

Cette fiche est destinée à donner une information rapide.

La contrepartie est le risque d'approximation et la non exhaustivité.

Pour plus de précisions, il convient de consulter les ouvrages cités en référence.



Certu 2013/47



MINISTÈRE
DE L'ÉGALITÉ
DES TERRITOIRES
ET DU LOGEMENT

MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

Traitement des continuités cyclables au droit des passages à niveau

Les itinéraires cyclables situés le long des voiries routières traversées par des voies ferrées peuvent se retrouver interrompus.

L'article L 228-2 du Code de l'environnement précise qu'à « l'occasion des réalisations ou des rénovations des voies urbaines [...], doivent être mis au point des itinéraires cyclables pourvus d'aménagements sous forme de pistes, marquages au sol ou couloirs indépendants, en fonction des besoins et contraintes de la circulation ».

Le traitement de ces continuités cyclables au droit des passages à niveau a été abordé lors d'une réunion de l'instance de coordination de la politique nationale d'amélioration de la sécurité des passages à niveau, qui a soulevé le manque de doctrine technique sur le sujet.

Ce document est destiné à présenter des aménagements éprouvés et reconnus comme sûrs par la communauté technique.

Contexte

Contexte réglementaire

Le texte fondamental relatif au classement, à la réglementation et à l'équipement des passages à niveau est l'**arrêté ministériel du 18 mars 1991** (publié au J.O. du 14 avril 1991), modifié par l'arrêté du 23 mai 2008, pour y intégrer la circulation des « cyclo-draïnes » sur les voies ferrées.

Outre le classement des passages à niveau selon quatre catégories, ce texte précise notamment, dans son article 3, que « toute création ou suppression de passage à niveau, ainsi que tout changement ou mise en place d'équipements [...] pour un passage à niveau existant, sont autorisés par arrêté préfectoral ».

L'**Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière (IISR)** et l'arrêté relatif à la signalisation des routes et autoroutes, du 24 novembre 1967 modifié définissent la signa-

lisation réglementaire, horizontale, verticale et par feux, à mettre en œuvre pour l'aménagement d'un passage à niveau.

L'**article L 228-2 du Code de l'environnement** précise qu'à « l'occasion des réalisations ou des rénovations des voies urbaines [...], doivent être mis au point des itinéraires cyclables pourvus d'aménagements sous forme de pistes, marquages au sol ou couloirs indépendants, en fonction des besoins et contraintes de la circulation ».

Ce texte reprend l'article 20 de la LAURE, abrogé par l'article 5 de l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000 relative à la partie législative du Code de l'environnement.

Le **Code de la route**, quant à lui, définit les règles qui s'appliquent aux usagers de la voirie.

Rappels techniques

Passages à niveau

L'arrêté du 18 mars 1991 classe les passages à niveau en quatre catégories :

- les **passages à niveau de 1^{re} catégorie**.

Ils peuvent être :

- **automatiques** : les passages à niveau sont alors équipés d'une signalisation automatique lumineuse (SAL) et sonore, ainsi que de 2 ou 4 demi-barrières (SAL 2 et SAL 4),
- **gardés** : les barrières, demi-barrières ou tout autre dispositif permettant de barrer la chaussée sont manœuvrés par des agents des chemins de fer. Ces aménagements peuvent être complétés par des portillons réservés aux piétons, qui franchissent les voies «à leurs risques et périls».

- les **passages à niveau de 2^e catégorie**.

Ces passages à niveau sont équipés de panneaux de type G1 dits «Croix de Saint-André», éventuellement complétés par des signaux d'obligation d'arrêt «Stop» (AB4). Ils sont «franchis sous l'entière responsabilité des usagers de la route»¹,

Il faut noter qu'un passage à niveau de 2^e catégorie situé en agglomération doit être muni de 2 feux rouges de type R24, si l'importance de la circulation routière le justifie ;

- les **passages à niveau de 3^e catégorie** sont destinés uniquement aux piétons "à leurs risques et périls", ils peuvent être équipés de portillons qui ne sont pas fermés à clé et sont manœuvrés par les piétons ;
- les **passages à niveau de 4^e catégorie** sont privés. «Ils sont utilisés sous la responsabilité des particuliers ou des personnes morales publiques ou privées, auxquels, à leurs risques et périls, le droit d'utilisation de ces traversées est réservé dans les conditions prévues dans une convention signée avec l'exploitant ferroviaire».

Aménagements cyclables

La panoplie des aménagements cyclables est vaste, nous ne retiendrons dans cette fiche que les plus courants :

- les **accotements revêtus** (ou bandes multifonctionnelles) ne sont ni des voies de circulation, ni des aménagements cyclables stricto sensu ; ils sont toutefois abordés dans cette fiche car le code de la route y autorise la circulation des cyclistes, hors agglomération (art. R 431-9 du Code de la route) ;

- les **bandes cyclables** sont des voies de la chaussée exclusivement affectées à la circulation des cyclistes ; de largeur normale 1,50 m hors marquage et minimale (ponctuellement) 1,00 m.

Elles sont toujours unidirectionnelles et, en marche normale, situées sur le bord droit de la chaussée ;

- les **pistes cyclables** sont des chaussées exclusivement réservées aux cycles ; elles peuvent être uni ou bi-directionnelles.

Les largeurs recommandées sont les suivantes :

- pour les pistes cyclables *unidirectionnelles* : 2,00 m (avec un minimum ponctuel de 1,50 m),
- pour les pistes cyclables *bidirectionnelles* : 3,00 m (avec un minimum de 2,50 m) ;

- les **voies vertes** sont des routes exclusivement réservées à la circulation des véhicules non motorisés, des piétons et, si un panneau les y autorise, des cavaliers.

La largeur minimale préconisée est de 3,00 m ;

- les «**doubles-sens cyclables**» sont des rues à sens unique pour la circulation motorisée et à double sens pour les cyclistes.

La largeur à mettre en œuvre dépend de plusieurs critères (tels que géométrie, vitesse, trafic, etc.).

Enjeux

Population des passages à niveau sur le réseau ferré national (RFN)

Situation au 31 décembre 2011	Automatiques			Gardés	Croix de St-André	Piétons	Nombre total de passages à niveau publics
	SAL 2	SAL 4	SAL 0				
Nombre	10 246	576	47	1 670	3 705	813	17 057

Source : SNCF

(1) Il existe encore un certain nombre de passages à niveau de type SAL 0 (c'est-à-dire à signalisation automatique, munis de feux de type R24 mais sans barrière). Si des travaux sont réalisés au niveau de ces PN, l'équipement est à adapter en fonction des conditions d'exploitation de la ligne ferroviaire (ajout éventuel de barrières)

Évolution des accidents aux passages à niveau sur le réseau ferré national (RFN)

Année	Nombre de collisions trains / usagers de la route	Nombre de tués	Nombre de tués cyclistes	Nombre de tués piétons
2000	172	51	3	18
2005	134	41	3	11
2006	139	40	4	7
2007	114	38	3	11
2008	115	38	2	7
2009	128	36	2	6
2010	109	25	1	6
2011	104	32	0	14

Source : SNCF

Nota : La prise en compte des piétons et de leur accessibilité n'est pas abordée dans le contenu de cette note ; elle fait l'objet d'une réflexion en cours.

Aménagements

Il est important de garder à l'esprit que toute opération d'aménagement menée sur un passage à niveau est à inscrire dans une politique générale de sécurisation des passages à niveau.

Pour plus d'éléments, le lecteur pourra se reporter à la note d'information n° 128 de la série « Circulation-Sécurité-Equipement-Exploitation » du Sétra.

Principes généraux

Plusieurs «grands principes» doivent être respectés afin de garantir le meilleur niveau de sécurité possible et le confort des usagers :

- continuité des aménagements cyclables (avec possibilité de recourir, pour la voirie et ponctuellement, aux caractéristiques géométriques minimales) ;
- lisibilité de la signalisation pour tous les usagers, qu'ils soient cyclistes ou automobilistes ; la prise en compte des aménagements cyclables ne doit pas contribuer à une dégradation de la sécurité pour les autres usagers ;
- homogénéité de traitement du passage à niveau, si la configuration «PN à traversées multiples»² est retenue ;
- recherche d'un angle de franchissement des rails le plus proche possible de 90° pour éviter le risque de chute des cyclistes³ ;
- pas de nouveau passage à niveau sur une ligne voyageur (cela peut toutefois être envisagé sur une ligne fret à trafic lent et faible, après étude).

Tous les équipements mis en place et les aménagements réalisés doivent être faits en concertation avec les exploitants ferroviaire et routier.

(2) C'est-à-dire un PN constitué d'une traversée pour les véhicules situés sur la voirie et une ou deux autres dédiées aux cycles (et très souvent aux piétons).

(3) À ce jour, un minimum à respecter n'est pas déterminé. À titre d'exemple, il est de 60° pour le tram (valeur issue de la fiche n° 9 « Vélos et transports publics – Partage de la voirie » – Certu – Août 2010).

Nota :

Dans les illustrations de ce document, ce symbole désigne une ou plusieurs voies, et le sens de circulation des voies traversant le passage à niveau est figuré pour information par des flèches.

Accotements revêtus (ou bandes multifonctionnelles)

L'utilisation des accotements par les cyclistes fait partie de la panoplie des mesures permettant de rendre une route plus accueillante et plus sûre pour les cyclistes, sans réalisation d'aménagement spécifique.

Cela suppose un revêtement correct (roulable, éventuellement d'une teinte différente) de l'accotement, **sans signalisation spécifique**, et une continuité évitant toute interruption brutale (pouvant être source de manœuvre potentiellement dangereuse pour le cycliste lors de son retour sur la chaussée), sans dénivellation par rapport à la chaussée.

Les passages à niveau constituent un point de discontinuité potentielle qu'il convient de traiter dès lors que la route supporte la circulation de cyclistes. Ce type de prise en compte de la circulation des cyclistes peut se gérer par le recul des feux et/ou des mécanismes supportant les barrières et un allongement de ces dernières si besoin.

Toutefois, avant de recourir à cette mesure qui peut s'avérer coûteuse, il est souhaitable de vérifier si, dans l'emprise disponible, cette continuité ne peut pas être assurée par réduction de la largeur de la chaussée.

Quelle que soit la solution retenue, il est nécessaire de ne pas maintenir d'obstacle sur la trajectoire usuelle des usagers. L'éloignement éventuel de la barrière et de son mécanisme reste parfaitement compatible avec l'objectif de visibilité de la signalisation.

Cela présente aussi l'avantage d'augmenter la distance entre ce type d'obstacle et les usagers de la route.

Bandes cyclables

La configuration à traiter est assez similaire à la précédente en termes de géométrie, avec deux différences notables :

- elle concerne plutôt le milieu urbain ; de ce fait, la présence de piétons est souvent à prendre en compte ;
- il s'agit d'un aménagement cyclable stricto sensu et le respect des règles de l'art s'impose.



Source : Cete de l'Est

Le maintien de la continuité des bandes cyclables est une nécessité qui peut être assurée, comme précédemment, par le recul des feux et/ou des mécanismes supportant les barrières et/ou par le recours aux caractéristiques minimales ponctuelles des aménagements cyclables ou de la chaussée :

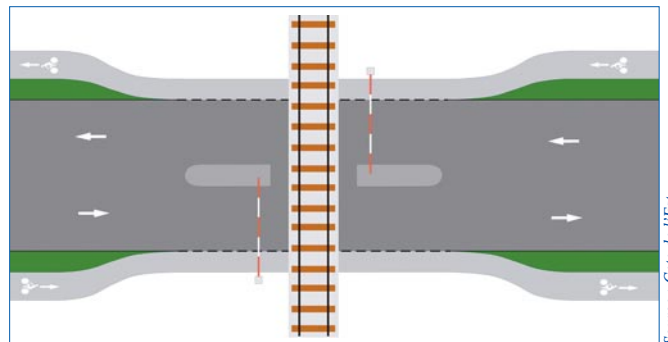
- la largeur recommandée d'une bande cyclable est 1,50 m hors marquage, cette largeur peut être ponctuellement réduite à 1,00 m ;
- la largeur minimale d'un trottoir, hors obstacle, est 1,40 m ; cette largeur peut être réduite à 1,20 m en l'absence d'obstacle ou de dénivellée et portée à 1,80 m pour offrir plus de confort aux piétons ;
- la largeur de la chaussée peut également être réduite en tenant compte du trafic supporté et dans le respect des règles de l'art.

Pistes cyclables unidirectionnelles

Lorsque les pistes cyclables unidirectionnelles sont proches de la chaussée, deux possibilités de prise en compte au droit du passage à niveau sont envisageables :

- la transformation des pistes en bandes cyclables en amont du passage à niveau ; il conviendra alors de se reporter au paragraphe précédent (intérêt uniquement économique) ;
- la continuité en piste cyclable ; cela peut nécessiter un recul du mécanisme supportant la barrière et l'allongement de cette dernière afin d'inclure la piste cyclable aménagée.

Il conviendra d'être particulièrement attentif à ce que l'éloignement éventuel de la signalisation ne dégrade pas la perception et la lisibilité de l'ensemble et en conséquence, la sécurité.



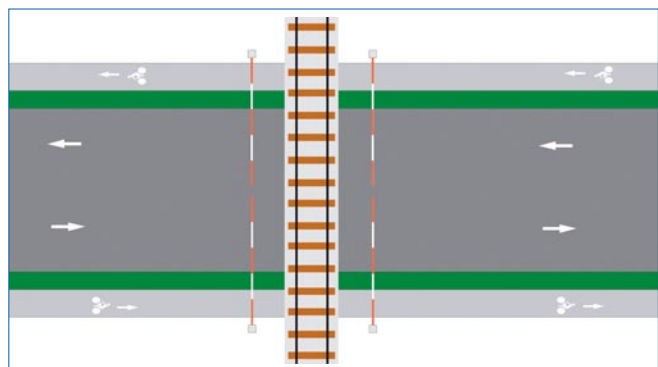
Source : Cete de l'Est

Transformation des pistes cyclables unidirectionnelles en BC avec SAL 2



Source : Cete de l'Est

Transformation de piste en bande cyclable.

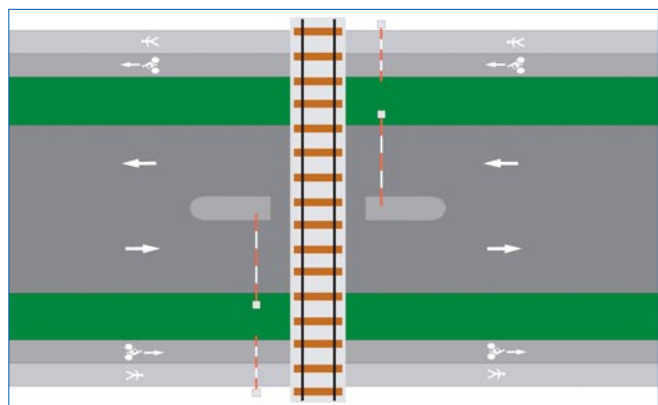


Source : Cete de l'Est

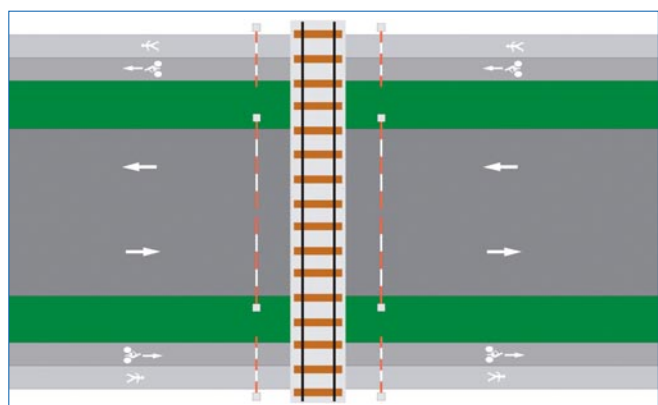
Continuation des pistes cyclables unidirectionnelles avec SAL 4

Lorsque cette configuration (continuation des pistes cyclables unidirectionnelles) impose un éloignement trop important pour la signalisation, préjudiciable à sa perception par les automobilistes, la réalisation d'un passage à niveau à traversée multiple est alors nécessaire, avec respect de l'homogénéité du passage à niveau.

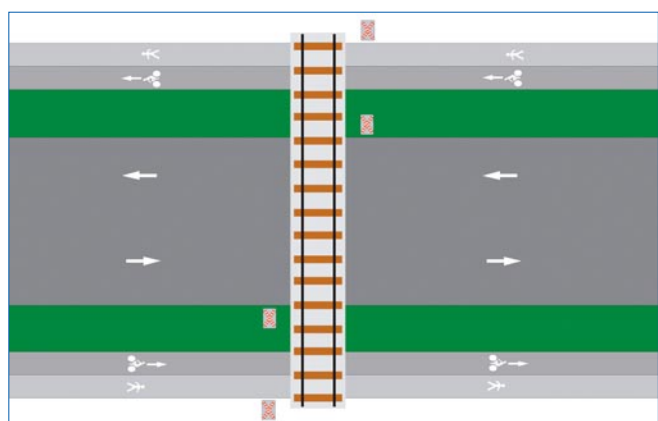
Les trois schémas suivants illustrent des exemples de création de passage à niveau à traversées multiples qui respecte l'homogénéité du passage à niveau existant.



Source : Cete de l'Est



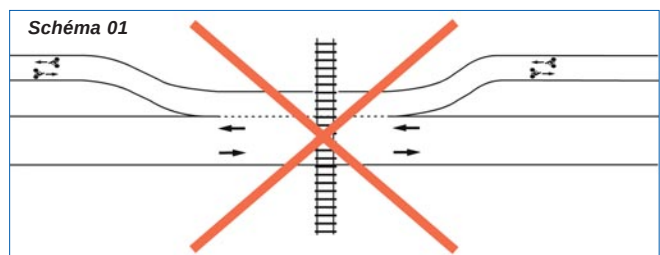
Source : Cete de l'Est



Source : Cete de l'Est

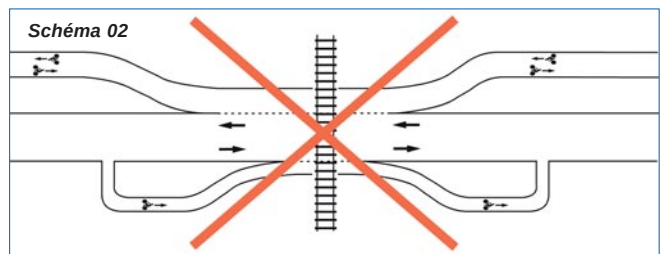
Piste cyclable bidirectionnelle

Une piste cyclable bidirectionnelle ne peut, en aucun cas, être transformée en bande cyclable bidirectionnelle (cf. schéma 01 : aménagement proscrit).

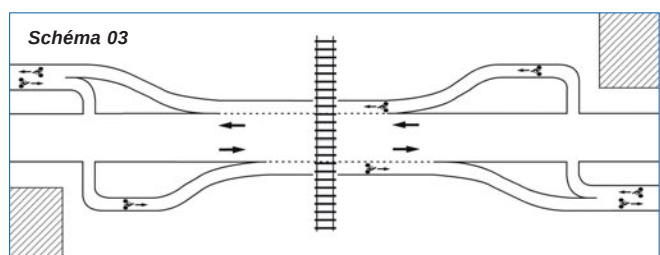


Source : Cete de l'Est

Il n'est pas non plus envisageable de transformer une piste cyclable bidirectionnelle en deux aménagements unidirectionnels au droit du passage à niveau pour revenir à un aménagement bidirectionnel en aval de son franchissement (cf. schéma 02) sauf si cela coïncide, pour des raisons exogènes, à un changement de côté de la piste cyclable bidirectionnelle (cf. schéma 03) ; en ce cas, le passage à niveau peut constituer l'endroit opportun pour opérer ce basculement.



Source : Cete de l'Est



Source : Cete de l'Est

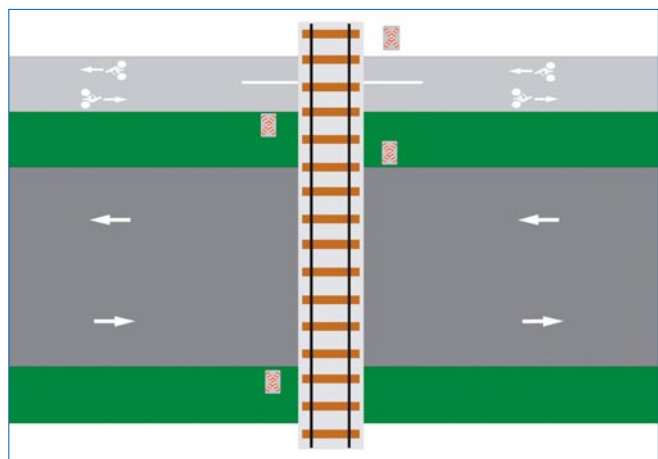
L'aménagement «normal», dans le cas d'une piste cyclable bidirectionnelle, consiste en la transformation du passage à niveau en passage à niveau à traversée multiple, en considérant, dans les faits, qu'une «route parallèle» est créée le long de la route existante.

Là encore, l'homogénéité du passage à niveau est la règle.

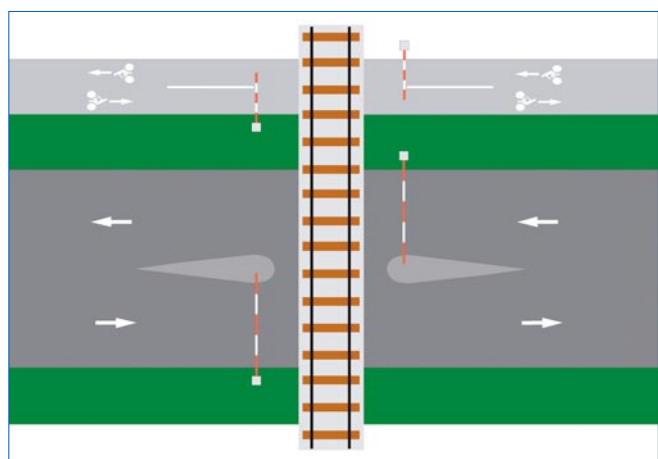
Dans le cas d'un passage à niveau de type SAL 2 sur la piste cyclable bidirectionnelle, la barrière doit permettre le dégagement d'un cycliste engagé sur la voie ferrée (laisser au moins 1,00 m).



Source : Cete de l'Est



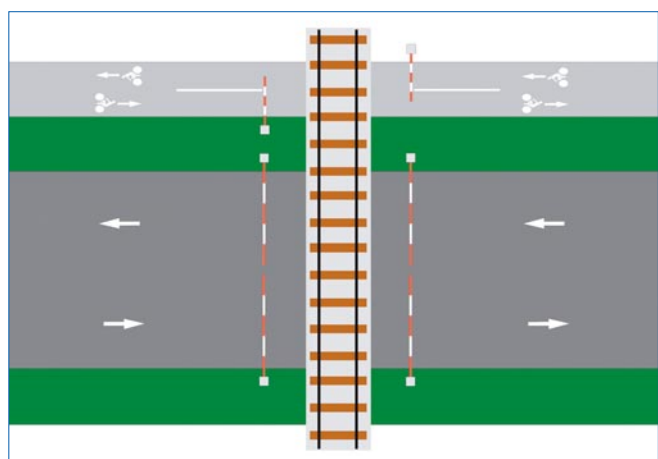
Source : Cete de l'Est



Source : Cete de l'Est

Dans le cas ci-dessous, la règle voudrait que le passage à niveau de la piste cyclable bidirectionnelle soit aussi de type SAL 4, mais cela conduirait à un dispositif coûteux.

Il semble plus réaliste en ce cas de prévoir un passage à niveau de type SAL 2.



Source : Cete de l'Est

Voies vertes

Le cas de la voie verte se différencie de celui de la piste cyclable par deux points :

- une voie verte est par nature bidirectionnelle ;
- les piétons et assimilés (rollers...) sont des usagers normaux de l'aménagement.

Il faut rappeler que dans tous les cas, les équipements et les aménagements doivent être réalisés en concertation avec l'exploitant ferroviaire.



Source : Cete de l'Est

Les aménagements du passage à niveau correspondent à ceux proposés pour la piste cyclable bidirectionnelle, sous réserve d'y intégrer la problématique des piétons et de leur accessibilité non abordée dans ce document (réflexions en cours).

PN piétons, à proximité d'une voie routière :

Lorsque la voie verte résulte de la transformation d'un cheminement initialement réservé aux piétons, il peut s'avérer nécessaire de «transformer» le passage à niveau piéton – lorsqu'il est situé à proximité d'une voie routière – en un passage à niveau à caractéristiques homogènes à celui de la voie longée.

PN piétons, isolé :

Dans le cas où la voie verte emprunte un passage à niveau isolé pour piétons, il est souhaitable que ce dernier soit transformé en passage à niveau à Croix de Saint-André (qui peut être complétée par un panneau «Stop» en fonction de la visibilité) ou en passage à niveau à SAL 2.

Dans ce cas, le passage à niveau doit bénéficier d'une étude spécifique afin de déterminer, en concertation avec le gestionnaire de la voie ferrée, le niveau d'équipement à implanter.

Cette étude devra notamment s'appuyer sur l'arrêté ministériel de 1991 modifié, relatif au classement, à la réglementation et à l'équipement des passages à niveau et définissant les types de passage à niveau.

Mise à double-sens cyclable d'une rue

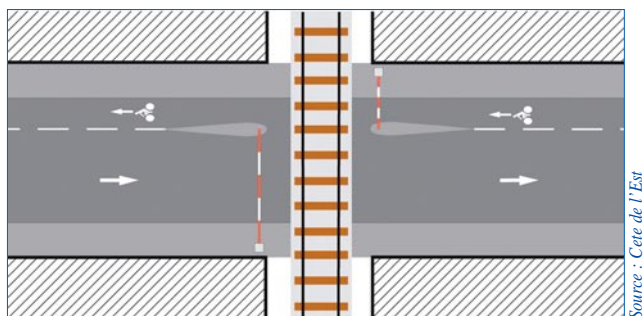
La configuration ordinaire de ce type d'aménagement est la suivante :

- milieu urbain ;
- voie initialement à sens unique.

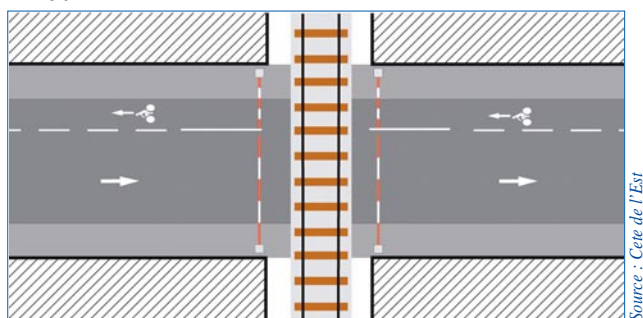
Il s'agit d'une configuration a priori peu fréquente ; toutefois, elle est abordée dans ce document à toutes fins utiles.

Trois possibilités de gestion du double-sens cyclable au droit du passage à niveau :

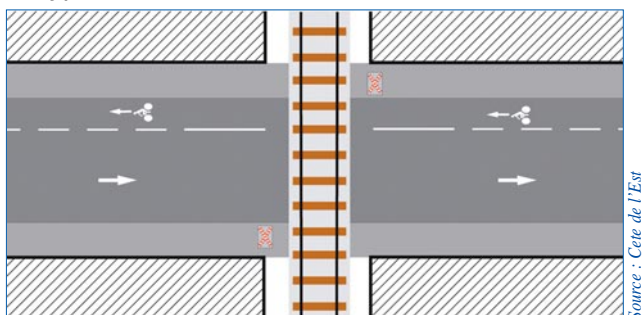
- de type SAL 2 ;



- de type SAL 4 ;



- de type croix de Saint-André.

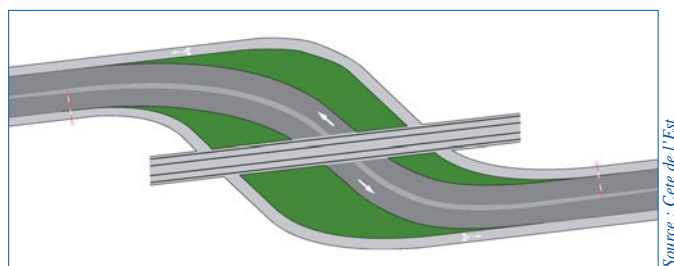


Remarques complémentaires

La recherche d'un angle de franchissement le plus proche possible de 90° peut conduire à dissocier l'aménagement cyclable de la chaussée longue, comme illustré ci-après.



Lors de l'aménagement d'une piste cyclable bidirectionnelle ou d'une voie verte, une solution en passage inférieur peut également être étudiée.



Certu

Centre d'Études
sur les réseaux
les transports
l'urbanisme et
les constructions
publiques

2, rue Antoine Charial
CS 33297
69426 Lyon
Cedex 03
tél : 04 72 74 58 00
fax : 04 72 74 59 00

www.certu.fr

Au 1^{er} janvier 2014,
les 8 Cete,
le Certu,
le Cetmef
et le Sétra
fusionnent pour
donner naissance
au Cerema :
centre d'études
et d'expertise
sur les risques,
l'environnement,
la mobilité et
l'aménagement

© Certu 2013

La reproduction
totale ou partielle
du document doit être
soumise à l'accord
préalable du Certu.

Collection Références
ISSN : 1263-3313

Maquette & Mise en Page :
Antoine Jardot
DADT - VIA
CETE Normandie Centre
02 35 68 89 33



Bibliographie

- Arrêté du 24 novembre 1967, modifié, relatif à la signalisation des routes et autoroutes.
- Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière

La liste suivante n'est pas exhaustive ; ne sont cités que les principaux ouvrages et documents relatifs au sujet abordé dans cette fiche.

- *La mise à double-sens cyclable, Guide technique* - Certu, 2012.
- *Les travaux routiers à proximité des passages à niveau* - Note d'information n°133 - Setra, 2009.
- *Amélioration de la sécurité aux passages à niveau - Adaptation de l'infrastructure et de la signalisation routière* - Note d'information n°128 - Setra, 2008.
- *Recommandations pour les aménagements cyclables* - Guide technique - Certu, 2008.
- *Recommandations pour les itinéraires cyclables* - Guide technique - Certu, 2005.
- *La sécurité aux passages à niveau, cas de la proximité d'un carrefour giratoire* - Guide technique - Setra, 1996.
- *Situation et enjeux de sécurité aux passages à niveau* - Note d'information n°106 - Setra, 1996.

La série « Vélo » a été réalisée par les groupes de travail du RST pilotés par le Certu.
Cette série de documents a pour seule vocation de constituer un recueil d'expériences.
Ce document ne peut pas engager la responsabilité de l'Administration.

Ces fiches sont disponibles en téléchargement :

- sur le site du Certu (<http://www.certu.fr>)
- sur le site du Sétra (<http://www.setra.developpement-durable.gouv.fr>).

AUTEURS : Sétra, Certu, RFF, SNCF

Rédacteurs :

François Tortel - Cete de l'Est - 03 87 20 45 59
francois.tortel@developpement-durable.gouv.fr

Céline Piérini - Cete de l'Est - 03 87 20 46 37
celine.pierini@developpement-durable.gouv.fr

Groupe de travail associé :

Erick Constensou (Conseil général de la Haute-Garonne,
représentant l'association des Départements et Régions Cyclables),
Nicolas Dabadie (Sétra), Annie Dauvilliers (DGITM),
Patrice Delasalle (Cete Normandie Centre),
Bernard Demailly (Cete Nord-Picardie), Philippe Feltz (RFF),
Thomas Jouannot (Certu), Antoine Oser (Sétra),
Max Rongrais (Cete Normandie Centre),
Sabine Roux (DSCR), Dominique Souchet (SNCF).

VOTRE CONTACT AU CERTU

Thomas Jouannot

04 72 74 58 69

thomas.jouannot@developpement-durable.gouv.fr

Secrétariat : 04 72 74 59 61

voi.certu@developpement-durable.gouv.fr

Mais également les correspondants vélos des Cete :

F. Tortel (Est), F. Teissier (Lyon),
J. Cassagnes (Méditerranée), B. Deboudt (Nord-Picardie),
J. Lecointre (Normandie Centre), G. Aboucaya (Ouest),
B. Lacroux (Sud-Ouest), J.F. Durand (DRIEA).