

Les trottoirs partagés piétons-cyclistes à l'étranger *Suisse, Allemagne, Belgique, Royaume-Uni...*



Mots clés

Mots clés selon les thésaurus

Transports, déplacements, cheminements partagés, trottoirs partagés, piétons, vélos, accidentologie, réglementation, expériences à l'étranger

Mots clés géographiques

Europe, France, Suisse, Allemagne, Belgique, Royaume-Uni, Québec, Australie, Autriche, Finlande

Droits

Ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans autorisation expresse du Cerema.

Crédits photos – illustrations : Cerema sauf mention contraire.

Remerciements

Ce rapport a été réalisé dans le cadre d'une commande de la délégation à la sécurité et à la circulation routières (DSCR) du ministère de l'Intérieur.

Il a été rédigé par Pierre Ouallet du Cerema Sud-Ouest, sous la direction de Benoit Hiron et de Frédérique Villiers du Cerema Territoires et Ville.

Le comité de pilotage était composé de Pierre Toulouse (CIDUV), Eric Alexandre (Délégation ministérielle à l'accessibilité), Séverine Carpentier (DSCR), Jean-Luc Marchal et Caroline Spatola (Eurométropole de Strasbourg), Arnaud Durouchoux (Bordeaux Métropole), François Menaut puis Marie Gadrat (Cerema Sud-Ouest), Bertrand Deboudt (Cerema Nord-Picardie), André Isler et François Tortel (Cerema Est), et Nicolas Merle (Cerema Centre-Est). Il a apporté son expertise tout au long de l'étude.

Nous remercions tout particulièrement :

- Nicolas Merle qui a assuré les entretiens en Suisse auprès de l'OFROU et de la ville de Berne, ainsi qu'une synthèse des travaux menés par Genève, et la rédaction du rapport correspondant ;
- André Isler qui a assuré les entretiens des villes de Bâle (Suisse), Offenbourg et Mengen (Allemagne) ainsi que l'entretien téléphonique avec l'Autriche, et la rédaction des rapports correspondants ;
- Bertrand Deboudt qui a assuré les entretiens auprès des 3 régions de Belgique et à Londres (Royaume-Uni) et la rédaction du rapport correspondant ;
- ainsi que Pierre Toulouse pour avoir relayé l'enquête auprès du réseau européen THE PEP (Transport, Health and Environment Pan-European Programme).

Résumé

Il n'existe pas en France de statut réglementaire permettant aux piétons et aux cyclistes de circuler ensemble sur une même partie de la chaussée du type « trottoir », ceci sans restriction d'âge et d'allure au pas pour les cyclistes.

Afin de documenter la thématique des trottoirs partagés entre piétons et cyclistes à l'étranger, la délégation à la sécurité et à la circulation routières (DSCR) a demandé au Cerema de faire un état des lieux de ce qui se faisait chez nos voisins européens, là où la réglementation était en place en application de la convention de Vienne.

La première partie de l'étude porte sur une synthèse bibliographique des différents aménagements et textes législatifs / réglementaires existants en France et à l'étranger, portant sur les trottoirs partagés piétons - cyclistes. La monographie s'est également intéressée au contexte dans lequel de tels aménagements étaient mis en place, aux enjeux qu'ils soulevaient et aux éventuelles évaluations qui existaient.

Dans la deuxième partie, le Cerema est allé à la rencontre de professionnels étrangers travaillant sur la thématique, afin d'affiner la synthèse déjà réalisée, et ainsi détailler les points les plus importants : préconisations, points de vigilance, ressentis des associations et des services gestionnaires de la voirie, adéquation entre contexte et largeur recommandée pour les trottoirs partagés...

La dernière partie du rapport fait la synthèse des cadres réglementaires étrangers portant sur l'aménagement, en établissant le profil d'un trottoir partagé piétons - cyclistes type.

Les trottoirs partagés piétons-cyclistes à l'étranger

Suisse, Allemagne, Belgique, Royaume-Uni...

Table des matières

1 - Quelques rappels réglementaires.....	5
1.1 - L'aire piétonne.....	6
1.2 - La voie verte.....	6
1.3 - Le trottoir.....	7
1.4 - Les panneaux d'obligation et les panneaux d'indication.....	12
2 - Synthèse bibliographique des situations rencontrées à l'étranger...13	
2.1 - La Suisse.....	15
2.2 - L'Allemagne.....	20
2.3 - La Belgique.....	22
2.4 - Le Royaume-Uni.....	24
2.5 - Le Québec.....	27
2.6 - L'Australie.....	28
2.7 - La situation dans d'autres pays.....	29
2.7.1 - Les Pays-Bas.....	29
2.7.2 - L'Autriche, la Finlande et le Japon.....	29
3 - Rencontres avec les professionnels étrangers.....	30
3.1 - Le protocole d'enquête.....	30
3.2 - La Suisse.....	31
3.3 - L'Allemagne.....	34
3.4 - L'Autriche.....	37
3.5 - La Belgique.....	39
3.6 - Le Royaume-Uni.....	42
3.7 - La Finlande.....	44
4 - Tableau bilan : conditions pour aménager un trottoir partagé piétons - cyclistes.....	47
5 - Le trottoir partagé piétons - cyclistes type.....	52
Conclusion.....	54
Bibliographie.....	55
0 - Le questionnaire.....	58

Introduction

"Les espaces mixtes piétons - cyclistes définis dans d'autres pays d'Europe sont des zones partagées entre piétons et cyclistes, sans délimitation des cheminements piétons et cyclistes au niveau d'un trottoir. Ces espaces permettent de séparer les usagers les plus vulnérables des usagers motorisés".

Propos rapportés du débat à l'Assemblée nationale. Décembre 2014.

Le contexte

Parmi les signataires de la convention de Vienne sur la signalisation, la France est un des rares pays à n'avoir retranscrit ni dans son code de la route ni dans l'instruction interministérielle sur la signalisation routière (IISR) la possibilité d'avoir des trottoirs partagés piétons - cyclistes sans séparation ségréguant les modes (panneau D11b de la convention de Vienne : itinéraire mixte vélo et piéton). Ce point ressort de l'étude Cerema sur la signalisation pour les cyclistes et les piétons dans 13 pays réalisée dans le cadre du programme THE PEP (Transport, Health and Environment Pan-European Programme).

La France a développé un autre outil : la voie verte, mais qui a une autre définition et un autre usage. La voie verte est une route exclusivement réservée à la circulation des véhicules non motorisés, des piétons et des cavaliers (article R110-2 du code de la route). Ceci indique donc qu'il s'agit d'un système séparé, et non d'un trottoir ou d'une voie de circulation sur une chaussée. Or, certaines collectivités locales utilisent ce statut de voie verte de manière inadaptée en cherchant à résoudre des problématiques de flux piétons et cyclistes faibles en qualifiant ainsi des trottoirs.

D11a	D11b
	
Voie réservée piétons-cyclistes ; espaces séparés	Voie réservée piétons-cyclistes ; espace commun

Aujourd'hui, pour permettre d'assurer la continuité entre deux aménagements cyclables séparés par un espace fortement contraint, il existe pour solution de :

- réduire la largeur des voies ou le nombre de files pour aménager des bandes/pistes cyclables, si le plan de circulation offre une autre alternative ou si le trafic routier est réduit,
- supprimer du stationnement pour aménager sur l'espace libéré une bande/piste cyclable,
- mélanger les cyclistes et les véhicules motorisés en abaissant la vitesse en créant une zone 30 ou une zone de rencontre, ce qui peut poser des difficultés lorsque le trafic est élevé (voitures, poids lourds),
- faire circuler les cyclistes sur des voies de bus à haut niveau de service (BHNS) si elles existent,
- utiliser la chaussée à voie centrale banalisée (CVCB), mais ceci suppose un trafic et des vitesses limitées (voitures, poids lourds).

Si théoriquement le cycliste peut aussi poser pied à terre sur quelques mètres et emprunter le trottoir avec son vélo à la main, le plus souvent il circulera illégalement sur le trottoir.

Les collectivités cherchent à attirer de nouveaux usagers vers le mode vélo. Or mettre les cyclistes au milieu de la circulation pour assurer la liaison entre deux aménagements de qualité revient, dans certains cas, à retirer pour une partie des nouveaux cyclistes tout intérêt pour l'usage du vélo, sans compter le sentiment de risque pour ceux qui y circuleraient. C'est pourquoi plusieurs agglomérations souhaitent une évolution pour traiter des cas difficiles, comme le font nos voisins européens.

Le Conseil national de la sécurité routière (CNSR), à la suite d'une présentation réalisée par Strasbourg dans sa séance du 8 décembre 2014, a recommandé de définir les règles de signalisation et circulation pour expérimenter les espaces mixtes piétons-cyclistes. Il a également recommandé de diversifier les lieux d'expérimentation de ces espaces mixtes, en lien avec les associations de piétons et de cyclistes locales.

Cette évolution recueille de fortes appréhensions de la part des défenseurs des piétons et des cyclistes : la crainte est que tout nouveau statut soit dévoyé et que le partage du trottoir piétons - cyclistes soit utilisé comme une façon de s'abstenir de créer des aménagements cyclables lorsque cela est possible, cela sans

étude préalable et sans réflexion globale. Les réactions ont été immédiates, voir à ce sujet les articles du monde des 8 et 20/12/2014 (« Piétons, poussez-vous, les vélos arrivent sur le trottoir » et « Piétons faites de la place aux deux-roues »).

Des expérimentations avaient été mises en place à Strasbourg dans différents contextes, à l'instar de ce qui se réalise à Kehl (ville voisine allemande séparée de Strasbourg par le Rhin) (voir page 7). Un trottoir partagé piéton-cycle a été notamment expérimenté sur une section de l'avenue du Rhin (40 000 véh./jours, 17 % de poids lourds) par autorisation du 15 octobre 2010. Néanmoins, un jugement du tribunal administratif du 9 janvier 2013 a mis fin à l'expérimentation.

Les associations de personnes aveugles ou malvoyantes sont aujourd'hui fermement opposées à toute mixité du trottoir. En 2006 et 2008, des discussions avaient eu lieu sur le sujet dans la démarche Code de la Rue, sans atteindre de consensus. Pourtant, il n'est pas question d'en faire une règle générale, mais plutôt de prévoir dans quelles conditions il est utile de mettre en place cet aménagement : secteurs contraints (ponts, tunnels, par exemple) où peu de piétons cheminent et où les cyclistes sont en situation de risque perçu ou réel, sur la chaussée.

Lors du recueil des souhaits pour le PAMA (Plan d'Actions pour les Mobilités Actives), le sujet est revenu en force. Des inquiétudes similaires à celles exposées précédemment ont été formulées.

L'étude en elle-même

Afin de documenter le sujet, la délégation à la sécurité et à la circulation routières (DSCR) a demandé au Cerema de faire un état des lieux de ce qui se pratiquait à l'étranger, chez nos voisins, là où la réglementation est en place en application de la convention de Vienne : c'est l'objet de la présente étude.

La direction territoriale Sud-Ouest du Cerema a réalisé cette étude sur les années 2015 et 2016, en lien avec la direction technique Territoires et Ville, et avec l'appui des directions territoriales Nord-Picardie, Centre-Est et Est.

La première phase de l'étude a porté sur une synthèse bibliographique des différents textes législatifs et réglementaires existant en France et à l'étranger, portant sur les espaces partagés entre cyclistes et piétons. La monographie s'est également intéressée au contexte dans lequel de tels aménagements étaient mis en place, aux enjeux qu'ils soulevaient et aux éventuelles évaluations qui existaient.

Dans une deuxième phase, le Cerema (Nord-Picardie, Centre-Est et Est) a rencontré des professionnels et responsables étrangers travaillant sur la thématique, afin de détailler qualitativement les points les plus importants : accidentologie, part modale, flux, mobilier urbain ou non...

Enfin, ce rapport propose une liste de critères et de conditions préalables à la définition d'un éventuel statut de trottoir partagé.

1 - Quelques rappels réglementaires

En France, peu d'espaces sont destinés uniquement à la circulation mixte des déplacements actifs (cyclistes et piétons notamment). Actuellement, seul le statut de voie verte autorise la libre circulation des piétons et des cyclistes simultanément sur une même chaussée, et ceci sans être obligé d'avancer au pas pour les cyclistes (contrairement à l'aire piétonne). Or la voie verte est une route exclusivement réservée à la circulation des véhicules non motorisés. Ceci indique donc qu'il s'agit d'un système séparé, et non d'un trottoir ou d'une voie de circulation sur une chaussée.

Il n'existe donc pas en France de statut réglementant une partie de la voirie comme étant réservée à la circulation des piétons et des cyclistes sans restriction d'âge ou de vitesse. Or, dans certaines situations de coupure linéaire (passage sur un pont, traversée de giratoire à fort trafic et rapide), ou de manque de place pour avoir une circulation cyclable sans risque (rue étroite circulée par des poids lourds, rue à fort trafic...), le vélo ne circule plus. Dans la majeure partie des cas, le cycliste se met alors à rouler illégalement sur le trottoir afin de contourner le problème de la circulation motorisée.

1.1 - L'aire piétonne

L'aire piétonne est une section ou un ensemble de sections de voies en agglomération, hors routes à grande circulation, constituant une zone affectée à la circulation des piétons de façon temporaire ou permanente. Dans cette zone, sous certaines réserves, seuls les véhicules nécessaires à la desserte interne de la zone sont autorisés à circuler à l'allure du pas et les piétons sont prioritaires sur ceux-ci (article R110-2 du code de la route). En résulte ainsi :

- une priorité absolue des piétons,
- une circulation pour tous les véhicules à l'allure du pas (y compris les vélos : article R431-9 du code de la route),
- une présence de véhicules motorisés exceptionnelle liée à la desserte,
- une interdiction de stationner pour les véhicules à moteur.

Les piétons sont prioritaires sur tous les véhicules sauf sur les tramways (transports guidés plus généralement). Ils peuvent circuler sur toute la largeur de l'espace public. Les cyclistes quant à eux doivent circuler à l'allure du pas, sauf disposition prise par le maire (autorité détentrice du pouvoir de police de la circulation).

L'aire piétonne est un système indépendant de la chaussée, et peut être assimilée à une rue (rue piétonne). Un trottoir ne peut donc pas être assimilé à une aire piétonne, car c'est un aménagement dépendant de la chaussée qui ne constitue pas un aménagement indépendant à part entière. La fiche n°4 de la série vélo du Certu précise quant à elle qu'« **un trottoir ne peut pas être considéré comme une aire piétonne** » (Certu, Fiche Vélo n°4).



C109



Source : Cerema

1.2 - La voie verte

La voie verte est une route exclusivement réservée à la circulation des véhicules non motorisés, des piétons et des cavaliers (article R110-2 du code de la route). C'est une emprise indépendante en site propre et non une dépendance d'une voie existante (Certu, Fiche Vélo n°4).

Si la réglementation implique une allure au pas pour les vélos en aire piétonne, aucune réglementation spécifique ne définit la vitesse maximale sur une voie verte.

La voie verte est une route et non pas une dépendance d'une voie existante. Le cas du trottoir ne peut donc pas être réglementé comme étant une voie verte, nous sommes dans la même situation que dans le cas de l'aire piétonne. Le trottoir est un aménagement dépendant de la chaussée qui ne constitue pas un aménagement indépendant à part entière. La fiche du Certu sur les voies vertes précise bien qu'« **un trottoir ne peut pas être considéré comme une voie verte** » (Certu, Fiche Vélo n°4).



C115



Source : Cerema

Rappelons que voie verte et aire piétonne ne sont pas les seuls outils permettant de prendre en compte les cyclistes et les piétons simultanément en agglomération ; on compte également d'autres aménagements comme les zones de rencontre.

1.3 - Le trottoir

Aucune réglementation ne donne la définition d'un trottoir. D'ailleurs, il en est de même pour la définition du terme route. Du point de vue de l'aménagement, ce sont les textes de loi et décret relatifs à l'accessibilité qui sont les plus prescriptifs (caractéristiques techniques et dimensionnelles, implantation du mobilier urbain...). Pour sa part, le code de la route définit ses usages. Néanmoins, dans le sens commun, le trottoir désigne une partie de la voie publique distincte de la chaussée ; qu'il s'agisse d'une chaussée classique avec ou sans voie réservée (couloir bus, bande cyclable) ou d'une piste cyclable, et également distincte de tout emplacement aménagé pour le stationnement (*Certu, Fiche n°2 Code de la Rue*). **Un trottoir n'est pas une chaussée mais une dépendance de la chaussée** (*Certu, Fiche Vélo n°4*).

L'article R412-34 du code de la route prescrit aux piétons de marcher sur les emplacements qui leur sont réservés c'est-à-dire en dehors de la chaussée. Il existe une exception explicite pour les zones de rencontre et aires piétonnes, et implicite pour les voies vertes. On pourra appeler cet emplacement réservé « trottoir » lorsque l'on est en milieu urbain. Lorsqu'il ne leur est pas possible d'utiliser les emplacements qui leur sont réservés ou en l'absence de ceux-ci, les piétons peuvent emprunter les autres parties de la route en prenant les précautions nécessaires (art. R412-35).

Selon le même article, seuls les cyclistes de moins de huit ans sont autorisés à circuler sur les trottoirs et les accotements, à la condition de conserver l'allure du pas et de ne pas occasionner de gêne aux piétons. À l'article R431-9, il est précisé que les conducteurs de cycles peuvent circuler sur les accotements équipés d'un revêtement routier, y compris en agglomération depuis le 5 juillet 2015 (décret 2015-808 du 2 juillet relatif au plan d'actions pour les mobilités actives et au stationnement), ce qui n'est pas le cas sur les trottoirs.

Lorsque les autres solutions ne sont pas possibles, on peut envisager l'aménagement de pistes cyclables à hauteur du trottoir. Il est nécessaire de rappeler la nécessité de délimiter la piste en la différenciant de l'espace affecté aux piétons. Rappelons que les exigences relatives à l'accessibilité conduisent à avoir une largeur minimale de 1,40 m libre de tout obstacle pour le cheminement des piétons.

En France, un cycliste ne peut donc pas rouler sur le trottoir, sauf s'il a moins de 8 ans et qu'il roule à l'allure du pas sans occasionner de gêne pour les piétons (art. R412-34), à l'exception des cas prévus par l'article R431-10, qui concernent les routes pavées et en état de réfection hors agglomération.

On peut observer que les statuts d'aire piétonne et de voie verte sont parfois détournés par les collectivités en les appliquant à des trottoirs, permettant ainsi abusivement d'autoriser les cyclistes à rouler sur ces trottoirs (*voir photo de l'aire piétonne sur trottoir, page suivante*). Bien souvent, les gestionnaires font appel à de tels aménagements lorsque la discontinuité cyclable est difficile à résoudre :

- trottoir longeant une route à grande vitesse - % élevé de poids lourds - fort trafic,
- trottoir sur pont ou dans un tunnel à grande vitesse - % élevé de poids lourds - fort trafic...

Les voies vertes et aires piétonnes sont utilisées également dans d'autres situations de cheminement, proches de celles du trottoir (*voir photo de la voie verte longeant une route très fréquentée, page suivante*).



Source : Cerema Sud-Ouest.

Voie verte longeant une route très fréquentée (juin 2013)

La voie verte est ici adaptée puisque il y a séparation des deux routes. Nous ne sommes donc pas dans une situation de trottoir, même si nous en sommes très proches
(Sortie 12 de la rocade bordelaise, sens extérieur, commune de Mérignac, Gironde)



Source : Cerema Sud-Ouest.

Piste cyclable bidirectionnelle sur cheminement piéton, débouchant sur une aire piétonne sur trottoir (juin 2012)

L'aménagement de l'aire piétonne n'est **pas adapté** au contexte du trottoir, d'autant plus qu'il coïncide avec un arrêt de bus

Exemples de trottoirs partagés piétons - cyclistes en France



Source : Google map – Street view

Trottoir partagé, longeant l'Avenue du Prado à Marseille (mai 2014)

À noter le panneau B9b interdisant aux cyclistes de circuler sur la voie bus, et le panneau indiquant un trottoir partagé piétons - cyclistes, avec la mention « cyclistes, respectez les piétons ». Ce panneau carré, pouvant ressembler au D11b, n'a en fait **pas de statut légal** en France.

Ce trottoir partagé était auparavant composé d'un cheminement piéton et d'une piste cyclable (style aménagement D11a), mais il a été modifié suite au jugement de la Cour Administrative d'Appel de Marseille en 2009. Jugement du 15.12.2009. L'action avait été initiée par un piéton qui ne voulait pas partager l'espace sur le terre plein pourtant partiellement affecté au stationnement.

Un an plus tard, la Cour Administrative d'Appel a invalidé cette décision en indiquant « il ne résulte ni des dispositions du Code de la Route, ni d'aucune autre disposition légale ou réglementaire, qu'une piste cyclable ne puisse être créée que sur des chaussées réservées aux véhicules à moteur, et non sur des terre-pleins constituant des parties intégrantes de la voirie publique, mêmes surélevés par rapport à ces dernières, alors même qu'ils auraient été réservés antérieurement à l'usage exclusif des piétons et usagers assimilés ». Ce jugement fait dorénavant jurisprudence.



Source : Cerema, DTecTV



Source : Cerema, DtecTV

Trottoir partagé sans séparation

Une bande cyclable se transforme en trottoir partagé piétons - cyclistes (**aménagement non réglementaire**) afin de permettre du stationnement voiture le long de la chaussée. Enlever les cyclistes de la chaussée pour les mettre sur le trottoir sur un aménagement non réglementaire et ainsi interrompre une bande cyclable pour garder du stationnement voiture est un parfait exemple de ce qu'il ne faut pas faire.



Expérimentation Espace mixte Piétons / Cyclistes

Cohabitation piétons/cyclistes sur trottoirs lorsque :

- ☞ Emprise ponctuellement insuffisante pour la création d'aménagements cyclables
- ☞ Conditions de circulation dangereuses pour les cyclistes
- ☞ Zones de conflit au niveau des intersections

Espace mixte

Principe d'aménagement

Panneau d'entrée de zone mixte



Panneau de sortie de zone mixte



Principe d'aménagement d'un
espace mixte Piétons - Cycliste



Panneau d'entrée de zone mixte

Panneau de sortie de zone mixte

1.4 - Les panneaux d'obligation et les panneaux d'indication

La signalisation verticale comporte des panneaux d'obligation imposant à l'utilisateur des contraintes particulières, et des panneaux d'indication qui informent l'utilisateur de la présence d'équipements spécifiques.

Par exemple, en ce qui concerne les cycles, le panneau C113 « Voie conseillée et réservée aux cyclistes » informe l'utilisateur de la présence d'une piste ou d'une bande cyclable. Celui-ci peut donc circuler au choix sur la voie cyclable ou sur la chaussée tout véhicule.

En revanche, le panneau B22a « Piste ou bande cyclable obligatoire » signale aux cyclistes qu'ils sont tenus de circuler sur la piste cyclable ou la bande à l'entrée de laquelle il est placé. La piste ou bande cyclable en question n'est pas obligatoire pour les cycles avec side-car ou remorque.

Les conducteurs d'autres véhicules n'ont le droit ni d'emprunter ni de s'arrêter sur les pistes et bandes cyclables. Néanmoins, le décret du 02 juillet 2015 (décret 2015-808) permet dorénavant aux véhicules d'entretien des voies du domaine public routier de circuler et de s'arrêter sur les bandes cyclables, les pistes cyclables et les voies vertes. Les véhicules de collecte des ordures ménagères, quant à eux, peuvent également circuler et s'arrêter sur les bandes cyclables dans leur sens de circulation pour la réalisation des opérations de collecte de la section de rue concernée.



Panneau C113



Panneau B22a

Cela ne fonctionne pas dans toutes les situations, puisqu'avec les panneaux piétons, le panneau rond impose aux piétons de circuler sur le chemin piétonnier, alors que le panneau carré a une autre signification : celui de l'aire piétonne. Ce panneau étant une signalisation de zone, il est prescriptif pour les autres usagers.

Cette nuance entre signal prescriptif et descriptif n'est pas retrouvée au niveau des panneaux D11a et D11b de la convention de Vienne. Ces deux panneaux n'existent pas dans la signalisation d'indication, ils indiquent seulement une obligation. En Belgique néanmoins, le choix a été fait de mettre des panneaux D11a carrés indiquant par conséquent une non obligation (Cerema, 2014).

Dans la convention de Vienne, des principes de représentation des panneaux sont établis. Tous les pays adhérents doivent s'y conformer, mais ils peuvent adapter à la marge les symboles. Lorsque les panneaux n'existent pas, chacun peut créer des panneaux selon ses besoins, après s'être assuré que les autres pays adhérents ne sont pas en train de réfléchir eux aussi à la même chose. Auquel cas, il faut qu'il y ait harmonisation. Il est techniquement possible de créer un panneau D11b "espace partagé piéton-cycle" à valeur indicative et non pas obligatoire (version carrée du D11b de la convention de Vienne).

2 - Synthèse bibliographique des situations rencontrées à l'étranger

Les espaces piétons - cyclistes définis dans les autres pays européens signataires de la convention de Vienne sont des trottoirs partagés entre piétons et cyclistes avec délimitations (D11a) ou sans délimitations (D11b). Ces espaces permettent de séparer les usagers les plus vulnérables des usagers motorisés. En France, de tels espaces n'existent pas pour le D11b.

Trottoirs partagés sans séparation (D11b)

							
Danemark	Espagne Italie	Royaume- Uni	Suisse	Belgique	Allemagne	Pologne	Italie

THE PEP. La signalisation pour les cyclistes et les piétons. Comparaison des règles et pratiques de signalisation dans 13 pays. Cerema, 2014.

La marche et le vélo ont de nombreux points communs : une grande vulnérabilité engendrant des besoins en termes de sécurité (objective et subjective), un effort physique que les usagers tendent à minimiser en privilégiant des voies directes et continues, un itinéraire lisible qui dessert les centres d'activités et de vie sans être interrompu par des discontinuités ponctuelles (stationnement très gênant sur trottoir...), linéaires (routes à trafic élevé, voie ferrée, cours d'eau...) et surfaciques (aéroports, propriétés privées, camps militaires...).

Ces deux modes de déplacement ont néanmoins des différences notables : une dynamique linéaire pour le cycliste (pas de déambulation) contrairement au piéton qui peut adopter un déplacement surfacique (déambulation, chalandage, vitesse très hétérogène, arrêts fréquents, appropriation de l'espace car en contact permanent avec son environnement, plus grande liberté de mouvements, sérendipité...) ; et des vitesses très différentes, engendrant alors des différentiels de vitesses pouvant devenir dangereux. Le vélo est perçu par le piéton comme un véhicule, conformément à la réglementation.

L'étude bibliographique qui suit ne concerne que les **trottoirs partagés piétons - cyclistes sans aucune séparation** (type d'aménagement évoqué par le panneau D11b). En effet, les aménagements de trottoirs partagés avec délimitations sont déjà permis par la réalisation de pistes cyclables à hauteur de trottoirs (équivalent du panneau D11a).



Source : Cerema Sud-Ouest

Piste cyclable à hauteur de trottoir (juin 2012)
(Avenue Pasteur, commune de Pessac, Gironde)

Au cours de cette étude bibliographique, l'attention a été portée sur des pays ayant légiféré sur les aménagements partagés piétons - cyclistes, et ayant décrit les éléments de mise en application. Parmi les 5 pays, la Suisse, l'Allemagne, la Belgique, et le Royaume-Uni ont été étudiés dans le rapport THE PEP (Cerema, 2014). Le Québec, quant à lui, est ici étudié car offrant une bibliographie francophone riche sur le sujet.

2.1 - La Suisse

En Suisse, depuis 1989, la circulation des vélos sur les trottoirs sans séparation peut être autorisée sous certaines conditions.

Signal 2.63.1 (équivalent D11b) : « Piste cyclable et chemin pour piétons sans partage de l'aire de circulation », en vigueur depuis 1989.

Lorsqu'un chemin dépourvu d'un marquage de séparation est destiné à être utilisé en commun par deux catégories d'utilisateurs, les symboles correspondants figurent sur le signal.



Article 33 de l'OSR* suisse, alinéa 4.

* Ordonnance sur la signalisation routière

Signal 2.61 (équivalent D5 et M4d1) : « Chemin obligatoire pour piétons », avec panonceau complémentaire « autorisés », en vigueur depuis 1998.

Pour garantir notamment la sécurité sur le chemin de l'école, le panonceau complémentaire «  autorisés » peut être ajouté au signal « Chemin pour piétons » (2.61) sur des routes où la circulation est relativement élevée, au début d'un trottoir peu fréquenté. Le trottoir peut alors être utilisé par les conducteurs de cycles et cyclo-moteurs avec moteur arrêté. Sont applicables, dans ce cas, les dispositions relatives à l'utilisation commune selon l'article 33, al. 4.



Article 65 de l'OSR suisse, alinéa 8.

Le conducteur qui doit emprunter le trottoir avec son véhicule observera une prudence accrue à l'égard des piétons et des utilisateurs d'engins assimilés à des véhicules ; il leur accordera la priorité.

Article 41 de l'OSR suisse, alinéa 2.

Les propos rapportés ci-dessous sont tirés d'écrits émanant d'associations d'utilisateurs (Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne, Rue de l'Avenir Suisse, SVK, Vélos sur le trottoir). Il s'agit le plus souvent de retour de terrain d'associations de défense d'utilisateurs.

Le signal 2.61 « chemin pour piétons » avec le panonceau complémentaire «  autorisés » est préférable aux signaux 2.63.1 qui contraignent les cyclistes à utiliser l'espace mixte (*Rue de l'Avenir, 2015*).

« SVK - vélo sur le trottoir » indique qu'une majorité des piétons suisses estime que les vélos représentent une source de danger important pour eux même. À leurs yeux, aucune exception ne devrait être accordée en termes de circulation sur les espaces initialement piétons tels que les trottoirs. Néanmoins, il est admis que la sécurité des plus vulnérables dans le trafic, les enfants à vélo notamment, doit être assurée. Pour trouver des solutions à ce problème, il est selon eux possible d'envisager l'autorisation aux cyclistes d'utiliser des trottoirs peu fréquentés. De manière générale, l'ouverture des trottoirs aux cyclistes doit rester très limitée selon les associations de piétons (*SVK, Vélos sur le trottoir, 2005*).

Pour cette association, il est important, dans des situations dangereuses (trafic dense ou rapide, rues étroites, pourcentage de poids lourds élevé, pentes importantes, mauvaise visibilité, pas d'éclairage, mauvais état de la route), que les cyclistes puissent circuler en toute sécurité sur d'autres espaces que la chaussée circulée. Il est nécessaire pour les cyclistes de bien prendre en compte également les montées/descentes de trottoirs, car elles génèrent des arrêts sur la chaussée circulée, ce qui augmente l'insécurité à vélo. Ils estiment qu'un trottoir partagé piétons - cyclistes doit bien prévenir les piétons que les vélos sont admis à circuler afin que ceux-ci ne soient pas surpris. Certains cyclistes déplorent tout de même

le fait que dans certaines situations, les gestionnaires de voirie substituent la solution d'un site propre cyclable (piste cyclable, bande cyclable) au profit d'un trottoir partagé moins cher et moins coûteux, privilégiant ainsi la circulation des voitures (SVK, *Vélos sur le trottoir*, 2005).

- **Les avantages**

La promotion des déplacements à vélo nécessite une offre maximale d'accessibilité et de perméabilité des espaces urbains aux vélos pour permettre des déplacements directs, continus et mis en sécurité. Or, Pro Vélo Suisse note que la forte densité de trafic et notamment celle des poids lourds, engendre des discontinuités linéaires pour les cyclistes, et rend ainsi la pratique du vélo dangereuse (objectivement et subjectivement). Dans certaines situations, le partage d'un trottoir piétons - cyclistes est nécessaire car l'insécurité des déplacements de cyclistes sur la chaussée est importante (probabilité d'accident élevée, gravité d'accident élevée) (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne*, 2007).

Rue de l'Avenir souligne que d'une manière générale, la cohabitation se passe bien. Les observations du terrain montrent que la majorité des cyclistes roule doucement en présence de piétons, et veille à ne pas gêner leurs déplacements ; les analyses de comportements montrent qu'en général ce sont les cyclistes qui adaptent leur comportement lorsqu'ils croisent un piéton en ralentissant, en s'arrêtant ou en effectuant une manœuvre d'évitement. Néanmoins, le comportement des uns envers les autres peut varier sensiblement selon la densité de cyclistes et de piétons sur un espace donné (zone de transit, zone de flânerie, ligne droite large peu fréquentée...). Une étude a montré que sur des zones de transit, les cyclistes cèdent plus facilement la priorité aux piétons (73 % des cas sur le pont du Mont-Blanc à Genève). Dans des zones dévolues aux commerces et aux promenades, on constate une tendance à se céder mutuellement le passage (49 % des cyclistes cèdent le passage aux piétons sur les rues Basses à Genève) (*Rue de l'Avenir*, 2007).

Les accidents en tant que tels sont rares. Néanmoins, des petits accrochages existent. Ceux-ci doivent être pris avec sérieux car ils sont perçus comme problématiques par les piétons, en particulier les plus fragiles (*Rue de l'Avenir*, 2007).



Source : Cerema Centre-Est

Cheminement partagé pour piétons et cyclistes à Genève, permettant ainsi aux cyclistes d'éviter un pont très circulé

- **Les inconvénients**

Globalement, du côté des associations d'usagers, la littérature est très critique depuis des années sur la cohabitation piétons - cyclistes ; celle-ci n'est recommandée que lorsque des conditions bien précises sont remplies et pour autant que piétons et cyclistes ne se mettent pas en danger réciproquement (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne*, 2007).

Pro Vélo Suisse a remarqué que de nouvelles liaisons pour les cyclistes n'étaient pas réalisées car il était plus simple et moins coûteux de faire circuler les vélos sur les trottoirs (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne, 2007*). Rue de l'Avenir note que les communes ont trop facilement tendance à ouvrir les espaces piétons aux cyclistes, alors que de tels espaces de cohabitation doivent rester des exceptions et apporter des solutions en termes d'aménagements lorsqu'il n'y a pas d'autre alternative (*Rue de l'Avenir, 2007*).

Une politique plus restrictive à l'égard des cyclistes est parfois réclamée dans les débats publics car la circulation des cyclistes est perçue comme dangereuse, notamment par les personnes en situation de handicap, les personnes âgées et les enfants. Ceci est dû en grande partie à la vitesse des vélos (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne, 2007*).

Les accidents entre piétons et cyclistes ne surviennent que rarement sur des surfaces communes. Néanmoins, des conflits naissent fréquemment lorsque les piétons sont des personnes malvoyantes ou des personnes âgées (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne, 2007*).

Les piétons, en particulier âgés, à mobilité réduite, malvoyants, malentendants ou accompagnés d'enfants, se sentent vite gênés par la présence de cyclistes (gêne subjective néanmoins). Ceux-ci surgissent par derrière et représentent à leurs yeux une menace car ils ne peuvent pas les voir arriver. De nombreux piétons estiment que dans ce genre de situation, un cycliste est aussi effrayant qu'une voiture, voire plus (effrayant ne signifiant pas dangereux). Un vélo ne pouvant être entendu de loin, le danger qu'il représente peut moins bien être anticipé. La vitesse du vélo et l'attention du cycliste sont, aux yeux des piétons, primordiales (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne, 2007*).

Il n'a pas été identifié d'études quantitatives ou qualitative in situ d'observation de conflits, ni d'analyse ou remontées d'accidents.

À contrario, les cyclistes ne perçoivent pas les interactions comme étant problématiques.

- **Les solutions**

Pro Vélo Suisse observe que les conflits entre cyclistes et piétons sont généralement réglés par des conditions de bonne compréhension mutuelle et d'une attention réciproque des usagers. La signalisation doit donc être appropriée, les aménagements doivent suivre les règles générales de circulation, une bonne compréhension et acceptation du régime mis en place, des largeurs assez importantes, puis de manière plus globale une planification des réseaux et des surfaces communes réfléchi ainsi qu'une communication au grand public sur les trottoirs partagés (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne, 2007*).

Cette association a également remarqué que le traitement de la chaussée jouait un rôle beaucoup plus important dans la perception et le comportement des cyclistes que dans ceux des piétons. Un revêtement favorable, la présence de pictogrammes ou encore la linéarité d'un aménagement, sont rapidement considérés par le cycliste comme un signe de priorité. Ceci engendre alors une augmentation des vitesses des vélos (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne, 2007*).

- **L'accidentologie**

Pro Vélo Suisse note que les statistiques relatives aux accidents de la route montrent que les conflits entre cyclistes et piétons ne sont pas les incidents les plus fréquents ni les plus graves (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne, 2007*).

Cependant, des associations d'usagers font remonter du terrain des sentiments de gêne de la part de piétons. Les personnes interrogées sur le sujet des problèmes rencontrés avec les cyclistes, indiquent qu'elles rencontrent une utilisation de plus en plus fréquente des surfaces piétonnes par les cyclistes, ainsi qu'un manque d'attention aux autres usagers. Le problème est plus important pour les personnes âgées, les jeunes enfants, et les personnes en situation de handicap (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne, 2007*).

- **Principes d'aménagement du trottoir partagé piétons - cyclistes**

Les **types d'usage** : Le trottoir partagé doit **être utilisé avec parcimonie et de manière exceptionnelle**, par exemple à proximité des écoles pour la circulation sécurisée des enfants à vélo, sur des trottoirs peu fréquentés, lorsque la circulation pour les vélos est perçue comme très dangereuse sur la chaussée.

Les **flux de piétons en présence** : Un trottoir partagé génère moins de conflits lorsque la proportion de vélos est faible. Une forte proportion de piétons et une faible proportion de cyclistes engendrent une vitesse réduite des vélos, donc un risque d'accident relativement faible. À contrario, une forte proportion de vélos engendre des vitesses élevées, créant alors des conflits avec les piétons (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne, 2007*). Une faible présence de piétons est également souhaitée (inférieure à 100 piétons/h/m²) (*Rue de l'Avenir, 2007*).

La **largeur de trottoir** : Pour le Canton de Berne, les largeurs de trottoirs partagés sans séparation (D11b) doivent être au minimum de 1,50 m si la circulation cycliste est unidirectionnelle, et de 2,50 m si celle-ci est bidirectionnelle. Cette largeur minimale doit être augmentée de 0,5 m dans les situations suivantes : potentiel cycliste ou piéton élevé, absence d'espace latéral libre, dans les virages du fait de la position penchée des cyclistes. Pour les largeurs conseillées, nous sommes sur 2,50 m en circulation unidirectionnelle et 3 m en bidirectionnelle. Pour les largeurs maximales, nous sommes sur 3 m en circulation unidirectionnelle et 4,50 m en bidirectionnelle (*Office des ponts et chaussées du canton de Berne, 2015*).

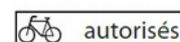
La **pente** : La vitesse des cyclistes augmentant avec la pente (dans le sens de la descente), l'optimum est d'avoir une dénivellation inférieure à 2 % (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne, 2007*). En cas de pente élevée, la présence de cyclistes sur un trottoir commun avec les piétons est considérée dangereuse dans le sens de la descente. Si la pente est supérieure à 2 %, les cyclistes peuvent donc uniquement circuler en montée (préconisation d'aménagement) (*Rue de l'Avenir, 2007*).

La **vitesse des cyclistes** : Il n'y a pas de limitation de vitesse donnée, hormis celle de la vitesse générale s'appliquant à la voie considérée. Néanmoins, certaines villes promeuvent une vitesse au pas pour assurer une bonne entente entre modes alors que Bâle a créé des zones de rencontre uniquement autorisées aux piétons et aux cyclistes afin de permettre une vitesse maximale de 20 km/h pour les vélos. La vitesse est limitée à 25 km/h pour les engins du type VAE et gyropodes.

Les **endroits risqués** : Il est nécessaire de sécuriser les tronçons à mauvaise visibilité, les rues étroites, les sorties de maisons, les débouchés d'escaliers ou de chemins secondaires, et tous les autres lieux où les piétons ne s'attendent pas à rencontrer des vélos (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne, 2007*).

Les **intersections** : Toute séparation des usagers suscite un sentiment de possession d'un territoire, ce qui entraîne une multiplication des points de croisement. Il est fondamental d'évaluer soigneusement si les avantages d'une séparation des groupes d'usagers sont plus nombreux que les désavantages de ces points d'intersection. Dans certains cas, créer un trottoir partagé permet de limiter cet esprit de possession, ce qui engage alors les usagers à plus d'attention (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne, 2007*).

La **signalisation** : Sur une surface commune, les pictogrammes doivent toujours être peints l'un au-dessus de l'autre (pictogramme piéton, pictogramme vélo), afin de ne pas attribuer une partie de la chaussée à un type de déplacement. Le panneau D11b indique un trottoir partagé piétons - cyclistes et est quelque fois utilisé (*panneau 2.63.1 en Suisse*) (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne, 2007*). Néanmoins, cette signalisation ne donne pas entière satisfaction car elle oblige les vélos à emprunter la voie ainsi balisée (problème avec les cyclistes sportifs) (*SVK, Vélos sur le trottoir, 2005*). Les



Panneau D5,
avec panonceau
M4d1

gestionnaires de voirie peuvent alors faire le choix de mettre un panneau D5 signalant un chemin piéton avec le panneau M4d1 en dessous indiquant une possibilité pour les vélos de circuler (*panneau 2.61 en Suisse*). Dans tous les cas, la signalisation doit indiquer clairement la présence de piétons et de cyclistes (*Rue de l'Avenir, 2007*). Le choix de mettre un panneau du style du D11b, mais carré et pas rond, n'obligeant ainsi pas les cyclistes à utiliser le trottoir, n'a apparemment jamais été fait.

Le revêtement et le mobilier urbain : Pour certaines associations, le revêtement doit être similaire sur tout le trottoir partagé afin d'éviter un effet de séparation. Un matériau augmentant la résistance au roulement engendre une diminution des vitesses des vélos, et est donc à privilégier si cela est possible (surfaces pavées, surfaces gravillonnées). Il est également envisageable d'influencer les pratiques cyclistes au moyen de mobilier urbain (banc, fontaines, poubelles, arbres, bacs à fleurs...). Ils constituent des obstacles pour les cyclistes et permettent de créer une ambiance de convivialité engendrant une diminution des vitesses de vélos. Les potelets sont néanmoins à proscrire car ils n'ont aucun effet sur les vélos, et indisposent les personnes malvoyantes (*Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne, 2007*). À noter cependant que les personnes à mobilités réduites (PMR) et notamment les personnes malvoyantes, sont beaucoup gênées par les revêtements en pavés ou encore par la présence importante de mobilier urbain. Un compromis est alors nécessaire afin de concilier diminution de la vitesse des cyclistes et aisance de déplacement des PMR.

Autres : Il est déconseillé de mettre les parcours en zigzag en trottoir partagé. Une bonne visibilité est nécessaire. L'aménagement des extrémités du tronçon pour dissuader la poursuite du cheminement sur le trottoir par les vélos est également nécessaire (*Rue de l'Avenir, 2007*).

2.2 - L'Allemagne

En Allemagne, la circulation des vélos sur les trottoirs est autorisée dans le cas de la présence des panneaux D11a (*panneau 241*) et D11b (*panneau 240*), contrairement à la France. L'exemple du pont de l'Europe à Strasbourg souligne l'incohérence qui peut exister dans le manque d'unicité de la réglementation entre les deux pays. Effectivement, alors qu'en Allemagne (à l'est du pont), la circulation des cyclistes est légale sur le trottoir, une fois la frontière dépassée (à l'ouest du pont), le trottoir se divise en une piste cyclable et un trottoir exclusivement pour piétons (voir photo ci-dessous).

Dans le cadre d'un trottoir partagé sans séparation, le panneau D11b marque une obligation d'utilisation pour les vélos (§ 27, alinéa 1 du code de la route) (*code de la route allemand, 2012*), ce qui n'est pas toujours adapté (sportifs à vélo par exemple).

Il est également possible d'utiliser le panneau D5 marquant un chemin piéton obligatoire (équivalent panneau 239 en Allemagne), complété par un panonceau indiquant « Radfahrer frei » (« cyclistes autorisés » : panonceau M4d1 dans la convention de Vienne). Néanmoins, cela n'est conseillé par le Code de la Route allemand que si aucun autre aménagement cyclable n'est envisageable. Cette alternative peut offrir une possibilité de trottoir partagé piétons - cyclistes sans aucune séparation, même si cela doit rester exceptionnel. Si un tel aménagement est réalisé, il est obligatoire de mettre en place des abaissés de trottoirs adaptés, au niveau des intersections et des passages piétons, permettant ainsi un passage facilité des vélos (*Gouvernement fédéral allemand, 2014*).



**Panneau 240
(équivalent D11b)**

Allemagne



**Panneau 239 (équivalent D5)
avec panonceau "cyclistes autorisés"**

Allemagne



Source : Google map – Street view

Avenue de l'Europe, à l'ouest du Pont de l'Europe, Commune de Strasbourg.

Frontière entre la France et l'Allemagne (avril 2011). Piétons et cyclistes se partagent le trottoir avant la frontière du côté allemand et sont séparés dès l'entrée en France.

Les enfants âgés de moins de 10 ans peuvent circuler sur le trottoir à bicyclette. Les enfants âgés de moins de 8 ans sont obligés d'utiliser les pistes cyclables ou les trottoirs. La réglementation implique néanmoins une obligation pour les jeunes cyclistes de descendre de vélo aux passages à niveau (§ 2.2, alinéa 5 du Code de la Route) (*Code de la Route Allemand, 2012*).

- **L'accidentologie**

Une étude menée en 2013 par le Sénat à Berlin, a montré que les problèmes impliquant des cyclistes sur trottoirs étaient nombreux. Les piétons berlinois interrogés expliquent dans ce rapport que le plus gros problème pour le piéton reste le vélo. Cette enquête réalisée auprès de 2000 citoyens berlinois de 14 ans et plus, en 2012, révèle que 56 % des piétons se sentent menacés par les cyclistes circulant sur le trottoir. Les craintes des piétons se reflètent dans les statistiques des accidents, il a été dénombré 1113 accidents entre vélo et piéton sur Berlin en 2012, les préjudices corporels au piéton semblent également nombreux. Dans la plupart des cas, le cycliste circulait dans le mauvais sens sur l'aménagement cyclable, ou circulait sur le trottoir alors qu'il n'y était pas autorisé. Le rapport conclut sur le fait qu'il faut réaliser des pistes cyclables de qualité afin que les cyclistes n'empruntent pas les trottoirs (*Der Tagesspiegel, 2013*).

Une autre enquête réalisée par le Tagesspiegel révèle néanmoins, que même si « les cyclistes sur les trottoirs sont en effet gênants et pénibles, le vrai problème pour le piéton reste quand même les automobilistes ». L'article explique également que le nombre d'accidents entre vélos et piétons n'augmente que sur Berlin, et rarement dans les autres grandes villes, où il diminue (*Der Tagesspiegel, 2014*).

- **Principes d'aménagement du trottoir partagé piétons - cyclistes**

Certains propos rapportés ci-dessous sont tirés d'écrits émanant d'associations d'usagers (*Rue de l'Avenir Suisse : article sur l'expérience allemande*). Il ne s'agit pas d'expertise scientifique mais de retour de terrain d'associations de défense d'usagers.

Les flux de piétons en présence : L'EFA allemande (Empfehlungen für Fussgängeranlagen – recommandations pour les infrastructures des piétons) donne des limites de charges de circulation admises pour une largeur donnée. Elle admet, dans une zone de 2,50 m à 3 m de large, une charge maximale de 70 usagers par heure (dont 40 au moins sont piétons). Pour une voie de plus de 4 m de large, la charge maximale tolérée passe à 150 usagers par heure (avec un minimum de 100 piétons) (*Rue de l'Avenir, 2007*).

La largeur de trottoir : Le code de la route allemand impose pour les trottoirs partagés sans séparation (D11b), une largeur minimale de 2 m de large en campagne (außerorts), et de 2,5 m en ville (innerorts) (*code de la route allemand, 2012 ; Gouvernement fédéral allemand, 2014*).

La signalisation : Le choix de mettre un panneau du style du D11b carré et pas rond, n'obligeant ainsi pas les usagers à utiliser le trottoir, n'a pas lieu en Allemagne. Lorsque les gestionnaires de voirie veulent laisser le choix aux vélos de circuler ou non sur le trottoir, il est mis un panneau D5 signalant un chemin piéton avec le panneau M4d1 en dessous indiquant une possibilité pour les vélos de circuler. Sinon, c'est le panneau D11b qui est utilisé.

Autres : Contrairement à la réglementation Wallonne, il est possible de circuler à vélo dans les deux sens sur les trottoirs partagés en Allemagne (*code de la route allemand, 2012*).

2.3 - La Belgique

Signal D10 (équivalent D11b dans la convention de Vienne) : « Partie de la voie publique réservée à la circulation des piétons et des cyclistes ».

Ce signal est utilisé lorsqu'il ne peut être fait usage du signal D9 (équivalent D11a dans la convention de Vienne) :

- lorsque l'espace est insuffisant pour séparer la circulation des cyclistes et des piétons et que la sécurité des cyclistes est mieux assurée de la sorte sur des courts tronçons ou des voies publiques lorsque la circulation sur la chaussée est importante et la vitesse maximale autorisée est d'au moins 50km à l'heure,

- lorsqu'il convient d'obliger les piétons et cyclistes d'emprunter des voies ou parties de voies plus sûres sans qu'il soit possible ou nécessaire de distinguer la partie de la voirie qui leur est réservée.



D10

Article 10.6 du code du gestionnaire belge.

Équivalent du signal D10 (équivalent D11b dans la convention de Vienne) mais sous un format carré, rendant l'aménagement non obligatoire pour les cyclistes.

Cet aménagement a récemment été adopté en commission. À la date du 1^{er} juillet 2016, le texte réglementaire n'était pas encore publié, l'aménagement n'était donc pas encore en vigueur. Il devrait l'être sous peu.



L'utilisation des trottoirs partagés intervient en dernier recours, et reste donc **exceptionnelle** car il existe souvent une alternative :

- en réduisant la largeur de la chaussée (aménagement de bandes cyclables ou de pistes cyclables à la place),
- en supprimant une voie de circulation (aménagement de bandes cyclables ou de pistes cyclables à la place),
- en supprimant du stationnement voiture (aménagement de bandes cyclables ou de pistes cyclables à la place),
- en aménageant des voies bus partagées avec les cyclistes,
- en réduisant les vitesses (aménagement de zone de circulation apaisée, de zone 30, notamment).

Bien souvent, cet aménagement est également refusé aux collectivités lorsque la largeur du trottoir est inférieure aux minimums recommandés, ou lorsque les flux piétons et cyclistes sont trop importants.

- **Principes d'aménagement du trottoir partagé piétons - cyclistes**

Les flux de piétons en présence : Ce type d'aménagement n'est possible que si les fréquentations sont inférieures à 70 usagers/heure à l'heure de pointe, dont au maximum 40 piétons. Au-delà, il est nécessaire de procéder à la séparation des usagers (Centre de recherche routière belge, 2014).

La largeur de trottoir : Sur Bruxelles-Capitale, la largeur du trottoir partagé est de 3 m minimum en circulation cycliste unidirectionnelle (3,8 m conseillés). Cette largeur est de 4 m minimum en circulation cycliste bidirectionnelle (4,5 m conseillés). Une surlargeur de 0,8 m dans certaines situations est conseillée. En Wallonie, les largeurs de trottoir partagé doivent être au minimum de 2 m avec une circulation cycliste unidirectionnelle (2,5 m conseillés). La circulation bidirectionnelle des cyclistes sur trottoir partagé n'est pas autorisée, celle-ci est donc unidirectionnelle par défaut (Centre de recherche routière belge, 2014).

La **signalisation** : Les pictogrammes vélos sont déconseillés car il est estimé que cela diminuerait la priorité piétonne et par conséquent la convivialité liée à ce type d'aménagement (*Centre de recherche routière belge, 2014*). Plus généralement, tout marquage horizontal est déconseillé afin de ne pas donner un faux sentiment de priorité. Les cyclistes ne doivent pas mettre en danger les piétons qui se trouvent sur cet espace. Pour aménager un trottoir partagé piétons - cyclistes, le panneau D10 (équivalent D11b) est utilisé. Il définit un cheminement qui doit obligatoirement être utilisé par les cyclistes. Le trottoir partagé autorise la circulation bidirectionnelle des cyclistes en région Flamande et sur Bruxelles-Capitale, mais la circulation reste interdite bidirectionnellement en Wallonie. Cet aménagement reste une exception dans la mesure où, lorsque l'emprise est disponible, une piste cyclable sur trottoir est aménagée. De tels aménagements sont préconisés sur de courts tronçons (*Institut belge pour la sécurité routière, 2014*). Récemment, une variante carrée du panneau D10 (équivalent D11b) a été adoptée en commission. Le texte réglementaire n'est pas encore publié. L'aménagement n'est donc pas encore en vigueur, même s'il devrait l'être sous peu. Il permettra de ne pas obliger les cyclistes à circuler sur le trottoir partagé s'ils le souhaitent, typiquement les sportifs ou les cyclistes en groupe.



Source : Cerema Nord-Picardie

Trottoir partagé piétons - cyclistes sur Bruxelles (2016)

Panneau D10 (équivalent D11b dans la Convention de Vienne)

2.4 - Le Royaume-Uni

Il est interdit de circuler à vélo sur les trottoirs au Royaume-Uni en dehors des trottoirs partagés indiqués par le panneau ci-contre (*Laws HA 1835 sect 72 & R(S)A 1984, sect 129*).

Mis à part les piétons âgés, les PMR et les enfants, il n'y a pas de retours négatifs constatés sur les trottoirs partagés dans la bibliographie. Ces aménagements semblent plutôt bien acceptés, car jugés nécessaires dans certaines situations de forts trafics ou de grandes vitesses sur la chaussée (*Department for transport, 2012, Sustrans, 2014*). La population semble plus ouverte à de tels aménagements qu'en Suisse par exemple, où les trottoirs partagés semblent être cantonnés à proximité des écoles.



Panneau D11b
Royaume-Uni

- **Les avantages**

Certains propos ramenés ci-dessous sont tirés d'écrits émanant d'associations d'usagers (*Sustrans, The National Cycling Charity*). Bien souvent, il ne s'agit pas d'expertise scientifique mais de retours de terrain d'associations de défense d'usagers.

Les accidents entre cyclistes et piétons sur trottoir partagé sont rares. Généralement, les cyclistes ralentissent et changent de direction à l'approche de piétons ce qui évite alors des situations accidentogènes (*Department for transport, 2012*).

De tels aménagements permettent aux cyclistes d'éviter des routes très fréquentées, des routes où les vitesses sont importantes, ainsi que des voies étroites et des axes fréquentés par les poids lourds (*Department for transport, 2012*).

Les piétons profitent d'aménités procurées par la présence de cyclistes car l'ouverture d'un trottoir partagé est souvent accompagnée d'une amélioration du revêtement du sol et d'une amélioration de l'éclairage public sur la voie (*Department for transport, 2012, Sustrans, 2014*).

L'avantage de tels aménagements est d'être peu coûteux (*Department for transport, 2012, Sustrans, 2014*).

L'association Sustrans constate que les cyclistes étaient plus prudents et roulaient moins vite lorsque les trottoirs étaient partagés entre piétons et cyclistes, diminuant ainsi le risque d'accidents. La séparation en piste cyclable et trottoir uniquement piétons engendre des comportements « territoriaux » débouchant sur des conflits entre piétons et cyclistes (*Sustrans, 2014*).

L'association CTC soutient pour sa part que les cyclistes savent évoluer en parfaite harmonie avec les piétons même dans des situations de voie chargée d'usagers (*CTC – The National Cycling Charity, 2014*).

- **Les inconvénients**

Les personnes âgées, les PMR et les jeunes enfants semblent être gênés par les cyclistes sur les cheminements mixtes piétons - cyclistes. Ils sont surpris par les cyclistes, notamment lorsque ceux-ci arrivent derrière eux et lorsqu'ils roulent vite (*Department for transport, 2012*).

Lorsqu'un trottoir est ouvert aux vélos, l'espace disponible pour les piétons est diminué. Le risque d'insécurité est alors important pour les personnes citées ci-dessus lorsque la voie partagée est réduite (*Department for transport, 2012*).

Les conducteurs de voitures peuvent être surpris par les cyclistes au niveau des sorties de maisons, des traversées de trottoirs, des débouchés de chemins secondaires, et à la hauteur des entrées/sorties de

trottoirs partagés piétons - cyclistes lorsque les vélos quittent ou rejoignent la chaussée circulée (voir photo). Il en est de même pour les piétons au niveau des débouchés d'escaliers, des sorties de maisons et sur tous les autres lieux où les piétons ne s'attendent pas à rencontrer des vélos (Department for transport, 2012).



Source : Department for transport, 2012.

Il est constaté de fréquents conflits entre vélos et véhicules à moteurs aux intersections entre trottoirs partagés et chaussée circulée, notamment aux entrées et aux sorties de voie partagée vélos-piétons. Une bonne gestion des entrées et sorties d'aménagement est donc vitale (abaissés de trottoirs, bonne visibilité, ralentissement des véhicules à proximité...) (Department for transport, 2012).

Il a été constaté une augmentation néfaste de la signalisation horizontale et surtout verticale sur de tels aménagements, ce qui surcharge visuellement l'aménagement (Department for transport, 2012).

Si les trottoirs partagés piétons - cyclistes sont adaptés sur des itinéraires utilisés pour les déplacements directs et linéaires (trajets domicile-travail, domicile-école...), ils le sont beaucoup moins lorsque le lieu se prête à la déambulation, à la détente et au chalandage (présence de commerces, de terrasses ...). Les vélos effectuent des trajets linéaires alors que les piétons déambulent ce qui peut provoquer des conflits.

- **Les solutions**

Afin de limiter les conflits au niveau des traversées de trottoirs et des sorties privées de véhicules, la priorité des piétons et des cyclistes doit bien être visible par la signalisation horizontale et verticale (Department for transport, 2012).

- **L'accidentologie**

Peu d'accidents sont recensés. Il est expliqué par l'association cycliste CTC qu'il y a plus d'accidents corporels et mortels recensés sur les trottoirs entre piétons et voitures qu'entre piétons et cyclistes. En Grande-Bretagne, entre 2008 et 2012, 2 piétons sont morts à la suite d'un accident avec un vélo sur trottoir, pour 39 piétons décédés à la suite d'un accident avec voiture sur trottoir. À Londres, entre 1998 et 2007, seulement 4 % des accidents de piétons recensés sur le trottoir impliquaient un vélo. Les 96 % restants impliquaient un piéton avec un véhicule à moteur (CTC – The National Cycling Charity, 2014). Pour comparaison, en France en 2011, on a dénombré 37 accidents sur trottoir impliquant un piéton, dont 17 mortels. Sur ces 37

accidents, 19 impliquaient une voiture et un piéton (8 mortels) et un seul impliquait un vélo et un piéton (soit 2,7% des accidents). Cet accident n'a pas engendré de décès (*Base VOIESUR 2011*).

En Grande-Bretagne, entre 2008 et 2012, en prenant tous les accidents impliquant un piéton (sur chaussée et sur trottoir, en rural et en urbain), les cyclistes étaient concernés dans 0,4 % des accidents mortels (9 accidents) et pour environ 1,4 % des accidents corporels (359 accidents), alors que les voitures étaient responsables de 68 % des accidents mortels de piétons (1 361 accidents) et de 81 % des accidents corporels (21 005 accidents) (*CTC – The National Cycling Charity, 2014*).

À Londres, entre janvier 2000 et novembre 2010, le TLRN (Transport for London Road Network) a constaté une augmentation de 150 % des déplacements à vélos, pour une augmentation de 0,3 % des accidents impliquant un vélo et un piéton (*CTC – The National Cycling Charity, 2014*).

- **Principes d'aménagement du trottoir partagé piétons - cyclistes**

Les propos ramenés ci-dessous sont tirés d'écrits émanant d'associations d'usagers (*Sustrans, The National Cycling Charity*). Bien souvent, il ne s'agit pas d'expertise scientifique mais de retour de terrain d'associations de défense d'usagers.

Les flux de piétons en présence : Comme en Suisse, il a été observé qu'un trottoir partagé génère moins de conflits lorsque la proportion de vélos est faible. Une forte proportion de piétons est nécessaire, engendrant ainsi des vitesses réduites des vélos. Une faible présence de piétons est également souhaitée (*Sustrans, 2014*). Le seuil maximum préconisé varie selon la bibliographie. La densité maximum varie de 200 usagers/heure (*Countryside Agency – Greenways Handbook*), à 100 usagers/heure pour une largeur de 3 m (*Countryside Agency – How People Interact on Off Road Routes*). Par comparaison, aux États-Unis, le seuil maximum préconisé pour aménager une voie en trottoir partagé est de 150 usagers/heure pour une voie de 3 m de large (*Federal Highway Administration*).

La largeur de trottoir : Un minimum de 3 m est préconisé par les associations pour les trottoirs partagés sans séparation (D11b). L'optimum est d'avoir un trottoir partagé de 4 m de large (*Sustrans, 2014*). La loi impose quant à elle un minimum de 2 m de large pour les « shared-use & unsegregated cycle » (trottoir partagé sans séparation), avec un objectif de 3 m. Ce minimum légal de 2 m est adéquat dans des situations de faible flux de piétons. Il faut rajouter 0,25 m à ce minimum légal si les piétons sont nombreux, si le trottoir est bordé par un mur ou si des obstacles sont présents sur le trottoir (réverbères, poubelles...).

La signalisation : Dans la bibliographie, il est régulièrement fait allusion au panneau D11b, quelque fois accompagné d'un panneau rappelant aux cyclistes que les piétons ont la priorité. À noter que sur le panneau indiquant un trottoir partagé sans séparation, le vélo est situé au-dessus du piéton. Dans les autres pays, le piéton est dessiné au-dessus du vélo afin d'indiquer la priorité de celui-ci sur les cyclistes.

Le revêtement et le mobilier urbain : Colorer et diversifier le revêtement au sol n'est pas recommandé pour les trottoirs partagés. Il est préférable d'avoir un revêtement uniforme sur l'ensemble du trottoir afin de ne pas entraîner de « ségrégation » des flux vélos et piétons (*Department for transport, 2012*).

2.5 - Le Québec

Au Québec, « le conducteur d'une motocyclette, d'un cyclomoteur ou d'une bicyclette ne peut circuler sur un trottoir sauf en cas de nécessité ou à moins que la signalisation ne le prescrive » (Catherine BERTHOD, direction de la sécurité en transport, ministère des transports du Québec).

Plus globalement, nous sommes au Québec sur un principe qui se rapproche plus de la voie verte que du trottoir partagé.

Le cheminement partagé piétons - cyclistes peut être aménagé selon trois options. L'une d'entre elles pourrait néanmoins se rapprocher du trottoir partagé sans séparation :

=> **Voie partagée avec séparation pour ségréguer les sens de direction, mixité des flux piétons et cyclistes** (aménagement qui a des similarités avec celui indiqué par le panneau D11b)

On divise l'ensemble de l'espace en deux voies, dont les largeurs sont définies dans le tableau ci-dessous. Les piétons et les cyclistes partagent alors chacune des deux voies, ce sont uniquement les sens de direction qui sont ségrégués. En cas de forte densité de piétons, une sur largeur de 0,5 m est nécessaire (Ministère des transports, Transport Québec, 2014).

Largeur (m)		
Débit de cyclistes/jour	Moins de 1500	Plus de 1500
	2	3

(Ministère des transports, Transport Québec, 2014)

- **Principes d'aménagement du trottoir partagé piétons - cyclistes**

La **largeur de trottoir** : Les largeurs de voie partagée avec séparation pour ségréguer les sens de direction, avec mixité des flux piétons et cyclistes (similitudes avec D11b), sont les suivantes :

- en circulation unidirectionnelle, pour moins de 1500 piétons/jours, 2 m minimum,
- en circulation unidirectionnelle, pour plus de 1500 piétons/jours, 3 m minimum,
- en circulation bidirectionnelle, pour moins de 1500 piétons/jours, 3,25 m minimum,
- en circulation bidirectionnelle, pour plus de 1500 piétons/jours, 3,5 m minimum.

La **pente** : Dans le cas de pente supérieure à 3 %, les pistes cyclables (type D11a, D11b ou piste cyclable sur trottoir) doivent prévoir un espace supplémentaire compte tenu des possibilités de vitesse élevée en descente. Ces largeurs supplémentaires (m) sont stipulées dans le tableau ci-dessous.

Largeur supplémentaire (m) pour chaque voie d'une piste cyclable, en fonction du pourcentage et de la longueur d'une pente			
Pente (%)	Longueur de la pente (m)		
	de 25 à 75	de 75 à 150	150 et +
> 3 et < 6%	–	0,2	0,3
> 6 et < 9%	0,2	0,3	0,4
9% et plus	0,3	0,4	0,5

(Ministère des transports, Transport Québec, 2014)

2.6 - L'Australie

Comme au Québec, en Australie les cyclistes peuvent être autorisés à circuler sur les trottoirs avec un principe de voie partagée avec séparation pour ségréguer les sens de direction, avec une mixité des flux piétons et cyclistes. L'espace est divisé en deux voies, les piétons et les cyclistes partagent alors chacune des deux voies, seuls les sens de direction sont ségrégués (voir photos ci-dessous).



Voie partagée sur un pont traversant la Brisbane River – Brisbane. Australie.

Source : Pierre Ouallet.

2.7 - La situation dans d'autres pays

2.7.1 - Les Pays-Bas

La circulation des vélos n'est pas légale sur les trottoirs. Ceux-ci sont uniquement réservés aux piétons. Les panneaux D11b et D11a n'existent donc pas (*Page wikipedia « Radverkehrsanlage », 2015*).

Rappelons qu'aux Pays-Bas, la part modale cycliste avoisine les 25 %, ce qui peut expliquer cette volonté politique de ne pas mettre les vélos sur les trottoirs, tout du moins sans séparer les flux piétons des flux vélos.

D'après le bulletin n°3/2007 de l'association Rue de l'Avenir, une étude néerlandaise a établi une classification précise pour la réalisation d'aménagement des zones mixtes piétons - cyclistes sur trottoirs. Selon cette étude, si nous nous situons sur un trottoir, une séparation entre piéton et cycliste s'imposerait à partir de 100 piétons par heure et par m². Une simple bande cyclable avec séparation physique devient alors nécessaire entre 100 et 160 piétons/h/m². Entre 160 et 200 piétons/h/m², il est jugé utile d'aménager une piste cyclable sur trottoir. Au-delà de 200 piétons/h/m², l'étude explique que les cyclistes doivent emprunter un autre itinéraire telle qu'une piste cyclable hors trottoirs (*Rue de l'Avenir, 2007*).

2.7.2 - L'Autriche, la Finlande et le Japon

En Europe, la circulation des vélos est légale sur les trottoirs lorsque des trottoirs mixtes piétons-cyclistes sont indiqués (*The PEP, Cerema / Journée nationale du Club des Villes et Territoires Cyclables, 2016*). En Autriche par exemple, le panneau D11b existe sous un format rond (itinéraire obligatoire), et sous un format carré (itinéraire conseillé) (*voir ci-dessous*). En Finlande, seul le D11b semble exister, avec obligation pour les cyclistes d'emprunter l'aménagement.



Itinéraire partagé piétons-cyclistes obligatoire



Itinéraire partagé piétons-cyclistes non obligatoire

Au Japon, les trottoirs partagés piétons - cyclistes sont devenus fréquents depuis leur autorisation en 1978. Le piéton y est bien sûr prioritaire. La largeur recommandée y est de 3,5 m. Les accidents impliquant un piéton et un cycliste sont peu fréquents et rarement graves. Une étude japonaise a montré que la vitesse des cyclistes sur trottoir partagé diminuait lorsque la densité de piétons augmentait. Il a été de plus montré que le facteur ressenti par les piétons comme étant le plus accidentogène était la densité de cyclistes et non pas leur vitesse. Le ratio piétons / cyclistes est donc un indicateur important à prendre en compte lorsqu'un trottoir partagé doit être aménagé (*The Merits of Segregated and Non-Segregated Traffic-Free Paths, Sustrans*). Rappelons qu'en Suisse, en Allemagne et en Belgique, il est fortement recommandé d'avoir plus de piétons que de cyclistes sur les trottoirs partagés (2/3 des usagers en Allemagne et en Belgique par exemple). À contrario, la Finlande ne prend pas en compte ce facteur.

Depuis le 01/01/2015, il semblerait que le code de la route japonais interdise la circulation des vélos sur trottoir sauf si un aménagement à leur intention est marqué (trottoir partagé par exemple).

3 - Rencontres avec les professionnels étrangers

3.1 - Le protocole d'enquête

Afin d'approfondir les informations obtenues via l'étude bibliographique de la littérature étrangère, qu'elle soit de source réglementaire, technique ou associative, le Cerema est allé à la rencontre des professionnels étrangers ; services techniques de communes et d'agglomérations majoritairement. Des enquêtes ont été réalisées dans 6 pays européens :

- la Suisse,
- l'Allemagne,
- l'Autriche,
- la Belgique,
- le Royaume-Uni,
- la Finlande.

Ces enquêtes ont été menées de différentes manières, ce qui explique la diversité des rendus :

- entretiens en vis-à-vis avec des professionnels ou des élus,
- entretiens téléphoniques,
- échanges par mail avec transmission du questionnaire.

Le questionnaire et les comptes rendus sont annexés à la fin de ce rapport.

3.2 - La Suisse

Entretiens réalisés auprès de :

- Gabrielle Bakels, responsable « Trafic piétonnier et randonnée » et Urs Walter, responsable du secteur « Mobilité cycliste » à l'**Office fédéral des routes (OFROU)**
- Roland Pfeiffer, chargé de la planification des aménagements et services pour le vélo à la ville de **Berne**
- Pierrick Leu, technicien de la ville de **Bâle**

+ **Éléments issus de l'étude** de juillet 2014 « Espaces partagés – Cohabitation entre cyclistes et piétons-cyclistes – *Perception et compréhension du partage de l'espace* » réalisée par la ville de Genève.

Le message le plus important à retenir des entretiens est que **la mixité des circulations piétons-cyclistes sur trottoirs est à proscrire dans la très grande majorité des cas et doit rester une exception**. Elle est en effet source d'inconfort et de sentiment d'insécurité, majoritairement perçus par les piétons et usagers vulnérables. Cette position est d'autant plus vraie compte tenu :

- du vieillissement de la population, qui rend de plus en plus de piétons vulnérables à la cohabitation avec les cyclistes,
- de l'augmentation importante du nombre d'usagers assimilés à des cyclistes autorisés à circuler sur les trottoirs lorsque la réglementation le permet (*Vélos à Assistance Électrique notamment, très fréquents en Suisse*).

La configuration du trottoir partagé est peu mise en œuvre car les services techniques ne les plébiscitent pas et des alternatives existent très souvent avec des pistes séparées ou sur la chaussée avec le tram ou avec les autres véhicules. Les trottoirs partagés existent sur sites contraints comme des ponts ou sur des sites où le trottoir est large mais pas suffisamment pour y mettre une piste séparée. Les trottoirs partagés entre piétons et cyclistes ne sont pas particulièrement encouragés en Suisse, néanmoins la cohabitation dans ceux qui existent est plutôt bonne.

- **Critères et principes d'aménagement des trottoirs partagés piétons - cyclistes**

Le premier principe consiste à n'aménager des espaces mixtes de circulation qu'en dernier recours, lorsqu'un aménagement cyclable sur chaussée n'a pu être réalisé.

Les critères amenant à proposer l'ouverture de la circulation sur trottoir aux cyclistes sont ainsi :

- l'insécurité des cyclistes dans la circulation générale (présence de transports publics ou de poids-lourds, tramway ou bus en site propre, vitesse élevée du trafic, présence de stationnement latéral, tunnels, ponts, voie à trafic élevé combinée à une emprise insuffisante pour aménager une bande ou une piste cyclable...),
- un manque d'emprise pour réaliser des bandes/pistes cyclables,
- l'importance de la section de rue dans la continuité des itinéraires cyclables et l'absence d'alternative de proximité immédiate,
- la modération de la vitesse des cyclistes sur le trottoir (choix privilégié d'itinéraires ou sections



Ville de Berne. Source : Cerema Centre-Est.

d'itinéraires en pente montante),

- un nombre réduit d'entrées riveraines et d'intersections (avec la circulation ou en entrées/sorties de commerces, entreprises ...),
- une possibilité de réinsérer les cyclistes dans la circulation en toute sécurité,
- une densité réduite de piétons, notamment vulnérables (absence notamment de commerces et services générant des flux piétons importants),
- une densité réduite de cyclistes,
- une configuration géométrique large permettant de maximiser la distance latérale de dépassement et de minimiser la perception d'un danger par les piétons (2,5 m conseillés en circulation unidirectionnelle, 3 m conseillés en circulation bidirectionnelle),
- une déclivité nulle, voire des trottoirs en pente montante favorisant une vitesse réduite des cyclistes,
- l'examen particulier des besoins des personnes aveugles et malvoyantes, qui ont besoin de détection tactile et/ou de contrastes pour repérer des espaces de circulation sécurisés,
- une inscription du trottoir partagé dans un réseau cyclable cohérent.

Le critère prévu par l'OSR (*ordonnance sur la signalisation routière*) d'ouvrir la circulation sur les trottoirs aux cyclistes « pour garantir notamment la sécurité sur le chemin de l'école » n'est pas pris en compte sur Berne, car la circulation des cyclistes en milieu urbain dense est de nature et de motivation très variées. Chaque aménagement pourrait ainsi trouver une justification dans cette notion d'itinéraire vers l'école.

Ainsi, dans les configurations particulières vu précédemment, une circulation mixte peut être mise en place sur le trottoir, moyennant une vigilance du gestionnaire de voirie (commune ou canton) sur :

- la signalisation verticale (panneau chemin pour piétons avec panneau « cycles autorisés ») et horizontale (pictogrammes piétons et vélos fréquents et peints l'un au-dessus de l'autre, non côte à côte),
- l'insertion sur le trottoir et la réinsertion dans la circulation générale,
- le revêtement du trottoir (qui influence les choix d'itinéraires des piétons comme des cyclistes),
- la communication auprès des différentes catégories d'utilisateurs, en particulier des campagnes de sensibilisation auprès des cyclistes sur la modération de leur vitesse et le respect absolu des piétons sur les trottoirs.



Ville de Berne. Source : Cerema Centre-Est.

Il n'y a pas de restrictions particulières au niveau de la prise en compte des entrées riveraines pour limiter les conflits d'usage.

Les usagers de véhicules type VAE (*vélo à assistance électrique*), trottinette électrique, ou encore les nouveaux engins type gyropode... circulant à moins de 25 km/h sont autorisés à circuler sur le trottoir partagé (sauf dans le cas d'une zone de rencontre sur trottoir (*aménagement non légal en France*) : limitation à 20 km/h).

• Le choix de l'aménagement

Le choix entre les deux possibilités ouvertes par l'OSR est assez clairement établi par les villes de Berne et Genève :

- le panneau 2.61 (chemin pour piétons avec panneau complémentaire « vélos autorisés ») est généralement celui qui est implanté sur les trottoirs partagés piétons - cyclistes,
- le panneau 2.63.1 (cheminement partagé piétons - cyclistes sans séparation) est réservé aux espaces séparés de la circulation générale. Sur Berne, ce panneau est désormais totalement exclu des



Panneau 2.61
(ou équivalent européen D5)



Panneau 2.63.1
(ou équivalent européen D11b)

trottoirs pour éviter d'y rendre la circulation des cyclistes obligatoire. Certains cyclistes rapides (cyclotouristes sportifs, vélos à assistance électrique) peuvent préférer rester dans la circulation générale, malgré un trafic et des vitesses pratiquées élevées. Il reste toutefois utilisé sur trottoir à Genève.

L'aménagement le plus souvent utilisé sur trottoir est celui de la zone *ou* chemin pour piéton avec panneau complémentaire « vélos autorisés » (*panneau 2.61*), car le principe de priorité des piétons est plus lisible, et l'itinéraire reste facultatif pour les cyclistes. L'aménagement de « piste cyclable et chemin pour piétons sans séparation de l'aire de circulation » est ainsi utilisé lorsque la circulation générale est trop dense ou rapide pour y faire circuler les vélos en sécurité (*panneau 2.63.1*). L'aménagement du chemin pour piéton autorisé aux vélos fait aujourd'hui l'objet d'un consensus en Suisse pour ouvrir le trottoir à la circulation des cyclistes, notamment parce qu'elle rend facultative son utilisation et qu'elle rend plus lisible la priorité du piéton (sans toutefois que le cycliste ait à circuler à l'allure du pas).

Chose intéressante également, sur Bâle l'aménagement de zones de rencontre interdites à tout véhicule à moteur est quelques fois retenu. Les enquêtes n'ont pas porté sur le pourquoi de ce choix.

- **Le ressenti des associations par les interlocuteurs**

Les associations de piétons sont opposées aux trottoirs partagés piétons - cyclistes.

Les associations de personnes à mobilité réduite sont radicalement opposées aux trottoirs partagés.

Pour les cyclistes, elles représentent un compromis acceptable en dernier recours, en l'absence de solution alternative faisable et satisfaisante.

Les représentations locales des associations nationales présentées dans la première partie sont très actives. « PRO VELO » compte notamment parmi ses adhérents de nombreux décideurs.

- **Les retours d'expérience**

La mixité sur trottoir est une solution de compromis utilisée lorsqu'elle concourt à une amélioration forte de la sécurité des cyclistes sans dégrader fortement celle des piétons. À cet enjeu s'ajoute parfois celui de la performance des transports collectifs.

Les évolutions en cours et prévisibles (vieillesse de la population, progression de l'assistance électrique et des petits engins motorisés) tendent à fortement limiter le développement de tels aménagements. La politique cyclable est ainsi très fortement orientée vers le développement d'infrastructures dédiées, à l'exemple du réseau vélo à haut niveau de service en cours de constitution sur Berne (bandes cyclables bilatérales et monodirectionnelles sur les axes structurants).

Les surfaces partagées entre piétons et cyclistes ne sont pas particulièrement encouragées, mais la situation dans celles qui existent est plutôt bonne.



Ville de Bâle. Source : Cerema Est.

Pour plus d'informations, voir en annexe le rapport sur les « trottoirs partagés piétons-cyclistes, le cas de la Suisse ; OFROU, Berne, Genève », ainsi que les retours d'enquêtes sur l'entretien réalisé auprès de la ville de Bâle.

3.3 - L'Allemagne

Entretiens réalisés auprès de :

- Stefan Bubeck, Bourgmestre de **Mengen**, Bade-Wurtemberg
- Oliver Martini, Bourgmestre de **Offenburg**, Bade-Wurtemberg
- Gregor SPECHER, Ministère de l'Environnement du Land de **Sarre**

En Allemagne, la circulation des cyclistes sur les trottoirs réservés aux piétons est proscrite. Néanmoins, des exceptions sont stipulées dans le code de la route allemand tout comme en France. Les enfants cyclistes de moins de 8 ans sont obligés d'utiliser les trottoirs, et les enfants de 8 à 10 ans peuvent quant à eux utiliser le trottoir s'ils le souhaitent, sans y être obligés.

Pour ce qui relève des trottoirs partagés piétons - cyclistes sans séparations, **la tendance actuelle semble être d'éviter d'avoir trop fréquemment recours à l'aménagement. La volonté est de remettre les vélos sur la route** avec des marquages de bandes cyclables si cela est possible, ou des chaussées à voie centrale banalisée si l'emprise disponible sur la chaussée n'est pas suffisante. Lorsque le trafic est trop élevé, dans le cas de voies trop rétrécies comme sur les ponts et tunnels, ou de manière plus générale dans les situations jugées dangereuses pour le cycliste, le trottoir partagé sans séparation reste tout de même fréquent dès que le trottoir n'est pas assez large pour y mettre en parallèle une piste cyclable et un itinéraire piéton.

- **Critères et principes d'aménagement des trottoirs partagés piétons - cyclistes**

Pour les routes où la circulation des véhicules à moteur est inférieure à 400 véh/j, les cyclistes restent sur la chaussée. Avec des trafics compris entre 400 véh/j et 1 000 véh/j, les bandes cyclables sont recommandées. La chaussée à voie centrale banalisée (CVCB) peut être envisagée si les bandes cyclables ne sont pas réalisables pour une question d'emprise disponible sur la chaussée. Au-delà de ces trafics, les bandes cyclables ou les pistes cyclables sont nécessaires. Dans le cas où l'emprise ne permet ni l'aménagement de bandes cyclables, ni celui de pistes cyclables, ni celui de CVCB, le choix du trottoir partagé peut-être retenu.

Concernant l'utilisation des trottoirs par les cyclistes, il existe différentes situations :

- trafic compris entre 400 véh/j et 1 000 véh/j + vitesse supérieure à 30 km/h + absence d'aménagements cyclables : le choix du trottoir partagé peut-être envisagé pour permettre aux cyclistes de circuler sur le trottoir,
- trafic compris entre 400 véh/j et 1 000 véh/j + présence de bandes cyclables : le trottoir partagé est à proscrire afin d'interdire aux cyclistes de circuler sur le trottoir,
- trafic compris entre 800 véh/j et 1 800 véh/j + présence de bandes cyclables : le choix du trottoir partagé peut être envisagé pour permettre aux cyclistes de circuler sur le trottoir en complément de l'aménagement cyclable déjà existant.



Ville d'Offenburg. Source : Cerema Est.

Les critères amenant à proposer l'ouverture de la circulation sur trottoir aux cyclistes sont ainsi :

- un manque d'emprise pour réaliser des bandes/pistes cyclables,

- l'insécurité des cyclistes dans la circulation générale (voie dont le trafic est supérieur à 800 - 1000 véh/j, emprise insuffisante pour aménager une bande/ piste cyclable ou une chaussée à voie centrale banalisée, présence importante de poids-lourds, tunnels, ponts...),

- une possibilité de réinsérer les cyclistes dans la circulation en toute sécurité (abaissés de trottoirs aux carrefours et aux accès),

- une densité réduite de piétons et de cyclistes (*voir tableau ci-dessous*),

- une configuration géométrique large permettant de maximiser la distance latérale de dépassement et de minimiser la perception d'un danger par les piétons ;

=> 2,5 m minimum en urbain,

=> 2 m minimum hors agglomération,

=> exceptionnellement et après examen attentif si des circonstances locales ou la circulation l'exigent, il est possible de déroger aux dimensions minimales sur de courts tronçons en respectant les conditions de sécurité routière (*exemple : 2,5 m minimum en agglomération, mais qui peut être réduit à 1,5 m dans certaines situations spécifiques de trafic piéton très faible, de rues étroites de village...*).



Ville d'Offenburg. Source : Cerema Est.

L'aménagement de trottoir partagé piétons - cyclistes doit également répondre à une largeur préconisée corrélée à un trafic précis d'usagers (*voir tableau ci-dessous*). La proportion de cyclistes ne doit également pas dépasser un tiers des usagers.

Trafic maximum piéton cycliste acceptable en heure de pointe (piéton+vélo)/h*	Largeur requise pour un itinéraire partagé pour assurer un bon niveau de sécurité aux usagers
70 (piéton+vélo)/h	≥ 2,50 m – 3,00 m
100 (p+v)/h	≥ 3,00 – 4,00 m
150 (p+v)/h	≥ 4,00 m

* La proportion de cyclistes sur la charge totale ne doit pas dépasser un tiers des usagers

À contrario, certaines configurations restent incompatibles avec une mixité obligatoire piétons - cyclistes sur le trottoir (panneau 240, ou D11b) :

- route avec un important trafic poids lourds (*pas d'explications données*),

- routes à fortes pentes (>3%) (*à cause des prises de vitesse des cyclistes*),

- rues avec des trottoirs étroits et une succession de nombreux accès riverains,

- rues comportant de nombreuses intersections avec des allées et des routes,

- route avec un trafic bus à forte fréquentation ou avec des stations de tramway sans aménagements spécifiques de séparation (*pas d'explications données*).



Ville d'Offenburg. Source : Cerema Est.

Ainsi, dans les configurations particulières vues précédemment, une circulation mixte peut être mise en place sur le trottoir, moyennant une vigilance du gestionnaire de voirie sur :

- la signalisation verticale (panneau 240 ou D11b / panneau 239 ou D5 avec panonceau « cycles autorisés » au début de l'aménagement, panonceau « ENDE » signifiant « FIN » mis en place à la fin de l'aménagement) et horizontale (marquage de couleur verte ou rouge pour les traversées de rues),
- l'insertion sur le trottoir et la réinsertion dans la circulation générale.

Des dispositions particulières pour le traitement des cyclistes doivent être prises dans les giratoires, qui sont potentiellement accidentogènes. Pour une gestion plus sûre du trafic cycliste, les points suivants sont à examiner :

- marquage efficace des trajectoires empruntées par les cyclistes,
- avancée de la ligne d'effet des feux et installation spéciale avant le trafic motorisé pour permettre le tourne-à-gauche (sas cyclistes),
- signalisation spécifique pour les cycles.

À noter que les préconisations recommandent des vitesses pour les vélos allant de 7 km/h à 25 km/h. Tous les usagers de petits véhicules circulant à moins de 25 km/h (même petits véhicules à moteur), sont autorisés à circuler sur les trottoirs partagés : vélos, trottinettes, nouveaux engins du type gyropode, et même les cyclomoteurs lents bridés à 25 km/h (Mofas).

• Le choix de l'aménagement

Le choix existe entre les deux possibilités d'aménagement :

- le panneau 239 (chemin pour piétons avec le panonceau 1022-10 « vélos autorisés »),
- le panneau 240 (cheminement partagé piétons - cyclistes sans séparation), rendant obligatoire l'utilisation du trottoir par les cyclistes (utilisé plutôt dans des conditions de situations très dangereuses si circulation du cycliste sur la chaussée).



Panneau 239
(ou équivalent
européen D5)



Panneau 240
(ou équivalent
européen D11b)

Contrairement à la Suisse, il ne semble pas y avoir de prédilection pour le chemin pour piétons avec le panonceau « vélos autorisés ».

• Les retours d'expérience

Aujourd'hui, la volonté est d'éviter d'avoir trop fréquemment recours à l'aménagement du trottoir partagé piétons - cyclistes. La volonté est de remettre les vélos sur la chaussée (bandes cyclables ou chaussées à voie centrale banalisée si l'emprise disponible n'est pas suffisante). Dans les situations vraiment dangereuses pour le cycliste, et si l'emprise pour aménager une piste cyclable sur trottoir n'est pas suffisante, le trottoir partagé sans séparation reste recommandé.

Pour plus d'informations, voir en annexe les retours d'enquêtes sur les entretiens réalisés auprès des villes de Mengen et d'Offenburg.

3.4 - L'Autriche

Entretien téléphonique, sur la base du questionnaire renseigné, auprès de :

- Holger Heinfellner, Agence nationale autrichienne de l'environnement

En Autriche, la circulation des cyclistes sur les trottoirs partagés est possible dans les mêmes contextes que dans les autres pays étudiés précédemment (trafic important, poids lourds nombreux, manque d'emprise sur la chaussée...). Le cheminement partagé piétons - cyclistes comme le décrit le panneau D11b, rendant obligatoire l'itinéraire pour les cyclistes, existe également sous un format non obligatoire. Ce second aménagement est relativement récent en Autriche.

• Critères et principes d'aménagement des trottoirs partagés piétons - cyclistes

Les critères amenant à proposer l'ouverture de la circulation sur trottoir aux cyclistes sont ainsi :

- un manque d'emprise pour réaliser des bandes/pistes cyclables,
- l'insécurité des cyclistes dans la circulation générale (trafic important, emprise insuffisante pour aménager une bande/ piste cyclable, présence importante de poids-lourds...),
- une densité réduite de piétons et de cyclistes,
- l'importance de la section de rue dans la continuité des itinéraires cyclables et l'absence d'alternative de proximité immédiate,
- une configuration géométrique large permettant de maximiser la distance latérale de dépassement et de minimiser la perception d'un danger par les piétons ;
=> 2,5 m minimum de largeur de trottoir.

• Le choix de l'aménagement

Le choix existe entre les deux possibilités d'aménagement :

- le panneau gemGRW (cheminement partagé piétons - cyclistes sans séparation), itinéraire obligatoire pour les cyclistes,
- le panneau gemGRWoB (cheminement partagé piétons - cyclistes sans séparation), itinéraire non obligatoire pour les cyclistes.



Panneau gemGRW
(ou équivalent
européen D11b)



Panneau gemGRWoB
(ou équivalent
européen D11b,
mais itinéraire
non obligatoire)

Les itinéraires balisés par le panneau gemGRW (cheminement partagé obligatoire pour les cyclistes) imposent aux cyclistes de les utiliser sauf exceptions suivantes :

- les vélos avec remorque d'une largeur inférieure à 80 cm ou exclusivement destinés au transport de passagers,
- les vélos avec une remorque particulière et les engins plus larges comme les triporteurs ou autre « cargobike »,
- les engins types tricycles d'une largeur inférieure à 80 cm,
- les cycloportifs.

Ceux-ci ont le choix d'emprunter le cheminement partagé ou bien la chaussée.

Les aménagements du type gemGRW sont des aménagements fréquents. Les aménagements du type gemGRWoB sont quant à eux peu mis en œuvre car cette possibilité est récente.

Contrairement à la Suisse, l'aménagement de chemins pour piétons avec le panneau « vélos autorisés » ne semble pas très fréquent.

Il n'existe pas de restriction concernant la vitesse des cyclistes. Toutefois, les vélos à assistance électrique sont autorisés à circuler sur ces aménagements à une vitesse maximum de 25 km/h. Il en est de même pour les engins motorisés du type gyropode.

Il n'existe pas de ratio piétons/cyclistes permettant de cadrer la réalisation de l'aménagement, contrairement à ce qui peut exister dans d'autres pays comme l'Allemagne (150 usagers/heure grand maximum).

- **Le ressenti des associations par les interlocuteurs**

Les associations autrichiennes de piétons et de cyclistes estiment qu'en ville, les espaces partagés du style « trottoirs partagés » doivent être une **exception, envisageables en dernier recours**. Ces associations sont attachées au fait que de tels aménagements doivent être réalisés en limitant le plus possible les conflits d'usage.

Pour plus d'informations, voir en annexe l'enquête réalisée auprès de Monsieur Heinfellner, de l'agence nationale autrichienne de l'environnement.

3.5 - La Belgique

Entretiens réalisés auprès de :

- Isabelle Dullaert et Francis Meunier, direction de la sécurité des infrastructures routières, service public de Wallonie (**Wallonie**)
- Isabelle Janssens et Benoît Dupriez, direction stratégie, et Françoise Godart, direction sécurité routière, Bruxelles Mobilité (**région Bruxelles-Capitale**)
- Jan Pelckmans, « cycling policy manager » du département mobilité (**Flandres**)

Les trottoirs partagés piétons - cyclistes existent dans les trois régions de Belgique : Wallonie, Flandres et Bruxelles-Capitale. L'itinéraire indiqué rend l'utilisation de l'aménagement obligatoire pour les cyclistes et les piétons. Il est actuellement exprimé le souhait d'avoir un aménagement similaire mais « conseillé » et non plus obligatoire, car inadapté aux cyclistes aguerris et aux sportifs (panneau D11b non pas rond mais carré, comme le *gemGRWoB* en Autriche). Cette signalisation n'existe pas à l'heure actuelle en Belgique.



Ville de Hasselt. Source : Cerema Nord-Picardie.

• Critères et principes d'aménagement des trottoirs partagés piétons - cyclistes

Lorsque la circulation sur la chaussée est jugée dangereuse et que la vitesse maximale autorisée est d'au moins 50 km/h, le vélo peut être mis à hauteur de trottoir. L'aménagement du trottoir partagé sans séparation entre les piétons et les cyclistes est généralement utilisé lorsqu'il ne peut être fait usage de la piste cyclable sur trottoir du fait d'un manque d'emprise disponible. Si cela représente un tronçon court, le choix du trottoir partagé piétons - cyclistes peut être retenu.

Les critères amenant à proposer l'ouverture de la circulation sur trottoir aux cyclistes sont ainsi :

- une insécurité des cyclistes dans la circulation générale (trafic important, vitesses d'au moins 50 km/h, ponts, tunnels...),
- impossibilité de réduire la largeur de la chaussée, de supprimer du stationnement voiture, ou de réduire les vitesses (par un aménagement de zone 30 par exemple),
- par conséquent, un manque d'emprise pour réaliser des bandes cyclables et des pistes cyclables,
- un trottoir ayant une configuration géométrique large permettant de maximiser la distance latérale de dépassement et de minimiser la perception d'un danger par les piétons ;
=> 2 m minimum en circulation uni-directionnelle en Wallonie (2,5 m recom-



Wallonie. Source : Cerema Nord-Picardie.

mandés), circulation bidirectionnelle interdite,

=> 3 m minimum en circulation unidirectionnelle sur Bruxelles-Capitale (3,8 m recommandés), 4 m minimum en circulation bidirectionnelle (4,5 m recommandés) + zone tampon de 0,8 m si flux piétons et vélos importants, ou si stationnement longitudinal,

=> une largeur de 3 m est recommandée en région Flamande + zone tampon de 0,5 m si flux piétons et vélos importants, ou si stationnement, environnement dangereux...,

- une densité faible de cyclistes et de piétons.

Les seuils maximaux pour les flux piétons et cyclistes sont rarement appliqués en Wallonie et sur Bruxelles-Capitale (70 usagers/heure maximum, avec au minimum 40 piétons (*Centre de recherche routière belge, 2014*)). En Flandres, les seuils néerlandais peuvent être utilisés (moins de 100 piétons/heure et par mètre de large de trottoir).

En Wallonie et en Flandres, il est recommandé que le trottoir partagé ne soit pas aménagé le long des rues commerçantes en raison de flux piétons élevés, et en cas de présence importante de personnes âgées.

Une circulation mixte peut être mise en place sur le trottoir, moyennant une vigilance du gestionnaire de voirie sur :

- la circulation qui est unidirectionnelle pour les cyclistes en Wallonie et bidirectionnelle en Flandres et sur Bruxelles-Capitale,
- le fait de ne pas mettre de pictogrammes vélos au sol,
- la recommandation d'aménager de courts tronçons,
- l'insertion des cyclistes sur le trottoir et leur réinsertion dans la circulation générale.

Il n'y a pas de limitation de vitesse pour les cyclistes, autre que celle de la voie attenante.



Ville de Bruxelles. Source : Cerema Nord-Picardie.

• Le choix de l'aménagement

Le trottoir partagé est seulement envisagé lorsque toutes les autres solutions ont été étudiées :

- prise en compte des cyclistes par des aménagements dédiés,
- réduction de la vitesse de la circulation générale (zone 30),
- réappropriation d'espace pour les mobilités actives grâce à la réduction de la largeur de la chaussée,
- suppression de places de stationnement...

Le trottoir partagé est utilisé notamment lorsqu'il ne peut être fait usage d'une piste cyclable à hauteur de trottoir par manque d'emprise disponible (panneau D9 belge, équivalent du D11a dans la convention de Vienne). Le trottoir partagé piétons - cyclistes voit donc le jour lorsqu'il est jugé que la sécurité des cyclistes est mieux assurée de la sorte. L'aménagement est alors réalisé sur de courts tronçons, lorsque la circulation sur la chaussée est importante et que la vitesse maximale autorisée est d'au moins 50km/h.

L'aménagement du « chemin pour piétons autorisé aux vélos » semble ne pas être utilisé sur les trottoirs en Belgique, comme il peut l'être en Suisse ou en Allemagne.

Actuellement en Belgique, il n'y a pas le choix lorsqu'une collectivité souhaite aménager un trottoir partagé piétons - cyclistes. Seul le panneau D10 le permet (cheminement partagé piétons - cyclistes sans séparation). Il rend néanmoins obligatoire l'utilisation du trottoir par les cyclistes et les piétons.

Néanmoins, une variante carrée du panneau D10 devrait prochainement voir le jour. Elle n'obligera pas les cyclistes à emprunter le trottoir partagé s'ils le souhaitent, lors de flux ponctuels importants de piétons par exemple, mais également dans le cas de sportifs, de groupes de cyclistes, ou encore de vélos cargos. Cet aménagement a été adopté en commission suite aux demandes récurrentes des communes. Le texte réglementaire n'a pas encore été publié à la date du 1^{er} juillet 2016. Il devrait l'être sous peu.



Panneau D10
(ou équivalent européen D11b)



Variante carrée du panneau D10, n'obligeant pas les cyclistes à emprunter le trottoir partagé

- **Le ressenti des associations par les interlocuteurs**

En Flandres, les associations de piétons et de personnes à mobilité réduite ne sont pas favorables aux trottoirs partagés. Les associations cyclistes préfèrent quant à elles des aménagements dédiés.

- **Les retours d'expérience**

Un problème soulevé par les trois Régions est **le caractère obligatoire de cette signalisation**. Les trois Régions souhaiteraient une signalisation « conseillée » afin, par exemple à certaines heures de la journée en cas de fort flux piétons, de laisser la possibilité aux cyclistes de ne pas emprunter l'espace partagé.

Lors des entretiens, il est apparu primordial, avant d'envisager la mise en place du trottoir partagé, de commencer par **examiner toutes les autres solutions de prise en compte des cyclistes** : aménagements dédiés, réduction de la vitesse de la circulation générale (zone 30...), réappropriation d'espace pour les mobilités actives grâce à la réduction de la largeur de la chaussée, suppression de places de stationnement ou d'espaces verts.



Ville de Bruxelles. Source : Cerema Nord-Picardie.

Pour plus d'informations, voir en annexe le rapport sur les « trottoirs partagés piétons-cyclistes, le cas de la Belgique ; Bruxelles-Capitale, Flandres, Wallonie ».

3.6 - Le Royaume-Uni

Entretien réalisé auprès de :

- Brian Deegan, Principal Technical Planner, Transport for London, **Londres**

Au Royaume-Uni (Angleterre, Pays de Galles, Écosse, et Irlande du Nord), le panneau D11b de la convention de Vienne s'applique aux cheminements à proximité directe des routes circulées par les véhicules à moteurs (typiquement les trottoirs), mais surtout aux cheminements empruntant des emprises indépendantes (typiquement les voies vertes). Les aménagements en site propre sont envisagés en premier lieu lors de projets d'aménagement cyclables. Les trottoirs partagés piétons - cyclistes sont quant à eux exceptionnels et envisagés en dernier recours, lorsque l'emprise sur la chaussée ou le trottoir est insuffisante. La majorité des cheminements partagés piétons - cyclistes sont des itinéraires du style « voie verte » (emprise indépendante). Les trottoirs partagés représentent une faible partie des aménagements identifiés par le panneau D11b (panneau 956).



Ville de Londres. Source : Cerema Nord-Picardie.

• Critères et principes d'aménagement des trottoirs partagés piétons - cyclistes

Les critères amenant à proposer l'ouverture de la circulation sur trottoir aux cyclistes sont ainsi :

- une insécurité des cyclistes dans la circulation générale (trafic important, vitesses élevées, ponts, tunnels, proximité d'école tout comme en Suisse...),
- un manque d'emprise pour réaliser des bandes cyclables et des pistes cyclables,
- un trottoir ayant une configuration géométrique large permettant de maximiser la distance latérale de dépassement et de minimiser la perception d'un danger par les piétons ;
=> largeur de 3 m recommandée, qui doit être supérieure si les trafics piétons et cyclistes sont importants,
- une densité faible de cyclistes et de piétons,
- peu d'entrées riveraines et de rues adjacentes.



Ville de Londres. Source : Cerema Nord-Picardie.

• Le choix de l'aménagement

Seul le panneau 956 (cheminement partagé piétons - cyclistes sans séparation), rendant obligatoire l'utilisation du trottoir par les cyclistes, permet de faire circuler le cycliste sur le trottoir.

Le panneau 956 indique par défaut un trottoir partagé piétons - cyclistes en circulation bidirectionnelle.



Panneau 956
(ou équivalent
européen D11b)

L'aménagement du « chemin pour piétons autorisé aux vélos » ne semble pas être utilisé sur les trottoirs au Royaume-Uni (tout comme en Belgique), alors qu'il est présent en Allemagne, et est préféré au D11b en Suisse.

- **Le ressenti des usagers par l'interlocuteur et l'avis de l'association Sustrans**

Les personnes âgées ainsi que les personnes malvoyantes ou aveugles semblent largement opposées aux trottoirs partagés piétons - cyclistes.

L'association anglaise *Sustrans* (association défendant les mobilités actives et les transports collectifs), contactée, explique que le trottoir partagé résulte souvent d'une réticence à prendre de l'espace à la voiture. Souvent, le trottoir partagé est perçu comme une solution peu onéreuse pour fournir un itinéraire aux cyclistes, avec peu ou pas d'aménagements sur la route. De plus, certains cyclistes préfèrent circuler sur la chaussée par souci d'efficacité de circulation.



- **Les retours d'expérience**

Au Royaume-Uni tout comme dans les autres pays étudiés dans ce rapport, il est primordial, avant d'envisager la mise en place du trottoir partagé piétons - cyclistes, de commencer par **examiner toutes les autres solutions de prise en compte des cyclistes** : bande cyclable, piste cyclable, réduction des vitesses via des zones de circulation apaisée (20 mph Zone, Shared Zone...), réduction de la largeur de la chaussée, suppression des places de stationnement ou d'espaces verts... **Le trottoir partagé est une solution rare** et ne doit pas devenir la solution de secours s'il manque de la place pour créer un aménagement séparatif au niveau du trottoir, qui reste l'aménagement dédié aux piétons. Ce n'est à priori pas un aménagement pour l'urbain mais plutôt approprié dans les zones rurales avec un trafic piéton faible.

Pour plus d'informations, voir en annexe le rapport sur les « trottoirs partagés piétons-cyclistes, le cas du Royaume-Uni ».

3.7 - La Finlande

Questionnaire renseigné par :

- Ari Liimatainen, M.SC (Civ. ENG.), Traffic Engineering, **Finnish Transport Agency**, Helsinki

L'aménagement du trottoir partagé piétons - cyclistes existe depuis plusieurs décennies en Finlande. Celui-ci est utilisé fréquemment. L'aménagement est indiqué par le panneau D11b de la convention de Vienne. L'aménagement du cheminement obligatoire pour piéton (panneau D5 dans la convention de Vienne) est exclusivement réservé aux piétons, tout comme en France. Les cyclistes ne peuvent donc être autorisés à circuler dessus, contrairement à ce qui peut être observé en Suisse et en Allemagne.



Passerelle en cheminement partagé piétons - vélos, dans la campagne finlandaise. Source : Ministère des Transports Finnois.

- **Critères et principes d'aménagement des trottoirs partagés piétons - cyclistes**

Les critères amenant à proposer l'ouverture de la circulation sur trottoir aux cyclistes sont ainsi :

- une insécurité des cyclistes dans la circulation générale,
- un manque d'emprise pour réaliser des pistes cyclables sur trottoir,
- un trottoir suffisamment large afin d'éviter les conflits d'usage entre piétons et cyclistes ([La planification des aménagements piétons et cyclables. Document de gestion du Ministère des transports - Pouvoirs locaux et régionaux Finnois, page 62](#)) ;

Flux (piétons+cyclistes)/jour	Ratios piétons/cyclistes conseillés	Largeur de trottoir partagé		
		Routes principales	Routes secondaires	Petites routes
< 1 000 usagers/jour	2/3 de piétons pour 1/3 de cyclistes 1/3 de piétons pour 2/3 de cyclistes	4 mètres recommandés (3,5 mètres minimum)	3,5 mètres recommandés (3 mètres minimum)	3 mètres
Entre 500 et 2 000 usagers/jour	1/3 de piétons pour 2/3 de cyclistes 1/2 de piétons pour 1/2 de cyclistes	4 mètres recommandés (3,5 mètres minimum)	3,5 mètres	3,5 mètres
Entre 2 000 et 4 000 usagers/jour	Impossibilité de traduire	4,5 mètres recommandés (4 mètres minimum)	4 mètres	4 mètres
> 4 000 usagers/jour	1/2 de piétons pour 1/2 de cyclistes	au minimum 4,5 mètres	au minimum 4,5 mètres	au minimum 4,5 mètres

- une densité faible de cyclistes et de piétons (*préconisations*) :

- => Pas plus de 300 cyclistes/heure lorsque les flux de piétons sont de 50 piétons/heure,
- => Pas plus de 200 cyclistes/heure lorsque les flux de piétons sont de 200 piétons/heure,
- => Pas plus de 50 cyclistes/heure lorsque les flux de piétons sont de 300 piétons/heure.

En Finlande, les piétons et cyclistes n'ont pas le droit de circuler sur la chaussée des routes lorsqu'elles passent dans des tunnels (ce qui est souvent le cas en France également). Par conséquent, une alternative doit obligatoirement être trouvée pour permettre la circulation de ces usagers. Cette alternative peut prendre la forme d'un trottoir partagé.

En Finlande, les gyropodes sont considérés comme des cyclistes. Ils ont donc tous les droits et devoirs propres aux cyclistes, notamment la possibilité de rouler sur les trottoirs partagés.

Une circulation mixte peut être mise en place sur le trottoir, moyennant une vigilance du gestionnaire de voirie sur :

- le fait que l'itinéraire ne soit pas trop fréquemment utilisé par des cyclo-sportifs ou des cyclistes roulant vite, puisque ceux-ci sont obligés d'emprunter l'itinéraire,
- l'insertion des cyclistes sur le trottoir et leur réinsertion dans la circulation générale (*il est notamment recommandé de ne pas changer le type d'aménagement aux intersections mais de le faire avant ou après*).

Il n'y a pas de limitation de vitesse pour les cyclistes, autre que celle de la voie attenante.

- **Le choix de l'aménagement**

Il semble exister un unique choix d'aménagement :

- le panneau 423 (cheminement partagé piétons - cyclistes sans séparation, équivalent D11b dans la convention de Vienne), rendant obligatoire l'utilisation du trottoir par les cyclistes.



**Panneau 423
(ou équivalent
européen D11b)**

Pour plus d'informations, voir en annexe l'enquête réalisée auprès Ari Liimatainen, M.SC (Civ. ENG.), Traffic Engineering, Finnish Transport Agency, Helsinki.

4 - Tableau bilan : conditions pour aménager un trottoir partagé piétons - cyclistes

	Suisse	Allemagne	Belgique	Royaume-Uni
Types d'usage	<ul style="list-style-type: none"> - Circulation des vélos sur la chaussée dangereuse, - Emprise insuffisante pour un autre aménagement cyclable, - Trafic élevé, - Vitesses importantes, - Poids lourds nombreux, - Voies étroites, - Intersections dangereuses, - Proximité d'écoles, - Ponts & tunnels, - Trottoirs peu fréquentés, - Intersections et entrées riveraines peu nombreuses, - Continuité cyclable importante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Circulation des vélos sur la chaussée dangereuse, - Emprise insuffisante pour un autre aménagement cyclable, - Trafic élevé (> 1 000 véh./j.), - Poids lourds nombreux, - Voies étroites, - Intersections dangereuses, - Ponts & tunnels, - Trottoirs peu fréquentés, - Intersections et entrées riveraines peu nombreuses, - Trottoir partagé uniquement envisageable si $V_{route} \geq 50\text{km/h}$. 	<ul style="list-style-type: none"> - Circulation des vélos sur la chaussée dangereuse, - Emprise insuffisante pour un autre aménagement cyclable, - Trafic élevé, - Poids lourds nombreux, - Voies étroites, - Intersections dangereuses, - Ponts & tunnels, - Trottoirs peu fréquentés, - Intersections et entrées riveraines peu nombreuses, - Tronçons courts, - Trottoir partagé uniquement envisageable si $V_{route} \geq 50\text{km/h}$. 	<ul style="list-style-type: none"> - Circulation des vélos sur la chaussée dangereuse, - Emprise insuffisante pour un autre aménagement cyclable, - Trafic élevé, - Vitesses importantes, - Poids lourds nombreux, - Voies étroites, - Intersections dangereuses, - Ponts & tunnels, - Trottoirs peu fréquentés, - Intersections et entrées riveraines peu nombreuses.
Accidentologie	- Accidents peu nombreux et rarement graves			- Accidents peu nombreux et rarement graves
Flux de piétons en présence	<ul style="list-style-type: none"> - Forte proportion de piétons - Faible présence de piétons (inférieure à 100 piétons/h/m²) 	<ul style="list-style-type: none"> - Pour une voie de 2,50 à 3 m de large : maximum de 70 usagers/heure (avec un minimum de 40 piétons) - De 3 à 4 m de large : maximum 100 usagers/heure (2/3 de piétons min.) - > 4 m de large : maximum 150 usagers/heure (2/3 de piétons min.) 	- Maximum de 70 usagers/heure (avec un minimum de 40 piétons) (<i>semble rarement appliqué</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Pour une voie de 3 m de large : maximum de 100 usagers/heure - > 3 m de large : maximum de 200 usagers/heure - Par comparaison, aux USA, pour une voie de 3 m de large, le seuil maximal est de 150 usagers/heure
Largeur de trottoir	<ul style="list-style-type: none"> - 1,5 m minimum en circulation cycliste unidirectionnelle (2,50 m conseillés, 3 m maxi) - 2,5 m minimum en circulation cycliste bidirectionnelle (3 m conseillés, 4,50 m maxi) - Surlargeur de 0,5 m dans certaines situations 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 m minimum en campagne (außerorts) - 2,5 m minimum en ville (innerorts) - Il est possible de déroger aux dimensions minimales sur de courts tronçons dans les situations exceptionnelles - Circulation de vélos de manière bidirectionnelle autorisée 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 m minimum en circulation unidirectionnelle (2,5 m en largeur utile standard) (Wallonie) - Circulation de vélos de manière bidirectionnelle interdite en région Wallone - 3 m mini. en circulation cycliste unidirectionnelle sur Bruxelles-Capitale (3,8 m conseillés) - 4 m mini. en circulation cycliste bidirectionnelle sur Bruxelles- 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 m minimum - 3 m en largeur utile standard - Surlargeur de 0,25 m dans certaines situations - Circulation de vélos de manière bidirectionnelle autorisée

Sont relatés en *bleu* les références institutionnelles, et en *rouge* les références qui ne le sont pas (*associations...*).

	Suisse	Allemagne	Belgique	Royaume-Uni
Largeur de trottoir			Capitale (4,5 m conseillés) - Surlargeur de 0,8 m dans certaines situations	
Pente	- Pente < 2 % recommandée - Si pente > 2 %, vélos autorisés en montée uniquement	- Pente < 3 % si utilisation du panneau D11b (cheminement obligatoire pour les cyclistes)		
Vitesse des cyclistes	- VAE, trottinettes électriques, gyropodes... peuvent circuler sur trottoirs jusqu'à 25 km/h - Limitation de vitesse de la voie attenante sinon (sauf si zone de rencontre aménagée)	- Vélos, VAE, gyropodes... peuvent circuler sur trottoirs jusqu'à 25 km/h sur l'aménagement indiqué par le panneau D11b. - Allure du pas sur l'aménagement indiqué par le panneau D5.	- Pas de limitation de vitesse autre que celle de la voie attenante	- Pas de limitation de vitesse autre que celle de la voie attenante
Endroits risqués & Intersections	- Sécuriser les tronçons à mauvaise visibilité, les rues étroites, les sorties de maisons, les débouchés d'escaliers ou de chemins secondaires, les intersections...	- Sécuriser les intersections	- Sécuriser les sorties riveraines et les intersections	
Signalisation	- Panneau D5 (équivalent 2.61) (chemin obligatoire pour piéton), avec le panonceau M4d1 (vélos autorisés à circuler)  - Panneau D11b (équivalent 2.63.1) (trottoir partagé sans séparation). <u>Peu utilisé sur les trottoirs</u> car obligeant les vélos à utiliser la voie  - Pictogrammes vélo & piéton	- Panneau D11b (équivalent 240) (trottoir partagé sans séparation) obligeant les cyclistes à emprunter l'aménagement (utilisé lors de situations très dangereuses)  - Panneau D5 (équivalent 239) (chemin obligatoire pour piéton), avec le panonceau M4d1 (vélos autorisés à circuler) 	- Panneau D11b (équivalent D10) (trottoir partagé sans séparation) obligeant les cyclistes à emprunter l'aménagement  - Variante carrée du panneau D11b (équivalent D10) n'obligeant pas les cyclistes à utiliser l'aménagement. <u>Le panneau n'est pas encore en vigueur, mais devrait l'être sous peu.</u>  - Pas de pictogrammes vélo (Wallonie) - Pictogrammes vélo à chaque entrée riveraine (Bruxelles-Capitale)	- Panneau D11b (équivalent 956) (trottoir partagé sans séparation) obligeant les cyclistes à emprunter l'aménagement  
Le revêtement et le mobilier urbain	- Revêtement plutôt similaire sur toute la largeur du trottoir partagé afin d'éviter un effet de séparation - Matériau au sol augmentant la résistance au roulement - Présence de bancs, poubelles, arbres, bacs à fleurs...		- Matériau au sol uniforme pour éviter de canaliser les flux piétons d'un côté et les flux vélos de l'autre	- Matériau au sol uniforme pour éviter de canaliser les flux piétons d'un côté et les flux vélos de l'autre
Autres	- Trottoir en zigzag déconseillé - Bonne visibilité - Extrémités du tronçon dissuadant la poursuite du parcours sur trottoir		- En Wallonie, la présence de trottoirs partagés est déconseillée le long des rues commerçantes	- Le trottoir partagé est peu utilisé au Royaume-Uni

Sont relatés en *bleu* les *références institutionnelles*, et en *rouge* les *références qui ne le sont pas (associations...)*.

	Québec	Australie	Finlande	Autriche
Types d'usage			<ul style="list-style-type: none"> - Circulation des vélos sur la chaussée dangereuse, - Emprise insuffisante pour un autre aménagement cyclable, - Trafic élevé, - Poids lourds nombreux, - Intersections dangereuses, - Ponts & tunnels. 	<ul style="list-style-type: none"> - Circulation des vélos sur la chaussée dangereuse, - Emprise insuffisante pour un autre aménagement cyclable, - Trafic élevé, - Poids lourds nombreux, - Intersections dangereuses, - Ponts & tunnels, - Peu de sorties riveraines sur trottoir, - Importance de la section de rue dans la continuité des itinéraires cyclables et absence d'alternative de proximité immédiate.
Flux de piétons en présence			<ul style="list-style-type: none"> - Pas plus de 300 cyclistes/heure pour 50 piétons/heure - Pas plus de 200 cyc./h. pour 200 pié./h. - Pas plus de 50 cyc./h. pour 300 pié./h. 	<ul style="list-style-type: none"> - Faible densité de piétons et de cyclistes
Largeur de trottoir	<p>En circulation unidirectionnelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 m minimum pour un passage de moins de 1 500 piétons/jour - 3 m mini. pour un passage de plus de 1 500 p./j. <p>En circulation bidirectionnelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3,25 m mini. pour un passage de moins de 1 500 p./j. - 3,5 m mini. pour un passage de plus de 1 500 p./j. 		<ul style="list-style-type: none"> - 3 mètres minimum si les flux d'usagers sont faibles (< 1 000 usagers/jour), et que la route adjacente est faiblement circulée - 3,5 mètres minimum dans des contextes intermédiaires - 4,5 mètres minimum si les flux d'usagers sont élevés (> 4 000 usagers/jour), et que la route adjacente est très circulée 	<ul style="list-style-type: none"> - 2,5 m minimum
Pente	<ul style="list-style-type: none"> - Surlargeur de voie allant jusqu'à 0,5 m selon la pente 			
Vitesse des cyclistes	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de limitation de vitesse autre que celle de la voie attenante 	<ul style="list-style-type: none"> - Les vélos peuvent circuler jusqu'à 10 km/h 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de limitation de vitesse autre que celle de la voie attenante 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de limitation de vitesse autre que celle de la voie attenante - VAE, trottinettes électriques, gyropodes... peuvent circuler sur trottoirs jusqu'à 25 km/h
Endroits risqués			<ul style="list-style-type: none"> - Sécuriser les intersections 	
Signalisation			<ul style="list-style-type: none"> - Panneau D11b (équivalent 423) (trottoir partagé sans séparation) obligeant les  	<ul style="list-style-type: none"> - Panneau D11b (équivalent gemGRW) (trottoir partagé sans séparation) obligeant 

Sont relatés en *bleu* les *références institutionnelles*, et en *rouge* les *références qui ne le sont pas (associations...)*.

	Québec	Australie	Finlande	Autriche
Signalisation			cyclistes à emprunter l'aménagement	<p>les cyclistes à emprunter l'aménagement</p> <p>- Panneau D11b carré (<i>équivalent gemGRWoB</i>) (trottoir partagé sans séparation) n'obligeant pas les cyclistes à emprunter l'aménagement</p> 
Autres	<ul style="list-style-type: none"> - Les flux de piétons et vélos sont canalisés par sens de circulation 	<ul style="list-style-type: none"> - Les flux de piétons et vélos sont canalisés par sens de circulation - Les piétons doivent serrer à gauche et ne pas bloquer le passage - Les cyclistes doivent respecter la circulation des piétons et prévenir de leur approche 		<p>Les itinéraires balisés par le panneau D11b imposent aux cyclistes de les utiliser sauf exceptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vélos avec remorque d'une largeur inférieure à 80 cm ou exclusivement destinés au transport de passagers, - vélos avec une remorque particulière et engins plus larges comme les triporteurs ou « cargobike », - engins types tricycles d'une largeur inférieure à 80 cm, - cyclo-sportifs. <p>Ceux-ci ont le choix d'emprunter le cheminement partagé ou la chaussée.</p>

Sont relatés en *bleu* les *références institutionnelles*, et en *rouge* les *références qui ne le sont pas (associations...)*.

5 - Le trottoir partagé piétons - cyclistes type

Dans tous les pays étudiés, il a été donné le pouvoir aux services gestionnaires de voirie de choisir entre l'aménagement de cheminements obligatoires pour les vélos, et celui de cheminements non obligatoires :

- le panneau rond D11b obligeant les cyclistes à utiliser le trottoir partagé,
- le panneau carré D11b n'obligeant pas les cyclistes à utiliser le trottoir partagé,
- le panneau rectangulaire D11b et le panneau D5 avec panneau M4d1 « cycles autorisés », n'obligeant pas les cyclistes à emprunter le trottoir partagé.

L'aménagement non obligatoire pour les vélos est notamment approprié pour que les sportifs et les groupes restent sur la chaussée. En cas de risque élevé pour les cyclistes sur la chaussée, un panneau D11b rond est généralement utilisé pour imposer aux cyclistes de ne pas circuler sur la chaussée (tunnels, ponts notamment).

- Avant d'envisager la mise en place du trottoir partagé piétons - cyclistes, la synthèse des pratiques étrangères a souligné le fait qu'il était nécessaire de commencer par **examiner toutes les autres alternatives**. Dans les pays étudiés, le trottoir partagé piétons - cyclistes est la solution de dernier recours et reste un **aménagement exceptionnel**.
- Dans les pays étudiés, un tel aménagement y est utilisé dans les contextes suivants :
 - **circulation des cyclistes sur la chaussée jugée risquée**
 - trafic élevé (+ de 1 000 véh./j. si limitation de vitesse à 50km/h, + de 10 % de poids lourds)
 - voies étroites créant des conflits entre cyclistes et véhicules à moteurs
 - vitesses élevées (vitesse supérieure ou égale à 50 km/h)
 - ponts & tunnels
 - grosses intersections & intersections dangereuses
 - **emprise insuffisante** après suppression du stationnement et utilisation de cette emprise, pour aménager une bande cyclable, une piste cyclable, ou encore une voie verte. Le stationnement de véhicules motorisés n'est pas un argument de blocage pour la création d'une bande ou piste cyclable.
 - **situation de compatibilité piétonne**
 - trottoirs peu fréquentés : < 100 usagers/heure
 - forte proportion de piétons, faible proportion de cyclistes
 - un **contexte général non accidentogène**
 - peu d'intersections et de sorties riveraines
 - tronçon court
 - bonne visibilité & peu de courbes,
 - une **nécessité d'aménagement cyclable**
 - continuité cyclable importante (proximité d'école, passage de véloroute, aménagements cyclables en amont et en aval...)
 - des **pentés inférieures à 3 %** (ou alors autorisation de circuler à vélo uniquement dans le sens de la montée)

Dans un contexte d'insécurité supposée, l'élément déclencheur d'un tel aménagement reste celui d'une emprise insuffisante sur la chaussée (impossibilité de créer des bandes/pistes cyclables) et sur le trottoir (impossibilité de créer des pistes cyclables sur trottoir). Le maintien du stationnement sur la chaussée ne peut en aucun cas être un argument pour justifier l'emprise disponible insuffisante. Le passage en zone de circulation apaisée doit aussi être envisagé avant d'aménager un trottoir partagé (zone 30, zone de rencontre). Une réflexion sur le plan de déplacements doit également être réalisée.

- Dans les pays étudiés, un tel aménagement répondra, le plus souvent, aux critères suivants :
 - largeur du trottoir partagé piétons - cyclistes
 - *si circulation unidirectionnelle : 2 mètres de large minimum libres de tout obstacle & 2,5 mètres conseillés*
 - *si circulation bidirectionnelle : 3 mètres de large minimum libres de tout obstacle & 3,5 mètres conseillés*
 - *si contexte accidentogène (manque de visibilité, plusieurs sorties riveraines, plusieurs intersections, flux piétons et/ou vélos importants...) : + 0,5 mètres de largeur*
 - des abaissés de trottoirs adaptés aux vélos à chaque début et à chaque fin d'aménagement afin de fluidifier leur circulation, et ainsi permettre aux vélos de regagner la chaussée aisément
 - vitesse des vélos limitée à l'allure du pas
 - cyclomoteurs exclus
 - pictogrammes vélos au sol conseillés aux sorties riveraines
 - panneaux
 - **panneau D11b rond**, obligeant les cyclistes à utiliser l'itinéraire dans les situations de circulation sur chaussée très dangereuses



- **panneau D11b carré**, laissant le choix de l'itinéraire aux cyclo-sportifs et aux cyclistes circulant en groupe (choix de l'Autriche et de la Belgique)



- **panneau D5 avec panonceau M4d1 « cycles autorisés »**, laissant également le choix de l'itinéraire aux cyclo-sportifs et aux cyclistes circulant en groupe (choix de la Suisse et de l'Allemagne)



Il est conseillé de faire précéder la conception d'un tel aménagement par un **diagnostic en amont** et une **concertation** avec les riverains et les associations, et de prévoir éventuellement, après réalisation, une **phase de test**.

Conclusion

En France, lorsqu'une collectivité souhaite retirer le cycliste de la chaussée en raison d'un risque supposé mais que l'emprise disponible manque sur le trottoir pour aménager une piste cyclable, l'absence d'outil adapté au contexte du trottoir pousse les gestionnaires de voirie à utiliser des aménagements inadaptés (voie verte sur trottoir, aire piétonne sur trottoir, piste cyclable à hauteur de trottoir limitant le cheminement piéton à une largeur inférieure à 1,20 m), ou à créer de nouveaux aménagements qui n'ont aucun fondement réglementaire (voir page de garde).

Dans certains pays étrangers, l'aménagement de trottoirs partagés piétons - cyclistes vient répondre à ces besoins. Ceux-ci sont utilisés dans des contextes perçus comme potentiellement risqués (ponts, tunnels, trafic important, chaussée étroite combinée à des vitesses importantes...), lorsque l'emprise est insuffisante pour aménager un itinéraire dédié. Cette possibilité de cheminement partagé sur trottoir est utilisée en dernier recours, lorsque la création de bandes cyclables, de pistes cyclables, de chaussée à voie centrale banalisée ou encore de zones de circulation apaisée n'est pas techniquement envisageable.

C'est pourquoi, l'aménagement d'un trottoir partagé piétons - cyclistes sans séparation revêt toujours à l'étranger un caractère exceptionnel. La volonté est généralement de donner de la place au vélo aux dépens de la voiture lorsque cela est possible (place prise sur les espaces de stationnement ou de circulation), et non aux dépens de la circulation des piétons.

Bibliographie

Articles, Avis & Ouvrages institutionnels

- Cerema, DTerSO, DTISPV.** « Évaluation réglementaire d'un aménagement cyclable à hauteur du trottoir à Châteaubernard (Charente) ». France, 2014.
- Centre de recherche routière belge.** « Code du gestionnaire illustré », version au 29.01.2014. Bruxelles Belgique, 2014.
- Certu.** Fiche n° 2 – Le trottoir (Collection Code de la Rue). France, novembre 2010.
- Certu.** Fiche n° 4 – La voie verte, maillon d'un réseau cyclable urbain et piéton (Collection Fiches Vélo). France, janvier 2013.
- Certu.** Fiche n° 7 – Les pistes cyclables (Collection Fiches Vélo). France, janvier 2013.
- Certu.** « THE PEP. La signalisation pour les cyclistes et les piétons. Comparaison des règles et pratiques de signalisation dans 13 pays ». France, avril 2014.
- Department for transport.** Local Transport Note 1/12 - « Shared Use Routes for Pedestrians and Cyclists ». Royaume-Uni, septembre 2012.
- Government of United Kingdom.** « The Highway Code ». Grande-Bretagne. 2007. (<https://www.gov.uk/highway-code/print>).
- Government of United Kingdom.** « Traffic Signs Regulation and General Direction ». Grande-Bretagne. 2002. (<http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2002/3113/contents/made>).
- Institut Belge pour la Sécurité Routière.** « Code de la Route. Arrêté royal du 1er décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière et de l'usage de la voie publique ». Belgique, octobre 2014.
- Ministère des transports. Transport Québec.** « Voies cyclables – Tome I Chap. 15 ». Juin 2014.
- Ministère des transports, Pouvoirs locaux et régionaux Finnois.** « La planification des aménagements piétons et cyclables, Document de gestion ». Finlande, novembre 2014. ([Jalankulku-ja pyöräilyväylien suunnittelu. LII KENN EVIRASTON ohjeita](#)).
- Office des ponts et chaussées du canton de Berne.** « Aménagements cyclables ». Suisse, mars 2015.
- RAST.** « Guide de conception des routes et rues en Allemagne ». Allemagne.

Articles, Avis & Ouvrages non institutionnels

- CTC – The National Cycling Charity.** « Cycling and pedestrians ». Campaigns briefing. *The National Cycling Charity* est une association anglaise défendant les cyclistes. Royaume-Uni, janvier 2014.
- Der Tagesspiegel.** « Fußgänger fürchten die Radfahrer » (les piétons craignent les cyclistes). Article basé sur un rapport commandé par le Sénat allemand. 2013. Article disponible sur <http://www.tagesspiegel.de/berlin/neue-studie-in-berlin-fussgaenger-fuerchten-die-radfahrer/7976088.html>
- Der Tagesspiegel.** « Berlin für Fußgänger besonders gefährlich » (Berlin est particulièrement dangereuse pour les piétons). 2014. Article disponible sur <http://www.tagesspiegel.de/berlin/zahl-der-unfaelle-deutlich-gestiegen-berlin-fuer-fussgaenger-besonders-gefaehrlich/10683248.html>
- Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne.** « Surfaces partagées entre piétons et cyclistes. Recommandations relatives à l'opportunité, l'introduction, l'organisation et l'aménagement de surfaces communes (en localité) ». *Pro Vélo Suisse* et *Mobilité piétonne* sont des associations suisses défendant les déplacements à vélo pour la première, puis piétons pour la seconde. Suisse, 2007.

Rue de l'Avenir. Espaces partagés entre piétons et cyclistes. Compte rendu de la journée technique « réseaux piétons et cyclables » du 21 juin 2007 à Bienne. *Rue de l'avenir* est une association présente en France, en Suisse et en Belgique, défendant notamment les déplacements actifs. Suisse.

Sustrans. « Segregation of shared used routes ». Technical information Note N° 19. *Sustrans* est une association anglaise défendant les déplacements à pied, à vélo et en transports collectifs. Royaume-Uni, avril 2014.

SVK (Schweizerische velo konferenz).  « Vélos sur le trottoir – Manuel d'aide pour la mise en place de la signalisation "chemin pour piétons" complétée par l'indication " autorisés" ». Suisse, 2005.

Ville de Genève. Etude « Espaces partagés – Cohabitation entre cyclistes et piétons-cyclistes – *Perception et compréhension du partage de l'espace* » réalisée par la ville de Genève. Suisse, 2014.

Sites internet

Code de la route allemand (Das Portal zur Straßenverkehrsordnung). 2012. <http://www.stvo.de/strassenverkehrsordnung?limitstart=0>

Gouvernement fédéral (Die Bundesregierung). Réglementation administrative générale de la réglementation de la circulation routière (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung) (VwV-StVO). 2014. http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_26012001_S3236420014.htm

Les aménagements cyclables en Allemagne, Autriche et Pays-Bas (Radverkehrsanlage). Wikipedia. 2015. <http://de.wikipedia.org/wiki/Radverkehrsanlage>

L'ordonnance sur la signalisation routière de Suisse (OSR), état au 1^{er} juin 2015. <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19790235/>

Rue de l'Avenir, Suisse. « Cohabitation piéton cycliste ». 2015. <http://www.rue-avenir.ch/themes/mobilite-douce/marche-pietons/amenagements/cohabitation-pieton-cycliste/>

Annexes

Annexe 0 : Le questionnaire (ci-après, pages 56 à 59)

Annexes volume 1

1.1. SUISSE : Rapport « Le cas de la Suisse, OFROU – Berne - Genève » (Nicolas MERLE, Cerema Centre-Est), 31 pages

1.2. SUISSE : Entretien avec Pierrick LEU, ville de Bâle (André Isler, Cerema Est), 6 pages

Annexes volume 2

2.1. BELGIQUE : Rapport « Le cas de la Belgique, Bruxelles Capitale – Flandres – Wallonie, (Bertrand Deboudt, Cerema Nord-Picardie), 34 pages

2.2. ROYAUME-UNI : Rapport « Le cas du Royaume-Uni », (Bertrand Deboudt, Cerema Nord-Picardie), 12 pages

Annexes volume 3

3.1. ALLEMAGNE : Entretiens avec Stefan Bubeck, Bourgmestre de Mengen et Oliver Martini, Bourgmestre de Offenburg (André Isler, Cerema Est), 6 pages

3.2 a et b. ALLEMAGNE : Entretiens avec Gregor Specher, ministère de l'Environnement du Land de Sarre (André Isler, Cerema Est), 9 et 7 pages

3.3. ALLEMAGNE : Questionnaire rempli par Mme Ludgera Klinge-Habermann, Forschungsmanagement ,TÜV Rheinland Consulting GmbH, 7 pages

3.4. AUTRICHE : Questionnaire rempli par M. Holger Heinfellner, agence nationale autrichienne de l'environnement (André Isler, Cerema Est), 10 pages

3.5. FINLANDE : Questionnaire rempli par M. Ari Liimatainen, M.SC (Civ. ENG.), Traffic Engineering, Finnish Transport Agency, Helsinki, 8 pages

0 - Le questionnaire

I) LE CONTEXTE

- **Quand la réglementation est-elle entrée en vigueur ?**

Date d'entrée en vigueur :

- **Dans quelle(s) situation(s) aménagez-vous un trottoir partagé pour piétons et vélos ?**

usage local recommandation nationale réglementation nationale

Commentaire :

- **Est-ce relativement fréquent ou cela reste-il exceptionnel ?**

usage local recommandation nationale réglementation nationale

Commentaire :

- **Peut-on réaliser un trottoir partagé en présence de stationnement de voiture le long du trottoir ?**

usage local recommandation nationale réglementation nationale

Commentaire :

- **Comment aménagez-vous un trottoir partagé (mobiliers urbains, signalisation...) ?**

usage local recommandation nationale réglementation nationale

Commentaire :

II) LES QUESTIONS TECHNIQUES

- **Imposez-vous une limitation de vitesse pour les cyclistes sur les trottoirs partagés ? Si oui, laquelle ?**

usage local recommandation nationale réglementation nationale

Commentaire :

- **Quelle est la largeur minimale de trottoir ?**

usage local recommandation nationale réglementation nationale

Commentaire :

- **Y a-t-il une pente maximale pour un tel aménagement ? Si oui, laquelle ?**

usage local recommandation nationale réglementation nationale

Commentaire :

- **Quel sont les flux de piétons et la proportion vélos/piétons sur de tels aménagements ?**

usage local recommandation nationale réglementation nationale

Commentaire :

- **À la suite de la mise en place de trottoir partagé, constatez-vous des conséquences directes de tels aménagements sur l'évolution de l'accidentologie et des conflits entre cyclistes et piétons ?**

Commentaire :

- **Des effets non souhaités sont-ils constatés par les gestionnaires de voirie ?**

Commentaire :

III) LES AVIS

- **Connaissez-vous l'avis des piétons et des associations de piétons ?**

très défavorable défavorable favorable très favorable ne sait pas

Commentaire :

- **Connaissez-vous l'avis des cyclistes et associations de cyclistes ?**

très défavorable défavorable favorable très favorable ne sait pas

Commentaire :

- **Connaissez-vous l'avis des différentes PMR et associations de PMR ?**

très défavorable défavorable favorable très favorable ne sait pas

Commentaire :

- **En tant qu'expert, dans quel domaine de pertinence diriez-vous que le trottoir partagé est une bonne solution d'aménagement ? Pourquoi (utile, favorisant la sécurité routière, à moindre coût...) ?**

Résumé

Il n'existe pas en France de statut réglementaire permettant aux piétons et aux cyclistes de circuler ensemble sur une même partie de la chaussée du type « trottoir », ceci sans restriction d'âge et d'allure au pas pour les cyclistes.

Afin de documenter la thématique des trottoirs partagés entre piétons et cyclistes à l'étranger, la Délégation à la Sécurité et à la Circulation Routières (DSCR) a demandé au Cerema de faire un état des lieux de ce qui se faisait chez nos voisins européens, là où la réglementation était en place en application de la convention de Vienne.

La première partie de l'étude porte sur une synthèse bibliographique des différents aménagements et textes législatifs / réglementaires existants en France et à l'étranger, portant sur les trottoirs partagés piétons - cyclistes. La monographie s'est également intéressée au contexte dans lequel de tels aménagements étaient mis en place, aux enjeux qu'ils soulevaient et aux éventuelles évaluations qui existaient.

Dans la deuxième partie, le Cerema est allé à la rencontre de professionnels étrangers travaillant sur la thématique, afin d'affiner la synthèse déjà réalisée, et ainsi détailler les points les plus importants : préconisations, points de vigilance, ressentis des associations et des services gestionnaires de la voirie, adéquation entre contexte et largeur recommandée pour les trottoirs partagés...

La dernière partie du rapport fait la synthèse des cadres réglementaires étrangers portant sur l'aménagement, en établissant le profil d'un trottoir partagé piétons - cyclistes type.

Autres publications

- Piétons et cyclistes : quelle cohabitation dans l'espace public ?, *Savoirs de base en sécurité routière, fiche n°26, Certu, février 2012*
- Améliorer la sécurité des cyclistes et des piétons par un meilleur positionnement du cycliste sur la chaussée, *Plan d'actions pour les mobilités actives, fiche n°03, Cerema, septembre 2015*
- Mieux faire respecter les cheminements piétons et les aménagements cyclables, *Plan d'actions pour les mobilités actives, fiche n°08, Cerema, septembre 2015*
- Voirie urbaine - Guide d'aménagement, *Cerema, mai 2016*
- Guide de conception des carrefours à feux, *Certu, décembre 2010*

ISRN CEREMA-DTERSO-15-84-FR du 3 nov. 2016

Connaissance et prévention des risques - Développement des infrastructures - Énergie et climat - Gestion du patrimoine d'infrastructures
Impacts sur la santé - Mobilités et transports - Territoires durables et ressources naturelles - Ville et bâtiments durables

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Direction territoriale Sud-Ouest

rue Pierre Ramond - CS 60013 - 33166 Saint-Médard-en-Jalles

Téléphone 05 56 70 66 33 - Télécopie 05 56 70 67 33 www.DTerSO@cerema.fr

