

VOIRIE

Des aménagements repérables et détectables par tous

Par Marion Ailloud et Laurent Saby, Cerema/Territoires et ville, copilotes du programme « Ville accessible à tous »

Lors d'un récent atelier collaboratif animé par le Cerema, plusieurs villes et agglomérations ont travaillé autour du thème de l'accessibilité des informations d'orientation, en comparant notamment divers aménagements repérables et détectables sur voirie.

La réglementation sur l'accessibilité de la voirie et des espaces publics (1) a introduit la notion d'aménagements détectables et repérables par tous. Comment les concevoir ? Quels dispositifs techniques choisir ? Quelle méthodologie utiliser pour les tester ? Ces questions sont au cœur des préoccupations des collectivités. Pour y répondre, un atelier collaboratif, organisé à Dunkerque par le « groupe technique des référents accessibilité des villes inclusives », a réuni en novembre 2015 les techniciens de sept collectivités (2). Les travaux et échanges se sont particulièrement concentrés sur deux types d'aménagements : les traversées piétonnes et les séparateurs piétons/cycles.

Traversées piétonnes

L'aménagement des « passages piétons », maillons essentiels pour assurer les déplacements de tous, peut



L'ESSENTIEL

- L'aménagement des passages piétons peut encore susciter de nombreux questionnements, en particulier pour les personnes malvoyantes et aveugles.
- Selon le contexte et les enjeux, les types de dispositifs et d'aménagements sont très variables.
- De nouveaux dispositifs, notamment pour la traversée piétonne, ont été testés dans plusieurs collectivités.

encore susciter de nombreux questionnements au sein des collectivités. Comment faciliter la compréhension de la configuration des lieux ? Comment permettre aux piétons, notamment aux usagers vulnérables comme les personnes aveugles et malvoyantes, d'être alertés du danger, de pouvoir prendre leur décision de s'engager et de traverser sans dévier, dans les meilleures conditions ?

Pour parvenir à ces objectifs, il est nécessaire de revenir aux fondamentaux de la conception des carrefours

et de rappeler quelques principes généraux, à adapter en fonction du contexte local :

- positionner les passages piétons dans l'axe du cheminement le long du cadre bâti ;
 - améliorer la lisibilité des aménagements : l'usager (automobiliste, cycliste, piéton, etc.) doit pouvoir percevoir qu'il arrive dans une intersection et, une fois engagé, comprendre comment l'aménagement fonctionne. Plusieurs solutions assurent un « marquage » du carrefour : la création d'un contraste, la modification du profil de la voie à l'approche du carrefour, etc. ;
 - aménager des traversées plus courtes, afin de réduire la zone de conflits potentiels entre les usagers ;
 - éviter les traversées en biais, afin d'assurer une meilleure visibilité et de simplifier les trajectoires des piétons et des véhicules. Les traversées obliques sont particulièrement problématiques pour les personnes aveugles, qui peuvent dévier et se retrouver en situation de danger, au milieu du carrefour ou sur la chaussée.
- À titre d'exemple, les carrefours à avancées de trottoirs (appelés aussi carrefours à « oreilles »), adoptés par de nombreuses collectivités, notamment la communauté urbaine de



Exemple d'un aménagement de carrefour à avancées de trottoirs, à Dunkerque.



Exemple d'un dispositif tactile testé par la ville de Paris.

Dunkerque, offrent plusieurs avantages. Ils réduisent la longueur de la traversée et améliorent la visibilité des piétons. Le rétrécissement de la voie incite les automobilistes à ralentir. Enfin, les abords de la traversée sont plus facilement identifiables grâce aux contrastes visuel et tactile.

Lorsqu'il n'est pas possible d'éviter une traversée en arrondi de trottoir et que la bande d'éveil de vigilance (BEV) est alors implantée dans une courbe, certaines collectivités, telles que la métropole de Lille, accordent une attention particulière aux travaux d'installation de ces dispositifs. Un cahier de recommandations a été défini en concertation avec les associations, afin de limiter les « vides » entre les modules et d'améliorer la perception du dispositif d'éveil à la vigilance. Cela implique une sensibilisation des maîtres d'œuvre et un suivi de chantier important.



QU'EST-CE QUE C'EST ?

Repérable : identifiable par des dispositifs visuels ou auditifs.

DéTECTABLE : identifiable par des dispositifs techniques sensibles à la canne, au pied ou à la main.

Dispositifs tactiles testés

Concernant le besoin de repérage des personnes aveugles et malvoyantes pendant leur traversée, la réglementation (cf. arrêté du 15 janvier 2007) précise « qu'un dispositif tactile appliqué sur la chaussée ou le marquage, ou tout autre dispositif assurant la même efficacité, permet de se situer sur les passages pour piétons ou d'en détecter les limites ». Ce besoin se fait particulièrement ressentir sur les traversées complexes, telles que les traversées longues, en deux temps, ou en biais.

Les « bandes de guidage », qui font l'objet de la norme NF P 98-352, ne

DEUX AUTRES GROUPES AU TRAVAIL

Outre les participants qui se sont consacrés aux aménagements détectables et repérables, d'autres techniciens ont également pu échanger sur deux autres thèmes : la signalétique et la ville intelligente. Le groupe consacré à la signalétique a axé sa production sur les différents arguments pouvant être mobilisés pour sensibiliser, en interne, les directions de la communication à l'accessibilité universelle et à l'expertise d'usage que les référents accessibilité peuvent relayer ou faire émerger. Un second groupe a mené un travail d'élaboration d'une définition de la ville intelligente. Celle-ci consacre la place centrale de l'utilisateur, plutôt que de la technologie, dans la démarche. Le livrable proposé est une note méthodologique pour la conduite d'un projet en collectivité, sur le thème de l'accessibilité, en lien avec la notion de ville intelligente.

doivent pas être utilisées sur les traversées piétonnes. Aussi, quelques collectivités ont installé et testé d'autres dispositifs destinés à faciliter la traversée des personnes aveugles et malvoyantes.

Certaines collectivités, telles que Toulouse ou Nantes, ont choisi de marquer les limites du passage piéton par des dispositifs contrastés visuellement et détectables au pied et à la canne : bandes de pavés collés ou scellés, bandes de résine gravillonnée, etc. Ces dispositifs ne visent pas à guider l'utilisateur aveugle ou malvoyant, mais à l'alerter de sa sortie du passage piéton. Ils sont surtout mis en place sur des traversées longues ou obliques. Leur efficacité dépend beaucoup de leur capacité de résistance aux contraintes de circulation ; ils doivent en effet pouvoir conserver dans la durée une épaisseur minimale pour être détectables.

L'autre option, plutôt que de travailler sur les limites, consiste à mettre en œuvre un « fil d'Ariane » tout au long de la traversée de chaussée. Nantes a ainsi testé différents dispositifs nervurés en résine gravillonnée ou pâte hydraulique. De son côté, Paris expérimente des zones tactiles transversales, sur lesquelles les personnes cheminent directement. Ces recherches de solutions sont particulièrement complexes : au-delà de l'objectif initial de guidage, il est nécessaire de garantir la sécurité et le confort de l'ensemble des usagers y compris des cyclistes et des deux-roues motorisés, et de tenir compte des contraintes économiques et environnementales, notamment la maîtrise des nuisances sonores.

En termes de méthode, ces expérimentations nécessitent le dépôt d'une demande de dérogation pour pouvoir implanter ces nouveaux dispositifs sur chaussée circulée. Les collectivités perçoivent cela comme une tâche supplémentaire alourdissant les tests et allongeant les délais. En outre, la composition des panels d'utilisateurs testeurs diffère fortement d'une collectivité à l'autre en termes de nombre et de qualification des membres. Il semble vivement recommandé d'associer un professionnel qui dispose de connaissances relatives aux techniques et stratégies de déplacement des personnes aveugles et malvoyantes (instructeur de locomotion par exemple), et de recueillir ses observations pendant les tests. Cela fournit une vision complémentaire aux avis, subjectifs par essence, des testeurs. ●●●

Des aménagements repérables et détectables par tous

Bande en galets entre le cheminement piéton et l'espace cyclable. Par endroits, les galets ont été sciés pour faciliter les franchissements, notamment par les personnes en fauteuil roulant.

... Séparateurs d'espaces piétons/cycles

La cohabitation entre piétons et cyclistes, notamment sur les pistes cyclables à hauteur de trottoir, peut susciter un certain nombre de craintes de la part des usagers. C'est particulièrement le cas des personnes aveugles et malvoyantes, qui expriment le besoin de pouvoir distinguer les espaces par des dispositifs détectables et repérables. Selon le contexte et les enjeux, les types de dispositifs et d'aménagements sont très variables. Parmi les réponses apportées, le marquage peut être un premier élément, mais il ne résout pas le problème de la détection. Un changement de revêtement peut constituer une solution simple à mettre en œuvre et non consommatrice d'espace, à condition toutefois de proposer une différenciation suffisante des deux espaces (en texture et en couleur), en veillant à garantir un confort d'usage similaire.

Dans certains contextes, des délimitations basses peuvent être mises en œuvre : bordure en béton de faible hauteur, barrettes métalliques, bandes de pavés, dalles enherbées, etc. Il s'agit de dispositifs de hauteur inférieure à 5 centimètres, comportant un chanfrein pour limiter le risque de chute des cyclistes en cas de franchissement tangentiel. Il est particulièrement complexe de concilier l'enjeu du maintien d'une perméabilité entre les espaces (rendre possible les franchissements) et l'enjeu d'une bonne détection, d'au-

ORIGINE DU GROUPE TECHNIQUE

En avril 2014, les chargés de mission handicap et les référents techniques accessibilité de plusieurs villes et EPCI se sont réunis à l'initiative des services de la ville de Nantes, du Grand Lyon et du Cerema. Le « groupe technique des référents accessibilité des villes inclusives » était né et s'est fixé pour premier objectif d'organiser un atelier thématique annuel. Au printemps, les pilotes se réunissent afin de définir le thème de l'atelier d'automne, en accord avec leurs préoccupations du moment. Sélectionnées suite à un appel à contributions, sur la base des expériences locales déjà engagées, les villes et agglomérations retenues peuvent prendre part aux réflexions.



© Métropole de Lyon

MÉTROPOLE DE LYON

CALADE ENTRE PIÉTONS ET CYCLES SUR LES BERGES DU RHÔNE

Les berges du Rhône ont fait l'objet d'un réaménagement privilégiant les modes actifs. Un cheminement adapté à la marche (y compris personnes en fauteuil roulant, poussettes, etc.) est installé en bordure de fleuve. Un espace est également dévolu aux vélos, rollers, trottinettes, etc. Pour éviter les collisions entre piétons et cyclistes tout en maintenant une certaine perméabilité, une bande en calade (galets enchâssés dans du béton) d'une largeur de 40 centimètres a été retenue par la métropole de Lyon. Selon les retours d'usage, elle offre une bonne perception et une bonne détection, tout en étant en accord avec l'esthétique des lieux. Enfin, sa largeur peut permettre l'implantation d'équipements techniques (éclairage, etc.).

tant plus que d'autres paramètres sont parfois à prendre en compte : recherche d'esthétisme dans un secteur ayant un fort intérêt paysager et architectural, contraintes d'entretien, traitement des carrefours...

Lorsque les flux sont particulièrement importants ou lorsque la sécurité est compromise par les conflits d'usages, le choix peut alors se porter vers des séparateurs physiques, d'une hauteur supérieure à 5 centimètres : bordures émergentes en granite, dispositifs de type bourrelet en béton, etc. Ces dispositifs présentent l'avantage d'assurer une bonne détection par les piétons et les cyclistes.

Toutefois, ils restent très cloisonnants et impactent significativement les mouvements transversaux, étant même infranchissables pour certains usagers (personnes en fauteuil roulant notamment). Enfin, le profil de ces séparateurs ne doit pas être trop agressif (éviter les arêtes saillantes), pour éviter le risque de basculement des cyclistes, voire des piétons qui n'auraient pas perçu le dispositif. ●

(1) Décret n° 2006-1658 du 21 décembre 2006 et arrêté d'application du 15 janvier 2007.

(2) Communauté urbaine de Dunkerque, métropole de Lille, métropole de Bordeaux, métropole de Nantes, métropole de Toulouse, métropole de Lyon, ville de Paris.

POUR EN SAVOIR +

- Éléments produits à l'occasion des ateliers 2014 et 2015 disponibles sur www.territoires-ville.cerema.fr
- Collection de fiches Cerema : « Les cheminements des personnes aveugles et malvoyantes ».
- « Piéton, usager des lieux publics, un jalonnement pour tous », Éditions du Certu, 2013.