

Les pistes cyclables

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.

Les pistes cyclables, chaussées exclusivement réservées aux cyclistes, séparées de la chaussée générale, exigent de l'espace. Elles ne peuvent habituellement pas être généralisées car il est impossible de construire un réseau de pistes cyclables complet dans une ville existante. Il faut donc les réaliser à bon escient.

Il est important de traiter attentivement les trois principales difficultés que posent les pistes cyclables, à savoir :

- *la réinsertion des cyclistes dans la circulation générale, sachant que le cycliste quitte un espace séparé, sécurisé pour retrouver le flot des véhicules motorisés ;*
- *l'éloignement potentiel de la piste cyclable par rapport à la chaussée qui pose le problème de la perception du cycliste par l'automobiliste, et réciproquement, notamment à l'approche d'un carrefour ;*
- *l'accessibilité (traitement des traversées de la piste qui constitue une chaussée en elle-même, repérabilité et détectabilité de la séparation des cheminements piétons et cyclistes pour une piste à hauteur du trottoir...).*

Éléments généraux de conception

Plus que pour tout autre aménagement, les pistes cyclables doivent répondre à des principes rigoureux de conception, faute de quoi la sécurité y serait mal assurée. Les pistes cyclables ne sont génératrices de sécurité que si elles obéissent à des règles strictes, en particulier en ce qui concerne les dégagements de visibilité aux points de conflits : carrefours, accès et extrémités.

Ces règles sont destinées à éviter les pièges et à compenser le faux sentiment de sécurité induit par l'appartenance à un espace dédié, tant pour l'automobiliste que pour le cycliste.

Comme les pistes cyclables attirent essentiellement les cyclistes les plus vulnérables (enfants, cyclistes inexpérimentés...), il importe de veiller attentivement à ce que l'aménagement qu'on leur propose ne comporte pas de danger.

Une planification rigoureuse permettra d'établir les priorités de réalisation selon les besoins et selon les caractéristiques des voies.

Il existe deux typologie de pistes :

- les **pistes contiguës** à la chaussée : *qui correspondent plutôt aux pistes cyclables des voiries à 50 km/h ;*



Piste contiguë à la chaussée

- les **pistes éloignées** de la chaussée : *qui correspondent davantage aux pistes cyclables des voiries à 70 km/h ou +.*



Piste éloignée de la chaussée



▶ Certu 2009/43



L'article R110-2 du code de la route spécifie que le terme de piste cyclable désigne une chaussée exclusivement réservée aux cycles, c'est-à-dire aux vélos.

Les articles R.415-3 et 4 indiquent que tout conducteur qui change de direction doit céder le passage aux cycles et cyclomoteurs circulant dans les deux sens sur les pistes cyclables qui traversent la chaussée sur laquelle il va s'engager, sauf indication contraire donnée par la signalisation.

L'article R 431-9 du code de la route indique que l'obligation d'emprunter les pistes est subordonnée à la décision de l'autorité investie du pouvoir de police. Il est en général préférable de ne pas rendre obligatoire l'usage d'un aménagement cyclable. L'obligation peut constituer une gêne, notamment à l'approche du croisement, ou pour certains types de cyclistes et devrait être réservée aux pistes qui côtoient des voies à fort trafic, à trafic lourd important ou à vitesse élevée...

Une piste facultative est signalée par le panneau carré bleu avec pictogramme vélo C113 qui indique «une piste ou bande conseillée et réservée aux cycles à deux ou trois roues» tandis qu'une piste obligatoire est signalée par le panneau B22a (panneau rond nécessitant l'avis du préfet).

Employés seuls, les panneaux C113 et B22a interdisent l'accès de la piste aux cyclomoteurs. Si l'on souhaite les admettre, il faut un arrêté de l'autorité investie du pouvoir de police et adjoindre un panneau M4d2 représentant un cyclomoteur (article R431-9 du code de la route et articles 66 et 75-3 de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière).

L'accès des cyclomotoristes est fortement déconseillé en raison du différentiel important d'accélération et de vitesse entre le cycliste et le cyclomotoriste et de l'emprise peu large, inadaptée aux vitesses pratiquées par ces derniers.

Largeur des pistes

La largeur varie notamment selon l'emprise disponible, l'importance de la rue, et peut être modulée en fonction de la circulation cycliste, de la présence occasionnelle de piétons, de l'existence de stationnement contigu, de la nature des bordures ou des séparateurs, d'un éventuel effet de paroi ou du vent fréquent (pont)...

Pistes unidirectionnelles

La largeur doit tenir compte des contraintes (dimension des trottoirs, points durs de profil en travers : pont...) mais si possible se rapprocher de 2,00 m, de sorte que les cyclistes puissent se dépasser.

Si les cyclomoteurs sont autorisés (très déconseillé), on s'efforcera d'avoir une largeur supérieure.

Pistes bidirectionnelles

Cet aménagement est d'insertion délicate en milieu urbain dense. La largeur recommandée est de 3,00 m.

L'usage par les cyclomotoristes doit être proscrit du fait des risques de collision frontale (sauf pour raison exceptionnelle, dûment justifiée et sur une courte section) et de la gestion difficile en carrefour.

Les pistes éloignées de la chaussée

Elles sont en général bidirectionnelles et possèdent un cheminement piéton en parallèle, par exemple : chemins de halage des canaux ou berges des rivières, anciennes voies ferrées désaffectées, rues ou chemins interdits à la circulation motorisée. Les voies vertes quant à elles sont ouvertes à la circulation des piétons.



Piste éloignée de la chaussée

Les pistes contiguës à la chaussée

Pistes ordinaires

Ces pistes sont séparées de la chaussée par un séparateur plus ou moins large.

Elles peuvent être unidirectionnelles de chaque côté de la voie ou bidirectionnelles d'un seul côté.

Pistes cyclables à hauteur intermédiaire entre trottoir et chaussée

Elles sont aménagées directement contre la chaussée générale, mais situées à mi-hauteur de la chaussée et du trottoir. Elles sont physiquement séparées de la chaussée comme du trottoir par des bordures et les cyclomoteurs sont exclus.

Ce type de piste présente l'avantage d'être facilement transformable en bande à l'approche des carrefours, d'être aisément maintenue à un niveau surélevé en traversée de voies non prioritaires, de séparer clairement piétons et cyclistes, et de permettre aux automobilistes de bien voir les cyclistes.

Ces pistes sont unidirectionnelles afin d'assurer une bonne sécurité en carrefour. Il est nécessaire d'avoir une bonne maîtrise du stationnement sauvage.

Pistes intercalées entre trottoir et stationnement

En milieu urbain, ce type de piste est réalisé entre les voitures en stationnement et le trottoir. La délimitation, côté stationnement, peut être constituée par un îlot longitudinal borduré ou simplement marqué d'environ 50 cm de largeur (espace tampon de protection vis à vis du stationnement).

Cet îlot peut être interrompu pour permettre à l'eau pluviale de rejoindre le caniveau. Il offre une protection du cycliste vis à vis des portières des véhicules.

Ce type de piste est facilement transformable en bande à l'approche des carrefours pour permettre une bonne visibilité des cyclistes par les automobilistes, et réciproquement. Il est préférable que les accès riverains soient peu fréquents. Les cyclomoteurs sont exclus de ce type d'aménagement.



Source : CETE de l'Est

Piste intercalée entre le trottoir et le stationnement

Pistes cyclables à hauteur du trottoir

Lorsque le trottoir est suffisamment large, une solution consiste à délimiter une piste à hauteur du trottoir, mais en différenciant très clairement les parties affectées aux cyclistes et aux piétons. Les décrets n° 2006-1657 et 2006-1658 du 21 décembre 2006 et l'arrêté du 15 janvier 2007 relatifs à l'accessibilité de la voirie et des espaces publics imposent une largeur minimale de trottoir de 1,40 m libre de tout obstacle. Cette largeur est de 1,80 m au minimum dans la recommandation de l'AFNOR (fascicule P 98-350). La largeur recommandée de la piste cyclable est de 1,50 m pour un sens. La piste cyclable est implantée du côté de la chaussée. Ce cas n'est pas idéal, car il existe des problèmes avec les personnes aveugles et malvoyantes. La séparation entre le cheminement piéton et cycliste sera de préférence repérable et détectable. En présence de stationnement longitudinal, il est recommandé d'avoir une surlargeur ou un espace tampon d'environ 0,50 m. La circulation des cyclomoteurs doit être exclue.

Une piste cyclable doit être éloignée des façades et clôtures afin de dégager la visibilité réciproque entre cyclistes et riverains qui sortent en voiture.

En pratique, la circulation des piétons doit se faire côté façades [figure 1 (a)] et la circulation des cycles côté chaussée [figure 1 (b)]. La séparation entre ces deux circulations [figure 1 (c)] sera de préférence repérable et détectable. Cette recommandation pourrait bien devenir, à terme, une obligation.

La différenciation des espaces piétons et cyclistes doit être sans ambiguïté pour tous les usagers, y compris les personnes aveugles et malvoyantes. Des études sont en cours pour améliorer la détectabilité et la repérabilité de cette séparation pour les personnes aveugles et malvoyantes. Une combinaison de matériaux différents, contrastes visuels, dispositifs tactiles, différences de hauteur..., est envisageable.

Pour les pistes bidirectionnelles, il est souhaitable de mettre un séparateur entre la piste et la chaussée, d'une largeur d'environ 0,50 m [figure 1 (d)].

Pour les endroits dangereux et les accès riverains importants (habitats collectifs, entreprises, stations-service, supermarchés...), il est conseillé de renforcer la perception de la piste par les automobilistes : flèche, pictogramme (vélo blanc), revêtements différents de qualité et confortables pour les cyclistes.

En amont de l'accès riverain, un dégagement de visibilité de 5 à 10 m est indispensable (éviter le stationnement, les équipements divers, les masques végétaux, les bacs à fleurs...), afin de permettre une bonne perception réciproque des cyclistes et des automobilistes en manœuvre d'entrée et de sortie. Aménager une avancée de trottoir, sur une dizaine de mètres en amont [figure 1 (e)], constitue une bonne solution.

Extrémités

Pour une piste unidirectionnelle (figure 2), la réinsertion dans la circulation s'effectuera tangentiellement : la piste se prolonge en bande sur chaussée, soit en s'arrêtant sans resserrement brutal, soit en continuant jusqu'à un point particulier (ex, carrefour...). Il faut éviter d'arrêter la bande avant des points dangereux ou des zones de resserrement.

Le début de la piste sera annoncé par la signalisation verticale, éventuellement complétée par du marquage au sol : flèches, pictogrammes vélo. L'accès à la piste et la réinsertion dans la

Section courante

Principes généraux

Des principes généraux s'appliquent à tous les types de piste. Ils sont synthétisés sur la figure 1.

Cas d'une piste au niveau du trottoir

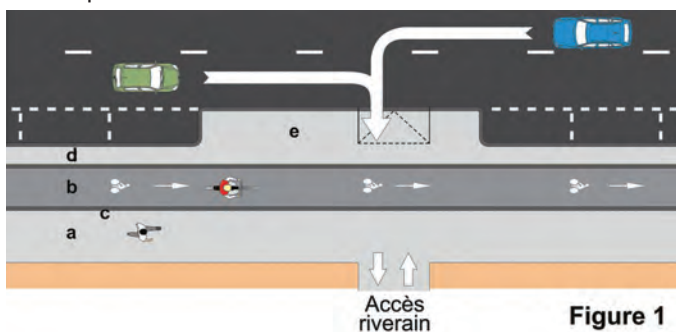


Figure 1

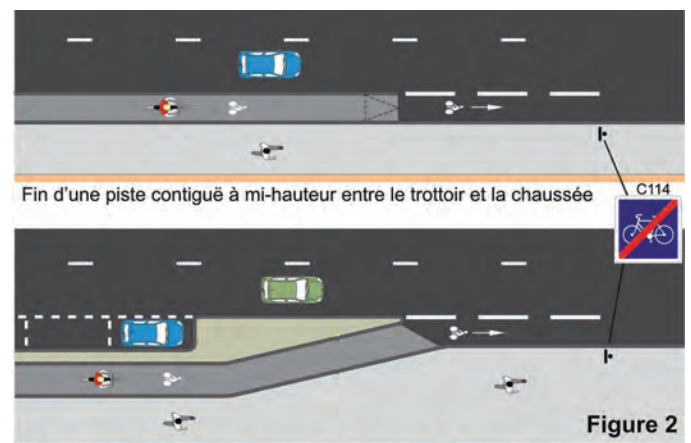


Figure 2

Fin d'une piste à hauteur du trottoir, ou d'une piste éloignée de la chaussée

circulation s'effectuent de préférence à niveau (0 cm).

Pour une piste bidirectionnelle, l'aménagement des extrémités est plus délicat. Il dépendra de l'importance de la circulation sur la voie longue et du nombre de voies de circulation.

La présence d'un îlot-refuge de largeur minimale de 2,00 m ou/et de feux pourra s'avérer nécessaire, notamment si le trafic

Traversée de chaussée en section courante

(figure 3)

La visibilité devra être assurée en amont : suppression du stationnement par avancées de trottoir, suppression des obstacles visuels (panneaux de publicité, bacs, végétal...)...

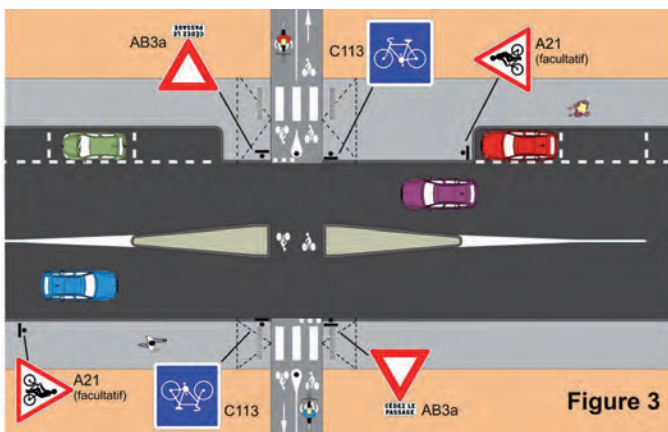
L'infrastructure devra inciter à adopter une vitesse modérée.

Il est recommandé d'aménager un refuge central de 2,00 m minimum si la largeur et le trafic le justifient.

Un plateau surélevé pourra être réalisé (en milieu urbain uniquement).

Dans le cas où **la piste est prioritaire** elle sera protégée par la mise en place d'un "cédez-le-passage" ou d'un "STOP" sur les voies traversées. Il est souhaitable de rajouter le pictogramme vélo dans la traversée de la voirie.

Dans le cas où **la piste n'est pas prioritaire**, il est recommandé de ne pas matérialiser la traversée, afin de ne pas sécuriser faussement les cyclistes. Un "cédez-le-passage", voire un "STOP" ou un "feu", sera implanté sur la piste.



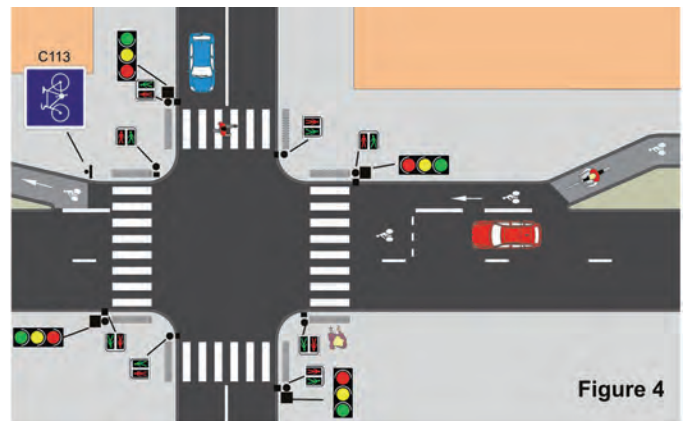
Carrefours à feux

Le sas est un aménagement qui permet au cycliste de profiter du feu rouge pour se positionner devant les autres véhicules afin d'être vu, de se présélectionner en tourne-à-gauche et de démarrer avant les véhicules à moteur pour une bonne perception /insertion.

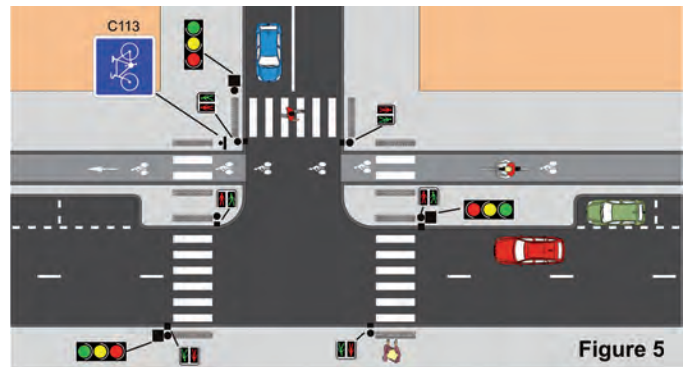
Le principe consiste, sur toute la largeur de la chaussée concernée par le feu, à reculer la ligne d'effet des feux.

En l'absence de bande cyclable avant le carrefour, il convient de matérialiser au sol une bande cyclable (d'accès au sas).

L'interdistance recommandée entre les deux lignes d'effet de feu ou entre la ligne d'effet de feu et le passage piétons est de trois à cinq mètres (figure 4).



Lorsque la traversée de la piste est contiguë au passage piétons, par souci de simplicité, le seul signal lumineux destiné aux piétons peut suffire - art.R412-30 du code de la route - (figure 5).



Carrefours

Objectifs généraux

Différents objectifs doivent être visés par l'aménageur, pour tous types de carrefours.

Parmi les objectifs les plus importants :

- permettre une bonne visibilité réciproque des usagers (cyclistes et automobilistes) en réalisant une avancée de trottoir ou en neutralisant une place de stationnement... ;
- assurer, si nécessaire, une bonne perception par l'automobiliste de la continuité de l'itinéraire cyclable dans le carrefour ;
- assurer la trajectoire la plus directe possible ;
- réduire la vitesse des véhicules, en particulier ceux effectuant des mouvements tournants, en adoptant des rayons de giration faibles... ;
- minimiser le nombre et la surface des zones de conflit ;
- éviter aux cyclistes les pertes de priorité successives.

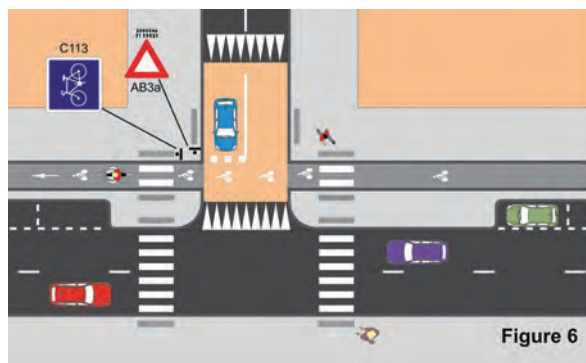
L'itinéraire perd la priorité, il est important de ne pas matérialiser la trajectoire dans le carrefour.

Pour les traversées contiguës aux passages pour piétons, il peut être utile de positionner quelques pictogrammes "vélo" blancs.

Traversée de voies non prioritaires

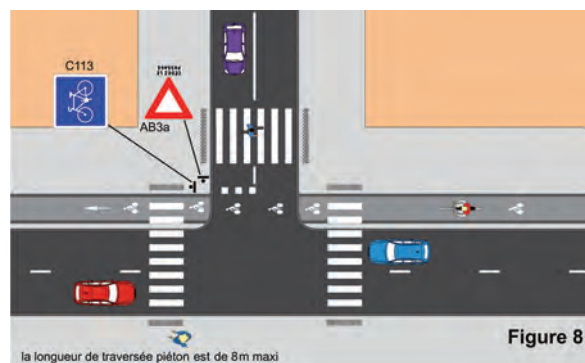
Différentes solutions permettent à l'aménageur d'assurer la continuité de la piste cyclable :

- la piste traverse le carrefour au niveau d'un plateau. De ce fait, la voiture qui accède ou sort de la voie secondaire est fortement ralentie, ce qui est en cohérence avec sa perte de priorité (figure 6) ;

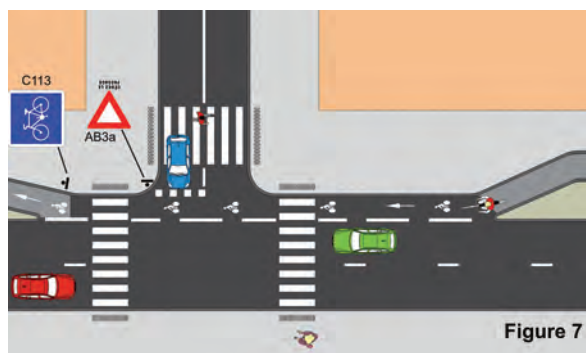


- la piste traverse le carrefour. Sa priorité est marquée par la signalisation du régime de priorité sur la voie secondaire.

Cette solution apporte moins de sécurité au cycliste que dans les deux précédents cas (figure 8).



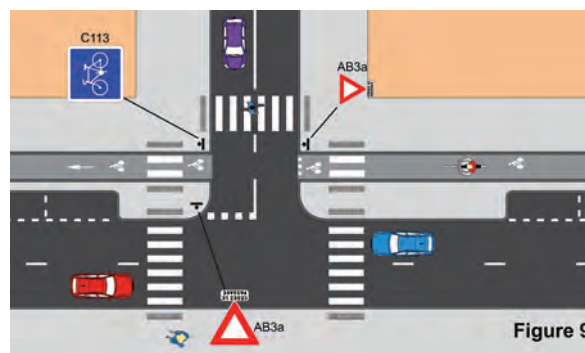
- la séparation physique entre la piste et la chaussée est interrompue une vingtaine de mètres avant le carrefour et la piste se continue en bande avec marquage T3 5u en traversée du carrefour. Cette solution permet d'améliorer la visibilité du cycliste lors de sa traversée (figure 7).



Traversée de voies prioritaires

La piste perd sa priorité. La signalisation appropriée est alors mise en place.

Aucun marquage particulier n'est à prévoir en traversée de la chaussée (figure 9).



© 2009 Certu
La reproduction
totale du
document est
libre de droits.

En cas de
reproduction
partielle, l'accord
préalable du Certu
devra être
demandé.

Le Certu appartient au
Réseau Scientifique
et Technique
du MEEDDM



La série « Fiche 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 :
• Certu (<http://www.certu.fr>).

Références bibliographiques

- Recommandations pour les aménagements cyclables, LYON Certu, version mise à jour en septembre 2008.
- La signalisation des aménagements et des itinéraires cyclables, LYON Certu, mai 2004.

AUTEUR DE LA FICHE

Jean-Claude Poreau

☎ 02 35 68 88 79

jean-claude.poreau@developpement-durable.gouv.fr

VOTRE CONTACT AU CERTU

Nicolas Nuyttens

☎ 04 72 74 58 69

nicolas.nuyttens@developpement-durable.gouv.fr

Secrétariat : ☎ 04 72 74 59 61

Mais également les correspondants vélos des CETE :

Méditerranée (J. Cassagnes), Sud-Ouest (M. Louveau),
Nord-Picardie (B. Deboudt), Lyon (J. Laville), Est (F. Tortel),
Normandie Centre (S. Febvre - JC Poreau),
Ouest (M. Hisler), DREIF (FX. Vazquez).