyclables d'une largeur inférieure à 1,80 m, des suppléments doivent être pris en compte conformément au chiffre 17

2) Les bandes cyclables protégées sont également possibles sur les voies express cyclables

**Tab. 6**

Largeurs standard de bandes cyclables

- En cas de dimensionnement par cas de croisement, les bandes cyclables doivent avoir une largeur d'au moins 1,50 m.
- La largeur de la voie de circulation adjacente à la bande cyclable est d'au moins 3,00 m. Dans des situations étroites avec un faible pourcentage de trafic lourd, cette largeur peut être réduite à 2,75 m si la bande cyclable est marquée par une ligne discontinue.
- En cas de trafic cycliste très important (> 2000 vélos/jour dans chaque direction) ou de potentiel élevé, il faut envisager des bandes cyclables d'une largeur de 2,20 à 2,50 m afin de permettre le dépassement en toute sécurité entre les vélos à l'intérieur de la bande cyclable.

## Remarques

- Une route avec des bandes cyclables est en général plus large et plus orientée trafic qu'une route avec des pistes cyclables aménagées.
- Lorsque les bandes cyclables sont étroites, les cyclistes sont souvent dépassés à une distance plus courte que lorsqu'elles ne sont pas marquées. C'est pourquoi les bandes cyclables doivent être suffisamment larges.
- Dans le processus d'évaluation entre la largeur des bandes cyclables et celle des voies de circulation, l'infrastructure cyclable doit en général être priorisée.
- Les bandes cyclables doivent être marquées aux endroits étroits (p.ex. aux îlots de protection pour piétons) en respectant les largeurs nécessaires. Il est possible de déroger à ce principe sur les liaisons secondaires et dans le réseau de desserte (voir chiffre 27.4). La sécurité routière doit être contrôlée en fonction de la situation.

## 27 Guidage en trafic mixte avec le trafic motorisé

### 27.1 Général

#### Généralités

- Cette forme de guidage nécessite des vitesses basses et des volumes faibles du trafic motorisé (voir chiffre 24.1).
- Elle s'applique en premier lieu au réseau de desserte des localités.
- Dans des conditions d'exploitation et de construction appropriées, les liaisons principales, secondaires ou les voies express cyclables peuvent également être gérées en trafic mixte avec le trafic motorisé (vitesses et volumes faibles du trafic motorisé, largeur de voie suffisante et tracé rectiligne; voir chiffre 24.2).
- Les routes à plus de deux voies de circulation ne se prêtent pas à un guidage du trafic cycliste en trafic mixte avec le trafic motorisé.

#### Aménagement et dimensionnement

- La largeur standard de la chaussée est de 4,50...5,00 m. Une bande de séparation de sécurité d'au moins 0,75 m doit être prévue le long des places de stationnement.
- Les largeurs de chaussée de 6,00...7,00 m sont à éviter.
- La vitesse maximale signalée est de 30 km/h, à l'exception des situations où le trafic motorisé est faible (voir figure 11).

## 27.2 Rues cyclables

### Généralités

- Les «rues cyclables» sont des rues de quartier qui ont la priorité sur les routes qui s'y branchent, au profit de la fluidité du trafic cycliste. Cela permet par exemple de prolonger des liaisons cyclables de qualité (voies express cyclables) depuis la périphérie dans des zones d'habitation.
- Pour l'aménagement d'une «rue cyclable», il est possible de déroger au principe de la priorité de droite dans les zones 30, sur les réseaux cyclables définis.
- Sur le tronçon de route concerné, la part (attendue) du trafic cycliste dans le trafic total doit être d'au moins 50% pour que les cyclistes soient les premiers à profiter de la mesure.
- Le TJM motorisé est de  $\leq 2000$  vhc/jour.

### Aménagement et dimensionnement

- Pour les rues cyclables, un tracé aussi rectiligne que possible doit être visé, avec peu de décalages horizontaux.
- La vitesse maximale signalée est de 30 km/h.
- La largeur de la chaussée est idéalement de 4,50...5,00 m. Le long des places de stationnement, il faut prévoir une bande de séparation de sécurité de  $\leq 0,75$  m. Si la largeur est beaucoup plus importante, la voie de circulation doit être rétrécie visuellement, par exemple par la mise en place de bandes polyvalentes selon la VSS 40 215 «Conception de l'espace routier; bandes polyvalentes» [8] ou de bandes larges au bord de la chaussée selon la VSS 40 214 «Conception de l'espace routier; aménagement de surfaces routières colorées» [7].
- En cas de très faible volume de trafic (TJM  $< 500$  vhc/jour) et de sens unique pour le trafic motorisé, la largeur de la chaussée peut être dimensionnée de manière analogue aux pistes cyclables. Dans ce cas, les rétrécissements supplémentaires ou les décrochements horizontaux ne sont pas autorisés.
- La priorité des rues débouchant sur la chaussée doit être signalée par des signaux «perte de priorité» ou «stop» ou par un trottoir traversant.
- Les tronçons de route correspondants peuvent être marqués par de grands pictogrammes vélos au centre de la chaussée (voir figure 14).

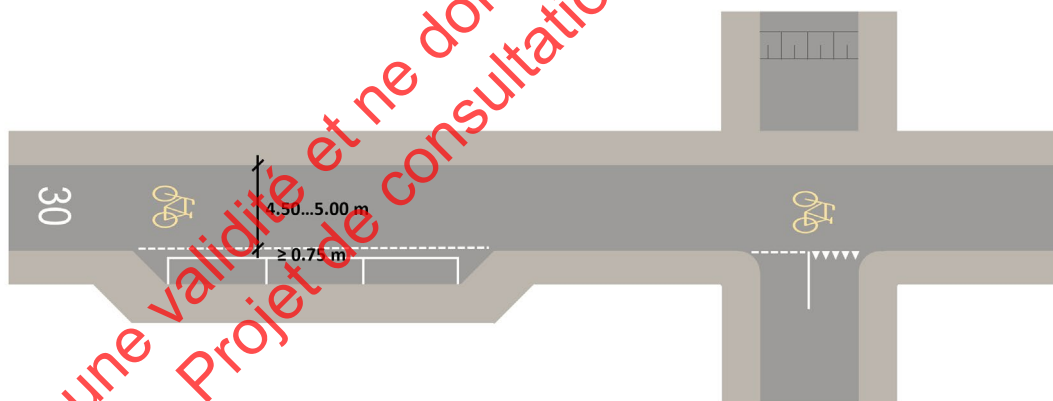


Fig. 14  
Aménagement et dimensionnement de «rues cyclables»

## 27.3 Rues à sens unique avec contresens cyclable

### Généralités

- Dans les rues de quartier, les rues à sens unique ont généralement été aménagées pour créer des places de stationnement, empêcher le trafic de transit ou réduire la vitesse. L'ouverture au trafic cycliste en sens inverse permet d'améliorer la densité du réseau et la desserte pour le trafic cycliste.
- Les rues à sens unique doivent être ouvertes aux contresens cyclables, pour autant que les conditions-cadres suivantes puissent être respectées.

### Signalisation et aménagement

- Le signal «accès interdit» (2.02) est complété par une plaque complémentaire «vélos autorisés».
- Le trafic cycliste en sens inverse peut être mis en évidence par le marquage de pictogrammes vélos ou de bandes cyclables (voir figure 15).
- A l'autre extrémité de la rue, le trafic cycliste sortant peut être protégé par un îlot de séparation.
- En cas de trafic important, notamment sur les routes principales, le trafic cycliste doit être guidé dans le sens inverse sur une voie de circulation séparée.



### Dimensionnement

Largeurs minimales de la chaussée pour l'ouverture d'un contresens cyclable

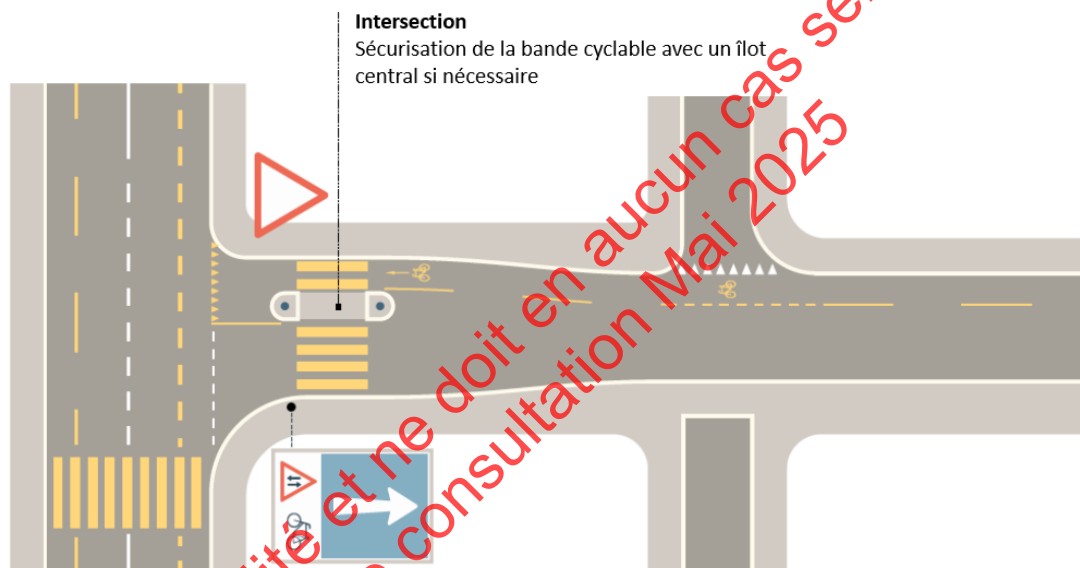
- Liaisons secondaires et réseau de desserte: largeur  $\geq 3,50$  m
- Liaisons principales: largeur  $\geq 4,50$  m
- En cas de trafic TIM élevé (TJM > 3000 vhc/jour), il faut marquer une voie de circulation propre (bande cyclable) d'au moins 1,80 m de large pour le trafic cycliste dans le sens inverse.
- Au droit d'obstacles latéraux, il faut prévoir des suppléments selon le chiffre 17.1.

### Stationnement

- Au droit de places de stationnement, il faut prévoir des bandes de séparation de sécurité selon le chiffre 18.
- Les places de stationnement ne doivent être prévues que d'un seul côté.

### Remarque

- Dans les rues de quartier peu fréquentées, les rues à sens unique peuvent être ouvertes aux contresens cyclables selon l'appréciation des autorités, même si les voies sont plus étroites. Dans ce cas, des places d'évitement doivent être prévues au moins tous les 25 mètres.



**Fig. 15**

Aménagement de rues à sens unique avec contresens cyclable

#### 27.4 Guidage des vélos dans les tronçons étroits

Dans les tronçons étroits (p.ex. aux arrêts de tram et aux îlots de protection pour piétons), il faut viser les mesures suivantes pour la largeur de la chaussée, afin d'empêcher les dépassements par des voitures de tourisme ou des poids lourds, ou de les rendre les plus sûrs possibles

- $\leq 3,00$  m; pour empêcher les dépassements
- 3,60...3,80 m; pour un faible volume de trafic lourd
- $\geq 4,25$  m

Les dimensions intermédiaires sont à éviter.

#### 28 Autres formes de guidage

Dans la mesure du possible, les formes de guidage selon les chiffres 25 à 27 doivent être choisies pour le trafic cycliste. Si cela n'est pas possible ou judicieux pour des raisons de place ou de circonstances particulières, d'autres formes de guidage peuvent être examinées.

##### 28.1 Guidage partagé avec les piétons

###### Généralités

- Les pistes cyclables et chemins pour piétons avec partage de l'aire de circulation sont adaptés aux trajets avec un faible volume de trafic piéton ou cycliste et sont donc principalement utilisés en dehors des villes.

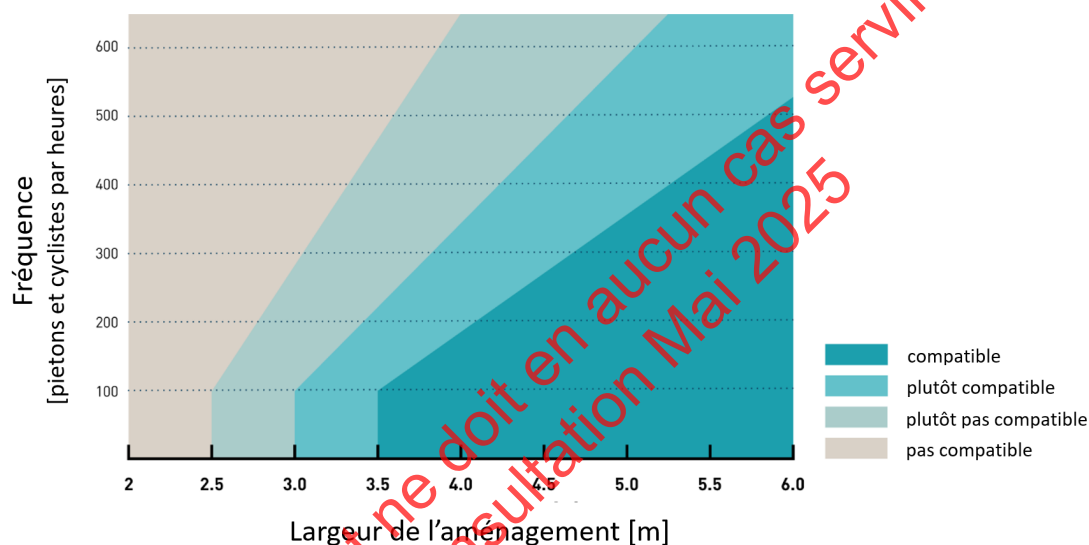
- Les zones piétonnes sont généralement situées dans les centres urbains, où se trouvent également les destinations du trafic cycliste. Autoriser le trafic cycliste est donc aussi dans l'intérêt des commerces et le signe d'une politique favorable aux cyclistes. En revanche, une liaison principale pour les vélos ne devrait pas passer par une zone piétonne.

#### Signalisation et aménagement

- Pistes cyclables et chemins pour piétons avec partage de l'aire de circulation (signal 2.63.1)
- Trottoirs avec vélos autorisés (signal 2.61 avec plaque complémentaire «vélos autorisés»)
- Zones piétonnes signal 2.59.3 avec plaque complémentaire «vélos autorisés».

#### Dimensionnement

- La largeur des pistes cyclables et chemins pour piétons avec partage de l'aire de circulation se mesure sur la base des fréquences du trafic piétonnier et cycliste (voir figure 16).
- Les suppléments selon le chiffre 17, respectivement SN 640 070 «Trafic piétonnier; norme de base» [3], doivent être pris en compte.



**Fig. 16**

Compatibilité du guidage commun des cyclistes et des piétons en fonction de la fréquence et de la largeur des aménagements selon le rapport de recherche [24]

#### Remarque

- Les enfants de moins de 12 ans peuvent circuler à vélo sur le trottoir s'il n'y a pas de bandes ou de pistes cyclables.
- Les distances de visibilité nécessaires selon la VSS 40 273 «Carrefours; conditions de visibilité dans les carrefours à niveau (hors giratoires)» [14] doivent être respectées.

#### 28.2 Chaussée à voie centrale banalisée

- Le marquage d'une chaussée à voie centrale banalisée peut rendre visible la liaison cyclable sur un axe routier et augmenter le sentiment de sécurité subjectif des cyclistes. Mais il ne contribue guère à une réduction de la vitesse et ne constitue donc pas une mesure de modération du trafic sans mesures constructives. De plus, elle ne permet pas de réduire le nombre d'accidents et ne sert donc pas à augmenter la sécurité routière objective.
- Les chaussées à voie centrale banalisées doivent être dimensionnées selon les mêmes principes que la gestion du trafic mixte avec le trafic motorisé (voir chiffre 27).
- Les chaussées à voie centrale banalisées ne peuvent être marquées qu'à l'intérieur des localités.
- Les facteurs favorisant une chaussée à voie centrale banalisée sont les suivants: part élevée de cyclistes; faible à moyen volume de trafic (TJM < 5000 vhc/jour); faible part de trafic lourd (TJM < 400 camions/jour); volume de trafic motorisé nettement plus important dans un sens de circulation; vitesses basses; bonne visibilité.
- Sur les tronçons de route où il faut s'attendre à des embouteillages réguliers (p.ex. avant les carrefours) et où la zone centrale est trop étroite pour que les voitures de tourisme puissent s'y croiser, il ne faut pas marquer de chaussée à voie centrale banalisée.
- Sur les tronçons de route sans visibilité, il n'est pas possible de marquer une chaussée à voie centrale banalisée.
- Les bandes cyclables doivent avoir une largeur minimale de 1,80 m. Cela permet de tenir compte du fait qu'en présence d'une bande cyclable plus étroite, les cyclistes sont dépassés avec une distance moindre que sans bande cyclable.

- L'absence de ligne médiane rend difficile le tourner à gauche du trafic cycliste. Pour les tourner à gauche importants (p.ex. aux abords des écoles), il faut envisager le marquage d'un marquage central et une interruption du marquage de la bande cyclable. Dans le cas d'une courte succession de courbes à gauche, il faut renoncer au marquage d'une chaussée à voie centrale banalisée, sauf si elle est de moindre importance.

## 29 Guidage des vélos et transports publics

### 29.1 Guidage des vélos dans les voies bus

#### Généralités

- En fonction de la fréquence du trafic de bus, du volume de trafic cycliste, de la distance entre les arrêts et des conditions de pente, les voies bus à l'intérieur des localités peuvent être ouvertes au trafic cycliste.
- En cas de forte fréquentation cyclable, une large voie bus permet aux cyclistes de se dépasser mutuellement.
- En cas de forte fréquence de bus et dans les montées ou descentes, il est préférable que le trafic cycliste soit séparé du trafic de bus (bande ou piste cyclable), voir figure 17.

#### Signalisation et aménagement

- L'utilisation commune de la voie bus doit être signalée au moyen d'un pictogramme vélo marqué au-dessus du marquage «BUS».
- Dans les carrefours régulés, il faut prévoir un signal lumineux séparé pour le trafic cycliste et, en cas de phase de feu distincte, également une zone de stockage (sas) séparée et protégée.
- Dans la zone de présélection des carrefours, la forme de guidage doit être vérifiée (p.ex. lorsqu'une voie bus est ouverte pour le faible trafic de véhicules tournant à droite, une zone de stockage pour les vélos doit être prévue; guidage séparé en cas de trafic important tournant à droite), voir VSS 40 246 [10]).

#### Dimensionnement

Largeur de la voie bus  $\geq 5,00$  m

- Un bus a la possibilité de dépasser le trafic cycliste à l'intérieur de la voie bus.
- Pour les liaisons principales avec une part importante de cyclistes pendulaires.

Largeur de la voie bus  $\leq 3,25$  m

- En cas de voie bus marquée de manière discontinue (dépassement possible) avec un trafic de bus faible et un trafic cycliste faible à moyen, ainsi que dans les descentes.
- Un bus ne peut dépasser le trafic cycliste qu'en utilisant la voie de circulation adjacente.
- Convient pour des tronçons  $\leq 200$  m, les tronçons plus longs doivent être examinés au cas par cas.
- Pente:  $< 4\%$
- Fréquences de passage bus
  - $\geq 15$  minutes: bien adapté au partage
  - $< 15$  minutes: critique, à examiner au cas par cas
  - $< 5$  minutes: pas de partage avec le trafic cycliste

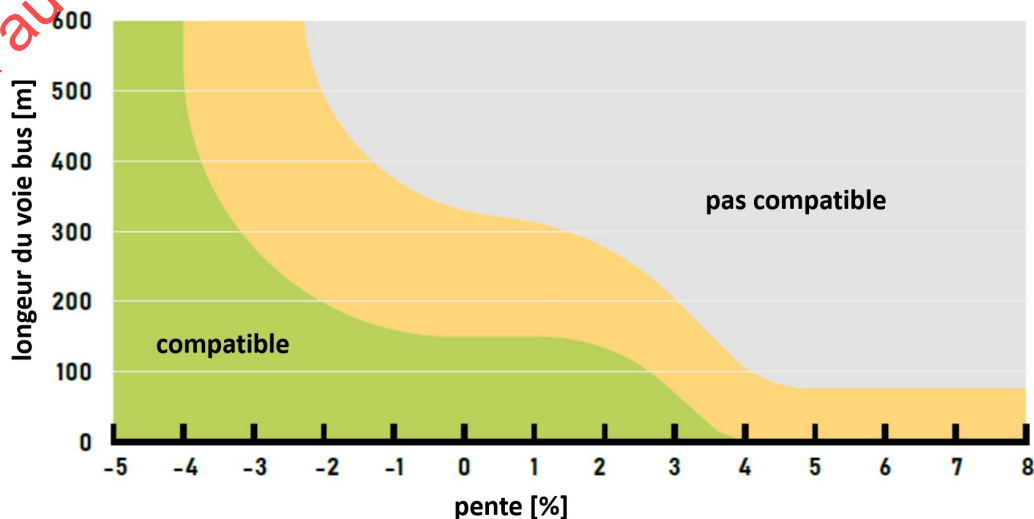


Fig. 17

Compatibilité de l'ouverture des voies bus  $\leq 3,25$  m au trafic cycliste en fonction de leur longueur et de leur pente (en localités)

## Remarques

- Les largeurs comprises entre 3,25 et 5,00 m sont à éviter pour des raisons de sécurité.
- Les voies bus ouvertes au trafic cycliste ne constituent pas un aménagement cyclable attrayant pour tous les groupes d'usagers cyclistes.

## 29.2 Guidage des vélos le long des voies de tram et de train

## Généralités

- La circulation des vélos et des trams ou des trains sur la même surface de circulation comporte un risque élevé d'accident pour les cyclistes, surtout en cas de manœuvres d'évitement (p.ex. voitures garées, traversées piétonnes).
- Sur les voies express cyclables ou les liaisons principales, le tram et les vélos doivent circuler sur des surfaces de circulation séparées.

## Dimensionnement

- La distance entre les rails et la piste/bande cyclable est  $\geq 1,00$  m.
- Lorsque le trafic cycliste est faible, il est possible de faire circuler les vélos et le tram en trafic mixte. La largeur entre les rails et le bord de la chaussée doit être de 1,30...1,50 m.
- Si le trafic cycliste est en mixité avec le tram, il faut éviter le stationnement longitudinal. Si un stationnement longitudinal est tout de même aménagé, une bande de séparation de sécurité de 0,75 m doit être prévue.
- La traversée des rails doit se faire à un angle de  $\geq 60$  degrés. Les angles  $< 30$  degrés ne sont pas autorisés. Ceci est également valable lorsque les voies sont sécurisées par des plaques, des profilés en caoutchouc ou autres (figure 18).

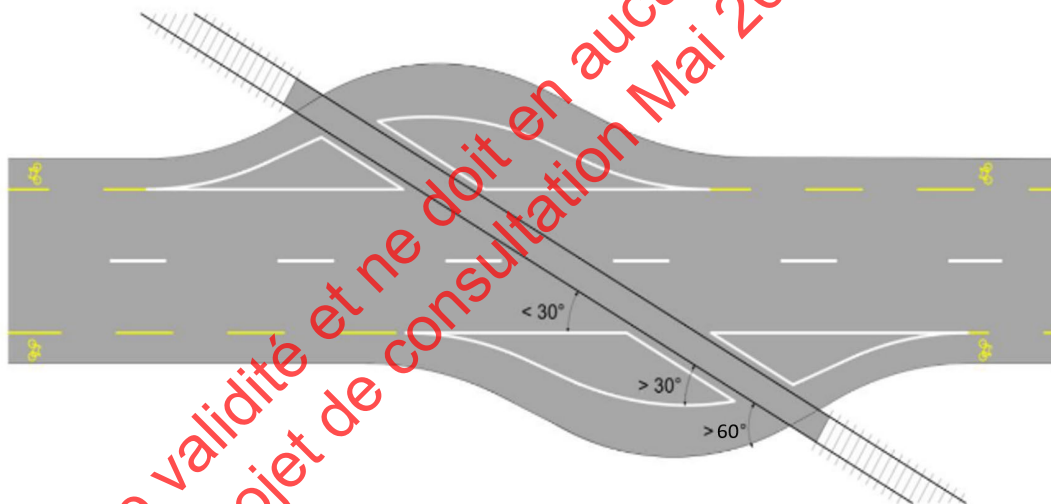


Fig. 18

Angle de traversée de rails de tram

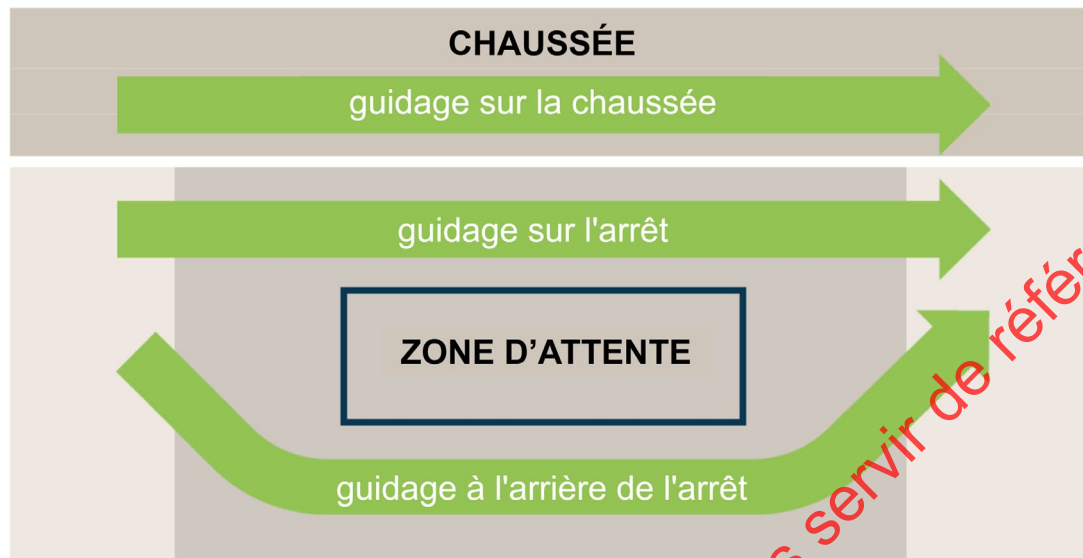
## Remarques

- Un éventuel système de joint dans les rainures des rails de tram freine les roues des vélos et entraîne une instabilité. Il doit donc être placé en dehors de la zone de circulation des vélos. Les conditions de traversée du joint sont les mêmes que pour les traversées de voies ferrées.
- La valeur cible pour le dépassement du rail (entre le revêtement de surface et le bord supérieur du rail) est de 3 mm lors de la construction. La plage de tolérance se situe entre 1 et 5 mm maximum.

## 29.3 Guidage des vélos aux arrêts de bus et de tram

Il existe trois types de guidage pour les vélos au droit des arrêts de bus et de tram (voir figure 19).

Si l'espace disponible est suffisant, la solution privilégiée est le guidage des vélos sur une piste cyclable à l'arrière de l'arrêt.



**Fig. 19**  
Types de guidage des vélos aux arrêts

#### 29.3.1 Guidage à l'arrière de l'arrêt

- La largeur standard des pistes cyclables aménagées derrière les arrêts est de  $\geq 1,80$  m, quelle que soit la hiérarchie des itinéraires.
- Pour permettre l'accès des usagers à l'arrêt en traversant la piste cyclable, des passages piétons doivent être envisagés.
- Les pistes cyclables situées à l'arrière des arrêts sont séparées au moyen d'éléments de séparation physique selon la SN 640 075 [4] de la surface piétonne (figure 20).



**Fig. 20**  
Guidage des vélos à l'arrière de l'arrêt

#### 29.3.2 Guidage sur l'arrêt (passage sur le quai)

- Un passage sur le quai est possible pour un volume de passagers de  $\leq 3000$  personnes montant et descendant par jour (trafic moyen des jours ouvrables par demi-arrêt). Si le nombre de passagers est plus élevé, la sécurité routière ainsi que la fluidité du trafic cycliste doivent être évaluées en fonction de la situation.
- Lors d'un passage sur le quai, le trafic cycliste n'a pas la priorité sur le tram/bus, comme pour un arrêt sur la chaussée. Il est recommandé d'installer des feux de signalisation.
- Pour la sécurité des passagers qui descendent et des cyclistes, il faut prévoir une distance de 0,50...0,80 m entre le bord haut de l'arrêt et la piste cyclable.
- La largeur standard de la piste cyclable est de  $\geq 1,50$  m.
- La piste cyclable est séparée de la zone d'attente par un élément de séparation selon la SN 640 075 [4] à délimiter.
- La piste cyclable doit être clairement identifiable au moyen de pictogrammes vélos ou d'un revêtement de couleur.
- La pente de la rampe permettant d'accéder au quai est de 14% maximum.
- Au début de l'arrêt, un signal 1.30 «autres dangers» doit être marqué sur la piste cyclable (figure 21).



**Fig. 21**  
Guidage des vélos sur l'arrêt (passage sur le quai)

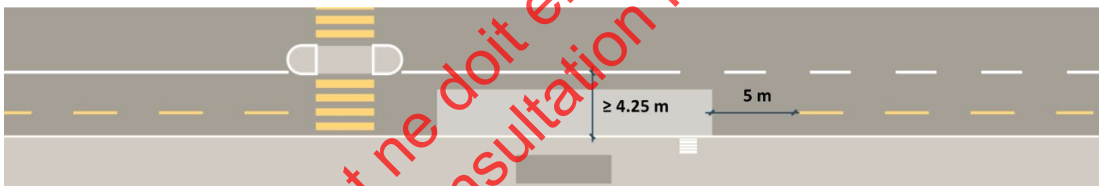
### 29.3.3 Guidage sur la chaussée

Le guidage du trafic cycliste en trafic mixte sur la chaussée est possible aux arrêts de bus. Aux arrêts de tram, la circulation sur la chaussée est à éviter pour des raisons de sécurité.

- La largeur de passage entre le bord de la chaussée et les îlots de protection doit être dimensionnée conformément au chiffre 27.4.
- Aux arrêts sur chaussée, les bandes ou pistes cyclables se terminent ou commencent 5 m avant ou après l'arrêt (voir figure 22). En cas de faible fréquence de passage des bus, les bandes cyclables peuvent être marquées jusqu'à l'arrêt.

#### Remarque

- Les arrêts de bus en encoche d'au moins 3 m de large à côté des bandes cyclables sont une solution sûre et attrayante pour les cyclistes. Cependant, en raison des exigences d'accessibilité sans obstacle, les arrêts de bus en encoche ne peuvent pas systématiquement être réalisés (emprises conséquentes).



**Fig. 22**  
Guidage des vélos sur la chaussée

## G Construction et entretien

### 30 Aspects constructifs et, équipement des aménagements cyclables

#### 30.1 Revêtements de chaussée

Les exigences suivantes s'appliquent aux revêtements des aménagements cyclables

- bonne adhérence, même par temps humide
- éviter les projections de saleté et la formation de poussière
- faible résistance au roulement
- possibilité de service hivernal et de nettoyage efficace des feuilles mortes

Plus la hiérarchie du réseau est élevée, plus il est important de satisfaire à toutes les exigences.

Les aménagements cyclables du trafic quotidien doivent en général être réalisés en asphalté ou en un revêtement dur équivalent. L'importance de ces exigences, à l'exception de l'adhérence, diminue au fur et à mesure que le niveau hiérarchique du réseau quotidien baisse.

Pour les aménagements cyclables du réseau de loisirs, il faut notamment tenir compte d'une adhérence élevée, les autres exigences devant être remplies seulement dans la mesure du possible.

Les bords des pistes cyclables peuvent être aménagés en pavés-gazon, en particulier hors des localités. Cela permet d'élargir la largeur utile de la voie et de créer une infrastructure qui pardonne les erreurs. Par ailleurs, la voie est visuellement plus étroite.

Pour la mise en évidence par la couleur des aménagements cyclables en vue d'une reconnaissance intuitive du tracé, les revêtements colorés sont préférables aux aménagements de surfaces routières colorées (FGSO). Si l'on utilise des marquages de surfaces, il faut en particulier veiller à la qualité de l'adhérence conformément aux SN 640 510 «Caractéristiques de surface des chaussées; norme de base» [16] et VSS 40 512 «Caractéristiques de surface des chaussées; mesures d'adhérence» [17] et les prescriptions selon la VSS 40 214 [7] doivent être prises en compte.

### 30.2 Bordures, éléments de séparation

On distingue les bordures suivantes

Bordures perpendiculaires au sens de circulation

- Elles sont utilisées lorsque le trafic cycliste est guidé sur des surfaces réservées aux piétons (p.ex. pour les trottoirs traversants ou les traversées de la chaussée vers des surfaces où le trafic piéton et cycliste est guidé conjointement (voir chiffre 28.1).
- Elles servent d'éléments de séparation tactiles selon la SN 640 075 [4].
- Les bordures perpendiculaires au sens de circulation sont inconfortables et souvent dangereuses pour les cyclistes. C'est pourquoi il faut éviter les surfaces communes aux piétons et aux cyclistes, en particulier à l'intérieur des villes (voir chiffre 28.1).
- Dans la mesure du possible, il convient de choisir la bordure A pour le trafic cycliste. Pour les bordures sur lesquelles circulent également des fauteuils roulants, il convient de choisir les bordures B ou C (voir figure 23)
- Dans la mesure du possible, les traversées pour les cyclistes ne doivent pas comporter de bordures. La sécurité des personnes malvoyantes doit être garantie.

Bordures parallèles au sens de circulation

- Elles peuvent être utilisées pour délimiter l'espace de circulation pour les vélos des espaces de circulation parallèles.
- Grâce à un biseau, les cyclistes peuvent exceptionnellement traverser ou rouler sur ces bordures (route qui pardonne).

Bordures	A	B	C	D	F
Dimensions / Schéma	b = 30cm; h = 6cm (pente 12°) 	b = 16cm; h = 4cm (pente 14°) 	b = 13cm; h = 4cm (pente 18°) 	b = 0cm; h = 3cm (pente 90°) 	b = 0cm; h > 4cm (pente 90°) 
Utilisation (au sens de circulation)	- perpendiculaire - parallèle	- perpendiculaire - parallèle	- parallèle		
Remarques	- utilisation là où les personnes en fauteuil roulant n'ont pas besoin de traverser la bordure				- non carrossable, uniquement pour délimiter des aires de circulation parallèles
Interruption		- interruption 50 cm de large (perpendiculaires au sens de circulation) 			

**Fig. 23**  
Bordures et utilisation

### 30.3 Mobilier, obstacles, potelets

Sur les aménagements cyclables, les obstacles doivent être évités afin de rendre l'espace routier plus tolérant. Pour réduire le risque d'accident et de blessure, les éléments verticaux qui doivent être installés dans la zone de circulation des cyclistes ou en bordure de celle-ci doivent être rendus visibles au moyen de balises et de marquages rétro réfléchissants (figure 24).



**Fig. 24**  
Exemple de marquage au droit d'un potelet

#### 30.4 Evacuation des eaux

L'évacuation des eaux de surface et de la fonte des neiges doit être garanti.

Les grilles d'égout et les regards doivent être placés en dehors de la zone de circulation des vélos (notamment dans les bandes cyclables). La disposition et la forme des grilles d'évacuation doivent être choisies de manière à ce que la roue ne reste pas coincée ou ne glisse pas (p.ex. fentes des grilles disposées perpendiculairement au sens de la circulation, grilles d'évacuation étroites).

La superstructure du revêtement doit être la plus petite possible, mais doit être d'au moins 3 mm selon la VSS 40 440 «Asphalte coulé routier; conception, exécution et exigences relatives aux couches en place» [15].

#### 30.5 Modération du trafic et trafic cycliste

Si des mesures de modération du trafic sont nécessaires pour les cyclistes (p.ex. dans les zones de rencontre ou en cas de contournement d'arrêts de transports publics), il est possible, en tenant compte de la VSS 40 213 «Conception de l'espace routier; éléments de modération du trafic» [6] de prévoir les mesures suivantes

- Décrochements verticaux

La pente de leur rampe doit être de 8% maximum. Les décrochements verticaux peuvent également être conçus en quadrilatères (coussins berlinois) ou être construits avec des briques sinusoïdales. Les décrochements verticaux comportent un risque de chute et une perte de confort disproportionnée pour les cyclistes, même en cas de conduite correcte. Ils doivent donc être évités dans la mesure du possible.

- Décrochements horizontaux

La géométrie de conduite du trafic cycliste doit être prise en compte (p.ex. vélo avec remorque, vélocargo); les chicanes ne sont pas adaptées pour empêcher le passage du trafic cycliste (dimensionnement selon la SN 640 075 [4]). Les chicanes doivent être rendues visibles par des balises et des marquages rétro réfléchissants.

- Mise en évidence de surface (couleur ou revêtement)

Une adhérence suffisante doit être garantie.



### 30.6 Chantiers

- Les chantiers doivent être organisés de manière à permettre un passage sûr pour les cyclistes. Ils doivent être dimensionnés en conséquence, conformément au chapitre F. En cas de trafic mixte avec le trafic motorisé, il convient notamment d'envisager la mise en place d'une vitesse maximale de 30 km/h. Les temps de dégagement des feux de signalisation doivent tenir compte du trafic cycliste.
- Lorsque cela n'est pas possible, un itinéraire alternatif doit être proposé et signalé. La longueur maximale du détour pour les cyclistes est de 600 m (ce qui correspond à une perte de temps de 2 minutes).
- Si une bande cyclable doit être fermée pour une longue durée, elle doit être démarquée 15 m avant le début de la balise.

### 30.7 Visibilité et éclairage des aménagements cyclables

Il est important pour le trafic cycliste que les itinéraires soient clairement et intuitivement reconnaissables. Cela peut être atteint par exemple par

- marquage d'une ligne de bordure
- positionnement de candélabres comme éléments spatiaux
- conception du revêtement

L'éclairage des pistes cyclables améliore la sécurité routière et sociale. Les situations suivantes doivent notamment être éclairées la nuit

- les carrefours et les traversées
- les endroits où le tracé n'est pas clair ou lors de la présence d'obstacles
- les passages supérieurs et inférieurs
- les espaces dits «anxiogènes», comme les zones inoccupées dans les agglomérations ou les espaces peu visibles à côté des constructions routières et ferroviaires

### 30.8 Signalisation

En règle générale, le réseau de pistes cyclables de loisirs doit être signalisé de manière continue. Sur le réseau cyclable quotidien, la signalisation doit être utilisée avec retenue, mais elle peut être utile, notamment dans les villes et les agglomérations.

## 31 Entretien des aménagements cyclables

### 31.1 Entretien courant

Un entretien courant de qualité élevée est particulièrement important pour le trafic cycliste en comparaison avec le trafic motorisé dans les domaines suivants (sécurité et confort)

#### Service hivernal

- Une infrastructure bien construite et spacieuse, avec des aires de circulation séparées, favorise le déneigement.
- La priorisation du déneigement s'appuie sur la hiérarchie du réseau cyclable (voir chiffre 12).
- Les masses de neige déblayées ne doivent pas être stockées sur les pistes et bandes cyclables. Les restes de neige et de glace aux points névralgiques pour le trafic cycliste (fin et début des pistes cyclables, traversées, le long des bandes cyclables sur les routes à fort trafic) peuvent nuire à la sécurité routière même plusieurs jours après la chute de neige proprement dite (comportement inattendu des cyclistes). Il est recommandé d'établir un concept pour le stockage de la neige.
- L'eau de fonte sur les pistes ou bandes cyclables doit être évitée.

#### Nettoyage

- Un encrassement des aménagements cyclables peut nuire à la sécurité routière (manœuvres d'évitement brusques) et entraîner des accidents (p.ex. pierres, feuilles mortes mouillées ou bris de verre).

#### Entretien des espaces verts

- Les branches ou les herbes qui débordent dans le gabarit de l'aménagement cyclable peuvent également entraîner un comportement d'évitement inattendu du trafic cycliste et sont donc critiques pour la sécurité.

Lors du dimensionnement des pistes cyclables, des passages inférieurs et supérieurs pour vélos, il faut tenir compte du nettoyage mécanique (possibilité de passage des véhicules d'entretien).

### 31.2 Entretien constructif

Un entretien constructif de qualité élevée est important pour le trafic cycliste en comparaison avec le trafic motorisé. Les défauts suivants, en particulier, doivent être identifiés et corrigés en temps utile pour des raisons de sécurité (risque de chute, manœuvres d'évitement)

- nids de poule dans le revêtement, aussi bien sur les pistes cyclables asphaltées que non asphaltées
- tassements au droit de grilles d'évacuation des eaux (voir chiffre 30.4)
- déformations du revêtement (ornières, ou à proximité de rails de tram)
- marquages décolorés ou usés sur les aménagements cyclables

La signalisation des liaisons cyclables doit être contrôlée régulièrement et sa lisibilité (remplacement des signaux pâlis ou sales) et sa visibilité (entretien de la végétation) doivent être assurées.

## H Bibliographie

- [1] VSS 40 065 Stationnement; détermination des besoins et choix de l'emplacement des aménagements de stationnement pour vélos
- [2] VSS 40 066 Stationnement; conception des aménagements de stationnement pour vélos
- [3] SN 640 070 Trafic piétonnier; norme de base
- [4] SN 640 075 Trafic piétonnier; espace de circulation sans obstacles, y compris annexe normative
- [5] VSS 40 201 Profil géométrique type; dimensions de base et gabarit des usagers de la route
- [6] VSS 40 213 Conception de l'espace routier; éléments de modulation du trafic
- [7] VSS 40 214 Conception de l'espace routier; aménagement de surfaces routières colorées
- [8] VSS 40 215 Conception de l'espace routier; bandes polyvalentes
- [9] VSS 40 238 Aménagements pour piétons et vélos; rampes, escaliers et rampes à gradins
- [10] VSS 40 246 Aménagements pour piétons et vélos; passages inférieurs
- [11] VSS 40 247 Aménagements pour piétons et vélos; passages supérieurs
- [12] VSS 40 252 Carrefours; gestion des cycles
- [13] VSS 40 262 Carrefours; carrefours à niveau (non giratoires)
- [14] VSS 40 273 Carrefours; conditions de visibilité dans les carrefours à niveau (hors giratoires)
- [15] VSS 40 440 Asphalté coulé routier; conception, exécution et exigences relatives aux couches en place
- [16] SN 640 510 Caractéristiques de surface des chaussées; norme de base
- [17] VSS 40 512 Caractéristiques de surface des chaussées; mesures d'adhérence
- [18] SN 640 829 Signaux routiers; signalisation du trafic lent, y compris annexe signalisation du trafic lent, dimensions
- [19] RS 705 Loi fédérale sur les voies cyclables
- [20] RS 741.01 Loi fédérale sur la circulation routière (LCR)
- [21] RS 741.21 Ordonnance sur la signalisation routière (OSR)
- [22] RS 741.213.3 Ordonnance du DETEC sur les zones 30 et les zones de rencontre
- [23] RS 741.41 Ordonnance concernant les exigences techniques requises pour les véhicules routiers (OETV)
- [24] Office fédéral des routes OFROU;  
Conception et aménagement des surfaces utilisées conjointement par les piétons et les cycles ou les voitures en milieu urbain, rapport de recherche n° 1745. Berne, 2023
- [25] Office fédéral des routes OFROU, Conférence Vélo Suisse;  
Guide pratique Planification des réseaux de voies cyclables; documentation sur la mobilité douce n° 165. Berne, 2024