

02 / 2018

INFO BULLETIN

REVUE DE LA CONFÉRENCE VÉLO SUISSE

SAFE AND SERIOUS !

UNE VISION SYSTÉMIQUE DE LA SÉCURITÉ

JOURNÉE TECHNIQUE DE
LA CONFÉRENCE VÉLO SUISSE 2018



CONTENU

3	ÉDITORIAL
---	-----------

4	SAFE SYSTEM – SYSTÈME DE TRANSPORTS SÉCURISÉ = VÉLOS EN SÉCURITÉ EXPOSÉ DE PHILIPPE CRIST, FIT OCDE, PARIS (FRANCE)
---	--

8	« DE COPENHAGUE À BERNE : UNE VISION SYSTÉMIQUE DE LA SÉCURITÉ » MICHAEL LIEBI, DIRECTEUR DU BUREAU DE LA MOBILITÉ DOUCE DE LA VILLE DE BERNE
---	---

12	DAVID NEBEN GOLIATH (QUAND DAVID CÔTOIE GOLIATH) : LA SÉCURITÉ DES CYCLISTES DU POINT DE VUE DU SERVICE DES ACCIDENTS THOMAS MINDER, DIRECTEUR DU SERVICE DES ACCIDENTS, BERNMOBIL
----	--

14	STRASBOURG : FAIRE MIEUX AVEC MOINS ! PISTE CYCLABLE PROTÉGÉE, LA PRATIQUE SERGE ASENCIO, CHARGÉ DE MISSION VÉLO - EUROMÉTRO-POLE DE STRASBOURG
----	---

18	GIRATOIRES – PAS SI SEXYS ! OLIVER DREYER, B+S AG BERNE, COMITÉ DE LA CONFÉRENCE VÉLO SUISSE
----	---

22	À BAS LE MINIMALISME ! LA PLACE DU VÉLO DANS LA FUTURE NORMALISATION CONTRIBUTION DE URS WALTER, OFROU
----	---

24	LA MOTIVATION, UNE AFFAIRE D'INFRASTRUCTURE THIEMO GRAF, AUTEUR ET CHEF D'ENTREPRISE I.N.S. – INSTITUT FÜR INNOVATIVE STÄDTE, ALLEMAGNE
----	--

26	EXEMPLE TIRÉ DE LA PRATIQUE : SYSTÈME DE BARRIÈRES EN CHICANE POUR LES PIÉTONS ET LES VÉLOS MARTIN URWYLER, SERVICE DES PONTS ET CHAUSSÉES DE LA VILLE DE LUCERNE, MEMBRE DU COMITÉ DE LA CONFÉRENCE VÉLO SUISSE
----	--

IMPRESSUM

SECRETARIAT DE LA CONFÉRENCE VÉLO SUISSE
Rechbergerstrasse 1, Postfach 938, 2501 Biel/Bienne
Tel. 032 365 64 50, info@velokonferenz.ch, www.velokonferenz.ch

RÉDACTION

Daniel Sigrist, Secrétariat de la Conférence Vélo Suisse

RELECTURE

Delphine Renard, Lausanne

GRAPHISME

co.dex production ltd., 2502 Biel/Bienne, www.co-dex.ch

TRADUCTION

Agnès Camacho-Hübner, IntenCity Sàrl,
Chavannes-près-Renens

ILLUSTRATION DU TITRE

Photo: Arnold Bongers

ÉDITORIAL

CHÈRES LECTRICES, CHERS LECTEURS, CHERS MEMBRES DE LA CONFÉRENCE VÉLO SUISSE

En 2018, ce que nous espérions tant est enfin arrivé : le 23 septembre, le vélo fait son entrée dans la Constitution après que l'article vélo a été accepté par 73,6 % des votants. Le développement des réseaux de voies cyclables a le vent en poupe, et il s'agit maintenant de répondre aux attentes concernant l'amélioration de l'infrastructure cyclable. Il est temps de passer à l'action !

« Safe and serious », telle était la devise de notre journée technique 2018. Cette journée a montré que notre système de transports était peu sûr pour les cyclistes, et qu'il ne suffisait pas d'en adapter des parties isolées : c'est l'ensemble du système qui doit être repensé ! Rouler avec un casque et une veste réfléchissante ne suffit pas à assurer la sécurité des cyclistes. La Confédération a donc l'obligation de rendre ses lois, ses ordonnances et ses normes cyclo-conformes, et les cantons et les communes se doivent quant à eux d'adapter leurs routes et d'accorder plus de place aux vélos.

Comment motiver les gens à enfourcher leur vélo ? Quelles raisons les poussent à changer de pratique modale ? Les villes

championnes du vélo, ainsi que l'article de Thiemo Graf l'explique, ont compris que les images ont un rôle décisif à jouer : elles ont su créer dans l'esprit de leurs usagers des visions précises d'une infrastructure claire, engageante, intuitive et homogène. En Suisse, la ville de Berne en est convaincue : une mobilité urbaine durable et un haut niveau de sécurité routière pour les cyclistes ne pourront être obtenus qu'avec une infrastructure réellement cyclo-conforme et la présence d'un grand nombre de cyclistes supplémentaires sur les routes. Notre capitale se transformera-t-elle prochainement en une Copenhague suisse ?

Nous espérons que les résumés de tous les exposés de la journée technique réunis pour vous dans ce bulletin signifieront rester dans la course ou encore donner un coup de pédale et améliorer l'infrastructure cyclable, et nous nous réjouissons de pouvoir compter sur votre soutien !

Kathrin Hager

Présidente de la Conférence vélo suisse



Franchissement sûr du giratoire par les cyclistes à Copenhague (photo : D.Sigrist)

SAFE SYSTEM – SYSTÈME DE TRANSPORTS SÉCURISÉ = VÉLOS EN SÉCURITÉ

EXPOSÉ DE PHILIPPE CRIST, FIT OCDE*, PARIS (FRANCE)

TRANSCRIPTION : RAPHAEL KNUSSER, OFFICE DES PONTS ET CHAUSSÉES DE LA VILLE DE ZURICH, MEMBRE DU COMITÉ DE LA CONFÉRENCE VÉLO SUISSE

Les cyclistes ne pourront se déplacer en toute sécurité que si le système dans son ensemble est sûr. Les trois premiers points de l'approche « Safe system » vont d'ailleurs dans le sens de renforcer la sécurité du système de transports. Objectif : empêcher la survenue de collisions et proposer une infrastructure cyclable attrayante. À la différence de ce qui se fait en Suisse aujourd'hui, les mesures de prévention, comme les vestes réfléchissantes, ne sont abordées qu'à la toute fin d'une longue série d'autres mesures.

ESSAYONS-NOUS D'AMÉLIORER LA SÉCURITÉ DES CYCLISTES À L'INTÉRIEUR DU SYSTÈME DE TRANSPORTS ACTUEL... ?

Le Forum international des transports (FIT) s'efforce de sensibiliser ses 59 pays membres à l'importance du vélo en tant que mode de transport, mais aussi d'un point de vue économique et social. Pour ce faire, nous mettons à profit notre longue expérience de la mobilité, en insistant tout particulièrement sur la question de la sécurité routière. De nombreux pays membres, ou les ministres qui les représentent, parlent souvent de la sécurité des cyclistes et des piétons. Ils craignent qu'une augmentation du nombre de cyclistes n'entraîne une augmentation proportionnelle du nombre de morts et de blessés, et rechignent en conséquence à promouvoir le vélo en tant que mode de transport. Pour de nombreux pays, comme les États-Unis, mon pays d'origine, la promotion du vélo ne va donc pas de soi.

Il est important pour les pays concernés de comprendre ce qui pousse les usagers à se déplacer à vélo.

L'enquête menée auprès des cyclistes de Copenhague (fig. 1) montre que la vitesse et l'aspect pratique du vélo sont déterminants lors du choix de ce moyen de transport. Nous avons



fig. 1 : se déplacer à vélo, oui, mais pourquoi ?

en revanche constaté que dans les pays où peu d'usagers se déplaçaient à vélo, la motivation écologique prédominait. Dans ces pays, on ne rencontre sur les routes que les plus motivés d'entre eux, mais ils ne représentent finalement qu'une toute petite portion de tous les cyclistes potentiels.

Se déplacer à vélo n'est pas seulement pratique à Copenhague, aux Pays-Bas ou en Suisse, mais bien partout dans le monde. C'est d'ailleurs pourquoi le vélo est beaucoup utilisé, même si les conditions de circulation sont parfois dangereuses. C'est un moyen de transport pour les personnes qui sont pressées. Cela semble à première vue assez illogique, mais si l'on y regarde de plus près, il apparaît qu'en milieu urbain le vélo est effectivement aussi rapide que la voiture. C'est également un moyen de transport pour les personnes qui ne peuvent pas se permettre d'arriver en retard. En effet, la variabilité du temps de trajet est beaucoup plus faible à vélo qu'en transports publics ou en voiture. De plus, le vélo a également un important rôle à jouer économiquement parlant.



fig. 2 : le vélo est rapide

Nous avons jusqu'ici parlé des pays, concentrons-nous maintenant sur les villes. Lorsque l'on accorde plus de place aux vélos, on entend souvent que c'est au détriment du commerce. Des études effectuées dans toutes les villes possibles ont montré que ce n'est pas le cas. Ci-dessous l'exemple de Portland :



fig. 3 : les cyclistes dépensent

Se déplacer à vélo a en outre des coûts externes positifs, autrement dit : pour chaque kilomètre parcouru à vélo, l'État, et donc la société, économise de l'argent :



fig. 4 : les déplacements à vélo permettent à la collectivité de faire des économies

L'augmentation du nombre de cyclistes a aussi un effet positif sur la sécurité. Une corrélation existe en effet entre le nombre de kilomètres parcourus à vélo par personne et par année et le nombre d'accidents mortels : le nombre d'accidents mortels diminue de manière inversement proportionnelle au nombre de kilomètres parcourus par personne et par année. En clair : plus de cyclistes sur les routes rime avec plus de sécurité.

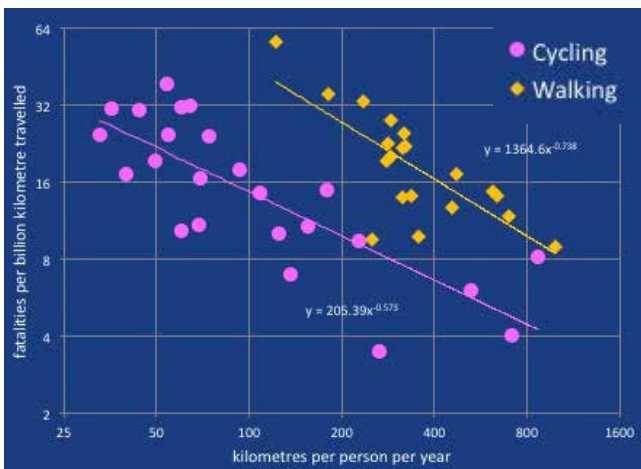


fig. 5 : plus le nombre de cyclistes est élevé, plus il est sûr de se déplacer à vélo

Ce qui nous mène enfin à l'approche « Safe System » :

... OU RENDONS-NOUS LE SYSTÈME DE TRANSPORTS PLUS SÛR POUR LES CYCLISTES ?

Les réflexions autour du Safe System commencent avec cet homme et son vélo (fig. 6). Ce n'est pas une femme, mais bien un homme. Il est jeune, intrépide, cycliste chevronné et nous le rencontrerons de manière prédominante là où peu d'utilisateurs se déplacent à vélo. C'est pourquoi il ne représente qu'une toute petite partie de la population totale. Si l'on veut promouvoir le vélo, il convient d'oublier cet homme-là. Ne pensez plus à lui, mais bien à toutes les autres personnes que vous aimeriez voir sur un vélo (fig. 7). Ces autres personnes réagiront de manière totalement différente à vos mesures de promotion du

vélo, et doivent donc absolument être prises en considération. Et c'est là que le Safe System entre en jeu : partout où ce principe a été appliqué, une augmentation de l'utilisation du vélo a pu être observée au sein de la population, et, parallèlement, une diminution du nombre d'accidents par kilomètre parcouru.



fig. 6 : le cycliste d'aujourd'hui : un homme, jeune, intrépide et cycliste chevronné



fig. 7 : le public cible : tout le monde

SAFE SYSTEM

Le principe du Safe System repose sur quatre points (cf. fig. 8) :

- la conception des routes : la répartition de l'espace et l'aménagement de l'espace-rue correspondent à l'usage souhaité
- l'homogénéité : des vitesses adaptées et des voies séparées
- le caractère prévisible : éviter les situations inattendues
- la tolérance aux erreurs : atténuer les effets des événements indésirables



fig. 8 : les quatre points principaux du Safe System

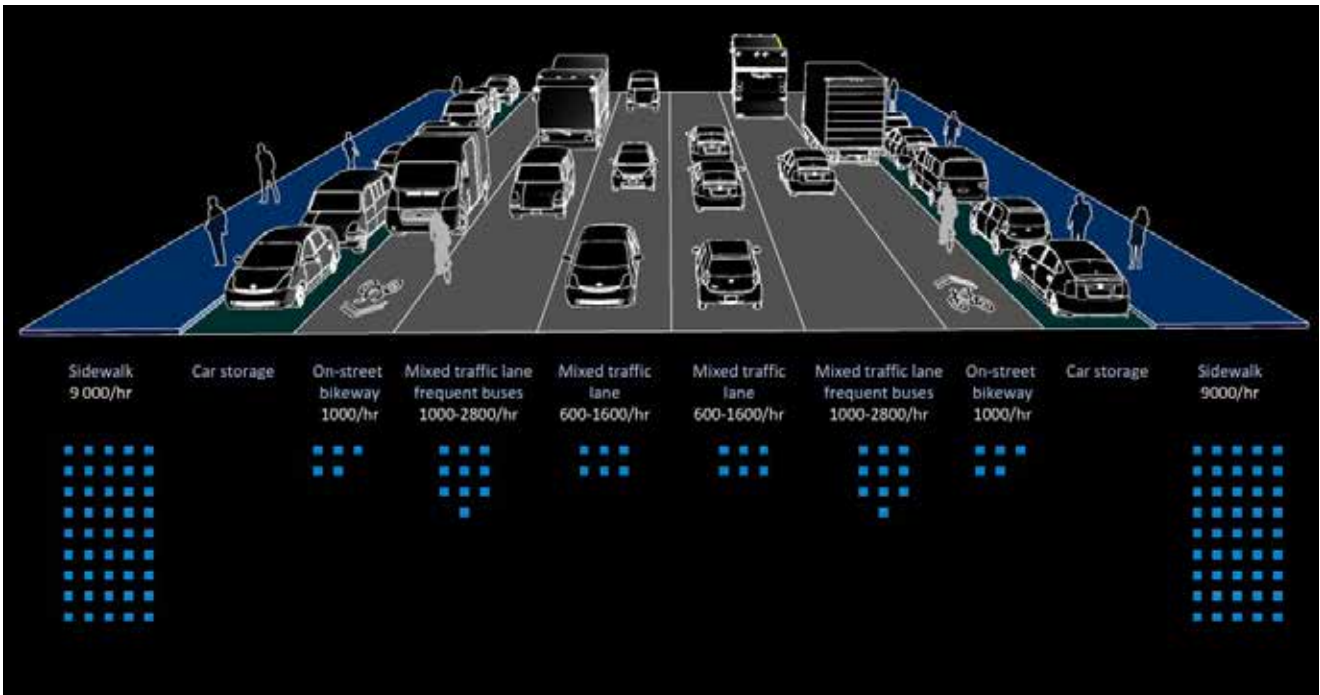


fig. 9 : l'espace-rue aujourd'hui

LA CONCEPTION DES ROUTES

La fonctionnalité d'un espace donné doit correspondre à l'usage que l'on prévoit pour cet espace. Lorsque l'on souhaite obtenir une augmentation du nombre de cyclistes, l'espace situé entre les façades doit être planifié de manière à être engageant pour le groupe cible et à assurer sa sécurité. La fonctionnalité résulte aussi de l'usage que nous aimerions obtenir.

L'HOMOGENÉITÉ

Nous savons que les principaux dangers pour les cyclistes dans le trafic reposent sur deux caractéristiques physiques : les différences de masse et de vitesse par rapport aux autres usagers de la route. Une réduction des vitesses a un effet positif immédiat sur la sécurité des cyclistes. Les nombreuses modélisations que nous avons effectuées ont en outre montré que le flux de véhicules est beaucoup plus homogène pour tous lorsque les vitesses sont réduites. Dans un système hybride, un des points noirs de la liste reste les carrefours. À ces endroits, une séparation des modes de transport est essentielle pour réduire le risque de collision. Il en va de même pour les tronçons à forte charge de trafic. La séparation peut consister en une délimitation construite ou en un aménagement hybride avec des pylônes, comme cela a été fait à Los Angeles, par exemple (fig. 9). De telles séparations en dur indiquent clairement aux usagers de la route (et en particulier aux automobilistes) quel espace est conçu pour qui. Le sentiment de sécurité des cyclistes est un aspect important dont il faut également tenir compte. C'est en effet en fonction de ce ressenti qu'une personne décidera ou non de passer d'un autre mode de transport au vélo. En résumé : un réseau cyclable continu et de qualité, aussi bien sur les tronçons qu'aux carrefours, augmente à la fois la sécurité et l'accessibilité pour les cyclistes, et représente donc une condition indispensable pour favoriser l'usage du vélo au sein de la population.

LA PRÉVISIBILITÉ

Tous les usagers de la route doivent pouvoir comprendre le système de transports. Ce résultat peut être atteint à l'aide de formations ou de cours de conduite, mais cela présuppose également une infrastructure claire et lisible.

LA TOLÉRANCE AUX ERREURS

Ce dernier point indique que le Safe System doit tolérer les erreurs. Les trois premiers points avaient pour objectif d'éviter les situations conflictuelles. Si toutefois un conflit ou un comportement fautif devait survenir, il est essentiel que les conséquences en soient minimales. On remarque dans la pratique que les pays et les villes n'ayant pas mis en place un tel Safe System se concentrent sur le cycliste en tant que victime, et donc uniquement sur ce dernier point. Cela signifie : « Vous voulez vous déplacer à vélo dans le système de transports tel qu'il est, alors enflez une veste. Mettez un casque. Ainsi vous ne mourrez pas quand la collision inévitable se produira ». Mais il s'agit pour nous du tout dernier point de la liste, important, certes, mais seulement une fois que tout aura été entrepris pour empêcher que la collision annoncée ne se produise.

QUELLES PERSPECTIVES ?

Mais que nous réserve donc l'avenir ? Nous serons confrontés à une multitude de nouveaux moyens de transport et de nouvelles formes de mobilité pour lesquels l'espace public n'a pas été conçu. Quelques-unes de ces formes de mobilité, comme les voitures, les poids lourds ou les bus, seront automatisées, et cette numérisation des pratiques nous fournira davantage d'informations sur le comportement des usagers de la route. Avec le développement constant de l'intelligence artificielle, des véhicules sans conducteur verront le jour. Et tout cela entraînera à son tour l'émergence de nouvelles formes de mobilité. Dans ce contexte, le défi consistera, pour la mobilité

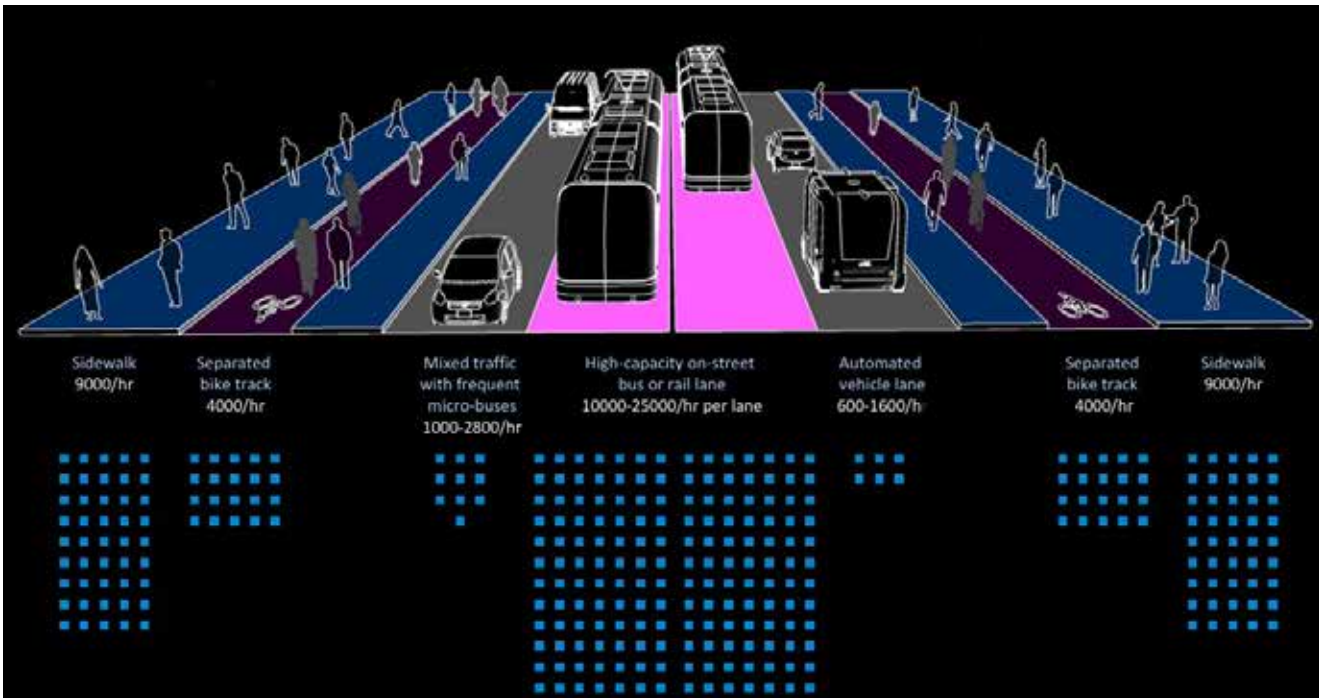


fig. 10 : l'espace-rue demain

active, à trouver sa place. Une chose est cependant claire pour nous : les véhicules qui ne peuvent pas distinguer les autres usagers n'ont pas leur place sur la route. Les véhicules autonomes doivent être capables de reconnaître les cyclistes, sans qu'ils soient connectés entre eux de quelque manière que ce soit. En fin de compte, des possibilités existent pour utiliser de manière innovante et flexible l'espace dévolu au stationnement des véhicules, en en faisant aussi profiter les cyclistes. Il deviendra alors possible d'améliorer la capacité du système de transports ou, du moins, de l'exploiter au mieux.

Je souhaiterais conclure avec cette citation de Brent Toderian, ancien directeur du service de l'urbanisme de Vancouver : « Mettre la mobilité active au cœur des priorités permet à tous

d'aller de l'avant plus facilement, même aux automobilistes. Une ville conçue pour les voitures est un échec pour tous, même pour les automobilistes ».

*Le Forum international des transports est une organisation transnationale de l'OCDE qui compte 59 pays membres, y compris la Suisse. Pour de plus amples informations : www.itf-oecd.org

« DE COPENHAGUE À BERNE : UNE VISION SYSTÉMIQUE DE LA SÉCURITÉ »

MICHAEL LIEBI, DIRECTEUR DU BUREAU DE LA MOBILITÉ DOUCE DE LA VILLE DE BERNE

Le Gouda supplante l'Emmental. Ou encore : un réseau cyclable dense et sans lacunes comme en Hollande, et non criblé de trous comme un fromage suisse. Tel était le thème de la journée technique 2014 de la Conférence vélo. Cette même année, la ville de Berne a décidé de lancer une vaste « offensive vélo ».

Bénéficiant d'un large soutien au sein de l'administration bernoise, l'offensive vélo de la ville de Berne, réalisée en collaboration avec la population et les milieux économiques, est à la fois l'objectif et le programme des mesures destinées à promouvoir les déplacements à vélo. L'élément central en est le développement de l'infrastructure cyclable. En effet, sans une infrastructure cyclable de haute qualité, sûre et, surtout, perçue comme sûre, il est pratiquement impossible de conquérir des cyclistes supplémentaires.

Les échanges nationaux et, avant tout, internationaux avec les villes des Pays-Bas et du Danemark pionnières en matière de mesures en faveur des cyclistes ont dès le départ revêtu une importance capitale. « Apprendre des meilleurs » : ce précepte a dès lors marqué la planification et l'aménagement de l'infrastructure cyclable bernoise. Quels sont les autres enseignements offerts par Copenhague, Amsterdam et les autres villes championnes du vélo ? Dans quelle mesure leurs prin-

cipes sont-ils transposables aux conditions existant à Berne (et dans d'autres villes de Suisse) ? Et de quelle manière les approches néerlandaises et danoises contribuent-elles à améliorer la sécurité des cyclistes ?

YES WE CAN!

Berne est une ville toute en collines. Depuis les grands ponts, il est possible, la plupart du temps, d'apercevoir les Alpes enneigées. La vieille ville moyen-âgeuse de Berne, compacte et étroite, est notoirement pénible pour les cyclistes. L'espace y est réduit. Ces images, bien que marquantes, ne représentent qu'une partie de la vérité. En effet, de nombreux chemins à l'intérieur des quartiers sont plutôt plats ; et les viaducs permettent aux pendulaires d'accéder confortablement au centre-ville. En y regardant de plus près, il apparaît même que la thèse des conditions spatiales « particulièrement » étroites (qui rendraient l'aménagement d'itinéraires cyclables de haute qualité particulièrement difficile) ne s'applique pas à la plupart des rues. Il est en revanche exact que, comme partout ailleurs, un espace relativement grand est encore et toujours consacré au trafic individuel motorisé (et au stationnement), et ce même lorsqu'il s'agit effectivement d'un endroit étroit et difficile à aménager. L'absence d'infrastructure cyclable suffisante ou même attrayante n'est ainsi pas toujours la conséquence d'un



fig. 1 : ni particulièrement raide ni particulièrement étroit - le Lorrainebrücke à Berne. La modification des surfaces de circulation sur le pont se fera en plusieurs étapes : à partir de 2019, la bande cyclable sera élargie à 3,00 m ; d'ici 2025, la bande cyclable du milieu sera réaménagée sur le côté droit de la chaussée.

manque de place, mais souvent d'une répartition de l'espace (politiquement) préétablie. La mise en place de bonnes pratiques en matière d'infrastructure est par conséquent tout à fait possible dans les villes suisses aussi !

SAFETY BY NUMBERS

Que nous apprennent les modèles néerlandais et danois en matière de sécurité des cyclistes ? À première vue, bien sûr, qu'une infrastructure cyclable continue, de haute qualité et conviviale a été aménagée, qui contribue à la sécurité des cyclistes au quotidien.

Lors des observations sur place, le grand respect dont faisaient preuve les automobilistes à l'égard des cyclistes n'a cessé de nous étonner. Bifurquer de manière sûre, par exemple, est devenu un réflexe pour les automobilistes. L'une des raisons à cela est que de nombreux automobilistes se déplacent également à vélo. D'un autre côté, le grand nombre de cyclistes sur les routes contribue à plus de sécurité.

Une infrastructure sûre et, surtout, perçue comme sûre et jouant un rôle dans l'augmentation de la part modale du vélo peut donc représenter un cercle vertueux pour la sécurité des cyclistes. C'est dans cet esprit qu'a travaillé la ville de Berne.

LE STANDARD BERNOIS : 2.50 M

Les Hollandais et les Danois nous ont appris l'importance que revêt l'aspect social des déplacements à vélo. Des enfants roulant à côté de leurs parents ou des cyclistes circulant côte à côte en bavardant sont des scènes de la vie quotidienne. En Suisse, en revanche, les cyclistes ont eu jusqu'à présent d'autres préoccupations : bande cyclable et piste cyclable manquent encore à de nombreux endroits, en particulier là où elles seraient le plus utiles. Des enquêtes menées sur les itinéraires cyclables bernois ont montré que même les bandes cyclables d'une largeur, jusqu'ici standard, de 1,25 à 1,50 m étaient mal notées par les usagères et les usagers. À cette largeur, le trafic motorisé passe encore très près, et le sentiment d'insécurité se révèle particulièrement élevé en cas de forte charge de trafic. La pression en faveur de bandes cyclables plus larges vient également du nombre croissant de cyclistes, et en particulier aussi de l'augmentation rapide du nombre de



fig. 2 : bande cyclable large à la Muristrasse. Le nouveau marquage d'environ 2,40 m de large a été relativement simple à mettre en place.

vélos à assistance électrique, ces deux phénomènes entraînant plus de dépassements. L'objectif est de permettre, autant que possible, aux cyclistes de se dépasser entre eux à l'intérieur de la bande cyclable, sans devoir se déporter sur la voie de circulation adjacente du trafic motorisé.

La réponse bernoise se trouve dans le **Plan directeur des infrastructures cyclables de la ville de Berne** : pour ce qui est des itinéraires cyclables principaux, le nouveau standard s'élève à 2,50 m, avec une largeur minimale de 1,80 m. Le programme de mise en œuvre de l'année dernière a montré qu'il était possible de mettre en place de telles dimensions dans une ville suisse.

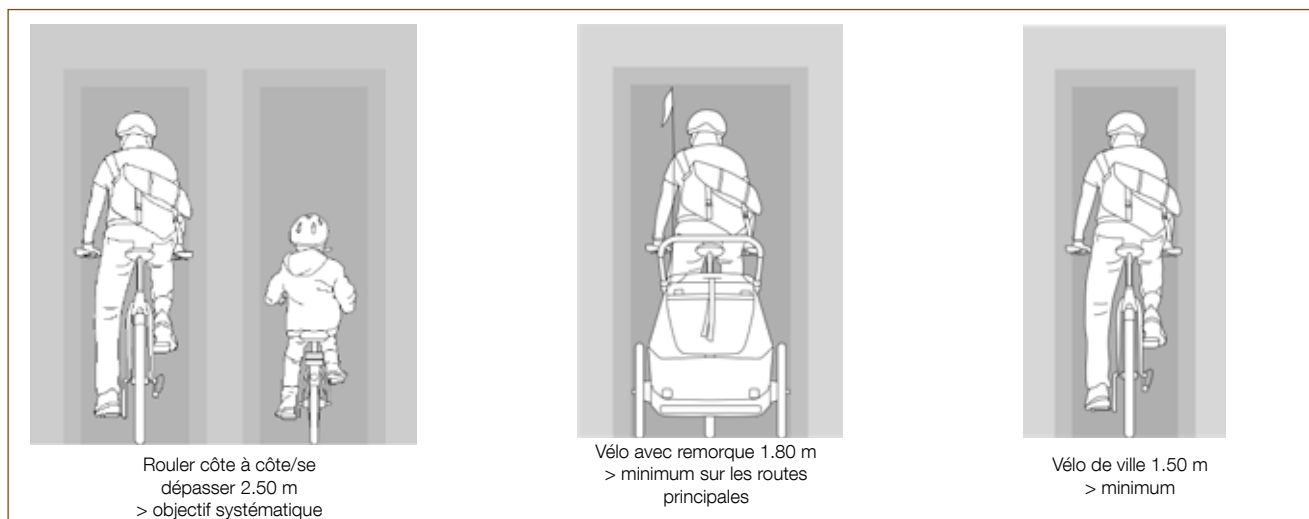


fig. 3 : standards selon le Plan directeur des infrastructures cyclables de la ville de Berne

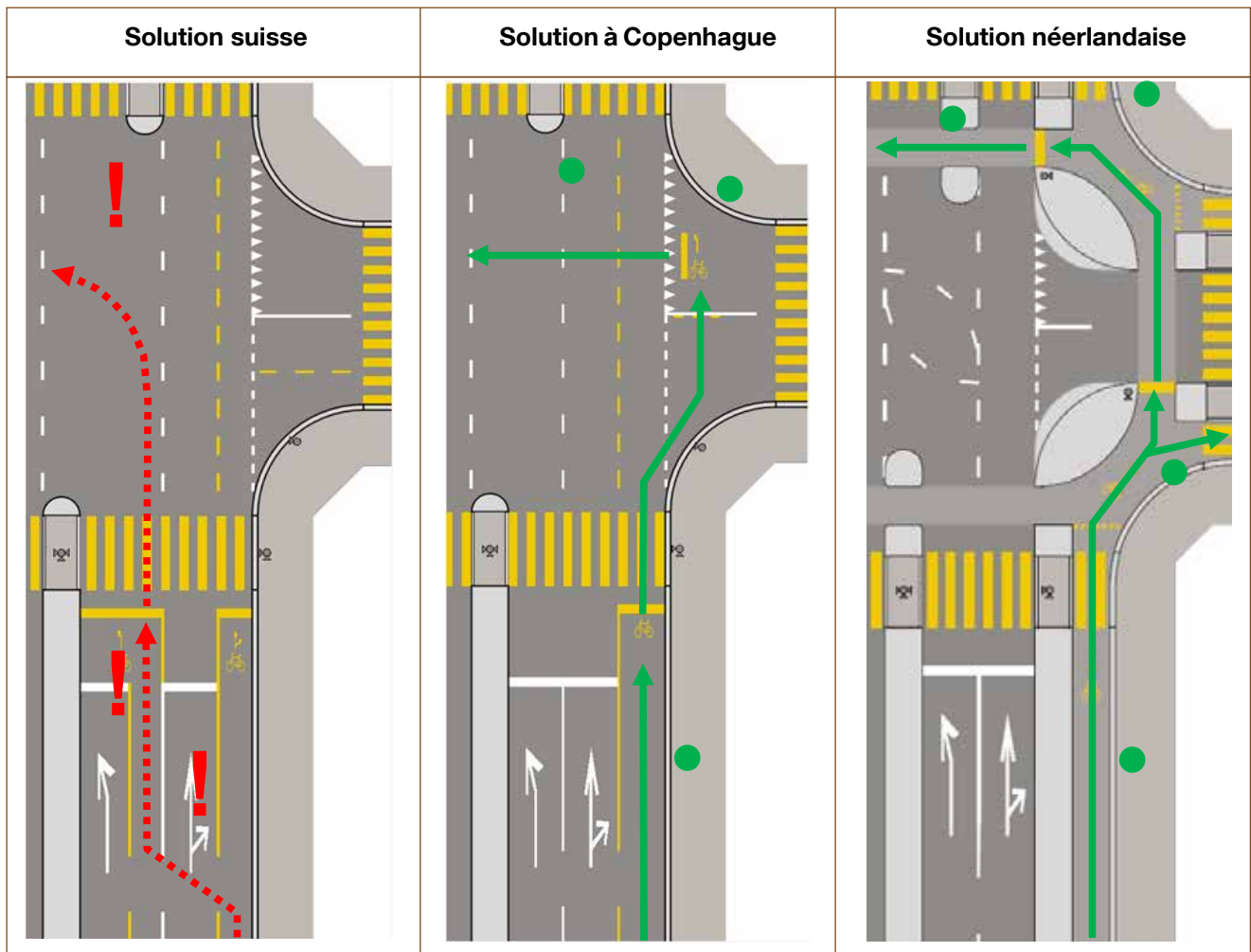


fig. 4 : représentation simplifiée des solutions aux feux (CH, DK et NL). Le modèle de Copenhague figure parmi les solutions les plus économes en espace. Le gain de place engendré par le regroupement des bandes cyclables à droite de la chaussée permet de gagner en largeur.

CONSTRUIRE DES PISTES CYCLABLES

À l'étranger, la stratégie d'aménagement de l'infrastructure cyclable est claire : en dehors des carrefours, la préférence est accordée aux pistes cyclables séparées à l'aide de mesures constructives par rapport aux bandes cyclables marquées au sol. D'après le Plan directeur de l'infrastructure cyclable de la ville de Berne, il convient d'examiner la solution des pistes cyclables en site propre en cas de fortes charges de trafic et d'un différentiel de vitesse élevé par rapport au trafic motorisé. La nouvelle largeur standard de 2,50 m permet également aux cyclistes de se dépasser sans danger, même sur une bande cyclable.

L'inspiration est clairement venue de l'exemple de Copenhague, à savoir des pistes cyclables séparées à l'aide de mesures constructives, et aménagées des deux côtés de la route. Les pistes cyclables sont donc généralement réalisées à l'emplacement des bandes cyclables existantes. En fonction du contexte local (notamment lorsque les espaces latéraux sont spacieux et qu'il y a peu de débouchés), un aménagement derrière une rangée d'arbres ou des places de stationnement peut être envisagé. Outre une bonne lisibilité, les transitions avec l'espace-rue aux deux extrémités d'une bande cyclable sont déterminantes pour la qualité et la sécurité de toute solution

concernant les vélos, et doivent donc être aménagées avec le plus grand soin.

CARREFOUR À LA MODE DE COPENHAGUE ET DES PAYS-BAS

À côté de mesures de sécurité standards (phase de vert vélos, ligne d'arrêt avancée et bande cyclable élargie pour le tourner-à-gauche), le Plan directeur de l'infrastructure cyclable prévoit également de nouvelles solutions aux carrefours, directement inspirées de ce qui se fait à Copenhague et aux Pays-Bas. L'approche est la même dans les deux cas : obtenir une meilleure séparation spatiale et temporelle d'avec le trafic motorisé. Dans les deux cas, les vélos arrivant au carrefour sont dirigés sur le côté droit de la chaussée. Cela permet d'éviter à la fois le rabattement délicat sur une voie de présélection pour tourner à gauche et un déplacement potentiellement conflictuel avec le trafic individuel motorisé (TIM) tournant à gauche à l'intérieur du carrefour. Le tourner-à-gauche direct au carrefour - avec le TIM - sera uniquement appliqué aux nœuds secondaires.

Selon l'approche de Copenhague, le tourner-à-gauche s'effectue dans un second temps et de manière indirecte – en même temps que la phase de vert de la chaussée transversale (cf. fig. 3). Cette pratique est déjà en vigueur depuis plusieurs an-

nées dans le canton et la ville de Berne en tant qu'offre complémentaire et même, dans certains cas, en tant qu'offre principale. Le choix par les cyclistes de tourner à gauche de manière directe ou indirecte dépend fortement des conditions de circulation au carrefour. Plus le nombre de véhicules est important et plus il est difficile d'y circuler, plus l'option du tourner-à-gauche indirect est utilisée.

Dans le cas de carrefours de grande envergure, en particulier en bordure de ville et aux environs des routes à grand débit, le modèle néerlandais privilégie une séparation encore plus marquée d'avec le trafic motorisé. Des bypass vélos avec feux et marquages au sol en constituent les éléments les plus importants, car ils permettent de traverser en toute sécurité des voies de circulation fortement fréquentées. Nous espérons sincèrement que les bypass vélo feront bientôt leur entrée dans la législation suisse et dans l'espace-rue. Un avantage du modèle néerlandais est le cédez-le-passage cycliste au feu.

LA COHABITATION AU BON ENDROIT

Il va de soi que les approches décrites ci-dessus, visant une séparation plus marquée d'avec le trafic motorisé, ne sont pas réalisables partout à Berne. Lorsque les vitesses sont réduites et que le nombre de véhicules motorisés est faible, les cyclistes peuvent continuer à circuler avec le reste du trafic. Le sentiment de sécurité sur les tronçons et dans les carrefours fortement fréquentés est toutefois déterminant pour obtenir une augmentation de la part modale du vélo. Il est également déterminant que tous les cyclistes potentiels, de 8 à 80 ans (et pas seulement les cyclistes rapides et expérimentés), disposent d'une infrastructure conviviale.

La ville de Berne en est convaincue : une mobilité urbaine durable et des déplacements à vélo sûrs ne pourront être obtenus qu'à l'aide d'une infrastructure réellement cyclo-conforme et d'un grand nombre de cyclistes supplémentaires. L'inspiration tirée de Copenhague et d'autres villes nous aide à concrétiser cette vision.

LE PLAN DIRECTEUR DE L'INFRASTRUCTURE CYCLABLE

Le Plan directeur joue un rôle clé pour la planification et la mise en œuvre de la future infrastructure cyclable. Les documents sont actuellement en phase de consolidation. Le Plan directeur est divisé en un rapport, les standards ainsi que le plan du réseau.



LA BOÎTE À OUTILS BERNOISE :

OUÛ TROUVER DE LA PLACE POUR LES VÉLOS ?

- **Rues à plusieurs voies** : les chiffres du TIM sont en constante diminution sur beaucoup de rues de la ville de Berne. Cette marge de manœuvre est régulièrement contrôlée.
- **Places de parc sur la chaussée** : les priorités de la planification des transports bernoise sont claires : les transports collectifs (TC) et les vélos passent avant le stationnement sur rue.
- **Voie de présélection** : vérification régulière de la longueur et de la nécessité des voies de présélection. Regroupement des mouvements TIM.
- **Largeur de la voie de circulation** : la largeur de la chaussée située à côté d'une bande cyclable s'élève systématiquement à seulement 3,00 à 3,25 m : le reste de la chaussée est dévolu aux vélos.
- **TC et TIM en situation de trafic mixte** : les circonstances sont ici plutôt favorables, étant donné qu'un grand nombre de rues à trafic mixte existent déjà à Berne, et que plusieurs projets pilotes donnant la priorité à l'exploitation des TC ont été mis en œuvre dans la région. Les TC et les vélos sont partenaires : la qualité de l'exploitation doit convenir aux deux. Il peut malgré tout être utile de contrôler régulièrement quel type d'exploitation sert au mieux les intérêts de l'écomobilité. Lors de l'aménagement de l'itinéraire cyclable principal du Wankdorf, les voies bus ont été supprimées et de nouvelles priorités ont été introduites - en fonction des exigences liées à l'exploitation.
- **Pragmatisme** : il peut arriver qu'il n'y ait tout simplement pas d'espace adapté pour les vélos. Aux endroits où les espaces latéraux sont larges et les débouchés peu nombreux, un aménagement cyclable (unidirectionnel) peut également être réalisé parallèlement à la route, augmentant par là la qualité du déplacement pour les cyclistes. Les transitions avec la route restent un véritable défi et doivent donc être aménagées avec un soin tout particulier.
- **Garder une vision d'ensemble** : une année de politique des « 3V » cohérente à Berne a entraîné une réduction du TIM et une amélioration des conditions de circulation pour les vélos dans les rues de la ville :
 1. «Verkehr vermeiden» (réduire le trafic : « la ville des courtes distances ») ;
 2. «Verkehr verlagern» (reporter le trafic : en faveur des TC, du vélo, sur le périphérique) ;
 3. «Verkehr verträglicher machen» (rendre le trafic plus supportable, par exemple limitation des vitesses à 30 et 20 km/h).

DAVID NEBEN GOLIATH (QUAND DAVID CÔTOIE GOLIATH) : LA SÉCURITÉ DES CYCLISTES DU POINT DE VUE DU SERVICE DES ACCIDENTS

THOMAS MINDER, DIRECTEUR DU SERVICE DES ACCIDENTS, BERNMOBIL

La cohabitation des vélos et des véhicules de transport collectif en milieu urbain dense mérite une attention toute particulière. Le centre de formation de BERNMOBIL a intégré cette thématique et a même créé un nouveau cours de formation continue pour le personnel de conduite intitulé « David neben Goliath » (Quand David côtoie Goliath).

On pourrait certainement remplir des livres et des livres rien qu'avec les rapports concernant les interactions entre les cyclistes et le trafic individuel motorisé (TIM).

La cohabitation entre les cyclistes et les véhicules de transport collectif (TC), quant à elle, échauffe régulièrement les esprits. Il s'agit en effet ici des usagers de la route les plus vulnérables (cyclistes) et les moins vulnérables (transport collectif). C'est notamment pour cette raison que l'organisation « Pro Velo Berne » nous a contactés il y a environ six ans. Il s'agissait de trouver ensemble des solutions favorisant la compréhension mutuelle entre cyclistes et conducteurs TC. Enthousiasmés par cette idée, nous avons immédiatement of-

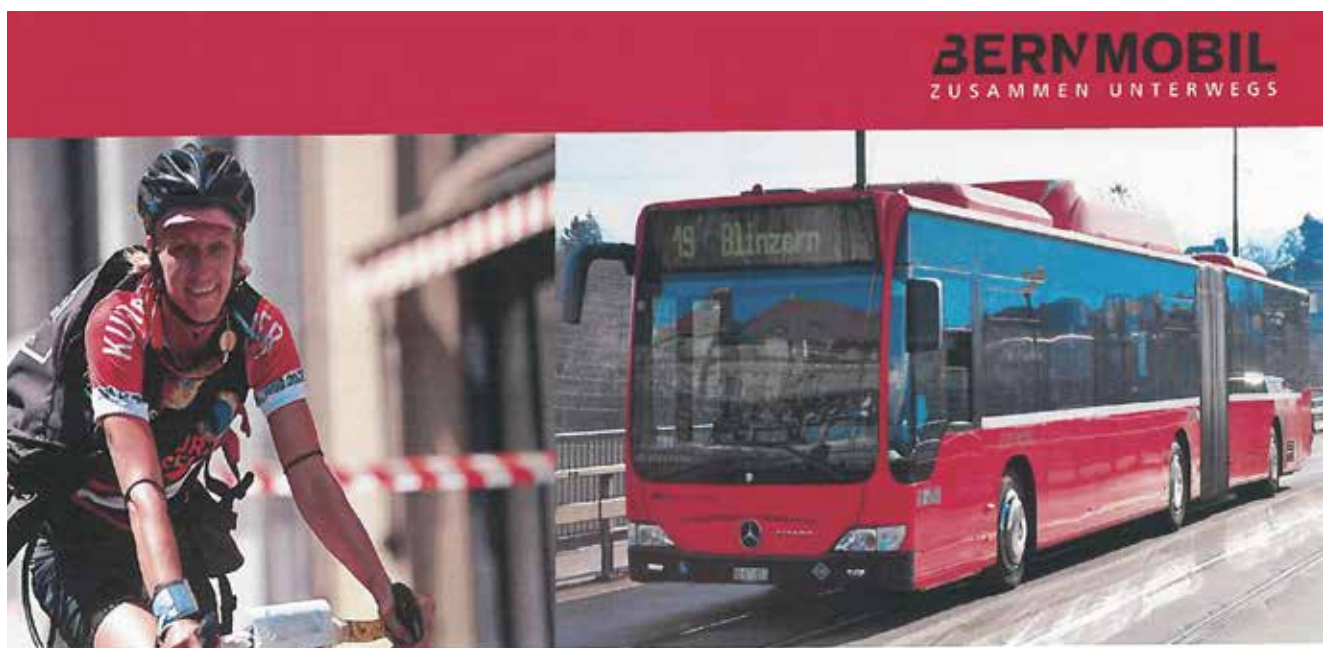
fert notre aide. D'après l'ordonnance réglant l'admission des chauffeurs (OACP) en vigueur, le personnel de conduite doit suivre 35 heures de formation continue tous les cinq ans. Le centre de formation BERNMOBIL a intégré cette thématique et a « créé » un nouveau cours OACP intitulé « David neben Goliath ».

Ce thème a également émergé dans le cadre de l'offensive vélo de la ville de Berne. Le groupe de travail «Miteinander Velo und ÖV» (TC et vélo en harmonie) a effectué une analyse de situation, dans le but d'identifier les situations les plus courantes dans lesquelles TC et cyclistes entrent en conflit.

UNE NOUVELLE OFFRE

L'objectif est de transmettre à la fois aux conducteurs de bus et de tram et aux cyclistes les informations utiles leur permettant de se comporter de manière appropriée sur la route au quotidien. Cela devrait permettre de prévenir les situations dangereuses et les conflits ou, du moins, de réduire leur nombre.

Afin de formuler des messages adaptés, une analyse de situation a été effectuée pour le réseau routier urbain, au cours



DAVID neben GOLIATH Thematik aus Sicht Unfalldienst/BERNMOBIL

de laquelle les situations de conflits typiques pouvant survenir entre TC et cyclistes ont été tout particulièrement étudiées. Les résultats de cette analyse ont été consignés sur une carte et dans la liste des « hotspots » identifiés. Cela fait maintenant cinq ans que le cours « David neben Goliath » fait partie intégrante du programme de formation continue de notre centre de formation, et il a rencontré un franc succès durant cette période.

ENSEMBLE VERS L'OBJECTIF

Les réactions sont très positives des deux côtés. Au début, il est courant que le scepticisme règne. Les conducteurs utilisent la tribune en premier lieu pour exprimer leurs difficultés et les

désagréments qu'ils subissent (évidemment toujours causés par les cyclistes).

Avec l'arrivée des cyclistes pour le dîner commun et l'entraînement à vélo de l'après-midi, l'ambiance se détend à vue d'œil.

À la fin de la journée, les deux parties se sont beaucoup apporté l'une à l'autre. La compréhension mutuelle n'a en tout cas pas eu à souffrir d'une telle journée de cours, bien au contraire, car les participants ont tous profité de ces instants passés ensemble.

Vous trouverez une description détaillée du cours « David neben Goliath » ci-dessous.

PROFIL DU COURS DAVID NEBEN GOLIATH

IDENTIFICATION DES BESOINS Les interactions entre transports collectifs et cyclistes donnent toujours matière à discussion. Chacun d'entre nous a sûrement une ou plusieurs anecdotes à ce sujet.

OBJECTIF Cette journée a pour but de favoriser la compréhension mutuelle. Il ne s'agit pas seulement de connaissance du Code de la route, mais bien de respect envers les autres usagers de la route, parfois plus vulnérables. La formation est axée sur des situations concrètes, vécues et un discours explicatif.

GROUPE CIBLE Conducteurs de transports collectifs ; cyclistes

PRÉREQUIS POUR PARTICIPER AU COURS / CONNAISSANCES PRÉALABLES Une expérience des différents modes de transport est un avantage.

QUALIFICATIONS À ACQUÉRIR (OBJECTIFS DE LA FORMATION) Les conducteurs/trices sont prêt-e-s à s'ouvrir à d'autres groupes d'usagers et à les écouter.

Ils portent une attention particulière aux usagers plus vulnérables, qui, pour différentes raisons, n'approchent pas des véhicules motorisés lourds avec toute la prudence nécessaire.

THÈMES (CONTENU DE LA FORMATION)

- Compréhension mutuelle
- Expériences des participants
- Code de la route
- Émotions
- Accidents

DURÉE DU COURS 1 jour, conformément à l'ordonnance réglant l'admission des chauffeurs.

DÉROULEMENT DU COURS Outre quelques petits apports de la part de la direction du cours et des experts le matin, nous menons des discussions entre le personnel de conduite et les cyclistes en séance plénière à midi. L'après-midi, les participants se rendent à vélo dans le trafic urbain.

CONTRÔLE DES CONNAISSANCES ACQUISES Il n'y a pas de contrôle des connaissances acquises ou d'examen. S'agissant d'un cours OAPC, les directives sont prescrites par l'association des services des automobiles (asa).

FIN DU COURS À la fin du cours, les participants en donnent un retour par écrit.

Ils reçoivent une attestation de cours de la part de l'asa, remise par le centre de formation.

STRASBOURG : FAIRE MIEUX AVEC MOINS ! PISTE CYCLABLE PROTÉGÉE, LA PRATIQUE

SERGE ASECIO, CHARGÉ DE MISSION VÉLO - EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG

POLITIQUE CYCLABLE SUR L'EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG

Le Plan d'Actions pour les Mobilités Actives (PAMA) vient d'être adopté par le Conseil de l'Eurométropole. Il vise à développer de manière conjointe la pratique de la marche et du vélo sur la métropole. Il intègre le 4ème Schéma Directeur Vélo, les 3 premiers datant de 1978, 1994 et 2011. Ses objectifs sont de passer la part modale de la marche de 33 % (en 2009) à 37 % en 2030, et de passer de 8 % pour le vélo à 16% en 2030. Une enquête mobilité en 2019 permettra de savoir où l'on se situe par rapport à ces objectifs.

Le PAMA est constitué de 20 fiches-actions visant à la fois l'amélioration des infrastructures et le développement d'actions d'accompagnement (vélo-écoles pour adultes, ateliers d'auto-réparation, promotion du VAE et du vélo-cargo, etc.).

En ce qui concerne les infrastructures, l'accent est mis sur le réseau hyper-structurant VéloStras, réseau d'aménagements cyclables très qualitatifs, larges, rapides et sûrs. Celui-ci est constitué de 3 rocades et 10 radiales. En 2030, il représentera 130 km et couvrira l'ensemble du territoire. Il cherche à favoriser des déplacements plus longs, de 5 à 10 km, contre 3,5 km actuellement. La promotion du VAE est complémentaire de ce réseau.

L'aménagement présenté ci-après est l'un des maillons du réseau VéloStras.

PONT PASTEUR

Entre 2013 et 2015, la priorité a été donnée à l'achèvement de la seconde rocade, véritable périphérique vélo, permettant de contourner le centre-ville et ses aires piétonnes. Un maillon de 900 m manquait sur le Pont Pasteur, la rue de Saales et la rue de Fouday (voir fig.1 extrait du réseau VéloStras).

En l'absence de site propre vélo sur ce maillon, les cyclistes étaient invités à emprunter un trottoir mixte entre le Pont Pasteur et la rue de Fouday, ce qui créait souvent des conflits entre cyclistes et piétons, nombreux sur cet itinéraire (voir fig.2 limites du projet).

Le pont Pasteur permet de faire la liaison entre la rive gauche et la rive droite de l'Ill. La présence de plusieurs établissements scolaires dans le quartier génère des flux de piétons importants, particulièrement aux heures d'entrée et de sortie des classes. En 2012, la grande Mosquée de Strasbourg est inaugurée. De nouveaux flux piétons apparaissent, particulièrement importants aux heures des prières.

Le projet avait donc un double objectif : aménager le tronçon manquant de VéloStras, tout en isolant les cyclistes de la circulation piétonne par des aménagements en site propre, répondant aux objectifs de convivialité, de maîtrise des vitesses et de sécurité des usagers.

LES AMÉNAGEMENTS MIS EN PLACE

Sur le pont Pasteur, les travaux visaient à supprimer le trottoir mixte. Il a donc fallu prendre sur la chaussée pour créer une

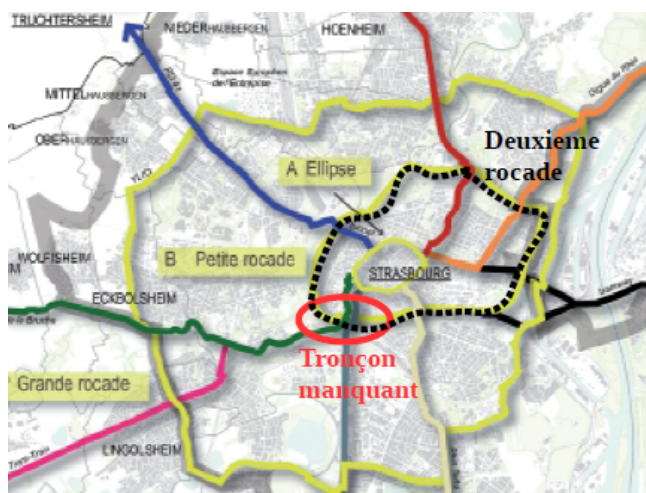


fig. 1 : extrait du réseau VéloStras



fig. 2 : limites du projet

piste cyclable bidirectionnelle de 3 m de large, dissociée du cheminement piéton. Pour ce faire, une voie de circulation a été supprimée. La chaussée, initialement à 5 voies, a ainsi été réduite à 4 voies.

Afin de limiter les coûts d'investissement et pour ne pas toucher à l'étanchéité du pont, la piste cyclable ainsi créée a été isolée de la chaussée par une série de bordures collées

régulièrement espacées, permettant l'évacuation des eaux de pluie de la chaussée (voir fig.3 Pont Pasteur avant et après le réaménagement).

Coût : 40 € HT/ml fourniture + pose

Hauteur bordure : 16 cm



fig. 3 : Pont Pasteur avant et après le réaménagement

Dans la rue de Saales, un couloir bus a été aménagé, une voie VL supprimée et l'ancien trottoir a été modifié pour laisser place à une piste bidirectionnelle et un espace piéton (voir fig.4 rue de Saales avant et après le réaménagement) .



fig. 4 : rue de Saales avant et après le réaménagement

Dans la rue de Fouday, une voie VL a été supprimée pour créer une piste bidirectionnelle (voir fig.5 rue de Fouday avant et après réaménagement).



fig. 5 : rue de Fouday avant et après réaménagement

LA PRISE EN COMPTE DES VÉHICULES MOTORISÉS

Avant la mise en place des nouveaux aménagements, 13'600 véhicules empruntaient quotidiennement la rue de Saales. Pour prévenir le risque de congestion, les cycles de feu ont été modifiés, ce qui permet une bonne fluidité du trafic avec 10'300 vl/j aujourd'hui.

LA PRISE EN COMPTE DES PIÉTONS

Certaines traversées piétonnes étaient inadaptées avec des franchissements dangereux et des temps d'attente trop longs. La traversée la plus problématique était située devant l'école maternelle Scheppler. La piste cyclable passant devant l'école et se prolongeant par un passage inférieur peu engageant a

été détournée sur la rue de Fouday avec une traversée sécurisée en une seule fois pour les piétons et les cyclistes, les deux chaussées étant réduites, chacune, à une seule voie de circulation. Les deux courants de VL (rue de Fouday et sortie d'autoroute) ont à présent le feu vert simultanément et se rejoignent tangentiellement avec des cisaillements possibles (voir fig.6 vue aérienne du carrefour devant l'école maternelle avant et après le réaménagement).

LE BUDGET

Le projet global présente un coût d'environ 1,5 M € TTC



fig. 6 : vue aérienne du carrefour devant l'école maternelle avant et après le réaménagement

GIRATOIRES – PAS SI SEXYS !

ANALYSE DES ACCIDENTS DE VÉLO DANS LES GIRATOIRES ET RECOMMANDATIONS PRATIQUES POUR L'AVENIR

OLIVER DREYER, B+S AG BERNE, COMITÉ DE LA CONFÉRENCE VÉLO SUISSE

Il arrive encore souvent que, lors de projets de réhabilitation des carrefours, les giratoires soient vendus comme une excellente solution. Mais attention : ils ne sont pas si sexys ! Il est vrai que ce type de carrefour présente de nombreux avantages pour le trafic motorisé. Pour les cyclistes en revanche, c'est un véritable défi de les franchir. Les moins expérimentés d'entre eux sont stressés, roulent sur le bord droit de la voie ou alors évitent carrément ce genre d'aménagement. Quelles améliorations concrètes pouvons-nous envisager ?

Le nombre d'accidents impliquant des vélos aux carrefours est supérieur à la moyenne de ceux survenant dans l'ensemble du trafic, en particulier dans les giratoires (cf. publication de l'OFROU de 2016 sur l'analyse des accidents de vélo survenus entre 2005 et 2014). Une analyse sommaire des données des accidents pour le canton de Berne, similaire à l'étude de l'OFROU, est venue renforcer ces observations. Le problème posé par les giratoires se révèle même plus marqué dans le canton de Berne que dans le reste de la Suisse. Le rapport SINUS du bpa de 2017 soulève également la question : 89 % des accidents de vélo subis par des cyclistes non fautifs surviennent dans les giratoires.

PROCÉDURE À SUIVRE LORS DE L'EXAMEN D'UN GIRATOIRE

La première étape consiste en une analyse détaillée de l'aménagement. Elle comporte, d'un côté, des relevés du trafic sur chacune des branches du giratoire, y compris la distinction entre les différentes catégories de trafic et leurs vitesses. Il est important à ce stade de porter une attention toute particulière au nombre de vélos. D'un autre côté, il est essentiel d'effectuer des observations in situ à différents moments de la journée. Observer ce qui se passe sur la route, ainsi que les éventuels accidents évités de justesse, fournit de précieuses informations sur le niveau de sécurité d'un aménagement (quels types de cyclistes franchissent le giratoire ? Comment ? L'absence d'accidents est-elle due au fait que les cyclistes évitent le giratoire ?)

En plus des observations in situ, l'étape suivante consiste à effectuer une analyse des accidents et examiner si un type particulier d'accident sort du lot. En règle générale, le non-respect

de la priorité est un grand classique des accidents impliquant des cyclistes dans les giratoires : un véhicule s'engageant dans le giratoire, et donc non prioritaire (le plus souvent une voiture), ne cède pas le passage à un véhicule circulant à l'intérieur du giratoire, et donc prioritaire (le plus souvent un vélo). Le cycliste n'ayant pas de zone de déformation, cela se traduit la plupart du temps par un accident entraînant des blessures. Le deuxième type d'accident le plus fréquent survient à la sortie du giratoire.

LES POINTS FAIBLES BIEN CONNUS DES GIRATOIRES

Les giratoires les plus dangereux présentent généralement une combinaison de plusieurs défauts, comme le montre l'analyse de ceux ayant causé un grand nombre d'accidents impliquant des cyclistes (B+S AG 2018) :

- Un des principaux problèmes est la déflexion insuffisante de la trajectoire par l'îlot central, c'est-à-dire que l'angle de déviation bêta (selon SN 640 263) est trop faible. Cela arrive lorsque l'îlot central est trop petit, voire carrément absent (par exemple dans le cas d'un mini-giratoire) ; la visibilité par-dessus l'îlot central n'est pas suffisamment réduite ou la voie d'entrée n'est pas axée vers le centre.
- De tels giratoires ont souvent une voie à l'anneau trop large.
- Il n'y a pas d'anneau intérieur, il est juste indiqué sous forme de marquage ou il est trop facilement franchissable
- Il y a souvent un accès à angle aigu ou excentré, ou encore un bypass artificiel. L'entrée et la sortie se retrouvent alors très proches l'une de l'autre et peuvent même se superposer.
- Les voies d'entrées sont aussi souvent trop larges.
- La visibilité est insuffisante.
- Les charges de trafic sont réparties de manière inégale sur les voies du giratoire, les axes cyclables et du TIM se croisent.
- Et, last but not least, de nombreux giratoires ont été aménagés sur des carrefours existant déjà et non en tant que nouvel ouvrage. Leur aménagement a donc dû s'adapter à la géométrie du lieu, ce qui ne facilite pas la construction d'un giratoire conforme à la norme, et les défauts s'accumulent.



fig. 1 : voie d'entrée dans un giratoire sans déflexion et avec une trajectoire directe évidente (giratoire de la Pestalozzistrasse à Thoune, projet de réhabilitation par B+S AG en cours)



fig. 2 : mini-giratoire avec un anneau intérieur trop facilement franchissable (giratoire Mattenstrasse – Länggasse à Thoune, projet de réhabilitation par B+S AG en cours)



fig. 3 : mini-giratoire avec un anneau intérieur trop facilement franchissable (Mattenstrasse – Länggasse à Thoune, projet de réhabilitation par B+S AG en cours)



fig. 4 : giratoire avec des voies d'entrée et à l'anneau trop larges et avec superposition des axes cyclables et du TIM (giratoire Burgerstrasse – Allmendingenallee, projet de réhabilitation par B+S AG en cours)

QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DE CES DÉFAUTS ?

À cause des voies d'entrée et à l'anneau trop larges, la déflexion de la trajectoire à l'intérieur du giratoire est insuffisante et l'ouvrage est traversé trop rapidement (trajectoire directe), ce qui entraîne une diminution du temps de réaction. Dans les giratoires de petite taille, les temps de réaction sont encore plus faibles et les usagers vont essayer de profiter d'intervalles de temps serrés. La précipitation et le risque de ne rien voir augmentent alors le risque d'accident de manière générale. Mais c'est pour les cyclistes que les conséquences sont les pires, car pour la plupart des accidents étudiés, « je ne l'ai pas vu » est aussi une des causes mentionnées.

En plus des causes liées à l'ouvrage lui-même, plusieurs autres raisons peuvent amener les automobilistes à ne pas voir les cyclistes : au cours des dernières années, le montant A des voitures (support du pare-brise) avait tendance à être de plus en plus large et cachait à la vue les vélos circulant dans le giratoire. Et beaucoup de cyclistes continuent à rouler sur le bord droit des voies d'entrée et à l'anneau, en contradiction avec le discours officiel et la loi, qui stipulent que les cyclistes sont dispensés de l'obligation de tenir leur droite à l'intérieur des

giratoires. Mais un comportement correct dans les giratoires demande du courage, d'excellentes capacités et une certaine vitesse, sous peine de se sentir sous pression et en danger. Le besoin de formation est donc bien réel, aussi bien pour les cyclistes que pour les automobilistes. Il faut partir du principe que les cyclistes peu expérimentés ne se sentent pas en sécurité dans les giratoires, même ceux aménagés de manière adéquate, et tendent à éviter autant que possible ce type de carrefour.

La répartition inégale des charges de trafic sur les axes d'un giratoire peut également avoir un impact négatif sur la sécurité routière, en particulier lorsque les axes cyclables et du TIM se superposent.

FAUT-IL BANNIR LES GIRATOIRES ?

Il est possible de construire des giratoires mieux adaptés aux besoins des cyclistes, et donc plus acceptables pour les cyclistes chevronnés, à condition que certaines exigences de base soient respectées lors de leur aménagement (cf. les recommandations contenues dans le guide « Aménagements cyclables » du canton de Berne). Les giratoires moyennement à très fréquentés sont en revanche évités par les cyclistes

moins expérimentés, même lorsqu'ils sont aménagés de manière adéquate. Pour obtenir l'augmentation tant souhaitée de la part modale du vélo, il conviendrait donc de renoncer aux giratoires avec une charge de trafic moyenne à élevée sur les itinéraires cyclables principaux.

Les aspects suivants sont particulièrement importants :

- Il faut réduire la vitesse d'entrée dans l'anneau. L'ouvrage devrait permettre une vitesse maximale de 30 km/h ou, dans l'idéal, moins.
- Une voie à l'anneau étroite aide à réduire les vitesses. Elle devrait avoir une largeur maximale de 5.50 m, 5 m ou moins étant encore mieux.
- Lorsque davantage de place se révèle nécessaire pour la praticabilité, il est possible d'aménager un anneau intérieur avec un décrochement vertical clair (valeur de référence 7-10 cm), et donc uniquement franchissable par les poids lourds. Les mini-giratoires aussi devraient être équipés d'un tel décrochement vertical.
- Les voies d'entrée doivent être axées vers le centre du giratoire.
- L'îlot central doit être clairement perceptible et entraver la visibilité, afin que l'attention reste concentrée sur les usagers venant de la gauche.
- Il est primordial que le trottoir soit séparé de la chaussée par un décrochement vertical marqué à tous les giratoires, afin d'empêcher que les voitures ne débordent sur la zone piétonne.

EXEMPLES DE MESURES IMMÉDIATEMENT RÉALISABLES POUR DES GIRATOIRES DÉJÀ EXISTANTS

Lorsque les voies d'entrée et à l'anneau sont trop larges, une mesure immédiate peut consister à élargir l'anneau intérieur à l'aide d'aménagements constructifs (revêtement, béton, etc.). Il est également possible de le revêtir provisoirement d'un ralentisseur franchissable (ralentisseur 3M) et d'augmenter sa visibilité à l'aide d'une ligne de marquage et de l'aménagement de surfaces routières colorées (ASRC). L'objectif est que seuls les poids lourds puissent franchir l'anneau intérieur et que les autres véhicules se déplacent sur l'anneau de circulation. Les ralentisseurs 3M ne conviennent cependant pas partout : il faut en effet compter avec un certain niveau d'émission sonore lorsque les voitures les franchissent, une réduction du confort pour les passagers des bus ainsi que des inconvénients à l'entretien (dénéigement). C'est pourquoi il vaut mieux privilégier les mesures constructives. Les voies d'entrée, quant à elles, peuvent être provisoirement rétrécies à l'aide d'un marquage au sol complété de bornes d'îlot flexibles ou de bordures d'îlot. Des éléments constructifs ou des plantations supplémentaires permettent en outre d'entraver la visibilité par-dessus l'îlot central, et l'entretien actif de la végétation améliore la visibilité latérale.

RECOMMANDATIONS PRATIQUES

Il n'existe pas de solution miracle pour les cyclistes aux carrefours, mais la conclusion générale suivante est valable : lors-



fig. 5 : giratoire de petite taille au centre-ville avec anneau intérieur bien démarqué et facilement reconnaissable (Bienne, rue des Marchandises – rue de Morat)



fig. 6 : giratoire avec piste cyclable en site propre aux Pays-Bas. Photo Pays-Bas : D. Sigrist ; toutes les autres photos : O. Dreyer.

qu'il n'est pas possible de tenir compte de manière satisfaisante des aspects précités, il faut avoir le courage de résister à la vague et renoncer au giratoire.

Dans les cas où les cyclistes disposent d'un aménagement en site propre (piste cyclable) avant et après le carrefour, il serait opportun de conserver cette séparation à l'intérieur du carrefour aussi.

Lorsqu'il y a mixité du trafic avant le giratoire, qu'un aménagement conforme aux normes est possible et que le nombre de véhicules et les vitesses sont réduits, il est possible d'atténuer les effets négatifs du giratoire pour les cyclistes. Pour ceux qui sont inexpérimentés et peu sûrs d'eux, un giratoire reste cependant une expérience désagréable, ce qui se manifeste par une conduite hésitante au bord de la voie ou un comportement d'évitement. La promotion du vélo ne peut se faire sans une offre continue d'excellente qualité, qui favorise le sentiment de sécurité, permet d'aborder un trajet en toute confiance et augmente la sécurité (bike safe system). Au carrefour régulé, il faudrait dans l'idéal proposer à la fois une bifurcation pour les cyclistes expérimentés et une autre pour les cyclistes inexpérimentés : un tourner-à-gauche direct pour les experts (par exemple un sas vélo) et un tourner-à-gauche indirect pour les novices (par exemple en passant par la rue transversale).

L'aménagement de mini-giratoires sur les routes principales est en principe déconseillé. Les temps de réaction sont trop courts et la sécurité des cyclistes n'est pas garantie. Un « no-go » définitif doit être prononcé pour les giratoires à plusieurs voies d'entrée ou à l'anneau, tels que les turbo-giratoires particulièrement dangereux pour les cyclistes.

Enfin, cela vaut la peine de jeter un coup d'œil par-delà la frontière et oser la nouveauté. Aux Pays-Bas et dans plusieurs autres pays européens, il n'est pas rare d'aménager une piste

cyclable en site propre, circulaire et prioritaire, à 5 m environ du giratoire. Il est permis de supposer qu'un tel aménagement serait également bien accepté en Suisse. Mais pour cela, les bases légales devront encore être adaptées. Tant que les giratoires continueront à être réalisés comme ils l'ont été jusqu'ici, il sera difficile d'obtenir le report modal en faveur du vélo que nous appelons de nos vœux.

NO GO'S

- mehrspurige Kreisel
- mehrspurigen Einfahrten
- Turbokreisel
- keinen unechten oder halben Bypass

In diesen Fällen muss der Veloverkehr getrennt geführt werden mit Radwegen sowie Unter- und Überführungen.

SOURCES

Étude de l'OFROU :

<https://www.astra.admin.ch/astra/fr/home/documentation/donnees-des-accidents-de-la-suisse/publications.html>

Rapport SINUS du bpa :

<https://www.bfu.ch/fr/recherche-et-statistique/statistique>

À BAS LE MINIMALISME ! LA PLACE DU VÉLO DANS LA FUTURE NORMALISATION

CONTRIBUTION DE URS WALTER, OFROU

Le monde du vélo vit actuellement de grands bouleversements en Suisse. Les villes et les agglomérations misent davantage sur le vélo, de plus en plus de vélos vont de plus en plus vite, les vélos à assistance électrique et les vélos-cargo entrent dans les mœurs, les vélos en libre-service se généralisent, le nombre d'accidents stagne et le pourcentage de blessés graves augmente. Cette évolution s'accompagne d'exigences élevées en termes d'infrastructure cyclable, qui devraient être prises en compte dans la future normalisation.

UNE NOUVELLE NORME DE BASE POUR PLUS DE QUALITÉ ET DE SÉCURITÉ

La norme de base actuelle de la VSS date de 1994. Elle définissait à cette époque les principes fondamentaux de la conception et de la planification des aménagements cyclables. Dépassée sur de nombreux points, elle ne reflète plus l'état actuel des connaissances et va donc être remaniée en profondeur. Enrichie en outre de contenus supplémentaires concernant la planification des réseaux et les différentes formes d'aménagement, la nouvelle norme de base constituera un manuel compact de la thématique cycliste.

Définitions
Caractéristiques des déplacements à vélo
Exigences en termes d'aménagements cyclables
Planification des réseaux
Conception des aménagements cyclables
Construction, exploitation et entretien

fig. 1 : contenu de la nouvelle norme « Cycles – Bases »

Son élaboration est déjà bien avancée, et la procédure de consultation est prévue pour mi-2019. Vous trouverez ci-dessous des exemples illustrant la philosophie de cette norme.

ITINÉRAIRES PRIORITAIRES : LES NOUVEAUX ÉLÉMENTS DE LA PLANIFICATION DES RÉSEAUX

La hiérarchisation des itinéraires en itinéraires principaux et de liaison (ou secondaires), en vigueur jusqu'ici, s'est révélée peu judicieuse dans la pratique, car les différences en termes d'aménagements étaient trop faibles. Les itinéraires prioritaires,

en revanche, ont gagné en importance ces dernières années en tant qu'offre cyclable haut de gamme. La norme, qui s'inspire du modèle hollandais, distingue trois niveaux hiérarchiques dans la planification d'un réseau :

Le réseau de base : une desserte étendue des quartiers ou une liaison avec les zones rurales. Chaque chemin et chaque rue de ce réseau devraient pouvoir être empruntés à vélo sans danger.

Les itinéraires principaux : ils relient entre eux les quartiers, les localités ainsi que les lieux d'origine et de destination importants à l'aide d'itinéraires cyclables de haute qualité. Ces itinéraires disposent généralement de leurs propres tracés aménagés en pistes cyclables, bandes cyclables ou passant par des rues de quartier très peu fréquentées.

Les itinéraires prioritaires (aussi appelés itinéraires cyclables rapides ou voies express vélo) : ce sont des liaisons cyclables principales régionales, dimensionnées de manière à permettre aux cyclistes d'effectuer des trajets plus longs efficacement et, dans la mesure du possible, sans arrêts. Ces itinéraires sont en grande partie séparés du trafic motorisé sur des pistes cyclables ou passent en localité par des rues de quartier très peu fréquentées.

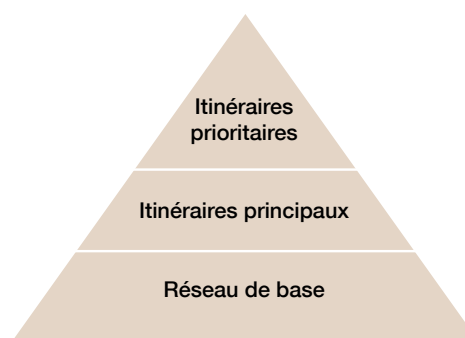


fig. 2 : hiérarchie des réseaux d'itinéraires cyclables

LA SÉPARATION, C'EST TENDANCE !

Les différentes formes d'aménagements cyclables sont un sujet essentiel de la norme. L'aspiration à une meilleure qualité est particulièrement évidente dans ce chapitre. La séparation des cyclistes d'avec le trafic motorisé et les piétons obtient plus de poids et le dimensionnement tend vers les dimensions nécessaires issues de la recherche.

La présence des vélos à assistance électrique représente un réel défi pour la planification de l'infrastructure. Il n'est tou-

tefois pas opportun que ce soit ces véhicules rapides (jusqu'à 45 km/h) qui dictent les distances de visibilité et les rayons de courbure des aménagements cyclables à l'intérieur des zones urbanisées. La norme fixe une vitesse de projet uniforme de 30 km/h. En fonction du type d'aménagement, des vitesses plus élevées ou plus basses peuvent cependant être affichées. La norme pose également les bases pour cela.

Les bandes cyclables classiques seront uniquement aménagées lorsque les vitesses ne dépassent pas 60 km/h. La norme prévoit en outre des dimensions standards de 1.50 m et 1.80 m. La bande cyclable de 1.25 m de large a vécu ; il faut en particulier éviter la combinaison avec d'autres dimensions minimales.

En cas de vitesses plus élevées et de forte charge de trafic – mais également dans le but d'obtenir des aménagements de haute qualité à l'intérieur des localités – il convient de construire des pistes cyclables. Cette forme d'aménagement, jusqu'ici plutôt rare en Suisse, a droit à un chapitre entier dans la norme.

Bien que prévue dans la loi sur la circulation routière, la bande cyclable avec ligne continue végétait dans l'ombre. Elle n'était guère abordée dans les normes et les lignes directrices et, par conséquent, rarement aménagée. Elle représente pourtant une forme d'aménagement peu coûteuse et efficace, qui à la fois augmente la sécurité et renforce le sentiment de sécurité. La bande cyclable est traitée au même niveau que les autres formes d'aménagement dans un chapitre séparé.

Les surfaces partagées piétons-vélos doivent rester l'exception. Elles ont surtout un intérêt hors localité, et ne sont généralement pas indiquées à l'intérieur des localités – et cela avant même l'apparition des vélos à assistance électrique.



fig. 3 : les bandes cyclables avec ligne continue sont actuellement trop peu utilisées

PERSPECTIVES : ON RECHERCHE DE NOUVELLES SOLUTIONS AUX CARREFOURS

Si l'on veut que l'approche adoptée par la nouvelle norme s'impose, de nouvelles solutions aux carrefours seront indispensables à l'avenir. La loi et les normes en vigueur offrent actuellement peu de réponses à la question de la séparation des cyclistes et du trafic motorisé dans les carrefours.

C'est pourquoi l'OFROU se doit d'analyser les approches valables à l'étranger afin de les traduire dans le langage suisse de l'infrastructure et du marquage (cf. page 10, fig. 4). En cas de solutions ayant fait leurs preuves, il conviendra de mettre en place un cadre juridique et normatif permettant leur application.

LA MOTIVATION, UNE AFFAIRE D'INFRASTRUCTURE

THIEMO GRAF, AUTEUR ET CHEF D'ENTREPRISE I.N.S. – INSTITUT FÜR INNOVATIVE STÄDTE, ALLEMAGNE

N'est-il pas fascinant de voir avec quel naturel nous construisons des routes aussi lisses qu'une peau de bébé? Avec une précision toute germanique, des générations de planificateurs ont conçu un réseau routier à la fois continu et logique. Et la patience avec laquelle nous calculons les courbes de balayage, jusque dans les villages les plus reculés, permet à tous les rois de la route de dormir l'esprit tranquille (mais pas au volant bien sûr...). Des conditions dont ceux qui s'en vont piétinant sur les routes en ville et à la campagne ne peuvent que rêver.

Essayons d'imaginer un instant ce qui se passerait si nous planifions et construisons l'infrastructure cyclable selon la même logique. Nous savons aujourd'hui que l'environnement construit influence notre comportement. C'est lui qui détermine si nous passons par une rue le plus vite possible ou si nous nous arrêtons à un café ; si nous prenons la voiture, parce que c'est (soi-disant) plus rapide, plus sûr ou plus facile, ou si nous préférons prendre notre vélo. Mais qu'est-ce qui peut bien motiver les usagers à changer leur pratique modale ?

Notre cerveau pense en images. Les mots marcher, courir,

aller, se pavaner, marcher à pas feutrés, avancer ou encore piétiner sont autant de façons de décrire la manière dont une personne se déplace sur ses deux jambes. Et ces mots, lorsque vous les lisez ou les entendez, font apparaître différentes images à vos yeux. Le mot « courir » vous a probablement fait penser à quelqu'un se déplaçant rapidement, peut-être même à un sprinter en tenue de sport. Ou à un petit garçon qui se sauve après avoir fait une bêtise. Les mots « marcher à pas feutrés » vous font venir à l'esprit l'image d'une personne se déplaçant silencieusement et lentement sur la pointe des pieds. Les écrivains du monde entier manient ces subtilités linguistiques pour raconter des histoires captivantes, variées et vivantes. Les lecteurs que nous sommes sont parfois déçus lorsqu'ils voient plus tard le film tiré d'un livre – parce qu'ils s'étaient imaginé les personnages et les lieux tout à fait différemment.

Lorsqu'il s'agit de motiver les gens à enfourcher leur vélo, les images jouent un rôle essentiel. Vous êtes-vous déjà demandé ce que signifie vraiment ce mot apparemment tout simple de « motivation » ? En fait, il comprend la notion de « motif »¹. Pour un criminel, le motif est un mobile, c'est-à-dire la raison pour laquelle une personne accomplit une action. Les personnes dont on peut établir qu'elles avaient un mobile du

1 NDLT : en français, le terme motif a également son origine dans le terme latin motivus « relatif au mouvement » issu de movere (Le Robert, Dictionnaire historique de la langue française, 1992)



fig. 1 : l'infrastructure cyclable aux Pays-Bas évoque des images précises.



fig. 2 : les images mentales motivent les usagers à changer de comportement seulement si elles offrent une connotation positive. Pensez-vous que ce soit le cas ici ?

crime se retrouvent rapidement dans la ligne de mire de l'enquêteur. Pour un artiste ou un photographe, le mobile n'a la plupart du temps rien de criminel, pour eux le mobile est une image.

Nous pouvons quant à nous nous en remettre à la sémantique (étude du sens) : qui veut motiver quelqu'un à faire quelque chose doit lui donner une bonne raison d'agir de la manière souhaitée. Sans cette bonne raison, nous disons par exemple : « je n'arrive pas à m'en faire une idée », et il est alors peu vraisemblable qu'une quelconque action s'ensuive. C'est uniquement lorsqu'un individu arrive à se représenter ce qui l'attend et ce qui découlera de ses actes qu'il peut également arriver à se représenter la possibilité d'agir.

L'objectif de la promotion du vélo est de motiver davantage de personnes à enfourcher leur bicyclette. Pour y parvenir, les décideurs, les planificateurs et les responsables marketing doivent travailler main dans la main pour faire naître des images dans la tête des usagers du groupe cible, à savoir une représentation concrète de ce que signifierait pour eux se déplacer sur deux roues. Les villes championnes du vélo se concentrent sur ce point de manière ciblée, comme le montre l'exemple d'Amsterdam dans la figure 1.

Évoquer une image est une chose. Mais pour changer les comportements de manière durable, un autre aspect est déterminant : la mesure dans laquelle le changement est ressenti comme une chose désirable. D'où la question de savoir comment cette image induite est effectivement perçue par les usagers-cibles des mesures de promotion du vélo. La figure 2 montre une situation à Nuremberg (Allemagne) dans laquelle un aménagement cyclable a été construit conformément au standard technique actuel. Ce type d'aménagement pourrait lui aussi évoquer des images claires, pour autant qu'il soit mis en œuvre de manière conséquente et à large échelle. La perception qu'auront les usagers du groupe cible de sa sécurité

et de son confort influencera de manière déterminante si et par qui il sera utilisé.

Nous avons appris grâce aux nombreuses villes championnes du vélo (qu'elles soient célèbres ou plus discrètes, celles qu'on nomme les « hidden champions ») comment certaines images pouvaient être évoquées et quelles étaient les principales clés de la réussite. En ce sens, le discours que nous tenons sur notre environnement est lui aussi une forme de motivation : les embouteillages, le manque d'espace, l'air pollué et le bruit à l'intérieur de nos villes ne sont pas une fatalité, il s'agit tout bonnement de la conséquence de nos (!) actes. Les villes cyclables actuelles aux Pays-Bas et au Danemark, que nous contemplons totalement ébahis et un peu jaloux, ont été les premières à arriver à cette conclusion et à effectuer un changement radical de direction. Ce que nous désignons volontiers de notre point de vue comme la « culture du vélo » est en fait le fruit d'une mutation longue de plusieurs années. Amsterdam, Groningue, Utrecht ou encore Copenhague ont longtemps été un cauchemar pour les piétons et les cyclistes – jusqu'à ce que de nouvelles priorités soient fixées en matière d'urbanisme et de planification des transports. Un réseau étendu, intuitif et pratique composé de larges pistes cyclables sillonne la ville et invite à circuler à vélo. Écoliers, banquiers, retraités, familles, pendulaires, PDG – tous se déplacent le plus naturellement du monde à vélo, tirant ainsi parti du mode de transport le plus efficace, le plus propre, le moins cher, le plus social et le plus silencieux qui soit.

EXEMPLE TIRÉ DE LA PRATIQUE : SYSTÈME DE BARRIÈRES EN CHICANE POUR LES PIÉTONS ET LES VÉLOS

MARTIN URWYLER, SERVICE DES PONTS ET CHAUSSÉES DE LA VILLE DE LUCERNE, MEMBRE DU COMITÉ DE LA CONFÉRENCE VÉLO SUISSE

Les obstacles aménagés sur les itinéraires cyclables sont en principe peu appréciés des cyclistes, mais s'avèrent parfois nécessaires pour des raisons purement sécuritaires. L'exemple suivant illustre la question importante des dimensions de tels aménagements.

SITUATION DE DÉPART CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE

« Freigleis » est la toute nouvelle liaison piétonne et cyclable reliant Lucerne à Kriens/Horw. En un point donné, cette liaison traverse la route cantonale K 32 (Horwerstrasse). Il s'agit d'une traversée non prioritaire avec présence d'un îlot central en tant qu'élément d'aide à la traversée. À la suite d'une phase d'essai du dispositif libre d'obstacles, plusieurs accidents évités de justesse et situations critiques nous ont poussés à revoir notre copie et à installer des barrières en chicane.



fig. 1 : traversée non prioritaire de la route cantonale (avant)

SITUATION D'ARRIVÉE RÉFLEXIONS ET SOLUTION

Un dispositif de double chicane a été aménagé à l'essai. La dimension des barrières a été optimisée à l'aide de tests grandeur nature avec différents types de vélos (vélos-cargos, vélos avec remorques, etc.). Pour la partie piétonne, les barrières ont été réalisées d'après les indications fournies dans la norme « Espace de circulation sans obstacle » (VSS 640 075). Des enregistrements vidéo ont ensuite permis de démontrer le caractère approprié de ce dispositif à l'usage. Ce n'est qu'une fois tous les contrôles terminés que l'aménagement définitif a finalement été réalisé.



fig. 2 : traversée non prioritaire de la route cantonale (après)

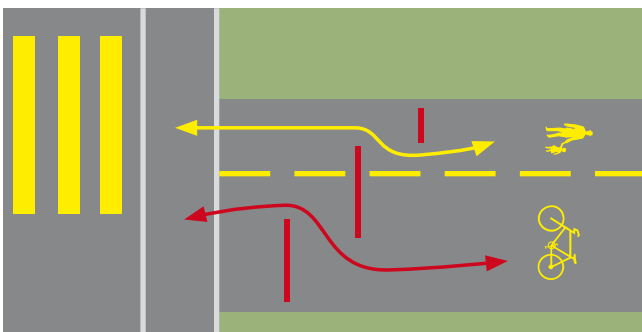


fig. 3 : schéma de principe du dispositif de double chicane avec séparation des piétons et des cyclistes

GÉNÉRALITÉS

Cela fait plus d'un an maintenant que ce dispositif est en place, et il a fait ses preuves. L'avantage d'utiliser trois barrières (et non deux comme c'est souvent le cas), réside dans une meilleure séparation des piétons et des cyclistes.

Lors de la mise en œuvre, il faut veiller à ce que ce dispositif soit facilement perceptible à l'aide de bandes horizontales de couleurs contrastées. La nuit, un éclairage suffisant est également nécessaire. Dans notre cas, il a été suspendu aux caténaires de l'ancienne infrastructure ferroviaire. Les différents éléments ne doivent avoir ni arêtes vives ni parties saillantes, et leurs contours doivent être perceptibles au toucher de manière continue entre 0.30 m et 1.00 m du sol.



fig. 4 : dispositif de double chicane réalisé



fig. 5 : détail du système de verrouillage de la barrière pivotante

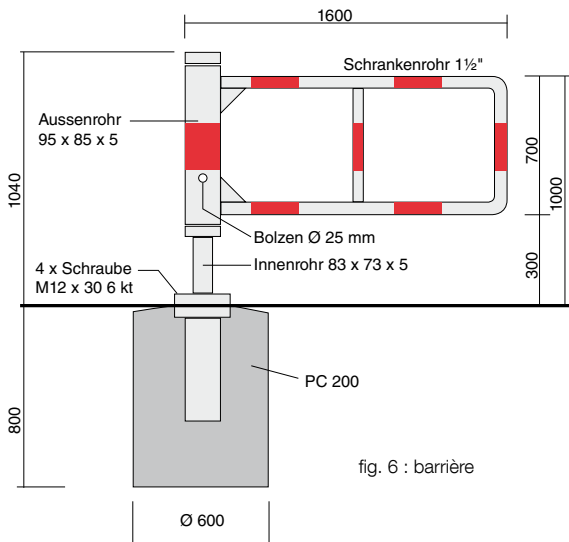


fig. 6 : barrière



fig. 7 : aménagement provisoire durant la phase de test

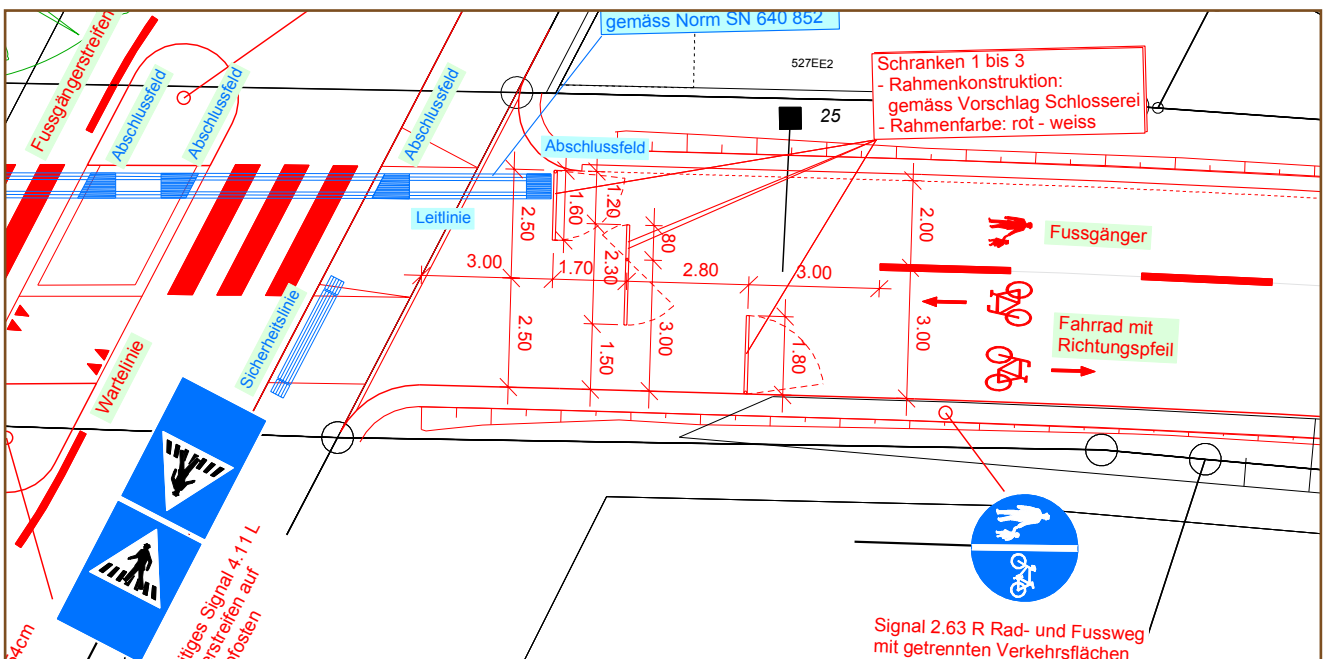


fig. 8 : plan coté du dispositif

VELOKONFERENZ SCHWEIZ

Rechbergerstrasse 1
Postfach 938, 2501 Biel/Bienne

Tel.: 032 365 64 50

E-Mail: info@velokonferenz.ch
www.velokonferenz.ch

