



CONFÉRENCE EUROPÉENNE DES MINISTRES DES TRANSPORTS

Améliorer les Transports pour les Personnes à Mobilité Réduite



GUIDE DE BONNES PRATIQUES

© OCDE, 2000

© Logiciel, 1987-1996, Acrobat, marque déposée d'ADOBE.

Tous droits du producteur et du propriétaire de ce produit sont réservés. L'OCDE autorise la reproduction d'un seul exemplaire de ce programme pour usage personnel et non commercial uniquement. Sauf autorisation, la duplication, la location, le prêt, l'utilisation de ce produit pour exécution publique sont interdits. Ce programme, les données y afférentes et d'autres éléments doivent donc être traités comme toute autre documentation sur laquelle s'exerce la protection par le droit d'auteur.

Les demandes sont à adresser au :

Chef de la division des Publications
Direction des relations publiques et de la communication
2, rue André-Pascal
75775 Paris, Cedex 16, France.

CONFÉRENCE EUROPÉENNE DES MINISTRES DES TRANSPORTS (CEMT)

La Conférence Européenne des Ministres des Transports (CEMT) est une organisation intergouvernementale, créée par un Protocole signé à Bruxelles le 17 octobre 1953. La CEMT constitue un forum de coopération politique au service des Ministres responsables du secteur des transports, plus précisément des transports terrestres ; elle leur offre notamment la possibilité de pouvoir discuter, de façon ouverte, de problèmes d'actualité concernant ce secteur et d'arrêter en commun les principales orientations en vue d'une meilleure utilisation et d'un développement rationnel des transports européens d'importance internationale.

Dans la situation actuelle, le rôle de la CEMT consiste surtout à :

- faciliter la mise en place d'un système paneuropéen intégré des transports qui soit économiquement et techniquement efficace, dont les performances relatives à la sécurité et à la protection de l'environnement correspondent aux plus hautes exigences possibles et dont la dimension sociale occupe pleinement la place qu'elle mérite ;
- aider également à l'établissement d'un pont, sur le plan politique, entre l'Union Européenne et les autres pays du continent européen.

Le Conseil de la Conférence réunit les Ministres des Transports des 39 pays suivants qui sont Membres à part entière de la Conférence : Albanie, Allemagne, Autriche, Azerbaïdjan, Bélarus, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Ex-République Yougoslave de Macédoine (E.R.Y.M.), Fédération de Russie, Finlande, France, Géorgie, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Moldova, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République slovaque, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovénie, Suède, Suisse, Turquie et Ukraine. Cinq pays ont un statut de Membre associé (Australie, Canada, États-Unis, Japon, Nouvelle-Zélande) et trois, un statut de Membre observateur (Arménie, Liechtenstein et Maroc).

Les travaux du Conseil sont préparés par un Comité des Suppléants, composé de hauts fonctionnaires représentant les Ministres. Ce comité est assisté dans sa tâche par des groupes de travail auxquels sont confiés des mandats spécifiques.

Parmi les questions étudiées présentement au sujet desquelles les Ministres sont appelés à prendre des décisions, on peut citer l'élaboration et la mise en oeuvre d'une politique paneuropéenne des transports, l'intégration des pays d'Europe centrale et orientale dans le marché européen des transports, les questions spécifiques liées aux transports par chemins de fer, par routes et par voies navigables, les transports combinés, les transports et l'environnement, les coûts sociaux des transports, les tendances en matière de transports internationaux et les besoins en infrastructures, les transports pour les personnes à mobilité réduite, la sécurité routière, la gestion du trafic, l'information routière et les nouvelles technologies de communication.

Des analyses statistiques concernant l'évolution des trafics, des accidents de la route et des investissements sont publiées régulièrement et permettent de connaître sur une base trimestrielle ou annuelle la situation du secteur des transports dans les différents pays européens.

Dans le cadre de ses activités scientifiques, la CEMT organise régulièrement des Symposiums, des Séminaires et des Tables Rondes sur des sujets relevant de l'économie des transports. Les résultats de ces travaux sont examinés par les instances appropriées de la Conférence, sous l'autorité du Comité des Suppléants, et servent de base à l'élaboration de propositions de décisions politiques à soumettre aux Ministres.

Le service de Documentation de la CEMT dispose de nombreuses informations sur le secteur des transports. Ces informations sont notamment accessibles sur le site Internet de la CEMT.

Le Secrétariat de la CEMT est rattaché administrativement au Secrétariat de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE).

Also available in English under the title:

IMPROVING TRANSPORT FOR PEOPLE WITH MOBILITY HANDICAPS

A guide to good practice

Des informations plus détaillées sur la CEMT sont disponibles sur Internet à l'adresse suivante :

<http://www.oecd.org/cem/>

© CEMT 1999 – *Les publications de la CEMT sont diffusées par le Service des Publications de l'OCDE,*
2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16, France

AVANT-PROPOS

Au cours des dix dernières années environ, l'accessibilité des transports aux personnes à mobilité réduite s'est considérablement améliorée. Le nombre d'autobus à plancher bas, accessibles en fauteuil roulant, ne cesse d'augmenter, les nouveaux réseaux de métro léger sont conçus de manière à être entièrement accessibles, et de nombreux réseaux de métro et de chemin de fer classique en place sont peu à peu réaménagés afin d'être plus accessibles. Les transports aériens et maritimes offrent maintenant aux passagers à mobilité réduite un accès plus facile à leurs installations et services.

L'infrastructure de transport s'est également améliorée : l'utilisation des signalisations tactiles pour l'éveil de la vigilance et le guidage est beaucoup plus répandue qu'auparavant, et des rampes d'accès et élévateurs ont été mis en place là où il n'existait avant que des escaliers. Les innovations technologiques jouent également un rôle important dans la facilitation des déplacements des personnes handicapées, notamment en mettant à leur disposition, avant et pendant leurs déplacements, une information de meilleure qualité, plus immédiate et plus facilement utilisable.

Bien que des progrès considérables aient été accomplis, il reste encore beaucoup à faire pour rendre les services de transport et les déplacements accessibles à tous. Au cours de la dernière décennie, la Conférence Européenne des Ministres des Transports (CEMT) a joué un rôle important en mobilisant des experts sur les nombreux aspects du transport pour les personnes à mobilité réduite et en produisant des rapports et des recommandations sur les mesures à mettre en œuvre pour instaurer des conditions de déplacement sans obstacles. Ces travaux ont été appuyés au plan politique, le Conseil des Ministres ayant adopté plusieurs résolutions officielles, qui sont toutes accessibles sur le site Internet de la CEMT, à l'adresse suivante : <http://www.oecd.org/cem/>

La CEMT a jugé que pour se rapprocher de l'objectif des transports accessibles, il serait utile de rassembler dans une même publication les bonnes pratiques qui ont cours. La présente publication ne se veut pas l'exposé détaillé de directives précises, mais vise plutôt à donner une vue d'ensemble de la

question, en indiquant les rapports et autres publications où l'on pourra trouver un complément d'information.

La CEMT tient à remercier M. Philip Oxley, de l'Université de Cranfield (Royaume-Uni), pour sa précieuse contribution à la préparation de la présente publication. Elle adresse aussi ses vifs remerciements aux membres du groupe de travail (dont la liste figure à l'Annexe 2), qui ont fourni des exemples de bonnes pratiques observées dans leur propre pays.

Nous espérons que cette publication sera utile à tous ceux qui œuvrent dans le domaine des transports pour les personnes à mobilité réduite, mais surtout là où il reste encore beaucoup à faire pour que les transports sans obstacles deviennent une réalité.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
1. INFORMATION	9
1.1 Clarté	9
1.2 Concision	15
1.3 Entendre l'information	15
1.4 Exactitude et opportunité	16
1.5 Information générale	17
2. LA VOIRIE ET L'ENVIRONNEMENT PIÉTONNIER	19
2.1 Allées et voies piétonnes	19
2.2 Carrefours et croisements	20
2.3 Zones piétonnes	21
2.4 Travaux de voirie : les trous et comment les éviter	22
2.5 Signalisations tactiles	24
2.6 Stationnement	27
2.7 Trajets routiers plus longs	28
3. INFRASTRUCTURE	31
3.1 Entrer dans le bâtiment	31
3.2 Se déplacer dans le bâtiment	37
3.2.1 Cheminements dégagés pour piétons	39
3.2.2 Installations et services	39
3.2.3 Attendre l'autobus, le train ou d'autres moyens de transport ..	41
3.2.4 Installations de restauration	42
3.2.5 Toilettes	43
3.2.6 Autres infrastructures	43
3.3 Embarquer dans le véhicule	44
3.3.1 Franchir l'intervalle	44
3.3.2 Chemin de fer classique	47
3.3.3 Embarquer dans l'avion	49
3.3.4 Autres caractéristiques	50

4. VÉHICULES	53
4.1 Autobus et autocars	53
4.1.1 Mesures d'aide aux handicapés ambulatoires	55
4.1.2 Mesures d'aide aux utilisateurs de fauteuils roulants	56
4.1.3 Autocars à plancher haut	56
4.2 Taxis	58
4.3 Tramway et métro léger	60
4.4 Chemin de fer classique	61
4.5 Avion	62
4.6 Ferries et navires	64
5. SERVICES DE TRANSPORT NOUVEAUX ET NOVATEURS	67
5.1 A la demande : transport individuel	67
5.2 A la demande : transport semi-collectif	69
5.3 Services de transport collectif et semi-collectif	69
5.4 Variations sur un même thème	70
5.5 Autres services novateurs	72
6. VOITURE PARTICULIÈRE	75
6.1 Conseils et informations	75
6.2 Déplacement et arrivée à destination	77
7. LE RÔLE DES POUVOIRS PUBLICS	79
7.1 Formation	80
7.2 Chaîne de transport ininterrompue	81
ANNEXE 1	
Tout le monde à bord – débat sur l'accessibilité des autobus	83
ANNEXE 2	
Liste de correspondants	87
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES	95
1. Information	95
2. Voirie et environnement piétonnier	96
3. Infrastructure de transport	96
4. Lignes directrices pour la conception des véhicules	97
6. Voitures particulières	98
7. Cadre d'action pour les pouvoirs publics	99
8. Information générale et transport multimodal	99

INTRODUCTION

Les personnes à mobilité réduite constituent un vaste groupe de la population, dont font partie celles qui, pour cause d'accident, de maladie ou d'affection congénitale éprouvent des difficultés à se déplacer, à voir, à entendre ou à comprendre, ainsi que les personnes souffrant d'une déficience temporaire, par exemple une fracture de la jambe causée par un accident de ski, mais aussi les personnes accompagnées d'un enfant en bas âge et/ou chargées de plusieurs paniers à provisions. En fait, presque tout le monde voit, un jour ou l'autre, sa mobilité plus ou moins gravement réduite, c'est pourquoi une bonne conception des transports – dans le sens le plus large – revêt un intérêt universel.

Il est utile de garder présente à l'esprit cette universalité à la lecture du présent guide. Bien entendu, les idées qui y sont exposées sont particulièrement importantes pour les personnes considérées comme handicapées dans le sens usuel du terme – soit 12 pour cent environ de la population –, mais les lignes directrices sont valables pour une proportion beaucoup plus grande de la population. Selon les estimations de deux études effectuées en Allemagne et en France, à tout moment, entre 20 et 30 pour cent des personnes qui se déplacent ont leur mobilité réduite pour une raison ou une autre.

Dans une publication récente de John Gill¹, on trouve les estimations suivantes du nombre de personnes souffrant de divers types de déficiences. Ces données concernent la zone géographique de l'Europe, dont la population totale représente quelque 800 millions d'habitants. (Voir tableau page suivante)

Nombre de personnes, notamment en vieillissant, pâtissent de plus d'une déficience : sur une population de 800 millions d'habitants, le nombre total de personnes atteintes de déficiences plus ou moins graves est probablement de l'ordre de 110 à 120 millions.

La présente publication ne prétend pas être un guide très détaillé et absolument exhaustif des bonnes pratiques : son volume en aurait été autrement plus important. Elle vise plutôt à offrir un vade-mecum à l'usage de tous ceux qui sont concernés par les transports – concepteurs, responsables de la planification ou opérateurs –, à donner de bons conseils et à indiquer certains détails sur les

Utilisateurs de fauteuils roulants	3 millions
Personnes ne pouvant pas marcher sans aide	45 "
Personnes n'ayant pas l'usage de leurs doigts	1 "
Personnes n'ayant pas l'usage d'un bras	1 "
Personnes manquant de force	22 "
Personnes souffrant de déficience de la fonction de coordination	11 "
Personnes souffrant de déficience de la parole	2 "
Personnes souffrant de déficience du langage	5 "
Personnes souffrant de dyslexie	25 "
Personnes souffrant de déficience intellectuelle	30 "
Sourds	1 "
Malentendants	80 "
Non-voyants	1 "
Malvoyants	11 "

aspects les plus importants des infrastructures de transport, des véhicules et de l'information, ainsi qu'à présenter une liste de sources où le lecteur pourra trouver des renseignements plus détaillés et spécifiques.

Note

1. « Access Prohibited ? Information for Designers of Public Access Terminals », publié par le Royal National Institute for the Blind, Londres, mai 1997. Il faut préciser que les chiffres sont fondés sur des données de 1986.

INFORMATION

Quel que soit le mode de diffusion de l'information, celle-ci doit répondre à quatre critères :

- clarté ;
- concision ;
- exactitude ;
- opportunité.

Il est indifférent qu'elle soit présentée dans un dépliant, sur un panneau de signalisation, en réponse à un appel téléphonique ou par tout autre moyen, mais il est impératif qu'elle satisfasse à ces critères pour répondre aux besoins des voyageurs.

Bien entendu, ces critères sont valables pour les renseignements destinés à tous ceux qui doivent se déplacer, mais certains aspects sont **particulièrement** importants pour les personnes handicapées.

1.1 CLARTÉ

La notion de **clarté** concerne deux aspects : la facilité de lecture de l'information textuelle imprimée, diffusée sur écran ou sur panneau de signalisation, ainsi que la facilité de compréhension de l'information dans tous les cas, y compris dans celui de la transmission vocale.

Pour la présentation de textes, les lignes directrices bien conçues sont très nombreuses.

En général, les personnes trouvent plus facile à comprendre le texte en minuscules, avec les majuscules appropriées, **PLUTÔT QUE TOUT EN**

MAJUSCULES, s'agissant notamment des horaires, des brochures ainsi que de la signalisation et des affichages sur écran de télévision.

La taille des caractères est importante. La perte d'acuité visuelle va couramment de pair avec le vieillissement et les très petits caractères sont difficiles à lire. À l'avantage de tous, les horaires et brochures usuels devraient être imprimés en utilisant des polices de caractères claires, mais aussi en grand – 14 points au minimum, et de préférence 19 – c'est-à-dire **dans cette taille de caractère.**

Cependant, même une impression en grands caractères peut se révéler difficile à lire si le contraste de couleurs entre le texte et le fond n'est pas approprié. Le marron sur fond beige peut paraître agréable au plan esthétique, mais ne facilite pas la lecture, surtout avec un faible éclairage. Par contre, le noir et le bleu foncé sur fond blanc conviennent tout à fait.

Ces lignes directrices sont généralement valables aussi pour les panneaux de signalisation. Il convient également d'utiliser les minuscules et une police de caractères claire, par exemple

- Helvetica ;
- Airport ;
- Futura ;
- Folio.

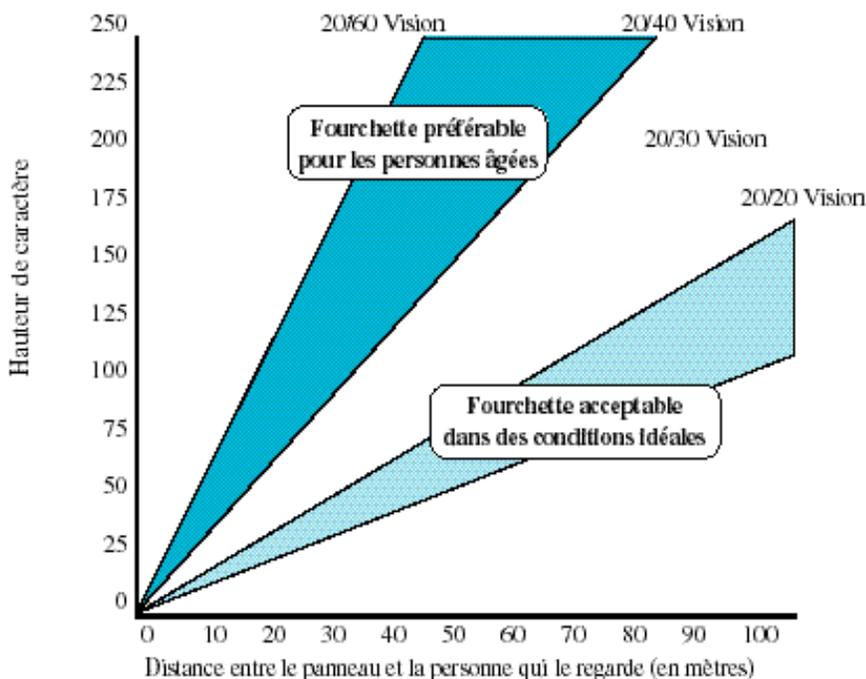
Pour s'assurer que des panneaux indicateurs soient lisibles, il faut notamment tenir compte de leur emplacement. La visibilité d'un panneau est optimale s'il se trouve placé à la hauteur des yeux de la personne, ce qui est souvent irréalisable : à ce niveau, par exemple dans un terminus de chemin de fer, il ne sera pas visible, sauf à très proche distance, parce que d'autres personnes circulent devant. Il faut donc fréquemment les installer plus ou moins haut selon l'endroit, mais à non moins de 2.3^{1, 2} mètres au-dessus du niveau du sol pour éviter que les passants (à moins qu'il ne s'agisse de basketteurs américains) empêchent de les voir. Bien entendu, en des lieux très vastes comme un hall de gare, ils faut les placer beaucoup plus haut pour que les voyageurs puissent les apercevoir de loin.

Plusieurs lignes directrices indiquent la taille appropriée des caractères par rapport à la distance, variable en fonction du degré de déficience visuelle. Le graphique ci-dessous indique la taille qu'il convient de donner aux caractères en fonction de la distance. Ainsi, pour que les personnes âgées et d'autres personnes à faible acuité visuelle puissent lire un texte à une distance de 7.5 mètres, la taille

des caractères doit être de 25 mm. Pour une distance de 20 mètres, elle devrait être d'environ 75 mm. Certaines autorités des transports appliquent des normes plus rigoureuses. La norme de la London Transport, par exemple, est basée sur une hauteur de caractère de 10 mm par mètre séparant un panneau de la personne qui le regarde, la hauteur minimale des caractères étant fixée à 22 mm.

Les panneaux à messages variables sont de plus en plus utilisés, surtout dans les services de transport aérien et ferroviaire, mais aussi dans les services d'autobus.

Ils se présentent sous des formes très diverses, depuis l'affichage sur écran de télévision, par diodes électroluminescentes et fibres optiques, jusqu'aux panneaux d'affichage à palettes plus classiques. On améliorera la lisibilité de ces dispositifs d'affichage en suivant les conseils donnés pour les textes imprimés et la signalisation statique – la clarté, la taille appropriée des caractères et le



Source : Améliorer l'information des usagers. Document établi pour le Centre de développement des transports, Transports Canada, par TransVision Consultants Ltd (1996).

Photo A : L'information dynamique affichée aux arrêts de bus est utile à tous les voyageurs



12 Source : Photo : avec l'autorisation du projet ROMANSE, Southampton, Royaume-Uni.

Photo B : Terminal d'information TRIplanner (projet ROMANSE)



Source : Photo : avec l'autorisation du projet ROMANSE, Southampton, Royaume-Uni.

contraste sont tout aussi importants en ce qui les concerne. Toutefois, de par leur nature même, les panneaux à messages variables changent par défilement ou basculement. Il importe au plus haut point que la vitesse de changement ne soit pas trop grande, sans quoi les personnes qui peuvent lire, mais avec difficulté, auront du mal à comprendre le message. Il est préconisé d'afficher une ligne de texte pendant au moins dix secondes, et de préférence un peu plus longtemps. Les dispositifs de signalisation dynamique doivent être dotés de verre antireflet et protégés de l'éclairage naturel direct.

Les terminaux et kiosques d'information destinés à l'usage du public ne cessent de se multiplier dans les terminaux de transport et sur la voirie. Les types de renseignements fournis sont très divers : ils peuvent concerner un service particulier ou tout un ensemble d'informations sur les transports, y compris la planification des trajets en voiture. On peut citer à titre d'exemples les terminaux TRIPlanner mis en place à Southampton dans le cadre du projet ROMANSE de la Commission européenne et les terminaux installés à Madrid.

Selon toute vraisemblance, ce moyen d'information se développera à l'avenir et présente, à l'évidence, un intérêt considérable *s'il est convenablement conçu*. Une évaluation récente de l'ergonomie des terminaux du projet ROMANSE³ a permis de définir les lignes directrices ci-après :

- la face opérationnelle de l'appareil, qui est un écran tactile, ne doit pas se trouver à plus de 1.2 mètre du sol ;
- l'écran de visualisation doit être encastré au ras de la surface avant du boîtier du terminal, et non en retrait ;
- la parallaxe peut entraîner des difficultés lorsque la personne doit poser son doigt sur l'icône ou le symbole souhaité sur l'écran ; on peut atténuer cet effet en positionnant avec soin l'écran par rapport à l'angle de vision ;
- il faut prévoir un renforcement pour les pieds et les genoux sous l'écran afin que les utilisateurs de fauteuils roulants puissent s'en rapprocher ;
- l'affichage du texte doit être conforme aux lignes directrices mentionnées plus haut concernant la clarté, le contraste et la lisibilité.

On trouvera de plus amples renseignements sur les normes de conception applicables aux nouvelles technologies, y compris les services Internet, dans les rapports établis dans le cadre du projet QUARTET PLUS de la CE. Le nom de la personne à contacter pour obtenir ces renseignements est indiqué dans la section Références de la présente publication.

Les guichets d'information automatiques qui permettent au public de se renseigner sur les services de transport ou de demander de l'assistance en cas

d'urgence, sont de plus en plus courants, en particulier dans les gares où il n'y a pas de personnel en permanence. Ces guichets devraient être conçus de telle sorte qu'aucun bouton à utiliser ne soit situé à une hauteur de plus de 1.2 mètre. Ils doivent en outre pouvoir être clairement repérés par les mal-voyants et être dotés d'une boucle pour mal-entendants.

Eclairage de la signalisation statique

Les panneaux de signalisation doivent être bien éclairés. Concrètement, une personne dotée d'une bonne acuité visuelle (20/20) devrait pouvoir lire un journal à proximité d'un panneau. Lorsque la lumière ambiante ne suffit pas, des dispositifs de signalisation lumineux (éclairés par l'arrière) sont préférables. Si le panneau est bien éclairé, il convient d'éviter les finitions brillantes qui risquent d'entraîner des reflets gênants pour les personnes à faible acuité visuelle ou les malvoyants ; une finition mate est plus indiquée.

1.2 CONCISION

Les informations sont généralement aperçues en mouvement, quand l'observateur lui-même se déplace – à pied, en autobus ou en train. Le temps de voir, de lire et de comprendre peut donc être très bref. C'est pourquoi il importe que l'information soit aussi concise que possible, d'où l'intérêt d'utiliser des symboles.

Le COLITRAH⁴ a élaboré une série complète de recommandations sur la « chaîne signalétique », soulignant que la signalisation destinée aux voyageurs de passage doit être conçue pour donner un « cliché » instantané d'information. A cet effet, les symboles peuvent se révéler très utiles, surtout parce que les personnes sachant à peine lire et compter peuvent les comprendre ; toutefois, ils doivent être cohérents et sans ambiguïté ; si l'on en adopte de nouveaux, il faut les accompagner d'explications orales jusqu'à ce que le public soit totalement familiarisé avec les signes et leur sens.⁵

1.3 ENTENDRE L'INFORMATION

Les paragraphes qui précèdent insistent sur la présentation visuelle de l'information, mais l'information auditive est importante aussi, surtout pour

annoncer des changements imprévus des services et en cas d'urgence. Elle ne se cantonne pas aux annonces faites dans les gares et à bord des véhicules de transports en commun, mais englobe aussi les renseignements téléphoniques et les bureaux d'information ou les guichets de vente de tickets.

De nombreux appareils de correction auditive comportent un adaptateur permettant un couplage direct par induction à un second bobinage, par exemple un combiné téléphonique ou un hygiaphone. Cependant, comme tous les utilisateurs d'appareil d'auditif ne disposent pas d'un phonocapteur, il est recommandé que les téléphones soit dotés d'un dispositif de réglage du volume du son reçu. L'utilisateur a accès à la fonction d'amplification du son par un bouton situé sur le téléphone ; le niveau de son ordinaire est rétabli dès que le combiné est raccroché.

Certains services de renseignements téléphoniques sont maintenant équipés d'un appareil de télécommunication pour sourds (ATS)⁵. Il existe maintenant des téléphones à affichage textuel, qui sont indispensables aux personnes souffrant de surdité avancée.

1.4 EXACTITUDE ET OPPORTUNITÉ

Il va de soi que toute information, indépendamment de son support, doit être exacte. Il ne s'agit pas seulement de s'assurer qu'elle est correcte au moment où elle est présentée pour la *première* fois, mais aussi de la mettre à jour et de vérifier qu'elle demeure exacte. Une erreur d'horaire peut irriter tout un chacun, mais avoir des conséquences beaucoup plus graves pour une personne handicapée.

Il importe aussi que l'information soit communiquée en temps opportun. Il ne faut pas se borner à réfléchir à son contenu, mais aussi penser au moment du parcours où elle est nécessaire. Pour évoquer un exemple simple, une annonce auditive prévenant quelle sera la prochaine station de métro (ou l'arrêt d'autobus suivant) est très utile, surtout pour les personnes souffrant de déficience visuelle, mais il faut la faire à temps pour que le voyageur soit prêt à descendre à l'arrêt : il sera trop tard, pour une personne manquant d'agilité, si elle est faite à l'arrivée.

1.5 INFORMATION GÉNÉRALE

Les sections précédentes ont été consacrées à des aspects précis de la façon dont l'information devrait être présentée, mais une information générale plus complète est également nécessaire. Les services de transport évoluent avec le temps, et avec eux les possibilités qu'ils offrent. S'il est important que le public en général soit renseigné sur les services de transports publics – circuits, horaires, tarifs, etc. –, les personnes handicapées ont véritablement besoin d'une information plus étoffée, surtout celles qui utilisent un fauteuil roulant.

Un bon exemple à cet égard est le guide publié par la SNCF⁶, qui renseigne sur les aménagements et équipements (toilettes adaptées, rampes d'accès, ascenseurs, cabines téléphoniques surbaissées, etc.) mis à disposition dans les gares et à bord des trains, la réservation des billets et des places et, ce qui est très important, les transports aménagés collectifs (autobus, trains et autres) qui desservent les gares ferroviaires.

A un niveau plus général, un guide comme celui publié par le ministère de l'Environnement, des Transports et des Régions, du Royaume-Uni (« Door to Door »), qui couvre divers modes de transports publics et fait la synthèse des services adaptés, peut être très utile aux handicapés, comme le « Guide des transports à l'usage des personnes à mobilité réduite », publié en France. Ces guides résument les services offerts aux personnes handicapées. Ils ne visent pas à fournir une information détaillée au plan local, mais donne plutôt un aperçu général de ce qui existe et indique les numéros de téléphone des services auprès desquels les usagers pourront se renseigner plus précisément.

Les guides de conception pour l'accessibilité, qui ont un but différent, peuvent servir à sensibiliser les opérateurs de services de transport et les autorités locales aux besoins des handicapés. Aux Pays-Bas, par exemple, on rédige des brochures énonçant les spécifications pour l'accessibilité des transports publics urbains, des systèmes d'information ainsi que des parcs de stationnement et des aménagements autoroutiers. On pense en effet que ces brochures permettront aux opérateurs et aux autorités d'assimiler plus facilement l'information que si celle-ci est présentée dans un rapport scientifique.

NOTES

1. Voir page 22, «Access Prohibited » de John Gill, publié par le Royal National Institute for the Blind, Londres, pour plus d'informations sur ce thème et d'autres sujets connexes.
2. Fruin J.J., « *Synthesis of Transport Practice : Passenger Information Systems for Transit Transfer Facilities* ». US Transportation Board, Washington DC (1985).
3. Barham, P. et Alexander, J. « Evaluation of Interactive Information Terminals (with respect to their use by the elderly and people with disabilities) – ROMANSE Project». CCLT, L'Université de Cranfield (1998).
4. Stevoux P., Smolar M., They C. et Briaux-Trouverie C. « Une conception de la 'signalétique' adaptée aux besoins de l'ensemble des usagers ». COLITRAH, Conseil national des transports, 1989.
5. Voir, CEMT, « Transport des personnes à mobilité réduite – L'information et la communication », p. 69 et pp. 114-115 (CEMT, Paris, 1991).
6. « Guide du voyageur à mobilité réduite », publié par la SNCF, Paris.

LA VOIRIE ET L'ENVIRONNEMENT PIÉTONNIER

Presque tous les trajets commencent ou se terminent à pied ou en fauteuil roulant. Quelle que soit l'accessibilité du moyen de transport lui-même, la possibilité d'utiliser les services de transport sera largement refusée aux usagers si des obstacles gênent les déplacements dans l'environnement piétonnier.

2.1 ALLÉES ET VOIES PIÉTONNES¹

Un trottoir est essentiellement destiné à permettre l'accès sûr et facile à quiconque se déplace à pied ou en fauteuil roulant. Pour y parvenir, il conviendrait de suivre les lignes directrices ci-après chaque fois qu'il en existe la possibilité :

- une voie piétonne doit être libre d'obstacles sur une largeur minimum de 1,8 mètre – et de préférence de 2 mètres à 2,5 mètres ;
- la largeur doit être supérieure aux arrêts d'autobus (au minimum, 3 mètres) et devant les magasins (3,5 mètres ou plus) ;
- le mieux serait que les pentes ne dépassent pas 5 pour cent (1:20) pour que les fauteuils roulants électriques puissent y circuler : ce paramètre devrait servir de limite de conception dans le cas de nouveaux aménagements. (L'Association suédoise des collectivités locales² a noté qu'une pente de 2,5 pour cent (1:40) peut être négociée par la majorité des gens, mais que des pentes plus prononcées risquent de causer des difficultés à certains utilisateurs de fauteuils roulants ordinaires) ;
- en cas de pentes plus fortes inévitables, il convient de prévoir des paliers de repos (de préférence de 1,8 mètre de long) à des intervalles de 10 mètres ;
- les pentes transversales, nécessaires pour garantir l'écoulement rapide des eaux de pluie, ne doivent pas dépasser 2,5 pour cent. Toute inclinaison plus forte entraîne des difficultés à diriger un fauteuil roulant en ligne droite ;

- en cas de forte dénivellation entre la chaussée et une voie piétonne, côté circulation (ou des deux côtés d'une allée piétonne), il faut prévoir un ressaut de 10 cm servant de protection pour les utilisateurs de fauteuils roulants et de guidage pour les non-voyants qui se déplacent à l'aide d'une longue canne ;
- les revêtements doivent être antidérapants et bien entretenus, et tous les joints entre les dalles de pavage doivent être obturés et arasés afin d'éviter le blocage des petites roues des fauteuils roulants ;
- les tampons d'égouts et grilles d'assainissement doivent être antidérapants et au ras de la surface de la chaussée ;
- rien ne doit empiéter sur la voie piétonne (panneaux de signalisation, branches d'arbres, etc.) à une hauteur inférieure à 2,1 mètres (2,5 mètres de préférence) ;
- s'il est impossible d'éviter des obstacles sur la chaussée – par exemple lampadaires, panneaux de signalisation, etc. –, ils doivent être signalés par une bande de couleur contrastante de 14 à 16 cm de large, dont le bord inférieur se trouve à 1,5-1,7 mètre du sol. Les arbres sur les voies piétonnes doivent être entourés d'un marquage d'alerte (par exemple, grillage ou revêtement de galets) à l'intention des non-voyants ;
- des sièges doivent être installés à des intervalles réguliers de 100 mètres environ.

2.2 CARREFOURS ET CROISEMENTS

Ce sont des lieux de passage qui peuvent mettre en danger les personnes souffrant de déficience visuelle et les utilisateurs de fauteuils roulants. Les bordures de trottoir abaissées au droit des passages piétonniers sont très utiles pour les utilisateurs de fauteuils roulants et tous les points de passage pour piétons doivent être ainsi aménagés. Sur les voies latérales, si l'espace est suffisant, les bordures abaissées ne doivent pas être placées dans le prolongement du trottoir de la voie principale afin d'empêcher que les non-voyants s'engagent dans la voie latérale sans s'en rendre compte.

La bordure abaissée, d'une largeur de 2 mètres (ou plus s'il s'agit d'un lieu de passage très fréquenté) doit être au ras de la chaussée et à faible déclivité.

Pour aider les personnes ayant une déficience visuelle, lorsqu'une bordure abaissée se trouve en droite ligne du sens de déplacement, il faut poser un

marquage tactile au sol d'une largeur de 1,2 mètre (voir ci-dessous) et d'une couleur qui contraste avec le revêtement avoisinant. Le piéton saura ainsi qu'il approche d'une voie de circulation.

Les carrefours à forte densité de circulation doivent être équipés de certains dispositifs commandés pour aider les piétons à traverser. Au-delà du simple passage piétonnier (« zébré »), il peut s'agir d'une traversée régulée par un système de commande (feux de circulation avec une phase pour piétons ou divers autres moyens de régulation, comme les passages presse-bouton de type « pélican » et « puffin »). Tous ces passages doivent aussi être aménagés avec des bordures de trottoir abaissées et des marquages tactiles d'alerte au sol.

On peut en outre aider les piétons souffrant de déficience visuelle grâce aux signalisations tactiles (ou haptiques) et auditives installées aux passages commandés : citons notamment le signal sonore qui prévient le piéton quand il peut traverser aux feux décalés avec refuge central.

Pour les passages simples, on peut utiliser un signal sonore standard à deux tonalités – l'une indiquant que l'on peut traverser en sécurité, l'autre annonçant que le laps de temps de traversée sûre est sur le point de se terminer. Des systèmes électroniques qui prolongent la durée de traversée sûre ont été mis au point : ils sont utiles pour les personnes handicapées ne pouvant pas se déplacer aussi rapidement qu'une personne valide. Le volume du signal sonore peut être modulé en fonction du niveau de bruit ambiant (de la circulation) afin qu'il soit audible malgré le bruit de la circulation mais ne cause pas de nuisance acoustique aux moments plus silencieux.

2.3 ZONES PIÉTONNES

Les zones où la circulation automobile est interdite à certaines heures ou en permanence, en particulier dans les centres-villes, offrent à tous les piétons un environnement agréable et sûr, mais qui n'est pas sans danger.

Les exigences concernant les pentes dont il est question plus haut (à la section 2.1) sont également valables pour les zones piétonnes et, en cas de dénivellation inévitable, il faut non seulement prévoir des marches, mais aussi des rampes d'accès. Les centres commerciaux à deux niveaux (ou plus) doivent être équipés d'ascenseurs desservant tous les étages.

Le revêtement des cheminements (trottoirs, par exemple) doit être antidérapant et bien éclairé ; il est essentiel aussi de bien l'entretenir.

Des étalages de magasins, des marchandises ou du mobilier urbain – lampadaires, bornes, poubelles, etc. – risquent d'empiéter sur l'espace piétonnier et ils doivent faire l'objet d'un contrôle rigoureux car ils peuvent se révéler dangereux pour les personnes souffrant de déficience visuelle. Il faudrait toujours s'efforcer de réserver aux piétons un « cheminement dégagé » dans les principaux axes de déplacement.

Les malvoyants éprouvent des difficultés à s'orienter dans les grands espaces piétonniers ouverts ; il faut donc y apposer des signalisations tactiles de guidage (voir section 2.5) et, à proximité des volées de marches, des marquages d'alerte appropriés. A l'avenir, il est possible que des systèmes de navigation aident les non-voyants à circuler dans ce genre d'environnement.

2.4 TRAVAUX DE VOIRIE : LES TROUS ET COMMENT LES ÉVITER

De temps à autre, il est inévitable de réparer les voies et zones piétonnes, auquel cas le lieu doit être entouré de barrières de sécurité formant une rampe continue de 1 mètre de hauteur, avec une barre au sol pour guider les non-voyants se déplaçant avec une canne. Il est à prévoir en outre des signaux auditifs et lumineux d'alerte, sans négliger les besoins des utilisateurs de fauteuils roulants lorsqu'une déviation s'impose. La largeur des voies piétonnes temporaires ne devrait jamais être inférieure à 1,2 mètre et, chaque fois que cela est possible, elle devrait atteindre au minimum 1,8 mètre.

Lorsque des échafaudages ou autres structures provisoires sont érigés sur une voie piétonne ou à côté de celle-ci, il est essentiel de signaler leur présence aux personnes souffrant de déficience visuelle. Un échafaudage dressé sur une voie piétonne doit laisser un passage libre d'au moins 1,1 mètre de large (davantage si possible).

Les poteaux d'angle doivent être protégés par un rembourrage et tous les supports verticaux doivent être signalés par une bande de couleur contrastante de 15 cm, dont la bordure inférieure doit se trouver à 1,5-1,7 mètre du sol. Il faut aussi y installer des signalisations lumineuses et auditives d'alerte.

Photo C : Travaux de voiries : les trous et comment les éviter



Source : avec l'autorisation du Ministère de l'environnement, des transports et des régions, Royaume-Uni.

2.5 SIGNALISATIONS TACTILES

Les signalisations tactiles sont essentielles pour que les non-voyants et les personnes ayant beaucoup perdu de leur acuité visuelle puissent se déplacer en sécurité dans l'espace de voirie.

Nombre de pays européens ont mis au point divers types de signalisations tactiles. Il est éminemment souhaitable qu'un accord soit trouvé à l'échelle européenne sur le type de signalisation à utiliser et dans quelles circonstances, ce qui n'est pas encore le cas : des incohérences subsistent d'un pays à l'autre, voire au sein même d'un pays.

On peut toutefois formuler certaines lignes directrices générales correspondant à de bonnes pratiques :

- les signalisations tactiles doivent être suffisamment rugueuses pour que les non-voyants les sentent à travers leurs chaussures, sans oublier que certains états pathologiques entraînant une déficience visuelle sont également à l'origine d'une perte de sensibilité des membres inférieurs (la rétinopathie due au diabète, par exemple) ;
- la rugosité du revêtement employé ne doit pas poser de problèmes à d'autres piétons, notamment les handicapés ambulatoires et les utilisateurs de fauteuils roulants ;
- la plupart des malvoyants gardent encore un certain niveau d'acuité visuelle, aussi faut-il que les signalisations tactiles soient faciles à distinguer, par la couleur et le ton, de l'ensemble de l'espace piétonnier ;
- il y a deux catégories de signalisations tactiles : celles qui préviennent d'un danger potentiel et celles qui donnent des informations ;
les signalisations d'éveil de la vigilance devraient être utilisées dans les cas suivants *et faciles à distinguer les unes des autres* :
 - aux passages pour piétons (la couleur peut servir à différencier les passages commandés ou non) ;
 - en bordure des quais de trains ou de tramways et des refuges surélevés d'embarquement dans les autobus ;
 - pour signaler d'autres risques : marches, passages à niveau, abords de plates-formes de réseaux de transport en site propre ;
- les signalisations d'information peuvent être utilisées pour :
 - indiquer un itinéraire à travers de vastes espaces dégagés ou d'environnements piétonniers complexes ;
 - signaler des aménagements tels qu'arrêts d'autobus, cabines téléphoniques, services d'information tactile ou auditive, toilettes, etc.

Photo D : Les surfaces tactiles sont indispensables pour signaler les risques aux non-voyants et aux déficients visuels



Source : avec l'autorisation du Ministère de l'environnement, des transports et des régions, Royaume-Uni.

Les recherches³ menées montrent qu'il suffit d'un marquage dépassant le niveau du sol de 5 mm environ pour que presque tous les non-voyants détectent la signalisation, hauteur qui ne gêne pas excessivement les autres piétons. Une autre solution consiste à poser un revêtement dont la différence de texture soit décelable sous les pieds : des matériaux comme le néoprène ou d'autres composés

Photo E : Signalisation tactile de guidage



Source : avec l'autorisation du ministère des transports, des travaux publics et de la gestion de l'eau, La Haye, Pays-bas.

élastomères semblables sont beaucoup plus lisses que les pavages ou revêtements courants – et la différence est sensible quand on marche dessus. Ce type de revêtement est préconisé au Royaume-Uni pour les signalisations d'information.

Le son lui-même peut servir de guidage. Hamburger Hochbahn AG a équipé certaines de ses stations souterraines de dalles céramiques de 30 mm de diamètre, dont le rebord n'a que 1,5 mm de haut⁴. On les détecte plutôt par le bruit que par le toucher – l'environnement revêt alors une importance primordiale.

La ville de Gouda, aux Pays-Bas, a adopté un système très complet de signalisations tactiles, notamment utilisées pour le guidage et pour l'éveil de la vigilance aux carrefours, dans ce dernier cas au moyen de dalles en béton revêtues d'une couche de caoutchouc durci.

2.6 STATIONNEMENT

Les pays européens appliquent couramment des dispositions spéciales pour le stationnement des voitures des automobilistes handicapés.

Les places de stationnement doivent être assez larges pour permettre le transfert d'un utilisateur de fauteuil roulant à la voiture, soit environ 3,6 mètres, alors que la largeur normale est de 2,5 mètres. Lorsque plusieurs places de stationnement sont contiguës, on peut gagner un peu d'espace en partageant un intervalle supplémentaire (1,2 mètre) entre deux emplacements.

Lorsque les emplacements de stationnement sont en bordure de trottoir, ils doivent être de 6,6 mètres de long pour permettre d'accéder à l'arrière du véhicule, où l'on range souvent le fauteuil roulant. Il faut prévoir une bordure adjacente abaissée au ras de la chaussée.

Que ce soit sur la voirie ou ailleurs, il est essentiel de surveiller l'application des règlements pour s'assurer que d'autres automobilistes ne se garent pas dans les places réservées aux handicapés (signalées par le symbole représentant un fauteuil roulant).

Le nombre préconisé d'emplacements réservés aux automobilistes handicapés varie en fonction du type et de la capacité des parcs de stationnement. Voici quelques exemples extraits des lignes directrices de la British Institution of Highways and Transportation :

- (i) dans les parcs de stationnement pour salariés et visiteurs d'un lieu de travail :
 - jusqu'à 200 places : 5 pour cent de la capacité (au moins 2 places) ;
 - plus de 200 places : 2 pour cent de la capacité plus 6 places.
- (ii) dans les parcs de stationnement des centres commerciaux, aménagements de loisirs et espaces ouverts au public :
 - jusqu'à 200 places : 6 pour cent de la capacité (au moins 3 places) ;
 - plus de 200 places : 4 pour cent de la capacité plus 4 places.

D'autres pays ont des recommandations différentes. Ainsi, la réglementation française (1994) prévoit une place réservée aux automobilistes handicapés pour 50 places de stationnement, avec un minimum de 10 places réservées pour 500 places. Le nombre de places qui seront réservées aux handicapés devra tenir

compte du fait que la proportion d'automobilistes handicapés est appelée à augmenter à l'avenir.

Il faudrait situer les emplacements réservés, quel que soit le type de parc de stationnement, le plus près possible du lieu desservi : c'est particulièrement important dans les centres-villes aménagés en zones piétonnes où, compte tenu des distances à parcourir, ces places devraient, exclusivement pour les automobilistes handicapés, se trouver à l'intérieur de la zone piétonne plutôt qu'à sa périphérie.

On utilise de plus en plus des panneaux à messages variables (PMV) pour indiquer aux automobilistes si des places sont libres dans les parcs de stationnement publics. Il serait utile que ces messages précisent aussi s'il reste des places disponibles pour les automobilistes handicapés.

2.7 TRAJETS ROUTIERS PLUS LONGS

Si l'on attache, à juste titre, beaucoup d'importance aux mesures visant à améliorer l'accessibilité et la sécurité de l'environnement routier local pour les handicapés, il ne faut pas pour autant perdre de vue les besoins de ces derniers sur les trajets plus longs. En Allemagne, les autorités fédérales ont publié des directives qui devraient faire en sorte que les utilisateurs de fauteuils roulants bénéficient d'un accès sans obstacle aux téléphones d'urgence et que les aires de service sur les autoroutes comprennent des places de stationnement réservées aux automobilistes handicapés ainsi que des installations accessibles, y compris des toilettes. Les motels doivent aussi offrir des chambres adaptées.

NOTES

1. On entend par allées piétonnes des cheminements pour piétons qui ne jouxtent pas la voirie et par voies piétonnes (ou trottoirs) ceux qui la longent. Les normes de conception s'appliquent en général aux unes et aux autres.
2. « Des rues pour tous », Association suédoise des collectivités locales (1993).
3. « *Tactile footway surfaces for the blind* » TRL Contractor Report 257, TRL Crowthorne, Royaume-Uni (1991).
4. BILOS und seine Effektivität, compte rendu d'un symposium tenu à Hambourg (1991).

INFRASTRUCTURE

3.1 ENTRER DANS LE BÂTIMENT

Les infrastructures de transport – gares routières et ferroviaires, ou autres terminaux – sont implantées dans des sites d’une très grande diversité, situés au niveau du sol, souterrains, surélevés, dans des bâtiments à un ou plusieurs niveaux, par exemple.

Les principes de base pour la conception des moyens d’accès restent toutefois les mêmes, quelles que soient les caractéristiques physiques particulières du bâtiment. Autrement dit, une seule marche à l’entrée d’une gare ou un trottoir sans plan incliné sur la voirie à l’extérieur du bâtiment peuvent rendre le terminal le plus minutieusement conçu inaccessible aux personnes souffrant de certaines incapacités.

L’idéal serait d’éviter d’installer des portes à l’entrée des gares, mais ce n’est pas toujours possible, notamment à cause du climat. Lorsqu’une porte est indispensable, elle devrait être automatique et munie d’un détecteur de poids ou d’un œil électronique situé au-dessus.

La largeur intérieure des portes doit être suffisante pour que quiconque puisse les franchir aisément, notamment les personnes qui se déplacent en fauteuil roulant électrique ou avec des aides à la marche et celles qui poussent une double voiture d’enfant. Les recommandations relatives à la largeur minimum des portes varient selon les lignes directrices, mais on peut affirmer que la largeur de passage sûre serait de 1,2 mètre. En cas d’installation de doubles portes, chaque battant devrait mesurer au moins 80 cm de large (un peu plus de préférence, c’est-à-dire de 83 à 90 cm).

Les portes vitrées doivent être signalées par une bande de couleur vive d’environ 15 cm de large, placée à au moins 1,5 mètre du sol. La surface vitrée doit s’arrêter à 40 cm du sol afin d’éviter que les poussettes et fauteuils roulants ne l’endommagent.

Photo F : Une voie piétonne clairement identifiée, avec bordures de trottoir abaissées, dans une gare routière



Source : Photo : avec l'autorisation de *Cranfield University, Cranfield School of Management*, Royaume-Uni.

A l'évidence, l'entrée du bâtiment doit être totalement accessible et sans marches. S'il y a une dénivellation relativement faible entre la chaussée ou la rue à l'extérieur et le sol de la gare, il convient de prévoir une rampe d'accès (en plus des marches), en pente très douce, l'optimum étant de 5 pour cent, sans dépasser en aucun cas 8,3 pour cent. La distance maximum entre les paliers de repos où l'utilisateur de fauteuil roulant peut reprendre son souffle ne doit pas être supérieure à 6 mètres¹ et la largeur de la rampe elle-même doit représenter au

Photo G : Les portes et panneaux vitrés ou faits d'un autre matériau translucide doivent être clairement signalés par des marquages de couleur



Source : Photo : avec l'autorisation de Cranfield University, Cranfield School of Management, Royaume-Uni.

minimum 2 mètres pour permettre le passage de deux fauteuils roulants en même temps. La longueur des paliers doit être d'au moins 1,2 mètre, et de préférence de 1,8 à 2 mètres.

Les rampes d'accès doivent être pourvues de doubles mains courantes, de part et d'autre, placées à 85 cm environ du sol de la rampe. La section transversale de la main courante doit être circulaire, d'un diamètre de 45 mm environ. Si elle est fixée au mur, elle doit en être séparée par un espace libre de 45 mm également. Une seconde main courante, installée plus bas, à 70 cm du sol, peut être utile aux enfants et personnes de petite taille. Les rampes ouvertes sur un ou deux côtés doivent être munies, du côté ouvert, d'une barre de sécurité ou d'un rebord de 10 cm de haut pour guider les aveugles s'aidant d'une longue canne.

Outre une rampe d'accès, des escaliers sont nécessaires, car certaines personnes, souvent celles qui souffrent d'arthrite ou de mal de dos, trouvent plus facile de monter des escaliers que d'emprunter une rampe. Dans la conception des escaliers, que ceux-ci comportent deux ou vingt marches, les mêmes principes s'appliquent :

- toutes les marches d'une volée doivent être uniformes ;

- la taille des contremarches doit être comprise entre 10 et 15 cm – 13 cm de préférence ;
- le giron doit mesurer 30 cm de profondeur et être traité avec un revêtement antidérapant ;
- les nez de marches (rebords) doivent être légèrement arrondis (rayon : 6 mm), sans saillies et de couleur contrastante ;
- les contremarches doivent être verticales ;
- la largeur minimum entre les mains courantes doit être de 1,2 mètre ;
- la hauteur maximum d'une volée de marches doit être de 1,2 mètre ;
- les paliers de repos entre les différentes volées de marches doivent mesurer au moins 1,2 mètre de long, et 1,8 mètre de préférence ;
- chaque volée doit comporter au moins trois marches ;
- les escaliers doivent être munis de mains courantes (de mêmes dimensions que celles des rampes d'accès mentionnées plus haut) se prolongeant de 30 cm à chaque extrémité des marches ;
- à l'approche des marches, il faut apposer des signalisations tactiles d'éveil de la vigilance à l'intention des non-voyants et des malvoyants.

Il convient d'éviter les cages d'escaliers ouvertes : certaines personnes ne s'y sentent pas en sécurité et celles qui souffrent de déficience visuelle éprouvent plus de difficulté à les gravir.

Photo H : Il convient d'éviter les cages d'escaliers ouvertes, qui constituent souvent un danger pour les handicapés



Source : Photo : avec l'autorisation de *Cranfield University, Cranfield School of Management, Royaume-Uni.*

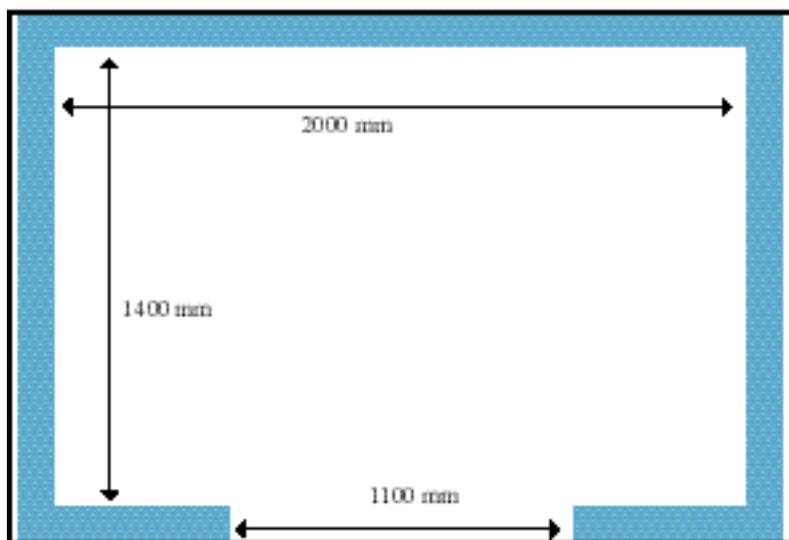
Photo 1 : Boîtier de commande à l'intérieur d'un ascenseur accessible pour les utilisateurs de fauteuils roulants



Source : Photo : avec l'autorisation de l'hôtel Hilton d'Athènes, Grèce.

Lorsque la dénivellation entre la chaussée et le sol à l'intérieur de la gare est importante, ou que l'espace est limité, il n'est peut-être pas indiqué d'installer une rampe d'accès, auquel cas il faut prévoir un ascenseur.

Bien entendu, ses dimensions seront tributaires du nombre d'usagers escomptés, mais il faut respecter des paramètres minimums, indiqués dans le graphique ci-dessous, pour que les utilisateurs de fauteuils roulants puissent s'en servir.



La hauteur intérieure de l'ascenseur doit être de 2,3 mètres, et celle de la porte d'entrée de 2,1 mètres.

Pour faciliter l'entrée et la sortie, il faut laisser un aire de rotation suffisante, à savoir de 1,7 mètre de diamètre (1,5 mètre au minimum), devant la porte.

Les boutons d'appel situés à l'extérieur de l'ascenseur doivent se trouver à une distance de 0,9 à 1,2 mètre du niveau du sol – hauteur valable également pour les boutons de sélection à l'intérieur de l'ascenseur. Les boutons, dont le diamètre ne doit pas être inférieur à 19 mm, doivent être protubérants par rapport au mur. Par convention, les boutons d'urgence (appel et arrêt) se trouvent habituellement au bas du boîtier de commande.

Afin d'aider les personnes souffrant de déficience visuelle, les indications sur les boutons doivent être en relief, en braille et en chiffres ou lettres ; en outre, pour tous les usagers, il faut un signal d'avertissement visuel indiquant l'enregistrement de l'appel et le moment où la commande est suivie d'effet. Le sens du mouvement de l'ascenseur et les différents étages doivent être signalés par des annonces préenregistrées.

Escaliers mécaniques

Les escaliers mécaniques n'ont pas la faveur de certains handicapés ; en fait, les personnes accompagnées d'un chien guide d'aveugle et, bien entendu, les utilisateurs de fauteuils roulants ne peuvent pas les emprunter, mais d'autres personnes à mobilité réduite en ont la possibilité et s'en servent. Afin de les rendre plus sûrs et plus faciles à utiliser pour les handicapés ambulatoires, il convient d'indiquer clairement le sens de la marche à l'aide de feux rouge et vert placés en haut et en bas de chaque escalier. Le sol doit être éclairé de près, en prévoyant en outre un changement visible d'intensité lumineuse dans les parties haute et basse de chaque escalier ; enfin, il faut apposer sur les bords des « marches » un marquage de couleur et de ton contrastants qui soit nettement perceptible.

A l'approche du haut et du bas des escaliers mécaniques, le sol devrait être de texture différente, ou bien marqué d'une bande d'alerte tactile pour les non-voyants.

Tapis roulants

Les tapis roulants aident à parcourir de longues distances, mais leur pente ne doit pas dépasser 12,5 pour cent. Comme ils ne sont pas adaptés aux fauteuils roulants, un couloir parallèle est nécessaire.

3.2 SE DÉPLACER DANS LE BÂTIMENT

La taille et la complexité des bâtiments du secteur des transports varient énormément, depuis les petites gares routières et ferroviaires jusqu'à d'immenses centres d'interconnexion ou des aéroports internationaux. La conception de l'intérieur de ces bâtiments devra tenir compte de leurs dimensions, de leur complexité et du nombre de voyageurs qui y transiteront ; cependant, certaines

Photo J : Un aménagement intérieur mal conçu peut être déroutant pour les mal-voyants



Source : Photo : avec l'autorisation de *Cranfield University, Cranfield School of Management*, Royaume-Uni.

lignes directrices sont valables indépendamment de la taille et du type de terminal dont il s'agit.

3.2.1 Cheminements dégagés pour piétons

Par principe, en général, le mobilier de la gare doit être conçu de façon à gêner le moins possible les principaux flux de piétons. Des aménagements tels que cabines téléphoniques, distributeurs de billets, sièges ou poubelles, doivent tous être installés en des lieux faciles à voir et à atteindre, sans entraver pour autant la circulation dans les couloirs piétonniers.

Les voies piétonnes doivent être libres d'obstacles sur une largeur de 2 mètres au minimum et marquées de signalisations tactiles de guidage pour aider les non-voyants (et d'alerte en cas de dénivellation). En outre, tout le mobilier et toutes les structures de la gare, par exemple les colonnes de soutien du toit, doivent contraster (par la couleur et le ton) avec l'espace environnant. Si des colonnes se trouvent sur le couloir principal de circulation des piétons, il faut les signaler par deux bandes horizontales de marquage de 14 à 16 cm de large, de préférence avec des rayures alternantes jaunes et noires, le bord inférieur de la bande devant se trouver à 80 cm du sol et le bord supérieur à 1,6 mètre. Pour les aires de circulation secondaires tels que les passages vers les toilettes, les bureaux ou les aires de service, une largeur moindre (mais qui ne sera toutefois pas inférieure à 1,2 mètre) peut être acceptable.

3.2.2 Installations et services

Acheter un ticket

Les bureaux de vente de tickets devraient être dotés :

- (i) d'un guichet spécialement adapté pour l'accueil d'utilisateurs de fauteuils roulants (et de personnes de petite taille), aménagé par une tablette dont la face inférieure se trouve à 75 cm du sol et la face supérieure ne dépasse pas 85 cm du sol ;
- (ii) d'une boucle pour malentendants à tous les guichets équipés d'écrans de sécurité entre l'employé qui délivre les tickets et le voyageur ;
- (iii) de mains courantes le long des files d'attente afin que les voyageurs ayant du mal à rester debout puissent s'y appuyer.

Ces lignes directrices sont valables également pour les bureaux et guichets d'information.

Photo K : Comptoir d'enregistrement pour utilisateurs de fauteuils roulants à l'aéroport d'Oslo



Source : Photo : avec l'autorisation de l'Association des handicapés de Norvège.

Nombre de terminaux sont équipés de guichets automatiques de vente des tickets, qu'il y ait ou non des guichets classiques à cet effet. Il faut prendre garde aux très fréquentes erreurs de conception qui en rendent l'usage malcommode. Les concepteurs de ces machines ne devraient pas oublier que des personnes se déplaçant en fauteuil roulant souhaiteront s'en servir ; en conséquence, aucun de leurs éléments fonctionnels – touches, fentes pour pièces et billets, distributeur de tickets – ne doit se trouver au-delà de 1,2 mètre du sol.

Les touches doivent mesurer au moins 19-20 mm de diamètre et déborder suffisamment pour que les personnes obligées de les presser avec la paume de la main puissent le faire. En outre, leur couleur doit contraster avec celle de la surface du boîtier de commandes.

Il faut que les personnes manquant de dextérité puissent se saisir aisément des tickets et de la monnaie.

Le mode d'emploi et les conditions d'utilisation doivent être simples et clairs. Le nombre optimal d'opérations se limite à trois : choix du ticket, affichage du tarif et retrait du ticket (et de la monnaie, le cas échéant). La partie avant de l'appareil doit être bien éclairée.

Dans plusieurs modes de transport, il faut valider les tickets avant d'entreprendre le trajet. Pour les dispositifs de validation, la plupart des principes susmentionnés s'appliquent également : ils doivent être clairement identifiables et à la portée des utilisateurs de fauteuils roulants.

Dans les terminaux où il existe des portillons, l'un d'eux au moins doit être toujours disponible pour les utilisateurs de fauteuils roulants, les personnes accompagnées d'un chien guide d'aveugle et d'autres se déplaçant avec des bagages lourds ou une poussette. Les fentes pour l'insertion des tickets doivent être nettement visibles.

3.2.3 Attendre l'autobus, le train ou d'autres moyens de transport

Pour beaucoup de personnes âgées et handicapées, attendre debout est inconfortable ou impossible, c'est pourquoi il est essentiel d'installer des sièges à divers endroits appropriés du terminal. Il faut rappeler que les distances à parcourir dans un terminal sont parfois considérables. A l'aéroport de Heathrow, les passagers en transit peuvent avoir non moins de 1 300 mètres à franchir à pied entre les portes d'embarquement.

D'après les recherches menées à l'Université de Leeds², seulement 40 pour cent des utilisateurs de fauteuils roulants et 20 pour cent des handicapés se déplaçant à l'aide d'une canne peuvent parcourir 180 mètres sans prendre un peu de repos. Une très forte proportion de handicapés ambulatoires ne peuvent pas dépasser 60 ou 70 mètres sans s'arrêter.

Il faut donc adopter, comme principe général, d'installer des sièges de façon à éviter aux gens d'avoir à marcher plus de 50 ou 60 mètres sans trouver d'endroit où s'asseoir un instant.

Il existe toutes sortes de sièges, certains mieux adaptés que d'autres aux personnes souffrant de diverses incapacités. On peut les classer en cinq grandes catégories :

1. le siège « assis-debout » ou ischiatique, sur lequel le voyageur peut s'appuyer ou s'asseoir à moitié pendant un bref instant. Il exige un

- minimum d'entretien, prend très peu de place et convient à certaines personnes souffrant d'arthrite, de raideur des articulations ou de problèmes de dos, qui éprouvent des difficultés à se relever d'un siège bas.
2. Le siège rabattable, qui permet aussi un gain de place et ne se mouille pas quand il pleut.
 3. Le banc classique en bois, avec des accoudoirs aux extrémités (et éventuellement intermédiaires), est plus confortable que les deux sièges précédents pour s'asseoir plus longtemps. Le bois est une matière relativement « chaude » et antidérapante, il sèche rapidement et n'incite pas au vandalisme.
 4. Les rangées de sièges métalliques, grillagés ou perforés, jouent le même rôle que le banc classique. Le choix d'une couleur vive (par exemple, celle de l'entreprise de transport concernée) aide les voyageurs souffrant d'une déficience visuelle. En outre, la couche de peinture rend les sièges moins froids et moins glissants. Les accoudoirs servent de point d'appui pour se relever et dissuadent les vagabonds de s'y installer pour dormir.
 5. Dans les salles d'attente à l'intérieur du terminal, où le vandalisme ne pose pas de problème grave, on peut utiliser un type de siège rembourré, plus onéreux.

La hauteur des sièges doit être de quelque 45 cm (42 cm au minimum) pour les sièges classiques, d'environ 55 ou 60 cm pour les sièges rabattables et de quelque 70 cm pour les sièges ischiatiques. Tous les terminaux devraient être équipés des trois principales catégories de sièges, s'il en existe la possibilité et que l'espace est suffisant. Quel que soit le type de siège, il faut éviter les arêtes et angles vifs. Par ailleurs, pour les sièges classiques, les accoudoirs doivent être placés à 20 cm de l'assise.

Dans les terminaux où les voyageurs risquent d'attendre longtemps, il faudrait prévoir des salles d'attente fermées, chauffées ou climatisées, sans courants d'air mais bien ventilées et munies de portes faciles d'accès. Il importe surtout que les informations visuelles et sonores soient diffusées dans toutes les salles d'attente.

3.2.4 Installations de restauration

Dans de nombreux terminaux, il existe des restaurants, des cafés et des bars ; cependant, ils ne sont pas conçus en tenant compte des besoins des handicapés. Les critères essentiels de conception sont les suivants :

- des couloirs et espaces entre les tables suffisants pour le passage d'un fauteuil roulant : si possible, 1,3 mètre ;

- des tables conçues en laissant assez de place dessous pour les jambes des utilisateurs de fauteuils roulants – soit 70 cm de hauteur, 50 cm de profondeur et 60 cm de largeur, le dessus de la table devant donc être à 73 cm du sol environ ;
- mobilier, plateaux et vaisselle de couleurs contrastant avec le cadre environnant.

Les lieux de restauration sont, semble-t-il, de plus en plus souvent aménagés avec du mobilier fixe – tables et sièges. Si les concepteurs persistent dans ce sens, ils devront prévoir des espaces pour que les personnes se déplaçant en fauteuil roulant puissent s’asseoir à une table.

3.2.5 Toilettes

Il est très important que les terminaux, les gares et les autres bâtiments d’infrastructure de transport fréquentés par le public soient dotés de toilettes aménagées pour les handicapés et, notamment, accessibles aux personnes en fauteuil roulant. Il existe en général des réglementations nationales du bâtiment qui énoncent les normes de conception applicables aux toilettes pour handicapés, mais il est possible de dégager des critères communs.

- une porte large et facile à ouvrir (largeur libre d’au moins 1 mètre) ;
- suffisamment d’espace pour permettre à une personne en fauteuil roulant de manœuvrer dans les toilettes ;
- suffisamment d’espace autour de la cuvette pour que l’utilisateur d’un fauteuil roulant puisse passer de son fauteuil à la cuvette, latéralement ou de face ;
- un lavabo et un essuie-mains/sèche-mains accessibles à partir de la cuvette ;
- suffisamment de place pour qu’un accompagnateur puisse aider la personne handicapée.

D’une façon générale, les toilettes destinées aux handicapés ne devraient pas être plus rares que les toilettes ordinaires.

3.2.6 Autres infrastructures

Les sections qui précèdent traitent d’infrastructures relativement grandes et complexes ; or, les infrastructures de transport sont constituées aussi d’autres éléments de dimensions plus réduites, qui doivent être conçus avec soin.

Les arrêts d’autobus et de tramway peuvent être simplement signalés par un poteau sur lequel est fixé un indicateur d’horaires (ce qui n’est même pas le cas

pour certains), mais étant donné le temps d'attente, parfois bien plus long qu'une minute ou deux, il faudrait tenir compte des aspects suivants :

- les abris sont utiles pour protéger des intempéries les voyageurs qui attendent, mais il faut les concevoir pour que ceux qui s'y réfugient puissent voir l'autobus ou le tramway qui approche.
- Ils doivent être éclairés ou, si c'est impossible, situés dans une zone bien éclairée.
- Les abris modernes comportent beaucoup de parties vitrées, ce qui est une bonne chose pour accroître la lumière ambiante, mais peut présenter des risques pour les personnes souffrant de déficience visuelle. Une bande lisse de couleur vive, de 14 à 16 cm de large, doit être placée sur le vitrage à 1,5 mètre du sol environ.
- Il faut y installer des sièges, l'idéal étant d'associer quelques sièges de hauteur normale (45 cm) et quelques sièges ischiatiques (70 cm de haut).
- Les horaires doivent être affichés à une hauteur comprise entre 1 et 1,7 mètre du sol – ce panneau devrait réellement être éclairé, dans toute la mesure du possible.

Que l'arrêt soit sous abri ou non, Les horaires devraient être indiqués, éventuellement sur le poteau où est fixé le panneau indicateur d'arrêt de bus ou de tramway. Celui-ci doit afficher les numéros des lignes qui le desservent, en chiffres clairs et en caractères gras, sur fond contrastant (noir sur blanc ou bleu foncé sur jaune). Ces chiffres, d'au moins 5 cm de haut (le Syndicat des transports parisiens recommande 6 cm), doivent figurer sur un panneau mesurant, au minimum, 45 cm de large et 40 cm de haut. Le bas du panneau ne doit pas se trouver à moins de 2,5 mètres du sol (mais pas beaucoup plus haut non plus). Si les services qui utilisent l'arrêt sont entièrement accessibles, on pourra indiquer le symbole international de fauteuil roulant dans l'horaire.

3.3 EMBARQUER DANS LE VÉHICULE

3.3.1 Franchir l'intervalle

Dans les sections précédentes sont examinés les moyens d'améliorer les conditions de déplacement dans les gares ferroviaires et routières et dans d'autres

terminaux. Avant d'aborder les véhicules eux-mêmes, il y a lieu de voir comment franchir l'écart entre le quai ou le trottoir et le véhicule.

Pour une personne valide, il n'est guère embarrassant de monter, par exemple, du quai à la rame : ce l'est un peu plus si elle est encombrée de bagages lourds, mais la difficulté n'est tout de même pas trop grande. Une distance assez réduite peut être purement et simplement infranchissable pour une personne qui a du mal à marcher ou se déplace en fauteuil roulant, et dangereuse pour un malvoyant.

Les recherches ont fait ressortir que presque tous les handicapés ambulatoires peuvent monter une marche de 20 cm³, ce qui est impossible sans assistance pour un utilisateur de fauteuil roulant. D'après les recherches menées pour la conception du Supertram⁴ du South Yorkshire, l'écart horizontal maximum que l'on peut franchir en fauteuil roulant est 4,5 cm, et l'écart vertical maximum de 2 cm.

L'idéal serait de respecter cette norme de conception pour l'interface entre le quai et le point d'embarquement ou de descente du véhicule – qu'il s'agisse d'un autobus, d'un tramway ou d'un train. Dans les faits, c'est souvent impossible, mais rien ne justifie de le négliger dans les nouvelles constructions de réseaux.

Un nombre grandissant d'arrêts d'autobus sont désormais des refuges d'embarquement surélevés jusqu'à la hauteur de l'entrée de l'autobus lorsque la suspension (pneumatique) est en agenouillement – soit en général 24-25 cm environ. A condition que l'autobus se range parallèlement au refuge et tout près, une personne se déplaçant en fauteuil roulant pourra y monter sans aide. Les voitures garées devant l'arrêt ou à proximité posent couramment un problème à cet égard, surmontable en construisant des arrêts qui empiètent sur la chaussée ; ceux-ci sont toutefois encore rares et éloignés les uns des autres. En outre, ils ne sont pas toujours appropriés, notamment parce qu'ils gênent la circulation.

Une autre solution consiste à utiliser une rampe d'accès à l'autobus (ou au tramway/métro léger). Un refuge d'embarquement surélevé est tout de même utile avec une rampe, car il permet de réduire la pente. Selon certaines recherches récentes⁵, pour une rampe de ce type – de près d'un mètre de long – la pente ne doit pas dépasser 1:11 (9 pour cent) pour les fauteuils roulants classiques (à propulsion manuelle). Les utilisateurs de fauteuils roulants électriques peuvent négocier des pentes plus prononcées (on estime en général qu'une pente de 1:6 (17 pour cent) est acceptable). Le rapport COST 322 recommande une pente de 13 pour cent jusqu'à une longueur de rampe de 1 mètre.

Photo L : La nouvelle ligne du métro parisien (Météor) est aménagée de façon à permettre aux personnes se déplaçant en fauteuil roulant d'accéder directement aux trains et aux quais



Il existe divers types de rampes d'accès, énumérés ci-après dans l'ordre ascendant de coût :

- rampe manuelle démontable : transportée dans l'autobus et mise en place selon les besoins ;
- rampe de type « déployable » actionnée manuellement par le conducteur ou l'accompagnateur ;
- rampe à commande électromécanique.

La décision de recourir à tel ou tel type de rampe d'accès dépend de la fréquence d'utilisation prévue et de son coût. Les rampes manuelles ne conviendront que pour les services d'autobus à faible fréquentation ; ceux qui sont plus fréquentés et les réseaux ferrés devraient être équipés de rampes automatiques.

L'usage de la rampe d'accès exige un espace suffisant dans l'aire d'embarquement afin de permettre son extension complète et la manœuvre du fauteuil roulant pour s'y engager ou en descendre, l'espace minimum préconisé étant de 2,5 mètres (de largeur).

3.3.2 Chemin de fer classique

La distance verticale à franchir entre le refuge ou le quai et l'autobus, le tramway ou le métro léger est en général relativement faible, contrairement à celle qui sépare le quai de certains trains classiques. Au Royaume-Uni et en Irlande, les quais des gares de chemin de fer sont plus hauts que dans tous les autres pays européens, ce qui permet de faire embarquer un fauteuil roulant à l'aide d'une rampe portable. Pour s'en servir, bien entendu, le personnel de la gare doit être présent et le voyageur se déplaçant en fauteuil roulant est donc obligé de le prévenir à l'avance.

Ailleurs en Europe, la distance verticale entre le quai et le wagon est souvent trop grande pour que l'on puisse utiliser une rampe d'accès. Un certain nombre d'entreprises ferroviaires recourent maintenant à des élévateurs mobiles – par exemple dans les gares françaises, autrichiennes et allemandes. Des prototypes d'élévateurs embarqués à bord des trains ont été mis au point et à l'essai, notamment aux Pays-Bas, et ils seront peut-être préférables, à long terme, aux élévateurs restant dans les gares. En Autriche, par exemple, les élévateurs sont actionnés manuellement et peuvent monter jusqu'à 1,5 mètre mais, comme il est noté dans le rapport HELIOS⁶, ils sont « un peu effrayants pour les voyageurs sujets au vertige ». On trouve d'autres exemples de mesures facilitant l'accès des utilisateurs de fauteuils roulants aux trains dans le programme d'aide aux handicapés de la société nationale des chemins de fer suédois SJ, qui prévoit

notamment ces deux types d'élévateurs – en gare et embarqués⁷. En Allemagne, la Deutsche Bahn AG travaille à la conception d'une aide embarquée, dont sont déjà dotées certaines voitures de trains locaux ou régionaux.

Certaines organisations représentant des personnes handicapées croient que seule la solution d'élévateurs à bord des trains donnera un accès satisfaisant à long terme. Toutefois, que l'accès soit un élévateur à bord d'un train ou un rampe mobile, le souci de la sécurité exige qu'ils soient manipulés par du personnel ferroviaire.

Photo M : Elévateur embarqué à bord d'un train, Suède



Source : Photo : avec l'autorisation du département passagers, SJ Chemins de fers nationaux suédois, Suède.

3.3.3 Embarquer dans l'avion

La conception des aéroports, qui tient compte de la nécessité de se déplacer aisément avec des chariots à bagages, est donc généralement adaptée aux passagers en fauteuil roulant, mais les difficultés peuvent survenir au moment de l'embarquement dans l'avion.

Dans les grands aéroports où transitent de gros ou de moyens porteurs, l'accès de la zone d'embarquement à l'avion se fait par une passerelle télescopique sans marches ; il se pose un problème dans le cas des avions plus petits ou dans les aérogares qui n'en sont pas équipées. Un système d'élévateur d'embarquement des passagers, financé par l'Etat, a été adopté à Kjavik (Norvège) en juin 1996⁸. Il s'agit d'une plate-forme à commande électrique sur rails qui s'élève sur le côté de la passerelle amovible classique. D'autres élévateurs pouvant être utilisés sur des avions plus petits ont été mis au point et sont utilisés en Finlande et au Royaume-Uni (par exemple le chargeur d'aéronef Sampson).

Photo N : Elévateur d'embarquement à l'aéroport de Munich



Source : Photo : avec l'autorisation du Ministère allemand des transports, de la construction et du logement.

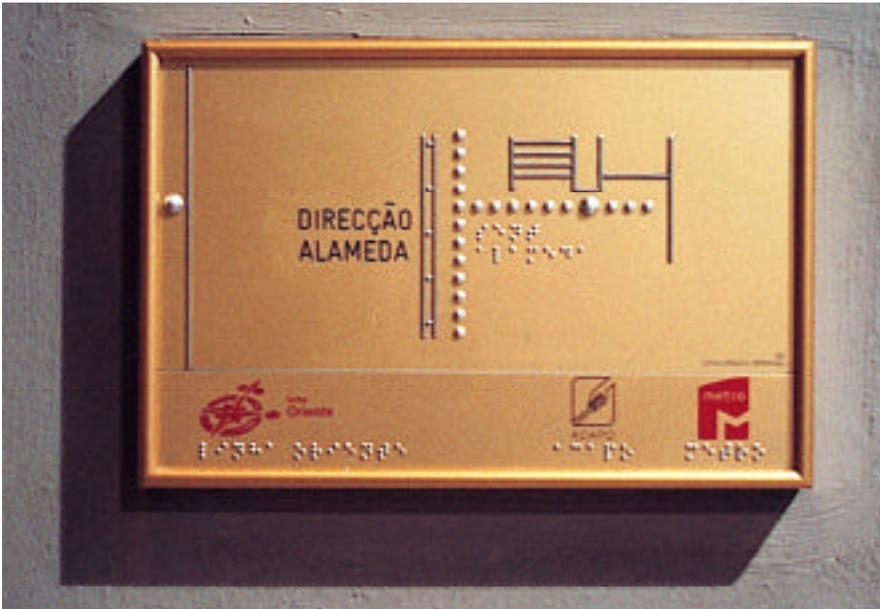
Un autre moyen d'embarquement est l'autobus qui s'élève jusqu'à la porte de l'avion, utilisé par exemple dans les aéroports de Paris Charles de Gaulle et de Washington Dulles.

Pour l'accès aux petits avions (de transport régional, par exemple), on emploie aussi des passerelles de chargement de faible hauteur telles que celles qui ont été mises au point au Canada et qui sont adaptées à des avions comme le Dash-8, le Saab 340 et le BA 146. Ces passerelles de chargement, qui seraient utilisées par tous les passagers, sont électriques, permettent un accès facile, sans dénivellation, et sont éclairées de façon contrastée pour que les mal-voyants les repèrent plus facilement.

3.3.4 Autres caractéristiques

Sur les refuges surélevés d'embarquement dans les autobus et sur tous les quais de réseaux ferrés, il faut apposer une signalisation tactile d'alerte au sol,

Photo O : **Panneau d'information tactile dans une station de métro**



Source : Photo : avec l'autorisation de la Direção Geral de Transportes Terrestres, Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território, Portugal.

parallèle au bord de la plate-forme, d'une largeur de 40 cm et en retrait d'au moins 50 cm (60-70 cm de préférence)⁹, ainsi qu'un marquage en bordure bien visible, de couleur contrastante, en général blanche ou jaune.

Le sol de la plate-forme doit être antidérapant, avec une pente transversale ne dépassant pas le minimum nécessaire pour assurer un bon écoulement des eaux (d'ordinaire, 3,3 ou 2,5 pour cent). Cette inclinaison doit être éloignée du tramway ou du train afin d'éviter qu'un fauteuil roulant ou une voiture d'enfant ne roule accidentellement sur la voie¹⁰.

Les quais ou plates-formes d'accès aux tramways, aux trains ou aux autobus sont très souvent équipés d'autres éléments de mobilier : guichets automatiques de délivrance de tickets, poubelles ou sièges, par exemple, doivent être situés de façon à laisser un espace dégagé de 2 mètres de large le long du côté d'embarquement de la plate-forme. Si celle-ci est ouverte et surélevée, elle devra être fermée à l'arrière ou dotée d'une rambarde ainsi que d'une bordure au sol ou barre de guidage pour les personnes se déplaçant à l'aide d'une canne, de 15 cm de profondeur et de 20 cm de hauteur par rapport au sol de la plate-forme.

A l'abord des plates-formes vastes et complexes, il faudrait une carte tactile (comme il en existe dans certaines stations du métro de Bruxelles) pour aider les non-voyants à s'orienter.

NOTES

1. Les normes diffèrent quelque peu selon les pays en ce qui concerne cette distance. En France et en Suède, le maximum recommandé est de 12 mètres, aux Etats-Unis, il est de 12 mètres pour une pente de 1:20, et de 9 mètres pour une pente plus forte. Aux Pays-Bas, la pente maximum dans les gares ferroviaires doit être de 1:16, avec des aires de repos tous les 8 mètres.
2. « *Ergonomic standards for disabled people in pedestrian areas: results from Leeds observation work 1998/89* », Transport Research Laboratory Working Paper, TRL, Crowthorne, Royaume-Uni (juillet 1989).
3. Flores, J.L. et Minaire P., « Epidémiologie du handicap : étude fonctionnelle d'une population », LESCO, INRETS, Lyon, 1986 et, également, Oxley P.R. et Benwell M., « *An experimental study of the use of buses by elderly and disabled people* », Transport Research Report 33, TRL, Royaume-Uni, 1985.
4. Fowkes A., Gallon C. et Oxley P.R., « Supertram Ergonomic Study », L'Université de Cranfield, 1992.
5. « Research for Motability (Royaume-Uni) », sur l'accès aux véhicules en fauteuil roulant, à paraître en 1999 (L'Université de Cranfield).
6. « *The Design and Operation of Accessible Public Transport Systems* », HELIOS Report, novembre 1996.
7. Voir COST335, « Accessibilité des réseaux ferroviaires aux passagers » (page 123 de la version anglaise), Bruxelles, octobre 1997.
8. Voir HELIOS Report, déjà cité.
9. Voir « *Guidance on the use of tactile paving surfaces* », Ministère de l'environnement, des transports et des régions, Londres, 1997.
10. Voir p. 79, « Principles for Travel Centre Design », Ministère des transports et des communications, Finlande, 1997.

VÉHICULES

4.1 AUTOBUS ET AUTOCARS

En général, l'autobus est le mode de transport le plus fréquemment employé par nombre de personnes qui disposent rarement d'une voiture particulière. Depuis de nombreuses années, leur conception s'est progressivement améliorée dans plusieurs pays : les premiers aménagements visaient à aider les handicapés ambulatoires et, par la suite, (dans certains pays) à permettre que les personnes se déplaçant en fauteuil roulant puissent emprunter ce moyen de transport.

En Allemagne, par exemple, plus de 80 pour cent des autobus commandés par les membres de l'Association des opérateurs allemands de services de transport sont des véhicules à plancher bas, en général dotés d'un dispositif d'agenouillement et d'une rampe d'accès. En Grèce, des trolleybus à plancher bas ont été commandés récemment pour la région d'Athènes.

*Photo P : Trolleybus à plancher bas,
du type de ceux qui seront mis en service à Athènes*



Source : Photo : avec l'autorisation du Ministère grec des transports et des communications.

Il est pertinent de faire la distinction entre autobus et autocars car ce sont des véhicules de conceptions assez différentes à la base, ce qui a des conséquences pour les méthodes à suivre afin d'assurer une accessibilité optimale. Il y a intérêt aussi à différencier les lignes directrices de conception destinées à aider les

Photo Q : De plus en plus, les autobus sont conçus pour être accessibles aux utilisateurs de fauteuils roulants. Un plancher bas, permettant une entrée de plain-pied, est plus pratique pour tous les voyageurs



Source : Photo : avec l'autorisation du Ministère de l'environnement, des transports et des régions, Royaume-Uni.

handicapés ambulatoires et les personnes souffrant de déficience sensorielle de celles qui concernent les utilisateurs de fauteuils roulants.

La différence essentielle entre les autobus et les autocars est la hauteur du plancher. Même dans les autobus de conception très ancienne, le plancher ne se trouvait pas à plus de 0,75 mètre du sol environ, tandis que, dans les autocars, notamment ceux qui assurent des tours et des excursions, sa hauteur dépasse largement 1 mètre.

Les modèles d'autobus modernes utilisés dans les lignes locales et dans certains services interurbains ont été conçus avec des planchers de plus en plus bas, au point qu'il est possible d'y monter en ne franchissant qu'une marche, et la majeure partie de l'intérieur est à plancher plat. De ce fait, un voyageur en fauteuil roulant peut embarquer dans le véhicules à l'aide d'une petite rampe d'accès en pente relativement douce.¹

En revanche, il n'est pas pratique d'accéder aux autocars modernes par une rampe en raison de la hauteur du plancher. Les utilisateurs de fauteuils roulants doivent s'y embarquer au moyen d'un élévateur, ce qui a des répercussions sur la conception du véhicule aussi bien que sur les coûts.

La solution idéale serait, certes, d'utiliser des autobus à plancher surbaissé accessibles aux utilisateurs de fauteuils roulants dans les services locaux, mais ce n'est pas toujours possible ; toutefois, on peut réaliser de très nombreux aménagements pour faciliter l'accès d'autres handicapés aux autobus non accessibles en fauteuil roulant. La première des sections ci-après énonce des lignes directrices de conception à cet effet, la deuxième définit des normes concernant l'accès aux autobus en fauteuil roulant et la troisième traite de l'accès aux autocars.

4.1.1 Mesures d'aide aux handicapés ambulatoires

Pour les personnes souffrant de déficience visuelle :

- marquage bien visible sur le bord des marches (les marquages dentelés en jaune et noir sont efficaces) ;
- couleur contrastée des barres de soutien verticales et horizontales ;
- couleur contrastée des boutons-poussoirs de sonnerie ;
- annonces sonores (de l'arrêt suivant, du terminus, etc.) ;
- espace suffisant pour un chien guide d'aveugle aux places réservées par priorité aux handicapés.

Pour les handicapés ambulatoires :

- marches intérieures, toutes de la même hauteur, comprise (à 1 cm près) entre 12 et 20 cm ;
- largeur minimum du couloir de 45 cm (et de préférence 55 cm, tel que le recommande le COLITRAH) jusqu'à une hauteur de 90 cm du sol, et de 55 cm à 1,4 mètre du sol ;
- barres de soutien verticales et horizontales placées, sur toute la longueur intérieure de l'autobus, à des intervalles de 1,05 mètre au minimum (le COLITRAH recommande un minimum de 1 mètre) ;
- boutons-poussoirs de sonnerie à portée de main d'un voyageur assis ;
- distance minimum de 65 cm entre l'assise des places réservées et le dossier du siège de devant, afin que les personnes souffrant de raideur des jambes puissent s'asseoir et se relever sans difficulté.

Pour les malentendants :

- signal visuel annonçant que l'autobus s'arrête ;
- si possible, affichage du nom de l'arrêt suivant.

4.1.2 Mesures d'aide aux utilisateurs de fauteuils roulants

- largeur minimum du couloir entre l'entrée et la place réservée au fauteuil roulant : 75 cm, et de préférence 80 cm ou plus (voir également section 4.1.1) ;
- une place réservée pour fauteuil roulant, clairement indiquée, composée d'une surface plane et libre d'obstacles, et mesurant au minimum 1,3 m x 75 cm, ainsi que de la place pour manœuvrer ;
- il est plus sûr pour le voyageur en fauteuil roulant d'être assis dans le sens inverse de la marche ; il faut prévoir un dossier (de 35 cm à 1,4 mètre de hauteur) contre lequel appuyer le fauteuil roulant, une barre horizontale située à 90 cm du sol sur un côté de la place réservée et un bouton de sonnerie facile à atteindre ; il convient d'envisager aussi un accoudoir relevable ;
- de l'avis général, il n'est pas indispensable de fixer par des attaches de sécurité le fauteuil roulant et son occupant dans les autobus à plancher surbaissé.

4.1.3 Autocars à plancher haut

Contrairement à l'autobus à plancher surbaissé, dans lequel un voyageur en fauteuil roulant peut monter directement en roulant, un élévateur est nécessaire pour son embarquement dans un autocar à plancher haut.

Cet élévateur peut être intégré à l'autocar ou mobile. Ce dernier, qui est sans doute l'option la moins onéreuse, ne peut être utilisé, en fait, que dans les grandes gares routières. Une solution de rechange à l'élévateur embarqué est une chaise montante, encore que la configuration habituelle des marches à l'entrée des autocars pose des difficultés de conception pour ce dispositif. Tant l'élévateur mobile que la chaise montante obligent à transférer le voyageur de son propre fauteuil roulant à un fauteuil roulant d'embarquement (semblable aux modèles utilisés sur les avions et dans certains trains) pour arriver jusqu'à son siège. L'élévateur intégré peut être conçu de façon que le voyageur effectue le trajet dans son propre fauteuil roulant, ce qui constitue un avantage pour les personnes qui trouvent ce transfert difficile ou douloureux. D'après une évaluation récente de ces dispositifs effectuée aux Etats-Unis², l'option la plus coûteuse est l'élévateur embarqué.

Photo R : L'accès à un autocar à plancher haut est possible grâce à un élévateur embarqué



Source : Photo : avec l'autorisation de l'Agence canadienne pour le transport.

4.2 TAXIS

Les taxis représentent un maillon essentiel de la chaîne de transport pour le voyageur handicapé. La Commission européenne en a pris acte dans son projet récemment lancé sur l'Eurotaxi – un taxi accessible à toutes les catégories d'usagers.

Les pays européens ont adopté diverses stratégies de développement visant les taxis accessibles, que l'on peut classer selon deux grandes orientations :

- (i) une certaine proportion de la flotte de taxis totalement accessible, en général des véhicules de type monospace, les autres voitures étant des berlines classiques (en Finlande, par exemple), ou bien
- (ii) l'obligation, à terme, de rendre tous les taxis totalement accessibles, qu'il s'agisse de véhicules spécialement construits à cet effet ou de véhicules de type monospace (comme au Royaume-Uni).

Quelle que soit la méthode retenue, on doit pouvoir définir certaines normes de conception dont l'application garantira, indépendamment du type de véhicule utilisé, le respect des exigences d'accessibilité pour les utilisateurs de fauteuils roulants et de commodité d'utilisation pour les autres personnes à mobilité réduite.

Le Ministère de l'environnement, des transports et des régions du Royaume-Uni a récemment publié un document de concertation informel³ énonçant des propositions en matière de taxis accessibles, où figurent un certain nombre de paramètres de conception requis :

- une portière au moins par laquelle le voyageur en fauteuil roulant peut s'introduire dans le taxi : hauteur de 1,35 mètre et largeur de 78 cm ;
- une portière au moins du côté trottoir d'une hauteur égale ou supérieure à 1,7 mètre et d'une largeur d'ouverture minimum de 60 cm ;
- pas plus de trois marches à l'intérieur du véhicule, la première de 25 cm de haut au maximum, les suivantes de 12 à 20 cm (à 1 cm près) ;
- un dispositif d'embarquement installé à la portière d'accès du voyageur en fauteuil roulant, généralement une rampe, qui doit mesurer au minimum 75 cm de large et moins de 1,7 mètre de long, et former, une fois déployée, une pente inférieure à 25 pour cent. En cas d'utilisation d'un élévateur, les dimensions minimales de sa plate-forme doivent être de 0,75 mètre de large et de 1,2 mètre de long ;
- à l'intérieur du taxi, l'espace destiné au fauteuil roulant doit suffire pour y loger un « fauteuil roulant de référence » (1,2 m x 0,7 m) et ménager une hauteur libre de 1,4 mètre au moins.

Plusieurs autres paramètres sont prescrits, notamment la couleur contrastée des poignées, des aménagements pour faciliter le transfert du voyageur du fauteuil roulant au siège, et des lignes directrices applicables aux sièges pivotants. Ces derniers sont particulièrement utiles dans le cas des personnes âgées souffrant d'arthrite ou autre affection analogue qui éprouvent des difficultés à s'installer dans un siège fixe.

Les dimensions indiquées ci-dessus constituent en quelque sorte un moyen terme entre la situation idéale et ce qui est possible. Le COLITRAH, par exemple, recommande une largeur de portière de 80 cm pour les voyageurs se déplaçant en fauteuil roulant. En Suède, l'Université de Lund vient d'élaborer des normes ergonomiques pour les taxis, à savoir :

- largeur recommandée de 90 cm pour les portières par lesquelles passeront des voyageurs utilisant un fauteuil roulant ;
- hauteur minimum de l'embrasure des portières : 1,4 mètre pour les voitures de tourisme, 1,65 mètre pour les taxis de type minibus ;
- pente maximum de la rampe d'accès : 1:12 ;
- espace réservé pour fauteuil roulant à l'intérieur du véhicule : 80 cm x 1,3 mètre, avec une hauteur libre minimum de 1,4 mètre dans les voitures, de 1,8 mètre dans les minibus adaptés.

En Espagne, les directives techniques de la CEAPAT recommandent également une hauteur minimum de 1,35 mètre et une largeur minimum de 80 cm pour l'accès au taxi, ainsi qu'un espace de 1,2 mètre x 70 cm (et si possible 80 cm), avec une hauteur libre d'au moins 1,4 mètre pour l'espace destiné au fauteuil roulant. Comme on peut le constater, il existe déjà parmi les pays un très large accord sur les normes minimales acceptables pour les taxis.

La sécurité des voyageurs utilisant un fauteuil roulant doit également être prise en compte. Alors qu'il ne sera peut-être pas nécessaire, dans un autobus à plancher bas, d'immobiliser avec soin le voyageur et son fauteuil, cela sera essentiel dans un taxi. Il est aussi extrêmement important que les voyageurs en fauteuil roulant soient orientés vers l'avant ou vers l'arrière du véhicule, mais jamais de côté.

On trouve quelques bons exemples d'adaptation de camionnettes en taxis accessibles, par exemple le modèle Fiat Scudo en Espagne, mais il est rare de voir des taxis totalement accessibles, et on en est encore loin dans presque tous les pays.

4.3 TRAMWAY ET MÉTRO LÉGER

Nombre de villes du continent européen sont équipées de tramways, dont certains de conception classique à plancher relativement haut, difficiles à emprunter pour les handicapés ambulatoires et totalement inaccessibles aux utilisateurs de fauteuils roulants. Cependant, ils sont progressivement remplacés par des modèles contemporains, par exemple ceux mis au point en Allemagne (où près de la moitié des municipalités équipées de tramways utilisent des véhicules à plancher bas) et en France.

On a mis au point des tramways à plancher très bas (par exemple, en France, le tramway Saint-Denis-Bobigny et le tram Val-de-Seine), qui permettent l'accès de fauteuils roulants sans rampe ni élévateur, mais les modèles à plancher simplement surbaissé nécessitent d'ordinaire une aide à l'embarquement. Les véhicules du réseau de tramway de Grenoble (France) ont une hauteur de plancher (minimum) de 35 cm et sont équipés d'une rampe d'accès à la porte centrale.

Le métro léger ou les réseaux de transport collectif rapide sont à mi-chemin entre le tramway et le chemin de fer classique. Ils sont généralement de même gabarit que les trains, mais les véhicules sont plus légers et les arrêts beaucoup plus fréquents. La plupart sont relativement récents et, le plus souvent, ils offrent une bonne accessibilité à toutes les personnes handicapées, y compris les utilisateurs de fauteuils roulants. Rien ne devrait empêcher l'accès de plain-pied des voyageurs se déplaçant en fauteuil roulant, sans recourir à une rampe, puisque ces réseaux s'accompagnent habituellement désormais d'infrastructures spécialement adaptées (refuges d'embarquement).

Hormis la question de l'accessibilité, d'autres paramètres de conception requis pour les tramways et le métro léger sont réellement semblables à ceux qui s'appliquent aux autobus : largeur suffisante des couloirs, places réservées aux voyageurs en fauteuil roulant, couleur contrastée des barres de soutien et des bords des marches, informations visuelles et sonores, notamment.

Sur certains tramways et véhicules de métro léger (ainsi que sur certains autobus), il faut aussi un bouton-poussoir à l'extérieur pour l'ouverture des portes : situé à 90 cm du sol de la plate-forme, il doit être protubérant, bien éclairé et assez grand pour que l'on puisse le presser avec la paume de la main (soit 2 cm de diamètre environ).

Etant donné que les tramways ont une plus longue durée de vie utile que les autobus, il pourrait être intéressant d'envisager de modifier les véhicules à

plancher haut actuels en abaissant le plancher dans la section centrale. C'est ce qui a été fait dans plusieurs villes allemandes (notamment à Nüremberg, Mülheim et Cottbus), où l'on a ainsi pu réaménager de 15 à 30 pour cent de la surface de plancher des véhicules, de sorte que les voyageurs handicapés disposent au moins d'une porte pour monter et descendre. Pour améliorer l'accessibilité rapidement, on peut aussi construire des tramways à plancher bas pour les coupler à des motrices non convertibles, comme cela se fait actuellement à Berlin.

4.4 CHEMIN DE FER CLASSIQUE

Nombre des paramètres de conception prescrits pour le chemin de fer classique sont semblables à ceux qui s'appliquent au métro léger, mais la longueur des parcours oblige à respecter d'autres exigences.

Le principal impératif, hormis l'espace suffisant dans les wagons pour la circulation des voyageurs en fauteuil roulant, est peut-être celui des toilettes accessibles.

Ces toilettes doivent se trouver à proximité des places réservées aux utilisateurs de fauteuils roulants (et de tout autre siège réservé par priorité) et être aménagées pour un usage facile pour toutes les personnes à mobilité réduite. Il faut non seulement penser à la disposition et aux installations à l'intérieur, mais aussi aux aires d'approche en s'assurant que l'espace soit suffisant pour la manœuvre du fauteuil roulant à l'entrée et à la sortie des toilettes. Il est noté dans le rapport HELIOS que les toilettes accessibles sur les trains interurbains autrichiens posent quelques difficultés aux utilisateurs de fauteuils roulants car le couloir est étroit (1,08 mètre) et les sièges sont mal placés dans l'aire d'approche.

L'agencement des toilettes accessibles peut être diversement conçu, mais il doit répondre aux normes et caractéristiques suivantes⁴ :

- l'entrée des toilettes doit avoir une largeur d'au moins 90 cm ;
- les toilettes doivent être suffisamment grandes pour qu'il soit possible de positionner un fauteuil roulant devant la cuvette ou à côté, de façon que la personne handicapée puisse passer du fauteuil au siège de la cuvette de face ou de côté ;

- la surface du siège de la cuvette, lorsqu’il est abaissé, doit se trouver au minimum à 47,5 cm et au maximum à 48,5 cm du sol ;
- les toilettes doivent être dotées d’installations permettant à un utilisateur de fauteuil roulant de se laver les mains et de se les sécher sans devoir quitter le siège de la cuvette ;
- l’aménagement doit également comprendre deux commandes permettant au handicapé de communiquer avec le personnel du train en cas d’urgence, l’une située à 45 cm du sol au maximum, l’autre à une hauteur de 80 cm à 1,2 mètre ;
- les toilettes doivent être dotées de poignées et de barres d’appui appropriées, y compris une poignée rabattable du côté de la cuvette où est prévu l’espace pour le fauteuil roulant.

D’autres informations sur l’accès aux services ferroviaires figurent dans les Actes du séminaire COST 335 (dont la référence est indiquée plus haut), qui comprend une section sur la conception du matériel roulant.

De nombreux pays ont élaboré des normes nationales pour l’accès à leurs services ferroviaires et à l’infrastructure connexe. Les Pays-Bas, par exemple, ont adopté une norme régissant l’accessibilité des gares, qui énonce de façon très détaillée les critères de conception à respecter pour assurer aux handicapés l’accès aux services ferroviaires. Il importe maintenant de faire connaître ces améliorations (voir section 1.5).

4.5 AVION

Les voyages aériens ont connu une expansion beaucoup plus forte que tous les autres modes de transport public et cette tendance persistera, selon toute vraisemblance. Il importe donc de faire en sorte que les personnes à mobilité réduite aient la possibilité de prendre l’avion.

La Conférence européenne de l’aviation civile (CEAC) a formulé des recommandations concernant les adaptations à prévoir dans les nouveaux avions pour répondre aux besoins des personnes handicapées⁵ :

- tous les avions de 60 places ou plus doivent disposer d’un fauteuil roulant de bord ;

Photo S : Des fauteuils roulants spéciaux peuvent être utilisés lorsque les couloirs sont étroits, y compris dans les avions



Source : Photo : avec l'autorisation de l'Agence canadienne pour le transport.

- dans les avions de 30 places ou plus, au moins 50 pour cent des sièges côté couloir doivent être équipés d'accoudoirs relevables pour les rendre accessibles aux personnes à mobilité réduite ;
- les gros porteurs à deux couloirs doivent être équipés d'au moins une unité toilettes spacieuse pour répondre aux besoins spécifiques des personnes à mobilité réduite ;
- les avions de 100 places ou plus doivent être aménagés de manière à pouvoir ranger dans la cabine au minimum un fauteuil roulant repliable ;
- les avions de 60 places ou plus équipés de toilettes spécialement adaptées aux personnes à mobilité réduite doivent disposer d'un fauteuil roulant de bord en permanence ;
- les avions de 60 places ou plus qui ne sont pas encore équipés de toilettes spécialement adaptées aux personnes à mobilité réduite doivent disposer d'un fauteuil de bord lorsqu'un passager en fait la demande au moins 48 heures avant le départ.

Ces prescriptions sont très semblables à celles adoptées aux termes de la loi américaine Air Carrier Access Act de 1989 et aux règlements énoncés dans le Code de pratique canadien (1997).

Il est à noter aussi que nombre d'autres paramètres de conception requis pour les avions ne diffèrent pas de ceux qui s'appliquent à d'autres véhicules. Ainsi, le revêtement de sol doit être antireflet et antidérapant, les mains courantes des escaliers d'embarquement intégrés doivent être solides, arrondies et antidérapantes, de même que les barres d'appui dans les toilettes.

La compagnie aérienne doit aussi fournir, dans l'avion, des fiches supplémentaires d'information imprimées en grands caractères et en Braille recommandant aux passagers de s'assurer de recevoir personnellement les renseignements nécessaires. Lorsqu'un film vidéo est diffusé à des fins d'information ou de sécurité, il doit aussi être exprimé en langage des signes à l'intention des malentendants.

4.6 FERRIES ET NAVIRES

Les ferries et les navires fluviaux constituent dans certains pays un maillon important de la chaîne de transport. Ils sont souvent assez grands pour être dotés d'installations telles que toilettes, restaurants et autres, que l'on trouve dans les terminaux de transports terrestres. Ces installations doivent être accessibles aux

personnes handicapées, y compris les utilisateurs de fauteuils roulants. Lorsque ces navires sont exploités dans des eaux soumises aux marées, il importe de veiller à ce que la pente des échelles de coupée ne devienne pas trop prononcée pour les utilisateurs de fauteuils roulants compte tenu du flux et du reflux. Les échelles de coupée doivent dans la mesure du possible être conformes aux normes générales applicables aux rampes d'accès (section 3.1).

Au plan de la sécurité, les nouveaux paquebots devraient être conçus de façon que les personnes âgées ou handicapées puissent librement circuler dans les aires publiques et emprunter les itinéraires d'évacuation menant aux stations de rassemblement.

L'Organisation maritime internationale (OMI) a formulé des recommandations relatives à la conception et à l'exploitation des paquebots pour prendre en compte les besoins des passagers âgés ou handicapés. Les normes qui y figurent sont pour une large part analogues à celles applicables à d'autres modes de transport, notamment en ce qui concerne les toilettes et cabines accessibles, la clarté de la signalisation, les surfaces anti-dérapantes. En ce qui concerne le transport des véhicules, l'OMI recommande un accès sans obstacles entre l'aire de stationnement et les installations passagers, ce qui exige souvent un élévateur. L'OMI recommande aussi qu'une place pour cent passagers soit réservée aux utilisateurs de fauteuils roulants souhaitant voyager avec leur fauteuil et que 4 pour cent des sièges du navire soient adaptés aux besoins des handicapés.

Les ferries et autres navires, comme le matériel roulant du chemin de fer classique, ayant une longue durée de vie utile (30 ans ou plus), il importe de veiller à la qualité de leur conception. Plusieurs pays ont considérablement amélioré l'accès aux navires. En Allemagne, par exemple, les exploitants de navires ont volontairement pris en compte les besoins des passagers handicapés, notamment en installant des élévateurs entre les différents ponts et en aménageant des toilettes entièrement accessibles.

La Norvège développe et améliore l'accès à ses ferries depuis plus de 20 ans. En effet, tous les grands ferries (d'une capacité d'au moins 75 automobiles) construits depuis 1975 sont dotés d'élévateurs, de toilettes accessibles et de places de stationnement désignées à proximité des élévateurs. On admet qu'il ne serait pas réaliste ni viable du point de vue économique d'exiger une accessibilité complète sur les petits ferries, mais il est au moins possible de prévoir des toilettes accessibles à proximité de la zone du pont réservée aux passagers handicapés.

NOTES

1. COST 332, Bus à plancher surbaissé, Bruxelles (1995).
2. « *Evaluation of Technology and Department Alternatives for Providing Regularly Scheduled Intercity Bus Service to Mobility Impaired Travellers* », Nathan Associates Inc., novembre 1997.
3. *The Government's Proposals for Taxis*, Ministère de l'environnement, des transports et des régions, Londres, 1997.
4. Provenant des recommandations du Rail Working Group (groupe de travail sur les chemins de fer) du Disabled Persons Transport Advisory Committee (1998).
5. « L'accès au voyage par avion pour les personnes à mobilité réduite », Conférence Européenne des Ministres des Transports, Paris, France (1995).

SERVICES DE TRANSPORT NOUVEAUX ET NOVATEURS

Même lorsque tous les modes de transport public seront totalement accessibles, il faudra tout de même des services spécialement conçus pour répondre aux besoins des personnes handicapées. Selon toute vraisemblance, au fur et à mesure que les principaux moyens de transport public deviendront plus accessibles, nombre des personnes qui, à présent, n'ont d'autre choix que de recourir à des services spécialisés se tourneront vers les services généraux, du moins pour effectuer une partie de leurs déplacements.

Cette tendance doit être encouragée, tant pour favoriser l'égalité des chances que pour réduire les coûts, les services spécialement adaptés étant toujours beaucoup plus onéreux par voyageur que les services de transport généraux. Il demeurera essentiel néanmoins, la plupart du temps, de pouvoir apporter une assistance au moyen de services spécialisés dans certains cas – notamment aux personnes souffrant de handicaps graves.

La diversité de ces services spécialisés est considérable, mais on peut en dégager quelques catégories.

5.1 A LA DEMANDE : TRANSPORT INDIVIDUEL

Cet ensemble de services concerne le transport d'une personne (et de son accompagnateur) de porte à porte et comprend deux catégories : le transport bénévole en voiture et les taxis accessibles (le programme « Taxicard », par exemple).

Dans le premier cas, le bénévole transporte le voyageur dans sa propre voiture, ce qui est très fréquent en cas de traitement hospitalier ambulatoire. Le bénévole reçoit généralement une indemnité par kilomètre couvrant les frais d'utilisation du véhicule, tandis que le service est gratuit pour l'utilisateur. De tels

services peuvent se révéler très utiles dans les zones rurales, où les moyens de transport classiques, accessibles ou non, sont parfois très rares. Comme ils reposent sur l'utilisation des voitures qui appartiennent aux bénévoles, ces services ne conviennent pas aux utilisateurs de fauteuils roulants qui sont incapables de passer de leur fauteuil au siège de la voiture, mais nombreux sont ceux qui peuvent le faire et qui utilisent par conséquent des voitures ordinaires.

Certains services de transports collectifs (voir section 5.3) proposent également un service utilisant des véhicules spécialement adaptés au transport d'un passager dans son fauteuil roulant.

Bien entendu, toute personne handicapée peut utiliser les taxis accessibles, à condition de pouvoir acquitter le montant de la course. Or, pour beaucoup de handicapés, cela pose un problème car ils n'en ont pas les moyens. Pour contribuer à le résoudre, divers programmes accordant de fortes subventions au transport des handicapés en taxi ont été adoptés.

Ce service est répandu dans les pays scandinaves, en particulier en Suède, ainsi qu'au Royaume-Uni, où le plus important est le programme « Taxicard » à Londres. Pour être réellement efficace, le service doit être assuré par des taxis totalement accessibles. Au Royaume-Uni, ce sont normalement des « cabs » londoniens accessibles spécialement construits à cet effet et, ailleurs, des monocorps ou minibus. Il est indifférent de recourir à tel ou tel type de véhicule tant qu'il *est* accessible, mais il faut surtout que le chauffeur du taxi ait reçu une formation de sensibilisation aux besoins des handicapés.

La prestation de ce service étant coûteuse pour les administrations qui le financent (autorités locales et/ou Etat), il importe de le tester et de s'assurer que les usagers en ont vraiment besoin. Certains critères y ouvrant droit devraient être adoptés, mais il faudra sans doute imposer un nombre maximum de déplacements autorisés par personne pendant une durée déterminée.

Ceci étant, il y a lieu de penser qu'un service de taxis accessibles destiné aux personnes handicapées peut offrir un meilleur rapport coût-efficacité qu'un service semi-collectif de minibus à la demande (voir section 5.2). Lors de la planification et de la mise en place de ce type de prestation, il serait prudent d'examiner tous les moyens et systèmes possibles ; la solution la plus efficace, tant du point de vue de l'utilisation rationnelle des ressources que de la qualité du service pour l'utilisateur, consiste peut-être à associer plusieurs services plutôt que de n'en lancer qu'un seul.

5.2 A LA DEMANDE : TRANSPORT SEMI-COLLECTIF

Le système d'autobus à la demande, souvent appelé « busphone », offre un service de porte à porte en minibus équipé pour pouvoir transporter des voyageurs en fauteuil roulant. La réservation se fait comme pour les taxis – par téléphone – ou par commande ordinaire (« abonnement ») et, théoriquement, le centre répartiteur organise les demandes de déplacements de manière à pouvoir transporter plus d'un client à la fois. Cette formule de transport semi-collectif, s'il est possible de la concrétiser, permet en principe de réduire le coût par voyageur transporté par rapport à celui d'un trajet équivalent en taxi.

Dans la pratique, ce n'est souvent pas le cas, et le déplacement d'un voyageur revient plus cher qu'un trajet équivalent en taxi. Cependant, les chauffeurs de taxi ne sont pas censés être capables d'assurer le niveau de prise en charge et d'assistance spécialisées que réclament certaines personnes handicapées. Les chauffeurs des services d'autobus à la demande ne se bornent pas à aider le voyageur à franchir la distance entre sa porte et le véhicule, ils peuvent aussi l'aider à finir de s'habiller ou encore, comme c'est le cas à Copenhague, transporter du matériel spécialement conçu pour faire monter une volée de marches à un voyageur en fauteuil roulant. A mesure que les taxis accessibles deviennent plus courants, il faut prendre en compte cette assistance supplémentaire pour décider s'il convient de lancer un service d'autobus à la demande et déterminer quelles personnes y ont droit.

5.3 SERVICES DE TRANSPORT COLLECTIF ET SEMI-COLLECTIF

Cette catégorie de services, qui utilise aussi généralement des minibus à élévateur embarqué, assure le transport collectif de personnes handicapées, de chez elles à un centre de jour, à un restaurant ou à un centre-ville accessible pour y faire des achats. La différence essentielle entre ces services et ceux décrits à la section 5.2 tient au fait qu'ils ne répondent pas à des demandes individuelles concernant un trajet, mais assurent le transport de plusieurs personnes pour une activité collective ou commune.

Les services de transport collectif sont en général financés, du moins en partie, par les autorités locales et ouverts à un public très divers, qui ne se cantonne pas aux personnes âgées et handicapées. Ce dernier trait les distingue des services de transport offerts par les associations de handicapés à leurs membres.

Malgré leur spécificité, les services de ces associations, assurés par et pour leurs membres, représentent toutefois une ressource de transport qui n'est pas toujours mise à profit de façon optimale. Dans la planification et la mise à disposition de services spécialisés, il y a toujours intérêt à tenir compte de ces services des « associations de handicapés ».

5.4 VARIATIONS SUR UN MÊME THÈME

Entre les services spécialisés décrits ci-dessus et les services généraux de transport public, des services d'un niveau supérieur à la norme des transports en commun classiques, sans être pour autant exclusivement conçus pour des handicapés, peuvent trouver leur place.

L'exemple probablement le plus connu en la matière est le système suédois « Service Bus », mais on peut citer également le « Mobility Bus » de London Transport, entre autres. Les caractéristiques de cette catégorie de services peuvent se résumer comme suit :

- utilisation d'autobus totalement accessibles, de moyen ou grand gabarit ;
- horaires prévoyant des arrêts plus longs qu'un service classique ;
- tracé des itinéraires desservant des lieux où les personnes à mobilité réduite sont nombreuses – maisons de retraite, cliniques, centres de jour, etc. ;
- flexibilité, le cas échéant, dans le choix des points de ramassage, de descente ou d'appel et possibilité de déviation de l'itinéraire habituel ;
- chauffeurs (et autres employés) ayant reçu une formation adéquate.

Le rôle de ce type de services diminuera peut-être à mesure que les services généraux de transport deviendront totalement accessibles, mais il est probable qu'ils demeureront, dans certaines régions et à certaines périodes, très utiles pour procurer aux usagers handicapés un meilleur niveau de service que ne le permettraient les moyens classiques. Comme le montre une récente étude sur six villes finlandaises où ont été implantés des itinéraires de service, ce type de services améliorent de toute évidence la mobilité de nombreux handicapés.

Un autre aspect des services spécialisés tient à leur intégration dans l'ensemble du système de transport. A cet égard, on peut évoquer l'exemple du réseau Mobinet, dans la ville de Voorst (Pays-Bas), qui consiste en des navettes

Photo T : En Suède, des autobus accessibles aux itinéraires flexibles assurent des services de proximité



Source : Omninova Technologies AB, Suède.

assurées par des véhicules de type monospace accessibles en fauteuil roulant jusqu'aux points de desserte des moyens de transport public classiques. Le service de porte à porte est mis à la disposition de tous ceux qui le souhaitent, mais un tarif majoré doit être acquitté par les personnes valides.

5.5 AUTRES SERVICES NOVATEURS

On peut offrir d'autres moyens de transport non classiques intéressants pour les handicapés. Citons, par exemple, le service « Taxitrain » aux Pays-Bas et en Suède, ou le recours à des taxis pour remplacer les autobus en fin de ligne le soir en Allemagne, ou encore les taxibus – minibus ou monospaces servant de taxis collectifs – qui peuvent desservir efficacement les zones rurales à faible densité de population.

Un réseau appelé « Taxitub » a été mis en place dans la région de Saint-Brieuc¹ : il s'agit d'un réseau de transport « modulable » qui dessert 14 communes de Saint-Brieuc sur appel téléphonique, celui-ci pouvant avoir lieu entre dix jours et 45 minutes avant le moment souhaité du déplacement. Si aucune demande n'est faite pour un trajet particulier, celui-ci n'est pas effectué.

D'autres formules novatrices sont en service en Europe : les responsables de la planification devraient connaître toute la gamme de systèmes mis en œuvre et en tenir dûment compte lorsqu'ils envisagent le lancement de services spécialisés.

Dans la section sur la voirie et l'environnement piétonnier (section 2), il est fait mention de l'aménagement des zones piétonnes dans les centres-villes. Les distances à parcourir à pied dans ces espaces piétonniers peuvent être longues, et certainement plus que celles que sont capables de franchir sans difficulté des handicapés ambulatoires.

Le système Praxitèle², qui utilise de petites voitures électriques autopropulsées ou à commandes automatiques, offrirait une solution à ce problème. Un autre système assez largement répandu au Royaume-Uni, le « Shopmobility », met à disposition des handicapés ambulatoires qui ne peuvent pas parcourir de grandes distances des fauteuils roulants électriques, ou manuels avec accompagnateur.

Dans le centre-ville de Woking, les services locaux chargés des transports collectifs de la circonscription³ exploitent un service de boggies électriques conçus pour aider les personnes capables de se déplacer sur une distance raisonnable, mais éprouvant tout de même des difficultés à traverser tout le centre-ville. Il s'apparente beaucoup, à certains égards, au service de boggies électriques proposé dans certains grands aéroports. Ces véhicules sont des variantes des chariots électriques utilisés sur les terrains de golf ou de certains petits véhicules industriels ; bien qu'ils ne soient pas parfaitement adaptés aux handicapés, le service en soi est en principe intéressant.

L'innovation ne se limite pas aux services proprement dits mais concerne également la façon dont on utilise les services. Ainsi, l'utilisation de la carte à puce pour le paiement dans les transports publics est une innovation qui pourrait se révéler extrêmement utile pour les handicapés. A plus long terme, cette carte pourrait également servir à payer les frais de stationnement et les péages routiers ou à d'autres usages encore.

NOTES

1. Voir « Taxitub : définition, contenu, coûts et répercussions » de François Josse, pp 238-242, compte rendu de la conférence de l'Association internationale des responsables de la réglementation du transport, Strasbourg, octobre 1996.
2. Parent, M. et Fouconnier, S. « *Design of an electric vehicle specific for urban transport* », INRIA, Le Chesnay, France, 1995.
3. Oxley, P.R. et Alexander J., « *Electric Buggies – concluding Report* », Université de Cranfield, 1996.

VOITURE PARTICULIÈRE

Le présent guide s'attache essentiellement aux transports publics, or la voiture particulière est et restera un facteur essentiel de mobilité individuelle pour les handicapés, quel que soit le développement souhaité par les hommes politiques pour ce mode de transport. Comme il est signalé dans l'introduction, le vieillissement s'accompagne de certaines incapacités et le groupe de la population dans lequel le taux de motorisation augmente le plus rapidement est celui des retraités.

L'objet de ce rapport n'est pas de présenter la façon dont les voitures peuvent ou doivent être adaptées pour répondre aux besoins des personnes âgées et handicapées. Cette question, certes importante, relève d'un autre rapport. Dans le cadre de la présente publication, deux aspects méritent d'être examinés : les conseils et informations destinés aux handicapés qui souhaitent se déplacer en voiture en tant que conducteur ou passager, et les moyens susceptibles de faciliter le déplacement et l'arrivée à destination des utilisateurs handicapés de voitures particulières.

6.1 CONSEILS ET INFORMATIONS

L'apparition d'une incapacité, qu'elle soit d'origine traumatique ou progressive, peut modifier l'aptitude d'une personne non seulement à conduire une voiture, mais à y monter ou à en descendre en tant que passager. Un certain nombre d'incapacités – dont la plus évidente est l'épilepsie – empêchent de conduire, pour des raisons de sécurité, mais dans la majorité des cas, si une incapacité ne permet pas de conduire une voiture classique, il n'y a assurément aucune raison pour qu'elle empêche de conduire une voiture spécialement adaptée. Le mot clé est ici « spécialement » car non seulement la personne doit pouvoir utiliser les commandes de conduite, mais les commandes elles-mêmes doivent être conçues de façon appropriée et sûre.

Photo U : Même les petites automobiles peuvent être adaptées aux besoins des handicapés, y compris les utilisateurs de fauteuils roulants



Source : Photo : avec l'autorisation de la Direcção-geral de Transportes Terrestres, Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território, Portugal.

Photo V : Des commandes très perfectionnées permettent aujourd'hui à de nombreuses personnes gravement handicapées de conduire en toute sécurité et confortablement



Source : Photo : avec l'autorisation de MAVIS, Ministère de l'environnement, des transports et des régions, Royaume-Uni.

De même qu'il existe un large éventail d'incapacités, et partant d'aptitudes, il existe un large éventail d'adaptations possibles des commandes pour répondre aux besoins des personnes souffrant de déficiences fonctionnelles. La seule façon rationnelle de s'attaquer à ce problème est de mettre à la disposition de tous ceux qui en ont besoin des évaluations et des conseils. Le CARAen Belgique a été l'un des premiers centres à offrir ce type de services en proposant aux handicapés de déterminer leur aptitude à la conduite en toute sécurité et, le cas échéant, en les conseillant sur les adaptations nécessaires pour monter dans leur véhicule et en descendre, ou pour le conduire. Des centres d'évaluation et de conseil ont ensuite été créés dans beaucoup de pays d'Europe, les tout derniers l'ayant été en Grèce (les services HNIOS) et, avec le soutien de Fiat, en Italie.

Il n'est pas possible de présenter ici un modèle optimal de centre d'évaluation et de conseil en matière de conduite, mais la section Références présente certaines sources d'information utiles en la matière. Pour l'essentiel, toutefois, un centre doit :

- (i) être doté d'un personnel d'évaluation expérimenté et spécialisé en matière de conduite ; des connaissances médicales peuvent être utiles dans certains cas, mais elles ne sont pas nécessaires pour traiter la situation d'un grand nombre de conducteurs handicapés ;
- (ii) disposer d'une large gamme de véhicules et d'adaptations pour les commandes aussi bien principales qu'auxiliaires ;
- (iii) avoir accès à un espace de voirie privé sur lequel les conducteurs peuvent essayer des véhicules adaptés sans risque pour eux-mêmes ni pour les autres usagers de la route ;
- (iv) donner des conseils non seulement sur la conduite, mais aussi sur une gamme élargie d'aides à la mobilité, et pouvoir fournir des informations sur d'autres aspects tels que les aides à l'achat d'un véhicule, les compagnies d'assurance, etc. ;
- (v) donner également des conseils sur les aides aux passagers handicapés et des exemples en la matière.

6.2 DÉPLACEMENT ET ARRIVÉE À DESTINATION

Une grande part de ce dont les conducteurs handicapés ont besoin durant leur déplacement en voiture est analogue à ce dont a besoin n'importe quel autre conducteur. L'utilisation des technologies de l'information ou de la télématique

des transports s'est considérablement développée ces dernières années et cette évolution va se poursuivre. Nombre de ces systèmes – guidage routier, aides au stationnement, systèmes de détection de l'assoupissement du conducteur, systèmes d'alerte en cas d'urgence – peuvent être particulièrement intéressants pour les conducteurs âgés et handicapés, à condition qu'ils soient correctement conçus. La définition de normes de conception n'entre pas non plus dans le cadre du présent rapport, mais un nombre considérable et croissant de travaux de recherche sont menés sur ces questions, dont la majeure partie est réalisée avec le soutien de la DGXIII de la Commission européenne. La section 8 de la présente publication fournit des références sur ce sujet. Tout ce que l'on peut dire dans le cadre du présent rapport est que la mise au point des systèmes informatiques équipant les voitures particulières doit tenir pleinement compte des besoins des utilisateurs âgés et handicapés. Comme dans bien d'autres cas, la conception d'un système répondant à leurs besoins répondra aussi à ceux de n'importe quel autre automobiliste.

En outre, deux questions plus spécifiques doivent être prises en compte : l'aménagement d'emplacements de stationnement et l'accès à des zones dont les voitures particulières sont normalement exclues.

Les normes générales relatives aux emplacements de stationnement ont été présentées à la section 2.6, mais les zones piétonnes des centres-villes posent un problème particulier. Elles connaissent un succès grandissant car elles offrent effectivement un environnement très agréable pour les piétons. Toutefois, certaines sont très étendues : faire des courses ou effectuer d'autres déplacements dans ces zones peut nécessiter de longs trajets à pied, parfois de l'ordre de deux kilomètres voire davantage. De toute évidence, il est très difficile pour des personnes gravement handicapées de parcourir de telles distances ; par conséquent lors de la création ou de l'extension de zones piétonnes, il convient de veiller tout particulièrement à aménager des emplacements de stationnement pour automobilistes handicapés, soit à la périphérie immédiate de la zone piétonne si elle est petite, soit à l'intérieur de celle-ci si elle est étendue.

LE RÔLE DES POUVOIRS PUBLICS

L'Etat et les collectivités locales doivent avoir pour mission de développer des transports et des infrastructures accessibles. L'équilibre entre les deux niveaux d'administration différera d'un pays à l'autre, mais les responsabilités peuvent se répartir globalement comme suit :

- *Administration centrale* : législation et réglementation nationales définissant l'accès à l'environnement – autoroutes, zones piétonnes, bâtiments publics, locaux professionnels et commerciaux, etc. Ceux-ci peuvent prendre la forme de règlements d'urbanisme ou de lois ou décrets spécifiques. Ils définissent le cadre réglementaire au sein duquel les autorités locales et régionales s'acquittent de leurs obligations et les opérateurs de services de transport organisent et assurent leurs prestations. L'Etat doit également servir de source d'informations et de conseils sur les questions touchant à l'accessibilité et à la mobilité, questions qui, si elles ne sont pas considérées comme justifiant des mesures législatives, doivent néanmoins être traitées de façon uniforme sur l'ensemble du territoire. C'est le cas, par exemple, de la conception des signalisations tactiles de guidage pour les personnes souffrant de déficience visuelle. S'il n'y a pas d'obligation légale d'en installer, la logique voudrait à l'évidence que, quand ces signalisations existent, elles soient toutes conçues de la même façon.

Il convient de mentionner une innovation intéressante aux Pays-Bas. Le Ministère des affaires sociales a passé contrat avec une entreprise pour organiser les longs trajets (intervilles) des handicapés et notamment veiller à ce que ceux-ci puissent recevoir partout l'assistance dont ils auront besoin. Le voyageur paiera son tarif, mais le coût de l'organisation du trajet et la mise à disposition de l'assistance nécessaire seront pris en charge par l'Etat. Ce service a pour but d'aider les handicapés à résoudre leurs problèmes de déplacement en attendant que les services de transport publics deviennent entièrement accessibles et qu'ils puissent les utiliser sans avoir besoin d'assistance.

- *Administrations locales et régionales* : s'acquitter des obligations que l'Etat leur impose, faire appliquer, s'il y a lieu, les réglementations locales et les arrêtés municipaux relatifs à l'accessibilité et à la mobilité. Vérifier

l'accessibilité des infrastructures et des services de transport et veiller à leur conformité aux obligations légales et aux normes.

Dans de nombreux pays, les autorités locales exercent un contrôle direct sur les services locaux de transport public et doivent donc pouvoir infléchir leur développement dans un sens favorable aux personnes handicapées. Dans certains pays, la majorité des transports publics locaux sont aux mains du secteur privé et par conséquent échappent au contrôle de l'administration locale, mais il existe parfois des possibilités pour les autorités locales et les opérateurs locaux de services de transport de conclure des « partenariats de qualité ». Dans le cadre de ces partenariats, les deux parties entreprennent conjointement d'améliorer la qualité des services locaux, un meilleur accès pour les personnes à mobilité réduite constituant un aspect important. C'est ainsi qu'une administration locale peut, par exemple, équiper les arrêts d'autobus de refuges d'embarquement surélevés et de sièges abrités, et l'opérateur de services d'autobus compléter ces aménagements en utilisant des autobus à plancher surbaissé accessibles aux utilisateurs de fauteuils roulants.

La Commission européenne a également un rôle à jouer en la matière. Dans certains domaines, elle a compétence pour intervenir directement sur des questions intéressant les personnes handicapées, comme en témoigne par exemple la Directive concernant des dispositions particulières applicables aux véhicules destinés au transport des passagers et comportant, outre le siège du conducteur, plus de 8 places assises. Dans d'autres domaines, même si elle n'a pas de compétences réglementaires, la Commission européenne peut montrer l'exemple, en finançant la recherche et les échanges d'informations (par exemple, par des actions COST sur l'accès aux services d'autobus et aux réseaux ferroviaires).

7.1 FORMATION

Il est indispensable que l'ensemble du personnel en contact avec le public reçoive une formation qui le sensibilise aux besoins des handicapés. Faute d'une telle formation, la meilleure des aides techniques à l'accessibilité risque de ne pas atteindre l'objectif visé. Malheureusement, comme le souligne le rapport HELIOS¹, « la formation est rarement adaptée aux besoins des passagers dans la plupart des Etats membres et, même si cette situation est en voie d'amélioration, il est urgent de s'attaquer au problème ».

Cela étant, il existe des exemples intéressants dans le domaine de la formation. C'est ainsi qu'aux Pays-Bas, un projet a été lancé sur l'amélioration des connaissances et des perceptions du personnel des entreprises de transport public. Un programme de formation d'une durée de 3 heures et demie a été mis sur pied pour montrer au personnel ce que signifie de se déplacer pour un handicapé. Les membres du personnel peuvent ainsi faire personnellement l'expérience de la meilleure façon d'aider les personnes handicapées. On utilise pour ce faire une méthode active qui consiste en des discussions autour d'une vidéocassette et propose aux stagiaires de parcourir un trajet jalonné d'obstacles qu'ils doivent franchir en fauteuil roulant ou comme s'ils étaient non-voyants. La formation est assurée par des personnes handicapées ayant l'expérience des déplacements.

7.2 CHAÎNE DE TRANSPORT ININTERROMPUE

Une troisième mission permanente incombe aux pouvoirs publics. Une grande partie des conseils et informations présentés dans ce rapport concernent spécifiquement divers aspects du déplacement ou des modes particuliers de transport ; or l'important est de regrouper tous ces exemples de bonnes pratiques. Il n'existe pratiquement aucun déplacement faisant appel à un seul mode de transport ; un trajet nécessitera au moins un déplacement à pied (ou en fauteuil roulant) et un en véhicule. Des déplacements plus longs nécessiteront sans aucun doute plus d'un transport en véhicule, ou tout au moins des changements à l'intérieur d'un même mode : d'autobus à autobus, ou de train à train.

Même si cela peut sembler évident, il convient de souligner qu'un déplacement n'a que la qualité de son maillon le plus faible. Les pouvoirs publics (collectivités locales ou Etat) doivent donc veiller tout particulièrement à ce que des services de transport accessibles soient reliés les uns aux autres. Le processus physique du déplacement doit correspondre à la « chaîne signalétique » préconisée par le COLITRAH² pour l'information : une séquence rigoureusement conçue et sans rupture.

Il y a relativement peu de temps encore, ce type d'approche aurait semblé irréaliste, voire non pertinente, car il restait beaucoup à faire pour rendre accessible chacun des maillons de la chaîne de transport. La situation évolue actuellement, à un rythme accéléré dans certains pays, mais on ne pourra tirer pleinement parti de l'accessibilité des maillons que lorsque le déplacement ne sera plus envisagé comme une série de trajets distincts, mais globalement.

Pour parvenir à cette chaîne ininterrompue de transports accessibles, il est indispensable d'instaurer une collaboration permanente entre les pouvoirs publics (Etat et collectivités locales), les constructeurs de véhicules, les opérateurs de services de transport et les associations de personnes handicapées. Autrement dit, la chaîne physique de transports accessibles doit se doubler d'une chaîne administrative.

Lors de l'élaboration de leur politique d'amélioration de l'accès à tous les modes de transport, les pouvoirs publics ne doivent pas perdre de vue la nécessité impérieuse d'assurer une chaîne de transport ininterrompue aux personnes handicapées et, pour ce faire, d'associer des réglementations appropriées et des mesures visant à encourager la collaboration entre toutes les organisations concernées.

NOTES

1. « *The Design and Operation of Accessible Public Transport Systems* » (p. 74).
2. Voir section 1.2.

ANNEXE 1

Plan d'action adopté à l'issue du séminaire « Tout le monde à bord – débat sur l'accessibilité des autobus », qui s'est tenu à Liverpool, en mai 1998

Ce séminaire, organisé par la CEMT et le Ministère de l'environnement, des transports et des régions du Royaume-Uni, s'est conclu par l'adoption du plan d'action suivant :

- (a) Les véhicules et les infrastructures connexes doivent être pris en compte ensemble (concept de « systèmes d'autobus et d'autocars accessibles »). Des dispositions contraignantes pourraient être envisagées pour améliorer l'accès aux infrastructures, mais c'est essentiellement par la coopération entre les exploitants et les autorités locales que l'on pourra concrétiser tous les avantages des transports accessibles.
- (b) Les systèmes de régulation de la circulation qui donnent la priorité aux autobus permettront de tirer parti des atouts de l'accessibilité et contribueront à la rentabilité des investissements. Ces systèmes répondent bien aussi aux préoccupations grandissantes que suscite l'environnement dans les Etats membres et à l'échelon de la CE.
- (c) Il est essentiel de faire respecter strictement les règlements interdisant le stationnement aux arrêts d'autobus et sur les trottoirs. Des sanctions plus sévères sont nécessaires, accompagnées de l'éducation des autres usagers de la route pour leur faire prendre conscience du caractère antisocial de ces pratiques.
- (d) On n'a pas encore résolu la question de savoir quelles seraient les aides à l'embarquement les plus efficaces. Il faut mettre en commun des expériences pratiques et, le cas échéant, mener des recherches plus poussées afin de trouver des solutions possibles et praticables.
- (e) Il faut s'attacher davantage à améliorer l'accessibilité des petits autobus et des autocars à plancher haut afin de trouver des solutions qui soient techniquement et économiquement viables.
- (f) On peut contribuer à résoudre les problèmes de financement en ciblant les subventions actuellement accordées pour les véhicules et les

infrastructures de transport de manière à tenir compte des besoins des personnes handicapées.

- (g) Il faut élargir la notion de « chaîne de transport accessible » en mettant au point de nouveaux types de services mixtes – associant des services généraux d'autobus ou d'autocars à des services porte à porte ou autres prestations novatrices, y compris les taxis et les transports semi-collectifs.
- (h) Il ne faut pas envisager les services accessibles uniquement dans les zones urbaines, mais aussi dans les zones rurales, qui sont généralement moins bien desservies par les transports publics.
- (i) L'accessibilité doit être vue dans le cadre d'une « charte de qualité » établie d'un commun accord pour les transports publics, compte tenu du fait que l'on élargira sans doute leur clientèle en les rendant plus attrayants.

En outre, de nouveaux partenariats doivent être établis entre les principaux acteurs : les pouvoirs publics (aux plans européen et national), la profession – exploitants et constructeurs d'autobus – et les organismes pour les handicapés.

Il n'est pas indispensable que ce type de partenariats prennent une forme juridique. Il faut simplement que toutes les parties concernées soient prêtes à unir leurs efforts pour atteindre un objectif commun en matière d'accessibilité, qui tienne compte des besoins des personnes handicapées (au plan physique ou sensoriel), des exigences pratiques de la profession et des objectifs politiques des pouvoirs publics.

Ces partenariats pourraient englober notamment l'élaboration d'ensembles de mesures destinées à informer les handicapés sur les moyens de transport, de même que la sensibilisation du personnel des entreprises de transport, à tous les niveaux, aux besoins des handicapés, en accordant une attention particulière aux conducteurs et au personnel « de première ligne » qui est en contact avec la clientèle.

Les partenariats pourraient également faciliter la diffusion, à l'intention des personnes à mobilité réduite, d'informations sur les nouveaux véhicules et services disponibles, car il est essentiel qu'elles aient connaissance des innovations pour pouvoir les utiliser en toute confiance. Toutes ces informations doivent être accessibles à tous les handicapés, y compris ceux qui souffrent de handicaps sensoriels.

A cet égard :

- La directive de la CE concernant les normes de construction des autocars et autobus, qui vise un objectif commun en matière d'accessibilité, doit permettre d'agir avec souplesse et prendre en considération les situations dans les Etats membres, qui sont différentes au départ, tout en légiférant clairement sur les mesures pratiques et réalisables.
- L'UITP devrait être invitée à réexaminer sa position officielle en matière d'accessibilité en vue de la rapprocher de la réflexion et des politiques actuelles concernant l'intégration sociale.
- La CE devrait accorder son aide aux projets relatifs aux transports en Europe centrale et orientale qui améliorent l'accessibilité pour les personnes handicapées.

ANNEXE 2 LISTE DE CORRESPONDANTS

Pays Membres de la CEMT

Mr Shkelqim XHAXHIU
General Director of Transports
Ministry of Public Works and
Transport
Skanderbeg Square
AL- TIRANA
Rép. d' Albanie/Albania
Telephone No. (355-42) 22892
Telefax No. (355-42) 34654

Monsieur Gennady ALEKSIYAN
Conseiller
Ministère des Transports
et des Communications
Département des Relations
Economiques Extérieures
21 rue Tchitchérine
BY-220029 MINSK
Rép. de Bélarus/Belarus
Telephone No. (375-17) 234 30 19
Telefax No. (375-17) 232 83 91

Mr Siegfried VOGT
Ministry of Transport, Building and
Housing
Referat A 22
Robert Schuman Platz 1
D-53175 BONN
Allemagne/Germany
Telephone No. (49-228) 300 25 20
Telefax No. (49-228) 300 24 09

Mme Véronique CNUUDE
Conseiller-adjoint au Secrétaire
Général
Ministère des Communications
et de l'Infrastructure
Rue d'Arlon, 104
B-1040 BRUXELLES
Belgique/Belgium
Telephone No. (32-2) 233 15 10
Telefax No. (32-2) 231 18 33
e-mail : veronique.cnuude@vici.fgov.be

Mrs Liliana PREROWSKY
Federal Ministry for Science and
Transport
International Department of Transport
Department II/A/2
Radetzkystrasse 2
A-1031 WIEN
Autriche/Austria
Telephone No. (43-1) 711 62 1207
Telefax No. (43-1) 711 62 1299
e-mail : liliana.prerowsky@bmv.gv.at

Mr Nedžad JAHIE
Ministry of Civil Affairs and
Communications
Musala Str 9
BIH-71000 SARAJEVO
Bosnie-Herzégovine/Bosnia-
Herzegovina
Telephone No. (387-71) 664 831
Telefax No. (387-71) 655 060

Mr Kaviz H. ABDULLAYEV
Vice-President
« Azerautonagliyyat »
State Concern
Block 1054
Tbilisi avenue
AZ-370062 BAKU
Azerbaïdjan/Azerbaijan
Telephone No. (994-12) 937 068
Telefax No. (994-12) 937 068
e-mail : az@autotrans.baku.az

Mr Dimitar SAVOV
Expert, Transport Policy Dept.
Ministry of Transport
9 Vassil Levski Street
BG-1000 SOFIA
Bulgarie/Bulgaria
Telephone No. (359-2) 800 237
Telefax No. (359-2) 988 50 94
e-mail : dimitar_savov@hotmail.com

Mrs Romana PALCIC
Senior Adviser
Ministry of Maritime Affairs,
Transport and Communications
Prisavlje 14
HR-41000 ZAGREB
Croatie/Croatia
Telephone No. (385-1) 517 000
Telefax No. (385-1) 518 113

Mrs Irja VESANEN-NIKITIN
Legal Adviser
Ministry of Transport
and Communications
Department of Road Transport
Passenger Transport Unit
P O Box 235
FIN-00131 HELSINKI
Finlande/Finland
Telephone No. (358-9) 160 2544
Telefax No. (358-9) 160 2592
e-mail : irja.vesanen-nikitin@lm.vn.fi

Ms Bente MOESLUND LAURSEN
Ministry of Transport
Division for Planning, Research
and Development
Frederiksholms Kanal 27
DK-1220 COPENHAGEN K
Danemark/Denmark
Telephone No. (45-33) 92 34 66
Telefax No. (45-33) 91 56 82
e-mail : bml@trm.dk

Madame Catherine BACHELIER
Rapporteur Général du COLITRAH
Conseil National des Transports
34 avenue Marceau
F-75008 PARIS
France
Telephone No. (33 1) 53 23 85 82
(33-1) 53 23 85 85
Telefax No. (33 1) 53 23 85 80

Mr Zekirija IDRIZI
 Assistant Minister
 Ministry of Transport
 and Communications
 Pl. Crvena Skopska Opstina N° 4
 MK-91000 SKOPJE
 E.R.Y.M./F.Y.R.O.M.
 Telephone No. (389-91) 119 375
 Telefax No. (389-91) 117 072

Mr Zviad KVATCHANTIRADZE
 Head of Department, European
 Integration and Int. Relations
 Ministry of Transport of Georgia
 12 Alexander Kazbegi Avenue
 GEO-380060 TBILISI
 Rép. de Géorgie/Georgia
 Telephone No. (995-32) 77 00 17
 (995-32) 93 91 45
 Telefax No. (995-32) 77 00 17

Mrs Cristina RODRIGUEZ-
 PORRERO MIRET
 Centro Estatal de Autonomia Personal
 y Ayudas Tecnicas
 Directoria del CEAPAT
 C/de los Extremeños No. 1
 E-28018 MADRID
 Espagne/Spain
 Telephone No. (34 91) 778 90 61
 Telefax No. (34 91) 778 41 17
 e-mail : ceapat@seg-social.es

Mrs Alexandra RADOU
 Architect
 Olympic Airways
 Facilities Department
 Athens Airport West
 GR-166 04 ATHENS
 Grèce/Greece
 Telephone No. (30 1) 936 2701/2173
 Telefax No. (30 1) 936 2109

Mrs Ruth MARTIN
 Chancellor
 Ministry of Transport and
 Communications
 9 Viru Street
 EST-0100 TALLINN
 Estonie/Estonia
 Telephone No. (372-6) 397 614
 Telefax No. (372-6) 397 699

Mr Ferenc TOLGYESI
 Hungarian State Railways (MAV)
 Division Tarifs Voyageurs
 Andrassy ut. 73-75
 H-1940 BUDAPEST
 Hongrie/Hungary
 Telephone No. (36-1) 322 94 48
 (36-1) 432 34 30
 Telefax No. (36-1) 342 85 36
 e-mail : tolgyesi@szszi.mav.hu

Ms Niamh O'DOHERTY
 National Rehabilitation Board
 25 Clyde Road
 Ballsbridge
 IRL- DUBLIN 4
 Irlande/Ireland
 Telephone No. (353 1) 608 04 12
 Telefax No. (353 1) 668 50 29

Monsieur Jean MORBY
Secrétaire Général
Ministère des Transports
19-21 Boulevard Royal
L-2910 LUXEMBOURG
Luxembourg
Telephone No. (352) 47 84 435
Telefax No. (352) 22 82 75/464315
e-mail : jean.morby@tr.etat.lu

Mr Jon Birgir JONSSON
Secretary General
Ministry of Transport
Hafnarhus
ISL-150 REYKJAVIK
Islande/Iceland
Telephone No. (354) 560 9630
Telefax No. (354) 562 1702

Mme Angela COVALGIU
Coordinating specialist
Ministère des Transports
et Communications
International Relations Department
12A Bucuriei Street
MD-2004 KISHINAU
Moldova
Telephone No. (373-2) 54 65 51
Telefax No. (373-2) 54 65 57
e-mail : untila@mci.gov.md

Mrs Maria Beatrice BRUCIAFERRI
Ministère des Transports et de la Mer
Direzione Generale Programmazione
Organizzazione e Coordinamento
Piazza della Croce Rossa
I-00161 ROME
Italie/Italy
Telephone No. (39-06) 849 04500
Telefax No. (39-06) 841 7268

Ms Kristin DAHLE
Senior Executive Officer
Ministry of Transport and
Communications
P O Box 8010 Dep
Akersgt 59
N-0030 OSLO 1
Norvège/Norway
Telephone No. (47-22) 24 82 28
Telefax No. (47-22) 24 95 72
e-mail : kristin.dahle@sd.dep.telemax.no

Mr Janis KANCEVICS
Vice Director
Ministry of Transport
25 Miera Street
LV-1743 RIGA
Lettonie/Latvia
Telephone No. (371-7) 025 740
(371-7) 025 750
Telefax No. (371-7) 217 180

Mr Ad VAN HERK
Ministry of Transport, Public Works
and Water Management
DG Passenger Transport
PO Box 20901
NL-2500 EX THE HAGUE
Pays-Bas/The Netherlands
Telephone No. (31-70) 351 69 11
Telefax No. (31-70) 351 64 13
e-mail : ad.herk@dgp.minvenw.nl

Mr Aleksas ADOMAITIS
Ministry of Transport
Road Transport, Transit &
Environment Department
Gedimino av 17
LT-2679 VILNIUS
Lituanie/Lithuania
Telephone No. (370-2) 39 38 20
Telefax No. (370-2) 39 39 59
e-mail : transp@transp.lt

Mr Andrzej ZURKOWSKI
Ministry of Transport and Maritime
Economy
Transport Policy Department
ul. Chalubinskiego 4/6
PL-00 928 WARSAW
Pologne/Poland
Telephone No. (48-22) 524 46 32
Telefax No. (48-22) 629 65 14

Mme Elizabete Maria RAMOS
VIDIGAL
Ministère de l'Équipement,
de la Planification
et de l'Administration Territoriale
Dir. Générale des Transports Terres-
tres
Avenida das Forças Armadas 40
P-1699 LISBONNE CODEX
Portugal
Telephone No. (351-1) 794 9000
Telefax No. (351-1) 793 6257

Mr Igor TOMCALA
Ministry of Transport, Posts and
Telecommunications
Mileticova 19
SK-820 06 BRATISLAVA
Rép. Slovaque/Slovak Republic
Telephone No. (421-7) 352 281
Telefax No. (421-7) 352 274

Mrs Catalina PATRASCU
Expert
Ministry of Transport
European Integration and
International Relations Department
Section 1
38, Dinicu Golescu Blv.,
RO-77113 BUCAREST 1
Roumanie/Romania
Telephone No. (40-1) 222 36 28
(40-1) 63 77 991
Telefax No. (40-1) 223 02 72

Mr Igor ZAJEC
State Secretary
Ministry of Transport and
Communications
Transport Policy and International
Relations
Langusova 4
SL0-1535 LJUBLJANA
Slovénie/Slovenia
Telephone No. (386-61) 178 80 00
(386-61) 178 82 69
Telefax No. (386-61) 178 81 41

Ms Ann FRYE
Head of Mobility Unit
Department of the Environment,
Transport and the Regions
Zone 1/11
Great Minster House
76 Horseferry Road
GB- LONDON, SW1P 4DR
Royaume-Uni/United Kingdom
Telephone No. (44-171) 890 44 61
(44) 4 10 355 969
Telefax No. (44-171) 890 61 02
e-mail : frye.mu.detr@gtnet.gov.uk

Mr Hakan JANSSON
Head of Section
Ministry of Transport and
Communications
Jakobsgatan 26
S-103 33 STOCKHOLM
Suède/Sweden
Telephone No. (46-8) 405 3855
Telefax No. (46-8) 21 37 94
e-mail : hakan.jansson@communica-
tions.ministry.se

Mr Yury A. SCHERBANIN
Chief of the Department of Foreign
Economic Relations
Ministry of Transport
Sadovaya Samotechnaja, 10
101438 MOSCOW GSP-4
Russie/Russia
Telephone No. (7-095) 299 42 75
(7-095) 200 14 85
Telefax No. (7-095) 200 33 56

Mr Bernhard RUEGG
Office Fédéral des Transports
Palais Fédéral Nord
CH-3003 BERNE
Suisse/Switzerland
Telephone No. (41-31) 324 96 63
Telefax No. (41-31) 322 58 11
e-mail : bernhard.ruegg@bav.admin.ch

Mr Dusan VALASEK
Ministerial Counsellor
Ministry of Transport and
Communications
Transport Policy, International
Relations and Environment
P.O. Box 9
Nabrezi L Svobody 12
CZ-110 15 PRAHA 1
Rép. Tchèque/Czech Republic
Telephone No. (420-2) 230 31 216
Telefax No. (420-2) 248 12 293
e-mail : valasek@mcr.cz

Mr Leonid M KOSTYUCHENKO
First Deputy Minister
Ministry of Transport
7/9 Schorsa Street
UKR-252006 KIEV 6
Ukraine
Telephone No. (380-44) 226 22 06
(380-44) 269 01 31
Telefax No. (380-44) 268 22 02

Ms Gülcan DEMIRCI
 Head of Co-ordination Department of
 EC
 Ministry of Transport and
 Communications
 8 Cad. 91 Sok. No.5
 TR-06338 Emek/ANKARA
 Turquie
 Telephone No. (90-312) 212 41 68
 Telefax No. (90-312) 215 21 68

Pays Membres associés de la CEMT

Mr & Mrs M. FOX
 ACCESS Australia
 20 Clifford Street
 AUS-MOSMAN NSW 2088
 Australie/Australia
 Telephone No. (61-2) 9960 4222
 Telefax No. (61-2) 9968 2490

Mr Robert STOUT
 Federal Transit Administration
 400 7th Street, S.W.
 USA-20590 WASHINGTON D.C.
 Etats-Unis/United States
 Telephone No. (1-202) 366 1656
 Telefax No. (1-202) 366 7951

Ms Hélène NADEAU
 Canadian Transportation Agency
 Accessible Transportation Directorate
 18th Floor (room 1847)
 15 Eddy Street
 HULL (Quebec)
 K1A 0N9 Ottawa
 Canada
 Telephone No. (1-819) 953 2749
 Telefax No. (1-819) 953 6019
 e-mail : Helene.Nadeau@cta-otc.x400.gc.ca

Mr Yosuké WAKABAYASHI
 Permanent Delegation of Japan to the
 OECD
 11, avenue Hoche
 F-75008 PARIS
 France
 Telephone No. (33-1) 53 76 61 41
 Telefax No. (33-1) 45 63 05 44
 e-mail : wakabayashi@deljp-ocde.fr

EC

Mrs Danae PENN
CE/EC
DG VII – B-2, Office 6/20
Avenue de Beaulieu 31
B-1160 BRUXELLES
Belgique/Belgium
Telephone No. (32-2) 296 83 45
Telefax No. (32-2) 299 58 87
e-mail : danae.penn@dg7.cec.be

ECMT

Mr Jack SHORT
Deputy Secretary General
CEMT/ECMT
2 rue André Pascal
F-75775 PARIS CEDEX 16
France
Telephone No. (33-1) 45 24 97 21
Telefax No. (33-1) 45 24 97 42
e-mail : jack.short@oecd.org

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

1. Information

- « Cahiers des charges pour la mise en place d'une information multimodale des voyageurs en région Ile-de-France », STP, Paris, France (1991).
- « Transport de personnes à mobilité réduite : l'information et la communication », Conférence Européenne des Ministres des Transports, Paris, France (1991).
- « *The Development of Ergonomic Guidelines for Electronic Customer Information Systems* ». Etabli par Katherine Hunter-Zaworski et Dean Watts, Transportation Research Institute, Oregon State University, pour la Federal Transit Administration, US Department of Transportation, Washington, DC, Etats-Unis. Disponible auprès de NTIS, 5285 Port Royal Road, Springfield, VA 22161, Etats-Unis (décembre 1994).
- « *Improving Transportation Information : Design Guidelines for Making Travel More Accessible* », Tom Geehan, TransVision Consultants Ltd, pour le Centre de développement des transports, 800, boulevard René-Lévesque ouest, Montréal (Québec), H3B 1X9, Canada (octobre 1996).
- « *Draft Ergonomic Guidelines for Accessible Information Systems* », Transportation Research Institute, Oregon State University, Corvallis, Oregon, 97331-4303, Etats-Unis (février 1997).
- « *Signage for pedestrians using public transport interchanges and terminals : a review of existing research and guidelines* ». Philip Barham et Philip Oxley. Rapport pour le South Yorkshire Passenger Transport Executive. Disponible auprès du Cranfield Centre for Logistics and Transportation, L'Université de Cranfield, Bedford MK43 0AL, RU (janvier 1992).
- « *Access Prohibited ? Information for Designers of Public Access Terminals* » John Gill, Royal National Institute for the Blind, 224 Great Portland Street, Londres, RU (mai 1997).

On peut se renseigner sur les directives de conception applicables aux nouvelles technologies, y compris l'Internet, auprès du projet QUARTET PLUS.

Personne à contacter : Mats Börjesson, Transportidé, Källkvägen 10, 756 47 Uppsala, Suède.

2. Voirie et environnement piétonnier

- « Aménagements de voirie en faveur des personnes à mobilité réduite ». Fiche technique 08, Ministère de l'urbanisme, du logement et des transports (octobre 1985).
- « *Audible and tactile signals at signal controlled junctions* », Traffic Advisory Leaflet 5/91, Department of the Environment, Transport and the Regions, Great Minster House, 76 Marsham Street, Londres, SW1P 4DR, RU (décembre 1991).
- « *Audible and tactile signals at pelican crossings* », Traffic Advisory Leaflet 4/91, (disponible auprès du ministère indiqué ci-dessus) (novembre 1991).
- « *Guidance on the use of tactile paving surfaces* », Department of the Environment, Transport and the Regions and The Scottish Office (disponible auprès du même ministère) (septembre 1997).
- « *Revised Guidelines for : Reducing mobility Handicaps, Towards a Barrier-Free Environment* ». The Institution of Highways and Transportation, Londres, RU (1991).
- « *Accessibility of the built environment : The way ahead* » Thematic Group No 2, programme Helios 11 (Institut danois de recherche sur le bâtiment, B.P. 119, DK-2970, Hørsholm, Danemark) (1996).

3. Infrastructure de transport

- « Guide à l'intention des personnes handicapées » Ministère des transports et des travaux publics, La Haye, Pays-Bas (1986).
- « Des rues pour tous ». Association suédoise des collectivités locales, S-118 82 Stockholm (1993).
- « *Design guidelines for public transport infrastructure – Technical Report* » Philip Barham, Philip Oxley, Tony Shaw et Christine Gallon, TRL project Report 83, Transport Research Laboratory, Crowthorne, Berks, RG45 6AU, RU (1994).
- « Machines automatiques. Le service pour tous ? » Conseil national suédois des politiques à l'égard des consommateurs et Institut suédois pour les handicapés, Vallingby, Suède (1995).
- « *Building Sight* ». Guide de solutions de construction et d'aménagement intérieur pour répondre aux besoins des déficients visuels. Royal National Institute for the Blind, 224 Great Portland Street, Londres W1N 6AA, RU (1995).

- « Cahiers de référence ; pour l'implantation d'un point d'arrêt bus en Ile-de-France ». STP, Paris, France (1996).
- « *Making railway stations accessible* » Philip Oxley, Christine Gallon et Andrew Fowkes, TRL Report 199, Transport Research Laboratory, Crowthorne, Berks, RG45 6AU, RU (1996).
- « Des bâtiments publics pour tous ». Ministère de l'équipement, du logement, des transports et du tourisme, La Grande Arche, Paroi Sud, 92055 La Défense Cedex, France (avril 1997).
- « Accessibilité des réseaux ferroviaires aux passagers », Actes du séminaire COST 335, Bruxelles, octobre 1997.
- « Principes de conception des centres de transport ». Ministère finlandais des transports et des communications, Helsinki, Finlande (1997).
- « *Bus Stops A Design Guide for Improved Quality.* » Etabli par The Bus Priority Working Group, Translink et le Department of the Environment for Northern Ireland, Belfast (1997).
- « *NS-norm Toegankelijkheid Stations complex* » NS Railinfrabeheer Utrecht, Pays-Bas (1997).

4. Lignes directrices pour la conception des véhicules

a) Avion

- « L'accès au voyage par avion pour les personnes à mobilité réduite », Conférence Européenne des Ministres des Transports, Paris, France (1995).
- « Code de pratiques : Accessibilité des aéronefs pour les personnes ayant une déficience », Office des transports du Canada (janvier 1997).
- « Entraves à la communication » (Un aperçu des obstacles auxquels sont confrontées les personnes ayant une déficience qui utilisent les transports aériens). Office des transports du Canada, Ottawa, Canada KIA ON9 (1997).

b) Autobus et autocars

- « L'accès aux autocars », Conférence Européenne des Ministres des Transports, Paris, France (1990).
- COST 322 : Autobus à plancher surbaissé. Rapport final. Direction générale des transports, Commission européenne, Bruxelles, Belgique (1995).
- « *Disability Discrimination Act : The Government's proposals for Buses and Coaches* ». Department of the Environment, Transport and the Regions,

Great Minster House, 76 Marsham Street, Londres, SW1P 4DR, RU (décembre 1997).

« *Recommended specification for higher floor vehicles used on longer distance scheduled services features to help disabled and elderly passengers* » Disabled Persons Transport Advisory Committee, Londres (projet, 1998).

c) *Taxis*

« L'accès aux taxis », Conférence Européenne des Ministres des Transports, Paris, France (1992).

« Taxis accessibles aux personnes à mobilité réduite ; normes techniques ». CEAPAT, Espagne.

« *Disability Discrimination Act : The Government's Proposals for Taxis.* » Department of the Environment, Transport and the Regions, Great Minster House, 76 Marsham Street, Londres, SW1P 4DR, RU (juillet 1997).

d) *Chemin de fer*

« Accessibilité des réseaux ferroviaires aux passagers », Actes du séminaire COST 335, Bruxelles, octobre 1997.

« *The Rail Vehicle Accessibility Regulations 1998* », Ministère de l'environnement, des transports et des régions, Londres, 1998.

6. Voitures particulières

« *Richtlinien für Rastanlagen an Strassen* » Forschungsgesellschaft für Strassen und Verkehrswesen e. V., Konrad Adenauer-Str. 13, D 50996, Cologne, Allemagne (1981).

« Transport des personnes à mobilité réduite. La voiture et les personnes à mobilité réduite », Conférence Européenne des Ministres des Transports, Paris, France (1989).

« *Empfehlungen zur flächenhaften Verkehrsberutigung städtischer Teilgebiete in den neuen Bundesländern* », Bundesministerium für Verkehr, Referat A22, Robert Schuman Platz 1, D-53175, Bonn, Allemagne (1994).

« *Setting the Pace* ». Compte rendu de la 8ème Conférence internationale sur les transports pour les personnes âgées et les handicapés, Perth, Australie occidentale (1998). Ce compte rendu comprend plusieurs pages sur les différents aspects de la conduite et de l'utilisation d'une automobile par les personnes handicapées.

« La mobilité pour tous », Programme de mobilité autonome, Fiat S.p.a., Via Nizza 250, 10126 Turin, Italie (1998).

7. Cadre d'action pour les pouvoirs publics

« Coordination et normalisation internationales de mesures et de politiques de promotion de la mobilité », Conférence Européenne des Ministres des Transports, Paris, France (1987).

« Transport des personnes à mobilité réduite. Rapport sur la politique et les réalisations en Europe » Conférence Européenne des Ministres des Transports, Paris, France (1991).

Et en dernier recours :

« Guide pour plaintes sur l'accessibilité », Office des transports du Canada, K1A 0N9, Canada (juillet 1996).

8. Information générale et transport multimodal

« Transport des personnes à mobilité réduite. Rapport sur la politique et les réalisations en Europe », Conférence Européenne des Ministres des Transports, Paris, France (1991).

« *Bergerfreundliche und behindertengerechte Gestaltung des Strassenraums* ». Bundesministerium für Verkehr, Referat A22, Robert Schuman Platz 1, D-53175 Bonn, Allemagne (1992).

« Construction adaptée aux personnes handicapées ». Norme SN 521 500, Office fédéral des transports, 3003 Berne, Suisse (1993).

« *The Design and Operation of Accessible Public Transport Systems* » Thematic Group 8, programme Helios 11 (novembre 1996).

« *Technological Developments to meet the Needs and Requirements of Sensory and Cognitively Impaired Travellers* ». Goss Gilroy Inc. pour le Centre de développement des transports, 800, boul. René-Lévesque ouest, Montréal (Québec) H3B 1X9, Canada (1997).

« *oud ⇔ nieuw* » *ouderen ab uitgangspunt voor innovatief ontwerpen* (la personne âgée comme point de départ d'une conception novatrice). Institut néerlandais de conception, Amsterdam, Pays-Bas (mars 1998).

« *Mobility for All, Accessible Transportation Around the World* », Access Exchange International, San Francisco, Etats-Unis (1998).

« TELSCAN », projet financé par la Commission européenne et coordonné par A. Naniopoulos, Université de Thessalonique (Grèce). Ce projet a donné lieu

à la production de plusieurs rapports sur différents aspects des transports et de l'information relative aux transports pour les personnes handicapées et âgées. On trouvera des renseignements sur le projet et sur les lignes directrices qu'il a permis d'élaborer sur le site : <http://hermes.civil.auth.gr/telscan/telsc.html>.

« *Making Transportation Accessible* ». Centre de développement des transports, 800, boul. René-Lévesque ouest, Montréal (Québec) H3B 1X9, Canada (1998).

LES ÉDITIONS DE L'OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16
IMPRIMÉ EN FRANCE
(75 1999 04 2P) ISBN 92-821-2244-1 - 1999