



GT des Référents Accessibilité des Villes Inclusives (RAVI)

Guidage dans les espaces vastes
Retours d'expérience

Metz, 15 et 16 novembre 2018



Document rédigé par Céline Debès (Cerema Centre Est), à partir des précieuses contributions de

- Gilles Cattin et Stéphane Ancien (Metz Métropole)
- Brigitte Grasset (Toulouse Métropole)
- Valérie Schutt et Emmanuelle Sénane (Communauté urbaine de Dunkerque)
- Benoît Dacquin (Ville de Villeneuve d’Ascq)
- Hervé Buissier (Grenoble Alpes Métropole)
- Sébastien Godard (Ville d’Angers)

Merci à eux, ainsi qu’à Marion Ailloud (Cerema Territoires et ville) et Sandrine Dizier (Cerema Centre Est) pour les échanges riches qui ont eu lieu durant ces deux journées !

SOMMAIRE

0. Préambule.....	3
1. Des solutions organisationnelles.....	4
a) La concertation et les tests préalables.....	4
b) L’information.....	5
c) Le suivi.....	6
d) Les retours d’expérience.....	6
2. Des solutions tactiles.....	7
a) Le guidage naturel ou intuitif.....	7
b) Le guidage avec des dispositifs dédiés ou normés.....	9
3. Des solutions sonores.....	12
4. Conclusion.....	14

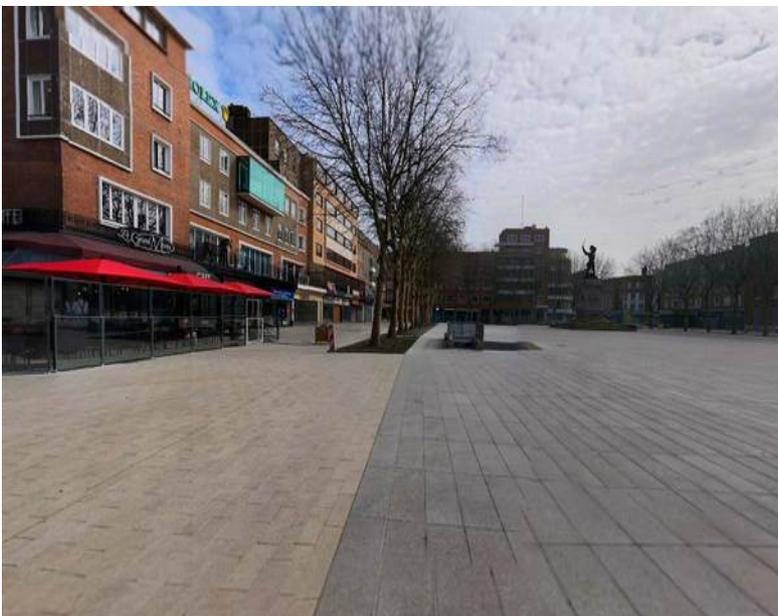
0. Préambule

La ville, autrefois dimensionnée pour l'automobile, se veut aujourd'hui accueillante pour ses habitants et ses visiteurs. L'amélioration du cadre de vie est désormais une préoccupation constante orientée entre autres vers l'apaisement de la circulation, un meilleur partage de la voirie entre les différents usages, un encouragement aux mobilités actives, à l'utilisation des transports en commun ou encore au recours à des nouveaux services de mobilité. La réglementation évolue pour donner la priorité aux piétons et de nouveaux aménagements sont des opportunités pour embellir la ville et mettre en valeur son patrimoine.

Face à cette ville qui change, les repères habituels des personnes déficientes visuelles sont bouleversés : comment peuvent-elles se déplacer en autonomie quand la circulation, dont le bruit est un repère précieux pour l'orientation, est éloignée du cheminement piéton, considérablement réduite, voire supprimée ?

Comment (ré)inventer des repères pour les personnes déficientes visuelles, et plus largement pour tous les piétons ?

Il faut en effet permettre à chacun de s'auto-localiser, de localiser les éléments de son environnement, de s'orienter et de trouver les informations réduisant l'incertitude quant à l'itinéraire emprunté. Ces besoins sont d'autant plus importants dans les espaces vastes, tels les places, parvis, zones de rencontre, aires piétonnes, pôles d'échanges multimodaux.



*Quels besoins dans les espaces vastes ?
(source : Communauté urbaine de Dunkerque)*

Les collectivités ayant participé à cet atelier consacré au guidage dans les vastes espaces ont développé différentes solutions, organisationnelles ou techniques, détaillées ci-après.

1. Des solutions organisationnelles

a) La concertation et les tests préalables

Afin d'améliorer le repérage et la sécurité d'aménagements programmés, la ville d'ANGERS a constitué un groupe de travail réunissant les compétences de deux instances :

- le Conseil local des personnes en situation de handicap,
- la Commission communale pour l'accessibilité.

Ainsi, experts d'usage, experts techniques, techniciens municipaux, aménageurs et élus se sont concertés autour de 3 projets, en carrefour, sur une place et sur le parvis de la gare.

Des plans en relief, légendés en braille, ont été élaborés pour permettre aux personnes déficientes visuelles concertées de « visualiser » les aménagements projetés.

Ce travail préalable a permis d'intégrer un guidage adapté à chacune des configurations :

- aide à l'orientation au droit des traversées piétonnes,
- guidage vers lieu de culte et commerces,
- guidage depuis l'arrêt de transport en commun jusqu'à l'entrée la plus proche du kiosque d'accueil de la gare SNCF.

Pour vérifier entre autres la continuité des cheminements piétons, la **Communauté urbaine de DUNKERQUE (CUD)**, organise des réunions de consolidation avec l'ensemble des techniciens des villes, de la CUD ainsi que les différents concessionnaires concernés par les projets. Un agent du service Droits, Santé et Handicap a pour mission exclusive de vérifier la continuité et l'accessibilité des circulations piétonnes.

La CUD fait également parfois tester des échantillons de 3 à 4 m² de matériaux sur site, ou au centre technique, afin de choisir les revêtements les plus adaptés au confort de tous.



Plan en relief du projet d'aménagement du carrefour Rameau (source : ville d'Angers)



Test de détectabilité des dispositifs de guidage avec les usagers (source : Grenoble Alpes Métropole)

De la même manière, **GRENOBLE Alpes-Métropole** a travaillé en lien étroit avec les usagers et l'Association Valentin Haüy, pour choisir les matériaux des dispositifs de guidage puis tester la détectabilité à la canne de ces derniers.

En résumé, la concertation :

- est partie intégrante d'un projet d'aménagement ; elle doit être identifiée dans le programme ou dans le cahier des charges, avec obligation de résultats ;
- est à adapter en fonction de l'échelle et des spécificités du projet : les modalités (échanges en salle, planches de tests, visites sur le terrain, etc.) peuvent varier en fonction de la nature et de l'ampleur du projet ;
- doit proposer des outils de travail « accessibles » à tous ;
- doit réunir des usagers, des aménageurs, des gestionnaires de tous les maillons de la chaîne du déplacement. L'association d'instructeurs de locomotion ou d'éducateurs de chiens-guides peut également être enrichissante et instructive ;
- peut prévoir des visites d'aménagements similaires déjà réalisés pour que le projet soit mieux appréhendé.

b) L'information

Quels que soient les dispositifs de guidage mis en place, il est primordial de communiquer sur les solutions déployées.

De nombreuses personnes déficientes visuelles ne connaissent pas les outils de guidage, notamment la bande de guidage, dispositif normalisé. Elles ont besoin de connaître l'existence de ces outils et de se familiariser avec leur utilisation, de préférence en faisant un apprentissage auprès d'un instructeur de locomotion avant de pouvoir les utiliser en autonomie.

L'information des agents qui auront en charge l'entretien des dispositifs de guidage est également à prévoir : une sensibilisation peut être organisée à leur intention.

Enfin, des outils tels que des chartes d'occupation du domaine public, régissant notamment l'occupation par des terrasses et étals, permettent de sensibiliser les commerçants aux problématiques de continuité de cheminement, et à la nécessité de dégager celui-ci de tout obstacle.

c) **Le suivi**

Durant les travaux d'aménagement :

- la conformité de la réalisation doit être vérifiée, si possible au fur et à mesure afin de profiter de la présence des entreprises sur place pour procéder à des réajustements si besoin ;
- l'accessibilité et la continuité des cheminements piétons doit être maintenue.

À cette fin, il est possible de se référer au guide du Cerema, « Piétons et chantiers urbains » (en téléchargement gratuit sur www.cerema.fr)



d) **Les retours d'expérience**

Les retours d'expérience permettent de pointer les gains et les pistes d'amélioration du guidage déployé. La **Communauté urbaine de DUNKERQUE** organise des réunions appelées « retours d'expérience » à six mois ou à un an, en réunissant in situ l'ensemble des corps de métiers qui ont participé au projet afin d'évaluer l'occupation de l'espace, la fluidité des circulations par les usagers ainsi que le vieillissement des matériaux. Ces réunions permettent de consolider certains principes d'aménagement ou au contraire de les faire évoluer. Ces derniers sont ensuite consignés dans un référentiel voirie de la collectivité qui est alors soit maintenu, soit modifié.

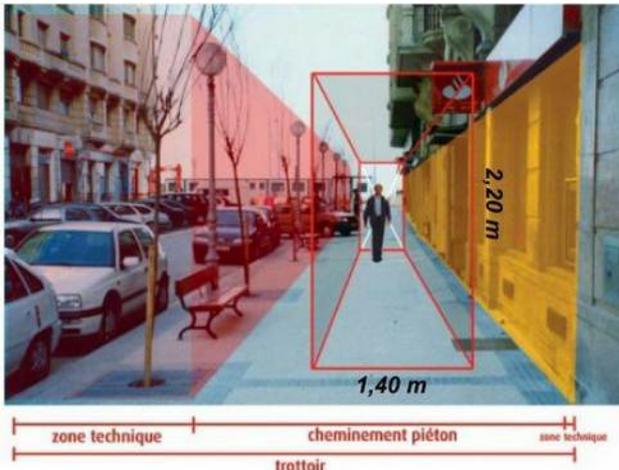


**On ne fait pas
POUR les personnes handicapées,
mais AVEC !**

2. Des solutions tactiles

a) Le guidage naturel ou intuitif

Il résulte d'une organisation de l'espace lisible, aisément compréhensible. L'application du concept du tunnel imaginaire facilite le cheminement et l'orientation des personnes déficientes visuelles, et de tous les piétons de manière générale. Les mobiliers urbains, les plantations, les stationnements deux-roues sont regroupés dans une zone technique, permettant ainsi le dégagement du cheminement :



Le principe du tunnel imaginaire...



...appliqué à un trottoir large
(source : Communauté urbaine de Dunkerque)

Les éléments de mobilier peuvent également apporter des repères, sous réserve que ceux-ci soient bien alignés : jardinières, terrasses, etc.



Les paravents des terrasses alignées
constituent des éléments de guidage
(source : Communauté urbaine de Dunkerque)

La recherche de contrastes visuel et tactile des matériaux favorise également l'intégration du guidage.

Ainsi la juxtaposition d'un revêtement confortable sur la partie dédiée aux piétons et de matériaux dissuasifs en limite, offre un guidage intuitif, non stigmatisant, et conciliant enjeux d'accessibilité et d'esthétique.



La calade en galets sur cette berge de l'Escaut constitue une alerte efficace du danger proche (source : Communauté urbaine de Dunkerque)



L'espace végétalisé jouxtant le cheminement piéton marque bien les limites de celui-ci (source : Communauté urbaine de Dunkerque)



Ligne de guidage offerte par le caniveau (source : Communauté urbaine de Dunkerque)

Les caniveaux peuvent également être utilisés pour le guidage, par temps sec. L'espace sur lequel ils sont implantés doit toutefois comporter d'autres éléments de guidage permettant à une personne déficiente visuelle de s'orienter en évitant de se « mouiller les pieds » en cas de pluie.

Lorsqu'il existe, le contraste visuel du passage piétons offre aux personnes malvoyantes et à celles guidées par un chien un repère pour se localiser et se guider. En outre, il confère un sentiment de sécurité.

La matérialisation n'est cependant pas obligatoire dans les zones à circulation apaisée, puisque les piétons peuvent traverser là où ils le souhaitent. L'absence de marquage peut ainsi rendre le déplacement des personnes malvoyantes ou de celles guidées par un chien difficile, voire

impossible dans ces espaces qu'elles risquent alors de choisir d'éviter, de contourner, se privant ainsi d'espaces en général conviviaux et agréables pour les piétons.

La ville de **METZ** a expérimenté une solution en zone de rencontre : une traversée suggérée avec un revêtement de sol contrasté visuellement et tactilement, comportant des bandes d'éveil à la vigilance (BEV) de chaque côté des espaces où les usagers déficients visuels sont susceptibles d'être confrontés à la circulation automobile.



Traversée suggérée (source : Metz Métropole)

Ces BEV non contrastées ont été mises en place à la demande des usagers non voyants qui ont exprimé le besoin d'identifier l'espace sur lequel ils sont susceptibles d'être confrontés à la circulation des véhicules lorsqu'ils cheminent en zone de rencontre, à défaut de pouvoir identifier un passage piéton.

b) Le guidage avec des dispositifs dédiés ou normés

Lorsque l'espace est complexe et n'offre pas de guidage naturel ou intuitif, des dispositifs spécifiques peuvent être implantés pour guider les personnes déficientes visuelles. Ceux-ci ne doivent toutefois pas constituer un obstacle pour les personnes mal-marchantes ou en fauteuil roulant.

Dans le cadre du réaménagement du parvis de la gare SNCF de **GRENOBLE**, plusieurs types de guidage ont été testés sur un revêtement en béton désactivé, matériau retenu pour cet espace vaste :

- le contraste tactile entre le béton désactivé et une bande pavée est peu perceptible. Cette dernière n'a donc pas été retenue ;
- le contraste tactile entre le béton désactivé et une bande en résine et granulats est bien détecté. Un dispositif « double bande » (« chemin de guidage » constitué de 2 bandes ayant chacune 3 nervures » (voir photo ci-contre) a été préféré à un dispositif « simple bande ».

(voir également photo en page 5)



Chemin de guidage délimité par des bandes contrastées (source : Grenoble Alpes Métropole)

Ainsi une bande centrale de 70 cm de large, qui constitue le cheminement, est traitée de façon spécifique. Le béton désactivé est lissé pour améliorer le confort de marche ou de roulement des bagages, ainsi que la détection à la canne : le cheminement est en effet bordé de deux bandes de guidage en résine et granulat, composées chacune de 3 nervures contrastées.

Une vigilance particulière est à apporter lors de la mise en œuvre des dispositifs en résine : la pose doit être effectuée dans des conditions climatiques spécifiques pour éviter par la suite tout décollement, pathologie fréquemment rencontrée sur des revêtements en béton désactivé.

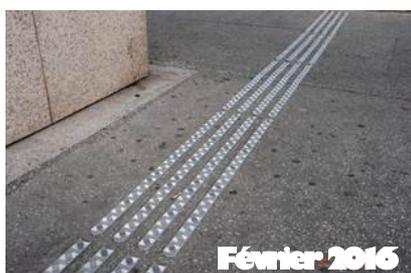
Par ailleurs, lors des études, les plans d'aménagement doivent intégrer l'implantation des réseaux, et ce pour prévenir la présence de regards sur le cheminement piéton.

La ville de **TOULOUSE** a également testé l'efficacité de bandes de guidage en fonction de leur matériau de composition :

- les bandes en résine préfabriquées thermocollées offrent une bonne détectabilité ; cependant le contraste visuel s'altère rapidement. La qualité de la colle conditionne la bonne tenue dans le temps.



- les barrettes métalliques sont également bien détectées, mais la sonorité générée au contact de la canne est gênante. Ces dispositifs en aluminium peuvent en outre brûler les coussinets des pattes des chiens-guides lors de fortes chaleurs. Par ailleurs, le système de fixation doit être adapté pour éviter le descellement des barrettes dans le temps.



- les bandes en béton préfabriquées sont moins bien détectées que celle en résine, mais semblent offrir une bonne durabilité



Ce type de dispositif encastré a aussi été mis en œuvre sur le parvis de la gare SNCF de **METZ**. Néanmoins, cette bande de guidage s'avère difficilement détectable, car :

- elle n'est pas située dans le prolongement de la porte d'entrée de la gare ;
- les nervures sont au même niveau que le sol ;
- la différence de textures entre la bande de guidage et les pavés environnants est difficilement perceptible par les usagers, que ce soit à la canne ou au pied.



Guidage en béton, encastré (source : Metz Métropole)

La mise en place d'un guidage encastré nécessite une intégration dès la phase d'études de l'aménagement.

Lors de cette phase, il est également essentiel de réfléchir au positionnement du dispositif, pour que le guidage soit pertinent et mène à un point d'intérêt, comme une entrée d'ERP.

Sur la ville de **METZ**, des traversées suggérées avec des dispositifs de guidage encastrés ont également été expérimentées dans le cadre des zones de rencontre. Ces dispositifs sont constitués d'une bande de guidage et d'une BEV de chaque côté des espaces où les usagers déficients visuels sont susceptibles d'être confrontés à la circulation des véhicules. L'objectif est de permettre à ces usagers de repérer à la fois l'endroit où ils peuvent traverser la rue afin de poursuivre leur cheminement, ainsi que l'espace où ils vont être confrontés à la circulation des véhicules lorsque le revêtement de sol de la rue est uniforme.



Traversée suggérée par une BEV et une bande de guidage jouant le rôle d'interception (source : Metz Métropole)

La norme NF P 98-352 définit les caractéristiques des bandes de guidage tactile au sol.

Les lieux, les types de dispositif et les modalités d'implantation font l'objet du guide de recommandations du Cerema (en téléchargement gratuit sur www.cerema.fr).



3. Des solutions sonores

Le bruit de la circulation routière constitue une aide au déplacement non négligeable. Ainsi, lorsqu'un aménagement entraîne l'éloignement du trafic routier des cheminements piétons, une compensation doit être offerte aux personnes déficientes visuelles pour leur permettre de continuer à se déplacer sans le repère auditif des voitures.

Dans les carrefours équipés de feux tricolores, les répéteurs sonores déclenchés à l'aide de la télécommande universelle, permettent :

- de localiser la traversée piétonne dès lors que la sonorisation est activée ;
- de s'auto-localiser grâce à l'annonce du nom de la rue ;
- de s'orienter dans la traversée grâce au couloir sonore.

Cette sonorisation est efficace dans les traversées de chaussées de 2 à 3 voies. Pour les profils de chaussées présentant plus de 3 voies, elle est à étudier de manière approfondie en prenant également en considération le bruit ambiant dans le carrefour, la présence éventuelle d'un îlot refuge, et le cas échéant le positionnement des feux piétons sur celui-ci - les informations sonores fournies par ceux-ci ne doivent pas « se chevaucher ».



Le guide « Répétiteurs de feux piétons pour personnes aveugles et malvoyantes » ((en téléchargement payant sur www.cerema.fr) donne des préconisations de mise en œuvre.

Des balises sonores peuvent aider les personnes déficientes visuelles dans leurs déplacements lorsque les repères habituellement présents dans l'espace public ne le sont plus, comme les fontaines qui sont interrompues durant les périodes d'entretien ou de gel.

La ville de **VILLENEUVE D'ASCQ** a notamment installé une balise qui reproduit le bruit de l'eau de la fontaine située sur la place de l'hôtel de ville, vaste espace apaisé où la circulation automobile ne peut être une aide sonore.



*La balise sonore installée en façade reproduit le bruit de l'eau de la fontaine lorsque celle-ci ne fonctionne pas.
(source : ville de Villeneuve d'Ascq)*

Ce dispositif est déclenché avec la même télécommande que pour les répartiteurs piétons. L'intérêt est de s'appuyer sur des dispositifs existants afin d'éviter une utilisation limitée à quelques personnes.

Pour s'assurer de son bon fonctionnement, le gestionnaire de la voirie teste régulièrement le dispositif.

Le chemin de guidage du pôle d'échanges multimodal de **GRENOBLE** (décrit en page 9) est également équipé de balises sonores, notamment aux zones d'intersection, pour que l'utilisateur ait l'information de destination à suivre.

D'autres utilisations de la balise sonore sont évoquées dans la brochure de la Délégation ministérielle à l'accessibilité : « La balise sonore en questions, tout ce que vous avez toujours voulu savoir sans jamais oser le demander » (en téléchargement gratuit sur www.ecologique-solidaire.gouv.fr) :

- sur des quais de bus ou de tram pour donner l'heure du prochain passage du véhicule ;
- au-dessus des portes d'entrée d'ERP ;
- dans les zones de travaux ou d'aménagement ;
- etc.



4. Conclusion

Il n'existe pas à ce jour de solution universelle permettant de répondre aux besoins de guidage dans les vastes espaces. Aussi l'accessibilité doit-elle être prise en compte dès la conception des aménagements, que le projet soit étudié en régie ou par un bureau d'études privé, et ce afin d'offrir un guidage :

- le moins stigmatisant possible,
- le plus intégré esthétiquement et architecturalement,
- le plus durable possible.

S'il peut être fourni par les nouvelles technologies de l'information et de la communication, le guidage doit avant tout faire l'objet d'innovation et de design, principes à encourager pour une ville plus inclusive.



*La meilleure accessibilité,
c'est celle qui ne se voit pas*