



Standards vélo

Recommandations techniques:
principes d'aménagement en matière de
planification d'infrastructures

Biel
Bienne



Stadt Biel
Ville de Bienne

MANDANT

Ville de Bienne

Département des infrastructures
Rue Centrale 49
2501 Bienne
circulation@biel-bienne.ch

MANDATAIRES

Michael Liebi

Ingénieur en aménagement du territoire HES-FSU

Jacqueline Stutz

Bachelor of Science ZFH en systèmes de transports et de trafic

Metron Bern AG

Neuengasse 43
Postfach
3001 Berne
T 031 380 76 80
bern@metron.ch
www.metron.ch

Date de publication: mars 2019

Page de garde: rue Jakob-Stämpfli

Traduction: Service central de traduction de la Ville de Bienne

Observation: la brochure ci-présente «Standards vélo» de la Ville de Bienne est une version adaptée et autorisée de la ville de la Ville de Zurich. Ce guide a été adapté aux conditions locales biennoises et mis à jour au vu des enseignements les plus récents dans ce domaine.

TABLE DE MATIÈRES

1. Introduction	4
1.1 Règlement pour l'encouragement de la circulation piétonne et cycliste et des transports publics	4
1.2 Mandat	5
1.3 But et importance du présent document	5
1.4 Responsabilités	6
2. Bases	7
2.1 But des mesures en matière de circulation cycliste	7
2.2 Extrait du «Manuel de conception d'itinéraires cyclables de l'OFROU»	7
3. Principes de planification	8
3.1 Cyclistes	8
3.2 Conséquences pour le réseau d'itinéraires cyclables	9
3.3 Vélos	10
3.4 Conséquences pour les Standards vélo	11
3.5 Principes d'aménagement	12
4. Niveaux de qualité	13
4.1 Intérêts de la démarche	13
4.2 Définition	13
5. Littérature	14
5.1 Normes essentielles	14
5.2 Instructions de planification, manuels (Canton de Berne, Suisse)	14
5.3 Instructions de planification, manuels (étranger)	14
6. Fiches standard	16
A. Tronçons	17
B. Carrefours	29
C. Rétrécissements	39
D. Giratoires	43
E. Surlargeur en courbe	45

1. INTRODUCTION

La planification du réseau cyclable doit prendre en considération les besoins de toutes les catégories d'utilisateurs et d'utilisatrices, c'est-à-dire aussi bien ceux des cyclistes rapides et expérimentés que ceux des cyclistes davantage axés sur le confort de conduite. Pour atteindre cet objectif, il faut concevoir un réseau continu d'itinéraires cyclables principaux et de confort. Le présent document expose les principes d'aménagement et recommandations techniques afin de proposer une conception homogène au sein de la commune biennoise. Le guide ci-présent «Standards vélo» doit d'une part, être suffisamment ambitieux pour atteindre les objectifs de la Ville de Bienne en termes de répartition modale et d'autre part, être suffisamment réaliste pour favoriser une progression rapide dans la mise en œuvre. Les principes préconisés doivent contribuer à augmenter l'attrait et la sécurité des espaces routiers en faveur des usagers du vélo.

Wie weit kommt man mit dem Velo in 10 resp. 20 Minuten vom Zentralplatz aus ?
Quelle distance franchit-on en pédalant 10 resp. 20 minutes à partir de la place Centrale ?

Stadtplanung / Urbanisme
Februar 2008 / février 2008

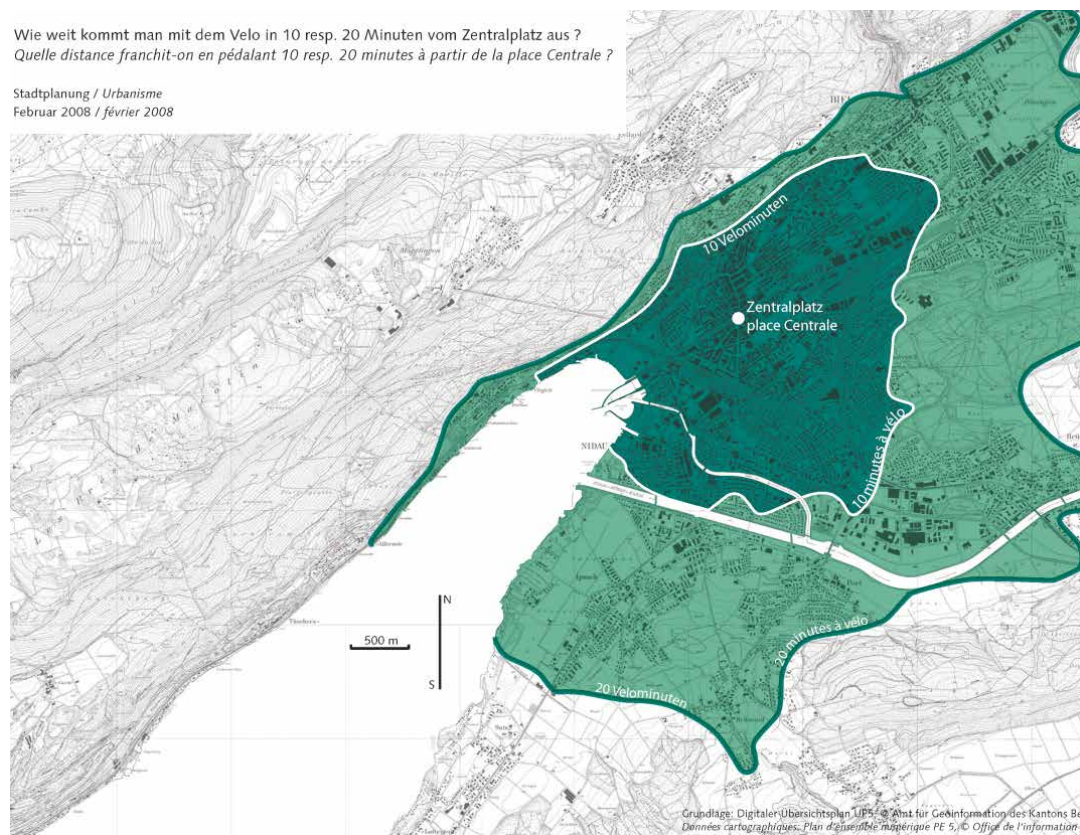


Fig. 1: accessibilité du centre-ville biennois à vélo (Urbanisme, 2008)

La topographie relativement plate est un atout, on peut se rendre dans la plupart des quartiers sans fournir de gros efforts. Le vélo est un moyen de transport idéal pour se déplacer au sein de la commune de Bienne: rapide, maniable et exempté des problèmes de stationnement. Ce mode de transport doux et durable permet d'atteindre les lieux centraux en moins de dix minutes.

1.1 Règlement pour l'encouragement de la circulation piétonne et cycliste et des transports publics

Avec l'adoption du «Règlement pour l'encouragement de la circulation piétonne et cycliste et des transports publics» par le Conseil de Ville, le Conseil Municipal de Bienne met en œuvre l'initiative populaire «pour la promotion de la marche, du vélo et des TP (initiative des villes)»

exigeant une augmentation des parts des déplacements à pied et à vélo, ainsi qu'en transports publics d'au moins de 10% par rapport au trafic global dans les 10 ans suivant l'entrée en vigueur du règlement.

Le règlement susmentionné, entré en vigueur le 18 décembre 2014, fixe les mesures principales suivantes:

- «La Ville investit en particulier dans des mesures visant à développer un réseau de liaisons piétonnes, cyclables et de transports publics attrayantes, continues, sûres et directes sur l'ensemble du territoire communal et destinées à mettre à disposition des places pour vélos attrayantes et en nombre suffisant.»
- «Elle encourage les trajets scolaires à pied et à vélo. Elle garantit que les enfants et les jeunes puissent parcourir le chemin de l'école de manière autonome, tant à l'école enfantine qu'aux niveaux primaire et secondaire.»
- «La Ville encourage la cohabitation sécurisée de tous les usagers de la route par des mesures appropriées.»

1.2 Mandat

Le présent document sur les Standards vélo soutient l'atteinte de l'objectif d'encouragement de la circulation cycliste. Ces principes doivent permettre, au-delà des mesures minimales indispensables, de planifier des mesures infrastructurelles permettant l'incitation et la promotion de l'utilisation du vélo.

1.3 But et importance du présent document

Les Standards vélo s'adressent principalement aux planificateurs du territoire communal de Bienne: responsables de projets au sein de l'Administration municipale, mais aussi mandataires tels que bureaux d'ingénieurs et de planification. Les aménagistes doivent être en mesure de promouvoir et de faire respecter ces standards à la population et aux milieux politiques, préconisant des méthodes et des concepts d'aménagement lorsque la Ville de Bienne souhaite mettre en valeur, développer et réaliser ses infrastructures de mobilité.

But:

- **Encourager l'uniformité, la lisibilité et la facilité d'utilisation des infrastructures liées au trafic cycliste.** Les cyclistes doivent être guidés à travers Bienne sur un réseau d'itinéraires cyclables continu et simple à comprendre. Les infrastructures correspondantes doivent être complètes, d'un haut niveau qualitatif et attractives pour des cyclistes peu expérimentés.
- **Concentrer diverses bases de planification dans un seul document accessible à tous,** servant d'ouvrage de référence à des fins de formation et de complément aux normes et directives existantes (Confédération, Canton de Berne, VSS). Aujourd'hui, il existe un certain nombre de principes et de mesures, mais répartis dans divers documents et difficiles à trouver.
- **Simplifier la réalisation d'infrastructures liées au trafic cycliste à travers des leviers d'action axés sur l'opérationnel.** Des directives et marges de manœuvre claires facilitent la prise de décision, simplifiant et accélérant les processus de planification et de décision lors de divergences d'opinion ou d'exigences contradictoires. Les mêmes idées doivent être poursuivies dans le cadre de la planification conceptuelle et de projet de réalisation.

- **Intégrer rapidement les évolutions en matière de planification.** Les Standards vélo, au titre d'un recueil dynamique, peuvent être complétés ou adaptés en tout temps et ainsi intégrer, notamment, de nouveaux enseignements issus de la recherche ou des normes adaptées sur le plan national.
- **Rendre le travail de la Ville de Bienne plus transparent et en permettre une appréciation objective.** La qualité des itinéraires cyclables peut être appréciée et la mise en œuvre contrôlée.

Le guide ci-présent ne remplace aucune norme et règlement d'application. Ces principes ne se substituent pas à une étude minutieuse, à une analyse de variantes ou encore à des discussions techniques au cas par cas.

Portée:

Le document ci-présent élaboré par la Direction des Travaux publics, de l'Energie et de l'Environnement (TEE) constitue un guide de principes d'aménagement d'infrastructures pour les planificateurs du territoire biennois, tant sur le réseau des routes communales que supra-communales.

1.4 Responsabilités

Avec l'acceptation de l'initiative des villes, l'encouragement de la circulation cycliste constitue un objectif pour l'ensemble de la Ville. Les Standards vélo présentent les moyens d'atteindre efficacement les objectifs de l'initiative concernant le vélo. Ces concepts généraux engagent l'ensemble des acteurs ayant une influence sur le trafic cyclable dans le cadre de leurs activités à contribuer à une amélioration constante de son attractivité pour les usagers.

Dans le domaine de la conception et de l'exploitation des routes, cela signifie qu'il incombe à tous les départements de l'Administration municipale concernés de tenir compte des recommandations en faveur du vélo dans toutes les étapes d'un projet, du démarrage de l'étude jusqu'à l'exploitation du réseau au quotidien.

Le Département de l'urbanisme (Mairie) est en charge de la planification stratégique du réseau cyclable, alors que le développement des mesures d'aménagement et le maintien de la qualité du réseau sont de compétence du Département des infrastructures (Direction des travaux publics, de l'énergie et de l'environnement).

2. PRINCIPES DE BASES

2.1 Buts des mesures en faveur du vélo

- Définir les principes d'aménagement du réseau cyclable
- Dimensionner les aménagements nécessaires et les liaisons en matière de cheminement cyclable
- Améliorer la fluidité du flux vélo
- Garantir et améliorer la sécurité du réseau cyclable
- Améliorer la sécurité objective
- Promouvoir le vélo pour toutes les catégories d'utilisateurs et d'utilisatrices (améliorer la sécurité subjective et l'attractivité du vélo)
- Rendre visible le réseau cyclable, créer une égalité de traitement

2.2 Extrait du «Manuel de conception d'itinéraires cyclables» de l'OFROU

Des itinéraires cyclables attrayants, sûrs et continus sont des conditions préalables pour que le vélo soit davantage utilisé comme moyen de transport de prédilection. Ces trois exigences fondamentales s'appliquent à l'ensemble du réseau, mais aussi à chaque tronçon nouvellement projeté.

Les exigences fondamentales en termes de sécurité sont:

- Détours et dénivellations: liaisons si possible en ligne droite en évitant des détours et des dénivellations inutiles;
- Desserte: toutes les destinations importantes doivent être à proximité immédiate d'un bon itinéraire cyclable;
- Environnement: l'environnement doit être attrayant;
- Avancement: les itinéraires cyclables doivent permettre d'avancer de manière fluide. Les interruptions qui prennent du temps et de l'énergie doivent être évitées;
- Circulation motorisée: plus l'intensité et/ou la vitesse du TIM est grande, plus le respect des Standards vélo est important;
- Homogénéité: les changements de principe de gestion doivent être évités;
- Endroits dangereux: les endroits objectivement dangereux doivent être évités dès le stade de la planification et/ou éliminés ultérieurement;
- Sentiment de sécurité: les itinéraires doivent dès que possible éviter les endroits angoissants (manque de sécurité sociale); mais il s'agit aussi de percevoir la menace réelle du trafic motorisé (p. ex. carrefours très fréquentés, passages sous-voies étroits, etc.);
- Revêtement: dans la mesure du possible, sans secousses.

Certes, tous ces points ne peuvent pas toujours être influencés ou intégralement respectés, mais la prise en compte de ces neuf critères au sein du périmètre communal permet d'obtenir de meilleurs résultats.

3. PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

3.1 Cyclistes

Les cyclistes se déplacent grâce à leur propre force musculaire tandis que d'autres sont aidés par une assistance électrique. La raison, le mode et la fréquence d'utilisation d'un vélo à Bienne sont à analyser, conjointement au sentiment (de détente ou de stress) généré par le parcours qui dépend d'une multitude de facteurs.



Fig. 2: les cyclistes ont des besoins diversifiés (Sources: Metron, biketoschool.ch, Focus.de/Google)

Par l'identification des besoins des différents cyclistes, il est possible de créer des catégories d'utilisateurs et, de ce fait, de proposer des actions spécifiques à mener. Cette «typologie» est purement qualitative. Elle s'appuie sur des caractéristiques et des besoins de groupes d'individus.

Le sentiment de sécurité subjectif et le besoin de sécurité sont des facteurs essentiels pour opter en faveur ou en défaveur des déplacements à vélo. Le sentiment de sécurité s'accroît avec l'expérience et la pratique. Un sondage réalisé à Zurich et dans les communes périphériques a permis d'analyser la fréquence des déplacements à vélo. Cette classification peut être reportée sur Bienne et englobe trois catégories:

La première catégorie englobe les **pendulaires** et les **habitués** (soit un tiers environ de la population selon des sondages réalisés à Zurich). Des mesures ciblées permettent d'accroître la fréquence d'utilisation du vélo comme moyen de transport et sur de plus longues distances. Cette utilisation du vélo peut être accrue uniquement si l'on parvient aussi à inciter une part considérable des deux autres catégories de cyclistes, à savoir les **occasionnels** et surtout les **non-cyclistes**, à utiliser plus souvent leur vélo ou à les inciter à s'en procurer un. Pour cela, il faut concevoir l'offre d'itinéraires cyclables en fonction des différents besoins de chaque catégorie.

Plus spécifiquement, les besoins des cyclistes les moins expérimentés devraient être mieux pris en compte. Ce n'est qu'à partir de ce moment que l'incitation à la circulation cycliste pourra être efficace. Les Standards vélo biennois visent donc à satisfaire les besoins différenciés des cyclistes, tant dans le choix des itinéraires cyclables (offre avec deux types d'itinéraires) que dans les standards d'aménagement à proprement dit (itinéraires continus, larges, confortables et sûrs).

3.2 Influences sur le réseau d'itinéraires cyclables

Pour les pendulaires et habitués, un **réseau d'itinéraires cyclables principaux** constitue l'épine dorsale de la ville, permettant des déplacements rapides, continus et sans obstacles. Ces derniers bénéficient de leur propre tracé (bande ou piste cyclable) ou passent par des axes principaux au trafic modéré. Le gabarit et l'emplacement des itinéraires cyclables sont conçus pour des volumes et vitesses de circulation plus élevés, et présentent un haut niveau de sécurité. Au niveau des carrefours, il est nécessaire d'examiner la possibilité d'accorder la priorité aux usagers du vélo.

Un **réseau d'itinéraires de confort** est prévu en complément du réseau principal afin de proposer des itinéraires plus sûrs (notamment pour les cyclistes occasionnels). Séparés de la chaussée ou cohabitant avec de faibles charges de trafic, ces «tapis cyclables» permettent de traverser le territoire communal en toute sérénité. Les itinéraires de confort peuvent être aménagés le long du lac, de la Suze ainsi que du canal Nidau-Büren, ce qui leur procure un attrait supplémentaire. Tant les itinéraires principaux que les itinéraires de confort servent au trafic cycliste quotidien (pendulaire) et remplissent différents besoins. Les itinéraires de confort peuvent également être utilisés comme des cheminements cyclables de loisirs (cyclotourisme).

Le réseau d'itinéraires cyclables est en cours de planification dans le cadre d'un concept global de mobilité multimodal, en étroite coordination avec les projets inscrits dans les mesures d'accompagnement du contournement autoroutier A5. Un projet de conception du réseau biennois des itinéraires cyclables a été élaboré dans une optique de complémentarité entre le réseau principal et de confort pour les cycles.

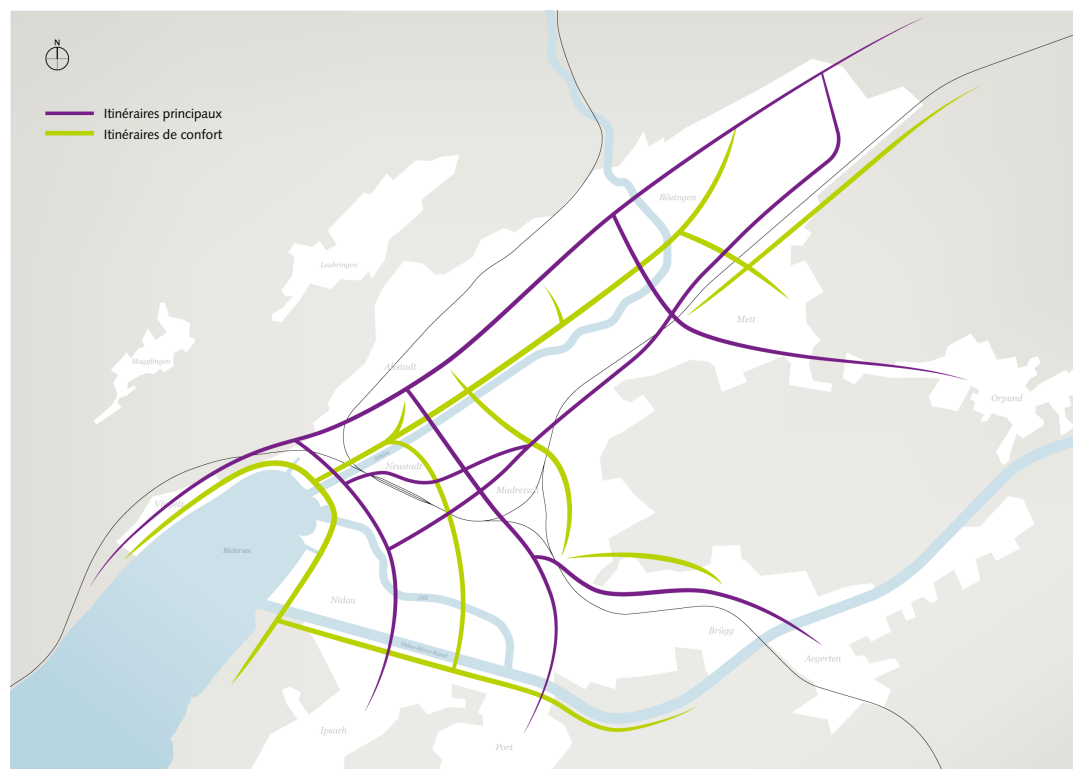


Fig. 3: Schéma de principe des itinéraires cyclables à Bienne (Graphique: Metron Berne AG)

3.3 Vélos



Fig. 4: divers types de vélos répondant à des besoins différents (Photos: M. Liebi)

Dimensions¹

Dimensions de base	Longueur (cm)	Largeur (guidon) (cm)	Hauteur (guidon) (cm)
Vélo	170–195	45–65	95–20
Remorque (timon incl.)	124–163	79–83 (94)	85–109
Vélos à remorque, (élément remorqué incl.)	280–320	45–65	95–120

Ces dimensionnements sont évolutifs et dépendent des besoins actuels. En effet, les largeurs de guidon pour les VTT sont de l'ordre de 80 cm alors que les dimensions pour les vélos de ville varient considérablement. Les vélos électriques ont besoin de plus d'espace en raison de leur vitesse plus élevée.

Vitesse:

- Vitesse de projet²: 30 km/h pour les itinéraires principaux et de liaison
- Vélos électriques «lents» (jusqu'à 500 W): assistance au pédalage jusqu'à 25 km/h
- Vélos électriques «rapides» (jusqu'à 1000 W): assistance au pédalage jusqu'à 45 km/h

¹ OFROU, Manuel: Stationnement des vélos, recommandations pour la planification, la réalisation et l'exploitation (2008)

² SN640 060, Trafic des deux-roues légers; bases

Profil géométrique³:

- Dimension de base: 60 cm, remorque: 90 cm
- Marge de mouvement: 10 cm, en pente: 20 à 40 cm
- Marge de sécurité: 20 cm
- En cas d'obstacles latéraux et verticaux (murs, signalisation, mobilier urbain, etc.), il faut tenir compte d'un supplément de 0,25 m.

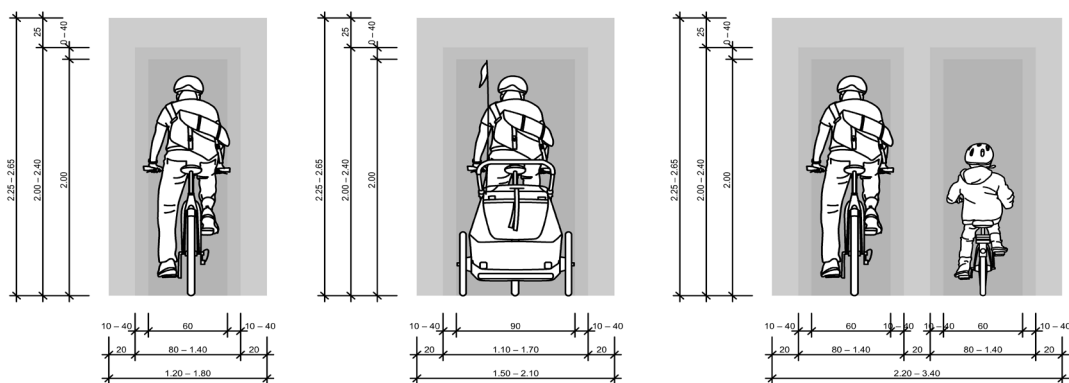


Fig. 5: gabarits d'espace libre

3.4 Influences des Standards vélo

Les profils types indiquent les différents besoins en termes de gabarits dont les cyclistes ont besoin en fonction de leur utilisation (notamment avec des enfants), ou avec une remorque et selon les normes en vigueur. Ces dimensionnements ne prennent pas compte du sentiment individuel ressenti déterminant pour l'usage du vélo. D'après les enquêtes études réalisées par la Ville de Berne sur l'itinéraire cyclable principal du Wankdorf, il a été relevé qu'une bande cyclable d'une largeur de 1 m 50 le long d'une route fortement fréquentée n'est pas évaluée positivement par les cyclistes. Ce sentiment d'insécurité s'accroît lors des déplacements avec des enfants et pour les personnes âgées. Pour obtenir un effet incitatif plus important, il est judicieux, dans la mesure du possible, d'envisager des emprises pour vélos plus importantes **que les gabarits minimaux**.

Pour chaque type d'infrastructures, les Standards vélo de Bienne fixent les **gabarits minimaux**, ainsi que les emprises **optimales**. En effet, seules la part modale des cycles ne peut être augmentée que par la réalisation de mesures présentant un haut niveau de qualité.

Les cotes minimales doivent toujours être respectées. Si l'emprise ne le permet pas, il est nécessaire de proposer un itinéraire alternatif ou d'envisager une adaptation des caractéristiques de la voirie (réduction de la vitesse ou des charges, selon le motif). Si les cotes minimales ne peuvent pas être respectées, aucun nouveau projet de construction de route ne peut être envisagé.

³ SN640 201, Profil géométrique type, dimensions de base

⁴ Monitoring Velohauptroute Wankdorf, TAB Stadt Bern, Entwurf September 2016

⁵ Forschungsbericht SVI 2004/069, Veloverkehr in Agglomerationen

3.5 Principes d'aménagement

Gestion du tracé cyclable en réseau continu

Un des problèmes principaux du réseau d'itinéraires cyclables existant est que de nombreuses bonnes mesures ne sont pas connectées entre elles. Le réseau est interrompu par des lacunes plus ou moins importantes, qu'il s'agisse de «nœuds problématiques», tel que la place de la Croix ou encore d'interruptions ponctuelles en raison de largeur de chaussée insuffisante lors de passages pour les piétons ou des tronçons recoupant des zones piétonnes. L'objectif principal consiste donc à créer des futurs itinéraires cyclables continus et attractifs pour les vélos.

Itinéraires principaux directs et rapides

Comme la plupart des villes suisses, la Ville de Bienne mise sur un principe d'aménagement des vélos intégré à la chaussée grâce à des bandes cyclables, des voies réservées aux bus et aux vélos ou à des gabarits libres sans bande cyclable sur des routes à trafic modéré. Ce dernier représente le type d'aménagement le plus avantageux pour les itinéraires cyclables dans de nombreuses situations. Les cyclistes bénéficient souvent d'infrastructures de bonne qualité et de liaisons cyclables directes et rapides. Elles sont principalement dans le champ de vision des autres usagers de la route et ne surviennent pas par surprise. Les mesures pour le trafic cycliste réalisées selon les recommandations ci-présentes sont plus sûres, tant sur le plan objectif et subjectif. La mise en place d'une bande cyclable sur chaussée représente la norme en termes d'itinéraires principaux.

Itinéraires de confort attractifs et à faible circulation

Pour les itinéraires de confort, un cheminement cyclable aménagé séparément de la chaussée représente le principe d'aménagement préconisé; qu'il soit séparé du flux piéton et du trafic motorisé. A l'écart des axes routiers principaux, cela permettrait d'encourager les cyclistes à circuler grâce à des itinéraires plus confortables et plus sûrs.

Pour réaliser le réseau d'itinéraires de confort, on peut utiliser des rues de quartiers à faible circulation. Dans certains cas, la séparation des flux vélo-traffic individuel motorisé (TIM), sous forme d'une piste cyclable, peut s'avérer judicieux et constituer une meilleure solution. Cette dissociation des modes de transport constitue une meilleure protection contre des éventuelles collisions et représentent une source de stress moins importante pour de nombreux cyclistes, pardonnant davantage les éventuelles manœuvres maladroites. Les pistes cyclables peuvent être utilisées, notamment le long des tronçons routiers fortement fréquentés ou dans les aires de stationnement.

Dissocier les flux piétonniers et cyclistes si nécessaire

En cas de faible flux piétonniers et cyclistes, une cohabitation des modes doux est envisageable. Toutefois, en cas de flux moyen à élevé de ces deux modes de transport, des conflits d'usage peuvent survenir justifiant ainsi une dissociation des modes doux.

De manière générale, sur les **itinéraires principaux** piétonniers et cyclables, le principe d'aménagement préconisé est une dissociation entre les modes doux (un déplacement rapide et conforme à la destination est alors au premier plan). Sur les **itinéraires de confort**, une cohabitation des deux modes de transport est envisageable, en raison de vitesse de déplacements plus faible ainsi que de la présence de personnes moins expérimentées, et d'une plus grande part des flux de loisirs.

La décision entre une cohabitation et une dissociation des modes doux dépend du type d'itinéraires cyclables, de la typologie du réseau routier, des charges de trafic et vitesse de circulation, ainsi que du gabarit de route disponible.

4. NIVEAUX DE QUALITÉ

4.1 Intérêts de la démarche

Les infrastructures cyclistes doivent être réalisées de manière adéquate et leur qualité doit pouvoir être évaluée. Il ne convient donc pas d'appliquer uniformément les mêmes standards, sans prendre en compte le contexte. La définition des niveaux de qualité permet d'une part, d'évaluer la situation actuelle et d'autre part, de définir plus précisément l'état projeté. Par ailleurs, cela permet aussi de mesurer l'état d'avancement de la mise en œuvre, car il est possible de définir plus clairement la longueur du réseau qui a pu être réalisée et avec quel niveau de qualité. Dès lors, il est possible d'identifier si des solutions mineures existent ou si une amélioration de la qualité de l'infrastructure a été réalisée.

4.2 Définition

Sur tous les itinéraires cyclables, un réseau cyclable continu doit être visé. Pour saisir la qualité de l'itinéraire, l'ensemble du réseau cyclable est subdivisé en trois niveaux de qualité, à savoir «Optimal», «Minimal» et «Insuffisant». Dans ce contexte, les exigences relatives à la perception de la sécurité sont plus élevées pour les usagers des itinéraires de confort que pour les usagers des itinéraires principaux, sans toutefois perdre de vue que ces derniers demandent une sécurité objective importante. Sur l'ensemble du réseau cyclable, le niveau de qualité optimum est visé et, selon le contexte local, les gabarits proposés ne doivent pas être inférieurs aux standards minimaux.

Niveau de qualité «Optimal»

→ incite au déplacement!

Les infrastructures dans ce niveau offrent un niveau de qualité supérieur à la norme standard, une variante d'aménagement idéale en termes de dimensionnement et de confort. Ces infrastructures représentent les points forts du réseau.

Aucune nécessité d'agir n'existe sur le tronçon correspondant et l'état actuel doit être rétabli après des mesures de construction.

Niveau de qualité «Minimal»

Il s'agit d'un réseau continu avec les gabarits minimum requis. Des interruptions de l'infrastructure sont ponctuellement possibles là où la lisibilité de l'itinéraire est claire et les conditions de sécurité sont remplies.

Il n'y a pas d'urgence à agir; la qualité des mesures de construction doit être maintenue et, si possible, améliorée.

Niveau de qualité «Insuffisant»

Il n'y a pas de liaisons complètes ou seulement des liaisons partielles, il manque une partie de l'infrastructure cyclable et les mesures existantes ne sont efficaces que de manière ponctuelle. Il y a une nécessité d'agir; le cheminement vélo doit, dans certains cas, être complètement remanié.

A noter: aucune infrastructure dangereuse pour la sécurité ne doit être présente sur l'ensemble du réseau cyclable de la ville. Les autorités évalueront la priorité en dehors des catégories décrites ci-dessus.

5. LITTÉRATURE

5.1 Normes essentielles

- SN 640 060 Trafic des deux-roues légers; bases
- SN 640 064 Guidage du trafic des deux-roues légers sur des routes avec transports publics
- SN 640 065 Trafic des deux-roues légers; aménagements de stationnement, détermination des besoins
- SN 640 066 Trafic des deux-roues légers; conception des aménagements de stationnement
- SN 640 075 Espace de circulation sans obstacles
- SN 640 105b Surlargeur en courbe
- SN 640 201 Profil géométrique type
- SN 640 211 Conception de l'espace routier; bases
- SN 640 213 Conception de l'espace routier; éléments de modération du trafic
- SN 640 214 Aménagement de surfaces routières colorées
- SN 640 240 Traversées à l'usage des piétons et des deux-roues légers
- SN 640 246 Traversées à l'usage des piétons et des deux-roues légers; passages inférieurs
- SN 640 252 Carrefours; guidage des deux-roues légers
- SN 640 837 Installations de feux de circulation; temps transitoires et temps minimaux
- SN 640 838 Installations de feux de circulation; temps interverts
- SN 640 510 Caractéristiques de surfaces de chaussée; norme de base
- SN 640 511 Qualité antidérapante; appréciation

5.2 Instructions de planification, manuels (Canton de Berne, Suisse)

- Plan sectoriel pour le trafic cycliste (Canton de Berne, 2014)
- Aménagements cyclables, guide (Canton de Berne, 2014)
- Conception d'itinéraires cyclables, manuel (OFROU, 2008)
- Vélostations; recommandations pour la planification, la réalisation et l'exploitation (OFROU, 2008)
- Vélostations; recommandations pour leur planification et mise en service, guide (OFROU, 2013)

5.3 Instructions de planification, manuels (étranger)

- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA, (FGSV Deutschland, 2010)
- Verbesserung der Radverkehrsführung an Knoten, Heft V 124 (Bast, 2005)
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstrassen RAS 06 (FGSV Deutschland, 2006)
- Design manual for bicycle traffic (CROW Niederlande, 2007)
- Planungshandbuch Radverkehr (Michael Meschik, Österreich, 2008)

6. FICHES TECHNIQUES

A. Tronçons

- A.1 Bande cyclable
- A.1a Réseau cyclable le long de places de stationnement longitudinales (stationnement sur trottoir)
- A.1b Réseau cyclable le long de places de stationnement longitudinales (stationnement sur chaussée)
- A.2 Chaussée à voie centrale banalisée
- A.3 Piste cyclable unidirectionnelle (le long de routes)
- A.4 Voie réservée aux bus et aux vélos
- A.5 Trafic mixte avec places de stationnement longitudinales
- A.6 Rue cyclable (en phase pilote)
- A.7 Piste cyclable (séparée physiquement de la chaussée)
- A.8 Chemin piétonnier et piste cyclable

B. Carrefours

- B.1 Tourner-à-gauche avec îlot central
- B.2 Bande cyclable élargie («sas pour vélos»)
- B.3 Tourner-à-gauche indirect aux carrefours à feux
- B.4 Ligne d'arrêt avancée
- B.5 Bande cyclable avancée en position centrale («sas pour cyclistes»)
- B.6 Bande cyclable aux carrefours avec présélection («aiguillage pour cyclistes»)
- B.7 Flux cycliste privilégié aux carrefours
- B.8 Bande cyclable colorée en rouge

C. Rétrécissements

- C.1a Guidage des vélos lors de passages étroits: îlot central court avec bande cyclable
- C.1b Guidage des vélos lors de passages étroits: îlot central court sans bande cyclable
- C.2 Longs rétrécissements (p. ex. sous-voies)

D. Giratoires

E. Surlargeur en courbe

A.

TRONÇONS

A.1 Bande cyclable

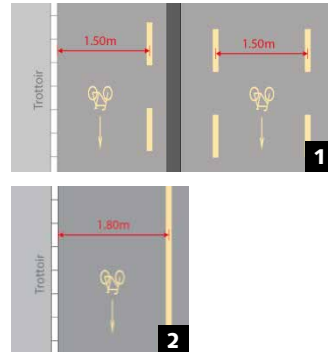
		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires		
	Itinéraires de confort		

Remarques pour l'application

- Sur les itinéraires de confort, une bande cyclable entre deux voies de circulation (voie de présélection) est exclue.
- Sur les itinéraires de confort, si le trafic journalier moyen (TJM) est supérieur à 5'000, il faut examiner la possibilité au cas par cas d'aménager des pistes ou bandes cyclable le long de la route (p. ex. bande cyclable en continu, itinéraires alternatifs, etc.).
- Sur les itinéraires principaux et secondaires, si le TJM est supérieur à 15'000, il faut examiner la possibilité au cas par cas d'aménager des pistes ou bandes cyclables le long de la route.
- En cas d'obstacle latéraux et verticaux (murs, signalisation, mobilier urbain, etc.), il faut tenir compte d'une majoration de 0, 25 m.

Mise en œuvre

- Mesure: de la bordure au milieu du marquage. **1**
- Ligne continue: la voie réservée au flux cycliste est indiquée par une bande cyclable continue. La ligne ne doit pas être franchie. Les voies de circulation limitrophes doivent respecter les largeurs standards. Les lignes continues préconisées au niveau des carrefours, sont également à évaluer le long des tronçons. **2**
- En cas de routes très fréquentées, il faut envisager la possibilité d'un marquage plus visible pour sécuriser les voies cyclables.



Exemples



Bande cyclable (route de Brügg)

Observations

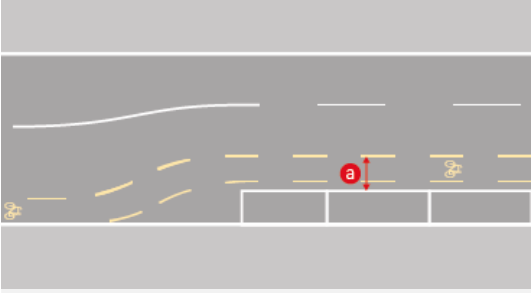
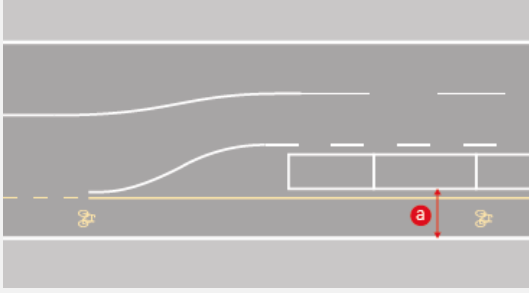
- En règle générale, en cas de pente à partir de 4% et avec une part de poids lourds $\geq 6\%$ ou d'au moins de 400 poids lourds par jour, il faut viser le niveau de qualité «Optimal».
- En cas de pente importante ($>6\%$), ou moins importante ($>3\%$) associée à un TJM inférieur à 10'000 véh/j, on peut renoncer à marquer la bande cyclable dans le sens de la descente (selon Guide des aménagements cyclables du Canton de Berne, p. 7).
- La qualité de la bande cyclable peut être améliorée si les bordures ne font pas plus de 6 cm de haut et si les grilles d'écoulement des eaux sont cyclo-conformes.

A.1a Réseau cyclable le long de places de stationnement longitudinales (stationnement sur trottoir)

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	$a \geq 2.30 \text{ m (} 1.80 \text{ m} + 0.50 \text{ m)}$	$a = 2.00 \text{ m (} 1.50 \text{ m} + 0.50 \text{ m)}$
	Itinéraires de confort	pas applicable	$a = 2.30 \text{ m (} 1.80 \text{ m} + 0.50 \text{ m)}$

Places de stationnement longitudinales sur trottoir

A.1b Réseau cyclable le long de places longitudinales (stationnement sur chaussée)

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	<p>a ≥ 2.30 m (1.80 m + 0.50 m)</p> <p>Cas 1 < 5000 véh./jour sur la voie adjacente</p>	<p>a = 2.00 m (1.50 m + 0.50 m)</p> <p>si > 10'000 véh./jour sur la voie adjacente; préférer cas 2</p>
	Itinéraires de confort	<p>Cas 1 pas applicable</p> <p>a ≥ 2.70 m (2.20 m + 0.50 m)</p>	<p>Cas 1 pas applicable</p> <p>a = 2.00 m (1.50 m + 0.50 m)</p>
		Cas 1: uniquement itinéraires principaux	Cas 2: itinéraires principaux et de confort
			

Remarques pour l'application

- Plus la rangée de places de stationnement est longue, plus le niveau de qualité «Optimal» est important.
- Dans le cas 2, il faut garantir une visibilité suffisante avant les débouchés de rues et les carrefours.

Mise en œuvre

En cas de décrochement de la bande cyclable, veiller à assurer une courbe minimale

Exemples



Bande cyclable le long de PS
(route d'Orpond)



Bande cyclable le long de PS
(chemin Geysisried)

A.2 Chaussée à voie centrale banalisée

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	$a \geq 1.50 \text{ m} / b = 4.50 \text{ m}$ TJM < 5'000	$a = 1.50 \text{ m} / b \geq 4.50 \text{ m}$ TJM < 10'000
	Itinéraires de confort	pas applicable	$a = 1.50 \text{ m} / b \geq 4.50 \text{ m}$ TJM < 5'000

Chaussée à voie centrale banalisée

Remarques pour l'application

- Largeur de chaussée: largeur totale 7.50 m–8.50 m
- Voie centrale banalisée: 4.50 m–5.50 m (largeur constante sur tout le tronçon)
- TJM maxi 10'000
- Vitesse signalisée ≤ 50 km/h
- Part du trafic poids lourds < 6% ou < 400 poids lourds par jour
- Longueur minimale du tronçon de chaussée à voie centrale banalisée: 200 m
- Visibilité assurée dans les zones de dos d'âne
- En cas d'obstacles latéraux et verticaux (murs, signalisation, mobilier urbain, etc.), il faut tenir compte d'une majoration de 0.25 m.

A.3 Piste cyclable unidirectionnelle (le long de la route)

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	$a \geq 2.20 \text{ m}$	$a = 1.80 \text{ m}$
	Itinéraires de confort	$a \geq 2.20 \text{ m}$	$a = 1.80 \text{ m}$
Principes d'aménagement			

Remarques pour l'application

Délimitation entre secteurs piétonnier et cycliste **b**:

- Possible sous forme de marquage en cas de faible circulation piétonne et/ou cycliste
- Sous forme de bordure (bordure plane de 3 cm ou braise de 4 cm) en cas de circulation piétonne et/ou cycliste moyenne à élevée
- Aux carrefours, les pistes cyclables doivent être aménagées sous forme de bandes cyclables marquées sur la chaussée ou réglementées par des phases séparées.
- En cas d'obstacles latéraux et verticaux (murs, signalisation, mobilier urbain, etc.), il faut tenir compte d'une majoration de 0.25 m.

Exemples



Piste cyclable le long de la route
(rue G.-F.-Heilmann)

Remarque: sans rangée d'arbres, la piste cyclable devrait être séparée du trottoir par une bordure.

A.4 Voie réservée aux bus et aux vélos

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	a ≥ 4.50 m, marquage continu	b ≥ 3.00 m*, marquage discontinu *en cas de circulation de taxis: 3.50 m–3.75 m
	Itinéraires de confort	a ≥ 4.50 m	pas applicable

Voie réservée aux bus et aux vélos

Exemples

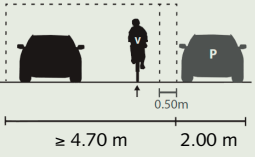
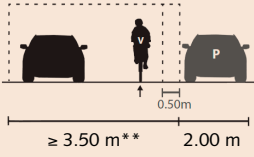
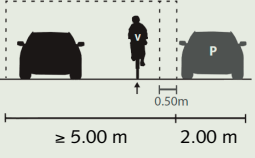
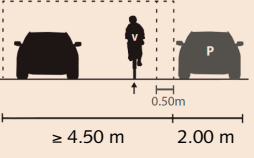


Voie réservée aux bus et aux vélos (rue de Mâche)

Observations

À proximité d'un arrêt de bus, la voie réservée aux bus et aux vélos a 4.50 m de largeur, afin qu'un cycliste puisse dépasser un bus à l'arrêt en toute sécurité (sans devoir s'écarter sur la voie de circulation du TIM).

A.5 Trafic mixte avec stationnement longitudinal

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	<p>TJM < 3000 véh./jour et vitesse 30 km/h</p>  <p>≥ 4.70 m 2.00 m</p>	<p>TJM < 5000 véh./jour *</p>  <p>≥ 3.50 m** 2.00 m</p> <p>* TJM > 3'000: en règle générale, aucune PS sur la chaussée ou autre guidage des vélos ** uniquement sur de brefs tronçons (exception)</p>
	Itinéraires de confort	<p>TJM < 1500 véh./jour, vitesse 30 km/h</p>  <p>≥ 5.00 m 2.00 m</p>	<p>TJM < 3000 véh./jour, vitesse 30 km/h</p>  <p>≥ 4.50 m 2.00 m</p>

Remarques pour l'application

- Dans la mesure du possible, les itinéraires cyclables sont prioritaires.
- Sur les routes à faible circulation (TJM < 500 véh.), on peut déroger aux standards.
- Si le TJM est supérieur aux valeurs-seuils, d'autres mesures sont nécessaires telles qu'un élargissement de la chaussée, des pistes cyclistes séparées de la chaussée (piste cyclable) ou une bande cyclable (exception).
- En cas de routes à sens unique avec trafic cycliste en sens inverse, la bande cyclable unilatérale doit être marquée si la largeur est suffisante (dès 4.50 m). Pour les chaussées plus étroites, il faut marquer des pictogrammes pour vélos.
- Dans la mesure du possible, en cas de routes à sens unique avec un stationnement longitudinal d'un côté, il faut aménager le stationnement sur le côté à contresens.

Mise en œuvre

En cas de seuils horizontaux et verticaux à des fins de modération du trafic routier, il faut examiner si une déviation est possible pour le trafic cycliste (p. ex. coussins berlinois, éléments franchissables par la droite, etc.)

Exemples

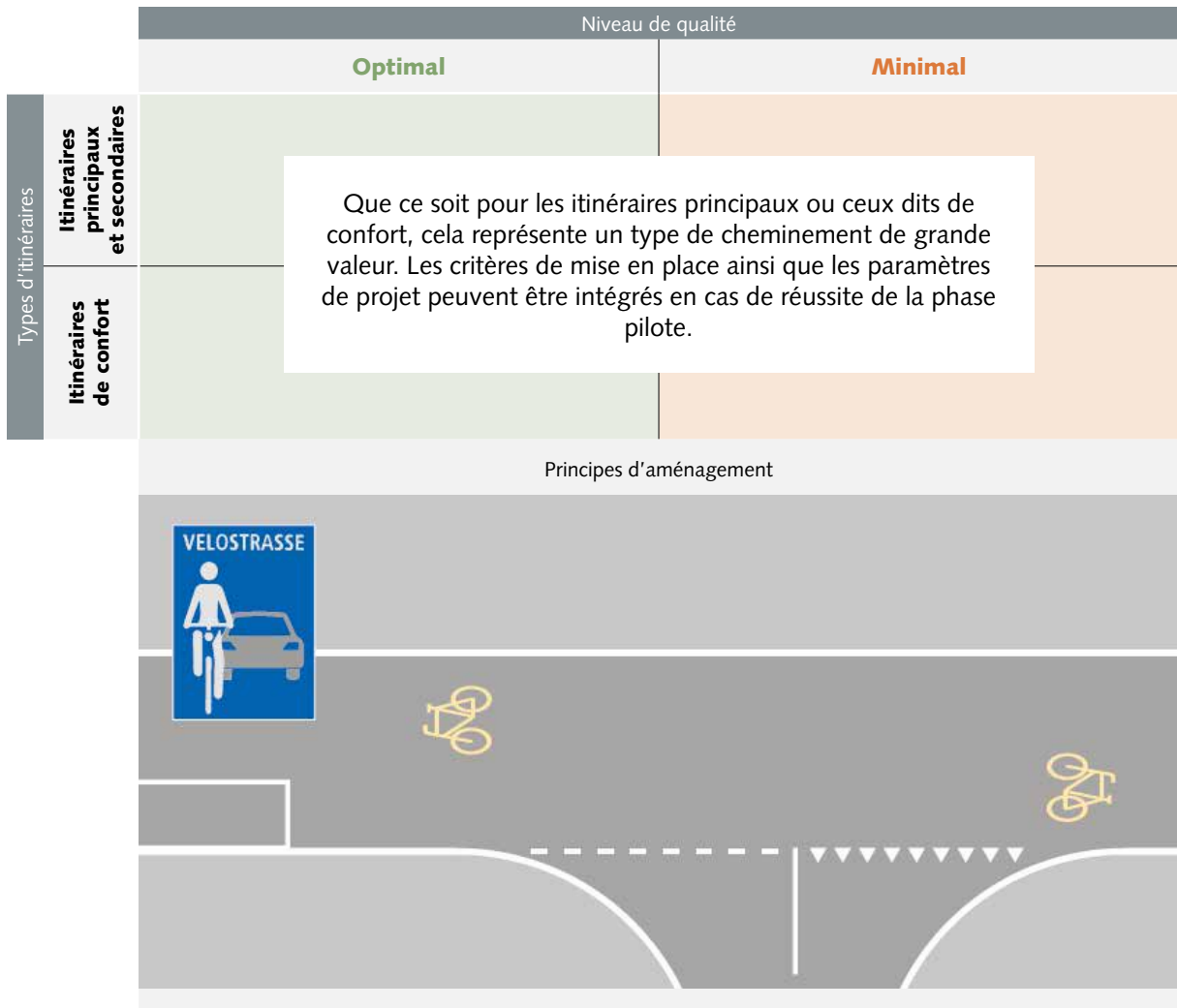


Mixité des modes de transports
Ch. Mettlen-Marnière (en direction de l'ouest)



Mixité des modes de transports
Ch. Mettlen-Marnière (en direction de l'est)

A.6 Rue cyclable (en phase pilote)



Exemples



Rue cyclable «Beundenfeldstrasse» (Berne)

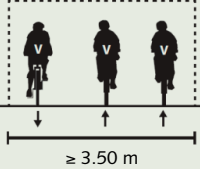
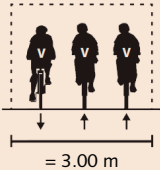


Rue cyclable «Bruchstrasse» (Lucerne)

Observations

Un projet pilote de l'OFROU a été mené dans cinq villes suisses. Les conditions de mise en œuvre des mesures sont en cours de consolidation.

A.7 Piste cyclable (séparée de la chaussée)

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Piste cyclable unidirectionnelle Itinéraires de confort, principaux et secondaires		
	Piste cyclable bidirectionnelle Itinéraires principaux et secondaires		
	Piste cyclable bidirectionnelle Itinéraires de confort		

Remarques pour l'application

- En règle générale, les pistes cyclables bidirectionnelles sont signalées, et leur utilisation est obligatoire, conformément à l'art. 46 LCR.
- Les installations et le mobilier urbain doivent être placés en dehors des pistes cyclables.
- Le long de places de stationnement longitudinales, il faut prévoir une majoration minimale de 0,50 m. Cette norme doit être appliquée de manière judicieuse en milieu urbain. Des pistes cyclables inférieures à 1.80 m de largeur compliquent le nettoyage et l'entretien. Leur exécution détaillée doit être clarifiée avec le service d'entretien.
- En cas d'obstacle latéraux et verticaux (murs, signalisation, mobilier urbain, etc.), il faut tenir compte d'une majoration de 0,25 m.

Exemples

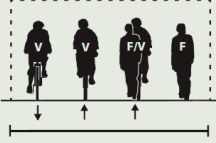
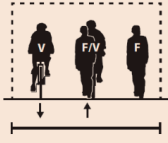


Piste cyclable
(sous-voies à la route du Büntenberg –
rue de la Poste)



Piste cyclable
(aux Champs-de-Boujean)

A.8 Piste cyclable et chemin piétons

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Circulation bidirectionnelle Itinéraires principaux / secondaires	Pas applicable en cas de circulation moyenne à élevée	Possible uniquement exceptionnellement (2.50 m – 3.50 m)
	Itinéraires de confort	 <p>≥ 4.50 m</p>	 <p>= 3.50 m (possible sur de courts tronçons 3 m)</p>
Circulation bidirectionnelle (vaut aussi pour «chemin piétonnier, cyclistes autorisés»)			

Remarques pour l'application

- Par principe, surtout appropriée en cas de faible circulation piétonne et cycliste et de faible pente longitudinale.
- Conflits en cas de circulation cycliste plus élevée et rapide, donc appropriée uniquement pour les itinéraires de confort.
- L'utilisation obligatoire s'applique à une piste cyclable combinée avec un chemin pour piétons. Cela ne s'applique pas au cas «Chemin piétonnier, vélos autorisés».

Exemples



Chemin piétonnier et piste cyclable (Prés-de-la-Rive)

B. **CARREFOURS**

B.1 Tourner-à-gauche avec îlot central

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	$a \geq 2.00 \text{ m}$	$a = 1.50 \text{ m}$
	Itinéraires de confort	$a \geq 2.50 \text{ m}$	$a = 2.00 \text{ m}$

Tourner-à-gauche direct

Remarques pour l'application

- Applicable aux carrefours où la priorisation des usagers est réglementée.
- Veiller aux situations conflictuelles avec le tourner-à-gauche.
- En cas d'itinéraire cyclable traversant, $a = 2.50 \text{ m}$

Exemples



Aide à la traversée
(chemin Mettlen – route du Büttenberg)

B.2 Sas vélo avec bande cyclable

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	$a \geq 4 \text{ m} / b \geq 1.80 \text{ m}$	$a \geq 3 \text{ m} / b \geq 1.50 \text{ m}$
	Itinéraires de confort	$a \geq 4 \text{ m} / b \geq 2.20 \text{ m}$	$a \geq 3 \text{ m} / b \geq 1.80 \text{ m}$

Sas vélo avec bande cyclable

Remarques pour l'application

- Secteur de bande cyclable élargie selon SN 640 252.
- Applicable en cas de besoin de tourner à gauche pour la circulation cycliste et qu'aucune voie de pré-sélection séparée n'existe.
- Examiner la possibilité d'une bande cyclable élargie (sas) dans un cas spécial, aussi sans bande cyclable (largeur de chaussée $\geq 3 \text{ m}$)

Exemples



Sas vélos avec bande cyclable
(Zurich)

Observations

- En cas d'absence de conflit avec d'autres flux de circulation, on peut examiner aussi la possibilité de phases vertes pour cyclistes lorsque le feu est rouge pour le TIM (p. ex. tourner-à-droite).
- Examiner la possibilité d'un tourner-à-droite libre au feu rouge en cas d'absence de conflit (projet pilote OFROU en cours).

B.3 Tourner-à-gauche indirect aux carrefours à feux

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	b à viser à titre d'offre complémentaire	b à examiner à titre d'offre complémentaire
	Itinéraires de confort	b obligatoire à titre d'offre complémentaire, voire même à titre d'offre principale	b à viser à titre d'offre complémentaire, voire même à titre d'offre principale

Tourner-à-gauche indirect

a = tourner-à-gauche direct selon 2.2, 2.4 oder 2.5
b = tourner-à-gauche indirect

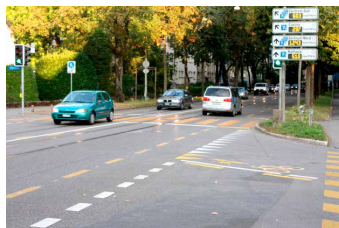
Remarques pour l'application

- À prendre en compte à titre d'offre complémentaire pour cyclistes peu sûrs pour tous les carrefours fortement fréquentés.
- Représente la forme de bifurcation préférée pour les tourner-à-gauche importants sur les itinéraires de confort ainsi qu'en cas d'intensité élevée du TIM.
- L'entonnoir du débouché ne doit pas être trop large, afin d'éviter des malentendus entre les cyclistes et les automobilistes tournant simultanément à droite.
- Observation: selon la norme SN 640 252. Ces dernières années, la solution a été introduite à grande échelle en ville de Berne et localement sur le territoire cantonal. Au quotidien, la solution fonctionne bien, et aucune incidence négative n'est connue.
- Solution standard pour le tourner-à-gauche à Copenhague.

Exemples



Tourner-à-gauche indirect avec ISL intégrale
(Berne)



Tourner-à-gauche indirect avec ISL partielle (détection vélos sur axe latéral), (Berne)

B.4 Ligne d'arrêt prolongée

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	$a > 1.80 \text{ m} / b = 1.80 \text{ m}$	$a = 1.50 \text{ m} / b = 1.50 \text{ m}$
	Itinéraires de confort	$a > 2.20 \text{ m} / b = \text{pas applicable}$	$a = 1.80 \text{ m} / b = \text{pas applicable}$

Ligne d'arrêt avancée aux carrefours avec bande cyclable

Remarques pour l'application

- La solution d'une voie de présélection entre deux voies de circulation n'est pas applicable sur les itinéraires de confort.
- Pour les itinéraires de confort, il faut examiner la possibilité d'un tourner-à-gauche indirect (cf. 2.3) ou une autre aide à la bifurcation.
- Des lignes d'arrêt avancées aux carrefours sans bande cyclable ne correspondent pas au standard «Minimal», mais sont possibles (cf. photo à droite ci-dessous).
- En cas de forte intensité du trafic (à examiner dès TJM 15'000), entre deux voies de circulation il est possible de procéder à un marquage rouge de la bande cyclable.
- En cas de forte demande, il faut examiner la possibilité d'une bande de bifurcation à gauche sur le côté extérieur.

Exemples



Bande cyclable avancée
(rue du Canal)



Lors de conditions de circulation étroites, il est toujours mieux d'offrir un court morceau de bande cyclable que pas du tout.
(rue de Boujean)

B.5 Sas vélo avec bande cyclable en position centrale

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	$a \geq 4 \text{ m} / b = 1.80-2.00 \text{ m}$	$a \geq 3 \text{ m} / b = 1.50 \text{ m}$
	Itinéraires de confort	pas applicable	pas applicable

Tourner-à-gauche avec sas vélo – pas de poursuite de l'infrastructure cycliste

Remarques pour l'application

- Applicable en cas de voie de bifurcation à gauche séparée, si l'infrastructure cycliste n'est pas poursuivie ou si le carrefour, respectivement la distance jusqu'à la bifurcation, est très grande.
- Domaine d'application de bande cyclable élargie selon SN 640 252.
- Envisager un sas vélo avec bande cyclable (p. ex. tourner-à-gauche indirect, cf. 2.3) à examiner.
- En cas de forte demande, il faut examiner la possibilité d'une bande de bifurcation à gauche sur le côté extérieur.
- En cas de forte intensité du trafic, la bande cyclable peut-être colorée en rouge entre deux voies de circulation (à examiner dès TJM 15'000).

Exemples



Rue Franche

B.6 Bande cyclable aux carrefours avec présélection («aiguillage pour cyclistes»)

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	$a = 1.80-2.00 \text{ m}$	$a = 1.50 \text{ m}$
	Itinéraires de confort	pas applicable	pas applicable

Bande cyclable continue pour trafic en ligne droite ou tourner-à-gauche

Remarques pour l'application

En cas de bifurcations à droite très fréquentées du TIM ou de ligne de bus, il faut examiner un cheminement vélo alternatif.

.....

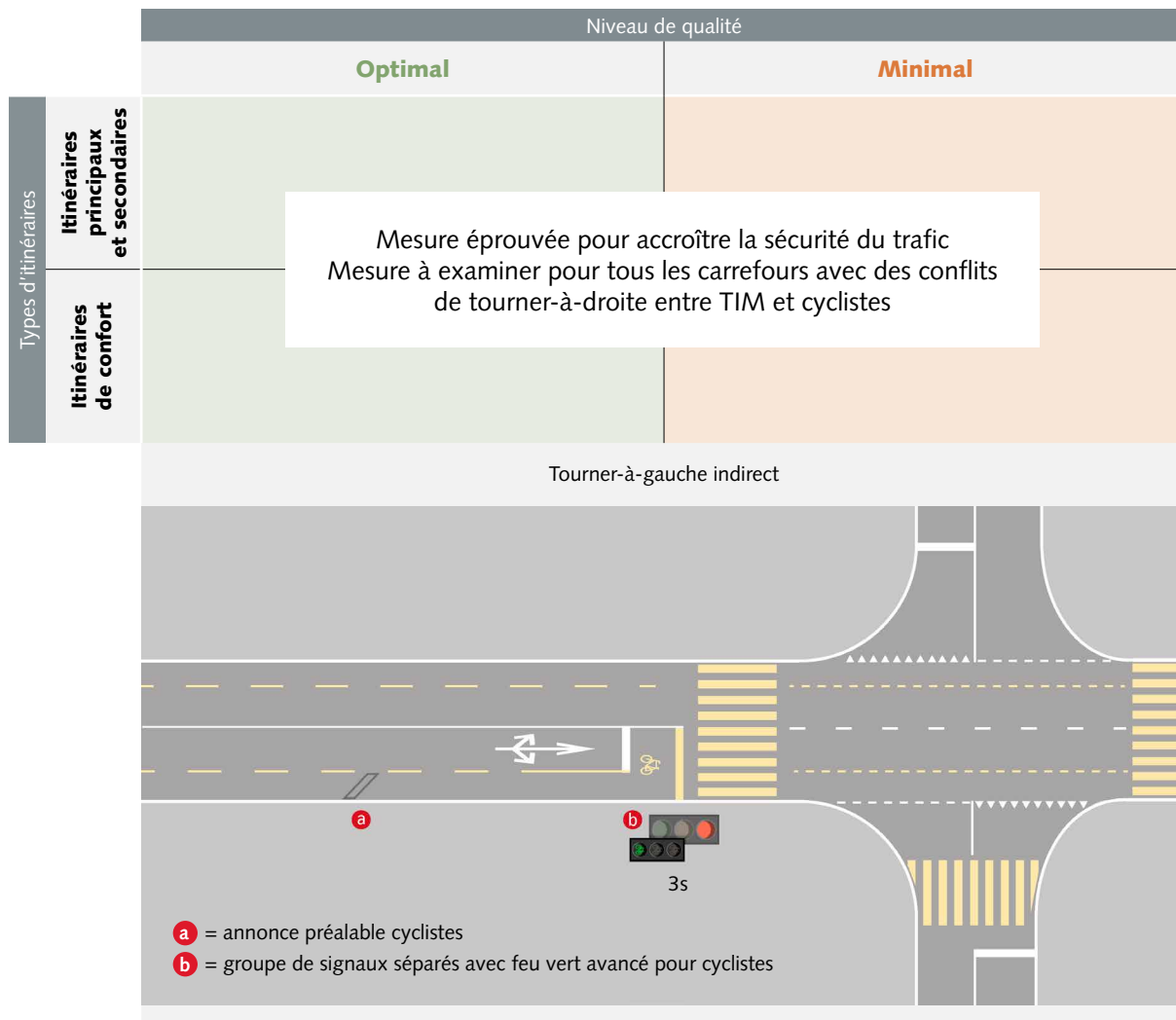
Mise en œuvre

- Sur les itinéraires de confort, le cheminement de la bande cyclable demeure à l'extérieur sur la droite. Le tourner-à-droite du TIM est orienté selon la phase du trafic cycliste.
 - Au lieu d'une surface interdite au trafic, des mesures de construction sont aussi possibles.
 - En cas de forte intensité du trafic, la bande cyclable peut être colorée en rouge entre deux voies de circulation (à examiner dès TIM 15'000).
 - En cas de tourner-à-droite importants pour le trafic cycliste, il faut examiner la possibilité d'aménager des aiguillages pour cyclistes (présélection). Le détail correspondant à l'exécution doit être affiné.
 - La longueur de la voie de bifurcation à droite doit être dimensionnée en fonction de l'intensité du trafic.
-

Exemples



B.7 Trafic cycliste privilégié aux carrefours



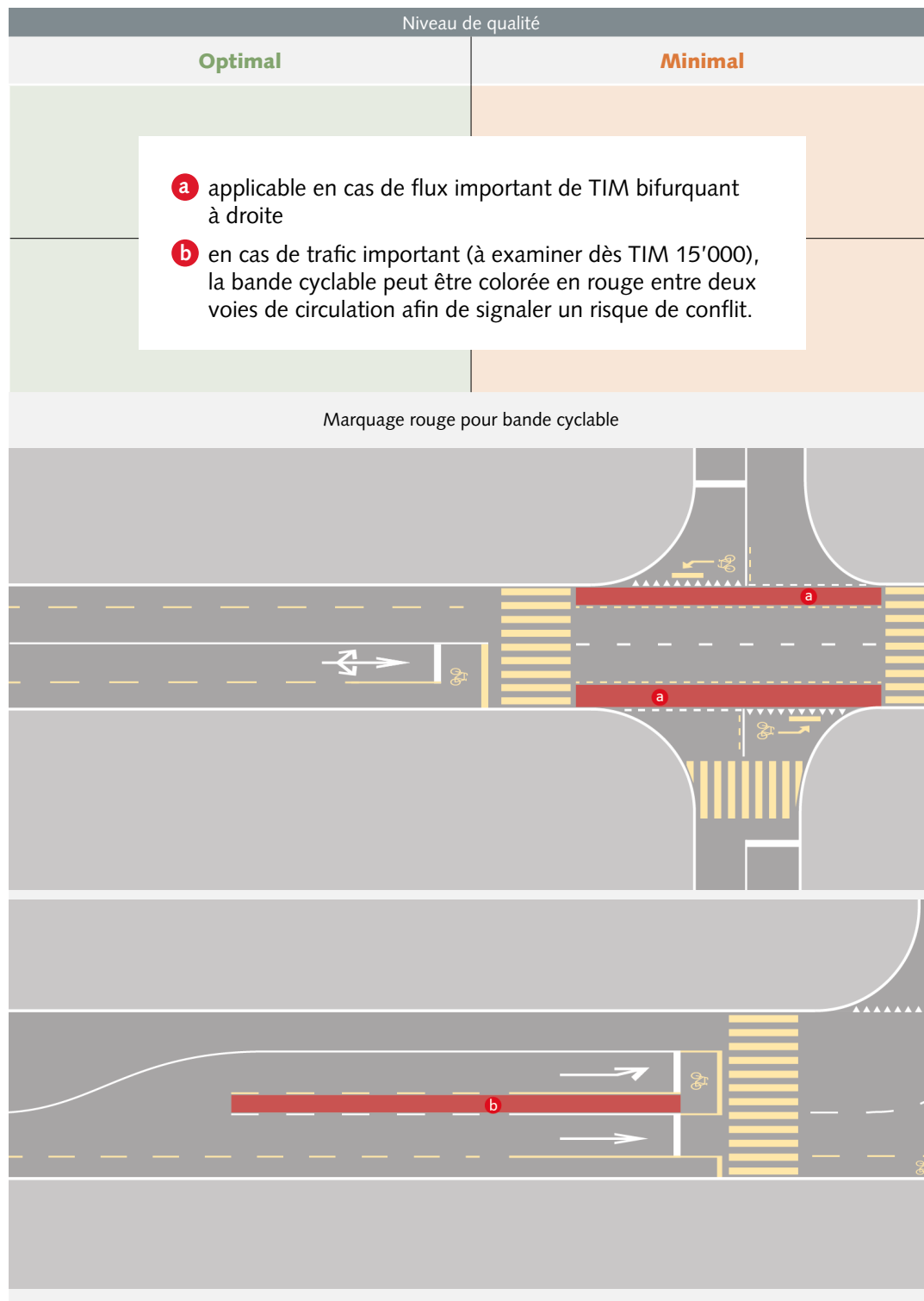
Remarques pour l'application

Le feu vert avancé pour le trafic cycliste accroît la sécurité (en plus du sas vélo), étant donné que les cyclistes sont mieux placés dans le champ visuel des automobilistes tournant à droite.

Observations

- Si elles n'entrent pas en conflit avec d'autres flux de circulation, des phases vertes pour les cyclistes peuvent être examinées lorsque le feu est rouge pour le TIM (p. ex. tourner-à-droite).
- Examiner la possibilité d'un tourner-à-droite libre au feu rouge si cela ne crée aucun conflit.

B.8 Marquage rouge pour bande cyclable



C. RÉTRÉCISSE- MENTS

C.1a Gestion du tracé vélo lors de rétrécissements: îlot central court avec bande cyclable

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	$a \geq 4.80 \text{ m} / b \geq 1.80 \text{ m}$	$a = 4.50 \text{ m} / b = 1.50 \text{ m}$
	Itinéraires de confort	$a \geq 4.80 \text{ m} / b \geq 1.80 \text{ m}$	$a = 4.80 \text{ m} / b = 1.80 \text{ m}$

Bande cyclable continue (voie de circulation $\geq 4.50 \text{ m}$)

Remarques pour l'application

Ilôts centraux jusqu'à 10 m de longueur

Mise en œuvre

En cas de dimensions minimales: examiner une bordure de chaussée et d'îlot central avec bordure braise ou de 6 cm de hauteur maximale.

Exemples



Ilôt central avec bande cyclable
(rue Johann-Renfer)

C.1b Gestion du tracé vélo lors de rétrécissements: îlot central court sans bande cyclable

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	pas applicable	a = 3 m ou 3.50–3.75 m b = 10 m c = 5 m
	Itinéraires de confort	pas applicable	pas applicable

Bande cyclable interrompue (voie de circulation ≥ 4.50 m)

Remarques pour l'application

- Avec îlots centraux de 10 m de long au maximum.
- Pour le secteur a, **éviter** les largeurs de **3.25 m** et de **4 m** selon le Guide d'aménagements cyclables du Canton de Berne.
- Par principe, éviter des rétrécissements sans mesures spécifiques pour le trafic cycliste.
- Le symbole du vélo (pictogramme) peut être utilisé lors de rétrécissements (art. 74a OSR).

Mise en œuvre

Bordure de chaussée biaisée (échappatoire pour cyclistes)

Exemples

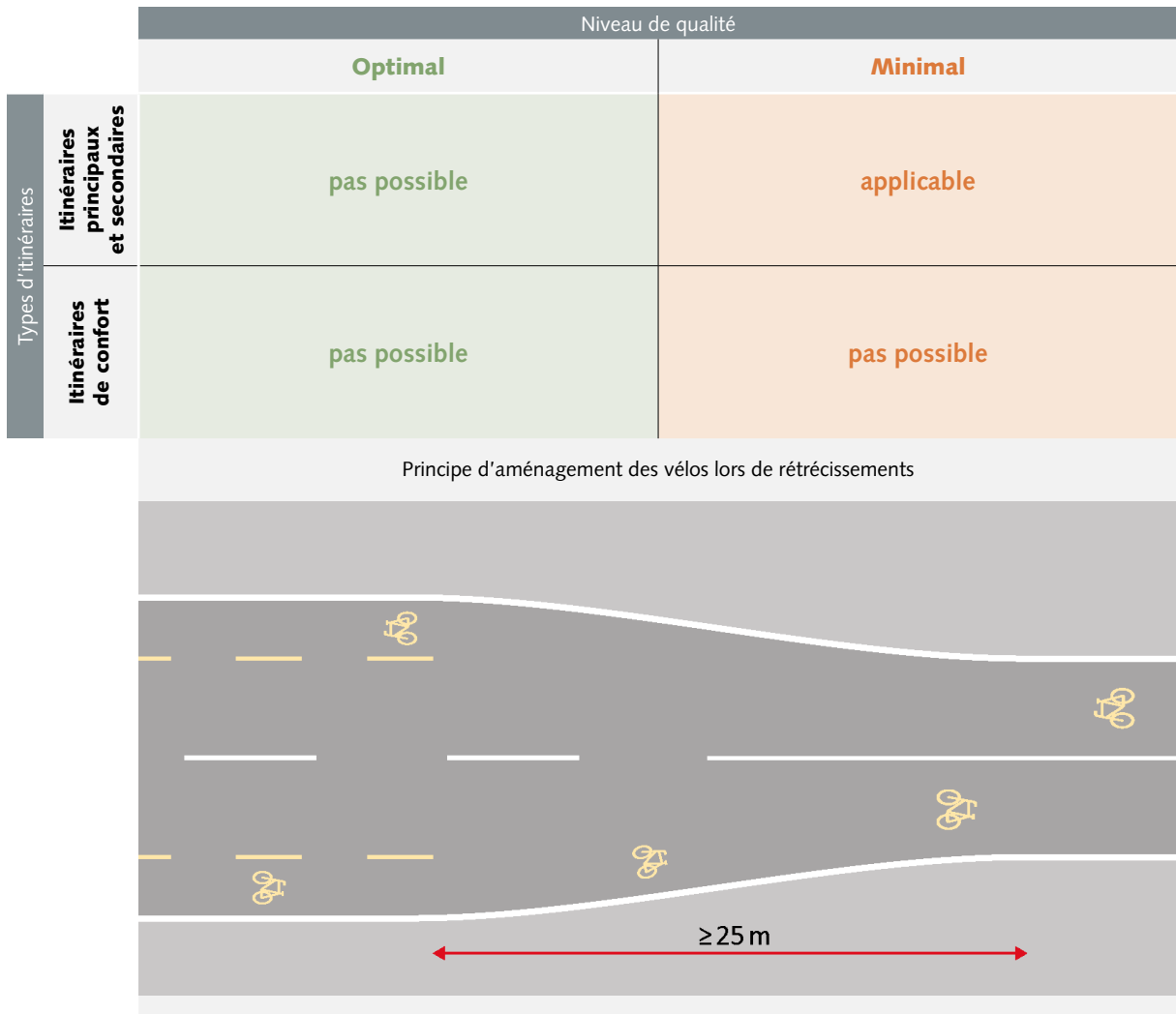


Bande cyclable interrompue vers l'îlot central (route de Brügg)

Observations

Au niveau suisse, les opinions sont partagées quant à la largeur minimale des rétrécissements. Il existe un besoin de recherche. Les Standards vélo biennois s'appuient sur le Guide d'aménagements cyclables du Canton de Berne

C.2 Long rétrécissement (p. ex. sous-voies)



Remarques pour l'application

- Interdiction de dépasser les cyclistes avant le rétrécissement
- Réduction de vitesse pour le TIM

Exemples



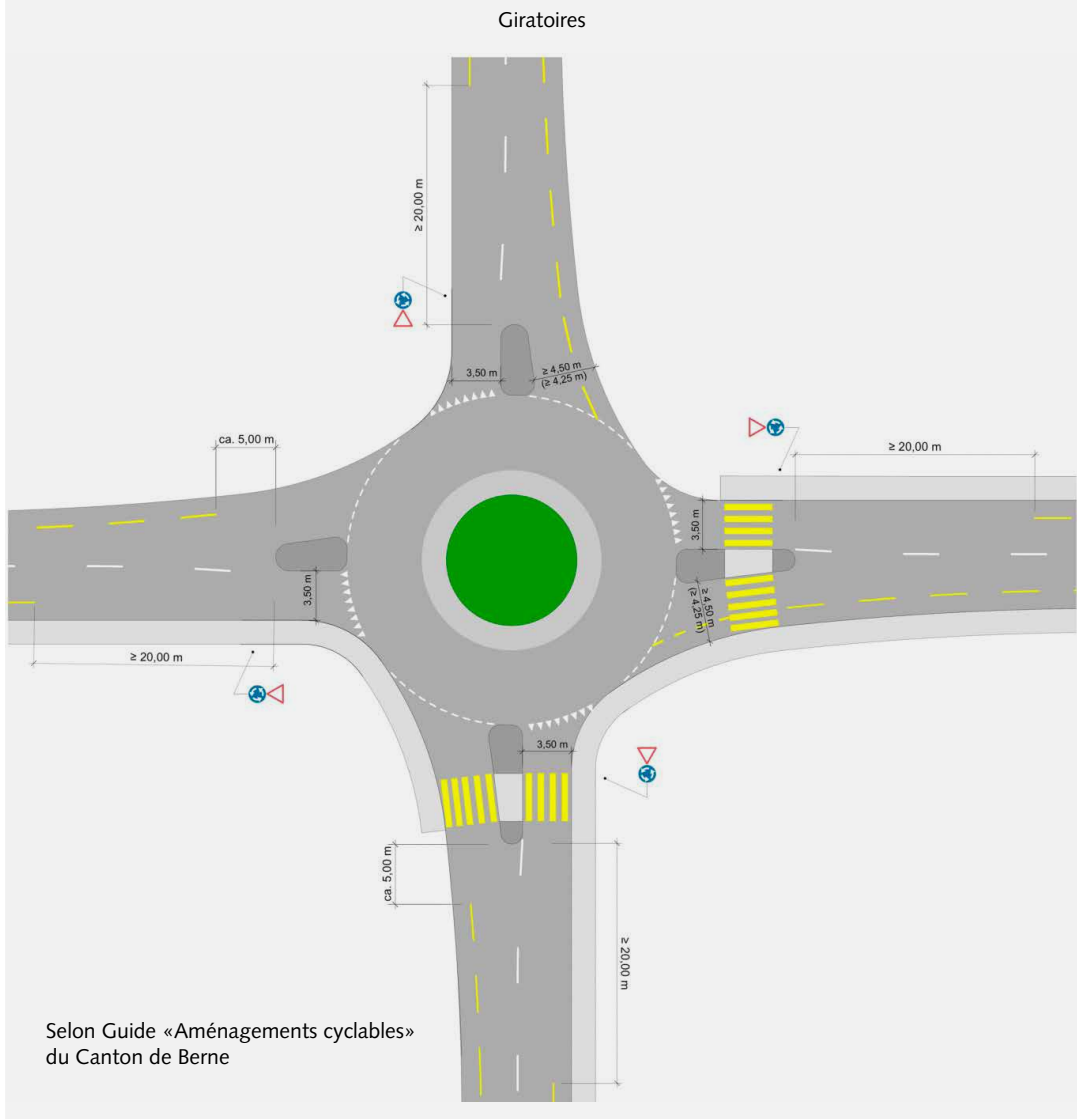
Rue du Moulin

D.

GIRATOIRES

D. Giratoires

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	Charge TJM < 10'000	Charge TJM < 20'000
	Itinéraires de confort	pas applicable	pas applicable



Remarques pour l'application

Uniquement pour giratoires avec une seule voie de circulation. En cas de voies multiples, il faut toujours prévoir une piste séparée pour le trafic cycliste.

.....

E.

SURLARGEUR EN COURBE

E. Surlargeur en courbe

		Niveau de qualité	
		Optimal	Minimal
Types d'itinéraires	Itinéraires principaux et secondaires	$a \geq 1.80 \text{ m} / b \text{ selon VSS 640 105b}$	$a = 1.50 \text{ m} / b \text{ selon VSS 640 105b}$
	Itinéraires de confort	$a \geq 1.80 \text{ m} / b \text{ selon VSS 640 105b}$	$a = 1.50 \text{ m} / b \text{ selon VSS 640 105b}$

Elargissement du virage

Remarques pour l'application

- Dans la courbe intérieure, il faut examiner la possibilité d'aménager une protection physique de la bande cyclable (p. ex. piste cyclable séparée).
- En cas de virage à droite, la courbe de giration doit pouvoir intégrer le gabarit des poids lourds sans empiéter sur la bande cyclable.
- Virage à gauche: on peut tolérer du fait que les poids lourds empiètent sur la bande cyclable sur des itinéraires principaux et secondaires en cas de faible intensité du trafic.
- Déterminer la largeur de la voie de circulation b selon VSS 640 105b.

Mise en œuvre

Bande cyclable dans le virage: à marquer si possible par une ligne de bande cyclable continue

