

Accessibilité des commerces à pied et à vélo

*Recommandations pour les constructions et les
transformations de magasins*



Impressum

Editeurs

Mobilité piétonne et PRO VELO Suisse ; Zurich et Berne, 2009

Auteurs

Andreas Bernhardsgrütter, Thomas Schweizer, Mobilité piétonne
Christoph Merkli, PRO VELO Suisse

Photographies

Toutes les photographies sans indication contraire proviennent de Mobilité piétonne et de PRO VELO Suisse.

Photographie de la page de titre

Bassersdorf (ZH) ; Zurich ; Berg (TG)

Graphisme

co.dex production ltd. - Büro für Gestaltung, 2501 Bienne

Traduction

Sandrine Toppi (en collab. avec Dominique Von der Mühl)

Impression

BASIS Druck und Gestaltung, Bern

Versions

Allemand: 750, français: 300

Cette publication a été réalisée avec le soutien financier de l'Office fédéral des routes (OFROU).

La version imprimable est disponible sur les sites Internet www.fussverkehr.ch et www.pro-velo.ch. La version papier peut être commandée auprès de Mobilité piétonne et de PRO VELO Suisse, au prix de 25.- CHF.

Mobilité piétonne

Association suisse des piétons, Klosbachstrasse 43, CH - 8032 Zurich
Tél: 043 488 40 30 / info@fussverkehr.ch / www.fussverkehr.ch

PRO VELO Suisse

Association pour les cyclistes et pour la promotion du deux-roues dans la vie courante et les loisirs, Bollwerk 35, C.P. 6711, CH - 3001 Berne
Tel: 031 318 54 11, info@pro-velo.ch, www.pro-velo.ch

Contenu

Impressum	2
Avant-propos	4
Résumé	5
1. Introduction.....	7
1.1 Contexte.....	7
1.2 Importance des déplacements à pied et à vélo	7
1.3 Destinataires et objectifs.....	7
1.4 Caractéristiques des déplacements à pied et à vélo	8
2. Planification et construction	9
3. Planification des réseaux dans la zone d'attraction du commerce .	10
3.1 Piétons	10
3.2 Cyclistes.....	15
4. Planification fine des espaces autour du commerce	19
4.1 Piétons	19
4.2 Cyclistes.....	28
5. Gestion et entretien	34
6. Prescriptions légales et règles de planification	35
6.1 Confédération.....	35
6.2 Cantons.....	36
6.3 Communes.....	36
6.4 Normes.....	37
7. Bibliographie.....	39

Avant-propos

Le succès économique d'un commerce dépend fortement de son accessibilité. Si on dispose aujourd'hui de nombreuses données relatives aux besoins des clients motorisés, l'équivalent concernant les piétons et les cyclistes fait par contre encore largement défaut. La présente brochure, publiée conjointement par les associations Mobilité piétonne et PRO VELO Suisse, vise à combler cette lacune.

Les travaux de préparation de cette publication ont permis de constater qu'il existe déjà de nombreux exemples d'une bonne accessibilité des commerces pour les piétons et les cyclistes. C'est sur cette base qu'ont été élaborées les recommandations ci-après, qui se concentrent sur le traitement des cheminements entre la zone d'attraction d'un commerce et l'entrée de celui-ci. Des espaces publics de qualité, des liaisons pratiques et des cheminements sûrs ainsi qu'une offre en stationnement adéquate pour les vélos sont des facteurs d'attractivité essentiels pour les clients qui viennent faire leurs achats à pied ou à vélo.

La présente brochure fournit des recommandations pratiques à suivre dans le cadre de projets de construction ou de transformation. Afin d'en assurer l'adéquation à la réalité des commerces, elles ont été élaborées en collaboration avec « espace.mobilité », communauté d'intérêts qui réunit des grandes entreprises de commerce suisses et des investisseurs immobiliers. Nous tenons à les remercier chaleureusement pour toutes les indications utiles fournies.

Au moment de l'utilisation de ces recommandations, il convient de tenir compte de la complexité de toute planification : l'emplacement et la taille d'un commerce donné engendrent des contraintes et des exigences propres, et conditionnent aussi son accessibilité à pied et à vélo. Les conseils donnés ci-après constituent donc une sorte de boîte à outils, dont l'utilisation doit être adaptée en fonction de la situation.

Mobilité piétonne et PRO VELO Suisse espèrent que ces recommandations recevront un bon accueil de la part des services concernés et qu'elles contribueront à rendre l'accès aux commerces plus agréable pour la clientèle se déplaçant à pied et à vélo.

Mai 2009

Ruedi Aeschbacher
Président de Mobilité piétonne

Jean-François Steiert
Président de PRO VELO Suisse

Résumé

Plus de la moitié des déplacements pour achats sont effectués à pied ou à vélo. Pour qu'un commerçant puisse exploiter dans les faits ce potentiel, il doit prêter une attention particulière à la zone d'attraction de son magasin pour les piétons et les cyclistes, et aménager une infrastructure adaptée à ces usagers dans l'environnement direct du commerce.

Les présentes recommandations ont été élaborées par les associations Mobilité piétonne et PRO VELO Suisse, à l'intention des responsables de la construction / planification de commerces et des collaborateurs des services concernés de l'administration. Elles leur fournissent des indications pour la conception et l'aménagement d'équipements adéquats pour les piétons et les cyclistes.

Lors du processus de planification, il est primordial de prendre en compte au plus tôt les besoins des piétons et des cyclistes, car améliorer une accessibilité inappropriée après coup est très difficile et extrêmement cher.

La planification d'ensemble (chapitre 3) consiste essentiellement à permettre aux piétons et aux cyclistes d'accéder aux commerces de la façon la plus directe, sûre et agréable possible. Ces destinations doivent être intégrées dans les planifications des réseaux.

Ce sont avant tout les pouvoirs publics qui procèdent à la planification d'ensemble, qui dépasse la seule échelle de la parcelle. Il peut s'agir de créer de nouvelles liaisons, d'améliorer les raccordements existants, de concevoir de nouvelles traversées ou de faciliter les mouvements de bifurcation.

Les promoteurs privés ayant avantage à ce que l'accessibilité soit de qualité, ils doivent apporter leur aide lors de la planification, s'engager en faveur d'un raccordement optimal et participer à la mise en œuvre des mesures.

Lors de la planification fine à l'échelle de la parcelle (chapitre 4), il faut tenir compte des éléments suivants, dans l'intérêt des piétons :

- la disposition des entrées et des accès
- les cheminements sur la parcelle
- la largeur, le revêtement, l'équipement et l'éclairage des chemins
- la protection contre les intempéries à l'entrée et, éventuellement, le long du bâtiment
- l'accès aux arrêts des transports publics
- l'accès aux places de parc

Pour les cyclistes, ce sont les installations de stationnement qui sont primordiales. Ils doivent pouvoir y accéder facilement, directement et sans que surviennent des conflits. La présente brochure fournit des indications relatives :

- à la définition des besoins en places de stationnement
- à la localisation de celles-ci et à la façon d'y accéder
- à la protection contre les intempéries, aux possibilités de verrouillage des cycles, à l'éclairage
- au confort, à l'attrait et à la sécurité (sécurité routière, protection contre les agressions et les incivilités)
- aux coûts

1. Introduction

1.1 CONTEXTE

Bien que les personnes qui vont faire leurs achats à pied ou à vélo constituent un segment de clientèle important, les commerces ne sont pas tous aménagés de façon optimale pour piétons et cyclistes. Fondées sur les besoins de ces usagers, les présentes recommandations montrent comment rendre les commerces accessibles de manière optimale et mettent en évidence les éléments dont il faut tenir compte pour leur planification, leur construction et leur exploitation. Ces conseils peuvent aussi servir de base pour évaluer la qualité de l'accessibilité de magasins existants.

1.2 IMPORTANCE DES DEPLACEMENTS À PIED ET À VELO

Un trajet sur cinq est effectué pour gagner un magasin. Les déplacements vers les commerces sont souvent courts : les jours ouvrables, 39 % d'entre eux ne dépassent pas 1 km. Si quelque 50 % des parcours jusqu'aux surfaces de vente se font à pied, 5 – 6 % de la clientèle utilise le vélo. Ainsi, les déplacements à pied et à vélo représentent une part décisive des trajets vers les magasins, près de 60 % (ARE, OFS, 2007). Plusieurs études ont montré que les clients se déplaçant à pied ou à vélo acquièrent moins d'articles que les autres acheteurs, mais qu'ils se rendent dans les commerces plus souvent (Sondermann, 2005).

La qualité de l'accessibilité des commerces et la présence, près de ceux-ci, d'une infrastructure répondant aux besoins des piétons et des cyclistes sont donc déterminantes pour le maintien voire l'accroissement du nombre de clients se déplaçant de façon non motorisée. Les piétons et les cyclistes évitent les chemins peu attrayants ou dangereux ; ils sont gênés et irrités lorsque les installations sont insuffisantes. À l'inverse, ils sont plus nombreux à se rendre dans un commerce si son accessibilité est de qualité.

1.3 DESTINATAIRES ET OBJECTIFS

Les recommandations ci-après sont formulées à l'intention des collaborateurs des communes chargés des planifications directrice et du réseau, du réseau routier communal et de l'octroi des autorisations de construire. Elles sont aussi destinées aux promoteurs, architectes, auteurs d'études et autres participants à la construction et à la transformation de magasins.

Garantir la bonne accessibilité d'un commerce pour les piétons et les cyclistes, c'est exploiter effectivement la zone d'attraction théorique de celui-ci. Les conseils donnés renseignent sur la prise en compte optimale des besoins des

piétons et des cyclistes, et permettent ainsi de promouvoir les modes de déplacement de ces derniers.

1.4 CARACTERISTIQUES DES DEPLACEMENTS À PIED ET À VELO

Les piétons et les cyclistes ont pour points communs :

- de se déplacer avec souplesse et flexibilité
- d'être sensibles aux détours, utilisant seulement leurs propres forces physiques
- d'être particulièrement exposés (aux intempéries, aux dangers de la circulation)
- d'être plus difficiles à contrôler que les usagers motorisés

Malgré ces caractéristiques communes, il existe des différences entre la marche et le trafic cycliste. Les vélos étant des véhicules, c'est sur la route que les cyclistes doivent circuler selon la loi.



Déplacements à pied

Au quotidien, les piétons effectuent généralement des trajets courts. Pour parcourir des distances plus longues, ils combinent la marche et l'utilisation des transports publics ou de la voiture. On considère en général que la zone d'attraction d'un commerce pour un piéton est de 500 à 1000 m. Dans les centres-villes ou dans des secteurs particulièrement attrayants, la tolérance à la distance peut être beaucoup plus élevée.

Le dernier maillon de tout déplacement vers un commerce est effectué à pied, et tous les usagers de la route parcourent donc une partie de la distance en marchant (depuis l'arrêt des transports publics ou la place de parc).

Ce sont les femmes, les personnes âgées et les enfants qui se déplacent le plus à pied. Pour cette raison, c'est en se focalisant sur ces usagers qu'il faut planifier le réseau des chemins pour piétons : un réseau sûr et confortable pour eux le sera aussi pour les autres piétons.



Déplacements à vélo

La longueur de 80 % des trajets effectués à vélo ne dépasse pas 3 km. La zone d'attraction d'un commerce pour un cycliste ne doit donc pas être supérieure à environ 3 km, voire 4 km. En théorie, la zone d'attraction d'un commerce est donc dix fois plus grande pour un cycliste que pour un piéton. Toutefois, pour que les cyclistes parcourent effectivement cette distance, des itinéraires directs et dégagés doivent leur être proposés jusqu'au périmètre du commerce, puis à partir de celui-ci jusqu'aux installations de stationnement. En outre, ces dernières doivent être pratiques et se trouver à proximité de l'entrée du magasin.

2. Planification et construction

Il faut tenir compte des besoins des piétons et des cyclistes dès les premiers travaux préparatoires du projet de construction. Le tableau ci-dessous indique quels acteurs sont concernés, et à quelle phase ils participent. Souvent, plusieurs personnes sont impliquées en même temps.

Acteur	Etude	Avant-projet	Projet	Plans d'exécution	Réalisation	Fin des travaux	Entretien
Direction	Choix de la localisation	Lancement de l'avant-projet	Lancement du projet	Choix relatifs à la construction			Prescriptions relatives à l'exploitation et à l'entretien
Maître d'ouvrage	Éléments de base pour le choix de la localisation	Cahier des charges de l'architecte : prescriptions concernant les chemins pour les piétons et les itinéraires pour les cyclistes	Affinement du cahier des charges : prescriptions plus détaillées	Collaboration étroite avec les planificateurs, architectes et ingénieurs, responsabilité du respect des prescriptions			Concept pour l'exploitation
Architecte		Disposition des accès (piétons, véhicules) et des parkings	Projet de construction, y c. dessin des entrées, emplacement des places de stationnement, concept architectural	Conception de détail, revêtements, équipements	Direction des travaux (bâtiments, aménagements)	Réception des travaux	
Urbaniste / ingénieur en transports	Conditions juridiques pour la capacité constructive ; définition / estimation chiffrée de la zone d'attraction pour les piétons et les cyclistes	Estimation de la répartition modale, des besoins en places de parc (y c. pour les vélos), liaisons avec les arrêts des transports publics	Vérification de l'efficacité de l'accessibilité pour les piétons et les cyclistes ; définition des exigences pour les plans d'exécution	Conseils pour le projet de détail des installations de stationnement			Examen du fonctionnement, repérage des points problématiques
Architecte-paysagiste			Aménagement des espaces extérieurs, cheminements, revêtements, plantations	Projet de détail des revêtements, équipements	Direction des travaux (espaces extérieurs, aménagements)	Réception des travaux	
Ingénieur civil				Projet de détail concernant les bordures	Direction des travaux de génie civil	Réception des travaux	
Autorités	Bases pour la planification : schémas directeurs, règlement sur les constructions, plans des chemins pour les piétons et des itinéraires pour les cyclistes, etc.	Définition des exigences de la commune ; évent. décision sur le plan de zone ou sur un plan d'affectation spéciale	Examen de la demande de permis de construire (respect des prescriptions) ; octroi du permis de construire, évent. sous conditions		Adaptation du réseau des chemins pour les piétons et des itinéraires pour les cyclistes	Délivrance du permis d'habiter	
Responsable du magasin							Concept d'exploitation et d'entretien

Source : auteurs

3. Planification des réseaux dans la zone d'attraction du commerce

Piétons et cyclistes utilisent l'ensemble des routes d'une localité. Les réseaux qui leur sont destinés relient les provenances et les destinations importantes de la commune au moyen de chemins sûrs, attrayants et directs. S'agissant des commerces, il faut d'une part prévoir leur raccordement optimal aux réseaux de chemins piétons et d'itinéraires cyclables, et d'autre part adapter au mieux les liaisons existantes et futures aux besoins des piétons et des cyclistes.

Il est particulièrement important de soigner la transition entre l'espace public, dont la planification relève des pouvoirs publics, et l'espace semi-public, planifié par le maître d'ouvrage en fonction des besoins du commerce mais perçu comme un espace public.

3.1 PIETONS

3.1.1 DENSITE DU RESEAU

Les piétons sont très sensibles aux détours : ils préfèrent les liaisons directes et sont tributaires d'une perméabilité élevée du tissu urbain. Le potentiel théorique de la zone d'attraction d'un magasin doit pouvoir être exploité au maximum, dans l'intérêt à la fois du commerçant et de la population (commerces de proximité). À cette fin, il faut prévoir un réseau dense de chemins. Les piétons parcourent volontiers 300 m pour aller faire leurs courses ; au-delà de 600 m, la part de la clientèle prête à marcher décroît très rapidement.

Il faut aussi tenir compte du « facteur de détour », dû comme son nom l'indique aux détours ou aux temps d'attente. Ce facteur est le quotient de la longueur réelle du parcours par la distance à vol d'oiseau.

Dimension de la zone d'attraction d'un commerce pour les piétons		
	Achats quotidiens	Achats hebdomadaires
50 % des parcours jusqu'au commerce <	300 m	500 m
90 % des parcours jusqu'au commerce <	600 m	1200 m
Facteur de détour maximum	1.2	1.2

Source : auteurs (sur la base du microrecensement 2005)

- La longueur des mailles du réseau ne doit pas dépasser 100 m.
- Des liaisons diagonales doivent aussi être favorisées.
- Des passages doivent être assurés entre les longues rangées de maisons.

- Les obstacles comme les cours d'eau ou les lignes ferroviaires doivent pouvoir être franchis de façon appropriée.
- Les traversées (p. ex. des routes principales) doivent être situées sur les trajectoires naturelles des piétons.
- Les impasses infranchissables par les piétons doivent être évitées.
- La zone d'attraction décroît si le facteur de détour est supérieur à 1,2. Il faut alors améliorer le réseau de chemins.



Grâce à une planification coordonnée, l'entrée du commerce a été positionnée juste en face de la nouvelle passerelle destinée aux piétons et aux cyclistes (Jona, SG).

3.1.2 SECURITE ROUTIERE

Les piétons sont particulièrement exposés aux dangers de la circulation. En cas d'accident, leur intégrité physique et leur vie sont menacées directement. La peur des accidents est omniprésente chez les personnes âgées et chez les parents qui pensent aux déplacements de leurs enfants, et limite leur liberté de mouvement. La plupart des accidents surviennent là où les chemins pour piétons rencontrent les autres surfaces du réseau routier. C'est pourquoi les liaisons pour piétons doivent présenter les caractéristiques suivantes :

- possibilités de traverser les routes en toute sécurité, en bénéficiant de la priorité et en demeurant sur les trajectoires naturelles vers le commerce
- traversées sûres grâce à des îlots refuge, des bandes centrales ou des rétrécissements de la chaussée (bastions)
- éclairage optimal des passages pour piétons : afin d'obtenir un contraste de qualité, la source lumineuse doit être positionnée latéralement au passage (cf. directives de l'Association Suisse pour l'éclairage)
- espaces piétons dégagés ou trottoirs suffisamment larges pour permettre aux piétons de se croiser aisément

- abaissement de la vitesse de circulation dans les secteurs à forte fréquentation piétonne
- solutions privilégiant le trafic mixte, pour permettre une communication entre les différents usagers
- accès sûr aux arrêts des transports publics

Il est déconseillé d'aménager des passages supérieurs ou inférieurs. Ces derniers ne sont pertinents que s'ils n'entraînent pas, grâce à une topographie particulière, de déclivité supplémentaire.



Le passage pour piétons est situé sur la trajectoire naturelle des piétons, juste devant le magasin. Il est équipé d'un îlot central (Bassersdorf, ZH).

3.1.3 PROTECTION CONTRE LES AGRESSIONS ET LES INCIVILITES



Les passages souterrains inquiètent souvent les usagers, qui s'y sentent peu en sécurité. Mieux vaut donc les éviter.

Tout comme la sécurité routière, la protection contre les agressions et les incivilités est un critère déterminant pour l'utilisation de l'espace public. C'est essentiellement le sentiment subjectif de sécurité qui doit être considéré à cet égard, non les statistiques policières. À cette fin, il faut prendre les mesures suivantes :

- garantir des aménagements clairs, agréables et bien visibles ;
- éviter les passages souterrains ;
- permettre la bonne visibilité des constructions environnantes (éviter les angles et les murs) ;
- aménager des chemins pour piétons dégagés, le long de routes, de places et de zones animées ;
- en soirée et de nuit, proposer des parcours de remplacement pour les chemins qui traversent des parkings ;
- fournir un éclairage suffisant ;

- entretenir régulièrement les installations (nettoyer les graffitis, veiller à la propreté générale).

3.1.4 ENVIRONNEMENT ATTRACTIF ET CONFORTABLE

Un aménagement attractif de l'espace routier profite aux commerces. L'attractivité dépend en particulier de l'affectation des bâtiments et des installations, de leur qualité esthétique ainsi que de l'aménagement des espaces environnants publics, semi-publics et privés.

Il est donc essentiel que les pouvoirs publics et les promoteurs privés collaborent dans les phases de planification et de mise en œuvre. Leurs projets doivent être coordonnés et complémentaires.

L'aménagement de l'espace public peut par exemple se prolonger sans transition sur l'espace privé devant le commerce. Le choix et la mise en place d'éléments de mobilier tels que bancs, poubelles et luminaires peuvent être effectués de concert. La qualité de l'environnement direct d'un commerce a un effet positif sur les affaires de ce dernier : les clients apprécient aller y faire leurs achats et reviennent plus souvent.

- Lors de la construction ou transformation d'un commerce, c'est l'ensemble du périmètre de ce dernier qui doit être considéré. En coordonnant leurs actions, les pouvoirs publics et les promoteurs privés peuvent exploiter des synergies et trouver de bonnes solutions d'aménagement.
- En cas d'aménagement de commerces situés en périphérie, il faut aussi considérer l'ensemble du périmètre attenant. Une attention soutenue devra en outre être portée aux liaisons vers les magasins voisins et les arrêts des transports publics.



La qualité de l'espace routier fait que les piétons s'y arrêtent plus volontiers. La surface devant les commerces est aménagée en continuité avec l'espace public, et la modération du trafic (zone de rencontre) est un plus pour le confort des piétons (Bahnhofstrasse Wald, ZH).



Le rétrécissement de la chaussée à la hauteur des commerces offre plus d'espace aux piétons. Le trafic reste fluide, même avec près de 20 000 véhicules / jour (Viège, VS).

3.1.5 ORIENTATION ET SIGNALISATION

Si c'est d'abord la structuration de l'espace qui permet aux piétons de s'orienter, la plantation de rangées d'arbres, le recours à des bordures d'un même type et l'unité du revêtement peuvent faciliter les déplacements et contribuer à guider les flux de personnes. La planification générale doit favoriser une orientation simple et intuitive de la part des usagers. Idéalement, les constructions privées sont intégrées dans ces structures.

Il est particulièrement important d'indiquer les chemins vers les grands centres commerciaux lorsque ceux-ci ne sont pas visibles depuis les arrêts des transports publics. Inversement, il faut veiller à ce que ces derniers puissent être identifiés aisément depuis la sortie des magasins.

- L'entrée du commerce doit pouvoir être facilement identifiée comme telle de loin, pour éviter l'emploi de panneaux spécifiques.
- La signalisation destinée au trafic motorisé ne doit pas induire les piétons en erreur (entrée du parking). Le parking doit être indiqué comme tel. Une signalétique à la seule intention des piétons doit être prévue lorsqu'ils ne peuvent trouver intuitivement l'entrée du commerce.
- Lorsque la commune dispose déjà d'une signalétique, celle du commerce doit y être conforme (éviter la prolifération de signaux contradictoires).



Un panneau d'information facilite l'orientation. Il renseigne sur les emplacements des bâtiments publics et des divers commerces (Horw, LU).

3.2 CYCLISTES

3.2.1 DENSITE DU RESEAU

Les cyclistes privilégiant les chemins les plus directs et les plus rapides, le réseau d'itinéraires qui leur est proposé doit être dense. En principe, les cyclistes doivent se déplacer sur la chaussée. À proximité des centres commerciaux très fréquentés en particulier, il n'est pas pertinent de les faire circuler sur des surfaces partagées avec les piétons, notamment en raison des risques de conflits. Il faut permettre aux cyclistes de circuler sur les routes principales en toute sécurité, car celles-ci constituent souvent les liaisons les plus directes entre deux lieux ou quartiers. Par ailleurs, il convient de prévoir d'autres itinéraires pour les cyclistes moins expérimentés, sur des rues de quartier. Les mouvements de bifurcation doivent être organisés avec un soin tout particulier (cf. 3.2.3).

Dimension de la zone d'attraction d'un commerce pour les cyclistes

	Achats quotidiens	Achats hebdomadaires
50 % des parcours jusqu'au commerce <	1000 m	2000 m
90 % des parcours jusqu'au commerce <	3000 m	5000 m
Facteur de détour maximum	1.2	1.2

Le facteur de détour est le quotient de la longueur réelle du parcours par la distance à vol d'oiseau. La zone d'attraction décroît s'il est supérieur à 1,2.

Source : auteurs (sur la base du microrecensement 2005)



Dans cette rue à sens unique, un contresens pour cyclistes a été aménagé (Rheineck, SG).

Pour les cyclistes, la zone d'attraction d'un commerce est relativement grande lorsque les conditions sont optimales. L'utilisation du vélo diminue toutefois fortement à partir de trajets dépassant 3 km. La planification du réseau doit met-



Les accès pour les usagers motorisés et pour les piétons sont signalisés de manière séparée, ce qui évite aux piétons de se retrouver face à l'entrée d'un parking (Zurich).

tre l'accent sur l'accessibilité des commerces, au moyen notamment des mesures suivantes :

- planification d'un réseau dense d'itinéraires cyclables à l'intérieur des localités
- aménagement d'un réseau sûr de routes principales (routes cantonales)
- ouverture de routes à sens unique au trafic cycliste
- accroissement de la perméabilité générale aux cyclistes

3.2.2 SECURITE ROUTIERE

Pour les cyclistes, qui sont des usagers vulnérables, attractivité et sécurité sont indissociables. Leur sentiment de sécurité croît sur les chaussées de largeur suffisante, lorsque le trafic est guidé de façon claire et que les événements peuvent être anticipés. Quant à la sécurité objective, elle dépend très fortement de la vitesse maximale autorisée et de la vitesse de circulation effective des véhicules automobiles. Pour que les routes principales en localité puissent servir de liaisons pour les cyclistes, elles doivent être aménagées en conséquence et :

- favoriser un flux de circulation régulier, avec des écarts de vitesse les plus faibles possibles entre vélos et véhicules motorisés
- prévoir des bandes cyclables sur les routes où la vitesse maximale autorisée est de 50 km/h
- aménager une chaussée à voie centrale banalisée sur les tronçons particulièrement étroits
- prévoir des pistes cyclables sur les longs tronçons, surtout hors localité. Les débouchés latéraux, les croisements et les points de réinsertion des cyclistes sur la route principale doivent être planifiés avec le plus grand soin
- sécuriser les carrefours : des mesures doivent être prises dans le trafic pour aider les cyclistes à traverser, à se mettre en ordre de présélection et à tourner en toute sécurité. Par exemple, des feux ou des voies de présélection spécifiques et des sas à vélo peuvent être mis en place, de même que des bandes cyclables élargies et des marquages pour faciliter les tourne-à-gauche indirects (cf. 3.2.3)



Pour une meilleure protection des cyclistes, un dispositif avec chaussée à voie centrale banalisée a été mis en place (Oberriet, SG).

3.2.3 ACCES ET MOUVEMENTS DE BIFURCATION

Il doit être tenu compte des accès au commerce dès le début de la réflexion sur l'organisation de la circulation. Sur les routes à fort trafic, il faut prévoir des voies de présélection sûres. Le trajet de retour depuis le magasin doit aussi être planifié de manière à éviter au maximum les risques de conflits.

- Aux intersections, des éléments adaptés comme des voies de présélection, des sas à vélo ou des bandes cyclables élargies permettent d'assurer la sécurité des mouvements de bifurcation.
- Des marquages et éventuellement des feux peuvent aider les cyclistes à traverser des routes à forte circulation en deux temps (tourne-à-gauche indirects).
- Sur certains tronçons, les tourne-à-gauche directs sont facilités par des voies de présélection spécifiques ou par des surfaces fermées dans le prolongement d'îlots (pour piétons) d'une largeur minimale de 1,5 m (source : norme SN 640 252).



Les cyclistes traversent en suivant un marquage parallèle au passage pour piétons, ce qui réduit les risques de conflits avec ceux-ci (Affoltern a.A., ZH).

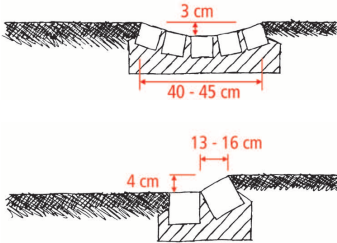


La présence d'un îlot permet aux cyclistes de se mettre en ordre de présélection et de traverser la chaussée en deux temps. À noter aussi la bordure de trottoir aménagée sous forme de rigole (Bernstrasse, Zollikofen, BE).

3.2.4 CONFORT

Il est important que les liaisons soient non seulement sûres et directes, mais aussi agréables.

Une liaison est agréable si elle permet à l'utilisateur d'économiser ses énergies. Les obstacles horizontaux et verticaux sont particulièrement gênants, voire dangereux, à proximité des magasins, où les clients sont accompagnés d'enfants ou transportent des paquets. Lors de la planification des accès aux commerces, il faut toutefois aussi prêter attention aux autres usagers de la circulation, notamment les piétons et les personnes malvoyantes.



L'installation de stationnement doit si possible pouvoir être rejointe sans différence de niveau. Les besoins des personnes en situation de handicap doivent toujours être pris en compte. Les deux aménagements représentés ici sont repérables par des personnes malvoyantes (source : Centre suisse pour la construction adaptée aux handicapés, 2003).

- Les obstacles comme les bordures de trottoir, les marches d'escaliers, les barrières ou les poteaux doivent être justifiés et aménagés de manière adéquate ; dans le cas contraire, ils faut les supprimer. Ce principe vaut en particulier sur le tronçon entre la rue et le lieu de stationnement des vélos devant le commerce.
- Les éléments constituant des obstacles (barrières, poteaux, etc.) doivent être bien visibles, même de nuit. Il convient à cette fin de les équiper de matériaux réfléchissants.
- La localisation et les dimensions des éléments qui peuvent constituer des obstacles ne doivent empêcher le passage des remorques pour vélo ou des vélos remorques.
- Si les bordures de plus de 2 cm sont difficiles à franchir pour les cyclistes, elles sont utiles aux personnes malvoyantes, qui s'en servent comme repères. Là où les cyclistes quittent la chaussée pour accéder aux places de stationnement, il faut prévoir des pavés en biais pour faciliter le franchissement du dénivelé par les vélos. Il est aussi possible d'aménager une rigole.

4. Planification fine des espaces autour du commerce

La planification détaillée des espaces autour du commerce consiste essentiellement à définir les accès à ce dernier depuis l'espace routier, à dessiner les cheminements et les entrées, et à prévoir la disposition et l'organisation des installations de stationnement pour les vélos.

4.1 PIETONS

4.1.1 DISPOSITION DES ENTREES

L'entrée du commerce doit être positionnée en fonction des cheminements piétons existants. Si cela est impossible, il faut adapter ce réseau (cf. 3.1.1). À l'instar des cyclistes, les piétons apprécient un accès court et direct au commerce depuis la rue.

Idéalement, un commerce doit pouvoir être rejoint facilement de toutes parts. Les chemins doivent être aménagés en conséquence. Dans certains cas, l'existence d'une deuxième entrée ou sortie sur un même côté du magasin réduit de façon significative la distance d'accès au commerce et accroît sa zone d'attraction, drainant un flux de passants supplémentaire.



L'existence de plusieurs entrées permet d'étendre la zone d'attraction d'un commerce et d'attirer un plus grand nombre de piétons. L'aménagement de places de stationnement pour vélos près de l'entrée secondaire offre un accès pratique aux cyclistes, sans risque de conflits (Bâle).

4.1.2 CHEMINS POUR PIETONS, ACCES ET LIVRAISON

L'entrée du commerce doit pouvoir être rejointe en toute sécurité et sans risque de conflits. Ces derniers peuvent survenir lorsque les chemins pour piétons



Le parking doit être organisé de façon à ce que les manœuvres effectuées ne soient pas source de conflits. Ici, il faut reculer sur le trottoir pour sortir des places de parc.



Ces places de parc parallèles à la chaussée permettent d'éviter les manœuvres dangereuses. La distance de 50 cm entre la place et le bord de la chaussée limite les risques de conflit avec les cyclistes lors de l'ouverture des portes (Köniz, BE).



Le parking et le chemin d'accès au commerce sont séparés (Berg, TG).

empruntent ou croisent les voies d'accès aux parkings ou celles de livraison. C'est pourquoi il convient de séparer si possible le parking des accès aux commerces. Il faut :

- prévoir autant que possible un cheminement libre entre l'espace routier et l'entrée du magasin
- tenir la circulation à distance de la zone d'entrée
- concevoir les parkings de telle sorte qu'aucune manœuvre (notamment pour reculer) n'empiète sur les chemins d'accès, les trottoirs, etc.
- aménager les intersections entre accès motorisé ou pour livraison et accès piéton sous forme de trottoirs traversants. Les piétons n'ont ainsi pas besoin de traverser une chaussée, mais restent prioritaires et suivent leur trajectoire naturelle
- organiser le trafic de livraison de telle sorte que les livreurs disposent d'espaces suffisants en dehors des surfaces destinées aux piétons

4.1.3 LARGEUR DES SURFACES DESTINEES AUX PIETONS



À proximité du commerce, notamment vers son entrée, il faut partir du principe que les piétons ont besoin d'un maximum de place, car ils sont nombreux à porter des sacs ou à être en compagnie d'enfants.

- La largeur des surfaces destinées aux piétons doit être calculée avec une marge suffisante.
- Aucun panneau publicitaire, stand ni obstacle de quelque sorte que ce soit ne doit encombrer les accès directs.
- Un emplacement défini et délimité doit être prévu pour les éventuels exposition d'articles en action et entreposage de palettes de plantes, de chariots à commissions, etc.
- La zone d'entrée et les accès doivent être organisés de façon à empêcher le parcage illicite.



Il est indispensable de prévoir des trottoirs larges aux endroits où les flux de piétons sont importants (Coire, GR).

La norme VSS « Trafic piétonnier » (SN 640 070) fournit des indications sur la largeur minimale des surfaces destinées aux piétons. Il faut tenir compte en particulier des espaces supplémentaires nécessaires en fonction de l'environnement urbain.

Gabarits	
Personnes au gabarit standard	Personnes au gabarit élargi
	

Confort de marche en fonction de la largeur de la surface piétonne		
Surface piétonne	Confort de marche	Principes fondamentaux d'application
≥ 1.50 m < 2.00 m	Restreint en cas de croisement. Insuffisant en cas de dépassement ou de marche côte à côte	Ponctuellement à des endroits étroits, en aucun cas sur des tronçons longs
2.00 m	Suffisant pour un croisement ou une marche côte à côte de deux personnes au gabarit standard Restreint pour deux personnes au gabarit élargi	Cas normal pour chemins piétons ou trottoirs lorsque la fréquentation par des personnes au gabarit élargi est faible
2.50 m	Suffisant pour un croisement ou une marche côte à côte de deux personnes au gabarit élargi Agréable pour deux personnes au gabarit standard	Cas normal pour tronçons avec fréquentation piétonne moyenne et pointes de fréquentation élevées
3.00 m	Suffisant pour un croisement ou une marche côte à côte de trois personnes au gabarit standard Agréable pour deux personnes au gabarit élargi	Tronçons avec fréquentation piétonne moyenne et fréquentation élevée de personnes au gabarit élargi
3.50 m	Suffisant pour deux personnes au gabarit élargi et une personne au gabarit standard Agréable pour trois personnes au gabarit standard	Tronçons à haute fréquentation piétonne avec de nombreux groupes d'usagers divers
≥ 4.00 m	De plus grandes largeurs permettent d'aller, de circuler, de s'arrêter librement, etc.	

Espace supplémentaire en fonction de l'environnement urbain		
Environnement urbain	Remarque, application	Espace supplémentaire
Mur de bâtiment, mur de soutènement, clôture, haie, garde-corps, autre délimitation fixe ; délimitation franchissable vers la chaussée	Uniquement pour des tronçons > 5,00 m	≥ 0.20 m
Route à orientation trafic avec vitesse autorisée ≥ 50 km/h, $V_{zul} \geq 50$ km/h	À l'exception des bandes cyclables	0.20 ... 0.50 m
Stationnement perpendiculaire et oblique	À l'exception des cases de stationnement individuelles	≥ 0.50 m
Stationnement longitudinal et stationnement pour les vélos	À l'exception de cases de stationnement individuelles	≥ 0.20 m
Vitrines, stands de vente		≥ 1.20 m
Terrasses de cafés		≥ 0.50 m
Supports publicitaires, panneaux d'information	Situés dans la surface piétonne ; espace supplémentaire nécessaire de tous les côtés	≥ 0.20 m
Arrêt des TP, bancs, plantations comme délimitation de la chaussée	L'espace supplémentaire n'est pas ici une marge de manœuvre liée à l'environnement, mais est constitutif de l'espace. Font exception les arrêts des TP faiblement fréquentés.	≥ 1.50 m

Source : d'après la norme SN 640 070 « Trafic piétonnier »



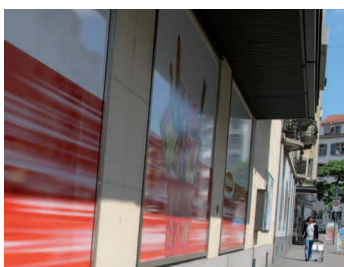
Avec l'évolution démographique, il devient de plus en plus important de prévoir une bonne accessibilité pour les personnes âgées.



L'absence d'un abaissement du trottoir pose problème aux personnes à mobilité réduite.



Ce chemin le long d'une façade borgne n'est pas accueillant.



L'impossibilité de voir l'intérieur du commerce le rend peu attrayant.

4.1.4 ENFANTS, PERSONNES AGÉES ET PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

Les enfants, les personnes âgées, les adultes accompagnés de nouveau-nés ou de jeunes enfants, les personnes malvoyantes, celles à mobilité réduite et les clients transportant de nombreux paquets ont des besoins spécifiques en matière d'infrastructures, de chemins et d'aménagements. La nécessité d'adapter les constructions publiques aux besoins des personnes en situation de handicap est d'ailleurs inscrite dans la loi. Dans ce contexte, il faut :

- veiller au respect des normes et des directives concernant un aménagement adapté aux besoins des personnes handicapées (cf. bibliographie)
- prévoir des chemins de largeur suffisante pour permettre le croisement aisé des personnes avec poussettes, enfants, chaises roulantes, etc. (cf. 4.1.3)
- employer des revêtements en dur (adaptés aux chaises roulantes, poussettes, chariots à commissions)
- concevoir des rampes pour le franchissement de dénivelés (pente $\leq 6\%$) et, si elles entraînent des détours, prévoir des marches pour un accès direct
- éviter les barrières et les obstacles (marches, poteaux, etc.)
- aménager un espace protégé devant les commerces, pour permettre aux parents de s'occuper de leurs enfants en toute sécurité
- prévoir des abaissements de trottoirs si nécessaire
- faciliter les montées (rampes d'escaliers)

4.1.5 AMENAGEMENT ET EQUIPEMENT

Lorsque l'aménagement des bâtiments et de l'espace environnant est de qualité, les piétons s'y tiennent volontiers. Les lieux sont donc plus fréquentés et plus animés.

Bâtiments

- La possibilité de voir l'extérieur des bâtiments depuis l'intérieur et vice-versa les rend accueillants. À l'inverse, l'absence de fenêtres sur de longues façades ou de visibilité vers l'extérieur ou l'intérieur est peu engageante.
- Les devantures vitrées invitent au lèche-vitrines et à entrer dans le magasin. L'éclairage des commerces contribue aussi à animer les lieux le soir ou la nuit et illumine les chemins attenants.

Espaces devant le commerce

- Des espaces vastes contribuent à créer une atmosphère agréable. Les surfaces devant les commerces doivent permettre une liberté de mouvement : les obstacles, les chaînes, etc. doivent donc être évités.
- Lors de la planification des cheminements et des espaces de séjour, il faut prévoir les emplacements pour l'infrastructure et les éléments de mobilier

supplémentaires (caissettes à journaux gratuits, stations de récupération, signalisation routière, éléments publicitaires, etc).

Plantations

La présence, le long des espaces routiers et devant le commerce, d'éléments de végétation qui évoluent au fil des saisons participe à la vie des lieux.

- Les arbres offrent de l'ombre, retiennent la poussière et favorisent l'apparition d'un microclimat agréable en libérant de l'humidité lorsqu'il fait chaud.
- Par contre, les buissons et les haies hautes n'ont pas leur place sur les espaces publics extérieurs, car ils nuisent à la bonne visibilité sur les surfaces piétonnes. En revanche, les plantes grimpantes le long de façades ou sur d'autres éléments constituent un moyen approprié de délimiter l'espace.

Places assises

Il est essentiel de pouvoir s'asseoir à l'extérieur du commerce, que ce soit pour se reposer, pour attendre ou simplement pour observer les passants. Les places assises sont d'autant plus souhaitées à proximité de magasins qui vendent des mets à l'emporter.

- Les places assises doivent être conçues dans des matériaux retenant la chaleur, plus agréables, et éloignées autant que possible de la circulation. La présence de dossiers améliore le confort des personnes assises longtemps.
- La disposition des places doit permettre la discussion entre les personnes assises sur des bancs différents (p. ex. orientation en angle droit).
- Des poubelles doivent être placées judicieusement afin de garantir la propreté des lieux.
- Des murets doivent être aménagés en plus des places assises « officielles », pour permettre aux personnes de poser leurs sacs ou de s'asseoir.

4.1.6 PROTECTION CONTRE LES INTEMPERIES

La protection contre les intempéries est très importante dans la zone de l'entrée du commerce. En aménageant un avant-toit, on permet aux personnes de poser leurs sacs, d'ouvrir leur parapluie et de se préparer à affronter le mauvais temps dans les meilleures conditions. Ce type d'aménagement sert dans le même temps de point de repère, les clients s'y dirigeant intuitivement lorsqu'ils cherchent l'entrée du magasin.

- Il ne faut pas lésiner sur les dimensions des avant-toits. La surface nécessaire dépend de la taille du commerce et de la place disponible.
- Plus l'avant-toit est haut, plus il devrait être large.
- Les passants apprécient pouvoir se réfugier sous les auvents et se dirigent naturellement vers l'entrée du commerce.
- Les chemins, passages et accès couverts sont aussi appréciés et accroissent l'attractivité des magasins.



L'espace devant le commerce, déjà étroit, est encombré par le stockage temporaire de marchandises, qui entrave fortement le passage.



Disposées judicieusement, les plantes contribuent à structurer l'espace et génèrent une atmosphère agréable (centre Puls 5, Zurich).



Non seulement cet avant-toit de grandes dimensions attire le regard, mais il permet une bonne transition entre l'extérieur et l'intérieur du commerce (Regensdorf, ZH).

4.1.7 ECLAIRAGE

L'éclairage de l'espace routier et des accès aux commerces remplit plusieurs fonctions : il permet de mettre en évidence les cheminements, d'améliorer la sécurité de la circulation, de rendre les différents usagers bien visibles, de structurer l'espace et d'en favoriser une bonne représentation, de faciliter l'orientation et d'améliorer le sentiment de sécurité.

Les piétons n'ayant pas de moyen de s'éclairer, il est important que l'éclairage soit conçu pour les rendre visibles.



L'éclairage est très visible. Il satisfait aux besoins des piétons (Bahnhofstrasse, Lyss, BE ; photographie par Markus Hartmann, Herisau).

- La hauteur de l'éclairage doit être adaptée aux piétons : en règle générale, elle doit être de quatre à six mètres, selon le type de chemins. L'illumination par le bas au moyen de bornes est inadéquate (trop éblouissante).

- L'éclairage ne doit pas dépasser 3 à 5 lux aux endroits délicats (près des accès ou d'arbres, dans les recoins, etc.). Les rues commerçantes et les espaces devant les magasins doivent être plus lumineux.
- L'éclairage des chemins peut être renforcé par celui des vitrines ou par la lumière provenant de l'intérieur des magasins.
- L'éclairage public et l'éclairage du magasin doivent être coordonnés.

4.1.8 ACCES AUX ARRÊTS DES TRANSPORTS PUBLICS

Les clients qui se déplacent avec les transports en commun apprécient un accès direct au commerce depuis les arrêts de bus ou de tram. Il est donc recommandé de tenir compte de la localisation de ces derniers et des accès à ceux-ci dans la planification du commerce.



Ici, la situation est idéale : l'arrêt de bus se trouve directement devant l'entrée du magasin et comporte des places assises couvertes (Glattzentrum, Wallisellen, ZH).

- Les accès aux arrêts des transports publics doivent être sûrs, agréables et les plus courts possible.
- Un plan des lieux situé à la sortie du magasin permet aux clients de s'informer sur leurs prochaines destinations.
- Le plan des lieux doit indiquer les arrêts des transports publics. Le chemin y conduisant doit être signalisé si nécessaire.
- Des plans du réseau de transport bien visibles et lisibles doivent être présents. De plus, une information dynamique des passagers en temps réel facilitera l'utilisation des transports publics.
- La zone d'attente aux arrêts doit être équipée de places assises et d'un abri de taille suffisante.



Des panneaux à affichage dynamique indiquent les prochains départs des bus, permettant aux clients de planifier leur retour (Glattzentrum, Wallisellen, ZH).

- Dans les commerces de grandes dimensions, informer les clients sur les horaires des bus et des trains favorise la suite de leurs achats et leur retour.

4.1.9 ACCES AUX PARKINGS

Les parkings sont des espaces de circulation mixte, où conducteurs de véhicules et piétons se côtoient. Lors de la planification, il faut donc veiller à la qualité des cheminements :

- Les piétons ne doivent si possible pas traverser le parking pour accéder au commerce. S'il ne peut en aller autrement, il faut prévoir des aménagements donnant la priorité aux piétons, comme des trottoirs traversants (cf. 4.1.2).
- Dans les parkings de grandes dimensions, il n'est ni possible ni pertinent de séparer complètement les chemins piétons d'avec les places de parc et les surfaces de circulation. Le mieux est de prévoir un aménagement mixte, sans marquages spéciaux (p. ex. passages pour piétons) ni ligne de séparation.
- En présence de longues rangées de places de parc, il faut prévoir des possibilités de traverser à intervalles réguliers pour les piétons afin de leur éviter des détours ou des déplacements entre les véhicules parkés. Ces passages doivent être indiqués clairement.
- Un verdissage de la surface au moyen d'arbres ainsi que des revêtements perméables à l'eau favorisent un microclimat agréable..



L'utilisation du verre pour l'ascenseur et la cage d'escaliers favorise la visibilité et une bonne transparence (parking Gessnerallee, Zurich ; photographie par Doris Königer).



La lumière du jour engendre une atmosphère agréable (parking quai de la Sihl, Zurich).

Dans les parkings souterrains, il faut porter une attention particulière à la protection contre les agressions et les incivilités. Un espace ouvert et bien éclairé accroît non seulement l'attractivité du parking, mais aussi le sentiment de sécurité des usagers. Il faut en particulier prévoir :

- une structure permettant une bonne visibilité, avec des piliers fins
- des chemins courts vers les cages d'escaliers et les ascenseurs
- le passage de la lumière du jour, des contacts visuels et sonores avec l'extérieur
- une bonne visibilité des entrées et des sorties : éviter les murs, les colonnes et les autres aménagements entravant la vision
- des ascenseurs et des cages d'escaliers transparents (conception en verre)
- des places de parc réservées aux femmes à proximité des entrées et des sorties
- des caisses là où il y a du passage
- un bon éclairage
- une orientation aisée et compréhensible
- des normes d'entretien et de propreté exigeantes

4.1.10 CONSIGNES

Les clients non motorisés se rendent souvent dans plusieurs magasins successivement ou transportent des paquets, ce qui peut perturber la suite de leurs courses.

La possibilité de déposer momentanément leurs achats (consignes) est une prestation bienvenue. Peu répandue en Suisse, elle est toutefois beaucoup utilisée lorsqu'elle est proposée.

- Surfaces suffisamment grandes à l'entrée du magasin pour « parquer » les chariots, avec dispositifs de verrouillage
- Consignes pour déposer les paquets
- Service de consigne des achats combiné avec le service clientèle dans les commerces de grandes dimensions
- Service de livraison à domicile, par exemple dans le cadre de projets sociaux ou autres, pour approcher de nouveaux segments de clientèle



Un service de consigne facilite une succession d'achats (aéroport de Zurich).

4.2 CYCLISTES

4.2.1 INSTALLATIONS DE STATIONNEMENT : EVALUATION DES BESOINS ET DES SURFACES NECESSAIRES

Les places de stationnement constituent l'infrastructure pour cyclistes à considérer en priorité. Les besoins en la matière sont évalués sur la base de nombreux critères. La norme SN 640 065 et le manuel « Stationnement des vélos » (OFROU, Conférence Vélo Suisse, 2008) constituent à cet égard des aides utiles. Par ailleurs, les règlements communaux sur les constructions imposent certaines règles pour la construction ou la transformation. Il convient de se renseigner auprès des services concernés.



En l'absence de places de stationnement, les cyclistes parquent leur vélo n'importe où.

Critères

Le besoin en places de stationnement pour vélos (et éventuellement pour cyclomoteurs et scooters) est évalué selon les critères suivants :

- les dimensions de la zone d'attraction
- les dimensions de la surface commerciale
- les autres affectations présentes dans les bâtiments qui abritent le commerce, qui peuvent entraîner une fréquentation des lieux à d'autres heures
- le potentiel de la zone s'agissant du trafic cycliste, en fonction de la topographie, de la situation par rapport aux zones d'habitation et de la part du trafic cycliste dans la circulation totale

Nouvelles constructions

- Pour un commerce, on peut évaluer le besoin à deux, voire trois places de stationnement clients par 100 m² de surface de vente, et recourir aux outils d'aide déjà mentionnés pour une estimation plus précise.
- Il faut tenir compte des places pour les cyclomoteurs, qui constituent environ un cinquième des deux-roues légers.

- Il convient de prévoir en plus des places pour les motocycles si nécessaire.
- Une place de stationnement vélo pour dix collaborateurs doit être conçue.
- Procéder par étapes lors de la réalisation de nouvelles places permet de déterminer si le besoin existe vraiment et si l'emplacement ainsi que le système retenus répondent aux exigences.

Transformations

Il faut également analyser les besoins des usagers en cas de transformation de commerces ou lorsqu'il est nécessaire de remédier à une offre insatisfaisante.

- Il est conseillé de questionner les cyclistes et les employés des commerces, et de consulter le service communal responsable du trafic cycliste ainsi que les organisations concernées.
- Il faut évaluer l'offre et la demande à une période représentative : pour les commerces, il vaut mieux considérer un après-midi de jour ouvrable où il ne pleut pas, en juin ou en septembre et en dehors des vacances scolaires.
- Le besoin évalué sur la base de comptages sera toujours inférieur à celui qui se manifesterait après amélioration des accès et de l'offre en places de stationnement.

Surfaces nécessaires

Estimer dès le départ les surfaces nécessaires pour les installations de stationnement permet de prévoir les dimensions appropriées lors de la planification et d'éviter la mise en place de solutions insatisfaisantes.

- Chaque vélo ou cyclomoteur doit disposer de 2 à 4 m², quel que soit le type d'installation de stationnement. Ces dimensions tiennent compte de l'espace requis pour les manœuvres, indispensable pour les clients avec remorques pour vélos et vélos remorques. Selon les conditions, il faut parfois disposer les places en épi.
- La réalisation d'un couvert séparé ne requiert pas beaucoup plus de place.
- La largeur de tout passage entre deux systèmes de stationnement ne doit pas être inférieure à 2,2 m (et à 2,5 m si la circulation y est admise), afin d'éviter que les véhicules stationnés ne soient endommagés.
- Une surface supplémentaire d'environ 1,5 m est nécessaire pour les vélos avec remorques et les vélos-remorques.

Dans tous les cas, il faut veiller à ce que les deux-roues stationnés n'empiètent ni sur la surface piétonne ni sur la chaussée.

4.2.2 INSTALLATIONS DE STATIONNEMENT : LOCALISATION ET ORGANISATION

S'agissant de la localisation d'une installation par rapport à l'entrée du magasin, les expériences montrent que quelques mètres peuvent être déterminants de l'utilisation (ou non) d'un dispositif par les usagers.



L'aménagement de places pour les cycles directement à l'entrée du commerce permet d'éviter le stationnement sauvage (Zollikofen, BE).

- Le cycliste peut très facilement monter sur son vélo ou en descendre, le pousser ou le parquer. Cette flexibilité de mouvement a pour corollaire qu'il souhaite pouvoir se rendre à vélo le plus près possible de sa destination et garer son cycle à proximité.
- En l'absence d'un parking à l'endroit voulu, les cyclistes risquent de laisser leur vélo en des lieux inappropriés.
- Il est possible de combiner les parkings et d'autres installations (semi-)publiques, comme les avant-toits, les cabines téléphoniques, les abris, les toilettes, etc. Lors de la conception des places de parc, il est donc non seulement nécessaire, mais aussi utile, de tenir compte de l'ensemble de l'espace public et privé aux abords du bâtiment.
- Les places de stationnement doivent être aménagées sur des terrains plats.

4.2.3 ACCES AUX PLACES DE STATIONNEMENT

Des places de qualité sont des équipements auxquels on accède directement et sans risque de conflits.

- L'installation de stationnement doit si possible se trouver sur la trajectoire naturelle des clients, qui n'apprécient pas devoir faire des détours entre les places et le magasin.
- L'installation doit être reliée de façon optimale au réseau de chemins et pouvoir être rejointe en circulant.
- Il ne faut pas aménager de places de stationnement pour vélos là où les cyclistes n'ont pas le droit de circuler, car cette interdiction risquerait alors de ne pas être respectée. L'accès aux places de stationnement doit toujours pouvoir s'effectuer en toute légalité.
- Lorsqu'il y a plusieurs entrées, il faut prévoir un parking à proximité de chacune d'elles.
- L'accès au parking et le parking lui-même doivent être organisés de façon à pouvoir être trouvés même sans signalisation. Dans les cas où cela est impossible, il convient de signaler ou de marquer le chemin à suivre.
- Il faut éviter les différences de niveau, peu appréciées par les cyclistes, voire dangereuses lorsque les vélos sont chargés ou équipés de remorques.
- L'organisation de l'accès doit permettre de limiter le plus possible les risques de conflits avec les piétons.
- Sur les surfaces partagées avec les piétons, il faut prévoir des aménagements ou des marquages qui rendent la situation claire et permettent d'éviter les malentendus et les conflits. Ainsi, il faut indiquer aux cyclistes qu'ils doivent circuler à la vitesse du pas et tenir compte de la présence des piétons.
- Les motocycles ne doivent pas être admis sur les surfaces destinées aux piétons, mais circuler sur les surfaces affectées à la circulation des autres véhicules motorisés. Leur stationnement sur les places pour vélos peut être

évitée au moyen d'une signalisation adéquate et de l'aménagement de places pour motocycles.



Une traversée sûre pour les piétons et pour les cyclistes est aménagée à la hauteur de l'entrée du parking souterrain (centre Ziegelei, Zollkofen, BE).

4.2.4 INSTALLATIONS DE STATIONNEMENT : SYSTEMES ET EQUIPEMENTS

Les cyclistes doivent pouvoir garer leur vélo facilement. L'espace à disposition et le type d'installation de stationnement sont déterminants à cet égard.

Systemes de stationnement

Pour le stationnement de courte durée lié aux achats, les systèmes les plus pratiques sont ceux qui permettent de déposer puis de reprendre le vélo rapidement. Ces installations doivent toutefois offrir la possibilité de verrouiller le cycle, d'un côté ou l'autre de la place. Les systèmes suivants sont conseillés :

- rails et systèmes de fixation par la pédale : le vélo est placé sur un rail et fixé par la pédale. Il peut être verrouillé et ne risque pas de glisser. Ce système n'est pas adapté aux cyclomoteurs ni aux scooters.
- poteaux et arceaux : le vélo est appuyé contre le poteau ou l'arceau, son cadre étant ainsi protégé. Ce système convient aussi aux deux-roues motorisés et aux véhicules spéciaux. Il a pour désavantage de nécessiter une grande place latérale.

Au contraire, les étriers pour roue avant, les supports de guidons ou les crochets de suspension sont déconseillés en raison des difficultés qui peuvent être rencontrées pour déposer et verrouiller le cycle.

Pour répondre au mieux à la diversité des besoins des clients, il est possible de combiner les rails / systèmes de fixation par la pédale et les poteaux / arceaux, voire d'y ajouter des surfaces libres pour véhicules spéciaux (vélos avec remorques) et deux-roues motorisés. Les collaborateurs des commerces ont en principe les mêmes exigences que les clients en matière de stationnement.



Les rails et les systèmes de fixation par la pédale permettent d'attacher le cycle et d'éviter qu'il ne tombe.



Les poteaux et les arceaux permettent d'appuyer le cycle et de le verrouiller par le cadre.

Toutefois, parquant généralement leur cycle plus longtemps, ils tolèrent mieux les systèmes qui nécessitent de suspendre le vélo (systèmes de fixation par la pédale par exemple), qui ont l'avantage d'exiger moins de place que les autres dispositifs.



L'espace entre les supports doit être suffisamment large pour permettre aux cyclistes d'effectuer des manœuvres même lorsque le vélo est chargé (centre Stadttor, Jona, SG).

Espace latéral

Le cycliste ne doit pas risquer de heurter les véhicules parqués, ni avoir à soulever son vélo ou à se baisser lorsqu'il gare son cycle.

- Il est important que le vélo puisse être parqué aisément même lorsque les places voisines sont occupées. Pour cette raison, la distance latérale entre les vélos (mesurée depuis la roue) ne doit pas être inférieure à 80 cm.
- La distance entre les vélos peut être réduite à 45 cm dans le cas des installations en hauteur. Toutefois, plus les places sont étroites, moins elles sont appréciées.
- Le vélo doit pouvoir être verrouillé (cadenas, chaîne) facilement, même lorsque les places voisines sont occupées. Les systèmes de verrouillage de la roue avant ne conviennent donc que lorsque la distance latérale est d'au moins 80 cm.



La bonne visibilité des places de parc permet d'éviter les actes de vandalisme (Granges, SO).

4.2.5 PROTECTION CONTRE LE VANDALISME ET SECURITE

Pour protéger les usagers contre les agressions et éviter les actes de vandalisme, les places de stationnement doivent être bien visibles et éclairées.

- Les installations de stationnement doivent se situer en des lieux bien visibles et fréquentés. Les places localisées ailleurs sont peu appréciées.
- Les éléments de séparation et les toitures doivent être conçus avec des matériaux transparents ou des grilles. L'utilisation de teintes claires augmente le sentiment de bien-être.
- Il faut examiner si l'éclairage routier suffit aussi pour l'installation. Dans le cas contraire, il faut prévoir un éclairage spécifique. Des détecteurs de mouvements peuvent éventuellement être mis en place.

4.2.6 PROTECTION CONTRE LES INTEMPERIES

Les places de stationnement couvertes répondent à un besoin : elles permettent aux clients de charger leurs achats, de s'équiper contre la pluie et de préparer leurs enfants dans de bonnes conditions.

- La totalité des places de stationnement destinées aux collaborateurs et la moitié de celles prévues pour les clients doivent être couvertes.
- Les couverts ne doivent pas compliquer le stationnement ni créer des recoins sombres. Pour cette raison, leur hauteur ne doit pas être inférieure à 2,20 m, et ils doivent dépasser l'espace de stationnement d'au moins 50 cm.

- Le plus judicieux est d'utiliser les avant-toits, les passages ou les espaces annexes.
- Les clients des commerces apprécient peu les parkings souterrains ou les caves, au contraire des collaborateurs.



Il faut prévoir un nombre suffisant de places de stationnement abritées contre les intempéries (centre Stadttor, Jona, SG).

4.2.7 COÛTS

Les coûts varient selon le type de dispositif.

- Pour ce qui est de l'installation de stationnement proprement dite, il faut compter au minimum 100 CHF par place de parc.
- L'aménagement d'un couvert ne nécessitant pas de fondation coûte au minimum 300 CHF par place de parc ; il faut compter au moins 750 CHF par place si une fondation est nécessaire.
- S'y ajoutent les coûts des travaux de construction et du revêtement. Pour les nouvelles constructions, il est possible de limiter considérablement ces frais en planifiant et réalisant l'installation de stationnement en même temps que le bâtiment.

En principe, le financement d'une installation de stationnement pour vélo est à la charge du propriétaire du bâtiment. En cas de réalisation ultérieure, les coûts peuvent toutefois être répartis entre plusieurs utilisateurs.

Il faut examiner si l'installation répond en même temps à un besoin public et si elle peut être réalisée en collaboration avec la commune (et éventuellement sur le domaine public).

5. Gestion et entretien

Après avoir planifié et aménagé l'espace de façon à satisfaire aux exigences des piétons et des cyclistes, il convient de maintenir la qualité de l'accessibilité des commerces pour ces usagers au moyen de plans d'exploitation et d'entretien adéquats. Ces derniers doivent être établis dès le début de l'exploitation de la surface, communiqués aux collaborateurs concernés et adaptés régulièrement.

Piétons

- nettoyer régulièrement les environs
- entretenir les surfaces vertes, tailler les buissons
- vérifier l'accessibilité permanente des chemins et des accès
- élaborer un plan pour l'utilisation temporaire des espaces devant le commerce : les collaborateurs doivent pouvoir identifier clairement les secteurs qui doivent rester libres ; il faut les informer des réglementations en la matière
- procéder à des contrôles de l'éclairage

Cyclistes

- garantir l'utilisation des installations de stationnement : les places doivent être accessibles durant toute la durée des heures d'ouverture des commerces et des autres locaux
- ne pas bloquer l'accès aux places de stationnement par des étalages, des stands ou des panneaux publicitaires
- nettoyer régulièrement et maintenir en bon état les installations de stationnement, toitures incluses
- enlever les éventuels vélos « abandonnés » afin de libérer de la place et de maintenir la bonne image de l'installation



L'entretien des installations inclut l'élimination des vélos hors d'usage.

6. Prescriptions légales et règles de planification

6.1 CONFEDERATION

Loi sur la protection de l'environnement (LPE)

Un rapport d'impact sur l'environnement contenant les mesures prévues pour protéger l'environnement doit être rédigé pour tout centre dont la surface commerciale dépasse 5 000 m² ou qui est équipé d'au moins 300 places de parc. Ce document doit englober une étude d'impact sur l'environnement (EIE), avec description de la situation concernant l'accessibilité pour les piétons et les cyclistes ainsi que des mesures à prendre pour améliorer celle-ci (coûts inclus).

Loi sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre (LCPR)

Les autorités sont tenues de définir et de mettre en place un réseau communicant de chemins pour piétons entre les destinations importantes, comme les arrêts des transports publics, les zones résidentielles, les lieux de travail, les établissements publics et les centres d'achats.

Loi sur l'égalité pour les handicapés (LHand)

L'accès des personnes en situation de handicap aux constructions et aux installations publiques doit être facilité. Ce principe s'applique aussi aux commerces : le réseau des chemins y conduisant doit donc être adapté aux besoins des personnes malvoyantes, aveugles ou à mobilité réduite.

Loi sur la circulation routière (LCR)

La LCR régit la circulation sur la voie publique ainsi que la responsabilité civile et l'assurance pour les dommages causés par des véhicules automobiles ou des cycles.

Ordonnance sur la signalisation routière (OSR)

L'OSR régit les signaux, les marques et les réclames sur les routes et à leurs abords, les signes et les instructions à donner par la police, et détermine les mesures et les restrictions nécessaires à la circulation.

Ordonnance sur les règles de la circulation routière (OCR)

L'OCR régit le comportement des usagers de la route sur toutes les surfaces publiques. Elle s'applique donc aussi aux accès aux commerces, aux espaces devant ceux-ci et aux places de stationnement à proximité.

6.2 CANTONS

Lois sur l'aménagement du territoire et lois sur les constructions

Les lois cantonales sur l'aménagement du territoire et celles sur les constructions régissent le contenu des projets de construction et la procédure à adopter dans ce cadre. Elles posent des exigences en matière d'emplacement et d'accessibilité qui sont intéressantes du point de vue de la mobilité piétonne et du trafic cycliste. Certaines d'entre elles contiennent en outre des prescriptions relatives à la création de places de stationnement pour les véhicules, y compris pour les motocycles, les cyclomoteurs et les cycles.

Lois sur les routes

Les lois cantonales sur les routes contiennent des dispositions relatives à la planification, à la construction, à la classification, à l'entretien et à l'utilisation des routes et des chemins publics.

6.3 COMMUNES

Planification directrice

La planification directrice communale indique les routes existantes et prévues, les liaisons destinées aux piétons et aux cyclistes et, au besoin, les mesures envisagées pour combler les lacunes constatées. Elle peut donc fournir des données utiles lors de la planification de l'accessibilité, concernant le raccordement du commerce au réseau de chemins existants. Il peut être judicieux de consulter le plan directeur communal lors de l'estimation de la zone d'attraction actuelle et future du commerce.

Plan d'affectation

Le plan d'affectation communal est composé d'un plan des zones et d'un règlement sur les constructions. Il contient aussi des prescriptions sur l'accessibilité des constructions et le nombre minimum de places de stationnement pour les véhicules. Pour ce qui est du nombre de places de stationnement vélo pour les entreprises, il renvoie cependant souvent aux normes de la VSS.

Pour certains secteurs, il est possible d'établir des plans d'affectation spéciaux, qui dérogent aux règles générales de construction et contiennent des indications complémentaires en fonction du lieu. Selon leur degré de détail, ces plans renseignent sur la localisation des accès et des chemins, l'organisation et l'aménagement des espaces devant le commerce ainsi que la localisation des places de stationnement et leur nombre.

6.4 NORMES

Certaines normes édictées par des organisations de professionnels ont valeur contraignante. C'est le cas relativement à l'évaluation des besoins en places de stationnement vélo. Par ailleurs, elles sont représentatives de l'état actuel des connaissances dans un domaine précis et sont consultées par les autorités et les tribunaux.

SN 640 060 Trafic des deux-roues légers

Bases

Cette norme contient des définitions, des bases et des principes pour la planification de réseaux et pour la conception et la mise en œuvre de mesures destinées au trafic des deux-roues légers (cycles et cyclomoteurs).

SN 640 065 Trafic des deux-roues légers

Installations de stationnement, détermination du besoin

Cette norme contient les bases pour déterminer le besoin standard en cases de stationnement pour les deux-roues légers. Diverses valeurs indicatives sont fournies en fonction des conditions de circulation des deux-roues.

SN 640 066 Trafic des deux-roues légers

Installations de stationnement, géométrie et équipement

Cette norme définit les principes, les exigences et les critères de décision dont il doit être tenu compte lors de la conception d'installations de stationnement destinées aux deux-roues légers.

SN 640 068 Piétons et deux-roues légers

Escaliers, chemins avec marches, rampes

SN 640 070 Trafic piétonnier

Norme base

SN 640 210 Profil géométrique type

Dimensions de base et gabarit des usagers de la route

Cette norme fixe le gabarit pour les divers usagers (piétons et cyclistes inclus) et les suppléments nécessaires pour les croisements ou dépassements.

SN 640 210 – 212 Conception de l'espace routier

Ces normes s'appliquent à l'élaboration et à l'évaluation de plans d'aménagement et d'exploitation de routes affectées à la circulation dans les espaces bâtis.

SN 640 240 Traversées à l'usage des piétons et des deux-roues légers

Bases

Cette norme s'applique à toutes les infrastructures destinées aux transports où se rencontrent les chemins destinés à la mobilité piétonne ou à la circulation des deux-roues légers et ceux affectés à d'autres modes de circulation.

SN 640 241 Circulation piétonne

Passages pour piétons

Cette norme s'applique aux passages pour piétons prévus et existants sur les voies publiques (en cours de révision).

SN 640 246 Traversées à l'usage des piétons et des deux-roues légers

Passages inférieurs

SN 640 247 Traversées à l'usage des piétons et des deux-roues légers

Passages supérieurs

SN 640 252 Carrefours

Guidage des deux-roues légers

Cette norme définit les éléments de carrefour destinés aux deux-roues légers et décrit leur fonctionnement. Avec la norme SN 640 251, elle favorise le choix des éléments dans le cadre de la planification.

SN 640 829 Signalisation du trafic lent

SN 521 500 Construction adaptée aux personnes handicapées

Cette norme fournit des indications pour la prise en compte des besoins des personnes en situation de handicap, avant tout dans le bâtiment (en cours de révision).

Recommandation SIA 112/1 2004 Construction durable – bâtiment

Cette recommandation apporte des compléments au modèle de prestations SIA 112.

Directive SLG 202 et autres directives de l'Association suisse pour l'éclairage
(www.slg.ch)

7. Bibliographie

- ARE. Structure spatiale et mobilité des personnes, résultats d'un dépouillement spécial du microrecensement 2000 sur le comportement de la population en matière de transports, Berne, 2006.
- ARE, OFS. Microrecensement sur le comportement de la population en matière de transports, Berne, 2007.
- OFROU, CONFÉRENCE VÉLO SUISSE. Stationnement des vélos. Recommandations pour la planification, la réalisation et l'exploitation. Manuel, Berne, 2008.
- BAUDEPARTEMENT DES KT. BASEL-STADT. *Mehr Sicherheit im öffentlichen Raum*. Bâle, 1999
- BRACHER, HOLZAPFEL, KIEBE, LEHMBROCK, REUTTER. *Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung*. Herbert Wichmannverlag Heidelberg; (document régulièrement complété)
- CENTRE SUISSE POUR LA CONSTRUCTION ADAPTÉE AUX HANDICAPÉS, PROCAP. classeur « construction-adaptée.ch » et page Internet www.hindernisfrei-bauen.ch.
- CENTRE SUISSE POUR LA CONSTRUCTION ADAPTÉE AUX HANDICAPÉS, SCHMIDT EVA, MANSER JOE A., Rues – chemins – places. Directives « Voies piétonnes adaptées aux handicapés », Zurich, 2003.
- MOBILITÉ PIÉTONNE, PRO VÉLO SUISSE. Surfaces partagées entre piétons et cyclistes. Recommandations relatives à l'opportunité, l'introduction, l'organisation et l'aménagement de surfaces communes (en localité), Zurich et Berne, 2007.
- MIGROS-GENOSSENSCHAFTS-BUND. Hindernisfreies Bauen, Empfehlungen für den Migros-Ladenbau. Zürich 2002
- SONDERMANN NICOLAUS, SWISS RETAIL FEDERATION. *Einkaufen in der Innenstadt*. Köln 2005
- VILLE DE ZÜRICH. *Mehr Sicherheit im öffentlichen und halböffentlichen Raum: Checklisten für das Planen, Projektieren, Bauen und Unterhalten*. Zurich, décembre 2003
- THALER ROBERT ET AL. *Vorrang für Fussgänger* Club des transports autrichien (VCÖ), *Wissenschaft und Verkehr*, Vienne, 1993.

