

Techni.Cités

Le magazine des professionnels de la ville et des territoires

Tiré à part

BIMENSUEL - ISSN : 1624-7876

N°67

AMÉNAGEMENT URBAIN

Les piétons sur le devant de la scène



- **Mieux connaître les piétons**
- **Une approche globale et intégrée**
- **Les aménagements de voirie**

Certu

Mode de déplacement si naturel que l'on avait fini par l'oublier, la marche est de nouveau considérée comme un mode de transport à part entière. De plus, la prise en compte prioritaire du piéton dans l'aménagement de la ville conduit à restituer un cadre de vie plus sûr, plus agréable, plus convivial, pour tous. Cette approche est en conséquence favorable à l'expression de la vie locale et au développement de l'ensemble des modes alternatifs à la voiture, parmi lesquels le vélo et les transports collectifs.

DOSSIER RÉALISÉ PAR : Catia Rennesson, CERTU, département sécurité, voirie, espace public

1 Mieux connaître les piétons

La marche constitue le deuxième mode de déplacement en ville. Elle est utilisée en moyenne pour 20 % à 30 % des déplacements, sans compter ceux prolongeant les trajets effectués en transport collectif ou en voiture. En centre-ville, c'est même le mode prédominant. En matière de sécurité routière, les piétons sont largement concernés puisqu'ils sont impliqués dans presque un accident sur quatre et représentent environ un quart des victimes graves (tués ou blessés graves). Parmi elles, les enfants de moins de quinze ans et les personnes âgées sont les plus touchés. Par ailleurs, les piétons sont indispensables à l'animation urbaine ainsi qu'à la vitalité économique et sociale, et la marche à pied constitue un mode de déplacement efficace, sain, économe, et non polluant. Son développement nécessite de combattre

l'excès d'automobiles en ville et d'opter pour un aménagement convivial de l'espace, où chaque usager peut se déplacer en respectant l'autre. « Favoriser et promouvoir la marche » s'inscrit en conséquence au cœur des réflexions actuelles pour un développement durable.

Leurs besoins

On peut distinguer les trois suivants :

- La liberté de déplacement : les piétons font des déplacements courts dans toutes les directions. Ce sont des usagers très mobiles, présents partout dans la ville. Leurs déplacements ne se limitent pas à un nombre de « circuits ».
- Des liaisons pratiques : les piétons se déplacent lentement. Par conséquent, cherchant à atteindre leur destination au plus vite, ils acceptent mal les

détours d'une part, les temps d'attente aux traversées d'autre part.

- La sûreté, la sécurité et l'agrément des itinéraires : les itinéraires dangereux, du point de vue des agressions ou de l'insécurité routière, ainsi que les itinéraires de mauvaise qualité, ne sont pas utilisés.

En outre, il existe des besoins spécifiques liés à certains piétons. Ainsi :

- les personnes âgées rencontrent des difficultés lors des traversées de chaussée, du fait notamment de leur faible vitesse de déplacement ;
- les enfants pour des raisons morphologiques, perceptives et cognitives n'appréhendent pas comme les adultes la complexité du trafic routier. De par leur petite taille, ils peuvent facilement être masqués ;
- les personnes à mobilité réduite sont confrontées à de nombreux obstacles qui entravent au quotidien leur circulation : bordures de trottoir infranchissables, implantation désordonnée de publicités, du mobilier urbain ou d'étals de commerçants, stationnement gênant de véhicules...

Les objectifs d'une véritable trame piétonne

Les besoins des piétons déterminent les exigences auxquelles doit répondre un réseau de cheminements pour piétons. On peut les résumer comme suit :

Assurer les liaisons

Cela consiste d'une part à identifier les axes principaux empruntés par les piétons, axes qui relient des pôles urbains de forte activité, comme les gares ou

Les personnes âgées sont des usagers particulièrement vulnérables : en ville, 1 piéton tué sur 2 a plus de 65 ans



arrêts de transports publics, centre-ville, quartiers commerciaux, complexes administratifs, centres hospitaliers, établissements scolaires, centres de loisirs, etc. Ces liaisons fortes doivent être particulièrement soignées. Mais cela signifie également et surtout assurer l'accessibilité des piétons partout au sein des quartiers, ce qui nécessite, entre autres, de supprimer les obstacles gênant les déplacements, d'assurer la continuité des itinéraires, de créer des raccourcis. Il ne s'agit donc pas de favoriser exclusivement quelques itinéraires majeurs mais bien de prendre en considération la trame générale : tout espace, toute portion de trottoir devant faire partie d'un cheminement continu, d'un itinéraire particulier, comme un maillon fait partie d'une chaîne.

Agrément des itinéraires

Pour qu'ils soient empruntés, les itinéraires doivent être attractifs, le piéton étant très sensible au confort et à la qualité de son environnement. Contribuent à cet objectif la mise en place d'un mobilier urbain adéquat, notamment de bancs, un travail sur l'éclairage et sur les revêtements de sol, la végétation, l'eau, la diminution du bruit, une certaine protection contre les intempéries, la mise en valeur de points de repère (monu-



Un trottoir encombré qui rend difficiles les déplacements à pied

➤ Graz (Autriche), une vaste zone 30

Graz, 240 000 habitants, a érigé en 1992 le 30 km/h comme règle générale pour la ville, sauf sur les artères qui demeurent à 50 km/h. Ceci a été réalisé pratiquement sans aménagements physiques : tout est basé sur l'information, la sensibilisation, et les contrôles de vitesse. Si, au début de l'essai, seulement 44 % de la population se montrait favorable, deux mois après, cette proportion était de 72 %. En outre, les conducteurs sont devenus plus respectueux vis-à-vis des piétons, et ce même sur les routes principales. Cette opération, accompagnée d'une forte sensibilisation de la population, a ainsi fait émerger une



nouvelle culture de la conduite. Quant à la sécurité, les accidents corporels ont reculé de 30 % et le nombre de blessés graves de 37 %.

*L'ensemble des aspects
« sécurité,
accessibilité, confort,
attractivité,
complémentarité avec
les transports collectifs »
doit être traité*

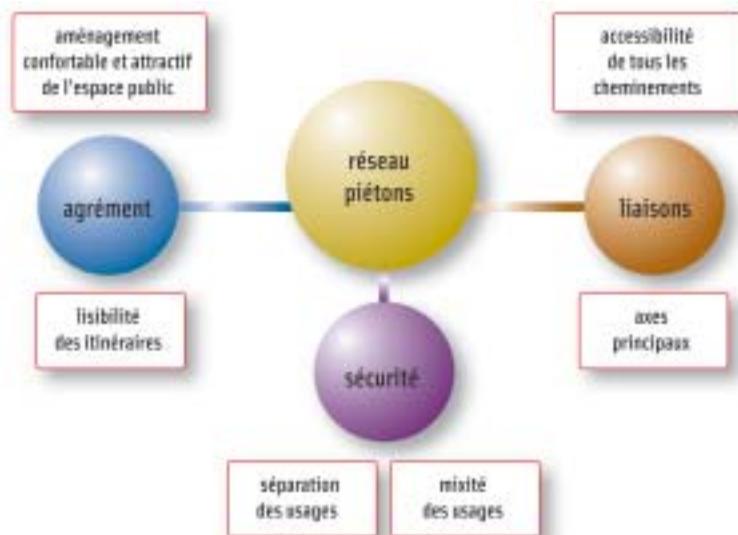
ment, espace vert, place...), des vitrines attractives, l'installation de kiosques, la proposition d'activités récréatives, les œuvres d'art... Sans oublier l'essentiel : l'entretien et la propreté des espaces. Par ailleurs, la lisibilité des itinéraires doit également être un souci. Les piétons doivent en effet percevoir clairement la trame piétonne dans laquelle ils se déplacent. Cela peut s'accompagner du renforcement de la signalétique, du jalonnement des itinéraires touristiques, de plans de quartier, de la signalisation des points d'arrêt TC...

Sécurité

Enfin, troisième objectif, assurer la sécurité des déplacements. Pour y parvenir, une fois exclues les aires piétonnes qui constituent des espaces particuliers, on peut distinguer les deux approches suivantes :

- La séparation des usages, sur les axes à « orientation trafic », où la fonction circulation motorisée est largement prédominante. Sur ces axes il convient de séparer la circulation des usagers vulnérables de celle des automobiles, de façon à pouvoir assurer leur sécurité. Les cyclistes auront ainsi leurs espaces propres, bandes ou pistes. La circulation des piétons sera protégée sur les trottoirs, leurs traversées seront organisées et localisées en des endroits sûrs, c'est-à-dire presque exclusivement aux carrefours. On peut

- » estimer que ces axes représentent 10 à 20 % du réseau d'une ville.
- La mixité des usages et la cohabitation de tous les modes de déplacement sur les autres voies, soit la très grande majorité, grâce notamment aux techniques de modération de la vitesse. Ce parti pris d'aménagement concerne aussi bien des rues au trafic relativement important, que des rues au trafic faible ou modeste. Le concept de zone 30 y trouve parfaitement bien sa place.



2 Une approche globale et intégrée

Prendre en considération la marche ne consiste pas à réaliser des aménagements en faveur des piétons, au coup par coup, en réponse à des problèmes spécifiques ponctuels, sans aucune vision d'ensemble.

Des politiques d'urbanisme et de transport cohérentes

Prendre en considération la marche est une préoccupation qui doit se manifester très en amont, dès l'élaboration des politiques d'urbanisme et de transport. Ainsi, créer une ville des courtes distances, constitue un objectif de base. La marche étant un mode de proximité, réduire les distances de déplacement et augmenter l'offre en transports collectifs constituent des conditions nécessaires à son développement. Cela peut se concrétiser par exemple par la maîtrise de l'étalement urbain, la structuration de l'agglomération autour des axes lourds des transports collectifs, le renforcement du niveau de service et du niveau d'attractivité des centres-ville et des pôles de quartiers, la recherche des modes de transport collectif adaptés aux lieux et aux besoins (exemple des navettes).

Quant à la réduction du trafic automobile, c'est une condition primordiale pour reconquérir l'espace urbain au bénéfice de ses habitants et des modes de déplacement alternatifs à la voiture. Pour être efficace, une politique de stationnement maîtrisé doit l'accompagner.

Enfin, le PDU, plan de déplacement urbain, se révèle être un outil tout à fait intéressant pour aborder la question des piétons au sein des problématiques d'urbanisme et de transport, et réfléchir à la bonne intégration et au développement de la marche.

Construire une véritable trame piétonne grâce à des aménagements coordonnés qui s'inscrivent dans une cohérence d'ensemble

Un «Plan piétons» pour coordonner et planifier les aménagements

La prise en compte du piéton comme usager à part entière réclame une infrastructure de déplacement adaptée à ses besoins. Il faut donc commencer par un diagnostic global à l'échelle de la ville, ou du moins d'un quartier, des besoins et dysfonctionnements existants. L'analyse et les réflexions conduisent ensuite aux aménagements qui, pour constituer une véritable trame piétonne, doivent s'inscrire dans une cohérence d'ensemble. Coordination et planification sont donc nécessaires.

La ville de Genève a engagé une telle démarche sous l'appellation « Plan pié-



« Piéto + ». Un système de véhicules électriques mis en service dans l'aire piétonne du centre-ville d'Amiens. Les piétons peuvent les utiliser pour se rendre d'un commerce à l'autre, vers leur lieu de stationnement ou leur arrêt de bus

tons » il y a quelques années déjà, avec succès. Peu courante en France, il convient de développer cette approche qui, au demeurant, est simple à décliner. À noter que si celle-ci se concentre sur les besoins des piétons, elle ne doit en aucun cas se déconnecter des problématiques des autres modes de déplacement et doit proposer des solutions qui répondent à un usage partagé de l'espace public par l'ensemble des usagers. Aussi faut-il mener cette démarche en liaison avec les PDU, lorsqu'ils existent, pour planifier les grandes liaisons, comme les promenades ou les liaisons fonctionnelles entre grands pôles d'activités. Pour ce qui concerne le traitement des déplacements de proximité, c'est alors avec les « micro-PDU » qu'on peut se coordonner. Ces derniers déclinent en effet au niveau des quartiers les orientations générales des PDU d'agglomérations et constituent des plans d'intervention personnalisés à l'échelle locale.

➤ La méthodologie générale d'un « Plan piétons » :

- Identifier les « générateurs » de trafic piéton et prévoir les liaisons (au moins deux échelles d'investigation doivent être distinguées, celle qui concerne les déplacements de quartier et celle qui traite des liaisons plus importantes)
- Repérer et traiter les dysfonctionnements, en termes d'insécurité, de détours, de coupures, de perte de temps, d'inconfort...
- Réaliser des fiches d'analyses et de décisions qui caractérisent les lieux d'interventions spécifiques avec le type d'intervention, le degré d'urgence, les acteurs et le financement. À ce niveau une coordination doit être assurée avec les autres interventions sur l'espace public.
- Programmer, c'est-à-dire établir des priorités, lancer les études puis les projets.



3 Les aménagements de voirie

Parmi les principes de base...

Modérer la vitesse

La maîtrise des vitesses est essentielle pour améliorer la sécurité de l'ensemble des usagers et plus particulièrement celle des piétons. Ainsi, les probabilités de décès d'un piéton dans un choc avec un véhicule sont environ de 100 % à 70 km/h, de 60 % à 50 km/h et de 15 % à 30 km/h. Elle permet également d'assurer la mixité des usages (habiter, se déplacer, commercer, se détendre, communiquer...) et de redonner à la ville toute sa dimension d'espace à vivre.

Voir et être vu

La visibilité est un élément capital de la sécurité de tout usager, et notamment de celle des piétons qui s'approprient à traverser. Il convient donc d'éliminer tous les obstacles qui la réduisent ou la

masquent : véhicules en stationnement trop près d'un passage pour piétons, mobilier urbain mal implanté, publicités mal placées, arbustes trop hauts...

Parmi les solutions permettant d'améliorer la visibilité réciproque piéton/véhicule, se trouve l'avancée de trottoir

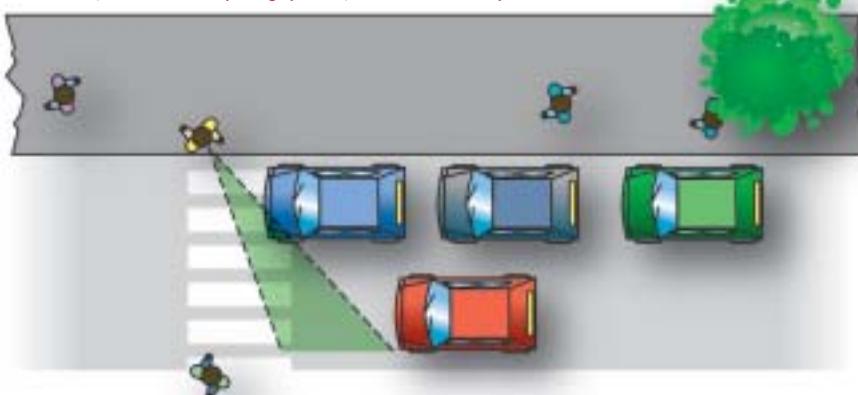
avec neutralisation du stationnement en amont. Qu'elle soit positionnée en section courante ou aux angles d'un carrefour, elle constitue un aménagement efficace et simple à la fois.

Raccourcir les traversées

Autre principe de base, celui-ci permet



La visibilité, aux abords d'un passage piétons, est souvent limitée par le stationnement



» de diminuer le temps d'exposition au risque sur la chaussée.

Différentes solutions existent :

- l'îlot refuge qui permet une traversée en deux temps et réduit la vitesse des véhicules à son approche avec de surcroît l'impossibilité de doubler,
- la bande centrale neutralisée,
- l'avancée de trottoir,
- la réduction du nombre ou de la largeur des voies.

Assurer la continuité renforcée des cheminements

Cela suppose en premier lieu de dégager de tout obstacle une « largeur utile » de cheminement sur les trottoirs. Celle-ci est fixée à 1,40 m minimum (pouvant être réduite à 1,20 m dans certaines conditions), selon les dispositions réglementaires en matière d'accessibilité. Cela suppose également de positionner les aménagements de traversée de chaussée en tenant compte autant que possible des cheminements naturels et de prévoir des abaissements de trottoir, de façon à mieux répondre aux besoins des personnes à mobilité réduite.

Réponses à quelques interrogations

Quand faut-il marquer un passage pour piétons ?

Le marquage d'un passage pour piétons permet de canaliser les traversées piétonnes en certains points, mais il ne permet en aucun cas à lui seul d'améliorer la sécurité d'une traversée jugée dangereuse.

Les recommandations d'implantation peuvent se résumer comme suit :

» Passages pour piétons et réglementation

Il existe un seul type de passage pour piétons réglementaire. Celui-ci est précisément décrit dans l'instruction interministérielle sur la signalisation routière, livre I - 7^e partie : « ... des bandes rectangulaires blanches parallèles à l'axe de la chaussée... »

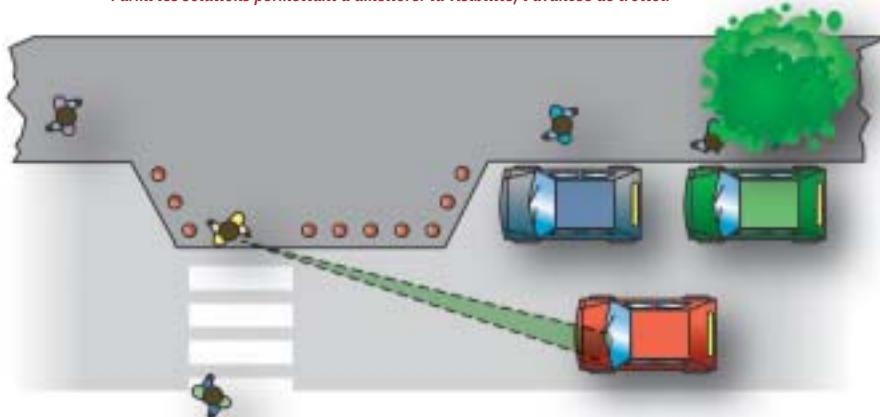
L'utilisation du rouge vif au niveau de ces passages est fortement déconseillée: cf. circulaire du 16 mai

1996 relative à l'utilisation de la couleur sur chaussée.

Il convient de préciser :

- qu'il n'est pas obligatoire de marquer des passages pour piétons,
- mais que lorsqu'ils existent, les piétons sont obligés en vertu du Code de la route de les utiliser pour traverser, dès lors qu'ils se situent à moins de 50 m de part et d'autre.

Parmi les solutions permettant d'améliorer la visibilité, l'avancée de trottoir



Préserver les trottoirs en faisant, en premier lieu, respecter la loi



CERTU

- Sur les voies principales où la fonction circulation est prépondérante, les implanter aux carrefours à feux, afin d'amener les traversées piétonnes à s'effectuer en ces endroits-là, considérés comme les plus sûrs.

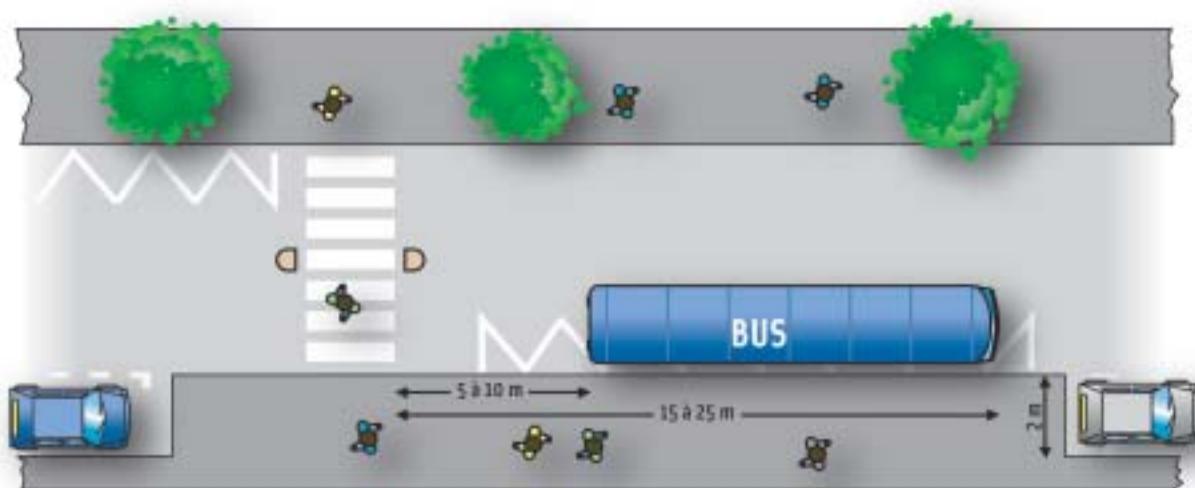
- Sur les voies de quartier où circulation automobile et vie locale sont toutes deux importantes, mettre suffisamment de passages pour piétons, environ tous les 80 à 100 m (en profitant des carrefours), de façon à répondre à la forte demande en matière de traversées.

- Sur les voies de quartier où la vie loca-

le est prépondérante (par exemple rues commerçantes de centres-ville ou zones 30) et induit des traversées piétonnes « spontanées » en tout endroit, ne marquer aucun passage pour piétons, afin de laisser les piétons libres du choix du lieu de leurs traversées. En contrepartie, la sécurité de celles-ci doit être assurée, notamment par des aménagements de modération de la vitesse.

Les giratoires sont-ils dangereux pour les piétons ?

Malgré certaines idées reçues, les études statistiques montrent que les giratoires ne sont pas plus dangereux pour les piétons que les autres types de carrefours et notamment que les carrefours à feux. La taille du giratoire a, par contre, une forte incidence sur la pratique des piétons. Les grands giratoires génèrent des allongements de parcours et compliquent les cheminements piétons ; ils sont réservés aux zones périurbaines ou aux trafics élevés. Les giratoires de taille plus réduite s'inscrivent bien dans les espaces urbains du centre-ville et



L'arrêt en saillie est le dispositif le mieux adapté

permettent des traversées piétonnes assez courtes. En termes de sécurité, il convient surtout de se limiter à une file de circulation à l'entrée et à la sortie, et de prévoir un refuge pour piétons sur chaque branche du giratoire.

Comment préserver les trottoirs face à la pression du stationnement ?

En premier lieu, faire respecter la loi. L'arrêt et le stationnement des véhicules sur les trottoirs sont interdits en vertu de l'article R.417-10 du Code de la route. Il faut avant tout utiliser cet outil. Après la verbalisation, l'étape suivante consiste à empêcher matériellement l'intrusion des voitures sur le trottoir. L'utilisation de bordures de trottoir dissuasives, de par leur hauteur et/ou de par leur forme, est une solution. Autre

Les transports collectifs constituent l'indispensable complément de la marche sur de grandes distances

solution, la mise en place de mobilier anti-stationnement. Afin de garantir la continuité des cheminements piétons, l'accessibilité des personnes à mobilité réduite et de ne pas aggraver la prolifération déjà existante du mobilier urbain, mieux vaut faire appel à des dispositifs simples, ayant un moindre impact sur le paysage urbain, aisément perceptibles et peu encombrants à la fois.

Quel éclairage ?

Comme tout usager de l'espace public, le piéton doit voir et être vu, de nuit comme de jour, pour se repérer et trouver son chemin, mais aussi pour anticiper les risques potentiels (obstacles, interactions avec d'autres usagers). En outre, la lumière est une composante à part entière de l'aménagement urbain. Elle est au service de valeurs esthétiques et sociales, susceptibles de donner plus d'urbanité aux espaces publics. À la bonne conception des aménagements doit donc être associé un bon éclairage de la voie et de ses abords. Par contre, les dispositifs additionnels d'éclairage au seul niveau des passages pour piétons doivent être délaissés, car leur étude a montré qu'ils étaient loin d'améliorer la sécurité nocturne des piétons.

Quels aménagements pour une meilleure complémentarité transports collectifs/piétons ?

Les transports collectifs constituent l'indispensable complément de la marche sur de grandes distances. Si l'offre doit être satisfaisante et les véhicules accessibles et confortables, différentes actions sont possibles en matière d'aménagement de voirie. Il convient déjà de s'assurer de la bonne accessibilité à pied des arrêts, ce qui implique leur signalisation, la sécurité et le confort des cheminements qui y mènent, le traitement des coupures afin de raccourcir les parcours.

Concernant l'arrêt lui-même, sont préconisés les aménagements sur voie de circulation ou en saillie, ce dernier type présentant d'ailleurs plus d'avan-



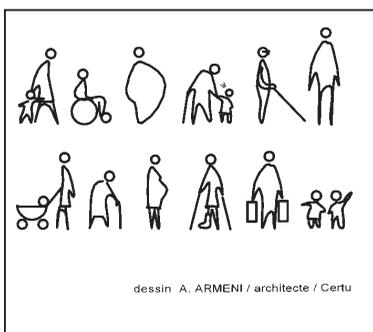
CERTU

La lumière permet d'éclairer les cheminements piétons mais aussi de souligner, de renforcer l'ambiance urbaine

» tages. Les passages pour piétons doivent se situer à l'arrière de l'arrêt, pour une meilleure sécurité. Afin d'assurer l'accessibilité des matériels roulants au plus grand nombre, les hauteurs de quai et les aménagements permettant l'accostage des véhicules au plus près doivent être étudiés. Enfin, outre l'aspect dimensionnement, l'aménagement de l'arrêt doit prendre en considération le confort des piétons en attente : revêtement de sol, abribus, panneau d'information sur les temps d'attente, etc.

Comment assurer le libre accès pour tous à l'espace public urbain ?

L'accessibilité de la voirie aux personnes handicapées est une obligation. Différentes lois et textes d'application ont posé les termes de la réglementation en la matière. On ne citera ici que les récents décrets n° 99-756 et n° 99-757 et arrêté du 31 août 1999, commentés dans la circulaire du 23 juin 2000. En fait, les personnes directement concernées sont les personnes à mobilité réduite, à savoir non seulement les personnes handicapées (en fauteuil roulant ou souffrant de handicaps sensoriels ou intellectuels), mais aussi les personnes transportant des bagages lourds, les personnes âgées, les femmes enceintes, les parents avec une poussette ou des enfants...



Autrement dit tout le monde, à un moment ou à autre de sa vie.

Les prescriptions techniques portent sur :

- les cheminements de façon générale (nature du sol, pentes, paliers de repos, ressauts admissibles, profils en travers, escaliers, garde-corps, obstacles comme les trous ou les poteaux...),



Accostage facilité par une bordure de trottoir en biais

- les trottoirs (abaissement au niveau des passages pour piétons et obligation de prévoir un revêtement différencié au sol pour en avertir les personnes malvoyantes),
- le stationnement (nombre de places, disposition, largeur, signalisation),
- les feux tricolores (mise en place de

- dispositifs sonores ou tactiles d'aide à la traversée pour les malvoyants),
- les arrêts de TC (aménagement pour faciliter l'accès et l'embarquement).

Voir aussi le dossier

« Accessibilité pour tous »
Techni. Cités N° 31, juin 2002. <

» Pour en savoir plus

- Une voirie accessible. Plaquette, CERTU/DR, 2003
- Jeu et détente : prise en compte dans l'aménagement de l'espace public, CERTU, 2002
- La sécurité des piétons en 2001. Étude sectorielle, ONISR, 2002
- Les bus et leurs points d'arrêt accessibles à tous. Guide méthodologique, CERTU, 2001
- Bonnes pratiques pour des villes à vivre : à pied, à vélo..., GART, 2000
- Protection des trottoirs contre le stationnement, CERTU, 1997
- Zones 30. Méthodologie et recommandations. Guide, CETUR, 1992
- Ville plus sûre, quartiers sans accidents. Savoir-faire et techniques, CETUR, 1990
- La ville à pied, CETUR, 1986
- Plan piétons de la ville de Genève : www.ville-ge.ch/plan-pietons
- Conférences internationales « WALK 21 », « Marcher au XXI^e siècle » : www.walk21.com