

Confédération Française pour la Promotion Sociale  
des Aveugles et Amblyopes



# LES BESOINS DES PERSONNES DÉFICIENTES VISUELLES

**ACCÈS AUX TRANSPORTS**



Octobre 2010





# **LES BESOINS DES PERSONNES DÉFICIENTES VISUELLES ACCÈS AUX TRANSPORTS**

**Document disponible en version 16 x 22 cm,  
A4 police frutiger corps 16,  
électronique,  
braille sur demande,  
audio.**

**Téléchargeable gratuitement sur le site internet :  
[www.cfpsaa.fr/accessibilite](http://www.cfpsaa.fr/accessibilite)**

**Contact : [access@cfpsaa.fr](mailto:access@cfpsaa.fr)**



# SOMMAIRE

LE MOT DU PRÉSIDENT DE LA CFPSAA.....	7
REMERCIEMENTS.....	9
1. GÉNÉRALITÉS.....	11
1.1. PUBLIC CONCERNÉ.....	12
1.2. PRINCIPALES FORMES DE MALVOYANCE ET SOLUTIONS DE COMPENSATION.....	15
1.3. LA CÉCITÉ ET LES MOYENS DE COMPENSATION.....	19
1.3.1 L'ouïe .....	19
1.3.2 La perception des masses.....	20
1.3.3 Le toucher.....	21
1.3.4 L'odorat.....	23
1.3.5 La mémorisation .....	24
1.3.6 Les aides humaines et l'aide animalière.....	24
1.3.7 Exemples de mise en situation.....	28
2. LES FICHES .....	31
2.1. Les différentes étapes de cheminement.....	32
Fiche n°1 - La préparation du voyage .....	34
Fiche n°2 - L'accès aux systèmes de transport.....	37
Fiche n°3 - Matériel roulant : accès et utilisation .....	51
Fiche n°4 - Correspondances et intermodalité.....	62

<b>2.2. Les fiches techniques .....</b>	<b>64</b>
<b>Fiche n°5 - Ambiance visuelle : éclairage et contraste -                   signalétique.....</b>	<b>65</b>
<b>Fiche n°6 - Ambiance sonore .....</b>	<b>84</b>
<b>Fiche n°7 - Les situations perturbées .....</b>	<b>97</b>
<b>Fiche n°8 - Les besoins en accompagnement .....</b>	<b>101</b>
<b>Fiche n°9 - Les démarches d'un projet de mise                   en accessibilité .....</b>	<b>107</b>
 <b>CONCLUSION .....</b>	 <b>109</b>

## LE MOT DU PRÉSIDENT DE LA CFPSAA

La CFPSAA (ex CNPSAA) permet aujourd'hui à 31 associations de notre pays, qui viennent en aide aux personnes aveugles ou gravement déficientes visuelles, de coordonner leurs réflexions et actions communes, dans tout domaine qui présente un intérêt général pour ces personnes: accès à l'éducation et à la formation professionnelle, à la culture et aux loisirs, à l'emploi, à la vie autonome, etc. Si chaque partenaire conserve sa spécificité (association généraliste, de parents, de professionnels, fédération d'établissements d'enseignement spécialisé, etc.), parler d'une seule voix les rend plus forts et plus crédibles face aux autorités publiques et à l'ensemble de leurs interlocuteurs.

Depuis plusieurs années déjà, la Commission Accessibilité de la CFPSAA tend à harmoniser démarches, discours, propositions et attentes des représentants associatifs du secteur de la déficience visuelle, en collaboration avec les pouvoirs publics et les professionnels, dans les domaines des transports, du cadre bâti et de la voirie.

Ainsi, en 2009, la publication du guide « Les besoins des personnes déficientes visuelles – Accès à la voirie et au cadre bâti » largement diffusé en formats accessibles et téléchargeable gratuitement sur notre site (<http://www.cfpsaa.fr>) a déjà permis aux professionnels en charge de l'aménagement de la voirie et du cadre bâti de mieux connaître, et donc de mieux prendre en compte les besoins spécifiques des personnes aveugles ou gravement déficientes visuelles.

Grâce à une collaboration exceptionnelle entre notre Confédération, SNCF et la RATP, nous sommes aujourd'hui en mesure de présenter un nouveau document consacré à « l'Accès aux transports ». Par des exemples concrets, des illustrations claires, il se veut un outil pédagogique qui s'adresse aux autorités organisatrices des transports, aux municipalités qui, lors de commandes de matériels ou de l'aménagement des sites urbains (gares ferroviaires ou routières, arrêts de bus), trouveront dans

ce guide un ensemble de recommandations et bonnes pratiques, utiles à connaître et à appliquer.

Le domaine des transports est un domaine où la technique revêt une grande importance et le but de ce recueil n'est pas de figer, ici, des solutions, mais d'apporter aux décideurs des connaissances leur permettant d'adapter leurs réalisations aux besoins concrets des personnes déficientes visuelles.

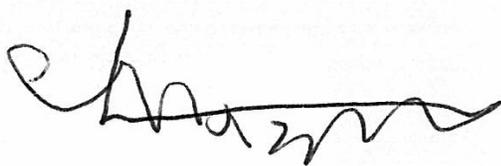
Ce recueil permet la prise en compte des besoins complexes, résultant de l'utilisation de l'ensemble des moyens de déplacement, en donnant aux concepteurs de projets et aux acteurs de terrain des clés concrètes d'interprétation de l'environnement par les personnes aveugles et malvoyantes.

La CFPSAA, au travers de son réseau d'associations, se veut un partenaire de tous les instants et à tous les niveaux pour ceux qui ont en charge la mise en accessibilité des réseaux de transport.

Les échéances se rapprochent et nous sommes persuadés que ce recueil est un outil efficace pour atteindre les objectifs fixés par la loi du 11 février 2005.

Que chacun des acteurs qui ont participé à la réalisation de ce recueil soit ici remercié !

Philippe Chazal  
Président CFPSAA

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Chazal', written over a light grey rectangular background.

## **REMERCIEMENTS :**

Cet ouvrage, réalisé collégalement par l'ensemble des associations de personnes déficientes visuelles, n'aurait pu aboutir sans la participation de nombreux acteurs.

La CFPSAA (Confédération Française pour la Promotion Sociale des Aveugles et des Amblyopes) remercie particulièrement :

- Les bénévoles des associations membres de la Commission Accessibilité de la CFPSAA pour leurs compétences et leur disponibilité,
- Le secrétariat d'État en charge de la Famille et de la Solidarité pour son soutien financier,
- Les associations qui ont contribué financièrement aux frais annexes,
- La Fédération Française des Associations de Chiens-guides d'aveugles, pour l'édition électronique de ce recueil,
- La RATP et plus particulièrement Jean-Marie Monier, stagiaire, étudiant en master Vieillesse Handicap Mouvement et Adaptation, pour la rédaction des textes,
- SNCF pour la réalisation de l'édition papier,
- L'équipe de la Mission Accessibilité de la RATP,
- L'équipe de la Délégation à l'Accessibilité et aux Voyageurs Handicapés de SNCF,
- Bruno Basile pour les illustrations de la partie « Généralités »,
- Sylvain Boursier de la RATP pour les illustrations des fiches.



# **1 - GÉNÉRALITÉS**

## 1.1 PUBLIC CONCERNÉ

Le nombre de personnes malvoyantes et aveugles est estimé, en France, à environ 2 millions, auquel il convient d'ajouter les personnes âgées ou à mobilité réduite.

La Classification Internationale des Handicaps codifie de manière précise les principales formes d'atteintes visuelles, que celles-ci soient provoquées par une déficience de l'acuité visuelle de l'un ou des deux yeux, une déficience du champ visuel, une atteinte des structures annexes de la fonction visuelle ou par une lésion cérébrale générant des troubles neurovisuels. La déficience visuelle s'apprécie après correction.

Le guide barème d'évaluation du handicap figurant à l'annexe 2-4 du code des affaires sociales et de la famille considère que la déficience visuelle s'apprécie en vision binoculaire et après correction et définit la cécité comme suit :

- Sont atteints de cécité complète ceux dont la vision est nulle ( $v = 0$ ) au sens absolu du terme avec abolition de la perception de la lumière ;
- Sont considérés comme atteints de quasi-cécité ceux dont la vision centrale est égale ou inférieure à  $1 / 20$  d'un œil, celle de l'autre étant inférieure à  $1 / 20$ , avec déficience des champs visuels périphériques lorsque le champ visuel n'excède pas  $20^\circ$  dans le secteur le plus étendu ;
- Cécité professionnelle : est considéré comme atteint de cécité professionnelle celui dont l'œil le meilleur a une acuité égale au plus à  $1 / 20$  avec un rétrécissement du champ visuel inférieur à  $20^\circ$  dans son secteur le plus étendu.

Ce document sert de référence dans les Maisons Départementales des Personnes Handicapées (MDPH) pour l'évaluation du handicap visuel.

Une meilleure connaissance dans les domaines ophtalmologique, neurophysiologique et fonctionnel, a amené les professionnels à raisonner en termes de capacités visuelles.

Cette notion plus générale tient compte de l'acuité et du champ visuels, mais aussi de la vision des couleurs, du contraste, du relief, et cela en fonction de l'ensemble des conditions psychologiques et environnementales qui influent sur le traitement des informations perçues visuellement. Ces nouvelles données ont conduit à préciser ce qu'il faut entendre par cécité, l'absence de possibilités visuelles au sens strict : ne pas, ou ne plus, avoir de potentiel visuel.

La malvoyance recouvre une très grande diversité de cas avec des possibilités visuelles réduites mais existantes. Surtout en ce qui concerne les malvoyants, il est difficile pour un non-spécialiste de juger du handicap sur la seule apparence de la personne : un handicap peut être visible mais bien « compensé » par la personne, ou invisible mais bien réel et trompeur.

Il est possible de rencontrer une personne déficiente visuelle avec une canne en train de lire. On peut aussi rencontrer une personne sans canne qui s'approche de très près d'un panneau pour le lire. Dans les deux cas, le handicap est bien présent mais pas toujours bien perceptible. D'autres situations banales de la vie courante peuvent être sources de confusion et de perplexité pour les personnes voyantes.

## Principales incapacités et difficultés courantes à l'origine de gênes et situations de handicap

- pouvoir reconnaître sans se tromper des personnes dans la rue ou dans son environnement social et professionnel,
- voir de loin, lire distinctement les caractères et reconnaître les formes,
- lire en vision fine : distinguer les détails et petits caractères,
- déchiffrer la signalisation (panneaux, messages...),
- se repérer dans l'espace,
- s'orienter,
- se déplacer.

## 1-2 PRINCIPALES FORMES DE MALVOYANCE ET SOLUTIONS DE COMPENSATION

	Limites visuelles	Solutions de compensation
<b>Atteinte de la vision centrale</b>	<p>Implique une baisse de l'acuité visuelle (vision de près et vision précise), provoque des incapacités totales ou partielles d'écriture, de lecture, de coordinations occulo-manuelles fines. Influe sur la profondeur du champ visuel.</p>	<p>Nécessite l'utilisation de moyens de grossissement, de se rapprocher de ce que l'on regarde et parfois d'excentrer son regard (regarder à côté de ce que l'on veut voir).</p>
<b>Atteinte de la vision périphérique</b>	<p>Les personnes n'ont plus de perception visuelle possible, ou de qualité suffisante, autour du point de fixation. Leur champ visuel se rétrécit jusqu'à devenir tubulaire. Elle concerne la vision du mouvement, la recherche visuelle, la vision de nuit et provoque des incapacités, totales ou partielles de déplacements, de poursuite visuelle, de contrôle visuel par faible éclairage.</p>	<p>Nécessite l'utilisation de moyens d'aide aux déplacements, de s'éloigner de ce que l'on veut voir, de disposer d'un éclairage suffisant.</p>

	<b>Limites visuelles</b>	<b>Solutions de compensation</b>
<b>La vision floue</b>	Implique une réduction de l'acuité visuelle par opacification des milieux transparents de l'œil, concerne la vision précise, celle des contrastes et des couleurs et provoque des incapacités totales ou partielles de lecture et de déplacements, de perception des reliefs, une forte sensibilité à l'éblouissement.	Nécessite l'utilisation de moyens d'aide aux déplacements, de moyens de grossissement, de se rapprocher de ce que l'on regarde.
<b>Atteintes visuelles d'origine cérébrale</b>	Suite à un traumatisme ou à une lésion cérébrale notamment (cécité corticale, agnosie visuelle...)	

## Photos de déformation de déficience visuelle



**Vision normale**



**Vision floue**



**Atteinte de la vision centrale (Scotone central)**



**Atteinte de la vision périphérique**

## 1.3 LA CÉCITÉ ET LES MOYENS DE COMPENSATION

Comme les personnes aveugles, de nombreuses personnes malvoyantes et vieillissantes utilisent les moyens de compensation décrits ci-après ; ils varient selon la luminosité ambiante (jour, nuit) ou l'effet d'éblouissement.

L'ouïe, la perception des masses, le toucher, l'odorat, la mémorisation, les aides humaines et l'aide animalière seront évoqués successivement. Ces moyens de compensation seront porteurs de sens, donc d'interprétation unique pour chaque personne.

La démarche de la CFPsAA vise à proposer des éléments de réflexion les plus objectifs possibles afin de préconiser des solutions consensuelles, au-delà des perceptions spécifiques de chaque individu.

### 1.3.1 L'OUÏE

- Interprétation d'éléments passifs par la perception des masses :

L'analyse des bruits ambiants, liée à des éléments statiques, favorise un guidage basé sur des repères sonores fixes.

Suivre l'écho d'une façade, d'un mur, de haies denses, détecter un surplomb, un auvent, un encastrement, sont autant de facteurs qui contribuent à jalonner un espace.

- Interprétation d'éléments actifs par la perception de sons ou de bruits mobiles :

Le bruit du flux de véhicules, le démarrage de voitures, les pas de piétons sur un escalier ou dans un grand espace (place, dalle, hall de gare, etc.) permettent aux personnes aveugles de repérer un sens de déplacement.



Le choix d'aller ou de venir sur un axe pourra s'opérer alors naturellement. Les sons provenant de haut-parleurs, de balises sonores, de lignes de contrôle ou d'escalators, affineront une stratégie de déplacement en incitant la personne à cibler un point (flèche sonore), à se diriger dans un espace identifié.

### 1.3.2 LA PERCEPTION DES MASSES

Le sens des masses n'est pas un 6<sup>e</sup> sens, mais est la capacité à ressentir la présence d'une masse plus ou moins importante (mur, colonne, auvent) ou bien la discontinuité de celle-ci (par exemple un vide créé par la présence d'un couloir). Il est soumis à des conditions propres à la personne (fatigue et vitesse de déplacement) et à des conditions d'ambiance (environnement relativement calme). Cette perception, lorsqu'elle est affinée, permet de déterminer des matériaux différents (une paroi vitrée et une paroi en bois ne provoqueront pas les mêmes sensations). Certaines personnes déficientes visuelles l'utilisent pour maintenir leur sens de déplacement ou bien comme repère.



Il est fondamental que le sens des masses soit pris en compte dans le cadre bâti, la voirie et les transports.

### 1.3.3 LE TOUCHER

Directement ou indirectement, le sens du toucher est sollicité par un contact de la main, du pied, du corps, sur l'environnement immédiat. Ce contact informe la personne. L'interprétation de ce qui est perçu se fait selon la sensibilité de chacun et en fonction de conditions extérieures (atmosphère humide, temps de gel, entraînent une main « moite » ou des doigts gourds...).

#### ■ La main

Toucher, du détail vers le global, permet la construction d'une image mentale.

Toucher pour lire des textes en braille ou des symboles en relief donne accès à l'écrit.

Prendre une main courante et la suivre sécurise et peut également donner des indications sur l'orientation d'un couloir ou d'une forme d'escalier.

La lecture d'éléments en relief et/ou de maquettes favorise également la compréhension de l'espace. Certaines aides électroniques intègrent des systèmes vibrants, plus particulièrement intéressants pour des personnes ayant une déficience auditive.

#### ■ La canne blanche ou canne longue

La canne sert à détecter les obstacles et à se signaler aux autres personnes afin qu'elles aient une vigilance accrue.

C'est un prolongement de la main qui permet de déceler au sol :

- les bandes d'éveil de vigilance,
- la nature du revêtement,
- les bandes de guidage qui permettent de résoudre certains problèmes de direction de cheminement,
- les obstacles.

Toutefois, lorsque les obstacles sont dangereux (à moins de 2,20 m du sol), il convient soit de les supprimer soit de les signaler en les transformant en obstacles « inoffensifs », plus facilement décelables à la canne (reproduction de leur gabarit sur le sol).

L'usage de la canne blanche est enseigné dans des cours de locomotion par des instructeurs spécialisés.

De nouveaux outils électroniques peuvent compléter la technique de la canne blanche pour optimiser le repérage.

### **Quelques préconisations :**

- Veiller à ce que les dispositifs d'évacuation d'eaux pluviales ne gênent pas la manipulation de la canne en réalisant des mailles de grille < 2 cm,
- Veiller à ce que la hauteur maximale du vide sous les obstacles soit < 0,30 m,
- Veiller à organiser le positionnement des obstacles mobiles, proscrire et faire respecter l'interdiction de stationner sur les trottoirs ou dans la zone réservée aux piétons,
- Veiller à l'information et à la signalisation correcte des obstacles tels que travaux.

## **■ Le pied**

La marche donne à l'homme un point de contact avec l'environnement, l'enracine et le projette. L'environnement urbain ou rural, du cadre bâti ou des transports, rassure ou déstabilise, sécurise ou déclenche du stress. Lorsqu'un individu dispose de tous ses sens, la marche est une évidence, un moyen élémentaire pour aller et venir.

Les déficiences sensorielles, plus précisément visuelles, entravent plus ou moins la dynamique de ce mouvement. La possibilité d'interpréter l'environnement influera sur la mobilité, jusqu'à la rendre parfois impossible sans l'intervention d'un accompagnement humain ou d'aides techniques (traversée de carrefours complexes, gares, aéroports, nœuds d'échanges intermodaux et tous les grands espaces...).

### **Le pied permet :**

- de transmettre une sensation podotactile pour lire la nature du sol (sable, bitume, pavés, pelouse...),
- de discerner la nature des revêtements et leurs contrastes éventuels lorsqu'ils sont suffisamment marqués. Par exemple, les bandes d'éveil de vigilance signalent un danger et constituent une aide précieuse dans les déplacements en amont des passages piétons, en bordure de quais ou en haut d'escaliers. Les sols intérieurs lisses peuvent contraster avec des sols extérieurs rugueux,
- de jauger la déclivité du sol pour en tirer une orientation (monter, descendre).

### **1.3.4 L'ODORAT**

Ce sens affirme l'identification d'une entrée, d'un lieu, d'une ambiance, (bouche de métro, boulangerie, jardin public, etc.). Les parfums sont volatils, donc moins fiables dans la précision du renseignement, mais ils situent et déterminent une zone.

### 1.3.5 LA MÉMORISATION

Les déplacements en voirie et en transport, et l'utilisation fonctionnelle de bâtiments obligent les personnes aveugles ou très malvoyantes à se souvenir de différentes situations vécues pour ancrer leurs repères. Ces repères ajoutés les uns aux autres construiront un schéma mental qui s'adaptera selon l'évolution de l'environnement (véhicules mal stationnés, obstacles mobiles, mobiliers, pluie, vent, bruit ambiant...).



Les personnes effectuent des trajets connus (domicile - travail, cercle amical, commerces de proximité, etc.) ou inconnus (déplacements ponctuels inhabituels). Ainsi, l'approche de l'espace se fera sur des repères différents, selon que le trajet est connu ou inconnu. La réalité du handicap sera ainsi plus ressentie dans un lieu inconnu, à usage peu fréquent pour la personne aveugle ou malvoyante, d'où un besoin d'aide accru.

### 1.3.6 LES AIDES HUMAINES ET L'AIDE ANIMALIÈRE

Les moyens de compensation décrits précédemment pallient en partie certaines difficultés, mais ne répondent pas à toutes les situations de handicap. Le fait qu'une personne soit aveugle de naissance ou que la cécité soit survenue en cours de vie, que la malvoyance soit progressive ou

brutale, aura des conséquences très individualisées sur l'acceptation du handicap et sur la capacité à construire son autonomie. Celle-ci variera, graduellement, selon la volonté ou les capacités physiques, sensorielles, psychiques ou mentales pour que chacun ose se dépasser. L'un aura une connaissance des couleurs, l'autre entendra les mots en les rapprochant de registres de situations-clichés (ciel bleu, mais quelle intensité ?). Ce sont principalement ces limites d'interprétation très complexes qui aident à comprendre que chaque personne aveugle ou malvoyante ne dispose pas du même potentiel pour se déplacer, notamment à différents moments du jour (luminosité en journée ou entre chien et loup). À plus forte raison, les personnes déficientes visuelles avec handicaps associés ressentent fortement le besoin d'être rassurées – voire sur-rassurées.

Toute démarche sensorielle (jeu de matériaux, de produits de décoration, aménagement, mobilier) contribue à atténuer le stress. L'objectif est de créer les conditions d'un déplacement moins angoissant, plus sécurisé et le plus confortable possible, notamment dans des établissements où ces personnes vivent au quotidien.

Deux formes essentielles d'aide complètent les éléments de compensation propres à chacun, auxquelles la technologie ne peut se substituer. Il s'agit des aides humaines ou de l'aide animalière qui impliquent une relation unique avec une personne ou un animal.

### **1.3.6.1 les aides humaines**

En déplacement seul, l'analyse d'informations non visuelles, quand elle ne se fait pas par les sens compensatoires, se fait par déduction ou par une réelle prise de risque de la personne. Les trajets, connus ou inconnus, ne détermineront pas la même approche : la personne déficiente visuelle court un risque réel et doit tout mettre en œuvre pour atteindre son objectif en limitant les dangers. Par exemple, un mauvais accostage d'un bus peut mettre la personne en danger (risque de chute ou de heurt avec des obstacles à proximité immédiate de la sortie du véhicule). La personne aveugle ou malvoyante construira des repères fixes sur un

trajet régulier alors que les déviations de lignes de bus l'obligeront éventuellement à recomposer un schéma mental, rapidement.

Dans l'impossibilité d'y parvenir ou, tout simplement, pour plus d'efficacité et moins de fatigue (le stress est très important et la balade est rare), le recours à un tiers se fait naturellement. Les situations de demande d'aide peuvent être ponctuelles :

- pour traverser une grande place, un carrefour dangereux, un parc, effectuer une correspondance, identifier un véhicule, etc.
- pour se mouvoir dans un bâtiment, dans un flux de voyageurs, se positionner sur une file d'attente ou traverser un hall de gare.

Dans d'autres cas, l'aide peut être constante, dans un service d'accompagnement dans les transports par exemple. Cela impose un professionnalisme ou au minimum une sensibilisation du personnel.

Technique de guide et description, nécessaires pour comprendre l'espace, sont un gage de confiance mutuelle de la personne guidée et de son guide. La technique de guide garantit une marche adaptée au rythme du binôme : **c'est la personne déficiente visuelle qui prend le guide par le coude en se positionnant un pas en arrière** afin de ressentir très précisément et naturellement par anticipation les déclivités du sol et mouvements d'orientation. La description, c'est une explication de l'organisation fonctionnelle d'un lieu ou celle du tracé d'un cheminement. Il y a toujours une part de subjectivité et c'est tant mieux ! Ainsi, par le dialogue, la personne aveugle ou malvoyante forgera sa représentation mentale. Oui, on peut même dire : « tu vois » à une personne aveugle ou très malvoyante, car elle se formera elle-même une image de l'espace.

## 1.3.6.2 L'aide animalière

Le chien-guide, formé par des éducateurs diplômés, favorise l'autonomie, le confort et la sécurité du déplacement de la personne déficiente visuelle, tout en étant un vecteur de communication appréciable.

Au terme d'une période d'éducation, variant de 6 à 9 mois, le chien :

- guide son maître sur des parcours connus ou inconnus en gardant l'axe d'un cheminement,
- mémorise des trajets et des lieux familiers (magasins, gares, entrées d'immeubles),
- répond à des ordres usuels,
- distingue sa gauche de sa droite,
- recherche à la demande de son maître les passages piétons, portes, escaliers, arrêts de bus, sièges, valideurs de titres de transport, guichets, caisses,
- évite les obstacles au sol, latéraux et en hauteur,
- emprunte tout transport (taxi, bus, train, métro, avion),
- utilise sans crainte ni danger les escaliers mécaniques, les tapis roulants et les ascenseurs,
- circule au milieu d'une foule, fait ses besoins sur ordre dans les caniveaux, reste calme en compagnie, patiente à une place désignée par son maître, ne réagit pas face à des congénères.

Pour optimiser l'aide et les performances du chien-guide, il est indispensable que le couple maître /chien établisse une complicité permanente gérée par le maître.

Cette complicité de l'équipe ainsi que le degré d'autonomie de la personne conditionnent la fluidité du déplacement qui, de toute façon, restera très individualisée. Pour faciliter sa mission, le chien a besoin de repères clairs, identifiables sans équivoque. Pour une bonne lisibilité de l'espace, il est indispensable d'aller vers la standardisation des formes et des contrastes des objets avec l'environnement immédiat (meublier urbain, bandes d'éveil de vigilance, bandes blanches de traversées, bandes de guidage...).

La loi autorise l'accès du chien-guide dans tous les lieux publics, les transports, les lieux de loisirs, les commerces, les lieux de travail, etc. Cet accès se fait pour les chiens-guides gratuitement et sans port de la muselière.

**ATTENTION** : la fluidité du déplacement n'est pas toujours garantie par le chien. Elle dépend fortement du degré d'autonomie de la personne déficiente visuelle.

### 1.3.7 EXEMPLES DE MISE EN SITUATION

Imaginez-vous les yeux bandés et, si vous le désirez, faites les quelques expériences qui suivent :

- Vous êtes à un arrêt de bus où passent plusieurs lignes. Comment faites-vous pour identifier le bon véhicule ?
- Vous êtes devant un distributeur de titre de transport, celui-ci est muni de touches à effleurement. Comment faites-vous pour acheter votre billet ?
- Vous êtes dans le métro, le bus ou dans un train de banlieue. Comment faites-vous pour descendre à la station désirée ?

- Vous êtes à l'entrée d'une gare munie d'une borne d'appel. Comment faites-vous pour l'utiliser ?
- Dans la gare, vous pénétrez dans un ascenseur. Comment faites-vous pour trouver le bouton qui vous mènera au bon étage ?

Toutes ces situations sont le quotidien des personnes déficientes visuelles.





## **2 - LES FICHES**

## 2.1 LES DIFFÉRENTES ÉTAPES DE CHEMINEMENT



### FICHE N°1 : LA PRÉPARATION DU VOYAGE ..... 34

- 1** Besoins ..... 34
- 2** Points de vigilance ..... 35
- 3** Références réglementaires ..... 35

### FICHE N°2 : L'ACCÈS AUX SYSTÈMES DE TRANSPORT ..... 37

- A. Les abords du système de transport..... 37**
  - 1** Besoins ..... 37
  - 2** Points de vigilance..... 37
  - 3** Références réglementaires ..... 38
- B. L'accueil ..... 39**
  - 1** Besoins ..... 39
  - 2** Points de vigilance..... 39
  - 3** Références réglementaires ..... 40
- C. L'achat du titre de transport..... 41**
  - 1** Besoins ..... 41
  - 2** Points de vigilance..... 41
  - 3** Références réglementaires ..... 42
- D. L'accès aux informations..... 42**
  - 1** Besoins ..... 42
  - 2** Points de vigilance..... 43
  - 3** Références réglementaires ..... 44

<b>E. Se déplacer</b> .....	<b>44</b>
<b>1</b> Besoins .....	44
<b>2</b> Points de vigilance .....	45
<b>3</b> Références réglementaires .....	46
<b>F. Lieu d'embarquement / débarquement</b> .....	<b>48</b>
<b>1</b> Besoins .....	48
<b>2</b> Points de vigilance .....	49
<b>3</b> Références réglementaires .....	49

### **FICHE N° 3 : MATÉRIEL ROULANT : ACCÈS ET UTILISATION ..... 51**

<b>A. Information, identification du moyen de transport</b> .....	<b>51</b>
<b>1</b> Besoins .....	51
<b>2</b> Points de vigilance .....	51
<b>3</b> Références réglementaires .....	52
<b>B. Accès au véhicule</b> .....	<b>54</b>
<b>1</b> Besoins .....	54
<b>2</b> Points de vigilance .....	54
<b>3</b> Références réglementaires .....	55
<b>C. S'installer dans le véhicule</b> .....	<b>56</b>
<b>1</b> Besoins .....	56
<b>2</b> Points de vigilance .....	57
<b>3</b> Références réglementaires .....	57
<b>D. Informations à l'intérieur du matériel roulant</b> .....	<b>60</b>
<b>1</b> Besoins .....	60
<b>2</b> Points de vigilance .....	60
<b>3</b> Références réglementaires .....	60

### **FICHE N° 4 : CORRESPONDANCES ET INTERMODALITÉS..... 62**

<b>1</b> Besoins .....	62
<b>2</b> Points de vigilance .....	62
<b>3</b> Références réglementaires .....	63

# INTRODUCTION

Ces fiches présentent les étapes de cheminement d'un voyageur. Pour chacune des fiches, les besoins des personnes déficientes visuelles sont listés. Des illustrations d'aménagements qui en découlent sont présentées, ainsi que des éclairages sur les parties relatives à la déficience visuelle des textes réglementaires concernés. De courts extraits sont cités, d'autres plus longs sont référencés et disponibles sur le Cd-Rom. Des fiches techniques expliquant et illustrant les notions clés relatives à la déficience visuelle accompagnent les fiches sur les étapes de cheminement.

## FICHE N°1 LA PRÉPARATION DU VOYAGE



### 1 BESOINS

Pouvoir planifier son trajet est primordial pour une personne déficiente visuelle. Toutes les informations relatives à un déplacement doivent pouvoir être connues à l'avance. Le déplacement se définit comme un trajet d'un point de départ (domicile, travail, loisirs, etc.) vers un point d'arrivée sans interruption de la chaîne de déplacement. La préparation du trajet doit être possible de bout en bout quel que soit le mode de préparation utilisé.

Des informations sont à mettre à disposition des voyageurs déficients visuels :

- Procédure de réservation de billet et modes de paiement, selon l'offre,
- Horaires de départ et d'arrivée ; destination et délai d'attente,
- Modes d'accès au transport et modes de correspondance,
- Itinéraires (plans de quartiers, plans de ligne, correspondances, etc.),
- Informations sur les aménagements et services destinés au public,
- Informations spécifiques sur les aménagements et services accessibles aux personnes déficientes visuelles (Bandes de guidage, balises sonores, appareils de vente vocalisés, etc.),
- Services d'accompagnement proposés.

Ces informations, ou les moyens de les obtenir, doivent être disponibles quel que soit le mode utilisé, selon les dispositifs existants (accueil, site internet, assistance téléphonique, etc.).

## 2 POINTS DE VIGILANCE

Moyens de mise à disposition :

- ❖ Site internet officiel du transporteur accessible aux personnes handicapées,
- ❖ Accueil téléphonique,
- ❖ Accueil ou point de vente (cf. fiche n°2 « L'accès aux systèmes de transport » paragraphe « L'accueil »),
- ❖ Brochures, guides horaires, plans, etc (relief, audio ou gros caractères).

## 3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

Loi n°2005-102 du 11/02/2005, article 47

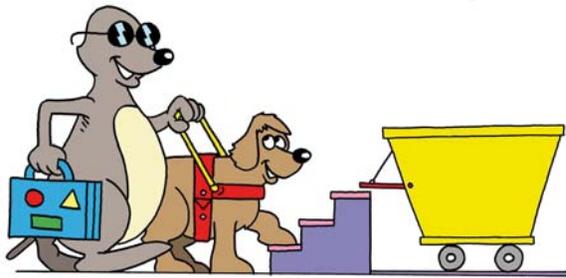
« Les services de communication publique en ligne des services de l'État, des collectivités territoriales et des établissements publics qui en dépendent doivent être accessibles aux personnes handicapées. »

Décret n° 2009-546 du 14 mai 2009

« Assurer aux personnes handicapées la réception et la compréhension de tout type d'information diffusée sous forme numérique, de leur permettre d'utiliser ces services et, le cas échéant, d'interagir avec ces derniers. »

# FICHE N°2

## L'ACCÈS AUX SYSTÈMES DE TRANSPORT



### A. Les abords du système de transport

Les modes d'accès à un système de transport sont multiples. Dans le cas d'un accès grâce à un premier mode de transport, on parlera d'intermodalité (*cf.* fiche n°4, « Correspondances et intermodalités »). Dans le cas d'un accès à pied, ou bien après avoir été déposé, les abords des systèmes de transport doivent répondre à différents besoins.

#### 1 BESOINS

- Pouvoir identifier et accéder à l'entrée principale (*cf.* recueil voirie/bâti),
- Pouvoir être déposé/repris à l'approche du point de départ/arrivée où des dispositifs permettent de se localiser puis de se diriger,
- Pouvoir identifier et utiliser tout système d'appel (exemples : interphones, bornes d'accueil, etc.).

#### 2 POINTS DE VIGILANCE

- ❖ Le cheminement vers l'accueil doit être accessible (*cf.* chapitre « Se déplacer » p44),
- ❖ Des dispositifs de localisation et d'orientation au point de dépose (exemple : borne d'appel) doivent être accessibles (*cf.* fiches n°5 et n°6, « Ambiance visuelle » et « Ambiance sonore »).



Borne d'appel accessible : balise sonore pour repérer l'équipement, appareil vocalisé et commandes contrastées visuellement et tactilement

### 3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

#### Loi n°2005-102 du 11/02/2005, Article 45

« La chaîne du déplacement, qui comprend le cadre bâti, la voirie, les aménagements des espaces publics, les systèmes de transport et leur intermodalité, est organisée pour permettre son accessibilité dans sa totalité aux personnes handicapées ou à mobilité réduite. »

#### Arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006, article 2

« Un cheminement accessible doit permettre d'accéder à l'entrée principale, ou à une des entrées principales, des bâtiments depuis l'accès au terrain. Le choix et l'aménagement de ce cheminement sont tels qu'ils facilitent la continuité de la chaîne du déplacement avec l'extérieur du terrain. Le cheminement accessible doit être le cheminement usuel, ou l'un des cheminements usuels. »

« Le cheminement accessible permet notamment à une personne ayant une déficience visuelle ou auditive de se localiser, s'orienter et atteindre le bâtiment en sécurité [...] »

### Arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006, article 4

« Les entrées principales du bâtiment doivent être facilement repérables par des éléments architecturaux ou par un traitement utilisant des matériaux différents ou visuellement contrastés. »

## B. L'accueil

Un voyageur déficient visuel doit pouvoir être accueilli dans les zones disposant de personnel à destination du public (guichet, point d'information, de vente, de réservation de titres de transport, etc).

### 1 BESOINS

- Pouvoir identifier l'accueil depuis l'entrée principale et pouvoir y cheminer et se diriger en toute sécurité,
- Pouvoir être renseigné et guidé de manière appropriée par les agents d'accueil,
- Pouvoir accéder et utiliser les aménagements et services proposés au public,
- Pouvoir disposer d'un espace d'attente et de sanitaires à proximité de l'accueil,
- Pouvoir accéder aux informations disponibles au public.

### 2 POINTS DE VIGILANCE

- ❖ Le cheminement permettant l'accès à l'accueil doit être accessible (cf. paragraphe « Se déplacer » p44),
- ❖ L'accueil doit être facilement repérable (cf. fiche n°5, « Ambiance visuelle : éclairage et contraste – signalétique »),
- ❖ Les agents d'accueil doivent être formés à la technique de guide, à l'orientation et à la description (cf. fiche n°8, « Les besoins en accompagnement »).



Accueil bien visible



Accueil peu visible

### 3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

#### Arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006, article 5

« Tout aménagement, équipement ou mobilier, situé au point d'accueil du public et nécessaire pour accéder aux espaces ouverts au public, pour les utiliser ou pour les comprendre, doit pouvoir être repéré, atteint et utilisé par une personne handicapée. »

#### Arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006, article 11

« Les équipements, le mobilier, les dispositifs de commande et de service situés dans les établissements recevant du public ou dans les installations ouvertes au public doivent pouvoir être repérés, atteints et utilisés par les personnes handicapées. La disposition des équipements ne doit pas créer d'obstacle ou de danger pour les personnes ayant une déficience visuelle. »

« Lorsque plusieurs équipements ou éléments de mobilier ayant la même fonction sont mis à la disposition du public, un au moins par groupe d'équipements ou d'éléments de mobilier doit pouvoir être repéré, atteint et utilisé par les personnes handicapées. »

## C. L'achat du titre de transport

### 1 BESOINS

- Pouvoir acheter son titre de transport en autonomie, sur place ou à distance, selon l'offre proposée au public.

### 2 POINTS DE VIGILANCE

- ❖ L'équipement doit être accessible, c'est-à-dire repérable et utilisable en autonomie.

Le repérage et l'identification de l'équipement se fait par une signalétique adaptée (cf. fiche n°5, « Ambiance visuelle ») et une balise à l'aplomb de l'équipement (cf. fiche n°6, « Ambiance sonore »).

Les commandes ainsi que tous les différents éléments composant l'équipement doivent être contrastés visuellement et tactilement.

Les inscriptions liées aux commandes doivent être inscrites en gros caractères et en relief.

- ❖ Le voyageur doit pouvoir être accompagné pour l'utilisation des automates (cf. fiche n°8, « Les besoins en accompagnement »).



Illustration graphique d'un automate de vente accessible.



### 3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

STI PMR :

Système ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse

Spécification technique d'interopérabilité

Domaine d'application :

Sous-systèmes Infrastructure et Matériel roulant

Aspect : Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

**Paragraphe 4.1.4 Règles d'exploitation :**

**Gares sans personnel – Billetterie pour les voyageurs malvoyants**

« Des règles d'exploitation doivent être rédigées et mises en œuvre concernant les gares sans personnel où la billetterie est assurée au moyen de distributeurs automatiques (voir le paragraphe 4.1.2.9). Dans ces situations, un autre mode de vente de titres de transport, accessible aux voyageurs malvoyants, doit toujours être disponible (par exemple, autoriser l'achat à bord du train ou à la gare de destination). »

**Autres textes de lois : se reporter à la fiche n°1, « La préparation du voyage » et au paragraphe « L'accueil » de la fiche n°2.**

## D. L'accès aux informations

Toute information visuelle doit pouvoir être identifiée et interprétée par une personne déficiente visuelle.

### 1 BESOINS

- Nécessité d'une signalétique adaptée (*cf.* fiche n°5 et 6, « Ambiance visuelle » et « Ambiance sonore »),
- Besoin de sécurité lors de la lecture ou de l'écoute des informations.

## 2 POINTS DE VIGILANCE

- ❖ Pour la signalétique, un contraste entre le texte et son support, le support et son environnement, une signalétique à hauteur des yeux, un éclairage adapté, etc. permettent de rendre lisibles les informations pour un grand nombre de personnes malvoyantes (cf. fiche n°5, « Ambiance visuelle »),
- ❖ La lecture ou l'écoute des informations doit se faire en sécurité : ne pas les disposer devant un escalier par exemple,
- ❖ Pour la sonorisation des informations, il faut veiller à leur très bonne audibilité en milieu bruyant. Une information sonore doit être précédée d'un sonal ou être répétée soit automatiquement soit à la demande, selon le type d'information donnée:
  - information attendue : pas de sonal, répétition automatique
  - information inattendue : sonal, répétition selon les cas
  - information demandée : pas de sonal, répétition à la demande (cf. fiche n°6, « Ambiance sonore »).



Lecture de près possible



Lecture de près impossible pour les deux écrans du haut

### 3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

Système ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse  
Spécification technique d'interopérabilité

Domaine d'application :

Sous-systèmes Infrastructure et Matériel roulant

Aspect : Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

**cf. le paragraphe 4.1.2.11**

**Information visuelle: signalisation, pictogrammes et information dynamique.**

Circulaire interministérielle n°2007-53 DGUHC du 30 novembre 2007

« Lorsque des informations permanentes sont fournies aux visiteurs par le moyen d'une signalisation visuelle ou sonore, celles-ci doivent pouvoir être reçues et interprétées par un visiteur handicapé.

Les éléments d'information et de signalisation doivent être visibles et lisibles par tous les usagers. »

## E. Se déplacer

Ce chapitre aborde les déplacements à l'intérieur des systèmes de transport. Les besoins concernant les circulations verticales (escaliers, ascenseurs) et horizontales sont exposés dans le recueil voirie/bâti. Ce paragraphe se concentre sur les problématiques de déplacement spécifiques aux transports (quais, cheminements, etc.).

### 1 BESOINS

- Pouvoir cheminer en sécurité,
- Pouvoir repérer les mobiliers disposés sur le cheminement,
- Besoin d'un éclairage homogène et non éblouissant (cf. fiche n°5, « Ambiance visuelle »).

## 2 POINTS DE VIGILANCE

- ❖ Les bandes de guidage peuvent apporter une solution pour les espaces vastes (parvis, hall). En effet, la prise de repères y est souvent difficile (cf. partie « Généralités »).  
Cette solution doit être élaborée en concertation avec les associations, car son implantation dépend de la complexité et de la distribution de l'espace.
- ❖ Le cheminement doit être libre de tout obstacle, les éléments bordant le cheminement doivent être repérables et détectables. Tout obstacle de quelque nature qu'il soit, situé, créé, ou mis en place à titre définitif ou provisoire sur la chaîne du déplacement et y compris dans les établissements recevant du public doit être détectable et repérable par des personnes déficientes visuelles, aveugles ou malvoyantes, éventuellement accompagnées d'un chien-guide.  
Le "détectable" est assuré par des dispositifs techniques sensibles à la canne blanche, au pied ou à la main suivant les circonstances. Le "repérable" est assuré par des dispositifs visuels ou auditifs selon les circonstances.
- ❖ L'éclairage doit être structuré suivant les ambiances et cheminements. Les aménagements sont à valoriser et les contrastes ombre/lumière à éviter (cf. fiche n°5, « Ambiance visuelle »).



Bandes de guidage bien implantées



Bandes de guidage implantées trop près des mobiliers

### 3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

Système ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse  
Spécification technique d'interopérabilité

Domaine d'application :

Sous-systèmes Infrastructure et Matériel roulant

Aspect : Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

#### Paragraphe 4.1.2.3.1 Généralités

« Un cheminement libre d'obstacles est un cheminement que toutes les catégories de PMR peuvent emprunter librement. Il peut comprendre des rampes ou des ascenseurs, si ceux-ci sont construits et exploités conformément au paragraphe 4.1.2.17 ».

« Les points et les services suivants, s'ils sont disponibles, doivent être reliés par au moins un cheminement libre d'obstacles :

> Arrêts des autres modes de transport desservant la gare, dans le périmètre de celle-ci (par exemple taxi, bus, tramway, métro, navire transbordeur, etc.)

- > Parcs de stationnement
- > Entrées et sorties accessibles
- > Bureaux d'information
- > Autres systèmes d'information
- > Billetteries
- > Assistance à la clientèle
- > Salles d'attente
- > Consignes à bagages
- > Sanitaires
- > Quais»

#### **Paragraphe 4.1.2.3.2 Identification des cheminements**

« Les cheminements libres d'obstacles doivent être clairement identifiés par des informations visuelles conformément aux dispositions du paragraphe 4.1.2.11.

Les informations concernant les cheminements libres d'obstacles doivent être disponibles pour les personnes malvoyantes au moins sous l'une des formes suivantes: bandes de guidage podotactiles, signaux sonores, panneaux tactiles, cartes Braille.

Si une bande de guidage podotactile est installée, elle doit être conforme à la réglementation nationale et être mise en place sur toute la longueur du ou des cheminements libres d'obstacles.

Si le cheminement libre d'obstacles vers le quai comporte des mains courantes ou longe une paroi, des informations succinctes (par exemple le numéro de quai, ou la direction suivie) doivent figurer en braille et en caractères ou chiffres en relief à l'arrière de la main courante, ou sur la paroi à une hauteur comprise entre 850 et 1 000 mm. Les pictogrammes tactiles ne peuvent comporter que des nombres et des flèches. »

#### **Paragraphe 4.1.2.8 Mobilier et structures amovibles**

« Dans le périmètre de la gare, le mobilier et les structures amovibles doivent être placés à des endroits où ils ne gênent pas le passage des personnes aveugles ou malvoyantes, et ils doivent être détectables par une personne aveugle utilisant une canne.

Les éléments en porte-à-faux montés à une hauteur inférieure à 2 100 mm, qui font saillie de plus de 150 mm, doivent être signalés par un obstacle placé à une hauteur maximale de 300 mm, détectable par une personne aveugle utilisant une canne. »

cf. également les paragraphes suivants :

**Paragraphe 4.1.2.6 Obstacles transparents**

**Paragraphe 4.1.2.15 Escaliers**

**Paragraphe 4.1.2.16 Mains courantes**

**Paragraphe 4.1.2.17 Rampes, escaliers mécaniques, ascenseurs, trottoirs roulants**

Arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006, article 6.

« Les principaux éléments structurants du cheminement doivent être repérables par les personnes ayant une déficience visuelle. »

cf. également recueil voirie/bâti

## F. Lieu d'embarquement / débarquement

Les quais, arrêts de bus, gares routières, etc. sont des lieux où la présence d'informations et la sécurité sont cruciales.

### 1 BESOINS

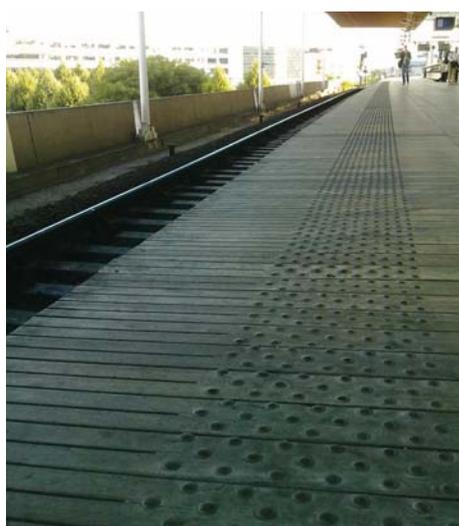
- Pouvoir cheminer vers le lieu d'embarquement en autonomie, depuis l'entrée ou depuis les correspondances (cf. fiche n°4, « Correspondances et intermodalité ») et inversement, depuis le lieu de débarquement vers les sorties ou vers les correspondances,
- Pouvoir se déplacer et attendre en sécurité sur les quais,
- Pouvoir recevoir les informations liées à sa destination (n° de quai, direction, desserte, horaires, etc.) - (cf. fiches n°5 et 6, « Ambiance visuelle » et « Ambiance sonore »),
- Pouvoir être informé du délai d'attente du véhicule,
- Pouvoir valider en autonomie son titre de transport le cas échéant.

## 2 POINTS DE VIGILANCE

- ❖ Les bandes d'éveil de vigilance (B.E.V.) aux bords des quais doivent être contrastées et antidérapantes (norme NF P 98-351),
- ❖ Les portes palières automatiques sont appréciées pour plus de sécurité.



B.E.V. bien contrastée



B.E.V. non contrastée

## 3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

Décret n° 2006-1658 du 21 décembre 2006  
relatif aux prescriptions techniques pour  
l'accessibilité de la voirie et des espaces publics

« Dans le cas de systèmes de transport guidé par rail, la sécurité des personnes aveugles ou malvoyantes est assurée par l'implantation de bandes d'éveil de vigilance. »

Autobus / Autocar

Arrêté du 15 janvier 2007 portant application du décret n° 2006-1658 du 21 décembre 2006 relatif aux prescriptions techniques pour  
l'accessibilité de la voirie et des espaces publics  
(JO du 3 février 2007)

## Article 1 :

« Afin de faciliter leur détection par les personnes malvoyantes, les bornes et poteaux et autres mobiliers urbains situés sur les cheminements comportent une partie contrastée soit avec son support, soit avec son arrière-plan »

« Au moins un cheminement donnant accès à l'aire d'attente des voyageurs est totalement dégagé d'obstacle depuis le trottoir »

« Les lignes de transport et leur destination sont indiquées à chaque emplacement d'arrêt desservi par celles-ci. Le nom, comme la lettre ou le numéro identifiant éventuellement la ligne est indiqué en caractères de 12 centimètres de hauteur au minimum et de couleur contrastée par rapport au fond, tel que précisé en annexe 1 du présent arrêté. Le nom du point d'arrêt peut être lu perpendiculairement à l'axe de la chaussée. Il doit commencer par une lettre majuscule suivie de minuscules et comporter des caractères d'au moins 8 centimètres de hauteur contrastés par rapport au fond, tel que défini en annexe 1 du présent arrêté ».

« Dans le cas d'un emplacement d'arrêt de transport guidé surélevé à plus de 26 centimètres de hauteur par rapport à la chaussée, une bande d'éveil de vigilance conforme aux normes en vigueur est implantée sur toute la longueur de l'arrêt ».

Système ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse

### **Spécification technique d'interopérabilité**

Domaine d'application :

Sous-systèmes Infrastructure et Matériel roulant

Aspect : Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

### **Paragraphe 4.1.2.20 Extrémité de quai**

« Un marquage visuel et tactile doit être appliqué à l'extrémité des quais. »

**cf. également le paragraphe 4.1.2.19 Largeur et bordure des quais.**

# FICHE N°3

## MATÉRIEL ROULANT : ACCÈS ET UTILISATION



### A. Information, identification du moyen de transport

Les personnes déficientes visuelles ont besoin d'informations visuelles et sonores pour identifier le véhicule à emprunter.

#### 1 BESOINS

- Pouvoir reconnaître le mode de transport à emprunter,
- Pouvoir avoir confirmation de la destination et de la desserte du véhicule abordé.

#### 2 POINTS DE VIGILANCE

- ❖ Les informations identifiant le véhicule, sa destination, sa desserte et le temps d'attente doivent être disponibles sous forme visuelle et sonore. Il faut veiller à leur lisibilité et leur audibilité (cf. fiches n°5 et 6, « Ambiance visuelle » et « Ambiance sonore »).



À gauche le numéro du bus est bien visible, à droite l'encadrement blanc trop fin ne suffit pas à créer un contraste suffisant entre le chiffre noir et le fond bleu rendant la lecture difficile pour une personne malvoyante.  
La direction des bus est bien visible dans les deux cas.

### 3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

Système ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse

#### **Spécification technique d'interopérabilité**

Domaine d'application :

Sous-systèmes Infrastructure et Matériel roulant

Aspect : Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

#### **Paragraphe 4.2.2.8.3 Information (description de cheminement et réservation de siège)**

« La destination finale ou l'itinéraire sont affichés à l'extérieur du train, du côté du quai proche d'au moins une des portes d'accès voyageurs d'une voiture sur deux au minimum. »

#### **Autobus / Autocar :**

Arrêté du 3 mai 2007 modifiant l'arrêté du 2 juillet 1982  
relatif aux transports en commun de personnes  
(autobus et autocars)

## **Annexe 11.1**

« Une information sonore asservie au bruit ambiant (+5 dB) sur la ligne et la destination du véhicule doit être délivrée par un haut-parleur situé près de la porte avant ou par un système équivalent ».

### **Modes guidés. (métro, tramway) :**

Arrêté du 13 juillet 2009 relatif à la mise en accessibilité  
des véhicules de transport public guidé urbain  
aux personnes handicapées et à mobilité réduite

### **Article annexe 3.3. Informations aux voyageurs**

#### **b) Indication de ligne et de destination**

« Les dispositions suivantes sont applicables aux seuls matériels roulants des lignes de métro ou tramway amenés à circuler sur une même infrastructure (tronc commun) utilisée par des services desservant des destinations différentes (exploitation en fourche, terminus provisoire...).

Sur la face avant :

- L'indication de ligne et de destination (ou autre message de service éventuel) doit être fournie aux usagers.

[...]

- Les inscriptions sont de couleur contrastée par rapport au fond conformément au paragraphe 3.4.

[...]

- En cas d'afficheur électronique, la girouette est éclairée en permanence.

En cas de tronçon commun à deux lignes ou plus, une information sonore asservie au bruit ambiant (+ 5dB) sur la ligne et la destination du véhicule doit être délivrée soit par un haut-parleur placé à l'extérieur du véhicule, soit sur le quai de station, automatiquement ou par activation à la demande, soit par un système équivalent. »

**NB : autres détails sur cet article, cf. article de loi complet.**

## B. Accès au véhicule

### 1 BESOINS

- Pouvoir localiser les portes d'accès au transport et accéder rapidement à la commande d'ouverture,
- Pouvoir entrer et sortir du véhicule en sécurité,
- Pouvoir situer le seuil de porte.

### 2 POINTS DE VIGILANCE

- ❖ Les portes d'accès au véhicule doivent être contrastées. Il est souhaitable qu'elles soient à ouverture automatique afin de les localiser rapidement et d'éviter de longer le véhicule pour les trouver (problème de sécurité et d'hygiène dû au tâtonnement sur le véhicule). Si l'ouverture doit s'actionner manuellement, la commande doit être facilement repérable par un bouton visuellement contrasté et en relief. Un guide sous forme de flèche en relief peut permettre de faciliter sa localisation,
- ❖ La lacune entre le lieu d'embarquement et le véhicule emprunté doit être la plus faible possible,
- ❖ Le seuil de porte est à contraster visuellement et tactilement.



Porte contrastée par rapport au reste du wagon



Porte non contrastée par rapport au reste du wagon



Absence de lacune et seuil de porte contrastée



Forte lacune horizontale

### 3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

#### **Matériel ferré :**

Système ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse

#### **Spécification technique d'interopérabilité**

Domaine d'application :

Sous-systèmes Infrastructure et Matériel roulant

Aspect : Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

#### **Paragraphe 4.2.2.4.2 Portes extérieures**

« Les portes extérieures doivent être peintes ou marquées du côté extérieur de manière à contraster avec le reste de la carrosserie. »

#### **Autobus / Autocar :**

Arrêté du 3 mai 2007 modifiant l'arrêté du 2 juillet 1982  
relatif aux transports en commun de personnes

« Les véhicules de transport en commun de personnes, affectés à un service public, doivent être accessibles aux personnes à mobilité réduite. »

« L'ouverture et la fermeture des portes doivent être signalées par un dispositif sonore. »

## **Modes guidés. (métro, tramway):**

Arrêté du 13 juillet 2009 relatif à la mise en accessibilité des véhicules de transport public guidé urbain aux personnes handicapées et à mobilité réduite

### **Article annexe**

« Le seuil d'entrée de porte comporte un marquage de 50 mm de large au moins et de couleur contrastée par rapport au plancher du véhicule. »

« Les lacunes horizontales et verticales entre le nez de quai et le seuil des portes accessibles identifiées par le symbole international seront au maximum de 50 mm pour la lacune verticale et de 50 mm pour la lacune horizontale, pour un matériel neuf, à vide, positionné en ligne droite, centré dans l'axe de la voie et par rapport à un nez de quai théorique défini pour le système de transport. »

**NB :** Détails sur les combles lacunes, *cf.* article de loi.

« L'accès des PMR est réalisé de plain-pied. »

## **C. S'installer dans le véhicule**

### **1 BESOINS**

- Pouvoir valider en autonomie son titre de transport (le cas échéant),
- Pouvoir repérer les obstacles et saisir rapidement les barres de préhension,
- Pouvoir accéder facilement à une place ou pouvoir repérer sa place en cas de place réservée ou prioritaire,
- Pouvoir s'installer avec son chien-guide à ses pieds.

## 2 POINTS DE VIGILANCE

- ❖ La disposition des aménagements dans les véhicules doit être homogène pour en faciliter leur localisation,
- ❖ Les différents dispositifs sont à contraster visuellement et tactilement (cf. fiche n°5, « Ambiance visuelle »).



Barres de préhension  
bien visibles



Barres de préhension  
peu visibles



Emplacements des sièges  
bien repérables



Emplacements des sièges  
peu repérables

## 3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

### Matériel ferré

Système ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse

## Spécification technique d'interopérabilité

Domaine d'application : Sous-systèmes Infrastructure et Matériel roulant

Aspect : Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

### **Paragraphe 4.2.2.8.3 Information (description de cheminement et réservation de siège)**

[...]

« Si les sièges sont identifiés par des numéros ou des lettres, ceux-ci sont affichés sur ou à côté de chaque siège en caractères d'au moins 12 mm de haut. Ces numéros et lettres doivent contraster avec le fond sur lequel ils apparaissent. »

**cf. également le paragraphe 4.2.2.2 Sièges prioritaires**

### **Modes guidés. ( métro, tramway ) :**

Arrêté du 13 juillet 2009 relatif à la mise en accessibilité des véhicules de transport public guidé urbain aux personnes handicapées et à mobilité réduite

### **Annexe 3.2: Aménagements et équipements intérieurs**

#### a) Caractéristiques générales

« Le contraste des couleurs du sol, des parois, du plafond et des sièges et l'éclairage doivent permettre de se repérer aisément. »

« Le revêtement du sol doit être non glissant, de préférence sombre, non brillant et non réfléchissant. »

cf. également les points suivants :

b) Barres de maintien

c) Éclairage

d) Marches

f) Sièges

g) Valideurs de titre

[...]

« Un espace suffisant, d'une hauteur minimale de 350 mm, doit être laissé sous le siège pour les chiens-guides d'aveugles ou à proximité pour les chiens d'assistance. »

### **Annexe 3.4 Contraste visuel**

« Pour faciliter la détection de certains équipements et la lecture de la signalétique et des informations, un contraste visuel est nécessaire. Le choix des matériaux supports et des couleurs ainsi que la qualité d'éclairage contribuent au contraste en luminance et en couleur. »

#### **Autocar / Autobus :**

Arrêté du 3 mai 2007 modifiant l'arrêté du 2 juillet 1982 relatif aux transports en commun de personnes

« Le revêtement du plancher des allées et des passages d'accès doit être antidérapant, non réfléchissant et de couleur contrastée par rapport à son environnement, tel que précisé en annexe 11.

Les nez de marche doivent être antidérapants et présenter une couleur contrastée par rapport à leur environnement, tel que précisé en annexe 11.

Les barres, poignées de maintien et rambardes doivent avoir une bonne résistance et être de couleur contrastée par rapport à leur environnement, tel que précisé en annexe 11.

La possibilité d'une validation autonome doit être offerte aux personnes handicapées...

La zone de présentation de la carte ou la fente pour introduire le titre doit être située à une hauteur comprise entre 800 et 1 000 mm du plancher, et être identifiable par une zone de couleur contrastée par rapport à l'environnement conformément au paragraphe "Contraste visuel".

La signalisation de fonctionnement doit être visuelle et sonore selon les dispositions suivantes : la validité du titre est donnée par un point vert ou une flèche verte. Si le titre n'est pas valable, une croix rouge s'affiche. Un signal sonore différent est entendu selon que le titre est valable ou non. »

## D. Informations à l'intérieur du matériel roulant

### 1 BESOINS

- Pouvoir suivre son trajet et repérer l'arrêt qui nous concerne. Le cas échéant, pouvoir demander l'arrêt et avoir confirmation de cette demande,
- Pouvoir accéder aux différents services proposés,
- Besoin d'informations sur le sens de descente du véhicule (à gauche ou à droite),
- Besoin d'informations sur les correspondances disponibles entre les différents transports.

### 2 POINTS DE VIGILANCE

- ❖ Concernant les correspondances, les informations à donner aux voyageurs dépendent de l'insertion du mode de transport dans son environnement. Dans un réseau dense où se mêlent de nombreuses lignes, il faudra veiller à ne pas surcharger d'informations la personne déficiente visuelle. Il conviendra alors de structurer les informations par ordre d'importance en indiquant, par exemple, les correspondances majeures (exemple Tram/métro),

Dans un réseau simple comportant une correspondance unique de type gare/autocar, la correspondance devra être annoncée,

- ❖ Pour les annonces sonores et visuelles, se reporter aux fiches n°5 et 6, « Ambiance visuelle » et « Ambiance sonore ».

### 3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

Arrêté du 3 mai 2007 modifiant l'arrêté du 2 juillet 1982 relatif aux transports en commun de personnes

« À bord de l'autobus, le nom du prochain arrêt doit être fourni sous formes sonore et visuelle par un équipement embarqué ; l'information doit être perceptible par l'ensemble des voyageurs. »

« Les plans de ligne placés à l'intérieur du véhicule ont des inscriptions contrastées et des caractères d'au moins 10 mm. Ils doivent indiquer les correspondances avec les autres modes de transport. »

Décret matériel roulant n°2006-138 9 février 2006, article 2

« La conception et les équipements du matériel roulant doivent permettre aux personnes en situation de handicap et aux personnes à mobilité réduite : [...] De se localiser, de s'orienter et de bénéficier en toute circonstance de l'information nécessaire à l'accomplissement du voyage. »

« Toute information délivrée à bord ou nécessaire au bon déroulement du voyage est diffusée sous formes sonore et visuelle. »

Arrêté du 13 juillet 2009 relatif à la mise en accessibilité des véhicules de transport public guidé urbain aux personnes handicapées et à mobilité réduite

**Annexe 3.3 : Informations aux voyageurs**

[...] « Les informations visuelles doivent être lisibles en toute condition d'éclairage lorsque le véhicule est à l'état opérationnel.

Les informations visuelles doivent être en contraste avec le fond conformément au paragraphe 3.4. »

Système ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse  
**Spécification technique d'interopérabilité**

Domaine d'application : Sous-systèmes Infrastructure et Matériel roulant

Aspect : Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

**Paragraphe 4.2.2.8.3 Information (description de cheminement et réservation de siège)**

# FICHE N°4

## CORRESPONDANCES ET INTERMODALITÉS



Des dispositifs sont à mettre en place pour assurer la continuité de la chaîne du déplacement lors des correspondances au sein d'un même mode de transport ou lors des intermodalités entre deux modes de transport différents.

### 1 BESOINS

- Pouvoir se localiser, s'orienter et se déplacer en sécurité et en autonomie entre plusieurs modes de transport,
- Besoin de continuité dans les aménagements et services accessibles des différents transporteurs.

### 2 POINTS DE VIGILANCE

- ❖ La signalétique doit être homogène et adaptée entre plusieurs modes de transport. Elle doit être continue entre les différents maillons de la chaîne de déplacement (transport – voirie – cadre bâti) éventuellement empruntés pour effectuer une correspondance,
- ❖ Les systèmes de guidage et d'orientation doivent être uniformes et sans rupture de la chaîne de déplacement,
- ❖ La concertation est nécessaire entre les différents transporteurs, aménageurs et collectivités pour la conception et l'installation d'aménagements homogènes afin de ne pas créer de rupture dans le déplacement.

### 3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

#### Article 45 de la loi n°2005-102 du 11/02/2005

« La chaîne du déplacement, qui comprend le cadre bâti, la voirie, les aménagements des espaces publics, les systèmes de transport et leur intermodalité, est organisée pour permettre son accessibilité dans sa totalité aux personnes handicapées ou à mobilité réduite. »

Directive du 13 avril 2006 relative à l'application de la loi 2005-102 du 11 février 2005 pour l'accessibilité des services de transport public terrestres de personnes handicapées et à mobilité réduite.

« Le I de l'article 45 de la loi du 11 février 2005 pose le principe de la continuité de l'accessibilité de la chaîne du déplacement. La chaîne du déplacement est définie comme englobant le cadre bâti, la voirie, l'aménagement des espaces publics, les systèmes de transport et leur intermodalité.

La chaîne de déplacement doit être organisée pour permettre son accessibilité totale pour les personnes handicapées ou à mobilité réduite.

Les différents acteurs, coresponsables du cadre de vie doivent ainsi veiller, chacun en ce qui le concerne, à supprimer ou réduire les obstacles environnementaux à l'accessibilité.

Ce principe de continuité de la chaîne des déplacements répond à un objectif de "conception universelle" et d'accessibilité de tout par tous. »

## 2.2 LES FICHES TECHNIQUES

<b>FICHE N°5 : AMBIANCE VISUELLE : ÉCLAIRAGE ET CONTRASTE – SIGNALÉTIQUE .....</b>	<b>65</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>67</b>
<b>A. Éclairage .....</b>	<b>67</b>
<b>B. Contraste.....</b>	<b>73</b>
<b>C. Signalétique.....</b>	<b>77</b>
<b>FICHE N°6 : AMBIANCE SONORE .....</b>	<b>84</b>
<b>A. Acoustique : généralités et besoins .....</b>	<b>85</b>
<b>B. Modes de diffusion des informations.....</b>	<b>88</b>
<b>C. Réalisation des messages sonores : points de vigilance ...</b>	<b>90</b>
<b>FICHE N°7 : LES SITUATIONS PERTURBÉES .....</b>	<b>97</b>
<b>Définition de la situation perturbée .....</b>	<b>97</b>
<b>Conséquences relatives aux situations perturbées .....</b>	<b>98</b>
<b>FICHE N°8 : LES BESOINS EN ACCOMPAGNEMENT .....</b>	<b>101</b>
<b>L'accompagnement éventuel par les agents .....</b>	<b>101</b>
<b>Les services dédiés .....</b>	<b>104</b>
<b>Les transports spécialisés .....</b>	<b>104</b>
<b>FICHE N°9 : LES DÉMARCHES D'UN PROJET DE MISE EN ACCESSIBILITÉ .....</b>	<b>107</b>
<b>Démarches générales.....</b>	<b>107</b>
<b>Concertations associatives .....</b>	<b>108</b>

# FICHE N°5

## AMBIANCE VISUELLE :

### ÉCLAIRAGE ET CONTRASTE - SIGNALÉTIQUE



<b>Introduction</b> .....	<b>67</b>
<b>A. ÉCLAIRAGE</b> .....	<b>67</b>
<b>Définitions et outils de mesure</b> .....	<b>67</b>
<b>Besoins en terme d'éclairage</b> .....	<b>67</b>
<b>Points de vigilance</b> .....	<b>68</b>
Puissance de l'éclairage .....	68
Qualité de l'éclairage .....	69
Positionnement et orientation des sources lumineuses .....	69
Éclairage spécifique .....	71
<b>Références réglementaires</b> .....	<b>71</b>
<b>B. CONTRASTE</b> .....	<b>73</b>
<b>Définition et méthode de calcul</b> .....	<b>73</b>
<b>Besoins en terme de contraste</b> .....	<b>73</b>
<b>Points de vigilance</b> .....	<b>74</b>
Repérage dans l'espace et déplacements .....	74
Repérage des différents dispositifs .....	75
<b>Références réglementaires</b> .....	<b>75</b>

<b>C. SIGNALÉTIQUE</b>	<b>77</b>
<b>Besoins en terme de signalétique</b>	<b>77</b>
<b>Points de vigilance</b>	<b>77</b>
Principes généraux	77
Textes et pictogrammes	78
Choix des couleurs	79
Signalétique et éclairage	80
Implantation de la signalétique	81
<b>Références réglementaires</b>	<b>82</b>

# Introduction

Cette fiche aborde l'ensemble du domaine visuel et recense des besoins interdépendants et variables, suivant les possibilités visuelles des personnes malvoyantes.

Si l'éclairage, le contraste et la signalétique sont abordés au sein d'une même fiche, c'est parce qu'ils sont intimement liés. De la qualité de leur conception jusqu'à leur mise en œuvre dans les aménagements dépend la possibilité pour chacun, selon sa déficience visuelle, de cheminer en sécurité et en autonomie.

Par exemple, une signalétique bien contrastée et lisible peut être rendue inutilisable par un éclairage inadapté aux variations de l'environnement.

## A. Éclairage

### Définitions et outils de mesure

#### **Lux :**

Le lux est une unité de mesure de l'éclairement lumineux, symbole : lx. Il caractérise le flux lumineux reçu par unité de surface.

*Appareil de mesure : luxmètre.*

#### **Luminance :**

La luminance est communément appelée la « luminosité ». Elle concerne la lumière émise par un matériau ou un objet vers l'observateur.

C'est une mesure de l'intensité lumineuse visible d'une source donnée par unité de surface apparente de cette source pour l'observateur.

L'unité de luminance est la candela par mètre carré, symbole cd/m<sup>2</sup>.

*Appareil de mesure : luminancemètre.*

### 1 BESOINS EN TERME D'ÉCLAIRAGE

De manière générale, un éclairage jugé inconfortable par une personne bien voyante sera perçu comme insupportable, voire dangereux, par les personnes malvoyantes. En effet, ces dernières

sont très sensibles à l'éblouissement et aux changements brusques de luminosité qui provoquent des ruptures d'orientation et gênent la compréhension de l'espace.

Les besoins en terme d'éclairage sont :

- Pouvoir interpréter l'espace et cheminer en sécurité. Les personnes déficientes visuelles ont besoin d'un éclairage de base homogène, suffisant et non éblouissant,
- Avoir un éclairage spécifique, renforcé sur les points clés du cheminement (accueil, billetterie, valideurs, escaliers, etc.) pour aider à repérer les points clés de la chaîne de cheminement.

La puissance et la qualité de l'éclairage, ainsi que les choix d'orientation et de positionnement des sources lumineuses sont des points de vigilance à prendre en compte lors de l'implantation de l'éclairage.

Ces points sont abordés dans la partie suivante.

## 2 POINTS DE VIGILANCE

### Puissance de l'éclairage

La CFPSAA préconise les niveaux d'intensité lumineuse présents dans l'arrêté du 6 septembre 2007 relatif à la sécurité des navires, que l'on peut facilement adapter au contexte du transport (*cf.* recueil voirie/bâti, fiche n°1, « Ambiance visuelle »).

Les valeurs réglementaires, citées en référence à la fin de ce chapitre (*cf.* arrêté du 30 novembre 2007), ne sont que des minima. Il convient donc d'augmenter ces valeurs ou de jouer sur le positionnement des sources lumineuses pour souligner les éléments clés de la chaîne de déplacement (*cf.* circulaire 30 novembre 2007).

## Qualité de l'éclairage

- ❖ Ne pas laisser de zones d'ombre et utiliser des sources lumineuses diffuses afin d'obtenir un éclairage de base homogène et confortable,
- ❖ Proscrire les éblouissements notamment sur les points de danger (escaliers, lieux d'embarquement, etc.). Les surfaces vitrées ou réfléchissantes doivent être traitées en conséquence,
- ❖ Utiliser un revêtement de sol fini mat, non réfléchissant, pour toutes les surfaces.



Bonne mise en scène lumineuse qui met l'accent sur les B.E.V., les quais et les espaces de circulation



Nombreux reflets

## Positionnement et orientation des sources lumineuses

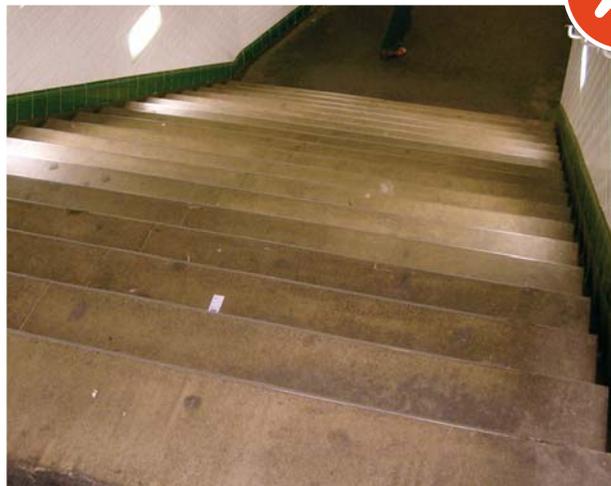
- ❖ Coordonner le positionnement des sources lumineuses avec le positionnement des autres installations relatives notamment à la signalétique. En effet, l'implantation d'éléments architecturaux, de mobiliers ou d'un panneau, peut gêner la diffusion de l'éclairage et influencer l'interprétation de l'espace.
- ❖ Éviter la vision directe des sources lumineuses pour ne pas éblouir la personne.  
Un éclairage situé sous la hauteur des yeux peut être inconfortable pour tous et éblouissant pour les personnes malvoyantes. Il peut provoquer des situations d'insécurité, dans les escaliers par exemple.

La source lumineuse ne doit donc pas être visible par l'utilisateur et elle ne doit pas créer de luminosité forte localisée.

Par ailleurs, l'implantation des luminaires peut former une ligne directrice afin de donner à la personne un axe d'orientation naturelle.



L'éclairage forme ici une ligne directrice créant un axe d'orientation



Exemple d'éclairage sous la hauteur des yeux

❖ L'éclairage ne doit pas créer de reflets gênants ou de zones d'ombre notamment sur les panneaux d'information.



Reflets sur la signalétique

## Éclairage spécifique

❖ Accentuer l'éclairage sur les points de vigilance du cheminement (escaliers, quais, etc.) permet de limiter les risques de chute.

Ces aménagements devront être soulignés par une intensité lumineuse particulière et/ou intensifiés par un contraste fort de ces aménagements par rapport à l'environnement immédiat (cf. chapitre 2, « Contraste »).

❖ Valoriser les éléments clés de la chaîne du déplacement (accueil, panneaux d'information, signalétique, ligne de contrôle ou valideurs, portes, etc.) par un éclairage dirigé.

Il faut alors veiller à ne pas créer de reflets ou d'éblouissement : le choix des matériaux, et des couleurs de ces éléments, est donc primordial et sera abordé dans les deux chapitres suivants.

### 3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

Arrêté du 30 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création

**À l'article 14 de l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006 susvisé, l'alinéa :**

« Il doit permettre d'assurer des valeurs d'éclairement mesurées au sol d'au moins :

- 20 lux en tout point du cheminement extérieur accessible ;
- 200 lux au droit des postes d'accueil ;
- 100 lux en tout point des circulations intérieures horizontales ;
- 150 lux en tout point de chaque escalier et équipement mobile ;

### **est complété par :**

- 50 lux en tout point des circulations piétonnes des parcs de stationnement ;
- 20 lux en tout autre point des parcs de stationnement. »

Une circulaire apporte quelques précisions sur ces valeurs :

(Circulaire interministérielle n°2007-53 DGUHC du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation)

« Ces valeurs ne sont que des **minima** qu'il peut être nécessaire de dépasser ponctuellement pour des raisons de sécurité d'usage ou pour faciliter le repérage et le guidage... »

« Le **renforcement de la qualité de l'éclairage** ne se traduit pas nécessairement par une augmentation de la valeur d'éclairement, mais peut par exemple passer par une attention particulière portée au choix et à la disposition des luminaires ou à la couleur de la lumière. »

Arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006

fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création

« Les espaces ou équipements destinés à la communication doivent faire l'objet d'une qualité d'éclairage renforcée. »

Système ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse  
Spécification technique d'interopérabilité

Domaine d'application : Sous-systèmes Infrastructure et Matériel roulant  
Aspect : Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

**cf. chapitre 4.1.2.10 et 4.2.2.5 Éclairage**

## B. Contraste

### Définition et méthode de calcul

Un contraste est une différence entre l'indice de réflexion de la lumière de l'élément à repérer et l'indice de réflexion de la lumière de son environnement.

La règle de calcul communément admise est :

$$\text{Contraste (\%)} = (i1 - i2) / i1 \times 100$$

$i1$  = indice de réflexion de la lumière de la couleur pâle.

$i2$  = indice de réflexion de la lumière de la couleur foncée  
(cf. recueil voirie/bâti, fiche n°1, « Ambiance visuelle »).

Selon la STI PMR (chapitre 4.3, « Définition des termes utilisés dans la présente STI »), le « contraste de luminance » est le contraste entre deux surfaces, calculé selon la formule suivante :

$$K = (L_o - L_h) / L_o + L_h$$

$K$  = contraste

$L_o$  = luminance de l'objet

$L_h$  = luminance du fond ou de la surface contiguë

Lorsqu'un contraste est requis pour faciliter le repérage d'un élément (nez de marche, porte, etc.), la différence entre l'indice de réflexion de la lumière de l'élément à repérer et l'indice de réflexion de la lumière de son environnement devrait être d'au moins **70 %**, ou d'une valeur minimale de **K égale à 0,3**.

### 1 BESOINS EN TERME DE CONTRASTE

Le contraste entre plusieurs éléments permet aux personnes malvoyantes de bien repérer les différents aménagements et améliore la sécurité lors des déplacements. Les besoins sont :

- Pouvoir localiser facilement une signalétique, un équipement ou un dispositif,
- Pouvoir interpréter les espaces et les cheminements pour un déplacement en sécurité et en autonomie,
- Pouvoir repérer les points de danger (abords de quais et d'escaliers, obstacles, etc.),
- Pouvoir utiliser en autonomie les équipements.

## 2 POINTS DE VIGILANCE

### Repérage dans l'espace et déplacements

- ❖ Contraster les cheminements par un contraste de couleurs entre le sol, les murs et le plafond (*cf.* recueil voirie/bâti, fiche n°2, «Cheminements»),
- ❖ Contraster les escaliers par un contraste de couleurs de tous les nez de marche, et de la première et de la dernière contremarche par rapport à la marche. Pour les escaliers mécaniques, le contraste des nez de marche permet en plus de visualiser le sens de déplacement et son fonctionnement (*cf.* recueil voirie/ bâti, fiches n°4 et 5, «Escaliers» et «Escaliers mécaniques»),
- ❖ Contraster les obstacles par rapport à leur environnement immédiat,
- ❖ Éviter les revêtements qui peuvent créer de la confusion tels que les revêtements de sol à gros motifs ou l'alternance de couleurs au sol.



Les motifs devant l'escalier central créent une confusion avec les marches

## Repérage des différents dispositifs

- ❖ Contraster simultanément la signalétique par rapport à son support et le support par rapport à son environnement,
- ❖ Contraster les différents équipements par rapport à leur environnement immédiat,
- ❖ Contraster les boutons de commande et les différents éléments composant un équipement pour permettre aux personnes malvoyantes de les utiliser en autonomie.

### 3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

Arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006

fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création

« Les équipements et le mobilier doivent être repérables grâce notamment à un éclairage particulier ou à un contraste visuel. »

Arrêté du 13 juillet 2009 relatif à la mise en accessibilité des véhicules de transport public guidé urbain aux personnes handicapées et à mobilité réduite

#### **Paragraphe 3.4. Contraste visuel**

« Pour faciliter la détection de certains équipements et la lecture de la signalétique et des informations, un contraste visuel est nécessaire. Le choix des matériaux supports et des couleurs ainsi que la qualité d'éclairage contribuent au contraste en luminance et en couleur.

Un contraste de luminance est mesuré entre les quantités de lumière réfléchies par l'objet et par son support direct ou son environnement

immédiat, ou entre celles réfléchies par deux éléments de l'objet. Le contraste de luminance doit être d'au moins 70 %.

Un contraste équivalent peut également être recherché d'une manière chromatique, au moyen d'une différence de couleur entre deux surfaces. »

**cf. également : Arrêté du 15 janvier 2007 portant application du décret n° 2006-1658 du 21 décembre 2006, relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics (J. O. du 3 février 2007)**

Circulaire interministérielle n°2007-53 DGUHC du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation

### **Annexe 8**

« Le caractère « **non réfléchissant** » doit être apprécié à l'état « sec » du sol ou de son revêtement.

Réaliser un **contraste visuel** par la couleur ou l'éclairage au droit du ressaut permet aux personnes malvoyantes ainsi qu'aux personnes présentant des difficultés de locomotion (personnes se déplaçant avec des cannes, personnes âgées, etc.) de le repérer et d'éviter de trébucher ».

Système ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse

### **Spécification technique d'interopérabilité**

Domaine d'application : Sous-systèmes Infrastructure et Matériel roulant

Aspect : Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

**cf. le paragraphe 4.3, Définition des termes utilisés dans la présente STI.**

## C. Signalétique

Comme évoqué dans les deux parties précédentes, la signalétique ne peut s'envisager seule, elle doit être pensée et installée en coordination avec l'éclairage afin d'être mise en valeur et bien lisible. La conception et l'installation de la signalétique sont importantes pour répondre aux besoins des personnes déficientes visuelles.

### 1 BESOINS EN TERME DE SIGNALÉTIQUE

Les personnes déficientes visuelles doivent pouvoir repérer et interpréter rapidement la signalétique. Par conséquent, elle doit être facilement repérable et lisible.

Pour cela, différents éléments sont à prendre en compte.

### 2 POINTS DE VIGILANCE

#### Principes généraux

La signalétique constitue une chaîne d'informations au service du déplacement : le voyageur doit pouvoir se déplacer d'un point à un autre sans rupture de cette chaîne. Ainsi, la constante de localisation et l'homogénéité de la signalétique aident le voyageur déficient visuel à trouver l'information, car il sait où la chercher naturellement.

Les différents types de signalétique : localisation, direction, identification et informations générales, peuvent être distingués par des fonds de couleurs différentes, en veillant au bon contraste texte/pictogramme (cf. paragraphe précédent), et au respect de ces codes couleur sur toute la chaîne de déplacement.

La signalétique visuelle doit être relayée par une signalétique sonore et tactile, suivant les circonstances (cf. fiche n° 6, « Ambiance Sonore »), ces adaptations devant faire l'objet de concertations avec les associations.

## Textes et pictogrammes

### ❖ Pictogrammes :

Le choix des pictogrammes contribue à la clarté et la simplicité de la signalétique.

Lorsque l'information est transmise sous forme de pictogramme, il faut veiller à sa simplicité pour une meilleure compréhension, et la doubler d'un message écrit dont la lecture est facilement accessible aux personnes malvoyantes.

La simplification et l'uniformisation des pictogrammes ayant le même sens (information / accueil, toilettes, café, etc.) en faciliteront la reconnaissance.

Si plusieurs informations directionnelles sont présentes sur le même panneau, une séparation nette de ces informations par un trait continu et d'une épaisseur proportionnelle à la taille des caractères est nécessaire.

La position des flèches directionnelles sur ces panneaux doit être constante et lisible.

### ❖ Police de caractères :

Des polices de caractères simples et régulières du type Arial ou Verdana sont à privilégier.

Il faut favoriser l'utilisation du bas de casse (caractères minuscules).

Pour une personne malvoyante, l'alternance visible des majuscules et des minuscules peut permettre de déchiffrer un groupe de mots sans distinguer précisément chacune des lettres.

### ❖ Taille des caractères :

La taille des caractères doit éviter de descendre sous les 15 mm de hauteur (hauteur du « e » en minuscule). Pour les mots en gras, il convient d'accroître la chasse (espacement entre deux caractères).

Par ailleurs, respecter un interligne de 1,5 ligne et privilégier l'alignement du texte à gauche (texte en drapeau) permettent une meilleure lecture pour les personnes malvoyantes.

**NB :** pour la calligraphie, se reporter aux normalisations de l'AFNOR : « Référentiel de bonnes pratiques – prise en compte de l'accessibilité – signalétique. Référence - BP X 35-072. 1<sup>o</sup> tirage : mai 2005 ».

## Choix des couleurs

La couleur du panneau doit permettre un contraste d'au moins 70 % avec l'environnement immédiat. Si le contraste est insuffisant, une bordure de couleur, d'une largeur équivalente de 10 % de la largeur du panneau, peut permettre d'obtenir le contraste recherché.

Pour être percutant, dans le cas d'une couleur ayant une signification précise, il convient de privilégier les couleurs « franchement tranchées » en associant deux couleurs au maximum (*cf.* recueil voirie/bâti, fiche n° 1, « Ambiance visuelle »).

La couleur des caractères ou des pictogrammes doit permettre un contraste d'au moins 70 % avec la couleur du panneau. « L'inversion vidéo » (caractères clairs sur fond foncé) permet une meilleure perception du message. Cette technique est plus lisible que les caractères foncés sur fond clair, car moins éblouissante. En effet, la surface claire qui reflète la lumière est moins présente alors que les couleurs foncées absorbent au contraire la lumière.

Par ailleurs, « l'inversion vidéo » permet de mieux distinguer les supports d'information dans le cas d'un environnement immédiat généralement clair.



Le panneau en « inversion vidéo » est bien contrasté par rapport à l'environnement immédiat



Le panneau n'est pas contrasté par rapport à l'environnement immédiat

L'utilisation de diodes pour l'écriture des informations ne doit pas engendrer le phénomène de « vibration lumineuse » qui est particulièrement gênant pour les personnes déficientes visuelles.

## Signalétique et éclairage

Un éclairage mal dirigé peut rendre illisible une signalétique. Il peut au contraire la mettre en valeur en facilitant son repérage et en améliorant sa lisibilité si l'éclairage est adapté.

Pour éviter les reflets ou les contre-jours sur ces panneaux afin de ne pas en gêner la lecture, l'utilisation de surfaces planes et non réfléchissantes est à privilégier.



Éclairage éblouissant rendant la lecture impossible

Le rétro éclairage de la signalétique favorise sa lisibilité, et, de ce fait, ne nécessite pas d'éclairage spécifique. Cependant, on veillera à ne pas créer d'éblouissement direct de ces panneaux. Ainsi, une inversion vidéo est d'autant plus recommandée.



Bonne lisibilité des informations et lecture de près possible

## Implantation de la signalétique

### ❖ Hauteur / positionnement :

La signalétique doit aider au déplacement. Si un panneau déborde de son socle à une hauteur inférieure à 2,20 m, un rappel de son encombrement au sol et un bon contraste vis-à-vis de son environnement sont à prévoir (cf. recueil voirie/bâti, fiche n°2, « Cheminements et revêtements de sol en voirie et dans les ERP »).

Les panneaux directionnels doivent être installés au niveau des embranchements de plusieurs cheminements possibles, à l'endroit où naturellement l'information est attendue, c'est-à-dire dans l'axe de cheminement. Ces panneaux sont à placer en hauteur pour être repérés de loin et non cachés par le flux des voyageurs. Ils doivent également être rappelés à hauteur des yeux à l'équerre des panneaux.

L'idéal est qu'une personne puisse se rapprocher jusqu'à 5 cm du panneau. Ce dernier doit être alors positionné à hauteur de visage et ne pas comporter d'obstacles immédiats.

### 3 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

Circulaire interministérielle n°2007-53 DGUHC du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation

#### **Annexe 8 : Information et signalisation**

##### **Visibilité :**

« Les supports d'information doivent répondre aux exigences suivantes :

- être contrastés par rapport à leur environnement immédiat ;
- permettre une vision et une lecture en position « debout » comme en position « assis » ;
- être choisis, positionnés et orientés de façon à éviter tout effet d'éblouissement, de reflet ou de contre-jour dû à l'éclairage naturel ou artificiel ;
- s'ils sont situés à une hauteur inférieure à 2,20 m, permettre à une personne malvoyante de s'approcher à moins d'1 m. »

##### **Lisibilité :**

« Les informations données sur ces supports doivent répondre aux exigences suivantes :

- être fortement contrastées par rapport au fond du support ;
- la hauteur des caractères d'écriture doit être proportionnée aux circonstances : elle dépend notamment de l'importance de l'information délivrée, des dimensions du local et de la distance de lecture de référence fixée par le maître d'ouvrage en fonction de ces éléments.

Lorsque les informations ne peuvent être fournies aux usagers sur un autre support, la hauteur des caractères d'écriture ne peut en aucun cas être inférieure à :

- 15 mm pour les éléments de signalisation et d'information relatifs à l'orientation ;
- 4,5 mm sinon. »

Systeme ferroviaire transeuropeen conventionnel et à grande vitesse  
Spécification technique d'interopérabilité

Domaine d'application : Sous-systèmes Infrastructure et Matériel roulant

Aspect : Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

**cf. le paragraphe 4.1.2.11 - Information visuelle: signalisation, pictogrammes et information dynamique.**

# FICHE N°6

## AMBIANCE SONORE



<b>Introduction</b> .....	<b>84</b>
<b>A. Acoustique : généralités et besoins</b> .....	<b>85</b>
Définitions .....	85
Sonorisation des espaces .....	85
Sonorisation des équipements.....	86
Sonorisation des informations .....	87
<b>B. Modes de diffusion des informations</b> .....	<b>88</b>
Diffusion grand public .....	88
Diffusion via des balises sonores.....	88
Diffusion via des systèmes dédiés .....	90
<b>C. Réalisation des messages sonores : points de vigilance</b> .....	<b>90</b>
Temporalité.....	91
Distinction des différentes informations sonores.....	92
Brièveté et simplicité du message .....	92
Ordre du message .....	93
Implantation des dispositifs sonores.....	93
<b>Références réglementaires</b> .....	<b>93</b>

## Introduction

Comme expliqué dans la partie « Généralités », l'analyse des bruits ambiants offre aux voyageurs déficients visuels une multitude d'informations pour se localiser et se diriger. La qualité de l'acoustique est donc primordiale et doit être prise en compte avant tout ajout de dispositifs sonores.

Ces dispositifs aideront alors à compléter l'autonomie des personnes déficientes visuelles. L'information sonore délivrée doit respecter des principes de base pour une réception optimale de l'information.

## **A. Acoustique : généralités et besoins**

### **Définitions**

L'acoustique regroupe l'ensemble des caractéristiques d'un lieu pour la propagation, la réflexion et la diffusion du son. Les mesures de son utilisent différentes unités ou indices définis dans ce chapitre.

#### **Le décibel :**

Le « décibel » (db) est une unité servant en acoustique à définir une échelle d'intensité sonore,

#### **Le décibel A :**

Le « décibel A », db (A), est utilisé pour mesurer les bruits environnementaux,

#### **Le RASTI :**

L'indice « RASTI », (*Rapid Speech Transmission Index*) ou indice de transmission rapide de la parole, est une méthode objective d'évaluation de l'intelligibilité de la parole.

### **Sonorisation des espaces**

Les personnes déficientes visuelles ont besoin d'une acoustique générale homogène et sans nuisances, ce qui est rassurant, et limite le stress inutile. Ainsi, il est recommandé de limiter au maximum les nuisances sonores qui pourraient provoquer une gêne auditive dans leur déplacement, et de privilégier les bruits passifs ou actifs, utiles au déplacement des personnes déficientes visuelles (escalators, valideurs, portes, etc.).

Les cheminements et les espaces dédiés doivent être soulignés par une acoustique différentielle pour permettre aux voyageurs déficients visuels de s'orienter et de se diriger en autonomie. Les couloirs procurent notamment un guidage naturel du fait de l'écho sur les murs et l'ouverture sur un espace offre des choix d'orientation.

Les espaces trop vastes sont particulièrement difficiles du fait du manque de repères auditifs pouvant guider la personne, et des risques de réverbération lors de la diffusion de messages sonores. Ainsi, il est recommandé d'organiser les espaces de façon à structurer les flux de voyageurs et à délimiter les espaces dédiés (accueil, billetterie, etc.). Pour ce faire, il est possible d'utiliser différents matériaux et revêtements de sol, ou encore de créer des ouvertures ou des fermetures d'espaces et de cheminements par des aménagements de mobiliers bien placés.

Une absorption des bruits est nécessaire pour éviter des échos importants. Cela permet de distinguer les différents bruits actifs utiles au repérage (équipements, escaliers, flux de voyageurs, etc.), et facilite l'audibilité des messages sonores diffusés. Le soin apporté à l'acoustique est également profitable aux personnes malentendantes et aux personnes âgées.

Par ailleurs, les musiques d'ambiance, parfois installées dans les espaces, peuvent être fatigantes et gêner le cheminement des personnes déficientes visuelles.

## **Sonorisation des équipements**

L'utilisation des équipements par les personnes déficientes visuelles est soumise tout d'abord à son accessibilité matérielle. En effet, la bonne utilisation de ces équipements ne peut s'obtenir que par l'usage. Ainsi, une constante de positionnement de l'appareil dans l'espace permet d'anticiper son utilisation. De même, la généralisation d'un même appareil (ou du moins des positions des éléments le

composant) pour un même type de matériel (valideur, automate, etc.) en facilite l'utilisation quel que soit le lieu. Les différents éléments composant ces équipements doivent être contrastés visuellement et tactilement pour en faciliter le repérage et l'utilisation.

Pour l'utilisation d'un équipement en toute autonomie, sa vocalisation est souvent nécessaire. Les besoins des personnes déficientes visuelles sont alors :

- Pouvoir repérer et identifier cet équipement via une signalétique visuelle et sonore adaptée (*cf.* fiche n°5, « Ambiance visuelle », et *cf.* dans cette fiche le paragraphe « Diffusion via des balises sonores »),
- Pouvoir disposer d'une information confirmant la bonne utilisation de l'équipement (Bip de confirmation de la validation du titre de transport, de la demande d'arrêt, etc.),
- Pouvoir répéter, si nécessaire, les commandes vocales,
- Pouvoir utiliser un casque audio pour une écoute personnalisée,
- Pouvoir demander de l'aide à tout moment, et notamment lors d'une première utilisation (*cf.* fiche n°8, « Les besoins en accompagnement »).

## **Sonorisation des informations**

L'amélioration de l'acoustique générale des espaces contribue à faciliter les déplacements des personnes déficientes visuelles. L'organisation de l'information sonore doit également respecter leur mode de déplacement. La diffusion des messages sonores doit donc être organisée en fonction du lieu et du besoin en information. Ainsi, il faut privilégier la sonorisation des informations qui répondent aux besoins exprimés dans les fiches sur les différentes étapes de cheminement (*cf.* fiches n°1 à 4), en veillant à ce que la diffusion s'opère à l'endroit et au moment où l'information est attendue.

## **B. Modes de diffusion des informations**

Le choix du mode de diffusion des informations doit faire l'objet d'une attention particulière, car la qualité de la réception, de l'interprétation et du traitement de l'information par le voyageur déficient visuel, en dépend fortement.

### **Diffusion grand public**

La diffusion d'informations via une sonorisation grand public peut s'avérer profitable pour tous. En effet, si elle est essentielle pour les voyageurs déficients visuels, elle procure également un confort pour les autres voyageurs (annonces des prochains arrêts, annonces des temps d'attente ou des perturbations éventuelles, etc.).

Cependant, la diffusion de ces informations doit être pertinente et non perçue comme une gêne auditive. Ainsi, il faut veiller à ce que :

- La diffusion s'opère dans la limite du lieu où cette information est utile (sur un quai ou à bord d'un véhicule par exemple),
- La diffusion soit homogène. L'information diffusée sur un quai doit être audible en tout point de ce quai ; la multiplication des sources sonores s'avère souvent plus efficace que l'augmentation du volume,
- La disposition et l'orientation des haut-parleurs ne génèrent pas d'écran sonore ou d'échos indésirables et permettent une diffusion localisée vers le voyageur.

### **Diffusion via des balises sonores**

De manière générale, une balise sonore peut être déclenchée à l'aide de la télécommande universelle (fréquence : 868.3MHZ). La réécoute du message sonore s'effectue à la demande de l'utilisateur.

Les balises sonores peuvent aider à l'identification et la localisation d'équipements ou de services disposés sur le cheminement (accueil, billetterie, etc.). Pour ce faire, la balise doit être placée exactement à l'aplomb de l'équipement.

Elles peuvent également être utilisées pour orienter la personne déficiente visuelle lorsqu'un choix de plusieurs cheminements s'offre à elle. Ainsi, il est possible d'utiliser ces balises pour diffuser des informations de type directionnel en veillant à ce que le message délivré soit en accord avec la signalétique visuelle. Les indications directionnelles du type « à gauche » ou « à droite » peuvent prêter à confusion selon le sens du déplacement. Elles ne peuvent donc être utilisées que dans un cheminement unidirectionnel. De manière générale, les balises sonores doivent être installées à l'aplomb d'une porte, d'un escalier ou de tout autre équipement de circulation (ligne de contrôle, ascenseur, etc.) et dans l'axe de chacune des directions.

Lorsque des bandes de guidage sont installées pour aider au déplacement, le choix de direction est matérialisé au sol par une surface podotactile de couleur contrastée. Ce dispositif doit permettre au voyageur déficient visuel de le détecter visuellement, à la canne ou au pied. Les balises sonores sont installées dans l'axe de chaque tronçon de bande de guidage.

D'une manière générale, le couplage de l'information sonore et de l'information tactile facilite le cheminement. Outre les bandes de guidage associées aux balises sonores, des manchons en braille et relief disposés sur les mains courantes des escaliers peuvent confirmer une direction, mais ne peuvent en aucun cas remplacer l'information sonore. Une information sonore ou une information tactile, nécessitant l'arrêt prolongé de la personne, ne doivent pas être présentes dans des points du cheminement où la sécurité est de rigueur comme en station debout en haut d'un escalier ou dans un flux de voyageurs.

## **Diffusion via des systèmes dédiés**

Il s'agit là de tout type d'appareil (autre que la télécommande universelle) ou logiciel spécialisé à installer sur un téléphone portable par exemple, permettant un accès à des informations de manière personnalisée.

Les systèmes dédiés peuvent être conçus comme un complément des deux modes de diffusion sonores vus précédemment. Dans ce type d'outil, il faut veiller à :

- L'accessibilité du logiciel et de l'appareil requis, et à sa simplicité de prise en main.
- Éviter les manipulations de l'appareil pendant le déplacement.

Les conditions d'accès à l'information doivent être identiques pour tous les voyageurs. Ainsi, la mise à disposition de l'appareil doit être gratuite s'il permet l'accès à des informations disponibles gratuitement aux autres voyageurs.

Des offres mobiles grand public se développent et apportent aux voyageurs une mine d'informations. Ces services doivent également être accessibles aux personnes handicapées (norme W3C) pour ne pas creuser l'inégalité entre les voyageurs valides et invalides. Cependant, il faut prendre en compte le fait que les téléphones portables de nouvelle génération sont essentiellement accessibles aux personnes technophiles.

Les systèmes dédiés ne peuvent donc prétendre être l'unique réponse aux besoins exprimés dans ce recueil, ils peuvent néanmoins y apporter des informations complémentaires.

## **C. Réalisation des messages sonores : points de vigilance**

Dans les transports, les messages sonores doivent être diffusés de manière à permettre une prise de décision rapide. Ainsi, le choix du

moment de diffusion, la structure et la clarté du message ou encore le choix de la voix sont autant d'éléments fondamentaux dans l'efficacité du traitement de l'information par les personnes déficientes visuelles.

## Temporalité

Les informations à diffuser peuvent être classées suivant trois types d'information : information attendue, information inattendue et information à la demande.

Une information à la demande est une information obtenue, par exemple, par le déclenchement d'une balise sonore à l'aide de la télécommande universelle. L'obtention de l'information doit donc être immédiate et consécutive à la demande.

Pour les deux autres types d'information, que le voyageur ne peut maîtriser, un soin particulier doit être apporté sur le moment de diffusion du message, car sa bonne interprétation en dépend.

Ainsi, la sonorisation des informations peut être précédée d'un sonal (jingle) ou être répétée soit automatiquement, soit à la demande, selon le type d'information donnée :

- information attendue : pas de sonal, répétition automatique,
- information inattendue : sonal, répétition selon les cas,
- information demandée : pas de sonal, répétition à la demande.

Par exemple, dans le cadre de l'annonce du prochain arrêt (information attendue), elle doit être diffusée suffisamment à l'avance pour que les voyageurs aient le temps de se préparer à descendre. Cette annonce sera répétée une nouvelle fois au moment de l'arrêt pour confirmer l'information.

Dans le cas d'une diffusion simultanée d'informations, comme pour le déclenchement de plusieurs balises du fait de leur proximité ou d'un « carrefour », la bonne synchronisation de la diffusion des messages permet d'éviter le chevauchement des informations.

## **Distinction des différentes informations sonores**

L'utilisation d'un sonal ou d'un message parlé du type « Attention » permet d'éveiller la vigilance sur une information inhabituelle ou inattendue. Ce sonal doit être court pour ne pas retarder la prise de décision. Il peut porter une identité sonore soit pour distinguer le transporteur (ce qui peut notamment s'avérer efficace pour le repérage de la porte d'entrée ou du point d'arrêt), soit pour distinguer plusieurs types d'information. Par exemple, les informations de perturbation sont à distinguer des informations commerciales.

La distinction de ces informations peut également se faire par l'utilisation de voix différentes en genre (féminine, masculine) ou en tonalité avec une association « une voix - un type d'information » constante. Tout comme l'identité visuelle d'une information est importante par le respect d'un code couleur catégorisant les informations, l'identité sonore d'un type d'information facilite l'interprétation des messages.

Respecter un mode de diffusion, par type de message, permet également de respecter la cohérence de l'information.

## **Brièveté et simplicité du message**

Toujours dans une optique d'une meilleure compréhension et d'un accès optimal à l'information, le message se doit d'être le plus bref possible, c'est-à-dire simple et court.

*Illustration :*

L'identification sonore d'un véhicule peut se faire de la manière suivante: « Ligne " X ", direction " Y " ».

*Contre-exemple :* « Vous êtes sur la ligne " X ", ce véhicule aura pour destination " Y " ».

## Ordre du message

L'information sonore se doit d'être pertinente pour éviter toute incompréhension. La séquence, la structure du message, sont importantes afin de saisir rapidement le sens d'une information. Ces informations peuvent être énoncées par ordre d'importance, en fonction du contexte.

*Illustration* : Lors d'un cheminement avec balises sonores, l'ordre des services signalés prévaudra.

## Implantation des dispositifs sonores

Il convient d'éviter les obstacles à la diffusion du son, dus à des aménagements qui forment eux-mêmes des écrans sonores. L'implantation des dispositifs de sonorisation nécessite donc d'être coordonnée avec l'installation des autres équipements.

L'implantation du système sonore ne doit pas créer de danger pour les personnes déficientes visuelles.

En effet, elles doivent pouvoir se positionner en sécurité sous ce dispositif afin de leur permettre une écoute optimale.

Dans le cas où les balises permettent de localiser un équipement (entrée, accueil, vente de titre de transport, etc.), la balise doit être installée à l'aplomb de l'aménagement à identifier.

L'orientation du dispositif sonore doit être étudiée pour favoriser l'écoute du message. La diffusion du son ne doit pas créer d'écran sonore, d'écho ou de contre-sens directionnel pour la personne déficiente visuelle.

## RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

### **Matériel ferré :**

Système ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse

Spécification technique d'interopérabilité  
Domaine d'application : Sous-systèmes Infrastructure et Matériel  
roulant

Aspect : Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

**Paragraphe 4.1.2.12 Information sonore**

« L'information sonore doit avoir un niveau minimal d'indice RASTI de 0,5 conformément à la norme IEC 60268-16 partie 16, en tout lieu. L'information sonore fournie doit être cohérente avec l'information visuelle essentielle qui est affichée.

Lorsque l'information sonore n'est pas donnée automatiquement, un système de communication acoustique doit être fourni pour permettre aux usagers d'obtenir des informations sur demande. »

**Système d'information sonore des voyageurs sur demande**

« Dans les cas où l'information sonore essentielle n'est pas diffusée via un système de sonorisation dans la gare (voir le paragraphe 4.1.2.12), des règles d'exploitation sont mises en œuvre pour assurer la fourniture d'un système d'information de substitution, permettant aux voyageurs d'obtenir les mêmes informations sonores de manière audible dans la gare (par exemple, service assuré par le personnel ou service d'information téléphonique automatisé). »

**Modes guidés (tramway, métro) :**

Arrêté du 13 juillet 2009 relatif à la mise en accessibilité des véhicules  
de transport public guidé urbain aux personnes handicapées et à  
mobilité réduite

« En cas de tronçon commun à deux lignes ou plus, une information sonore asservie au bruit ambiant (+ 5dB) sur la ligne et la destination du véhicule doit être délivrée soit par un haut-parleur placé à l'extérieur du véhicule, soit sur le quai de station, automatiquement ou par activation à la demande, soit par un système équivalent. »

c) Annonces sonores et visuelles à l'intérieur des véhicules  
« L'annonce sonore doit être concise, claire, audible, et asservie au bruit ambiant (+ 5dB) afin qu'elle puisse être entendue en toute circonstance. L'information du nom de l'arrêt doit être faite de façon sonore et visuelle par un équipement embarqué. »

### **Paragraphe 3.2. Aménagements et équipements intérieurs**

g) Valideurs de titre

« La signalisation de fonctionnement doit être visuelle et sonore. Un signal sonore différent est entendu selon que le titre est valable ou non. »

### **Autobus – Autocar**

Arrêté du 3 mai 2007 modifiant l'arrêté du 2 juillet 1982 relatif aux transports en commun de personnes

## **Annexe 11 : règles d'exploitation des véhicules accessibles aux personnes handicapées ou à mobilité réduite**

### **1. Véhicules de classes I et A**

#### **Informations sonores et visuelles**

##### **Indication de ligne et de destination**

« Une information sonore asservie au bruit ambiant (+ 5 dB) sur la ligne et la destination du véhicule doit être délivrée par un haut-parleur situé près de la porte avant ou par un système équivalent.

Pour les véhicules de classe A, s'il n'y a pas de dispositifs d'annonce, l'information doit être délivrée par le conducteur. »

##### **Nom des arrêts**

« À bord de l'autobus, le nom du prochain arrêt doit être fourni sous formes sonore et visuelle par un équipement embarqué ; l'information doit être perceptible par l'ensemble des voyageurs et notamment ceux qui occupent les sièges réservés aux personnes à mobilité réduite. Dans les véhicules de classe A, s'il n'y a pas de dispositifs d'annonces, l'information doit être délivrée par le conducteur. »

## **Autres dispositions**

« La prise en compte de la demande d'arrêt doit être fournie sous une forme sonore et visuelle.

L'ouverture et la fermeture des portes doivent être signalées par un dispositif sonore. »

## **Valideurs de titre**

« La possibilité d'une validation autonome doit être offerte aux personnes handicapées.

La signalisation de fonctionnement doit être visuelle et sonore [...] Un signal sonore différent est entendu selon que le titre est valable ou non. »

# FICHE N°7

## LES SITUATIONS PERTURBÉES



<b>Définition de la situation perturbée .....</b>	<b>97</b>
<b>Conséquences relatives aux situations perturbées .....</b>	<b>98</b>
Retards .....	98
Modifications d'itinéraires.....	99
Modifications d'aménagement des systèmes de transport ....	99
<b>Références réglementaires.....</b>	<b>100</b>

### Définition de la situation perturbée

Une situation est dite « perturbée » lorsqu'une gêne modifie le cours habituel d'un déplacement. Pour le transporteur, cette situation peut être anticipée (situations à caractères prévisibles), ou bien à gérer dans l'urgence (situations à caractères non prévisibles).

#### Situations à caractères prévisibles, exemples :

Travaux, manifestations, grèves, etc.

#### Situations à caractères non prévisibles, exemples :

Incidents, retards, modifications ponctuelles d'itinéraires, etc.

Ces deux types de situation engendrent une perturbation de la chaîne de déplacement. Or, actuellement, et du fait des contraintes d'accessibilité, un voyageur déficient visuel réalise ses trajets quotidiens en autonomie grâce à un apprentissage et une mémorisation de son parcours. Une perturbation est alors d'autant plus anxiogène pour une personne déficiente visuelle, dans la mesure où elle doit modifier ses habitudes de déplacement et éventuellement évoluer dans un milieu inconnu.

Lors d'une situation perturbée, des dispositifs doivent être mis en œuvre pour tout d'abord rassurer les voyageurs, puis les informer sur la nature de la perturbation, sa durée, et les itinéraires de substitution possibles.

Les besoins des personnes déficientes visuelles rejoignent alors les besoins exprimés dans les fiches précédentes.

En effet, les propositions de substitution mises en place par suite d'une perturbation doivent également être accessibles et utilisables en autonomie. Selon les personnes et selon la complexité de la situation, un accompagnement est nécessaire.

Les conséquences possibles de ces perturbations sont variées : retards, modifications d'itinéraires, modifications des aménagements, etc.

## **Conséquences relatives aux situations perturbées**

### **Retards :**

Une information sur la nature du retard est toujours appréciable, car elle permet de mieux comprendre une situation.

Dans le cas d'un retard annoncé, l'information sur le temps d'attente doit être diffusée sous formes visuelle et sonore (cf. fiches n°5 et 6, « Ambiance visuelle » et « Ambiance sonore »).

Les conséquences de ces retards doivent également répondre aux besoins d'information énoncés dans les fiches sur les étapes de cheminement. Dans le cas, par exemple, d'une correspondance manquée, les informations visuelles et sonores sur les correspondances suivantes ou bien sur les autres itinéraires possibles doivent être données.

La possibilité de se référer à un agent est importante lors de conséquences complexes induites par ces retards (changement de mode de transport pour la correspondance nécessitant un accompagnement jusqu'à un véhicule de substitution, longue attente, etc.).

### **Modifications d'itinéraires :**

Dans le cas de travaux, manifestations, incidents, etc., des changements d'itinéraires sont parfois effectués. Les informations relatives à ces modifications doivent être présentes le plus tôt possible dans la chaîne de déplacement. De la préparation jusqu'à l'endroit même de la perturbation, l'information est nécessaire.

Des itinéraires ou véhicules de substitution accessibles sont à mettre en place. En cas de difficultés, la personne déficiente visuelle doit pouvoir demander de l'aide à un agent.

**NB :** Les annonces sonores automatiques des véhicules peuvent parfois être inopérantes du fait du changement de parcours du matériel roulant. La personne déficiente visuelle ne peut alors plus suivre son trajet. Dans ce cas, les informations nécessaires doivent être délivrées par le chauffeur.

### **Modifications d'aménagement des systèmes de transport :**

Des modifications d'aménagements, causées par exemple par des travaux, peuvent perturber les repères habituels des personnes déficientes visuelles. Les obstacles éventuels devront être protégés et signalés (cf. recueil voirie/bâti). Une signalétique de substitution

répondant aux besoins exprimés dans la fiche « Ambiance visuelle » devra, le cas échéant, être mise en place.



Signalétique provisoire accessible

Dans certaines situations, surtout quand la perturbation est soudaine et imprévisible, un accompagnement de la personne sera inévitable (cf. fiche n°8, « Les besoins en accompagnement »). Des dispositifs d'appel d'urgence ou de renseignements sont à mettre en place.

## RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

Arrêté du 3 mai 2007  
modifiant l'arrêté du 2 juillet 1982  
relatif aux transports en commun de personnes  
(accessibilité des autobus et autocars)

### *Messages de service*

« En cas de lignes en fourche, de services partiels ou de perturbations, les informations doivent être fournies par l'afficheur visuel et doublées d'une annonce vocale de la destination ou du changement. »

# FICHE N°8

## LES BESOINS EN ACCOMPAGNEMENT



<b>Introduction.....</b>	<b>101</b>
<b>L'accompagnement éventuel par les agents .....</b>	<b>101</b>
<b>Les services dédiés .....</b>	<b>104</b>
<b>Les transports spécialisés.....</b>	<b>104</b>
<b>Références réglementaires.....</b>	<b>105</b>

### Introduction

Les personnes déficientes visuelles doivent pouvoir utiliser les transports en toute autonomie. Cependant, dans certaines situations, des moyens compensatoires peuvent s'avérer nécessaires. Lors d'un trajet, pouvoir faire appel à un agent peut satisfaire de nombreux besoins. Des services dédiés proposent par ailleurs d'accompagner des personnes en situation de handicap dans leur voyage et des transports spécialisés permettent une prise en charge adaptée par un véhicule de substitution spécifique.

### L'accompagnement éventuel par les agents

Pouvoir s'adresser facilement à un agent sensibilisé à l'accueil et l'accompagnement des personnes déficientes visuelles est très important. Souvent un simple renseignement suffit, parfois une prise en charge de la personne est nécessaire. Les besoins spécifiques pour l'accompagnement des personnes déficientes visuelles sont cités et illustrés dans cette fiche.

## **Besoin de repérer facilement les agents :**

- Le port d'un uniforme « visible » permet aux personnes malvoyantes de reconnaître les agents parmi les autres voyageurs et ainsi de pouvoir s'adresser à eux.
- L'accueil doit être facilement repérable (cf. fiche n°2, « L'accès aux systèmes de transport », paragraphe « L'accueil ») afin de trouver rapidement de l'aide si besoin.
- Une borne d'appel peut également permettre de demander de l'aide. Cette dernière doit pouvoir être repérée et utilisée au même titre que tout équipement.
- Les agents d'accueil peuvent aller vers la personne déficiente visuelle pour lui proposer de l'aide quand ils voient qu'elle semble perdue ou hésitante. Dans ce cas, ils doivent d'abord se présenter oralement et si nécessaire poser la main sur leur avant-bras pour préciser qu'ils s'adressent bien à elle.

## **Besoin de réassurance :**

Très souvent, l'aide nécessaire est de la réassurance pour confirmer que la personne est dans la bonne direction :

« Vous êtes bien dans la direction "X", continuez sur 50 mètres environ »

Ou au contraire :

« La direction "X" est dans votre dos : revenez sur vos pas ou souhaitez-vous que je vous y accompagne ? »

Dans tous les cas :

- Ne jamais désorienter la personne avant de lui avoir expliqué le trajet, car elle devient alors dépendante de l'aide de l'agent. Il vaut mieux l'aider à faire seule pour qu'elle puisse refaire ce trajet plus tard en autonomie.

## **Besoin d'aide lors des situations perturbées :**

En cas de situation perturbée (cf. fiche n° 7, « Les situations perturbées »), la prise en charge de la personne peut s'avérer nécessaire.

Par exemple, à la suite de travaux, les modifications d'itinéraires et les bruits parasites sont très gênants pour les personnes déficientes visuelles.

- Une personne habituellement autonome, qui s'oriente au bruit (cf. partie « Généralités ») et qui a mémorisé son trajet, peut brusquement devenir dépendante. Dans ces circonstances, il ne faut pas hésiter à lui proposer de l'aide.
- En cas de perturbation importante, l'accompagnement de la personne est la seule solution. Dans ce cas, la maîtrise de la technique de guide apporte confort et sécurité à l'agent comme au voyageur guidé (cf. Partie « Généralités »). Cette technique, nécessitant un apprentissage, doit faire l'objet d'une formation auprès de professionnels.

## **Besoin d'aide pour l'utilisation des équipements :**

- L'utilisation d'aménagements de type bornes, valideurs, automates, etc. peut nécessiter de l'aide.
- Les automates de vente doivent répondre aux normes d'accessibilité (cf. fiche n°2, paragraphe « L'accueil »), mais bien souvent ils nécessitent un temps d'adaptation pour être utilisés en toute autonomie. Ainsi, l'agent peut accompagner la personne déficiente visuelle dans l'utilisation des aménagements sans pour autant le faire à sa place, car la personne pourra, grâce à cette aide d'un jour, utiliser à l'avenir ces aménagements en toute autonomie.

Les besoins en accompagnement peuvent donc concerner toutes les étapes de cheminement. La prise en charge doit être possible d'un bout à l'autre de la chaîne de déplacement.

Les services dédiés à l'accompagnement et les transports de substitution spécialisés peuvent permettre de pallier des difficultés plus importantes d'accessibilité (lieux non desservis par les transports en commun, heures tardives, etc.). Les besoins relatifs à la formation des agents sont les mêmes que ceux évoqués précédemment.

## **Les services dédiés**

Ces services proposent un accueil et un accompagnement de la personne handicapée. La prise en charge de celle-ci tout au long de son trajet, ou à des étapes clés du cheminement (accès au véhicule, correspondances, etc.), est une possibilité pour compléter les aménagements dédiés à l'accessibilité.

### **Besoin d'une aide adaptée à la déficience visuelle :**

Les besoins en termes d'accueil et d'accompagnement reprennent ceux déjà énoncés avec une vigilance accrue sur la formation des agents spécialisés dans ces services.

- Pouvoir rapidement trouver ces services sur place et à domicile via un accueil téléphonique ou un site internet accessible (cf. fiche n°1, « La préparation du voyage »).
- Pouvoir être renseigné et guidé de manière appropriée par des agents formés aux techniques de guide et de description.

## **Les transports spécialisés**

Ce type de transport est une possibilité de service à la demande, qui complète l'offre de transport traditionnelle. Spécialisée dans la prise en charge de personnes handicapées, la formation du personnel est capitale.

### **Besoin d'un accueil et d'un accompagnement adapté.**

## **Besoin d'une prise en charge complète du point de départ (exemple domicile) au point d'arrivée (exemple accueil d'un bâtiment).**

La formation du personnel est donc primordiale pour assurer la prise en charge complète de la personne tout au long de la chaîne de déplacement. La maîtrise de l'accueil, du guidage et de l'orientation de la personne déficiente visuelle, en est d'autant plus importante.

Le chien-guide, comme dans tout type de transport, doit avoir un accès libre et gratuit au véhicule.

Néanmoins, l'utilisation d'un véhicule adapté à tout type de handicap n'est pas nécessaire : un simple véhicule suffit.

## **RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES**

Directive du 13 avril 2006 relative à l'application de la loi 2005-102 du 11 février 2005 pour l'accessibilité des services de transport public terrestre de personnes handicapées et à mobilité réduite

### **Paragraphe B.2. « Les systèmes de transport »**

« Un grand nombre d'autorités organisatrices ont mis en place des services spécifiques pour le transport de personnes handicapées dont l'autonomie ne leur permet pas d'utiliser seules le réseau de transport public. Ces services de transport "spécialement adaptés" ou "spécialisés", prévus à l'article 17 du décret du 9 décembre 1978, sont dédiés aux personnes handicapées qui ne peuvent pas bénéficier des aménagements de mise en accessibilité du réseau de transport public. »

Systeme ferroviaire transeuropéen conventionnel et à grande vitesse  
Spécification technique d'interopérabilité

Domaine d'application : Sous-systèmes Infrastructure et Matériel roulant  
Aspect : Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

## **Chapitre 4.1.6 et 4.2.6 Qualifications professionnelles**

« La formation professionnelle du personnel qui remplit les missions d'accompagnement de train, de service et d'assistance aux voyageurs en gare et de vente de titres de transport, traite les questions de sensibilité au handicap et d'égalité, y compris les besoins propres à chaque catégorie de PMR. »

# FICHE N°9

## LES DÉMARCHES D'UN PROJET DE MISE EN ACCESSIBILITÉ



<b>Démarches générales.....</b>	<b>107</b>
<b>Concertations associatives .....</b>	<b>108</b>

L'accessibilité ne doit pas être vécue comme une contrainte dans la réalisation d'ouvrages ou d'équipements ; elle doit être pensée et conçue comme une qualité d'usage, une facilité d'accès pour tous.

### Démarches générales

L'accessibilité doit être intégrée le plus tôt possible aux projets de construction ou de rénovation, c'est-à-dire dès leur conception. Les aménagements n'en seront que plus pertinents et les possibilités de réalisation plus importantes et moins restrictives.

Les retours d'expériences permettent d'identifier les dysfonctionnements et de ne pas reproduire les mêmes erreurs. Ce sont des éléments à prendre en compte lors de nouveaux projets.

Dans le cas de la mise en accessibilité de l'existant, un diagnostic précis, selon la réglementation et les normes en vigueur, doit permettre un état des lieux. Le traitement des intermodalités doit être finement étudié, car c'est une partie complexe à réaliser (cf. fiche n°4, « Correspondances et intermodalité »). Il doit s'effectuer en concertation avec les transporteurs ainsi que les associations concernées.

## Concertations associatives

La déficience visuelle est extrêmement variable d'un individu à un autre (*cf.* partie « Généralités »). La solution unique et universelle d'accessibilité n'existe pas, il s'agit bien souvent d'un compromis, qui doit être pensé et expérimenté en concertation avec les associations.

Cette concertation est d'autant plus importante que chaque lieu est unique et chaque transporteur a ses propres problématiques.

L'implantation d'une bande de guidage par exemple est une opération complexe qui nécessite une étude et des tests effectués par le transporteur et en concertation avec les associations concernées.

La CFPSAA coordonne, au plan national, l'action commune des principales associations relatives à la déficience visuelle et, par conséquent, possède une expertise des différentes formes de handicap visuel. Elle peut être sollicitée dans le cadre de démarches d'accessibilité tant au plan national, grâce à sa Commission Accessibilité, qu'au plan local par l'intermédiaire du réseau constitué par ses associations membres.

# CONCLUSION

Ce document, établi en fonction des procédés techniques connus à ce jour et de la réglementation en vigueur, pourra évoluer avec l'arrivée de nouvelles technologies ou des modifications dans la réglementation.

En fonction de ces changements, une version actualisée sera disponible sur le site de la CFPSAA : <http://www.cfpsaa.fr>

Toutes remarques et suggestions sont les bienvenues.  
Elles peuvent être adressées à : [access@cfpsaa.fr](mailto:access@cfpsaa.fr).

# ASSOCIATIONS MEMBRES DE LA CFPSAA

- ❖ Association de Parents d'Enfants Déficients Visuels APEDV  
[apedv@wanadoo.fr](mailto:apedv@wanadoo.fr)
- ❖ Association de Service et d'Aide au Travail des Aveugles et amblyopes de France ASATAF  
[asataf.paris@wanadoo.fr](mailto:asataf.paris@wanadoo.fr)
- ❖ Association des Aveugles de la Manche  
[contact@aamm.asso.fr](mailto:contact@aamm.asso.fr)
- ❖ Association des Donneurs de Voix  
[a.d.v.tres.nat@wanadoo.fr](mailto:a.d.v.tres.nat@wanadoo.fr)
- ❖ Association Nationale des Maîtres de Chiens Guides d'Aveugles ANMCGA  
[anmcga@chiensguides.fr](mailto:anmcga@chiensguides.fr)
- ❖ Association Nationale des Parents d'Enfants Aveugles ANPEA  
[anpea@wanadoo.fr](mailto:anpea@wanadoo.fr)
- ❖ Association Nationale Pour les Sourds et Aveugles et sourds malvoyants ANPSA  
[a.n.p.s.a@wanadoo.fr](mailto:a.n.p.s.a@wanadoo.fr)
- ❖ Association Paul Guinot pour les aveugles et les malvoyants  
[paulguinot@guinot.asso.fr](mailto:paulguinot@guinot.asso.fr)
- ❖ Association pour les Personnes Aveugles ou Malvoyantes APAM  
[apam.contact@apam-paris.asso.fr](mailto:apam.contact@apam-paris.asso.fr)
- ❖ Association Valentin Haüy AVH  
[avh@avh.asso.fr](mailto:avh@avh.asso.fr)
- ❖ Baisser les Barrières  
[baisserlesbarrieres@yahoo.fr](mailto:baisserlesbarrieres@yahoo.fr)
- ❖ BrailleNet  
[brailletnet@snv.jussieu.fr](mailto:brailletnet@snv.jussieu.fr)
- ❖ Comité de Liaison et d'Action des Parents d'Enfants et d'Adultes atteints de Handicaps Associés CLAPEAHA  
[clapeaha@wanadoo.fr](mailto:clapeaha@wanadoo.fr)
- ❖ Fédération des Aveugles et handicapés visuels de France FAF  
[faf@faf.asso.fr](mailto:faf@faf.asso.fr)
- ❖ Fédération Française des Associations de Chiens guides d'aveugles FFAC  
[federation@chiensguides.fr](mailto:federation@chiensguides.fr)

- ❖ Fédération Française Handisport FFH  
[accueil@handisport.org](mailto:accueil@handisport.org)
- ❖ Fédération nationale pour l'Insertion des personnes Sourdes et des personnes Aveugles en France FISAF  
[contact@fisaf.asso.fr](mailto:contact@fisaf.asso.fr)
- ❖ Femmes pour le Dire Femmes pour Agir FDFA  
[fdfa.asso@free.fr](mailto:fdfa.asso@free.fr)
- ❖ Groupement des Intellectuels Aveugles ou Amblyopes GIAA  
[giaa@giaa.org](mailto:giaa@giaa.org)
- ❖ Handicap Zéro  
[contact@handicapzero.org](mailto:contact@handicapzero.org)
- ❖ Horus  
[insertion@horus-asso.org](mailto:insertion@horus-asso.org)
- ❖ La Cause  
[fondation@lacause.org](mailto:fondation@lacause.org)
- ❖ Le Livre de l'Aveugle  
[lldla@sfr.fr](mailto:lldla@sfr.fr)
- ❖ Les Auxiliaires des Aveugles  
[lesauxiliaires@wanadoo.fr](mailto:lesauxiliaires@wanadoo.fr)
- ❖ Retina France  
[communication@retina.fr](mailto:communication@retina.fr)
- ❖ Sésame  
[secretariatsesame@free.fr](mailto:secretariatsesame@free.fr)
- ❖ Société de Promotion Sociale SPS  
[asso.sps@libertysurf.fr](mailto:asso.sps@libertysurf.fr)
- ❖ Union des Aveugles de Guerre UAG  
[uag2@wanadoo.fr](mailto:uag2@wanadoo.fr)
- ❖ Union Générale des Auteurs et Musiciens Professionnels Aveugles UGAMPA  
[ugampamusimuse@yahoo.fr](mailto:ugampamusimuse@yahoo.fr)
- ❖ Union Nationale des masseurs-Kinésithérapeutes Aveugles et Malvoyants UNAKAM  
[unakam.asso@free.fr](mailto:unakam.asso@free.fr)
- ❖ Voir Ensemble  
[courrier@voirensemble.asso.fr](mailto:courrier@voirensemble.asso.fr)