



La position de l'ATE

Davantage de sécurité pour les piétons et les cyclistes sur les voies de trafic mixte

Berne, le 18 avril 2019

Pour une mobilité
d'avenir



Sommaire

1. La position de l'ATE	5
Principes généraux	6
Le trafic mixte – non sans une analyse approfondie de la situation	8
Revendication et nécessité d'agir	11
Cas spéciaux: engins électriques à la mode assimilés à des véhicules	13
2. Situation initiale	14
Augmentation de la mobilité – surfaces de transport limitées	14
Le rôle actuel de la mobilité piétonne et cycliste et son potentiel	15
3. Exemples de surfaces mixtes	19
4. Les besoins spécifiques des piétons et des cyclistes	24
5. Les conflits entre les cyclistes et les piétons	26
6. Explication des termes	29
Trafic mixte	29
Répartition de la circulation	29
L'allure du pas	29
Trottoir	29
7. Bibliographie et références	30

«Piétons et cyclistes: trafic mixte ou à chacun son site propre?»

Préface

Sans la mobilité piétonne et cycliste, la Suisse serait paralysée. Dans notre pays, la grande majorité des déplacements s'effectue à pied. Qui plus est, tant la mobilité piétonne que cycliste sont bonnes pour la santé et écologiques. Elles ne nécessitent pas des grandes surfaces de circulation, elles augmentent l'attractivité de l'espace public et constituent un des moyens d'atteindre les objectifs de sauvegarde du climat et de sortir de l'énergie fossile.

La promotion de la mobilité douce va dans le sens d'une meilleure qualité de vie et de la préservation de l'environnement, ainsi que d'une stratégie de mobilité durable sachant miser sur les atouts de chacun de ces modes de transport. Pour s'en donner les moyens, il est nécessaire de mettre en place un réseau sûr et étoffé de voies piétonnes et cyclables.

Dès lors, la question au centre de ce document est la problématique de l'utilisation conjointe des espaces de circulation par les piétons et les cyclistes. Des vitesses de déplacement et des revendications de l'espace public différentes peuvent faire naître des conflits entre piétons et cyclistes. Cet aspect est analysé en détail au chapitre 5 «Conflits entre cyclistes et piétons», en page 26.

Ce document vise à démontrer:

- Quels sont les besoins des cyclistes et des piétons;
- Comment les conflits entre cyclistes et piétons peuvent être évités et comment tant la mobilité cycliste que piétonne peuvent être soutenues sans qu'elles ne doivent s'opposer?
- Quels sont les besoins d'intervention qui en découlent?

1. La position de l'ATE

«Piétons et cyclistes: trafic mixte ou à chacun son site propre?»

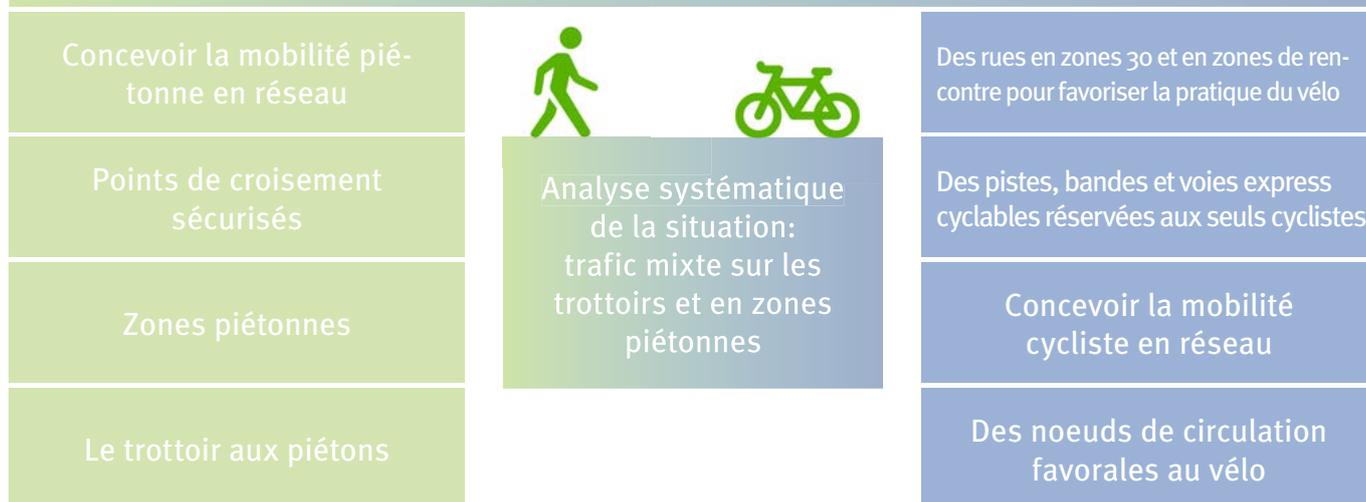
Il est bien évident que chaque cas requiert une approche nuancée et une démarche tenant compte de la spécificité de la situation. Toutefois, en matière de planification et de réalisation d'infrastructures destinées à ces deux modes de mobilité, la position de l'ATE est claire:

l'ouverture des voies piétonnes à la circulation cycliste devrait constituer l'exception.

Principes généraux

1. La position de l'ATE part du principe que:
 - le trottoir reste réservé aux piétons;
 - la circulation cycliste se déroule sur des chaussées dotées de bandes cyclables, dans des rues soumises à modération du trafic automobile ou sur des pistes cyclables.
2. Un aménagement des infrastructures de transport sachant prendre en compte la mobilité piétonne et cycliste réduit les besoins en surfaces de transport communes et, partant, les conflits entre circulation piétonne et cycliste.
3. La création de réseaux cyclables cohérents et ininterrompus, sûrs et accessibles à tous, devrait avant tout être la résultante:
 - de mesures de modération du trafic sur les routes principales;
 - de l'aménagement de nœuds de circulation favorables au vélo (p.ex. pré-sélection à gauche sécurisée, sas à vélo, feu de trafic vélo, etc.);
 - de la création de pistes cyclables et de pistes cyclables express (projets pilotes à Bâle, Berne, Lucerne, St-Gall et Zurich);
 - de l'aménagement de larges bandes cyclables en suffisance et ininterrompues – signalées par un marquage en rouge aux nœuds de circulation et aux endroits critiques;
 - de la poursuite du développement des zones 30;
 - de la poursuite du développement des zones de rencontre (limitation à 20 km/h).
4. Lorsqu'une séparation entre circulation piétonne et circulation cycliste s'avère impossible, des surfaces de mobilité mixte sont malgré tout très utiles, pour autant que certaines conditions soient respectées. De telles zones mixtes existent et ont démontré leur pertinence. La création de nouvelles surfaces de mobilité mixte demande une analyse de la situation passant par un examen des solutions de rechange, une réduction maximale du potentiel de conflit et permettant une coexistence entre mobilité piétonne et cycliste grâce à des mesures adéquates (cf. le chapitre «Le trafic mixte – non sans une analyse approfondie de la situation», en page 8).

A pied et à vélo en sécurité



Des surfaces de circulation sûres pour la mobilité piétonne et cycliste: un aménagement de l'infrastructure de transport tenant compte des piétons et des cyclistes, ainsi que la mise à disposition de davantage de surface pour garantir une mobilité piétonne et cycliste en toute sécurité. A titre exceptionnel, la mixité de la mobilité douce est utile – une séparation claire et nette devrait toutefois être la règle.

Le trafic mixte – non sans une analyse approfondie de la situation

Sur la question de la circulation mixte piétons-cyclistes, l'ATE applique le principe suivant: Des trottoirs sûrs pour les piétons – des routes et pistes cyclables sûres pour les cyclistes. Le trottoir est l'espace où jeunes et moins jeunes doivent pouvoir se déplacer en toute sécurité et décontraction. Il faudrait déroger le moins possible au principe énoncé dans l'article 43 de la loi sur la circulation routière qui précise que «le trottoir est réservé aux piétons, la piste cyclable aux cyclistes.»

Les moyens permettant de rendre l'infrastructure de transport à la fois sûre et appropriée à la circulation cycliste figurent sous le point 3 des principes généraux énoncés ci-dessus. Mais en amont de cette stratégie, il est impératif de planifier de manière proactive le développement des infrastructures et la réalisation de réseaux cyclistes et piétons cohérents.

Critères et conditions à remplir pour admettre le trafic mixte

A quelles conditions les voies de trafic mixte sont-elles admissibles et quels sont les critères à remplir?

A) Evaluation des besoins et des solutions de rechange

1. Déterminer les besoins des cyclistes sur la base du réseau cycliste
2. Evaluer les situations dangereuses pour les cyclistes: vitesse élevée du trafic, rues étroites, densité du trafic motorisé, forte proportion de camions et autres dangers. Cette évaluation donne souvent des résultats différents, selon qu'on évalue la situation à l'intérieur ou à l'extérieur des localités, ou encore à la ville ou à la campagne.
3. Examiner en détail si les dangers pour les cyclistes peuvent être supprimés ou si la circulation cycliste doit être dirigée vers d'autres itinéraires attractifs.
4. Analyser les zones mixtes cyclistes-piétons, de manière à combler les lacunes des réseaux.

B) Critères d'acceptation des zones de trafic mixte

Il n'existe pas de règles simples de définition des exceptions, tant les situations et les exigences des utilisateurs sont différentes. Toutefois, les exemples ci-après peuvent s'avérer utiles pour analyser la situation.

1. Faible différence entre les vitesses de déplacement
 - La vitesse de déplacement des cyclistes doit pouvoir être plafonnée à un niveau relativement bas.
 - Suivant les cas, elle devrait se situer entre l'allure du pas (comme dans les zones piétonnes) et 20 km/h (vitesse maximale en zones de rencontre).

- Les endroits où la vitesse est limitée de par leur nature sont particulièrement propices à une utilisation mixte. Ainsi, les trottoirs que les cyclistes doivent emprunter à la montée ralentissent leur vitesse.
- Par contre, ceux qu'ils utiliseraient à la descente (pente de plus de 2%) ne seraient pas indiqués. À noter toutefois que même des vélos électriques «lents» permettent des vitesses de 25 km/h à la montée.

2. Vue dégagée

- Là où les cyclistes doivent se partager l'espace avec les piétons, la visibilité doit être en adéquation avec la vitesse de déplacement escomptée.
- Les piétons ne doivent pas risquer d'être aperçus trop tard par les cyclistes en raison d'obstacles à la vue – par exemple, par des murs, des haies, des façades ou des entrées d'immeuble. Ces tronçons devraient être entrecoupés le moins possible par des rues d'accès ou des entrées de propriétés.
- Le problème de la vue insuffisamment dégagée est fréquent dans les localités.

3. Signalisation claire

- Une signalisation bien visible permet de rendre attentifs les piétons à la présence des cyclistes et les cyclistes au fait qu'ils doivent adapter leur vitesse et leur conduite aux piétons. À cet égard, deux aspects sont particulièrement importants:
 - le point de transition entre la zone mixte et la zone en site propre doit être clairement signalé (signaux de mise en garde, marquage au sol avec des pictogrammes de cyclistes et de piétons, mesures d'aménagement structurel);
 - la signalisation doit être répétée fréquemment sur les longs tronçons (effet de rappel).
- Les aveugles et les malvoyants doivent pouvoir distinguer la transition entre zone piétonne et zone mixte par un marquage tactile.

4. Nette séparation avec les zones d'attente

- Le tracé des zones mixtes ne doit pas entrer en conflit avec les zones d'attente (p. 19 ex: les zones d'attente aux passages piétons ou aux arrêts des TP).

5. Adéquation entre largeur et volume de trafic

- Quel est le volume du trafic piéton et quel volume de trafic cycliste faudra-t-il escompter? Les pics d'affluence sont-ils simultanés, laquelle des deux mobilités est-elle dominante? Un large trottoir, peu fréquenté, est en principe une configuration optimale. Mais suivant les situations, une forte fréquentation par les piétons peut avoir un effet positif sur la régulation de la vitesse des cyclistes. Les situations peuvent différer fortement entre ville et campagne.
- Partout où il est possible d'élargir la voie de trafic mixte, la marge de manœuvre pour une meilleure coexistence augmente.

Mesures de mise en œuvre

1. Mesures au niveau de l'infrastructure

Des rétrécissements de la voie, les marquages et la signalisation doivent être définis en fonction de la situation et en adéquation avec l'utilisation visée. La signalisation doit être concentrée sur les «points névralgiques» – par exemple, des marquages au sol générateurs de vibrations pour les cyclistes annonçant le début d'une zone à trafic mixte. Peu ou pas de règles contraignantes ont parfois plus d'effets que des mesures compliquées.

L'application de mesures locales spécifiques doit faire l'objet d'une phase d'essai, suivie d'un processus d'optimisation et de correction des erreurs. Quoiqu'il en soit, il est judicieux de tenir compte avant tout de la spécificité du lieu. Les mesures psychologiques ont souvent de bons effets durables (p.ex. la pose d'un «tapis rouge» là où le tracé cycliste passe devant l'entrée d'un commerce). Par ailleurs, la fin du tracé mixte, autrement dit l'endroit où les vélos ne sont plus admis sur le trottoir doit être conçu de manière à dissuader les cyclistes de continuer à l'utiliser. En outre, l'objectif visé par les mesures d'infrastructure devrait pouvoir être clairement identifiable et compris.

2. Information et communication

Il est important que la coexistence des deux groupes d'utilisateurs soit authentique et bien comprise. Des campagnes d'information et de sensibilisation permettront de mieux comprendre les besoins des autres utilisateurs.

La proportion des vélos électriques est en augmentation et leurs utilisateurs ne sont pas toujours conscients de la vitesse de déplacement élevée et des risques que cela comporte. C'est pourquoi il est important de renforcer sur place les mesures de sensibilisation à un comportement approprié, notamment aux endroits névralgiques (par exemple par des campagnes de prévention de la police basées sur des enregistrements vidéo ou des mesures au radar). Il est également important que les revendeurs de vélos électriques rendent leurs clients attentifs aux dangers pour les piétons.

Trois récentes campagnes de sensibilisation sont de bons exemples de prévention active:

- **La Charte vélo pour une circulation cycliste respectant les piétons** (www.velo-charta.ch – seulement en allemand), créée par l'ATE Bâle, Pro Velo Bâle et Mobilité piétonne Bâle.
- La campagne «Ich fahre fair» de l'ATE Berne, qui s'adresse principalement aux utilisateurs de vélos électriques et qui bénéficie du soutien de la police bernoise
- La campagne de sensibilisation «generell freundlich», lancée par la ville de Zurich et soutenue par les associations d'utilisateurs des transports.

3. Suivi permanent et mesures d'optimisation

Les observations sur le terrain, les analyses vidéo et les sondages permettent de savoir si la coexistence pacifique de la mobilité cycliste et de la mobilité piétonne fonctionne ou s'il y a lieu de prendre des mesures supplémentaires. Cette méthode permet également de recueillir les expériences faites avec des projets de moindre envergure et limités dans le temps.

Revendication et nécessité d’agir

Infrastructure

Mise en place de réseaux cyclistes sûrs et cohérents, planifiés et réalisés avec rigueur. Il est impératif de tenir compte de la diversité des groupes d’utilisateurs (cyclistes débutants ou expérimentés, jeunes ou moins jeunes, vélos électriques, etc.). En outre, il est indispensable de recourir aux instruments de planification existants (plans directeurs cantonaux et communaux, plan des réseaux cyclistes et piétons, analyse des lacunes et des zones à risques, planification des mesures, etc.).

Sensibilisation

Organiser des campagnes de sensibilisation à un comportement respectueux, d’apprentissage de la (nouvelle) signalisation et des règles de circulation en vigueur et de prévention pour les utilisateurs de vélos électriques. Lancer la discussion sur la question de rendre les cours de conduite obligatoire pour les vélos électriques (rapides).

Contrôles de qualité

Planification et suivi méticuleux des zones mixtes réalisées.

Législation

- a) Levée de l’obligation faite aux vélos électriques rapides d’utiliser les pistes cyclables. Les utilisateurs de vélos électriques devraient pouvoir choisir librement entre routes et pistes cyclables. Possibilités de gradation: I) Seulement pour les vélos électriques rapides. II) Pour tous les vélos (électriques et usuels)
- b) Réévaluation des catégories de véhicules admis sur les surfaces mixtes et les règles auxquelles leurs utilisateurs sont soumis.

Engins électriques à la mode assimilables à des véhicules

Interdiction de l’accès aux trottoirs aux planches à roulettes électriques, aux monocycles électriques et aux gyropodes (voir en page 13). Ces véhicules ne se prêtent pas à une utilisation sur les trottoirs. La législation en vigueur devrait être maintenue. Obligation faite aux revendeurs de ces engins d’informer leurs clients au sujet des règles de la circulation et des limitations d’utilisation.

Recherche, précisions juridiques, aides à la planification

Lancement de travaux de recherche et création de recommandations sur les moyens de réduire la vitesse dans les zones mixtes: p.ex. normes légales pour la signalisation de la vitesse maximale autorisée à vélo, tachymètre obligatoire pour les vélos électriques rapides, effets de la signalisation «Vélos autorisés à l’allure du pas». Optimisation de la signalisation et des dispositifs d’infrastructure pour indiquer clairement la transition entre zone mixte et trottoir.

«Les enfants jusqu'à l'âge de 12 ans doivent-ils être autorisés à circuler à vélo sur le trottoir?»

Dans le cadre de la consultation de l'OFROU – avec délai de remise fixé au 25 janvier 2019 – l'ATE a pris position comme suit:

«La réglementation proposée n'offre pas davantage de sécurité pour les enfants dans chaque cas de figure. C'est même l'inverse selon les circonstances: p. ex. vers les entrées de garage ou lorsque des ruelles d'accès coupent le trottoir (sans arrêt de sécurité), ou encore lorsque l'enfant circule sur le trottoir dans le sens inverse du trafic de la chaussée adjacente. Elle créerait de nouveaux risques. En outre, les trottoirs n'offrent pas un dégagement de la vue adapté aux vitesses de déplacements. Déjà dans les conditions actuelles, les personnes âgées, en particulier, ou encore les malvoyants ou les très jeunes enfants se sentent mis en danger par l'utilisation du trottoir par les cyclistes.

Seuls les trottoirs qui offrent des conditions de sécurité suffisantes pour de petits enfants à vélo devraient entrer en ligne de compte pour l'étude de tels projets. En campagne, les conditions sont souvent plus favorables pour accorder l'accès des trottoirs aux cyclistes. Il serait peut-être aussi judicieux d'étudier une nouvelle différenciation dans la signalisation: assortir le panneau «Cyclistes autorisés» d'une restriction aux «Ecoliers à vélos». Toutefois, la manière la plus efficace d'accroître la sécurité des enfants à vélo est de prendre des mesures de modération du trafic, telle que l'instauration de zones de rencontre ou de zones 30 dans les quartiers résidentiels, aux abords des écoles ou dans le centre des localités.

Une réglementation généralisée ne prendrait pas suffisamment en compte les situations concrètes sur le terrain, ainsi que les besoins des piétons.»

D'autres questions se posent en parallèle à ce débat: les engins électriques à la mode assimilables à des véhicules qui ne sont aujourd'hui pas encore reconnus comme tels devront-ils un jour être admis sur la voie publique et, plus exactement, sur quelle partie de celle-ci (sur la route, sur les pistes cyclables, sur les trottoirs ou uniquement sur les espaces privés).

Cas spéciaux: engins électriques à la mode assimilés à des véhicules

Trottinette électrique	Gyropodes
	
Trottinettes électriques, planches à roulettes électriques	Monocycles, segways, hoverboards

Outre les diverses catégories de cycles définies par la loi, d'engins assimilés à des véhicules et de vélos électriques, il existe de nombreux nouveaux engins assimilables à des véhicules propulsés par des moteurs électriques. Bien qu'ils soient librement en vente sur le marché, la plupart de ces engins ne sont pas autorisés dans l'espace public – et pas davantage sur les trottoirs, ni sur les places publiques.

Seuls les gyropodes avec guidon (segways) et les trottinettes électriques – soumis à homologation – sont autorisés sur la chaussée. Ils sont autorisés à titre de cyclomoteurs légers. Ils sont soumis aux mêmes règles que le vélo et sont admis sur les voies de circulation correspondantes. Quant aux autres engins – monocycles électriques jusqu'à 35 km/h et gyropodes sans guidon (hoverboard) jusqu'à 15 km/h – ils créeraient des conflits avec les piétons si leur utilisation (quasiment silencieuse) était autorisée sur les trottoirs.

Les dispositions légales régissant l'interdiction de l'accès aux trottoirs va dans le bon sens. La mise sur pied d'égalité de certains engins avec les cyclomoteurs permet l'utilisation de la chaussée (segways et trottinettes électriques). Par contre, lors de la vente de planches à roulettes électriques, de monocycles électriques, d'hoverboards et autres, les acheteurs ne sont pas suffisamment rendus attentifs au fait que leur utilisation n'est autorisée que sur des terrains privés non accessibles au public. Rendre obligatoire le devoir d'explication de la part du vendeur serait aussi dans l'intérêt de l'acheteur. En effet, en cas d'accident, les assurances accidents ne couvrent pas le sinistre ou seulement partiellement.

2. Situation initiale à l'origine de ce document de fond

En termes de développement de la mobilité durable, cette évolution est réjouissante: le vélo est toujours plus utilisé comme moyen de déplacement quotidien, qui plus est, il est pris au sérieux par les autorités politiques et les urbanistes. Le 23 septembre 2018, une nette majorité du corps électoral suisse a dit oui à l'inscription du vélo dans la Constitution fédérale.

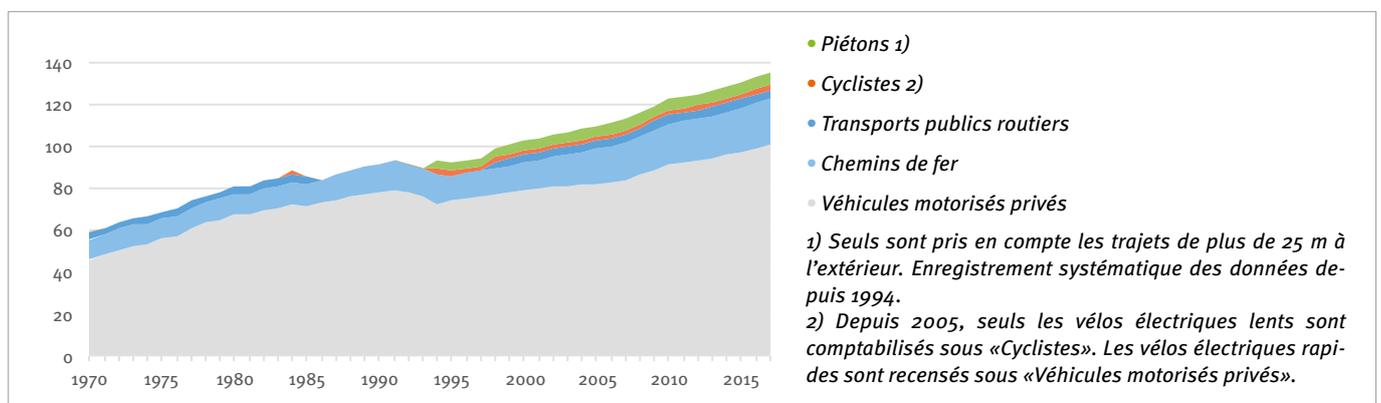
D'ici à 2040, l'Office fédéral du développement territorial prédit une augmentation de 30% des distances parcourues à pied et à vélo. Cela signifie que la nécessité de mettre en place des mesures d'infrastructure et des réseaux cyclistes et piétons sûrs et cohérents s'imposera davantage encore. Sans ces aménagements, les points faibles et les conflits entre usagers des transports s'accroîtront.

Augmentation de la mobilité – surfaces de transport limitées

En Suisse, les déplacements – les kilomètres parcourus – augmentent d'année en année. Cependant, l'espace disponible pour les transports est limité. L'augmentation de la demande en mobilité fait accroître le trafic routier. Ainsi, la chaussée est mise sous pression, mais aussi l'espace piéton que d'aucuns souhaiteraient qu'il s'ouvre à une partie de la circulation.

A maints endroits où la circulation est trop dangereuse pour les cyclistes, des zones de trafic mixte piétons-cyclistes ont déjà été réalisées ou sont en discussion. C'est dans ce contexte qu'a été lancé le débat actuel sur l'accès généralisé aux trottoirs pour les enfants à vélo jusqu'à l'âge de 12 ans. (voir en page 12).

Déplacements des personnes en Suisse en milliards de km



Ces 50 dernières années, en Suisse, les kilomètres parcourus dans le transport des personnes ont doublé. Source: kilomètres parcourus dans le transport des personnes et statistiques des transports publics, Office fédéral de la statistique, 2017.

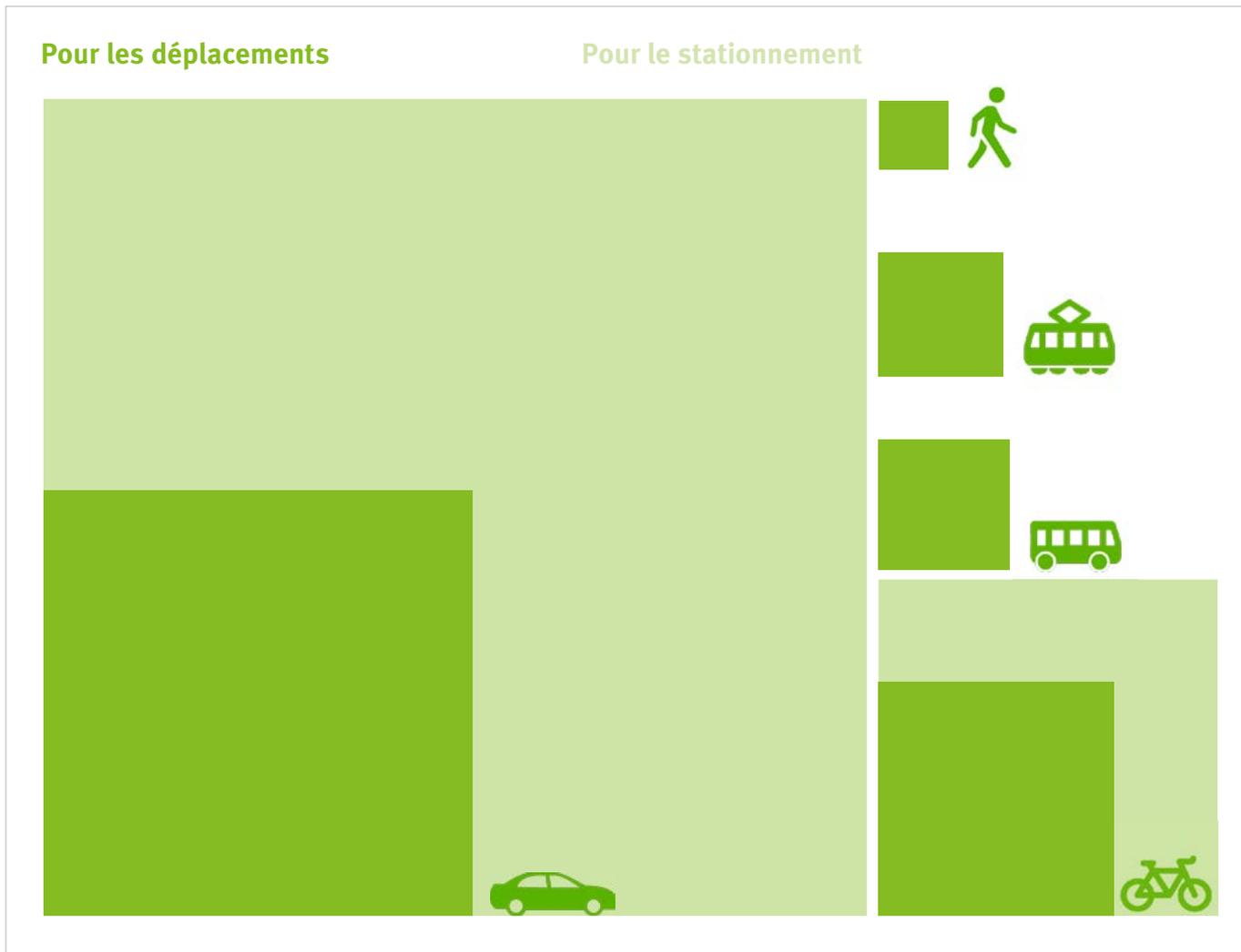
Graphique: ATE.

Le rôle actuel de la mobilité piétonne et cycliste et son potentiel

La mobilité douce – tant cycliste que piétonne – est appelée à jouer un rôle important dans le solutionnement des défis que pose la croissance continue de la mobilité. Ces deux formes de mobilité sont à la fois bonnes pour la santé et écologiques – qui plus est, elles apportent de la vie dans l'espace public. En outre, comparées aux autres formes de mobilité, elles sont économiques pour l'utilisateur, ainsi qu'en coûts d'infrastructure. Dans les agglomérations, les cyclistes arrivent très rapidement à destination. De même, l'espace nécessaire à cette forme de déplacement est relativement faible – un aspect central en considération des limites de l'espace de transport disponible et de l'augmentation continue de la mobilité des personnes.

Comparée à l'automobile, la mobilité douce (piétonne et cycliste) nécessite une surface de transport considérablement plus faible:

Surface utilisée en ville par personne et par jour (m² x h) par type de moyen de transport



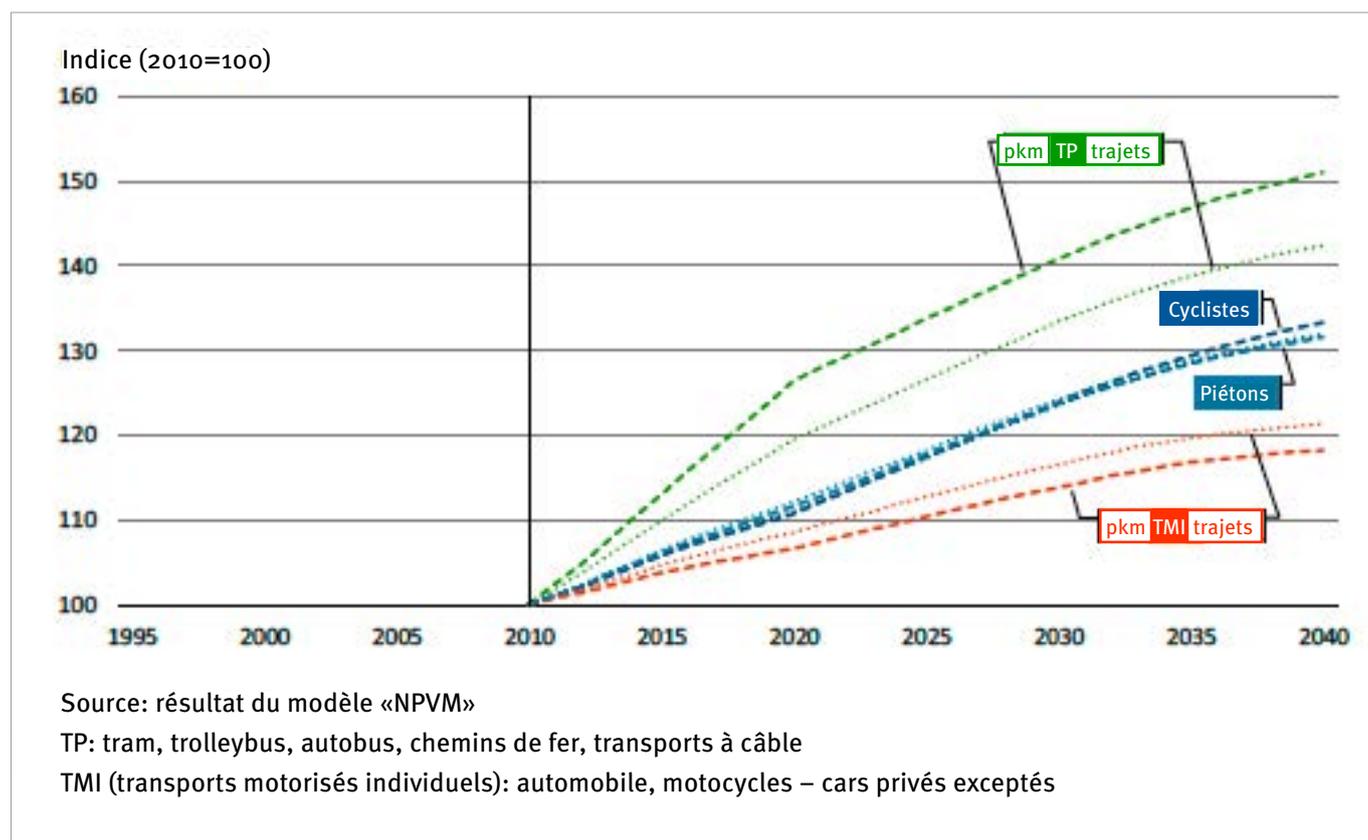
Les calculs partent du postulat suivant: vitesse de déplacement moyenne des voitures en ville (25 km/h), des bus/trams (20 km/h), des vélos (15 km/h) et des piétons (5 km/h). Le nombre moyen d'occupants des voitures est de 1.56 occupant (moyenne Suisse selon le micro-recensement transports 2015) et le taux d'occupation des bus/trams est de 40%. Le temps de déplacement quotidien est de 1 heure environ. Les vélos et les voitures nécessitent de l'espace de stationnement public pendant 10 heures par jour.

Source: VCÖ («ATE Autriche») pour la méthode de calcul – adaptations ATE Suisse.

Les surfaces utilisées pour les déplacements à pied ou à vélo sont considérablement moindres que celles utilisées par les transports en automobile.

Le scénario de référence de l'Office fédéral du développement territorial table sur une augmentation de la mobilité cycliste et piétonne de 30% jusqu'en 2040 (cf. graphique ci-après).

Volume des déplacements et projections du scénario de référence

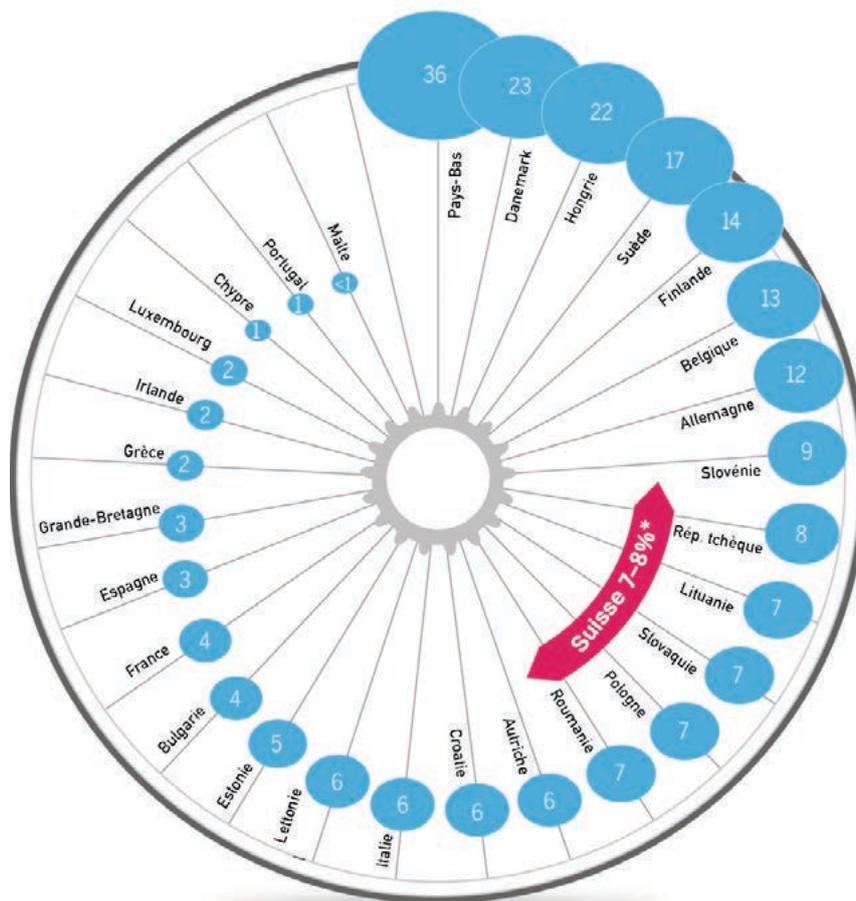


Selon le scénario de référence de l'Office fédéral du développement territorial, la mobilité cycliste et piétonne va augmenter de 30% jusqu'en 2040. Dans le même laps de temps, le trafic motorisé individuel va augmenter de 20 % environ – à noter que le nombre de trajets devrait augmenter plus fortement que le nombre de kilomètres parcourus, autrement dit, la distance des trajets parcourus devrait diminuer. Dès lors le raccourcissement des trajets effectués en voiture devrait favoriser le potentiel d'abandon de la voiture au profit du vélo.

Source : *Perspectives d'évolution du transport 2040 – Trafic voyageurs et marchandises en Suisse*, ARE, 2016

En comparaison internationale, le potentiel de croissance du vélo en Suisse reste important.

Proportion de la population se déplaçant régulièrement à vélo (en %)



© Tages-Anzeiger 2016

* Les pays de l'UE utilisent d'autres méthodes de mesure de la proportion de la mobilité cycliste que la Suisse. Une comparaison directe ne serait pas judicieuse. Grâce à la contribution de l'Office de la statistique du canton de Zurich, la comparaison du Tagesanzeiger est pertinente.

Comparée aux autres pays européens, la proportion de 7 à 8 % enregistrée en Suisse est plutôt faible. Ces données se basent sur l'analyse des résultats du micro-recensement transports 2010. Entre le micro-recensement 2010 et celui de 2015, cette proportion n'a pas véritablement évolué. À noter toutefois que les villes de Bâle (19%), Winterthur (16%) et Berne (14%) se situent nettement au-dessus de la moyenne Suisse.

Présentation et source: blog du Tagesanzeiger du 9 août 2016

<https://blog.tagesanzeiger.ch/datenblog/index.php/12214/velo-entwicklungsland-schweiz>

3. Exemples de surfaces mixtes

Signalisation	Dispositions légales ¹	Exemples concrets
<p>Zones piétonnes – «Vélos autorisés» (Signal 2.59.3)</p> 	<p>La signalisation complémentaire «vélos autorisés» permet l'accès aux vélos et vélos électriques lents, ainsi qu'aux vélos électriques rapides avec moteur non activé.</p> <p>En cas d'autorisation d'accès exceptionnelle de véhicules aux zones piétonnes, ceux-ci devront rouler à l'allure du pas. Les piétons ont la priorité.</p>	 <p>Ce secteur accessible tant aux piétons qu'aux cycles a pour but d'y séjourner, d'accéder aux aires de stationnement et de servir de voie de communication. Il ne serait pas judicieux d'obliger les cyclistes à emprunter la chaussée (à gauche) en raison de la faible distance entre les rails et le trottoir.</p>
<p>Piste cyclable et chemin pour piétons sans partage de l'aire de circulation. (Signal 2.63.1)</p> 	<p>Les cyclistes et cyclomotoristes devront faire preuve d'égard envers les piétons et, chaque fois que la sécurité l'exige, les avertir ou s'arrêter. Les piétons, cyclistes et cyclomotoristes (y compris les vélos électriques rapides) sont tenus d'emprunter ces voies mixtes.</p> <p>Cette signalisation n'est pas admise pour les trottoirs².</p>	 <p>Piste non séparée par un marquage – les cyclistes et les piétons se partagent la même voie de transport.</p>

¹ Cf loi sur la circulation routière, art. 43 et l'ordonnance sur la signalisation, art. 22 et 65

² Avis de droit de Griffel et Kaufmann, 2018. (Seule la signalisation «Chemin piéton» assortie de la signalisation complémentaire «Vélos autorisés» est exceptionnellement admise pour les trottoirs.

Signalisation

Piste cyclable et chemin pour piétons, avec partage de l'aire de circulation (Signal 2.63)



Dispositions légales¹

Les piétons et les cyclistes (y compris les vélos électriques lents et rapides) sont tenus d'emprunter cette piste. Les cyclistes et les piétons doivent se déplacer sur leur voie respective. Les deux voies de circulation peuvent être séparées par une ligne continue ou discontinue.

Exemples concrets



Séparation par une ligne discontinue le long d'une route très fréquentée. Du fait que le marquage au sol ne peut empêcher ni les cyclistes, ni les piétons de franchir la ligne (aussi par inadvertance), il en résulte souvent des situations de trafic mixte.



En raison du risque de chute et du faible espace entre les rails est l'arrêt du tram, l'accès aux trottoirs est autorisé aux cyclistes pour un seul sens de circulation. Séparation par une ligne continue.

Signalisation

Chemin pour piétons
– «Vélos autorisés»
(Signal 2.61)



Dispositions légales¹

La signalisation complémentaire «vélos autorisés» permet aux cyclistes de rouler exceptionnellement sur le trottoir. L'autorisation de circuler s'applique aux cyclistes, aux cyclomoteuristes dont la vitesse du véhicule est limitée à 20 km/h et aux cycles avec aide au pédalage jusqu'à 25 km/h. Les deux-roues ne sont toutefois pas obligés d'emprunter ces chemins. Les conducteurs de tous les autres cyclomoteurs (aussi les vélos électriques rapides) doivent arrêter le moteur s'ils utilisent le trottoir.

«Les cyclistes et cyclomoteuristes (...) doivent avoir égard aux piétons et, lorsque la sécurité l'exige, les avertir, voire s'arrêter» (Art. 33 de l'ordonnance sur la signalisation routière)
«Pour garantir notamment la sécurité sur le chemin de l'école, la plaque complémentaire « autorisés» peut être ajoutée au signal «Chemin pour piétons».» (Art. 65 de l'ordonnance sur la signalisation routière)

Exemples concrets



Trottoir peu fréquenté, le long d'une route à forte circulation, avec vitesse limitée à 60 km/h. Son utilisation par les cyclistes est admises, si besoin, notamment par les cyclistes peu sûrs d'eux, ou par les écoliers.



Accès à une installation de sport. Fréquentation moyenne par les cyclistes et les piétons.

Signalisation	Dispositions légales ¹	Exemples concrets
		 <p data-bbox="874 1344 1449 1579">Forte fréquentation par les cyclistes – habitat dense, accès aux immeubles. Le trottoir est accessible à la circulation cycliste à la montée. La situation conflictuelle entre cyclistes et piétons pourrait être résolue par une séparation nette des voies de circulation.</p>

Signalisation	Dispositions légales ¹	Exemples concrets
<p>Circulation interdite aux voitures automobiles et aux motocycles (Signal 2.13)</p> 	<p>Le tronçon en question est librement accessible aux cyclistes (aussi vélos électriques lents et rapides), aux cyclomotoristes et aux piétons.</p>	 <p>Voie cycliste très fréquentée avec une circulation piétonne moyenne. Accès autorisé pour l'exploitation forestière. Un sentier naturel parallèle existe pour les piétons, dont l'accès est interdit aux cyclistes.</p>
<p>Circulation interdite aux voitures automobiles, aux motocycles et cyclomoteurs (Signal 2.14)</p> 	<p>Le tronçon en question est librement accessible aux cyclistes (aussi vélos électriques lents) et aux piétons – les conducteurs de vélos électriques rapides doivent arrêter le moteur.</p>	 <p>Liaison bien fréquentée accessible aux piétons et aux cyclistes. La conception des deux zones d'entrée exerce un effet modérateur sur la vitesse des cyclistes.</p>

4. Les besoins spécifiques des piétons et des cyclistes

Les conflits naissent des besoins spécifiques et souvent opposés des piétons et des cyclistes qui se partagent les zones de circulation mixte.

Les besoins des piétons

Un réseau de chemin sûr et étoffé

Les piétons sont sensibles à l'environnement dans lequel ils évoluent. Pour qu'un réseau de chemins soit attractif à leurs yeux, il doit être dense et étoffé.

Un espace protégé

Pour les piétons, le trottoir est à la fois une voie de circulation et un espace de séjour. Ils peuvent à l'envi s'y déplacer, y flâner, changer spontanément de direction ou s'y attarder, p.ex. pour y bavarder. Ils ne sont pas tenus d'y circuler à droite. Les personnes âgées, tout comme les parents avec leurs enfants, se sentent en sécurité sur les trottoirs. Pour de courts instants seulement – pour traverser la chaussée – les piétons doivent être attentifs à la circulation routière.

Si les trottoirs devaient être accessibles à des formes de mobilité bien plus rapides, cela aurait nécessairement pour conséquence pour les piétons qu'ils ne pourraient plus s'y déplacer librement, mais d'une manière codifiée pour éviter les collisions avec les autres usagers, par exemple en se déplaçant systématiquement à droite, en indiquant leurs intentions et en restant constamment attentifs à la circulation.

Un besoin particulier de protection (les personnes âgées, les enfants et les personnes avec handicap)

En raison de la grande vulnérabilité des personnes âgées, des collisions, même à basse vitesse, entraînent souvent de graves blessures. Les aînés se sentent menacés par la circulation cycliste parce que les dangers ne sont souvent pas prévisibles, notamment parce que le vélo – contrairement aux véhicules à moteur – est silencieux et qu'ainsi on ne l'entend pas venir.

Les enfants se comportent d'une manière très spontanée et sont rarement en mesure de prévoir les dangers et d'estimer les vitesses de déplacement. Les malvoyants n'ont pas la possibilité de repérer à temps les vélos, souvent très silencieux, et d'établir le contact avec les conducteurs et de communiquer avec eux. Il leur est également difficile de déterminer avec certitude s'ils se déplacent sur le trottoir ou s'ils se trouvent déjà dans le trafic mixte.

Des déplacements à pied en toute sécurité: prérequis à une mobilité autonome

Pour les personnes âgées, les enfants ou les personnes avec handicap, les déplacements à pied – parfois en combinaison avec les TP – sont souvent leur unique forme de mobilité.

Les besoins des cyclistes

Un réseau de voies sûr, direct et cohérent

Comme les piétons, les cyclistes ont besoin de réseaux de circulation sûrs et agréables.

Besoin de sécurité

Tout comme les piétons, les cyclistes font partie des usagers des transports les plus vulnérables. Sur la route, les cyclistes se sentent souvent mis en danger par la grande densité du trafic, par les vitesses élevées, les rétrécissements et la forte proportion de poids-lourds.

En zones piétonnes, les cyclistes – à l'inverse des piétons – se sentent rarement en danger. Ils ont la situation mieux sous contrôle que les piétons et ils peuvent déterminer eux-mêmes leur vitesse et l'écart nécessaire aux manœuvres de dépassement. Par rapport aux piétons, ils sont - une fois n'est pas coutume – les plus forts.

Des liaisons rapides et directes

C'est en particulier dans les déplacements au quotidien que les cyclistes aspirent à se déplacer rapidement d'un endroit à un autre. Contrairement aux piétons, leurs déplacements visent à les mener directement à destination et leur vitesse est nettement plus élevée (cf. allure du pas, explication des termes en page 28). Ils s'efforcent de maintenir leur vitesse générée par leur force musculaire, afin de ne rien perdre de la précieuse énergie cinétique.

Une vitesse plus élevée pose des exigences supplémentaires envers l'infrastructure

Le vélo électrique permet soit d'économiser ses forces, soit de se déplacer plus vite. La vitesse moyenne de déplacement est généralement plus élevée qu'avec un vélo usuel. Cela n'est pas sans conséquences sur l'infrastructure et ses usagers: les vitesses plus élevées et les manœuvres de dépassement plus fréquentes exigent des adaptations comme, par exemple, des élargissements de la voie (largeur minimale: 1.50 m ou 1.80 m pour les vélos avec remorque). En outre, l'architecture des voies mixtes doit pouvoir inciter les cyclistes rapides à adapter leur vitesse à la situation afin de permettre une coexistence pacifique entre cyclistes et piétons.

5. Les conflits entre les cyclistes et les piétons



Les conflits apparaissent lorsque l'espace de transport à disposition est limité ou lorsque les besoins des piétons et des cyclistes n'ont pas assez été pris en compte dans la planification.

Les facteurs qui accentuent les conflits en zone de trafic mixte

Les différences de vitesse importantes

Plus la vitesse de la circulation cycliste est élevée, plus grande est la différence de vitesse avec la mobilité piétonne. Les facteurs favorisant les vitesses élevées sont

- les descentes;
- l'assistance électrique au pédalage;
- l'ignorance de se trouver en zone de trafic mixte;
- le manque d'éléments modérateurs de la vitesse à l'entrée de la zone (rétrécissement, surface avertissante);

La règle imposant aux cyclistes un déplacement à l'allure du pas, en vigueur dans les zones piétonnes, a une influence positive sur la coexistence.

Vue mal dégagée et manque de place

Les piétons sont en danger lorsqu'ils sont repérés trop tard par les cyclistes en raison d'obstacles à la vue. Par exemple:

- par des sorties d'immeuble ou de propriétés;
- par des murs ou des haies dans les virages.

Groupes d'utilisateurs disparates

Indépendamment des situations concrètes, les groupes d'utilisateurs les plus disparates sont amenés à se rencontrer sur les zones de trafic mixte. Ces différences découlent

- du moyen de transport utilisé;
- de la vitesse de déplacement;
- de l'âge;
- des dispositions mentales;
- de la perception de ce qu'est une vitesse adaptée et un comportement plein d'égards.
- des dispositions physiques;
- des compétences en matière de mobilité;
- de l'objectif du déplacement;
- du comportement;

Le mélange de tous ces éléments génère le potentiel de conflit.

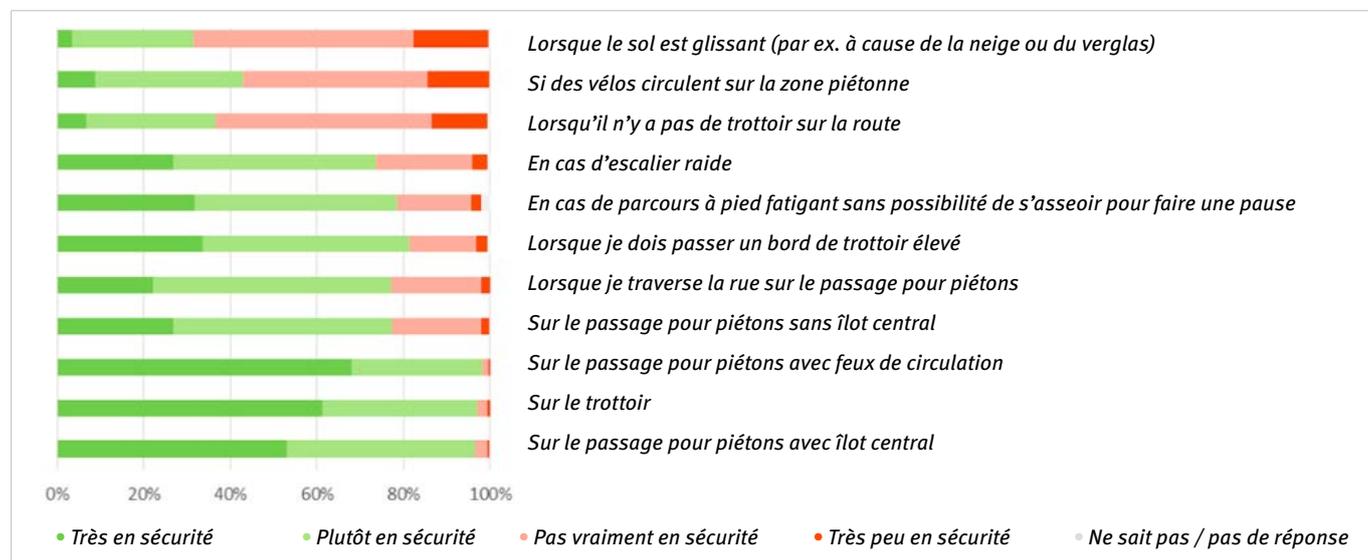
Sentiment d'insécurité avec effet de refoulement

Les colloques de spécialistes, les courriers des lecteurs et les sondages auprès des personnes âgées montrent clairement que les piétons âgés en particulier se sentent souvent mis en danger par les cyclistes dans l'espace piétons. D'anciens sondages réalisés par l'ATE Association transports et environnement en Suisse romande avaient révélé que nombre de personnes âgées renoncent à fréquenter l'espace public les mercredis après-midi parce qu'elles se sentent mises en danger par les élèves (qui ont congelé ces après-midis-là). Ce fort sentiment d'insécurité a été confirmé par le [sondage représentatif sur la sécurité des personnes âgées dans la circulation](#), mandaté par l'ATE (2018) (voir le graphique ci-après). Les jeunes enfants sur le chemin de l'école également se sentent mis en danger par les vélos circulant sur le trottoir (sondage de l'ATE sur le chemin de l'école 2018).

Assouplissement du principe de séparation entre voie de circulation et voie piétonne

En accordant l'accès aux trottoirs à certains groupes d'usagers et/ou sur certains tronçons, on court le risque de voir s'estomper la limite entre voie de circulation et voie piétonne et que ces situations exceptionnelles fassent tâche d'huile là où elles devraient précisément être évitées, p.ex que les cyclistes continuent de rouler sur le trottoir au-delà de la zone «Vélo autorisé».

Lorsque vous vous déplacez à pied, dans quelle mesure vous sentez-vous en sécurité dans les situations suivantes?



De nombreuses personnes âgées se sentent insécurisées lorsque des vélos circulent sur la voie piétonne. Sondage mené sur 560 personnes. Source: LINK, sur mandat de l'ATE, 2018.

En raison de l'évolution démographique, il faut s'attendre à **une augmentation de la population piétonne âgée**, comme le montre le tableau ci-dessous.

Ans	Population âgée de 65 ans et plus (proportion par rapport au reste de la population)	Population âgée de 80 ans et plus
2015	1.5 millions (18,0%)	420 000
2030	2.17 millions (22,8%)	690 000
2045	2.69 millions (26,4%)	1 060 000

Source: scénario de référence de l'Office fédéral de la statistique, Neuchâtel 2015

Sur la base de ces chiffres, on peut logiquement en déduire que les conflits actuels entre cyclistes et piétons (le plus souvent âgés) sur les surfaces de transport mixtes vont s'accroître à l'avenir. Si l'on souhaite mettre en place des solutions de transport non conflictuelles pour l'avenir, il est nécessaire d'agir aujourd'hui déjà. L'évolution démographique exige que la planification des infrastructures de transport de demain tienne compte des besoins des personnes âgées.

Les usagers des transports les plus vulnérables que sont les cyclistes et les piétons ont tout particulièrement besoin de réseaux de cheminement sûrs et cohérents.

6. Explication des termes

Trafic mixte

«Utilisation d'une seule et même voie de transport par des modes de mobilité différents sans séparation physique ou réglementaire»

Source: glossaire dans l'Office fédéral des routes, cité dans K. Dörnenburg, D. Grob, O. Kanizaj 2007

Répartition de la circulation

«1 Les véhicules automobiles et les cycles n'emprunteront pas les chemins qui ne se prêtent pas ou ne sont manifestement pas destinés à leur circulation, par exemple les chemins réservés aux piétons ou au tourisme pédestre.»

«2 Le trottoir est réservé aux piétons, la piste cyclable aux cyclistes. Le Conseil fédéral peut prévoir des exceptions.»

Source: loi sur la circulation routière, art. 43, Répartition de la circulation

L'allure du pas

L'allure du pas n'est pas une valeur précise et est soumise à interprétation:

– Allure du pas normale: environ 4 km/h

Pour la vitesse de déplacement des piétons – laquelle est également utilisée pour les indications des panneaux des chemins de randonnée – on admet la valeur de 4.2 km/h au plat. Pour le franchissement de passages piétons avec feux de signalisation, on admet 4.3 km/h. Chez les personnes âgées ou en cas de balade de détente pure, la vitesse de déplacement peut être nettement inférieure à 4 km/h.

– Allure du pas rapide : 5 à 7 km/h environ

– Allure du pas en marche olympique : 14 km/h (moyenne sur 50 km)

Trottoir

«Un trottoir et une partie de la chaussée dédiée à la mobilité piétonne jouxtant directement la partie de la chaussée réservée à la circulation des véhicules. Il en est séparé physiquement. Afin qu'il soit clairement identifiable comme tel et de manière à garantir un niveau de sécurité maximum, un trottoir devrait avoir une largeur d'environ 2,00 m, une hauteur de bordure d'environ 5 cm par rapport au reste de la chaussée, ainsi qu'un revêtement en dur. (...)

Les trottoirs ne sont pas réservés uniquement aux piétons, mais ils doivent aussi pouvoir être accessibles avec des fauteuils roulants sans moteur, ainsi qu'avec des engins assimilables à des véhicules, des fauteuils roulants motorisés conduits par des personnes avec handicap de mobilité et des gyropodes électriques.»

Source: avis de droit de Griffel et Kaufmann, 2018

7. Bibliographie et références

Sondage représentatif sur la sécurité des aînés face à la circulation

Les personnes âgées se sentent-elles sûres face à la circulation et quelles sont leurs aspirations en tant qu'usagers de la route? Résultat d'un sondage LINK représentatif mené auprès de 570 personnes âgées dans le cadre du programme «Etre et rester mobile», ATE, Berne, 2018.

Vélos sur le trottoir

Avis de droit commandé par la ville de Zurich. Rédigé par les Prof. Dr. iur. Alain Griffel et Dr. iur. Mathias Kaufmann, 2018

Guide «Aménagements cyclables»

Documentation. Direction des travaux publics du canton de Berne, 2018

Trafic mixtes piétons-cyclistes – renforcer la culture de la coexistence pacifique

Document de fond de groupe régional de l'ATE Berne, 2017

La circulation cycliste et piétonne

Un document de fond commun de Mobilité piétonne et de Pro Vélo Suisse, 2014

Analyse des conflits en cas de trafic mixte

Conflits en cas de situations typiques de trafic mixte et ébauches de solutions pour en minimiser les effets. DETEC / Office fédéral des routes et Union suisse des ingénieurs en circulation SVI, 2007

Mobilité piétonne et cycliste sur voie commune

Recommandations pour une évaluation des besoins, la mise en place, l'organisation et la conception de voies communes à l'intérieur d'une localité. Mobilité piétonne, Pro Vélo Suisse, Zurich et Berne, 2007

Vélos sur les trottoirs

Aide à la décision pour l'application de la signalisation « Chemin pour piétons» avec signalisation complémentaire «Vélo autorisés» Conférence suisse sur le vélo & Conseil de la sécurité routière Suisse, 2005



Sur «l'île de la Suze» à Bienne, piétons, flâneurs et cyclistes se partagent la même surface. La conception de la zone (forme du tracé, dimensionnement, vision d'ensemble, revêtement) invite à opter pour une vitesse modérée et encourage ainsi la coexistence pacifique entre les utilisateurs.

Impressum

© ATE, April 2019; Texte: Michael Rytz; traduction: Jean-Marc Droz. Mise en page: Jolanda Messerli. Illustration: Michael Rytz, page 13 Fotolia – E-Scooter Adam Gregor, , Gyropode Ievranii, Mono-Wheel Denys, Segway Jack F, 123rf – E-Skateboard Warren Goldswain.

Éditeur

ATE Association transports et environnement

Aarberggasse 61

Case postale

3001 Berne

Tél. 031 328 58 58

www.ate.ch

Pour une mobilité
d'avenir

