

INFRASTRUCTURE / **LIAISONS DU RÉSEAU**

PISTES CYCLABLES

Vue d'ensemble

La piste cyclable est l'infrastructure cyclable de la plus haute qualité, car elle sépare physiquement les cyclistes de la circulation. Elle est utile le long des routes rapides très fréquentées et sur les itinéraires cyclables fréquemment utilisés, ainsi que sur les réseaux cyclables de loisir, souvent éloignés des routes. Les pistes cyclables attirent et rassurent les cyclistes inexpérimentés, mais occupent davantage de place et coûtent relativement cher. Elles sont très sûres le long des tronçons de route, mais particulièrement dangereuses aux intersections.

Contexte et objectifs

Fonction

Les pistes cyclables sont recommandées le long des voies interurbaines très fréquentées où la densité du trafic et la vitesse de circulation des véhicules motorisés met en danger les cyclistes s'ils roulent sur la chaussée.

Champ d'application

Hors agglomération, les pistes cyclables sont recommandées le long des routes les plus rapides (à partir de 80 km/h). Elles sont également conseillées le long des routes moins rapides (de 60 à 80 km/h) si elles sont fréquentées (plus de 2 000 UVP (unités par voiture particulière)/jour), notamment sur les itinéraires cyclables principaux.

Au sein des agglomérations, les pistes cyclables sont recommandées pour les vitesses à partir de 50 km/h. Elles doivent également être envisagées à plus faible vitesse (à partir de 30 km/h) lorsque la circulation est importante (supérieure à 4 000 UVP/h). Il vaut mieux les limiter aux itinéraires ininterrompus relativement longs et comportant peu d'intersections.

Applications

Définition

Une piste cyclable est une partie de la route exclusivement réservée aux cyclistes. Elle est souvent obligatoire pour les cyclistes. Les véhicules ne sont pas autorisés à y rouler ni à s'y garer. Elle longe une route, mais est physiquement séparée de la chaussée, horizontalement ou verticalement. Une piste cyclable peut également avoir son propre itinéraire, indépendant du réseau routier. C'est le cas des voies vertes.

Sûre, plus sûre, la plus sûre ?

Les pistes cyclables offrent un **haut niveau de sécurité**, parce qu'elles séparent physiquement le cycliste des véhicules motorisés. Cela ne veut pas dire qu'elles représentent toujours la solution la plus sûre et que nous devons en créer le plus possible, ni qu'en augmenter le nombre améliorerait automatiquement la sécurité routière en général. Étudions les points suivants.

Sur un itinéraire comportant de nombreuses routes secondaires et intersections, **une piste cyclable éloignée de la route peut être moins sûre qu'une bande cyclable**. Cela est dû au fait que la piste cyclable est sûre le long des tronçons de route, mais plus risquée aux intersections. Entre les intersections, le cycliste et l'automobiliste n'ont pas besoin de tenir compte de la présence de l'autre. Mais lorsqu'ils se rencontrent à une intersection, ils doivent soudain cohabiter, prêter attention à l'autre et négocier les éventuelles situations conflictuelles. Multiplier ces occasions est dangereux, même avec des intersections soigneusement conçues.

Un plus grand nombre de cyclistes sur la route améliore la sécurité. D'après les statistiques des accidents, plus le nombre de cyclistes augmente, plus le taux d'accidents chute. De plus, à

mesure que leur nombre augmente, le taux d'accident global pour tous les modes de transport diminue. Séparer systématiquement les moyens de transport au nom de la sécurité entraîne plusieurs conséquences contre-productives. Les automobilistes s'habituent moins aux autres usagers de la route et leur accordent moins d'attention et les prennent moins en considération lorsqu'ils les rencontrent. Par ailleurs, la séparation autorise un niveau de vitesse élevé, qui constitue la première cause d'accident. Une stratégie de cohabitation vélos-véhicules motorisés alliée à un meilleur contact visuel sera plus efficace pour sécuriser la circulation.

Conception et dimensions

Une piste cyclable est indiquée par un panneau de signalisation, comme le prévoient les diverses réglementations nationales. Les panneaux de signalisation spécifiques sont nécessaires orsque les aménagements sont également utilisés par les vélomoteurs et les piétons.¹



D7 – Panneau de signalisation belge indiquant une piste cyclable

Les principes de conception suivants sont conseillés.

- **Séparez physiquement** la piste cyclable de la chaussée principale, en créant un obstacle physique ou en surélevant la piste par rapport à la chaussée, ou les deux.
- Si les vélos circulent à double-sens, **pensez à marquer la ligne centrale**. Si les vélos et les vélomoteurs cohabitent, appliquez toujours une ligne de marquage centrale.
- **Utilisez de préférence un revêtement lisse** (asphalte ou béton).
- **Utilisez de préférence un revêtement coloré**, généralement rouge, parfois bleu (qui peut être obligatoire).
- **Accordez le même régime de priorité** que celui de la chaussée adjacente. Si la piste cyclable est prioritaire par rapport à une route secondaire, prolongez le revêtement de la piste cyclable dans le carrefour.²
- Dans le cas d'une utilisation conjointe avec les piétons, **ajoutez un trottoir ou une voie latérale spécifique pour les piétons**, ou les deux, lorsque les cyclistes et les piétons sont nombreux.

Une **largeur minimale de 2 m** est recommandée pour une piste cyclable à sens unique.

- Les cyclistes doivent avoir la possibilité de rouler côte à côte. Chaque cycliste occupe un espace de conduite d'au moins 0,9 m, si les zigzags et la distance à partir des bords et des obstacles sont pris en compte. En raison de la séparation physique, les cyclistes ont un réel besoin d'espace pour pouvoir se dépasser sur la piste cyclable proprement dite. Cela signifie qu'il faut respecter une distance minimale à partir de la limite de la piste : de 0,25 m pour les bordures basses à 0,625 m pour les des murs pleins.
- Une largeur de 2 m permet des dépassements occasionnels lorsqu'il y a moins de 150 cyclistes par heure (aux heures de pointe).
- Il est recommandé d'élargir à 4 m pour pouvoir augmenter le nombre de cyclistes pour des dépassements fréquents.
- Pour une piste à double-sens, une largeur minimale de 2,5 m permet des dépassements fréquents des cyclistes roulant à différentes vitesses.

¹ Pour les trottoirs conjointement empruntés par les cyclistes et les piétons, reportez-vous au bulletin d'informations CYCLISTES ET PIÉTONS

² Pour la conception des carrefours avec les routes secondaires, reportez-vous au bulletin d'informations CARREFOURS À PRIORITÉ



Pistes cyclables bien séparées, de différentes largeurs (crédit photo : P. Kroeze, T. Asperges)

Types de séparations physiques

La séparation physique varie en largeur et en conception. Plus les cyclistes sont éloignés de la piste, plus ils se sentent en sécurité. Cependant, l'espace est limité. Même lorsqu'il y a de la place hors agglomération, la distance doit être suffisamment réduite pour que la piste reste visible pour les automobilistes, pour des raisons de sécurité.

On peut distinguer deux solutions de conception : un large terre-plein lorsqu'il y a de la place, ou sinon une bordure de séparation plus étroite.

	Terre-plein ³	Bordure de séparation ⁴	Surélévation ⁵
Application	En dehors et à l'intérieur des agglomérations	Dans les agglomérations, s'il n'y a pas assez de place pour un terre-plein	En dehors et à l'intérieur des agglomérations
Description	Goudronné ou non, éventuellement une bordure, une clôture ou une barrière surélevée	Bordure ou crête en béton, angulaire ou semi-circulaire (éventuellement une double bordure avec un revêtement entre-deux ou une crête en asphalte surélevée)	Piste cyclable surélevée au-dessus du niveau de la chaussée, avec une bordure droite
Variations	Peut accueillir du mobilier urbain (candelabres), de la végétation ou des arbres bas	Peut être peinte en blanc	Éventuellement adjacente au trottoir des piétons (au même niveau ou au niveau supérieur)
Dimensions recommandées	0,35 m de largeur au minimum 0,70 m avec une clôture 1,00 m avec candelabres 1,10 m avec une barrière 2,35 m au minimum avec de la végétation ou du stationnement Hors agglomération, la largeur doit varier en fonction de la vitesse de circulation pour faire office de tampon de sécurité : de 1,5 m (60 km/h) à 10 m (à partir de 100 km/h)	La largeur varie Hauteur du côté de la piste : 0,05 m à 0,07 m (choisir un profil de bordure qui limite le risque d'accrochage avec les pédales) Hauteur du côté de la route : 0,10 à 0,12 m	Hauteur de bordure de la piste cyclable : 8 à 10 cm Abaissement progressif en approchant des intersections majeures Largeur de la piste cyclable : 1,7 m au minimum (pour des dépassements sans danger)

³ Certu - 2008 : *Recommandations pour les aménagements cyclables.*

⁴ Certu - 2008 : *Recommandations pour les aménagements cyclables.*

⁵ Principes de Copenhague, comme le décrit Certu - 2008 : *Recommandations pour les aménagements cyclables.* Région flamande, Vademecum fietsvoorzieningen - 2005



*Chemins cyclables séparés par un accotement, par une bordure ou derrière une voie de stationnement
(crédit photo : T. Asperges, P. Kroeze, D. Dufour)*

Pistes cyclables à sens unique (bilatérales) et bidirectionnelles

Il est **préférable** qu'une piste cyclable longeant une route soit **à sens unique**. Deux pistes cyclables à sens unique de chaque côté de la route représentent la solution la plus claire et la plus sûre. Aux intersections, cette situation est facile à comprendre : tous les usagers de la route peuvent prévoir et gérer intuitivement les conflits potentiels. Une piste cyclable à double-sens sur un côté de la route rend les intersections difficiles à comprendre, parce que les cyclistes surgissent de côtés inhabituels.

Exceptionnellement, **les pistes cyclables bidirectionnelles se justifient**. Pour traverser une rue dotée de pistes cyclables bilatérales, le cycliste doit utiliser les intersections, et donc faire un détour. Il est donc possible qu'il tente de traverser illégalement et dangereusement. Dans ces cas-là, une piste cyclable à double-sens peut permettre d'éviter ces manoeuvres. Cela peut également rendre le réseau plus direct et attractif. Les intersections doivent ensuite être conçues avec attention pour présenter les conflits de manière claire et sans ambiguïté. Voici plusieurs raisons essentielles d'opter pour les pistes cyclables à double-sens.

- Les routes très larges (2x2 ou chaussée double) sont difficiles à traverser et les carrefours sont rares et éloignés les uns des autres. Avec une piste cyclable bidirectionnelle, le cycliste peut éviter des détours importants.
- Parfois, bon nombre de destinations importantes sont concentrées du même côté de la route. Une piste cyclable bidirectionnelle permet aux cyclistes de se déplacer plus aisément entre celles-ci.
- Dans certains cas, deux itinéraires principaux croisent une route du même côté. Une piste cyclable bidirectionnelle permet aux cyclistes de relier ces deux itinéraires plus facilement.
- Dans certains cas, la configuration spatiale peut autoriser une piste bidirectionnelle le long d'un seul côté de la route.



Pistes cyclables à double-sens situées à côté d'une route importante (crédit photo : P. Kroeze)

Voies vertes

Une **voie verte**⁶ est une piste cyclable qui suit son propre itinéraire, loin du réseau routier. En plus d'être sûres pour les cyclistes inexpérimentés, les voies vertes sont aussi très attractives pour le cyclisme de loisir.

- Dans les agglomérations, un tronçon de voie verte peut être un **raccourci fonctionnel** à travers un parc ou quartier résidentiel afin de densifier le réseau.
- À la campagne notamment, les berges de canal et les lignes de chemin de fer désaffectées donnent lieu à d'attractives **liaisons de loisir** réservées aux vélos, loin de la circulation des véhicules motorisés et sur de longues distances. Celles-ci peuvent souvent être cofinancées à titre d'infrastructures touristiques. Les itinéraires urbains le long des canaux ou des voies ferrées ou dans les parcs ont également un potentiel touristique.
- Les itinéraires touristiques sont souvent moins directs. Ils peuvent tout de même constituer des **alternatives fonctionnelles pour les itinéraires plus courts**, par exemple, parce qu'ils sont plus plats (pour éviter les côtes) ou traversent un environnement attractif (pour éviter le bruit de la circulation et la pollution).

Conseils de conception pour une voie verte :

- Autorisez la **circulation à double-sens**.
- Envisagez l'**utilisation conjointe avec les vélomoteurs** (qui doit être indiquée correctement).
- Prévoir une largeur **de 2 m** (moins de 50 vélos/heure durant les heures de pointe), de 3,5 m (plus de 150 vélos/heure durant les heures de pointe) et **jusqu'à 4 m** en cas d'utilisation conjointe avec les vélomoteurs.
- Pour les voies étroites (inférieures à 2,5 m), assurez-vous qu'il y a un **accotement** de chaque côté que les cyclistes peuvent utiliser pour s'y arrêter.
- Pensez à ajouter une **ligne de marquage centrale** si la voie est très utilisée et de manière systématique dans le cas d'une utilisation conjointe avec des vélomoteurs.
- Si piétons et cyclistes cohabitent, pensez à aménager un **chemin latéral séparé** afin d'éviter les conflits, notamment lorsque l'utilisation est intensive.
- Utilisez un **revêtement lisse** (asphalte ou béton) pour un meilleur confort.
- Prévoir un **éclairage** pour assurer la sécurité des personnes, notamment sur les liaisons à usage utilitaire dans les agglomérations, utilisées après la tombée de la nuit.

Les voies vertes sont un outil clé **en aménagement urbain perméable et en planification urbaine**. L'urbanisme à grande échelle offre des opportunités uniques de créer des raccourcis sous forme de voies vertes destinées aux cyclistes et d'améliorer la qualité du réseau en renforçant sa cohésion et en le rendant plus direct. C'est vrai pour tout type d'opération d'urbanisme : résidentiel, shopping, emploi, loisirs, parcs, espaces verts et mixte. L'objectif est double. D'une part, ces fonctions doivent être aisément accessibles aux cyclistes. D'autre part, elles ne doivent pas constituer un obstacle pour les cyclistes qui les traversent. Les raccourcis et les déviations destinés aux cyclistes doivent être installés partout où ils ajoutent une liaison utile au réseau cyclable. Ils doivent être planifiés conjointement avec les perméabilités piétonnes.

La ville néerlandaise de Houten en est l'exemple le plus radical. Lorsque l'extension de cette ville a été prévue, un réseau de voies vertes séparées a d'abord été conçu. Le réseau de voies de desserte lentes pour les voitures n'a été conçu qu'ensuite.

⁶ Les voies vertes sont parfois appelées sentiers cyclables ou chemins cyclables. Comme ces termes restent ambigus, nous proposons l'emploi néerlandais de « voies vertes ».



Voies vertes (crédit photo : P. Kroeze)

Éléments à prendre en compte

Points forts

Sécurité et confort accrus sur les tronçons Comme une piste cyclable est séparée de la circulation des véhicules motorisés, elle propose le plus haut niveau de sécurité en section courante. Les zigzags ou la conduite instable ne génèrent pas de gros risques. Une piste cyclable demande moins de concentration et d'effort mental de la part du cycliste, qui peut alors pédaler de manière détendue.

Forte motivation pour rouler à vélo. Une piste cyclable donne un sentiment de sécurité routière. Les longs tronçons de piste cyclable sont donc attractifs pour les cyclistes peu expérimentés, ainsi que pour les personnes âgées et les cyclistes amateurs. Les principaux tronçons de piste cyclable peuvent rendre un réseau bien plus attractif pour les nouveaux cyclistes.

Points faibles

Traversée contrainte La séparation physique ne permet aux cyclistes de traverser qu'aux intersections, aux routes secondaires ou lorsque la piste s'interrompt.

Risques aux carrefours Les cyclistes qui roulent sur une piste cyclable se trouvent hors du champ de vision immédiat des automobilistes. Cela représente un problème aux intersections principalement, avec des conflits entre cyclistes et automobilistes. La question ne se limite pas à la mauvaise visibilité, mais également au comportement du cycliste, qui doit passer d'une conduite détendue entre les carrefours à une concentration attentive aux carrefours. Pour toutes ces raisons, les carrefours avec des pistes cyclables doivent être conçus avec soin afin de rétablir la visibilité, présenter clairement les risques de conflits et permettre d'établissement d'un contact visuel afin d'entraîner un comportement sûr chez tous les usagers⁷ ;

Fragmentation du réseau. Dans les zones urbaines, les vastes réseaux de pistes cyclables sont rarement faisables, essentiellement parce que l'espace y est restreint. Quelquefois, les concepteurs aiment créer de courts tronçons de piste cyclable de haute qualité lorsqu'il y a de la place, même si ce n'est que sur une courte distance. Ces fragments de piste cyclable dispersés réduisent toutefois la cohésion et la clarté du réseau. Le cycliste doit s'adapter fréquemment entre différents types d'aménagements, ce qui est stressant et frustrant. Par conséquent, il vaut mieux restreindre les pistes cyclables à de longues liaisons du réseau entre des destinations urbaines importantes, où elles peuvent jouer un grand **rôle structurant au sein du réseau** en tant qu'itinéraire principal. Les larges boulevards ou canaux urbains représentent des opportunités typiques.

Prend beaucoup de temps Même si dans l'idéal, la plupart des cyclistes préféreraient des pistes cyclables sur la majeure partie du réseau, l'espace constitue la plus forte contrainte avec les coûts de construction élevés pour adapter les routes existantes.

- Dans les ambitieuses extensions urbaines prenant en compte le vélo, séparer un réseau entier de pistes cyclables du réseau routier est faisable (voir le cas de Houten).

⁷ Reportez-vous au bulletin d'informations CARREFOURS



Give Cycling a Push

Fiche action

- Dans les zones urbaines existantes, même si le contexte nécessite en principe une piste cyclable, cela n'est souvent pas faisable à cause des contraintes d'espace et de budget. Il y a deux manières de gérer cela. Si possible, faire évoluer le contexte : modération du trafic, adaptation du plan de circulation pour les véhicules motorisés, redistribution de l'espace routier (par exemple, rétrécissement de chaussée pour faire de la place aux pistes). On peut également avoir recours à l'alternative plus souple des bandes cyclables (aucune séparation, signalisation horizontale uniquement), en prenant toutes les mesures possibles pour réduire les risques.

Solutions alternatives

- La MODÉRATION DU TRAFIC, pour que les pistes cyclables ne soient plus nécessaires et pour permettre la cohabitation vélos-véhicules motorisés.
- Une RUE CYCLABLE, sur les itinéraires principaux des zones résidentielles.
- Une BANDE CYCLABLE, quand l'espace est insuffisant pour une piste et l'intensité et la vitesse de circulation le permettent.

Remerciements

Ce recueil de fiches-actions a été préparé avec le soutien financier du programme Intelligent Energy Europe.
Nous aimerions également remercier Accell Group d'avoir contribué financièrement à la traduction de ces fiches-actions de l'anglais au français.