

Diane Szynkier
Vincent Breteau
Estelle Desarnaud
Roland Bellessa
Laurent Michelin
Yannick Prebay
Alexandra Carpentier

Tuteur : Fabien Leurent
21 Juin 2006



Mise en accessibilité d'une ligne de transport en commun pour les Personnes à Mobilité Réduite: le RER A.



Remerciements

Nous tenons à remercier notre tuteur Fabien Leurent pour nous avoir proposé ce sujet d'Approfondissement aussi complexe que passionnant, ainsi que pour l'aide qu'il nous a apportée régulièrement afin que nous puissions le mener à terme de manière cohérente.

Nous remercions également les nombreuses personnes qui ont bien voulu nous recevoir et nous faire part de leurs témoignages, tout particulièrement les personnes handicapées qui ont accepté d'effectuer un trajet avec nous et de nous parler de leurs obstacles : elles ont participé de manière décisive à la compréhension de notre travail et nous ont permis de découvrir dans une ambiance enjouée ce monde si riche de la différence.

Introduction

Le présent rapport sur la mise en accessibilité du RER A aux Personnes à Mobilité Réduite a été rédigé par un groupe de 7 élèves, issus de l'Ecole Polytechnique ou des ENS, actuellement en Formation Complémentaire Intégrée à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, dans le cadre du module d'Approfondissement intitulé "Transport Urbain et Régional" sous la direction de M. Fabien Leurent.

L'objectif de ce rapport est d'aboutir à une série de propositions pour cette mise en accessibilité, de comprendre quels sont les acteurs concernés et quelles sont les questions économiques que l'accessibilité soulève.

Sommaire

Remerciements.....	2
Introduction	3
Sommaire	4
Partie I : Délimitation du sujet et enjeux	6
I) Contexte et problématique générale	6
1) Présentation des Personnes à Mobilité Réduite	6
2) Cadre réglementaire	8
3) Intégration des PMR dans la société	10
II) Elaboration des objectifs de notre étude et méthode de travail.....	12
1) Pourquoi la Ligne A du RER ?	12
2) Définition de notre problématique et de nos objectifs	13
3) Fonctionnement du travail du groupe	14
Partie II : Etude technique par handicap.....	16
ÉTUDE TECHNIQUE DU HANDICAP MOTEUR	16
I) Contexte du handicap et revendication des associations	16
II) Trajet expérimental : identification des situations à problèmes	17
III) Etat des lieux des aménagements.....	21
IV) Etat de l'art des techniques existantes	23
V) Propositions.....	24
VI) Retour sur les propositions	28
ÉTUDE TECHNIQUE DU HANDICAP AUDITIF	30
I) Identification des situations à problèmes.....	30
II) Etat des lieux	31
III) Etat de l'art.....	33
IV) Propositions	35
ÉTUDE TECHNIQUE DU HANDICAP VISUEL	37
I) Contexte du handicap et demandes des associations.....	37
II) Trajet expérimental	37
III) Etat des lieux.....	39
IV) Etat de l'art	41
V) Propositions.....	49
ÉTUDE TECHNIQUE DU HANDICAP COGNITIF	51
I) Identification des situations à problèmes.....	51
II) Propositions d'actions	58

Partie III : Gestion de l'accessibilité par les acteurs de transport.....	61
I) Introduction : présentation du jeu des différents acteurs	61
II) Le STIF, la Région Île de France (RIF)	64
IV) La Mairie de Paris.....	68
V) Conclusion : nos propositions pour une meilleure gestion de l'accessibilité par les acteurs du transport	69
Partie IV : Evaluation Economique	70
I) Aménagement de la ligne A du RER ou équipement des véhicules personnels ?.....	71
II) Pertinence de l'utilisation d'un transport de substitution pour une clientèle non voyante.....	74
III) Conclusion de l'évaluation économique	77
Partie V : Conclusion Générale.....	78
Récapitulation de nos travaux	78
Recul sur la démarche utilisée	78
Bibliographie.....	80
Contacts	83

Partie I : Délimitation du sujet et enjeux

I) Contexte et problématique générale

1) Présentation des Personnes à Mobilité Réduite

Les problèmes de mobilité et d'accessibilité se doivent d'être étudiés via une réflexion sur la « **chaîne de déplacements** ». Ce concept exprime la nécessité d'une mise en accessibilité cohérente de l'environnement, se fondant sur une constatation simple : il est inutile pour une personne connaissant des problèmes de mobilité de posséder un logement accessible si elle y est prisonnière du fait des difficultés rencontrées dans d'autres lieux. La chaîne des déplacements intègre donc l'ensemble du cadre bâti (logement, établissement recevant du public..), la voirie et les transports, éléments indispensables pour une vie sociale réelle. Notre étude, à travers l'exemple du RER A, s'attache à un point particulier de cette chaîne de déplacement : l'accessibilité des transports publics.

Les personnes directement concernées par l'accessibilité des transports publics sont aujourd'hui communément regroupées sous l'appellation « **Personnes à Mobilité Réduite** » (**PMR**) : ce terme, peu explicite, se doit d'être défini et expliqué pour comprendre quel est vraiment ce public concerné.

Les **différentes étapes du transport** peuvent, dans le cas d'un trajet en RER par exemple, être définies comme suit : accès à la gare, orientation dans celle-ci, accès au quai (comprenant entre autre le paiement du titre de transport), accès au train, voyage dans celui-ci, sortie du train, orientation dans la gare, sortie de la gare. Pour franchir ces différentes étapes de façon autonome et en sécurité, le voyageur doit effectuer un certain nombre d'actions telles que se déplacer, atteindre des objets, se maintenir en équilibre, lire des textes, entendre des messages, comprendre une signalisation, s'orienter. Dès lors que l'individu, du fait d'une déficience temporaire ou définitive de ses aptitudes, rencontre une difficulté à effectuer l'une de ces actions, on peut parler de « mobilité réduite ». Une « **situation de handicap** » correspond donc à la non-correspondance d'une ou plusieurs aptitudes de l'individu avec les actions requises par une étape quelconque de son déplacement.

Il apparaît donc nettement que l'ensemble des « Personnes à Mobilité Réduite » (PMR) ne saurait se restreindre aux personnes handicapées au sens courant du terme ; il serait même plus pertinent de parler de « personnes dans une situation de mobilité réduite, ou de handicap » car cette situation peut être temporaire, voire exceptionnelle. Le public concerné est donc très important : une étude de l'IAURIF datant de 1997 estimait ainsi à 35% la part de la population que constitue les personnes à mobilité réduite.

Pour décrire de façon plus précise ces différentes situations de handicap, il est d'usage de les classer en quatre catégories différenciées par le type de déficience qui mène à cette situation.

Le handicap moteur, ambulatoire, est en général celui qui vient le premier à l'esprit quand il est question d'accessibilité et de mobilité réduite, certainement car il est l'une des situations de handicap les plus visibles. Ce groupe ne se limite cependant pas aux personnes en fauteuils roulants : il regroupe en effet toutes les personnes qui peuvent connaître des

difficultés d'ordre moteur dans l'une des étapes du transport, l'accès à un quai par un escalier par exemple. Les personnes chargées de valises ou paquets encombrants, les personnes accompagnant des enfants en bas âge dans une poussette ou des femmes enceintes sont par exemple des personnes à mobilité réduite. Un aperçu de l'importance de cette population peut nous être donné par l'enquête HID (INSERE/INSERM 1998/99) qui estimait à 13.4% la part des personnes vivants à domicile et déclarant une déficience motrice. L'enquête générale de transports (EGT) estimait quant à elle à 200 000 le nombre de personnes handicapées moteur en 2001/2002.

La déficience visuelle est la première déficience sensorielle qui peut amener une situation de handicap : peuvent être concernées par de telles situations de handicap les personnes aveugles mais aussi de façon plus générale les personnes mal voyantes, qui peuvent par exemple éprouver des difficultés à recueillir des informations et donc à s'orienter durant les différentes étapes du déplacement. Les personnes concernées par ce type de déficience étaient selon l'EGT 170 000 en 2002.

L'autre déficience sensorielle qui peut créer une situation de handicap est **la déficience auditive** : les personnes sourdes et malentendantes ne peuvent ainsi avoir accès à une partie de l'information, délivrée de manière sonore (en cas d'incident par exemple). Ces personnes, même si elles se sentent peu concernées par d'éventuels problèmes de mobilité en soi et acceptent peu ce terme, rentrent donc dans notre définition des personnes à mobilité réduite.

D'après l'enquête INSEE/INSERM précédemment citée, 11.4% des personnes vivant à domicile déclarent une déficience sensorielle, ce qui nous permet d'obtenir un ordre de grandeur des personnes concernées par des déficiences visuelles ou auditives (déficiences qui seront bien sûr par la suite étudiées de manière séparée tant les problèmes rencontrés sont différents).

La dernière déficience créant une situation de handicap dans les transports en commun est **la déficience cognitive** ou de communication. Les causes d'une telle déficience peuvent être multiples dans la mesure où l'on peut recenser les personnes connaissant une déficience mentale (6.6% de la population selon l'étude INSEE/INSERM, 80 000 personnes en 2002 selon l'EGT) mais aussi les enfants, les personnes illettrées et les personnes ne pratiquant pas la langue du pays : une personne étrangère ne parlant pas français est en effet une personne à mobilité réduite puisqu'elle ne peut comprendre l'ensemble des informations qui lui permettraient de s'orienter dans son voyage.

La variété des causes pouvant créer une situation de handicap ne devra pas être perdue de vue dans la suite de cette étude où nous nous sommes limités à une situation de handicap (utilisateurs de fauteuils roulants, personnes sourdes, aveugles et handicapées mentales) par déficience. Cette classification par type de déficience ne doit pas non plus nous faire oublier qu'**une même personne peut cumuler ces déficiences** : le meilleur exemple de telles situations de handicap est sans doute celui des personnes âgées, qui peuvent tout à fait réunir toutes ou plusieurs déficiences parmi les quatre définies plus haut. Cet exemple nous permet par ailleurs de prendre conscience de la taille croissante de la population concernée par les problèmes d'accessibilité : en 2020, la part des personnes âgées de plus de 60 ans dans la population française aura augmenté de 40%, celle des personnes âgées de plus de 65 ans aura quant à elle doublé d'ici 2050. Ces chiffres, rapprochés par exemple à celui de la part des plus de 65 ans à éprouver une difficulté à descendre trois marches de 25 cm (près de 45%), nous

permettent de mieux comprendre l'ampleur du public concerné et l'enjeu grandissant qu'il représente.

2) Cadre réglementaire

Définition légale de l'handicap :

L'article 2 de La Loi du 11 février 2005 stipule que « constitue un handicap, au sens de la présente loi, toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant. »

Historique

Le cadre réglementaire concernant la prise en considération des personnes à mobilité réduite repose sur plusieurs textes réglementaires dont le plus ancien est la Loi n° 75-534 du 30 juin 1975 d'orientation en faveur des personnes handicapées. Cette loi, qui rend « la prévention et le dépistage des handicaps, les soins, l'éducation, la formation et l'orientation professionnelle, l'emploi, la garantie d'un minimum de ressources, l'intégration sociale et l'accès aux sports et aux loisirs du mineur et de l'adulte handicapés physiques, sensoriels ou mentaux » une « obligation nationale », et ses décrets d'application (n° 78-109 du 1er février 1978 et n° 78-1167 du 9 décembre 1978) constituent les premiers textes législatifs et réglementaires traitant de l'accessibilité des installations et des lieux publics aux personnes à mobilité réduite.

Dans un deuxième temps, la Loi n° 91-663 du 13 juillet 1991, portant diverses mesures destinées à favoriser l'accessibilité aux personnes handicapées des locaux d'habitation, des lieux de travail et des installations recevant du public, complète le dispositif législatif et réglementaire (décret n° 94-86 du 26 janvier 1994, circulaire n° 94-55 du 7 juillet 1994, décrets n° 99-756 et n° 99-757 du 31 août 1999 et circulaire n° 2000-51 du 23 juin 2000).

Le 6 mai 2003 le Conseil Européen prend la résolution n° 2003/C 134/05 concernant l'accès des personnes handicapées aux infrastructures et activités culturelles. Cette résolution invite les états membres à prendre les mesures nécessaires pour favoriser l'accès aux infrastructures des personnes handicapées à mobilité réduite, en supplément des initiatives nationales déjà prises.

Le 10 juin 2005, le décret n° 2005-664, portant statut du Syndicat des Transports d'Ile-de-France et modifiant certaines dispositions relatives à l'organisation des transports de voyageurs en Ile-de-France, incorpore l'accessibilité des transports publics aux personnes à mobilité réduite dans les missions du STIF (articles 22 et 25).

Enfin, la dernière disposition législative en date est **la Loi n° 2005-102 du 11 février 2005** pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées. Cette loi est primordiale car elle rend notamment obligatoire l'accessibilité des systèmes de transports collectifs aux personnes à mobilité réduite. Le décret n° 2006-138 du 9 février 2006, relatif à l'accessibilité du matériel roulant affecté aux services de transport

public terrestre de voyageurs, est le premier des dispositifs réglementaires à mettre en œuvre la Loi du 11 février. D'autres sont prévus dans le courant de l'année 2006.

Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 :

L'article 41 fixe le cadre des exigences d'accessibilité auxquelles doivent répondre les infrastructures publiques : « les établissements existants recevant du public doivent être tels que toute personne handicapée puisse y accéder, y circuler et y recevoir les informations qui y sont diffusées, dans les parties ouvertes au public ». Le niveau exact des exigences dépend des établissements considérés et reste à définir par les décrets d'application.

Le pouvoir législatif a décidé d'imposer des délais à la mise en place des dispositifs d'accessibilité des établissements publics. Ils seront fixés par décret en Conseil d'Etat, pourront varier par type et catégorie d'établissement, mais en aucun cas n'excéderont dix ans à compter de la publication de la loi no 2005-102 du 11 février 2005 (article 41).

Certaines **dérogations** pourront être accordées « après démonstration de l'impossibilité technique de procéder à la mise en accessibilité ou en raison de contraintes liées à la conservation du patrimoine architectural ou lorsqu'il y a disproportion manifeste entre les améliorations apportées et leurs conséquences » (article 41). De telles dérogations nécessitent l'avis conforme de la commission départementale consultative de la protection civile, de la sécurité et de l'accessibilité et devront s'accompagner de mesures compensatoires.

Enfin l'article 41 conditionne l'accord de subventions par une collectivité locale pour la construction de bâtiments publics à l'existence d'une annexe accessibilité dans le projet.

L'article 45 stipule que « **dans un délai de dix ans** à compter de la date de publication de la présente loi, les services de transport collectif devront être accessibles aux personnes handicapées et à mobilité réduite ».

Dans cette optique, les autorités compétentes pour l'organisation du transport public (comme le STIF par exemple) devront élaborer « **un schéma directeur d'accessibilité des services dont ils sont responsables, dans les trois ans** à compter de la publication de la présente loi ». Ce schéma a pour objectif de définir la programmation de la mise en accessibilité des services de transport (dans le respect du délai de 10 ans) et les modalités de l'accessibilité des différents types de transport (article 45).

Dans le cas où les réseaux de transports existants ne pourraient être modifiés pour répondre aux exigences d'accessibilité précédentes, des moyens de transport adaptés aux besoins des personnes à mobilité réduite devront être mis en place. Ainsi l'article 45 précise que les réseaux souterrains de transports ferroviaires et de transports guidés existants ne sont pas soumis à la mise en accessibilité (nécessité de mise en place de **transports de substitution** en compensation par contre).

De même, un plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics devra être établi dans chaque commune. Ce plan sera incorporé aux Plans de Déplacements Urbains lorsque ceux-ci existent (article 45).

Comme précédemment, l'octroi d'aides publiques pour le développement des systèmes de transport collectif sera désormais subordonné à la prise en compte de l'accessibilité par les projets (article 45).

L'article 46 met en place des commissions communales pour l'accessibilité aux personnes handicapées dans les villes de plus de 5000 habitants. Ces commissions ont pour objectifs d'évaluer annuellement l'état d'accessibilité du cadre bâti existant, de la voirie, des

espaces publics et des transports afin de proposer des mesures d'amélioration de la mise en accessibilité des systèmes de transport.

Enfin l'article 47 rend obligatoire, dans un délai maximum de 3 ans, l'accessibilité des services de communication publique en ligne des services de l'Etat, des collectivités territoriales et des établissements publics, aux personnes handicapées.

La Commission Départementale de Sécurité et d'Accessibilité :

La Commission Départementale de Sécurité et d'Accessibilité est un des acteurs législatifs de l'accessibilité des transports (nous n'y reviendrons pas dans la Partie III) : instaurée par le décret n° 95-260 du 8 mars 1995, elle a pour rôle de donner son avis aux autorités administratives (maires ou parfois préfets) chargées de vérifier que les règles de sécurité (principalement sécurité incendie) ainsi que l'accessibilité et la bonne circulation des personnes handicapées, sont correctement appliquées dans les établissements recevant du public. C'est une instance collégiale, présidée par le préfet de département, qui regroupe des techniciens, des experts des officiers sapeurs-pompiers titulaires du « Brevet de Prévention », ainsi que des représentants des associations de personnes handicapées selon les proportions suivantes : 10 représentants des services de l'Etat, 3 conseillers généraux et 3 maires, le responsable des services de sécurité, et, pour les problèmes d'accessibilité, 3 personnes désignées par les associations.

Lors de l'élaboration d'un projet par la RATP, le département PIL (Projet Ingénierie des Lieux) envoie ses propositions à la Commission, qui donne éventuellement son feu vert ou ses recommandations.

Ensuite, au moment de la remise d'ouvrage, une visite par la Commission peut être demandée par le maître d'ouvrage, pour confirmer l'accessibilité de l'équipement : elle émet un avis favorable ou défavorable auprès de l'autorité de police compétente (préfet ou maire) qui décide. Sauf les cas où un Avis Conforme de la commission est requis, cet avis ne lie pas l'autorité.

3) Intégration des PMR dans la société

La loi sur l'égalité des droits et des chances des personnes handicapées définit le cadre et les mesures formelles d'intégration des personnes à mobilité réduite dans la société. Cette loi constitue une avancée considérable, cependant, il est évident que la mise en application pratique des principes qui y sont énoncés passe par des évolutions sociétales globales que nous allons essayer d'identifier.

• Prise en compte de la différence pour une meilleure égalité :

La disparition des tabous liés aux handicaps est un préliminaire indispensable. Etudier les situations de handicap en détail permet à la fois de comprendre les difficultés rencontrées et initie le dialogue avec le reste de la société. Il y a alors un flux d'information des PMR vers les autres PMR et vers les personnes à mobilité complète. Parallèlement, il est plus aisé de travailler correctement si les informations circulent et sont acceptées dans l'autre sens aussi, des personnes à mobilité complète aux personnes à mobilité réduite. Cela signifie en particulier que les personnes désignées comme telles se reconnaissent dans le terme de PMR. Ceci n'est pas forcément évident et spontané, certains groupes de personnes sourdes ou

malentendantes par exemple se reconnaissant mal dans ce terme « mobilité réduite » et se refusant ainsi à être rangés dans cette catégorie.

Ce changement des mentalités est en bonne voie depuis une dizaine d'années. Un sondage auprès d'actifs sur leur perception du travail en équipe avec une personne handicapée de 2003 révèle que pour 80% des sondés, travailler avec un collègue handicapé n'occasionne aucun surcroît de travail, même s'ils estiment que la polyvalence et l'autonomie sont leurs points faibles ; 91% des sondés affirment être prêts à se mettre à disposition d'une personne handicapée récemment recrutée pour l'aider soit dans son travail quotidien, soit à s'intégrer à l'équipe ; enfin, et surtout, la collaboration avec un collègue handicapé apparaît comme une situation banale mais riche, loin devant un acte de civisme (20%) ou une obligation légale (12%).

- **La question des degrés d'autonomie**

La définition que le groupe des PMR donne à l'autonomie n'est pas exactement celle que l'on considère a priori. Plus qu'une capacité à se déplacer seul, l'autonomie réside dans la connaissance de ses propres limites de mobilité. Considérons par exemple une personne malvoyante qui ne sait pas traverser la route seule. Si elle est consciente de cette incapacité et demande à un piéton de l'aider, cette PMR peut être dite autonome, même si elle a besoin d'une aide extérieure. Par contre si, inconsciente de cette limite, elle tente la traversée seule sans recueillir d'information sur l'état de la circulation par exemple, elle se met en danger et l'intervention d'une personne extérieure devient alors indispensable afin d'assurer sa sécurité. Dans ce second cas, la PMR n'est pas autonome. Au-delà de ces considérations, il est évident que les situations simples qui ne demandent pas d'assistance sont appréciées (pour des raisons de fiabilité, de discrétion et de sécurité également). L'action publique a donc pour mission de minimiser les besoins d'assistance quand cela est possible (installation de boutons presseurs et de haut-parleurs aux feux pour indiquer la couleur du feu de passage piéton par exemple), et de faciliter les demandes d'aide auprès de personnes à mobilité complète (installations destinées aux PMR utilisables par tous plutôt que création d'itinéraires « PMR » dédiés par exemple).

Soulignons que cette mission d'accessibilité maximale à assistance minimale présente parfois certaines contradictions dans sa mise en œuvre, une installation pouvant avoir un effet à double-tranchant, utile à une catégorie de PMR mais néfaste à une autre. Prenons par exemple le cas des trottoirs surbaissés pour faciliter le passage des fauteuils roulants : ceux-ci constituent une menace pour les personnes malvoyantes qui, ne sentant pas de différence brutale de niveau à la canne, passent du trottoir à la route sans s'en rendre compte.

- **Sensibilisation des personnes à mobilité complète**

Une fois que les connaissances inhérentes à chaque type de handicap sont assimilées par la petite fraction de la population à mobilité complète qui s'intéresse de près à la question (cf premier paragraphe), celles-ci doivent être diffusées auprès du « grand public ». Le transfert des connaissances est envisageable différemment selon le public visé :

- La majorité des interactions s'effectue spontanément entre PMR et personnes de bonne volonté prêtes à rendre service du mieux possible, et nombreuses dans les centres urbains densément peuplés. Malgré toute leur bonne volonté, ces personnes sont susceptibles d'empirer une situation en voulant aider, par simple méconnaissance, aussi une sensibilisation minimale nous semble souhaitable. Un exemple parmi de nombreux, l'orientation correcte d'une personne non-voyante doit répondre à quelques consignes pour être efficace : notamment le guidage doit se faire en lui présentant son coude comme point d'appui directeur

plutôt que de tirer son bras ou encore moins ses vêtements, réflexe fréquent et compréhensible parmi les personnes voyantes.

- Une partie de la population entre indirectement en contact avec les PMR par le biais de leur travail ou de leurs actions qui sont ensuite exploités par les PMR. Dans le cas de notre étude, on pense aux transporteurs, ici la RATP, qui souhaite offrir un service à toute la population. Une formation spécifique sur les particularités des PMR qui se révèlent dans leur domaine de travail (le transport par exemple) nous semble indispensable.

- Enfin, les personnes qui sont spécialisées dans l'aide ou l'assistance aux PMR, qu'elle soit continue (accompagnement d'une personne sur tous ses trajets) ou ponctuelle (enseignement d'un itinéraire destiné à être répété régulièrement seul par la suite), doivent bien entendu être les mieux formées.

- **Conclusion : limites du rétablissement de l'égalité entre tous les citoyens**

Même s'il est compréhensible de souhaiter rétablir une égalité totale entre les PMR et les personnes à mobilité complète face aux situations de la vie courante, il est utopique de penser que cela est réalisable dans tous les cas de réduction de mobilité et dans toutes les situations environnantes. Par exemple, on peut souhaiter que les personnes aveugles puissent conduire, mais cela reste actuellement de l'ordre du rêve. On peut (doit ?) alors se demander jusqu'à quel degré d'incapacité à se mouvoir on souhaite rétablir l'égalité. L'objet de cette étude n'est pas de répondre à cette lourde question, mais de la soulever. La réponse dépend à la fois de choix personnels de la part des PMR, des moyens dont la société dispose (connaissance du handicap, état d'esprit, moyens matériels que l'on peut considérer illimités dans les pays développés comme la France ...) et de l'état d'avancement de la réflexion générale. Les décisions que doit prendre la société en termes d'aménagement pour faciliter cette mise à égalité de tous les citoyens ne sont évidemment pas faciles et sont, elles, beaucoup plus pérennes que l'état de réflexion général par exemple. Les décisions collectives prises doivent donc anticiper les autres facteurs qui déterminent le niveau d'égalité souhaité.

Enfin, en ce qui concerne les transports, soulignons l'importance des systèmes de transport spécifique (transport à la demande par exemple), qui constituent un tampon entre l'offre publique de transport semblable pour tous donc « égalisante » et les impossibilités résiduelles à emprunter l'offre collective.

II) Elaboration des objectifs de notre étude et méthode de travail

1) Pourquoi la Ligne A du RER ?

La ligne A du RER est la ligne de transport urbain qui connaît le plus fort trafic au monde en nombre moyen de passagers par jour. Chaque jour ouvrable, plus d'un million de voyageurs empruntent cette ligne qui relie les banlieues Est et Ouest de Paris.

Nous avons choisi de nous intéresser à la mise en accessibilité de la ligne A du RER plutôt que d'un autre transport urbain pour plusieurs raisons.

Tout d'abord nous connaissons tous la ligne que nous empruntons tous les jours.

Pour ce qui est des bus et surtout du tramway, de nombreuses solutions techniques ayant déjà été envisagées et testées, ces modes de transport nous semblent d'ores et déjà bien plus accessibles que les lignes ferrées et souterraines, et présentent une problématique de moindre intérêt.

Pour ce qui est du métro, la mise en accessibilité (en tout cas en ce qui concerne les fauteuils roulants) semble inopérable en raison du manque de place pour l'installation d'ascenseurs et de coûts trop élevés. De plus le métro est secondé par les transports de surface que sont le bus et le tramway, tout cela faisant que le métro a parfois même été abandonné dans les revendications des associations.

Tout comme ces deux modes, les distances couvertes par le métro sont courtes par rapport à celles que peut effectuer un RER. Il semble possible de mettre en place des transports de substitution du type transport à la demande ou Flexline comme l'autorise la loi du 11 février 2005. Dans le cas du RER, les distances parcourues (60 km entre Cergy et Chatelet les Halles par exemple, 24km de Nation à Noisy-Champs) et la demande plus diffuse rendent la mise en place de transports de substitution plus difficile et beaucoup plus coûteuse.

La mise en accessibilité de la ligne A pour les différentes PMR va donc sûrement être réalisée à plus ou moins long terme. En ce qui concerne le handicap moteur, la ligne A devrait être accessible de la voirie au quai d'ici 2008. Pour les handicaps sensoriels, certains aménagements sont prévus mais l'accessibilité totale de la ligne est encore loin d'être une réalité. La ligne A du RER est donc une ligne qui est en train de devenir accessible mais pour laquelle de nombreux problèmes d'accessibilité n'ont pas encore de solution.

2) Définition de notre problématique et de nos objectifs

a) Objectif général: formulation

Nous choisissons d'étudier la mise en accessibilité du trajet de la station Nation (Paris) à la station Noisy-Champs (Champs-sur-Marne) de la ligne de RER A aux quatre types de handicap (moteurs, auditifs, visuels, cognitifs) : en effet à partir de là toute personne en situation de handicap ou réellement handicapée pourra être caractérisée par une combinaison de difficultés de ces 4 types de handicap. Notre objectif est d'étudier cette mise en accessibilité sous tous ses aspects via une liste d'enjeux que nous tentons d'anticiper : technique, économique, social, environnemental, institutionnel...

À partir de cette problématique, nous devons donc travailler sur des thèmes croisant un type de handicap et un enjeu, par exemple l'aspect économique de la mise en accessibilité du trajet aux malvoyants.

b) Objectifs par handicap

Afin de restreindre l'étendue du champ des handicaps étudiés, nous nous plaçons dans l'optique expérimentale concrète d'effectuer le trajet avec des personnes possédant chacune une déficience correspondant à un type de handicap. Nous avons donc cherché auprès des associations des personnes volontaires pour participer puis pris le cas particulier de ces personnes comme objet d'étude, obtenant ainsi une cartographie de l'accessibilité aujourd'hui représentative du trajet Nation/Noisy-Champs pour quelques handicaps. Cela ne doit pas nous empêcher de garder en mémoire dans le reste de notre travail qu'il existe une grande multitude

de déficiences mêmes à l'intérieur d'un type de handicap et que chaque personne à mobilité réduite possède ses spécificités.

c) Objectifs par enjeux

Le point de départ de notre étude étant ces trajets expérimentaux, **notre approche du problème fut d'abord clairement technique** : nous nous sommes fixés pour cela **cinq étapes** de recherche pour chaque handicap :

- identification des situations qui posent problème lors du trajet expérimental : ces conclusions gagnent en pertinence à être présentées en respectant les différentes étapes d'un trajet, déjà définies ci-dessus
- état des lieux des aménagements techniques existants constatés en réponse à ces situations (ou bien prévus de manière certaine) sur le RER A
- état de l'art des solutions techniques existantes ou envisagées ailleurs et qui pourraient apporter une réponse à ces situations
- la proposition des solutions que nous pensons les plus adéquates pour répondre aux situations à problème sur le trajet étudié pour ce handicap
- le retour sur nos propositions :
 - * de la part de la RATP lors d'une contre visite effectuée avec M. Jean-Marc PICOU, responsable de la Maîtrise d'ouvrage de la ligne A
 - * de la part des associations : cette étape hélas manque à notre travail faute de temps pour qu'il soit réellement validé par le monde du handicap, ce pourrait donc être le prolongement bénéfique de cette étude

L'étude de la faisabilité de cette partie technique nous a poussé à nous intéresser aux **autres enjeux** qui furent:

- organisationnels (quels sont les décideurs, les acteurs)
- socio-économiques (quelle est la rentabilité en termes d'intérêt collectif)
- financiers (quel est le budget)
- législatifs
- environnemental (esthétique urbanistique, acceptabilité par les agents ou les autres utilisateurs du RER A)

Ces enjeux furent traités de manière transversale indépendamment du handicap : les enjeux organisationnels et socio-économiques nous ont semblé les plus complexes et les plus pertinents, si bien qu'il nous a fallu définir et rencontrer de nombreux contacts et que nous y avons consacré environ la moitié de notre temps de travail.

3) Fonctionnement du travail du groupe

a) Répartition du travail

Nous nous sommes logiquement répartis, pour toute la première partie de notre travail, en quatre binômes selon la dénomination existante des quatre types de handicap : moteur (Vincent, Diane), visuel (Alexandra, Estelle), auditif (Roland, Diane), cognitif (Laurent, Yannick).

En ce qui concerne la rencontre avec les acteurs intervenant sur le RER A ainsi que la collecte des données socio-économiques, nous avons principalement pris en compte nos

disponibilités par rapport aux rendez-vous obtenus ainsi que les diverses motivations pour rencontrer telle ou telle structure, Vincent et Estelle ayant choisi de rechercher plus précisément des modèles d'évaluation économique réalisables.

b) Organisation du travail

Le groupe s'est réuni environ une heure par semaine: à chaque réunion un compte rendu est effectué par l'un des membres du groupe qui le fait parvenir à l'ensemble du groupe ainsi qu'à notre tuteur Fabien Leurent, le rôle de rapporteur est donc relativement tournant. Diane tient le rôle de chef de projet au sens où elle centralise et fait circuler les informations au sein du groupe, anime les réunions et présente le projet aux différents intervenants. Vincent se charge de référencer au fur et à mesure notre bibliographie tandis qu'Estelle regroupe les documents numériques dont nous disposons sur son site Internet pour une meilleure transmission. Lors d'une réunion un premier tour de table permet de faire le point sur le travail de chacun, puis les sujets à discussion sont abordés un à un, avant de définir les objectifs et de distribuer les tâches pour la séance suivante.

Enfin entre les réunions et à chaque rencontre avec des acteurs les personnes concernées rédigent un compte rendu des informations qu'elles ont récoltées, ce qui permet non seulement de garder une trace fraîche de leur travail, de faire profiter l'ensemble du groupe de leurs réflexions, et de préparer la soutenance ainsi que le rendu final que constitue ce rapport.

Partie II : Etude technique par handicap

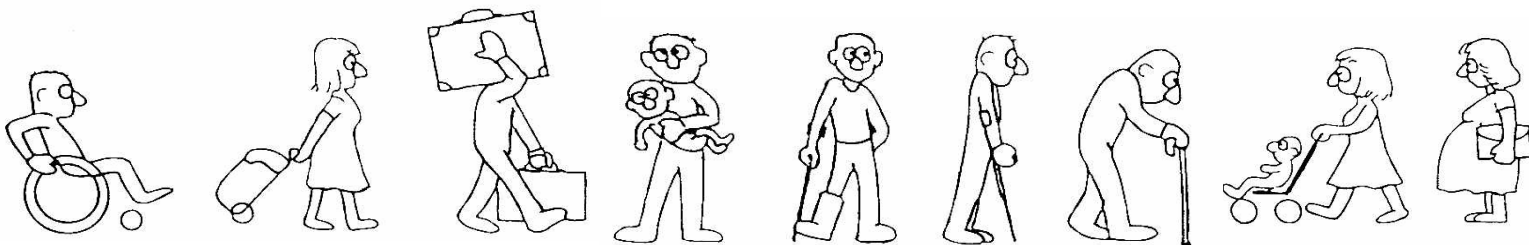
ÉTUDE TECHNIQUE DU HANDICAP MOTEUR



I) Contexte du handicap et revendication des associations

1) Contexte du handicap moteur

Le handicap moteur est le handicap par excellence dans l'imaginaire collectif : très visible, il a longtemps donné son symbole aux handicaps de toutes sortes, mais il représente aussi **60 % de la population handicapée**. Comme les autres handicaps il est très difficile à répertorier et à chiffrer. Néanmoins le ministère de la santé estime que 2 300 000 personnes sont atteintes de déficience motrice en France, soit **4 % de la population générale**, et parmi elles 850 000 possèdent un handicap moteur isolé ou prédominant, soit 1,5 % de la population. L'enquête IAURIF de 1997 estime que 13 % de la population souffrent de déficience motrice dans les transports ; **0,3 % de la population est en fauteuil roulant** (appelées également UFR = Unités de Fauteuil Roulant), ce qui correspond également aux 44 000 UFR que l'APF estime à Paris. L'Enquête Générale Transports en Île-de-France de 1991-1992 ainsi qu'une enquête effectuée en Saône-et-Loire, montrent que 60 % des personnes en difficulté face aux transports le sont pour des difficultés motrices, ce qui représente **270 000 personnes** en Ile-de-France, pour lesquelles le premier problème sont les marches d'escalier. Ces chiffres varient également selon que l'on compte seulement les personnes à domicile ou également les personnes en institut. Au-delà de 60 ans, le handicap moteur isolé touche 3,2 % de la population, le handicap moteur associé plus de 10 %. L'image ci-dessous rappelle **les nombreuses « situations de handicap moteur »** qui s'ajoutent aux personnes handicapées.



Concernant le RER A M. Jean-Marc PICOU, responsable de la Maîtrise d'ouvrage de la ligne A, compte **15 UFR par jour par station RATP utilisant la procédure palette** (qui normalement est répertoriée) auxquels il faudrait associer ceux qui n'en ont pas besoin (cf Evaluation Economique), d'où environ 15 000 transports par mois avec palette sur la ligne A de manière assez certaine. Pourtant l'APF pense que le chiffre de 1500 transports par mois

d'UFR dans Paris (en transport de surface, où le comptage est beaucoup moins fiable) qui lui avait été fourni par la RATP est exagéré, mais l'APF n'a pas de moyen de justifier son estimation. En effet l'APF n'a effectué **aucune évaluation du public qui est ou qui pourrait être concerné**. Elle n'envisage de le faire que le jour où les lignes seront totalement équipées, pour que cela ait vraiment un sens sur l'ensemble de la ville, et que les évaluations ne soient pas biaisées par le manque d'offres qui existent. L'APF se méfie en outre beaucoup des évaluations en amont, car à une époque la RATP s'en servait pour justifier l'impossibilité de mettre en accessibilité les bus. Ainsi il n'existe pas d'étude qui compare le nombre de gens en situation de handicap moteur prêts à prendre le transport s'il était accessible avec le nombre de gens qui le prennent effectivement une fois l'accessibilité réalisée.

2) Revendications des associations

L' **Association des Paralysés de France (APF)** ainsi que l'Association des Accidentés de la Vie (FNATH) présentent les mêmes revendications : l'accessibilité à tous les moyens de **transport public** (bus, trains, avions...) en complémentarité des **transports spécialisés** pour les personnes qui en ont encore besoin, l'APF donnant très clairement la priorité aux transports en commun (de surface en particulier) par rapport par exemple aux véhicules particuliers aménagés, même en zone rurale, puisqu'ils peuvent profiter à plusieurs personnes à la fois et pour plusieurs handicaps. C'est le **principe d'accès à tout pour tous**, complété par le **principe de la compensation individualisée lorsque cela reste nécessaire**. L'accessibilité permet d'abolir les désavantages et seule l'accessibilité permet d'assurer la sécurité, l'autonomie et tout particulièrement la participation et l'intégration sociale ainsi que l'exercice de la citoyenneté des personnes à mobilité réduite.



Pour cela ils souhaitent que la loi puisse être rendue effective en comportant des **incitations fortes** comme des contrôles réguliers des conditions de mise en oeuvre dans le cadre d'une programmation pluriannuelle, l'ajout d'**une astreinte pour mise en conformité** à l'amende initialement prévue. Ils insistent sur l'importance du **délai fixé**. Conscients que cela demande une volonté politique forte, ils souhaitent également que soit supprimé ou encadré très fortement et utilisé de manière exceptionnelle **l'échappatoire des dérogations** pour « raisons techniques, architecturales ou économiques ».

Concrètement, ils exigent que l'action prenne enfin le dessus sur le discours, et ce concernant l'adaptation du parc de matériel roulant, l'aménagement des infrastructures (gares, stations, etc.), un entretien réel des équipements (ascenseurs, escalade d'or, etc.), ainsi qu'une bonne information sur l'accessibilité des différents moyens de transports qui peuvent être empruntés pour un même voyage. En 2001 puis en 2004, l'APF mesure entre autres le taux d'accessibilité des transports, qui est le domaine qui concentre **le plus d'attentes de la part des personnes en situation de handicap**, en observant les lignes de bus : en 2004 Paris et Lyon sont premier avec **37 % de lignes de bus accessibles**, ce qui à leurs yeux reste un score faible.

II) Trajet expérimental : identification des situations à problèmes

Nous avons effectué l'aller-retour entre Nation et Noisy-Champs un samedi après-midi avec Éliane (membre de l'APF, responsable transports) : elle est en fauteuil roulant manuel, peut difficilement se lever, et peut faire avancer son propre fauteuil mais sur des distances

modérées (tendinites au bras). Elle effectue très rarement ce type de trajet, c'était donc expérimental pour elle également.

Nous rappelons ici que nous concentrons notre étude sur ce **cas particulier** conformément aux objectifs du projet : il se peut donc que la réflexion engagée ne soit pas exhaustive, nous avons néanmoins tenté de la rendre très représentative.

Nous allons étudier les points positifs et négatifs rencontrés lors de ce trajet expérimental en respectant l'organisation de la chaîne de transport (nous traitons l'aller et le retour simultanément comme deux trajets équivalents). « -> » **indique un problème rencontré, et « → » fait référence à notre proposition pour y remédier dans notre dernière partie E) Propositions.**

1) Préparation du voyage

Nous savons, grâce à une **carte d'Infomobi** fournie par l'APF, que ces deux stations sont accessibles. Comme il nous est conseillé, nous appelons au **téléphone Infomobi** pour vérifier que les dispositifs de mise en accessibilité (ascenseurs et portillons, éventuellement palette) sont bien en état de fonctionnement, ce qui est le cas, si bien que nous savons que nous pouvons entreprendre ce trajet.

-> nous pouvons déjà remarquer que le service Infomobi est joignable uniquement du lundi au samedi de 7 heures à 19 heures, et le site Internet n'est pas mis à jour à chaque instant, ce qui rend tous les trajets en dehors de ces **horaires** incertains et aventureux : un PMR ne se déplace pas un dimanche.

-> nous avons compris après que le service Infomobi appelle les chefs de gares concernés par notre trajet afin de pouvoir nous donner les informations, tandis que la chaîne d'information devrait officiellement être inverse, et c'est pourquoi l'information ne peut pas être **mise à jour en temps réel** sur Internet.

→ **PROPOSITION N° 1**

-> nous ne sommes pas confrontés ce jour-là au problème de la **fiabilité technique et de la qualité de maintenance**, mais il reste aux dires de la personne handicapée un problème récurrent pouvant faire annuler le trajet.

→ **PROPOSITION N° 2**

2) Accéder au réseau ferré

La descente au niveau du quai par **les ascenseurs**, l'achat et la validation du ticket et le passage au niveau du portillon étaient parfaitement adaptés à Éliane, cela n'a posé ici aucun problème.

3) Attendre le train

L'accès aux **informations sur le trajet** (horaires, destination, gares desservies) est ici le même que pour une personne valide et ne pose pas de problème.

En revanche, et bien que nous soyons allés à côté de la palette, en début de train, qui nous permettra de monter à bord, nous ne connaissons pas **la procédure à suivre** une fois que



nous sommes sur le quai pour qu'un agent vienne actionner cette palette : devons nous attendre (si l'agent a été averti par Infomobi ou s'il nous a vus) ou devons-nous l'appeler ?

-> il y a un manque d'information sur la procédure à suivre

Personne ne venant sur le quai, nous décidons d'essayer de contacter un agent : Éliane découvre qu'il n'y a **pas d'interphone prêt de la palette** où nous sommes, elle parcourt la moitié du quai avant d'en trouver une identique à ceux présents dans les ascenseurs et au portillon, elle parvient ainsi à contacter un agent avant de revenir en tête de train.

-> l'appel d'un agent pour venir manœuvrer la palette en est difficile

→ **PROPOSITION N° 3**

-> nous remarquons également que si le transport était directement accessible sans aide humaine (ce qui n'est pas le choix qui a été fait pour l'instant avec la palette), l'autonomie du PMR supprime cette difficulté (**cf PROPOSITION N° 10**)

4) Faire le voyage dans le train

4.1) Monter à bord

La procédure pour manier la palette semble bien rodée auprès des agents de la RATP, qui ont eu une courte formation pour savoir la manœuvrer, mais **sans une sensibilisation, un contact ou une explication de l'aide à apporter aux PMR**. Ils viennent à deux si possible et si le chef de gare est seul (petites stations comme Noisy-Champs sur la photo) il ferme le guichet. L'agent décroche la palette, laisse sortir les gens (ou d'après les agents, leur demande de sortir en période de pointe) et avertit le conducteur de notre trajet, pose la palette au niveau de la première porte du train puis laisse entrer la personne en fauteuil roulant. **Éliane manque de tomber** car elle ne parvient pas à franchir la pente de la palette. Une fois que le train est parti l'agent avertit la station d'arrivée pour qu'ils nous accueillent avec la palette.



-> la pente de la palette est trop forte et nécessite de se faire aider : pourtant la palette est conforme à la législation (10 % maximum), c'est donc **la législation qui autorise une pente qui reste difficile**

-> lorsqu'elle Éliane a basculé aucun des deux agents n'était derrière elle pour la rattraper (mais cela est peut-être dû à la présence d'accompagnateurs non loin d'elle). Par contre au deuxième trajet l'agent l'a aidée à monter. Il semble donc que l'aspect **aide humaine de la procédure** ne soit pas parfaitement au point et dépende de l'agent

→ **PROPOSITION N° 4**

4.2) Utiliser les aménagements

-> **Dans les anciennes ou les récentes rames, il n'existe aucun aménagement pour les fauteuils roulants** : le PMR en tête de train a simplement un espace plus grand qu'au milieu d'une rame. La personne en fauteuil se met de préférence dans le sens inverse de la marche (le fauteuil bascule plus facilement en arrière) et étant donné l'agencement elle a le choix, soit de mettre ses freins et de s'accrocher à l'une des barres, soit de se caler contre la paroi arrière et de mettre ses freins sans pouvoir se tenir, mais elle ne peut faire les deux. Sans des freins efficaces, dans les nouvelles rames, la personne en fauteuil roulant pourrait tomber dans les

escaliers qui lui font directement face. Les personnes qui accompagnent la PMR doivent effectuer le trajet debout puisqu'il n'y a pas d'assise dans cet emplacement large.

→ **PROPOSITION N° 5**



4.3) Suivre la progression du voyage

Cette étape ne concerne pas les handicaps d'Éliane et se fait donc sans plus de difficultés que pour une personne valide.

4.4) Appeler de l'aide

-> Nous remarquons qu'en cas de chute ou autre problème de la personne handicapée qui est à bord du train, **elle n'a aucun moyen d'appeler de l'aide**, si elle est seule, et ce d'autant plus que **l'alarme générale** (bien que non prévue à cet effet) est à une hauteur importante, totalement inaccessible pour une personne en fauteuil. Le conducteur est bien averti par l'agent de la gare de départ de la présence de la PMR dans son train à l'instant où il monte, mais aucun système d'alerte n'existe pour la suite.

→ **PROPOSITIONS N° 6 et 7**

4.5) Descendre du train

Nous sommes descendus deux fois du train : la deuxième fois deux agents nous attendaient avec la palette qu'Éliane n'eut aucun problème à descendre seule et nous ont ensuite indiqué le chemin vers les ascenseurs. Par contre la première fois, quand nous arrivons à la station, **personne n'est présent sur le quai pour installer la palette (le chef de gare a bien reçu l'appel de la station de départ mais a oublié)**, si bien qu'Éliane n'a aucun moyen de sortir du train (ne serait-ce que la première étape d'ouverture de la porte de la rame est difficile, d'autant que le bouton est dur). Nous rappelons qu'elle n'a aucun moyen d'appeler de l'aide. Le conducteur du train semble également avoir oublié que le PMR descend à cette station, il devrait pourtant attendre de la voir descendre pour repartir et alerter l'agent de la gare si celui-ci n'est pas présent. Sans accompagnateurs, Éliane n'aurait **pas pu descendre du train**.

-> nous sommes ici confrontés au problème de la **fiabilité humaine** : rien ne peut empêcher cette personne d'avoir oublié un signal reçu, ou l'agent de départ d'envoyer le signal, ce qui compromet cette étape décisive du trajet.

→ **PROPOSITION N° 8**

-> cela renforce l'importance de l'étape 4.4 de **demande d'aide**

-> nous remarquons à nouveau que si le transport était directement accessible sans aide humaine, **l'autonomie du PMR** qui peut descendre seul supprime cette difficulté. La personne en fauteuil roulant demande plus d'autonomie pour sa sécurité : si elle ne dépend de personne, elle ne prend pas le risque que cette personne l'oublie. Cela remet en cause la procédure choisie de la palette mobile posée par un agent. (**cf PROPOSITION N° 10**)

5) Sortir du réseau ferré

Cette étape qui utilise les ascenseurs et portillons spécialement installés et en état de fonctionnement ne pose à nouveau pas de problème à Éliane (**un portillon en panne** est ouvert manuellement par un agent appelé à l'interphone).



6) Retour d'expérience

Éliane nous a fait part de sa volonté d'appeler la **Mission Accessibilité de la RATP** pour lui rendre compte des difficultés qu'elle avait rencontrées dans son trajet mais nous n'avons pas eu de retour de cet appel. Le numéro de la mission accessibilité mis à disposition a plus une mission d'écoute et éventuellement d'information : les PMR tentent en général de passer par d'autres services (commercial, direction générale...) pour leurs revendications, ou posent des réclamations. L'APF, qui reconnaît ce problème, est à l'inverse très satisfaite du travail qu'elle effectue en amont avec la Mission Accessibilité, mais dans les cas extrêmes où la Ratp bloque, elle utilise la force des médias.

→ **PROPOSITION N° 9**

En discutant avec Éliane celle-ci nous indique que pour elle une solution n'est acceptable que si elle est fiable (techniquement ou humainement), même si ce n'est pas la meilleure solution. C'est pour ces **raisons de fiabilité qu'elle préférerait que l'autonomie soit favorisée par rapport à l'assistance.**

→ **PROPOSITION N° 10**

En discutant avec **les agents RATP**, ceux-ci font la procédure palette plusieurs fois dans la journée et ceux que nous avons rencontrés ne sont pas dérangés par cela, voire contents de pouvoir aider les PMR. Pour l'un des agents néanmoins c'est ambigu : il faut une limite à l'accessibilité des transports, et il ne comprend pas l'attitude des PMR qui dans le même temps demandent de l'aide et veulent être traités comme tout le monde (**cf PROPOSITION N°4**)

III) Etat des lieux des aménagements

1) Etat des lieux aujourd'hui

Sur le site de **la RATP et celui d'Infomobi** on trouve la liste des stations qualifiées d'accessibles, soit sur le RER A **35 stations sur un total de 46 (75%)**. Sur les deux sites il est

précisé que l'accès au train n'est possible que si la personne est accompagnée ou en fauteuil manuel à cause de **la lacune persistante** entre les quais et la plate-forme des trains : cette information étonnante semble soit ignorer l'existence des **palettes avec présence des agents**, soit affirmer que la palette n'assure pas l'accessibilité. Les données fournies indiquent si les deux étapes (ascenseurs et portillons où l'on entre en validant son ticket) se font de manière autonome en libre-service ou bien avec l'aide nécessaire d'un agent (monte-charge ou portillon non-automatique) : sur les 35 stations dénommées accessibles, **28 ont un ascenseur en libre-service (80%) et 17 ont un portillon en libre-service (50%)**. Enfin sur le site de la Ratp il peut être intéressant de remarquer qu'un autre numéro de téléphone (0892687714) est donné qui n'est pas celui d'Infomobi (0810646464), qui mène au **Centre d'Information Téléphonique propre à la Ratp** et dont les horaires d'ouvertures sont beaucoup plus larges que ceux d'Infomobi, et qui peut, bien que ce ne soit pas leur vocation et malgré un coût plus élevé, répondre au même type de demande.

Les informations qui suivent nous ont été fournies par la **Mission Accessibilité de la Ratp** lors d'un entretien avec M Costella, son responsable: concernant la **fiabilité des ascenseurs**, la disponibilité calculée sur le réseau est de 95%, et est jugée trop faible. Mais cela cache des disparités : les ascenseurs d'Auber ont une disponibilité de 99,9%, ceux de la ligne 14, mal dimensionnés, une de 90%. L'objectif que s'est fixé la RATP est d'atteindre 99% surtout le réseau. Pour cela, il lui semble nécessaire de revoir certaines questions techniques, mais également de revoir **l'organisation de la maintenance** (leur objectif est des réparations en 1 heure, ils estiment aujourd'hui les réparations en 3 heures).

Néanmoins nous devons **mettre en doute ces chiffres**, dont l'origine n'a pu nous être justifiée: en effet actuellement, lorsqu'un problème est signalé à la maintenance sur un ascenseur, elle devrait appeler Infomobi, mais elle ne le fait pas. Ainsi l'évaluation qui est faite du nombre de pannes et de leur durée ne peut pas être directement liée à la réalité du terrain.



2) Aménagements prévus

Toujours d'après M Costella de la Mission Accessibilité, à l'avenir la RATP souhaite installer la **télesupervision des équipements**, avec renvoi automatique vers Infomobi, pour améliorer cette information (ce qui peut également servir on l'imagine à l'information en temps réel des PMR sur l'état des dispositifs). **La mise en accessibilité de la ligne A** du RER est prévue d'ici fin 2008, en ce qui concerne l'accès des fauteuils, de la voirie au quai. Malgré le principe choisi que les équipements doivent servir au plus grand nombre de personnes

possible (comme les ascenseurs d'Auber ou Nation), il est envisagé que dans certains cas, si des problèmes techniques se posent, on installe des élévateurs plus simples au lieu d'ascenseurs, qui seraient alors réservés aux PMR.

Pour le **futur plus lointain**, un projet actuellement en développement concerne un nouveau système d'accès aux trains, avec une **passerelle automatique**, qui se déploierait à partir du quai (partie des lignes qui sont RATP) ou du train (partie SNCF). Le choix du système dépendra des lignes, car il dépendra de la diversité des trains présents sur la ligne. Ainsi la ligne A, ayant 3 types de trains, sera vraisemblablement équipée des **systèmes embarqués**, même si leur maintenance est moins aisée, et leur détérioration plus rapide. Ces systèmes, qui s'orientent plus vers une autonomie, ou une "prise en charge par elle-même", des personnes en fauteuil roulant que les palettes aujourd'hui utilisées, seront déployés à partir de 2008.

IV) Etat de l'art des techniques existantes

Les systèmes d'aide pour les personnes à handicap moteur sont déjà déployés à de nombreux endroits, parfois depuis un certain temps. Nous les connaissons bien et pouvons comparer les différents systèmes existants.

Les recommandations pour la mise en accessibilité aux handicaps moteurs des métros et trains se rejoignent entre **les rapports "Wheels within wheels", "Ergonomos" et "Cost 335"** que nous avons étudiés. Dans le premier, on explique les caractéristiques des trains conformes au **Disable Discrimination Act (DDA)** de 1995 (le gouvernement de Grande Bretagne a proposé que tous les trains soient DDA d'ici 2020): on notera avec profit la réservation des rampes, que le personnel de la gare doit apporter, en même temps que la réservation de la place, et l'attention particulière qui est dédiée **aux portes** qui doivent être larges et indiquées, s'ouvrir facilement, de manière automatique (portes intérieures) ou sans devoir forcer sur des boutons accessibles (portes extérieures). Il est prévu d'installer un **téléphone accessible** ou bien de prêter un mobile à la personne en fauteuil roulant. Lorsqu'aucun **transport de substitution** accessible n'existe, un taxi sera payé sans frais supplémentaires pour le passager. Dans le rapport Ergonomos on pourra remarquer certains conseils en termes d'aménagement : que les entrées aménagées aboutissent à un **hall principal**, mais que les portes s'ouvrent dans le sens de la plus grande circulation, sans déboucher sur une **zone de grand passage**.

Le rapport «**Cost 335, Accessibilité des réseaux ferroviaires aux passagers, Rapport final de l'action** » de la Commission Européenne (Direction Générale à des Transports) de 2000 donne les spécifications techniques que doivent respecter un véhicule et une gare pour être accessibles, entre autres, aux personnes à handicaps moteurs. Nous ne les retranscrivons pas intégralement ici, le lecteur pourra s'y référer avec intérêt. Cost conseille la présence d'une **sonnette d'appel d'urgence** accessible à une personne en fauteuil roulant, dont le bon fonctionnement pourrait être indiqué visuellement ou auditivement, et qui pourrait être conçue pour n'être activée que lorsqu'une personne en fauteuil roulant est présente. Dans **les facteurs humains**, le rapport mentionne également : l'importance de la **discrétion** des



systèmes utilisés et le respect de la **dignité** du voyageur ; l'importance de la **formation du personnel** et de l'**ergonomie** du dispositif choisi pour assurer non seulement le confort, la fiabilité, mais aussi la sécurité du voyageur et la facilité de manipulation par l'agent ; la **disponibilité** du personnel (en plus de celle des dispositifs techniques) ; l'**indépendance** qui doit être recherchée pour les PMR dans les voyages qui ne se réservent pas. L'aménagement de la station doit être fait de manière à **minimiser les distances**, qui sont une des premières causes d'incapacité. Des exemples de **systèmes d'information de planification du voyage** sont donnés, où des plans détaillés des gares, des services, et des niveaux d'accessibilité sont mis à disposition des voyageurs à leur domicile, dans la gare et à bord du train : pour les handicapés moteurs, les informations spécifiques requises sont **les distances, les accès, les marches, les places assises et le cas échéant les emplacements pour fauteuil**, l'actualité de toutes ces informations étant contrôlée par des états des lieux pour des services Internet ou téléphoniques.

Enfin on pourra noter la comparaison dans Cost des **dispositifs d'aide à la montée dans les pays européens** : élévateurs de quai automatiques ou manuels (système qui amène verticalement le fauteuil au même niveau horizontal que le train), élévateurs embarqués automatiques ou manuels (système vertical également mais solidaire du train), rampes de quai automatiques ou manuelles (plan incliné ajouté entre le quai et le train), rampes embarquées automatiques ou manuelles (plan incliné qui se déploie à partir du train), quai surélevé (aménagement de l'infrastructure quai). Ces dispositifs sont comparés selon des **paramètres techniques** (surface, fiabilité, sécurité...), **humains** (formation du personnel, indépendance, discrétion...), **et économiques** (investissement, temps, entretien). Ils en tirent des recommandations propres à chaque dispositif, tout en affirmant que à long terme, « l'objectif de **l'accessibilité totale ne pourra être atteinte que par un accès de plein pied** à tous les services proposés dans le train », leur préférence allant au **quai surélevé** lorsque c'est possible, aux **systèmes automatisés** sinon, de préférence les rampes d'accès, plus simples. La principale recommandation pour les rampes d'accès manuelles comme sur le RER A est la **qualité et le suivi de la formation du personnel**, une faible pente de la palette, une bonne fixation au train et une surface antidérapante. Ses **inconvenients** sont, d'après les villes qui l'utilisent, le manque d'indépendance, de discrétion, les pentes élevées et le temps que cela demande au personnel pour l'installer.

V) Propositions

Dans cette dernière partie nous allons tenter, au vu de toutes nos études précédentes, d'effectuer quelques propositions quant à l'accessibilité du RER A entre Nation et Noisy-Champs aux personnes à mobilité réduite présentant un handicap moteur. Nous nous référons aux étapes du trajet expérimental et aux problèmes respectifs que nous avons notés dans la partie B)Trajet expérimental)

[1] Préparation du voyage]

PROPOSITION N° 1

- Il serait souhaitable qu'il existe un service d'informations de l'accessibilité par téléphone qui soit ouvert **aux mêmes horaires** que les transports collectifs en question, pour que les PMR

puissent prendre ces transports aux mêmes horaires que les personnes valides.

Infomobi.com

Infomobi, service d'information sur les transports pour les personnes handicapées en Ile-de-France

- Ce système pourrait être complété par une **information Internet mise à jour en temps réel** sur le fonctionnement des dispositifs, ce qui nécessiterait une chaîne de **remontée de l'information effective** entre la gare contenant le dispositif et Infomobi : ce n'est pas le cas aujourd'hui, et si une sensibilisation du personnel n'y aboutit pas, il nous faudra attendre l'automatisation de la déclaration de panne.

- Enfin il serait souhaitable de fournir, toujours de manière actualisée, un plus grand nombre **d'informations nécessaires à la préparation du trajet** et qui pour l'instant n'existent pas : plans détaillés des stations avec les distances, les accès, les services accessibles et les places assises.

Il est intéressant de noter que l'APF a remarqué d'importants changements positifs à Infomobi puisque d'après eux avant les opérateurs ne connaissaient pas **les besoins spécifiques** des personnes handicapées si bien qu'ils les embarquaient dans des parcours complètement inadaptés qui constituaient de véritables galères, ce qui ne semble plus être le cas aujourd'hui.

PROPOSITION N° 2

- Quand à la **fiabilité technique des appareils**, il faut une meilleure **calibration** des utilisations des ascenseurs en amont, des choix de matériels de **qualité** et durables au moment de l'appel d'offre, et une **maintenance** plus efficace pour que des ascenseurs ne restent pas bloqués plusieurs jours voire plusieurs mois. Egalement un retour des **informations** plus efficaces permettrait de travailler sur des chiffres véritables de disponibilité.

[3] Attendre le train]

PROPOSITION N° 3

- Concernant la **procédure à suivre** pour qu'un agent vienne manoeuvrer la palette, sans doute un **simple panneau**, dans les ascenseurs par exemple, indiquant que ce qu'il faut faire, pourrait pallier au flou actuel, surtout pour les usagers en fauteuil roulant qui ne sauraient pas que la palette est en tête de train. **Infomobi** pourrait également nous en informer lors du coup de téléphone préliminaire ou sur Internet.

- Cette procédure d'appel d'un agent pourrait alors être effectuée soit au niveau du portillon (**interphone** déjà présent), soit au niveau du dernier ascenseur pris (idem), soit à proximité de la palette en tête de train (installer un interphone près de la palette ou en tête de quai là où la personne en fauteuil roulant doit déjà se rendre)

Ces deux suggestions sont inutiles si l'accès au train est rendu autonome et/ou automatique. (**cf PROPOSITION N° 10**)



[4) Faire le voyage dans le train]
[4.1) Monter à bord]

PROPOSITION N° 4

- Afin d'améliorer **la sécurité** lorsque la PMR s'engage sur la pente de la palette, et un meilleur accompagnement par l'agent, une (courte) **formation des agents** aux spécificités des handicaps, par exemple en même temps qu'ils apprennent à décrocher et poser la palette, suffirait pour assurer aux PMR qu'elles **ne courent aucun risque** en montant et descendant du train. Cette formation est d'ailleurs souhaitée par l'un des agents, qui nous dit avoir **peur de mal faire** lorsqu'il doit s'occuper de gens plus lourdement handicapés, comme avec une assistance respiratoire. Une sensibilisation existe, qui n'associe par forcément des PMR, et uniquement pour **les nouveaux employés**, ce qui exclue les personnes déjà en place: or la prise de conscience du handicap et l'apprentissage de l'aide à apporter nécessite une formation de qualité et qui soit absolument **au contact de ces usagers**. Tant que cette formation ne sera pas assurée convenablement le niveau de service offert aux usagers PMR en sera limité. On peut s'attendre à des évolutions lentes cependant puisque cela se confronte à une nécessité **d'évolution des mentalités**.



[4.2) Utiliser les aménagements]

PROPOSITION N° 5

- Lors du trajet dans le train, le rajout de une ou deux **barres de soutien**, positionnées pour que la personne en fauteuil roulant puisse à la fois se caler et se tenir, lui assurerait une **meilleure sécurité et un meilleur confort** pendant le trajet. Eliane nous a cependant fait part que ce n'était pas le problème prioritaire pour elle.

- Un **emplacement** spécifiquement pensé serait optimal, pourrait permettre à la PMR d'être assise avec ses accompagnateurs, mais nécessiterait sans doute des travaux trop coûteux sur des rames déjà existantes. L'on pourrait y associer également des **portes automatiques ou au moins plus faciles à ouvrir**.

[4.4) Appeler de l'aide]

PROPOSITION N° 6

- Il est nécessaire d'installer **le système d'alerte** que nous préconise entre autres "Cost": **un interphone** placé spécifiquement en ce début de rame, où doit de toute façon se trouver la personne en fauteuil roulant, éventuellement actionné uniquement en cas de PMR, dont le fonctionnement est vérifiable auditivement ou visuellement, et à un niveau qu'il lui est accessible, pourrait par exemple lui permettre de communiquer avec le conducteur du train en cas de problème.

- Cependant afin d'éviter des immobilisations de rames nécessaires pour installer l'interphone, nous pouvons imaginer à la place **un système de type « Talkie-Walkie »** ergonomique (c'est-à-dire facile d'utilisation), que l'on fournirait simplement dans chaque cabine de conducteur (ce qui fait environ 200 petits équipements peu coûteux), l'un des deux appareils étant prêt à

être prêté le temps du trajet à un PMR qui rentrerait, et dont le conducteur garderait alors le deuxième.

Il peut être intéressant de noter que l'APF a participé la mise au point de **systèmes GPS** permettant d'avertir (et donc de préparer) les conducteurs de la présence d'une PMR, ce qui en outre permettrait de **mieux connaître ce public** grâce à une automatisation de l'information : le fichage que cela peut entraîner ne dérange pas l'APF puisque cela est pour le confort des PMR. Un autre système (non GPS) équivalent pourrait être imaginé pour le RER A, qui pourrait **concilier l'appel des agents (cf PROPOSITION N°3), l'appel à l'aide (cf PROPOSITION N°6) et la production d'informations sur les déplacements des PMR.**

PROPOSITION N° 7

- Enfin il se peut qu'il faille également installer **une alarme "classique"** au niveau de la PMR pour assurer le même niveau de sécurité à tous, un problème pouvant n'être pas spécifique de la PMR et nécessiter tout de même qu'elle puisse accéder à l'alarme générale.



[4.5) Descendre du train]

PROPOSITION N° 8

-Pour pallier au problème de la **fiabilité humaine**, sans doute faudrait-il **doubler voire tripler les procédures** (plusieurs signaux pour avoir moins de chances d'oublier): soit de manière procédurale (l'agent de départ puis le conducteur plusieurs fois doivent s'appeler ainsi qu'appeler la station d'arrivée, pour donner plus de chance que soit le conducteur soit les agents de station n'oublie pas), soit de manière automatique, en imaginant un système donnant un signal soit au conducteur soit à l'agent d'arrivée, depuis le train ou la station de départ, etc...

- Nous remarquons que ce problème n'existe plus si nous satisfaisons à l'un au moins de ces deux aménagements de manière fiable : **l'autonomie du PMR** pour descendre du train (**cf PROPOSITION N° 10**) ou bien **la possibilité pour lui de demander de l'aide**, que nous avons déjà traitée (**cf PROPOSITION N° 6**). Nous pouvons espérer que les systèmes déployés envisagés à partir de 2008 correspondent au premier.

[6) Retour d'expérience]

PROPOSITION N° 9

- **Un service chargé des PMR plus fort**, que cela soit à la Ratp ou au Stif, plus doté en personnel, et soit plus proche de la direction générale, soit plus proche de la direction commerciale, permettrait peut être une meilleure prise en compte des retours d'expérience. En outre ce service pourrait s'appliquer à tenter de mieux évaluer la population concernée et ses modes de déplacements puisqu'il n'existe aujourd'hui aucune donnée à ce sujet.

PROPOSITION N° 10

- Nous répétons notre dernière proposition, transversale et qui n'est pas novatrice, puisqu'il s'agirait d'abandonner le système de rampes manuelles pour en adopter un "**en libre service**" offrant de l'autonomie aux PMR Moteurs, pour améliorer **la fiabilité, leur confort, leur sécurité, et leur intégration sociale, et en permettrait sans doute un usage plus élargi** (autres utilisateurs en situation de handicap ou bien valides mais pour plus de confort).

Enfin **la voirie et les bâtiments** font partie de la chaîne de déplacement qui doit être accessible, bien que cela ne soit pas notre sujet d'étude: un trajet a un but, et le transport ne suffit pas à la bonne conduite entière du trajet.

VI) Retour sur les propositions

A l'occasion de la contre-visite avec M. Jean-Marc PICOU, responsable de la Maîtrise d'ouvrage de la ligne A, quelques informations ont pu être récoltées :

- **PROPOSITION N° 2** -> Un **système de télésupervision** est bien prévu, mais on ne sait pas quand. Le STIF a également pour idée de **développer des sondages** pour vérifier la disponibilité des ascenseurs. Actuellement, les agents font un tour de la gare le matin, à l'ouverture, ils signalent au Centre de Traitement (CTLS) tous les dysfonctionnements (ascenseurs en panne). Ensuite, à 8h, chaque CTLS appelle Infomobi pour leur signaler les problèmes. Ils ne le font pas toujours, d'une part, et ce n'est pas du temps réel, d'autre part.

Enfin quand un **nouvel ascenseur** est reçu, il est garanti 1 an, durée pendant laquelle la société fait la maintenance, et les agents RATP se forment car après ce sont eux qui s'en chargent. Avec les ascenseurs inclinés de Nation, station dont la mise en accessibilité a été très retardée, la société espagnole choisie par appel d'offre sous-traitait sa maintenance, et donc cela posait des difficultés pour la formation des agents...

- **PROPOSITION N°3** -> Il n'est **pas installé d'interphone près de la palette** parce que ces passerelles d'accès sont une solution provisoire, et ensuite avec les passerelles automatiques, il n'y aura plus besoin d'interphone. Normalement, le PMR signale sa présence en entrant dans la gare, car si les ascenseurs sont en panne il faut pouvoir lui dire. Et normalement aussi, cela déclenche la venue des agents sur le quai... (on retombe tout de même sur le problème du rodage de la procédure et **le signalement de cette procédure** à la PMR, en même temps que l'on touche à la fiabilité humaine).

- **PROPOSITION N°5** -> Il n'est **pas prévu d'installer des places spéciales** pour fauteuil roulant.

- **PROPOSITION N°6 et 7** -> Le **signal d'alarme ne sera pas baissé**, « cela n'est fait nulle part en France », car cela crée trop de nuisances (enfants qui le tirent, autres usagers, etc.). Pourtant l'APF nous a indiqué le contraire puisqu'elle a collaboré avec les constructeurs de tramways directement (via la Mission Accessibilité de la RATP) pour rendre accessibles les alarmes dans les nouveaux tramways. Cela ne semblait par contre effectivement pas concerner les RER.

- **PROPOSITION N°10** -> Les dates pour la mise en place de **passerelles automatiques** partant du quai (celles partant du train posent trop de problèmes pour la maintenance, tandis que la

Mission Accessibilité nous a dit que ces dernières seraient développées du fait de la variété des trains circulants) ont été plusieurs fois repoussées. La mise en accessibilité des escaliers où l'ascenseur est impossible avec des systèmes de **plateformes élévatrices** (ce qui permettrait de donner l'accès aux correspondances, aux métros, à plusieurs sorties...) pose des problèmes (elles ont même été supprimées, ce qui contredit la Mission Accessibilité qui disait en installer bientôt ?): réduction de l'escalier disponible en cas d'évacuation de la gare, et il ne faut pas que le matériel soit utilisé par d'autres gens que les PMR, car ils ne sont pas dimensionnés pour.



Cette étude nous permet de saisir ce qui a été rendu possible en même temps que les progrès qu'il reste à faire pour l'accessibilité totale du RER A aux PMR Moteurs, et des choix des acteurs que ces aménagements nécessiteraient.

Un retour sur notre travail de la part de l'APF par exemple nous permettrait de le valider définitivement et en serait un prolongement logique et riche.

ÉTUDE TECHNIQUE DU HANDICAP AUDITIF

I) Identification des situations à problèmes

Afin d'identifier les situations à problèmes pour les personnes ayant un handicap auditif, nous avons dans un premier temps fait une recherche bibliographique. Nous avons ensuite rencontré des personnes sourdes et malentendantes afin de mieux nous rendre compte des difficultés auxquelles elles sont confrontées. Cette rencontre a eu lieu à l'association **Mieux Vivre (située à l'École Française de Langue des Signes)**, où son **Président Monsieur Jean-François LABES**, ainsi que d'autres personnes de l'association, ont pu nous parler des problèmes que les personnes sourdes et malentendantes rencontraient lors de l'usage des transports en commun.

Nous avons ainsi pu identifier plusieurs situations à problèmes durant différentes étapes du voyage :

- ***Problème durant l'achat du billet*** : Lorsque l'achat du billet peut se faire sur un distributeur automatique, il n'y a aucune difficulté notable pour les personnes sourdes et malentendantes. Dans les autres cas, la tâche devient beaucoup plus difficile, puisque la communication avec un guichetier devient alors indispensable. Visiblement les guichetiers sont en général peu sensibilisés aux problèmes des personnes sourdes : ils refusent de dialoguer par écrit avec la personne et se contentent de lui répondre oralement, le plus souvent pour lui dire oralement qu'ils n'ont pas le temps. Ceci crée une situation particulièrement désagréable pour la personne malentendante puisqu'elle fait face à un employé de la société de transport qui refuse de prendre en compte son handicap auditif et donc de la satisfaire. Ce manque de formation du personnel revient donc à dissuader les personnes sourdes d'utiliser les transports en commun.
- ***Problèmes pour déterminer le bon train*** : Lorsque sur un quai un train peut avoir plusieurs destinations et desservir des gares différentes, il est important que l'usager puisse avoir accès aux informations sur le trafic sous forme écrite. Ces panneaux d'informations doivent être parfaitement lisibles et ne doivent pas pouvoir être masqués par d'autres usagers. De plus le système d'affichage doit être très fiable et il est très important de lui prévoir un système de substitution en cas de défaillance. Par exemple, lorsque les panneaux d'informations des gares RER sont hors service, les informations sont alors données par des annonces sonores. Ceci crée des situations stressantes pour les personnes sourdes et malentendantes, qui ne peuvent alors plus avoir accès à l'information concernant la destination du train.
- ***Problèmes lors de la montée ou descente du train*** : La fermeture des portes est en général signalée par un avertisseur sonore. Les personnes sourdes ou malentendantes, ne percevant pas ce signal, ne sont donc pas prévenues de la fermeture des portes. Les portes risquent alors de se refermer sur elles sans qu'elles ne s'y attendent, ce qui leur laisse une impression très désagréable et risque de les blesser.

- **Problèmes pour déterminer la station de descente** : La personne sourde ou malentendante n'est pas avertie de l'arrivée par des indications sonores. Elle se repère en général par comptage des stations, par le ralentissement du véhicule, par les repères visuels. Elle doit donc anticiper sa descente et doit choisir une place proche de la sortie.
- **Problèmes pour gérer l'imprévu sur le quai** : Lors du fonctionnement d'une ligne de transport en commun, il peut se produire différents incidents qui perturbent le fonctionnement normal du service. Dans ces cas, la communication avec les usagers se fait en général par annonces sonores. Les personnes sourdes et malentendantes n'ont pas accès à la cause de la perturbation et aux modifications qu'elle entraîne. On peut citer l'exemple d'un incident sur une ligne qui va retarder tous les trains dans une certaine direction. Dans ce cas, la personne sourde attendra sur le quai sans comprendre pourquoi aucun train ne va dans la direction souhaitée et ne saura pas dans combien de temps le trafic sera rétabli. De même, si une station est fermée pour travaux ou toute autre raison technique, il est important que cette fermeture soit bien indiquée dans toutes les stations de la ligne et qu'elle ne soit pas seulement annoncée par des messages sonores. Il est important que les personnes sourdes puissent avoir accès à toutes ces informations en temps réel, afin qu'elles puissent gérer les situations imprévues et pouvoir prendre la bonne décision, au lieu de subir sans comprendre ce qu'il se passe.
- **Problèmes pour gérer l'imprévu dans le train** : Il s'agit là du **principal problème** que les personnes ayant un handicap auditif signalent dans l'usage des transports en commun. Lorsqu'un train s'immobilise sur la voie ou lorsque les gares desservies sont changées pour des raisons techniques, et que la communication ne se fait pas avec les personnes sourdes et malentendantes, celles-ci vont rester dans le train sans savoir ce qu'il faut faire, ou ne descendront pas au meilleur arrêt. Mais ce qui est déjà une situation très stressante pour les personnes ayant un handicap auditif, devient une situation dangereuse si le train doit être évacué : elles risquent alors de rester dans le train même si une alarme signale que l'on doit évacuer le train.

Une des spécificités du handicap auditif est que ces personnes auront **beaucoup de mal à demander de l'aide à une tierce personne** puisque leur handicap porte justement sur la communication : ainsi face aux difficultés ci-dessus, se tourner vers les autres passagers est relativement inutile pour les PMR auditifs.

II) Etat des lieux

On va dans cette partie faire l'état des lieux des différents aménagements présents sur la ligne A du RER et qui répondent aux attentes des personnes sourdes et malentendantes. En ce qui concerne l'étude du matériel roulant, il circule actuellement sur cette ligne trois types de trains différents. Nous étudierons uniquement les rames les plus récentes (à deux étages), puisque la RATP prévoit un remplacement total des anciennes rames par ces nouvelles rames

Aménagement concernant l'achat des billets : Pour l'achat des billets au guichet, il est normalement prévu que tous les guichets soient équipés de boucles magnétiques d'ici fin

2006. Ce système permet aux personnes malentendantes porteuses d'un appareil d'aide auditif d'amplifier le son en se plaçant sur la position T de leur prothèse. Il n'est pour le moment pas prévu d'autres modifications visant à aider les personnes sourdes dans leur communication avec les guichetiers (la RATP n'ayant pas reçu de retours négatifs sur ce point). Pour l'achat des billets en guichet automatique, le tarif réduit dont peuvent bénéficier les personnes sourdes et malentendantes n'est pas clairement défini et il n'est pas accessible aux guichets automatiques.

Aménagement pour déterminer le bon train : Sur les quais des stations de RER, il y a deux systèmes qui informent l'utilisateur de la destination et des gares desservies par le train :

- Des écrans qui indiquent l'heure de passage des prochains trains ainsi que leur destination, les écritures sont alors en blanc sur fond bleu pour favoriser la lisibilité.
- Des panneaux qui indiquent les gares desservies par le prochain train au moyen de lumières jaunes. Cependant, ils manquent parfois de lisibilité, on peut par exemple observer une lumière qui éclaire deux gares, ou des lumières trop faibles. De plus, même si les panneaux sont assez nombreux dans les gares parisiennes, il n'en est pas de même dans les gares de banlieue, où il n'y en a parfois qu'un seul situé au milieu du quai.



Système indiquant la destination et les gares desservies par le train

Aménagement pour la montée ou la descente du train : Les nouvelles rames du RER A sont équipées de signaux lumineux pour avertir de la fermeture des portes du train. Ces lampes sont situées à l'intérieur et à l'extérieur de la rame pour une meilleure visibilité pour l'utilisateur. Ceci résout bien le problème des personnes sourdes et malentendantes pour repérer la fermeture des portes.



Signaux lumineux signalant la fermeture des portes à l'intérieur et à l'extérieur

Aménagement pour déterminer la station de descente : Dans ce cas les nouvelles rames de RER présentent un système qui permet aux personnes sourdes et malentendantes de pouvoir facilement suivre la progression de la rame. En effet, au-dessus de chaque porte de la rame, il y a un plan de la ligne où sont indiquées par des petites lumières les stations qui vont être desservies et la lampe clignote pour la station correspondant au prochain arrêt.



Système indiquant la progression du train

Aménagement pour gérer l'imprévu sur le quai : Lorsque des incidents se produisent sur la ligne entraînant un retard des trains, la communication peut se faire au moyen des écrans déjà installés sur le quai. On note cependant que cette communication par écran se fait mal (il faut vraiment que le trafic soit très perturbé pour que les usagers en soit informés) et fournit souvent peu d'informations utiles aux usagers (durée du retard, solution de remplacement...). Les annonces sonores contiennent, en général, plus d'informations utiles, alors que les messages sur les écrans indiquent seulement un incident qui perturbe le trafic.

Aménagement pour gérer l'imprévu dans le train : Cet aspect n'est pas du tout traité même dans les nouvelles rames. En effet, lorsque le train est immobilisé ou qu'il doit être évacué, l'ensemble de la communication se fait avec les usagers par le moyen d'annonces sonores non accessibles aux personnes sourdes et malentendantes. Il n'est pour l'instant pas prévu d'installer un système qui permette de fournir ces informations de façon visuelle.

III) Etat de l'art

Les problèmes des personnes sourdes et malentendantes sont en général peu traités dans la bibliographie. Cependant on peut trouver différentes choses traitant de l'information pour les usagers. Ceci peut permettre de traiter les problèmes des personnes ayant un handicap auditif.

Pour permettre une meilleure communication entre l'utilisateur et l'agent lors de l'achat de billets. Tout d'abord on imagine aisément qu'une sensibilisation du personnel pourrait limiter leurs refus à écrire pour les personnes sourdes et malentendantes. La mise à disposition d'un écran permettant aux usagers des guichets de vente de lire le prix des titres de transport ainsi que les diverses informations qui s'y rapportent est indispensable pour les personnes sourdes ou malentendantes. Elle est également utile pour les étrangers qui ne maîtrisent pas le Français. Pour permettre la meilleure communication possible, les agents doivent également être formés à la communication avec les personnes handicapées. Par exemple, pour communiquer avec les personnes malentendantes, il faut positionner son visage

face au leur et à la même hauteur, afin de faciliter la lecture labiale (pour ceux qui la pratiquent), et articuler sans exagérer ni crier. Il est aussi important que les guichets comportant des équipements spécifiques aux différents types de handicaps soient signalés par un logo spécifique (le logo oreille barrée pour les sourds et malentendants). Pour les personnes malentendantes, les lieux de communication (guichets, accueil...) se situeront avec profit dans des lieux peu bruyants.

Recommandation pour les informations disponibles en gare : Pour les personnes sourdes et malentendantes la seule source d'information est donnée par les différents panneaux et écrans. Il est donc très important que ces panneaux soient parfaitement lisibles. Il est important de placer ces panneaux dans des zones bien éclairées et dans des positions qui diminuent les reflets. Il est préférable de disposer les panneaux de façon à ce que les autres usagers ne puissent pas les masquer. On peut aussi envisager un écran de messagerie visuelle pour les personnes sourdes qui retranscrit toutes les informations données par des annonces sonores.

Recommandation pour la bonne diffusion d'information : Il est important que les informations que fait passer l'exploitant aux usagers puissent être bien comprises et répondent à leurs attentes. Ainsi la Conférence Européenne des ministres des transports a retenu quatre critères en matière de bonne diffusion d'informations : **l'information doit être claire, concise, précise et opportune.** De plus, pour que les usagers puissent utiliser ces informations de manière efficace, il est important que ces informations soient **répétées, données de manière cohérente et classées par ordre de priorité.**

Pour informer l'utilisateur des perturbations alors qu'il est dans le train, peu de choses ont été faites sur les réseaux ferrés. Un système a été testé dans des bus en Grande Bretagne, il s'agit de l'Announce System qui permet la diffusion de l'information de manière visuelle. Il peut donner les informations concernant le prochain arrêt, la durée du trajet avant le prochain arrêt, les perturbations... Le problème rencontré avec ce système est le retard d'affichage des informations. Il semble cependant être une bonne solution au problème du manque d'information dans le train pour les personnes sourdes et malentendantes, ainsi d'ailleurs que pour tous les autres usagers.

Enfin les personnes sourdes et malentendantes pourraient bénéficier du **développement des systèmes d'aides** pour les personnes malvoyantes. Elles pourraient ainsi avoir accès à un certain nombre d'informations concernant l'état du trafic, les horaires des trains..., sur un PDA ou plus simplement sur leur téléphone portable. Aucune expérimentation d'un tel système pour les personnes souffrant d'un handicap auditif n'a pour le moment eu lieu. Il semble se poser des problèmes techniques pour fournir dans les trains ces informations aux personnes en ayant besoin. L'existence de tels systèmes ne semble pas d'actualité surtout qu'ils se limitent à certains usagers (ceux qui possèdent l'équipement récepteur, et ce d'autant que toutes les personnes sourdes, qui doivent déjà s'équiper en fax et Internet, ne possèdent pas forcément de téléphone portable) alors que les informations fournies concernent tous les usagers.

IV) Propositions

Comme nous avons pu le voir dans la première partie, les problèmes que rencontrent les personnes sourdes et malentendantes sont surtout des problèmes dus à un manque d'informations. Ils traduisent des défauts dans la communication de l'exploitant avec les usagers. Nous allons donc essayer de proposer des solutions qui tout en résolvant le problème des personnes ayant un handicap auditif soient profitables à tous les usagers de la ligne de RER A.

Propositions concernant l'achat des billets : La RATP a déjà prévu l'installation de boucles électromagnétiques dans toutes les gares. Cependant ce système n'est efficace que dans le cas des personnes malentendantes. Les guichets devraient être équipés d'un écran qui fournit aux usagers les informations relatives aux titres de transport. Cela permettrait une meilleure communication entre l'utilisateur et le guichetier. On peut de plus envisager de proposer une formation aux agents pour les sensibiliser aux problèmes de communication avec les personnes sourdes. La communauté sourde se rassemble beaucoup dans les stations centrales de Paris : dans les stations d'Opéra et de Châtelet, il serait donc utile de donner à quelques guichetiers (volontaires) des notions de Langue des Signes Française.

Propositions pour déterminer le bon train : Dans ces domaines, les dispositifs présents sur le quai offrent en régime non perturbé des informations suffisantes. Il faudrait cependant penser au renouvellement des panneaux indiquant les gares desservies, qui commencent à être vétustes et manquent parfois de lisibilité. Afin d'obtenir plus de fiabilité, on peut penser à l'installation sur les rames, au niveau des portes, d'un bandeau déroulant qui indiquerait la destination du train et les gares desservies. En cas de régime perturbé, la communication sur l'état du trafic peut se faire sur les écrans déjà existants. En cas de grosse perturbation si ces écrans ne suffisent pas, on pourrait créer des kiosques d'information qui fourniraient diverses informations concernant la perturbation (cause, durée, solutions alternatives).

Propositions pour monter ou descendre du train : Ce problème est bien traité dans les nouvelles rames du RER où la fermeture des portes est indiquée par des alarmes visuelles à l'intérieur et à l'extérieur du train.

Proposition pour déterminer la station de descente : Ce problème est bien traité dans les nouvelles rames de RER A par la présence d'une représentation dynamique du parcours du train.

Propositions pour gérer l'imprévu dans le train : Ce problème n'a pour l'instant pas du tout été traité par la RATP. Il s'agit pourtant d'un problème très important puisqu'il peut conduire à des situations très stressantes et même dangereuses pour les personnes sourdes et malentendantes, si elles ne sont pas averties de l'évacuation du train. Pour résoudre ce problème, il serait nécessaire d'installer dans les rames des écrans qui permettent de fournir les informations aux voyageurs. Pour les personnes sourdes et malentendantes, ces informations devront être écrites avec du **vocabulaire courant** (c'est-à-dire éviter des formulations du type « Incendie sur la voie ferroviaire » au profit de « Feu à telle station »), par souci de clarté et d'accès au plus grand nombre (certains sourds profonds comprennent beaucoup mieux la Langue des Signes que le français). On peut envisager **deux types d'écrans** : des bandeaux défilant comme ceux présents dans les bus mais de dimension un peu plus grande afin de pouvoir afficher deux lignes de textes ; une autre solution envisageable est

l'installation d'écrans de meilleure qualité (type LCD ou plasmas). En régime normal, ces écrans serviraient à la diffusion de messages publicitaires et d'informations générales. En cas de perturbation, ils pourraient être utilisés pour fournir aux usagers les informations concernant la perturbation, de manière plus claire, plus complète, voire en Langue des Signes Française (vidéos préenregistrées de messages types). L'installation de ces écrans pourrait être ainsi rapidement rentabilisée par les revenus provenant des publicités.



Différents types d'écran à installer dans le train

ÉTUDE TECHNIQUE DU HANDICAP VISUEL

I) Contexte du handicap et demandes des associations

La déficience visuelle est difficilement quantifiable. Pour la définir, l'OMS se base sur l'acuité visuelle du meilleur oeil avec la meilleure correction optique possible. Les personnes ayant une vision inférieure à 1/20 sont alors considérées comme non voyantes, on parle de « cécité légale ». Cependant, on est souvent loin de la cécité totale réelle. Selon les chiffres de l'OMS, il y a avait en 1996, 500 000 déficients visuels en France avec une augmentation prévue de 160% d'ici 2030, principalement en raison du vieillissement de la population. Les chiffres les plus répandus aujourd'hui pour la France recensent 1 500 000 malvoyants dont 60 000 aveugles complets.

Cependant ce classement est incomplet. En effet, il existe de nombreux types d'altération du champ de vision auxquels correspondent des difficultés et des besoins particuliers. On peut citer à titre d'exemple : la DMLA (Dégénérescences Maculaires Liées à l'Age) qui entraîne une perte de la vision centrale : le sujet ne voit pas ce qu'il fixe mais il se déplace sans difficulté ; la vision tubulaire où du fait d'une altération de la vision périphérique, la personne se déplace « en aveugle », bute dans les objets. Il existe beaucoup d'autres altérations partielles du champ visuel.

Enfin, on peut noter que les aveugles de naissance et les aveugles qui ont déjà vu n'ont pas les mêmes capacités de représentation de l'espace. Ainsi, un plan en relief n'est pas adapté pour aider une personne aveugle de naissance.

Il n'est donc pas aisé pour les associations de malvoyants de définir des positions communes pour élaborer des recommandations en matière de transports en commun. Les revendications prioritaires concernent la signalétique, l'information et la sécurité. En particulier, il ressort que la mise en place d'annonces sonores dans les transports est perçue comme une aide précieuse par tous les malvoyants. Il y a donc une forte demande de sonorisation du matériel roulant ainsi qu'une demande d'information à l'arrêt (Quel RER est à l'approche ou à quai ? Dans quelle direction va-t-il ? Quelles sont les stations desservies ?).

II) Trajet expérimental

Nous avons rencontré M. Rossetti, de l'ANMCGA (Association Nationale des Maîtres et Chiens Guides d'Aveugle) dont les bureaux sont situés au 5^e étage dans des tours reculées à 500 m de la station de RER Noisy-Le-Grand Mont d'Est, et membre du bureau du CNPSAA (Comité National pour la Promotion Sociale des Aveugles et Amblyopes). M. Rossetti est non-voyant et a accepté, nous l'en remercions sincèrement, de répondre à nos questions, de nous faire partager son point de vue et de réaliser en notre présence un trajet en RER A de Noisy-le-Grand à Châtelet. Nous décrivons dans ce qui suit les obstacles rencontrés à chaque étape du transport.

1. Recherche d'informations préalablement au déplacement

Ce trajet est régulièrement effectué par M. Rossetti, aussi la recherche d'information est-elle nulle ?

2. Accès à la station de RER

M. Rossetti dispose d'un chien guide, Sixtine, qui connaît le chemin jusqu'à la gare. Le trajet à pied est tortueux et accidenté, après un passage en milieu ouvert il faut traverser la zone commerciale des arcades qui est couverte, très bruyante, et regorge d'obstacles tels que portes et escalators. M. Rossetti nous décrit quelques points de repères : au cours de la traversée du milieu ouvert, nous sommes passés à proximité d'un ventilateur dont le bruit jalonne le parcours ; les odeurs dans le centre commercial et dans le couloir conduisant aux tourniquets de contrôle du RER sont totalement différentes. L'accès sur le quai se fait sans encombre pour M. Rossetti et Sixtine.

3. Choix du RER

Dans ce sens, tous les RER s'arrêtent à la station de destination (Châtelet), il n'y a donc pas de problème de choix de RER comme cela peut être le cas pour le trajet inverse étant donné que la ligne A est bifide (Marne-la-vallée ou Boissy Saint Léger) et que pour une même destination, certaines gares ne sont pas desservies systématiquement.

4. Montée

En cas d'affluence, les portes sont ouvertes par d'autres personnes et M. Rossetti se repère à l'oreille (bruit de dépressurisation à l'ouverture) et grâce à Sixtine pour localiser celle-ci. Par contre, si la porte n'est pas ouverte par une autre personne, la localisation et l'ouverture deviennent beaucoup plus problématiques. Une fois le RER à quai, il faut le remonter, main gauche sur le flanc, main droite à la canne ou au chien-guide, reconnaître la porte au toucher, puis trouver le bouton pour enclencher l'ouverture. L'ensemble de l'opération prend entre 20 et 30 secondes, ce qui induit une situation stressante compte tenu du temps de résidence du RER à quai qui est du même ordre de grandeur.

Le passage de la lacune entre le quai et le plancher de la caisse du RER s'effectue grâce à la canne blanche et au chien-guide.

5. Attente dans le wagon

Le chien-guide est capable d'indiquer les places libres à son maître. Dans notre cas, nous sommes montés dans un wagon plein (alors que le suivant était plus disponible) : il est donc impossible de nous asseoir. M. Rossetti se repère parfaitement dans la zone de transport debout du RER, le chien-guide s'installe discrètement dans le coin.

Un danger réside dans l'ouverture alternée des portes d'un côté puis de l'autre de la rame sans signal préventif ni information sonore. Il est possible d'être surpris par un appui qui se dérobe et donc de tomber sur le quai, ou bien tout simplement de ne pas avoir le temps de descendre faute de réaliser à temps l'inversion.

6. Descente

La rame empruntée n'est pas une rame parlante, il est donc impossible aux personnes malvoyantes ou non-voyantes de savoir à quelle station le train se trouve. Deux solutions sont envisageables : d'une part demander l'information aux voyageurs alentours ; d'autre part connaître et compter les stations qui ponctuent le trajet. M. Rossetti utilise la deuxième solution, et afin de pouvoir discuter malgré tout pendant le trajet, il égrène les stations sur un « compteur ». De plus, l'ouverture alternée des portes à droite et à gauche constitue a posteriori un repère sur les trajets habituels et connus : à partir de Gare de Lyon, l'ouverture

des portes passe de gauche à droite dans le sens de la marche, Châtelet est la deuxième gare dans cette configuration là.

Le processus de descente est plus aisé que celui de montée car les personnes descendantes sont prioritaires sur les personnes montantes, et car la localisation de la porte est connue. Le passage de la lacune s'effectue de la même façon qu'à la montée. Signalons que les rames et le quai n'étant pas au même potentiel, il arrive en cas de fuite de courant que le chien-guide reçoive un choc électrique assez fort et donc dissuadant pour les trajets suivants.

7. Correspondance à Châtelet

M. Rossetti souhaite emprunter la ligne 4 à Châtelet en direction de porte de Clignancourt. La seule solution consiste à demander son chemin à une personne voyante. L'exercice est réalisé plusieurs fois dans un sens puis dans l'autre (simulation de retour vers la ligne A) et nous sommes en retrait en position d'observateur. Une seule personne a ignoré volontairement la demande d'aide de M. Rossetti, les autres indiquant le chemin de façon plus ou moins efficace :

- une personne indique le chemin en le montrant du doigt avant de réaliser l'inefficacité du procédé
- une personne accompagne M. Rossetti en ayant comme premier réflexe de lui agripper le bras
- une personne a du mal à indiquer la direction parce qu'elle ne la connaît pas elle-même a priori et que la signalisation de la ligne 4 à Châtelet est particulièrement obscure même pour des personnes voyantes

Simultanément à cette expérience d'observation, M. Rossetti a suggéré à l'une d'entre nous de guider l'autre qui effectuerait le trajet les yeux fermés. Nous nous sommes prêtées au jeu pour découvrir :

- que la perception de la vitesse est différente, sans la vue tout semble aller beaucoup plus vite
- que les situations de danger sont très vite abordées (portes fermées, escalator non anticipé)
- que la représentation spatiale des personnes voyantes qui n'utilisent pas leur vue est très mauvaise (localisation surprenante à l'ouverture des yeux)

III) Etat des lieux

On peut synthétiser sous la forme d'un tableau les quelques installations déjà réalisées pour faciliter l'accessibilité de la ligne A aux déficients visuels, ainsi que les manques ou défauts qui persistent pour ces réalisations :

Domaine	Réalisations	Manques
Information	<ul style="list-style-type: none"> - Affichage des gares desservies et de la station d'arrêt dans les rames (photo 1) - 14 rames équipées d'annonces sonores sur la ligne A, 91 prévues à la rénovation - Système SIEL (photo 2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Information sonore (à la demande) en plus - Indication du côté d'ouverture des portes - Ecran lisible

Signalétique	- Contraste portes/flanc de la rame respecté (photo 3)	- Surface entière de la porte (plutôt qu'un liseré supérieur) - Sièges contrastés
Sécurité	- Bandes d'éveil de vigilance en bordure de quai, au niveau des escaliers - Rampes d'escalier plus longues que l'escalier - Plaques métalliques striées au niveau des escalators	



Photo 1 : Voyants lumineux à l'intérieur des rames indiquant les gares desservies

Le système SIEL (Système d'Information sur l'Exploitation de la Ligne) indique aux voyageurs par l'intermédiaire d'écrans la destination, l'heure réelle de passage des cinq prochains trains ainsi que les éventuelles perturbations sur la ligne :



Photo 2 : Ecran du système SIEL



Photo 3 : Contraste des portes

Le système des bandes d'éveil de vigilance qui équipe aujourd'hui tous les quais du métro et du RER a permis de réduire de façon spectaculaire le nombre de chutes de personnes sur les voies.

Ces quelques aménagements sont encourageants, mais sont loin d'être satisfaisants en regard de ce qui existe déjà actuellement ailleurs (cf partie suivante). Ils ne sont pas répertoriés par la RATP qui semble pratiquer des interventions au coup par coup, sans véritable réflexion intégrée. D'autre part, le cas des personnes aveugles, par rapport aux personnes malvoyantes, n'est pas traité de bout en bout. Par exemple, si le système SIEL n'est pas vocalisé, il ne leur est d'aucune utilité.

IV) Etat de l'art

Il existe de nombreux systèmes destinés à faciliter l'accès des transports en commun aux personnes présentant une déficience visuelle. Certains de ces systèmes sont déjà en place sur l'ensemble du réseau de transport parisien, c'est le cas par exemple de la présence des bandes d'éveil de vigilance au bord des quais. D'autres systèmes sont méconnus en France mais utilisés à l'étranger, enfin certains sont à l'étude et pourraient représenter des solutions pour répondre à la mise en accessibilité du RER A pour les personnes malvoyantes. Nous présentons ici quelques uns des dispositifs et expériences qui ont retenu notre attention et qui pourraient être utilisés sur la ligne A du RER.

On peut classer les différents aménagements existants en **3 grandes catégories** : aménagements visuels, aménagements sonores, aménagements tactiles et podo-tactiles qui répondent chacune à un ou plusieurs besoins. Pour illustrer ces différents aménagements, on s'appuiera principalement sur notre visite de la gare Montparnasse, pour un état de l'art très complet on pourra consulter **le rapport Biovam**.

- **AMENAGEMENTS VISUELS** : La variété des déficiences visuelles rend difficile l'équipement des lieux publics. Cependant on peut jouer sur plusieurs facteurs pour améliorer le confort des personnes malvoyantes et leur fournir des points de repère : contrastes, luminosité, couleurs et formes. La présence de signalétique à hauteur des yeux est également très appréciée des personnes malvoyantes.

Une expérience intéressante est actuellement menée par la SNCF à la gare Montparnasse pour faciliter l'accès des personnes malvoyantes entre autres, à l'information. Parmi les aménagements mis en place on trouve :

- La présence de panneaux à très grands caractères, bien dessinés, à traits pleins et sans fioritures. Ces panneaux écrits en blanc sur fond bleu foncé sont bien contrastés. En visitant les installations de la gare Montparnasse on a pu se rendre compte que l'utilisation de ce type de panneaux est très agréable pour tous les voyageurs, ils évitent toute fatigue visuelle. La mise en place systématique de panneaux à très grands caractères nous semble donc très intéressante, tant pour les personnes malvoyantes que les personnes âgées et les autres voyageurs. (Illustration 1)



Illustration 1: Panneaux d'information à très grands caractères (à comparer avec le panneau « Sortie » aux caractères de taille standard qu'on aperçoit sous le panneau « Billets »)

- Des panneaux d'affichage des trains à caractères agrandis, en lettres blanches sur fond bleu ou vert, beaucoup plus lisibles pour les personnes malvoyantes (et les autres) que les panneaux habituels en plus petits caractères. (Illustrations 2 et 3)



Illustration 2: Panneaux bien contrastés aux caractères agrandis



Illustration 3: Panneaux standards

- La présence d'un panneau dont la hauteur s'ajuste à la taille de la personne qui le consulte (Illustrations 4 et 5). Nous sommes conscients que ce type de panneau a un coût très élevé et est assez encombrant. Cependant la mise à hauteur des yeux de l'information permet aux personnes malvoyantes de regarder le panneau d'aussi près qu'elles le souhaitent. L'information à hauteur d'homme existe déjà, les plans de ligne sur la ligne 14 du métro par exemple sont à hauteur des yeux. Elle pourrait être réalisée dans le RER entre autres en doublant certains panneaux d'information (comme c'est le cas pour les feux tricolores qui présentent un jeu de feux en hauteur visibles de loin et un jeu à hauteur d'automobiliste).



Illustration 5: Panneau à hauteur des yeux.

Illustration 4: Sa hauteur s'adapte.

- Des bandes de guidage au sol de couleur contrastée (Illustration 6)



Illustration 6: Bandes de guidage au sol.

- L'utilisation de contrastes pour repérer le bord des marches d'escalier (Illustration 7). Notons cependant qu'il serait préférable que la bande de couleur contrastée se trouve tout au bout de la marche et non légèrement en retrait comme c'est le cas ici.



Illustration 7: Escalier

Finalement on peut retenir les éléments suivants: « **L'absence de reflets ou d'excès de brillance, le contraste de couleur des équipements, les panneaux positionnés à hauteur des yeux, les caractères agrandis et bien dessinés, le contraste du texte sur le fond** » (rapport Biovam). Comme illustration on peut noter que les portes du RER A, contrairement à celles du métro, ont une couleur différente du reste du véhicule permettant un repérage plus facile. Cependant, la couleur des sièges par rapport au sol pourrait être plus contrastée pour éviter aux personnes malvoyantes de ne percevoir qu'une « masse grisâtre » en montant dans le train. Sur la ligne D du métro de Lyon, l'emplacement des portes est marqué sur le quai par la présence d'un carré de couleur plus claire que le reste du quai.

L'utilisation du contraste est également intéressante pour repérer les dangers éventuels comme les escaliers. Des contres marches de couleur contrastée par rapport au reste de l'escalier permettent un meilleur repérage de celui-ci.

De même il est très intéressant pour les malvoyants que les bandes de guidage et d'éveil de vigilance soient en contraste de couleur par rapport au reste du sol (il se pose alors un problème technique d'entretien, les bandes ont tendance à se salir et à pâlir avec le temps).

• **AMENAGEMENTS SONORES** : Il s'agit principalement de deux types d'aménagements: des systèmes d'information (annonces sonores dans les véhicules et les ascenseurs) et d'orientation (systèmes électroniques individuels infra rouge ou radio). L'état de l'art en ce qui concerne les aménagements sonores est très riche. Beaucoup d'expériences de guidage par balises sonores ont été menées. Elles ont conduit dans certaines villes comme Prague à la mise en place d'un système d'informations sonores pour les personnes non voyantes. Pour donner une idée de la variété des systèmes de guidage existants on peut citer les systèmes Bilos, Open, Pathfinder, Bos, Infra Voice, EO guidage et REACT qui ont tous été étudiés dans le rapport Biovam. On s'intéressera ici seulement au système EO guidage qui a été adapté dans la gare Montparnasse et au système TYFLOSET mis en place à Prague. Les systèmes de guidage utilisent deux types de technologies:

- la technologie infra rouge : c'est une technologie très directionnelle et de portée réduite (15 m), d'où des problèmes éventuels de localisation. Elle peut diffuser une information fixe (localisation d'un guichet par exemple) ou dynamique (ex : direction du prochain train), confidentielle (oreillette) ou non. Son principal défaut est qu'elle est sensible à tout obstacle entre le récepteur et l'émetteur.
- la technologie radio BF (basse fréquence) : elle est omnidirectionnelle et de longue portée (100 m), elle délivre pour l'instant une information non confidentielle et non

dynamique. Elle est sensible aux interférences avec d'autres fréquences.

Le système TYFLOSET (Illustration 8) est en place à Prague depuis 1996. Tous les tramways et une partie du métro en sont équipés et depuis 1999 tous les bus également. Le système utilise une technologie de type radio BF. Il se compose d'un boîtier personnel porté par la personne malvoyante et qui peut être intégré à une canne. Le boîtier est un transmetteur radio qui communique avec un équipement radio installé dans le matériel roulant, dans les gares ou sur la voirie. Il apporte une aide à la personne malvoyante pour traverser la rue, accéder au quai et au véhicule dans les pôles d'échange, identifier le train à quai. Par exemple quand un véhicule arrive à quai, le porteur du boîtier appuie sur le bouton 3 pour activer un haut parleur qui renseigne sur la destination du train. Il appuie sur le bouton 4 s'il veut monter à bord du véhicule et un haut parleur intérieur avertit le conducteur. Ce système est relativement peu cher puisqu'un boîtier coûte 300 €, l'équipement d'un véhicule 965 € et une balise vocale 388 €. Ce système ne répond pas à tous les besoins des voyageurs non voyants, cependant il peut être une aide précieuse au déplacement pour les usagers fréquents du réseau et leur permettre de renforcer leur autonomie. Enfin il faut noter que le système est uniforme pour tous les types d'information et d'orientation sur le territoire Tchèque.

Le système EO guidage est un système français commercialisé et installé notamment dans les gares SNCF de Lyon Part-Dieu ainsi que dans de nombreuses villes, à la traversée des rues équipées de feux signaux. Le système utilise la technologie RFID ou identification par radio fréquences. La RFID est une méthode pour stocker et récupérer des données à distance en utilisant des marqueurs appelés « Tag RFID ». Les Tag RFID sont de petits objets qui peuvent être incorporés dans des produits. Ils comprennent une antenne associée à une puce électronique qui leur permettent de recevoir et de répondre aux requêtes radio émises depuis l'émetteur-récepteur (Source Wikipédia). Le système EO guidage se compose donc d'un petit boîtier (Illustration 9) porté par la personne malvoyante et de bornes disposées dans l'environnement et diffusant des informations statiques. Les principaux avantages de ce système selon le rapport Biovam sont : l'existence du produit dans toute la France, la bonne qualité auditive des messages et le fait que les utilisateurs le trouvent utile. Cependant, les messages n'ont pour l'instant pas de contenu dynamique et sont diffusés de façon non confidentielle et peu discrète. Pour ce qui est des inconvénients techniques, il y a un risque de masquage du message en souterrain lorsqu'il existe d'autres systèmes radio à proximité.

La SNCF expérimente en ce moment une version « améliorée » de ce système à la Gare Montparnasse. Des bornes ont été installées qui peuvent être activées par le boîtier habituel du système EO guidage. Ces bornes sont complétées par un système de guidage au sol. De plus, la SNCF propose un boîtier un peu plus gros équipé de 3 boutons (plus 2 boutons de réglage du volume) (Illustration 10) : le bouton du milieu sert à déclencher les bornes RFID à proximité, le bouton du bas sert à obtenir de façon confidentielle en collant le boîtier contre son oreille des informations sur les trains au départ. Pour l'instant, l'utilisation de ce bouton déclenche l'annonce de tous les trains au départ de chaque voie. Enfin le bouton rouge du haut sert à informer l'accueil PMR de la gare de la présence d'une personne demandant de l'aide. L'utilisation de ce bouton déclenche l'apparition d'un message clignotant sur l'ordinateur de l'équipe chargée de l'accessibilité (2 personnes) et donne la localisation de la personne (la borne devant laquelle a été déclenché l'appel). Les difficultés dans la mise en

place de tels systèmes résident dans le choix des messages à faire diffuser par les bornes, les informations devant être non ambiguës quelque soit la position de la personne par rapport à la borne et son orientation dans l'espace : ainsi les informations du type « à gauche après l'escalator » sont pertinentes, mais une information telle que celle diffusée à l'entrée de la gare Montparnasse « en continuant vous trouverez ... » est ambiguë puisqu'elle est la même pour une personne venant de l'extérieur que pour une personne venant de l'intérieur de la gare ! Pour cette raison entre autres, les phases de test par les personnes concernées sont indispensables.



Illustration 9: Le boîtier EO guidage



Illustration 10: Borne à la gare Montparnasse (signalée par des bandes de guidage au sol)



Illustration 8: Boîtier expérimenté à la gare Montparnasse, compatible avec le système EO guidage.

A côté de ces aménagements sonores spécifiques, sur certaines lignes de métro (comme la ligne 14 à Paris ou la ligne D à Lyon) les rames sont équipées de systèmes vocaux annonçant les prochaines stations et le côté de descente du train si celui ci change. Ces systèmes relativement légers sont très utiles pour les personnes malvoyantes et améliorent le confort de tous les passagers.

Comme dernier aménagement diffusant une information sonore on peut citer les distributeurs de billets mis en place à Barcelone et qui sont bien adaptés aux personnes

malvoyantes. Ces distributeurs sont de couleur rouge et facilement repérables dans une gare. Ils sont munis d'une synthèse vocale et, en cas de besoin, un employé de la gare peut fournir une aide à distance. Cependant, il semble que la validation d'une opération par ce distributeur se fait par utilisation d'un écran tactile ce qui est toujours inadapté aux mal-voyants.

- **AMENAGEMENTS TACTILES ET PODO-TACTILES** : les aménagements tactiles concernent principalement les inscriptions en braille et en relief (Illustrations 11 et 12). Localisées dans un nombre restreint d'endroits standards, les inscriptions en braille peuvent s'avérer utiles, par exemple sur les boutons des ascenseurs. Cependant, vu la propreté relative des équipements du métro et du RER, on conçoit bien que les non-voyants ne vont pas « laisser traîner leurs mains partout » à la recherche d'une éventuelle inscription. De plus, il faut garder en mémoire que seule une proportion faible des malvoyants sait lire le braille. Ce type d'aménagement est donc intéressant mais assez limité.

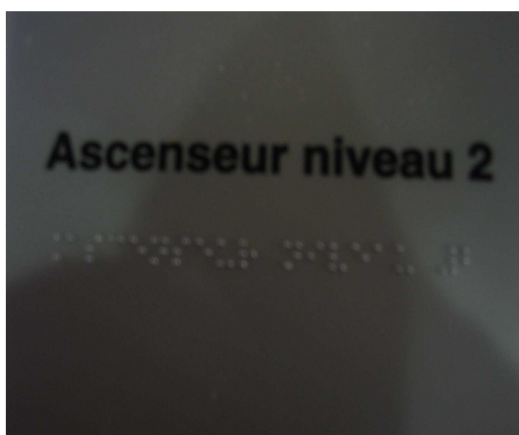


Illustration 12: Ascenseur niveau 2



Illustration 11: Inscription en braille sur une rampe d'escalier à la gare Montparnasse

Les bandes podotactiles assurent soit une fonction d'éveil de vigilance, soit une fonction de guidage. On trouve maintenant des bandes d'éveil de vigilance au bord des quais sur tout le réseau RATP. L'emploi de ces bandes pourrait être généralisé pour signaler les escaliers. Les bandes de guidage sont utiles dans les grands espaces pour guider les malvoyants vers les services. Elles sont généralement constituées de dalles striées, en creux ou en relief, ou de bandes élastomères collées. Il est important que ces bandes soient de couleur contrastée par rapport au reste du sol. L'emploi des bandes de guidage peut s'avérer intéressant pour relier des points importants de la gare, de l'entrée à l'accueil par exemple. Elles peuvent être couplées à un système de guidage sonore comme c'est le cas à la gare Montparnasse (Illustration 13).



Illustration 13: Bandes de guidage au sol à la gare Montparnasse

Notons cependant qu'il est impossible dans un pôle d'échange comme Châtelet d'indiquer tous les quais par exemple à l'aide de telles bandes. Les bandes de guidage doivent donc rester une aide pour repérer un nombre restreint d'endroits stratégiques. De plus, comme nous l'a fait remarquer un membre de l'AVH, il s'agit d'aider et non d'assister les personnes malvoyantes.

Enfin, en visitant la gare Montparnasse on a pu se rendre compte qu'il pouvait être pertinent de sensibiliser tous les usagers à ce que sont ces bandes au sol pour éviter par exemple que des personnes ne posent leur bagages dessus (Illustration 14). De même en ce qui concerne les bornes sonores (Illustration 15).



Illustration 14: Stationnement sur une bande de guidage



Illustration 15: Chariot à bagages gênant l'accès à une borne sonore

V) Propositions

On ne peut pas rendre le RER A complètement accessible à tous les malvoyants, cependant il paraît possible de mieux guider les usagers occasionnels et de rendre les usagers fréquents complètement autonomes sur les trajets qu'ils connaissent bien. Dans ce but, plusieurs aménagements semblent souhaitables.

D'abord une amélioration globale de la signalétique est envisageable, en particulier : installation de quelques panneaux plus gros, meilleure utilisation du contraste y compris à l'intérieur des rames pour mieux distinguer les sièges du sol.

Ensuite il pourrait être utile de mettre en place un système couplé de bandes de guidage au sol et de bornes sonores de type EO guidage diffusant des informations à la demande. L'utilisation de l'information sonore à la demande, en particulier pour annoncer les prochains trains, pourrait permettre aux utilisateurs fréquents de devenir complètement autonomes sur leur trajet habituel. Pour ce qui est des usagers non fréquents, un tel système

pourrait leur permettre de repérer des points stratégiques (accueil, guichet) et de les guider vers une aide humaine le cas échéant. Il n'est bien sûr pas question de tenter de baliser entièrement de grands pôles d'échange comme Châtelet, chose qui paraît impossible. En ce qui concerne l'intérieur des rames, presque tous les RER A seront bientôt équipés de systèmes d'annonce sonore diffusant le nom de la prochaine gare. Il serait également utile de rajouter l'information sur le côté de descente du train.

Enfin, il semblerait intéressant de sensibiliser les autres usagers. Les malvoyants trouvent en général de l'aide mais elle peut être maladroite voire désagréable (tirer les vêtements pour guider une personne ...). De plus, quand il existe des systèmes spécifiques comme à Montparnasse, certains usagers en gênent l'accès, sûrement sans s'en rendre compte.

ÉTUDE TECHNIQUE DU HANDICAP COGNITIF

Introduction

Comme cela a été présenté dans l'introduction générale du rapport, les situations pouvant amener à une situation de handicap cognitif sont multiples, du fait de la diversité de leur cause (handicap mental, psychologique, illettrisme, non maîtrise de la langue) et du degré de handicap très variable qui peut amener à une telle situation. Pour cette étude technique des difficultés rencontrées, nous avons fait le choix de nous intéresser à un groupe de personnes précis : les travailleurs de CAT. Les Centres d'Aide par le Travail de l'UNAPEI sont des établissements médico-sociaux accueillant des personnes handicapées mentales. Ils constituent une forme particulière d'Établissements et Service d'Aide par le Travail (ESAT). Plus de 100 000 personnes handicapées mentales travaillent aujourd'hui en France dans quelques 1400 CAT. La diversité de handicap et d'autonomie est encore grande à l'intérieur de ce groupe de personnes. Néanmoins, il nous a paru judicieux de le choisir puisque, étant amenées à travailler quotidiennement en un lieu différent de leur domicile, ces personnes sont des utilisateurs courants des transports en commun. Comme très peu de solutions alternatives existent à ce type de transport, l'accessibilité aux transports publics est réellement un enjeu primordial pour ces personnes.

Nous avons distingué deux parties dans cette étude. Dans un premier temps nous avons tenté d'établir précisément quelles étaient les difficultés qui pouvaient être rencontrées durant l'usage des transports en commun par un tel public. Pour ce faire, nous nous sommes tout d'abord appuyés sur une étude bibliographique, puis sur une approche plus « terrain » incluant des rencontres avec des personnes handicapées mentales, leurs animateurs et moniteurs de CAT ou leur parents, ainsi qu'un voyage effectué avec une personne handicapée mentale entre son lieu de travail et le lieu de domicile de ses parents en train de banlieue. Dans un deuxième temps, nous présenterons les différents types d'aménagements ou actions menées ou proposées par les professionnels du transport, avant que ne soient formulées pour finir les propositions d'action qui sont à nos yeux prioritaires pour l'accessibilité de la ligne du RER A à ce public.

I) Identification des situations à problèmes

a – Etude bibliographique

Problèmes rencontrés par les personnes à déficience cognitive d'après le rapport MAPLE , France (2006)

Le rapport MAPLE présente les résultats de l'ensemble des études menées en France depuis 20 ans sur les difficultés rencontrées par les personnes à déficience cognitive dans les transports en commun urbains. On y retrouve en particulier les résultats des travaux de Dominique Velche sur la signalétique en 1989 (voir par ailleurs) et ceux d'une étude menée sur le terrain avec des travailleurs de différents CAT (Centre d'Aide par le Travail) de la région parisienne comprenant 3 phases. Les deux premières consistent en un aller retour à travers Paris : le choix du trajet est alors laissé à chacun, seuls sont déterminés le départ et l'arrivée et une partie du trajet (Gare de Lyon – Châtelet). Lors de la première expérience, les personnes testées étaient prévenues longtemps à l'avance, et le trajet longuement préparé ce

qui ne fut pas le cas lors de la deuxième expérience. Enfin la troisième phase de l'étude consiste à demander à ces travailleurs de CAT de rejoindre le quai d'un RER à Gare de Lyon en partant du quai d'arrivée d'un train venant de Marseille.

Les principaux enseignements qui peuvent être tirés de cette expérience sont les suivants :

Concernant la préparation du voyage et le choix de l'itinéraire

- Les choix d'itinéraires ne sont pas forcément les plus courts ; il est intéressant de noter que les personnes handicapées n'ont pas choisi le même chemin pour l'aller et le retour.
- Une incompréhension de la logique des transporteurs, en particulier du principe de direction. Les personnes testées ont connu des difficultés à différencier les différents trains d'une même ligne de RER qui ne pouvaient être reconnus que par cette convention.
- La lecture du plan pose problème sur des points comme les informations écrites de façon verticale, les codes de couleur pour différencier les lignes et les symboles représentant les correspondances. Ces informations ne sont pas comprises par les personnes à déficience cognitive s'il n'y a pas eu de formation préalable.

Difficultés rencontrées dans le voyage lui-même ou la gare :

- Une préparation au voyage augmente grandement la réussite d'un trajet pour des personnes déficientes cognitives. On note même plus de difficultés devant les automates et portillons s'il n'a pas eu au préalable une préparation du voyage du fait d'une concentration moindre.
- Des difficultés d'équilibre sont rencontrées sur les escalators et tapis roulants.
- L'excès d'information (dû à la publicité en particulier) pose problème aux personnes handicapées mentales qui n'arrivent pas à effectuer le « tri » pour ne garder que celles utiles à leur voyage.
- Des changements dans la signalisation peuvent également les déstabiliser (par exemple le changement du panneau d'entrée du métro : M jaune ou métropolitain, indicateur de la ligne A parfois bleu parfois rouge)
- Les noms de stations trop similaires (Porte d'Italie, Place d'Italie, Porte de Versailles) posent problème, même lorsque seul 3 ou 4 lettres sont en commun (Châtelet, Champigny) : les personnes testées ne lisent en fait que partiellement le nom de la station.
- Le nom de mission du RER (4 lettres affichées dénommant le train) peut servir de repères pour connaître les arrêts et la destination du train.
- La rupture dans la chaîne de l'information, c'est à dire un chemin balisé irrégulièrement, est l'une des situations qui posent le plus de problèmes.
- Les personnes handicapées mentales semblent marquer une forte préférence pour les transports de surface.
- Une raison d'égarment, que ce soit durant un trajet ou dans une gare, est la tendance à suivre le flux de voyageurs le plus important.
- Demander son chemin lorsqu'ils sont perdus n'est pas en général une attitude spontanée pour les personnes handicapées mentales.

Article de Dominique Velche sur la signalétique:

Face au constat d'échec de la compréhension des éléments de signalétique par les personnes à déficience cognitive, Dominique Velche, chercheur au CTNERHI, a tenté en 1989 de déterminer les raisons de l'inefficacité manifeste des moyens d'information visuels dans les transports urbains. Pour cela, il a suivi une approche expérimentale duale. Tout d'abord, dans un premier temps, il a évalué la reconnaissance de la signalétique par les PMR cognitives dans un environnement neutre. Par la suite, il a également analysé les répercussions de l'environnement réel (éléments perturbateurs, structure des lieux...) sur la capacité d'interprétation de la signalétique par les déficients cognitifs.

La méthodologie utilisée et les résultats intéressants obtenus sont présentés dans les deux paragraphes suivants.

- Reconnaissance de la signalétique

L'objectif poursuivi des épreuves de 'reconnaissance des pictogrammes visuels' était double. Elles devaient tout d'abord permettre d'évaluer l'importance de la capacité de lecture dans la compréhension de la signalétique. Elles avaient ensuite pour but de mettre en lumière les capacités à solliciter pour faciliter la reconnaissance des pictogrammes par les déficients cognitifs, notamment dans une optique de mise en place d'apprentissages spécifiques des transports urbains.

L'expérience menée a porté sur 47 pictogrammes appartenant aux cahiers de la signalétique de la SNCF et de la RATP.

Afin de disposer d'éléments de comparaison, les épreuves ont été soumises à un échantillon de « référence » comprenant 20 personnes ordinaires, non atteintes de déficience cognitive. Deux résultats intéressants ressortent :

- en moyenne, 7 % des pictogrammes ne sont pas reconnus
- le taux d'échec à la compréhension de panneaux de signalétique augmente si l'on ne considère que les pictogrammes stricts (i.e. ne comportant pas d'inscription écrite)

Ainsi, la signalétique n'est pas entièrement accessible aux utilisateurs non déficients cognitifs des transports urbains.

Les expériences menées avec les personnes à déficience cognitive montrent clairement qu'ils ont plus de mal à comprendre les informations véhiculées par la signalétique que l'échantillon de référence. Les 41 sujets concernés ne reconnaissent en moyenne qu'un peu plus de la moitié des pictogrammes (58 %). Toutefois, une grande variabilité existe entre les individus. En effet, les sujets possédant la maîtrise de la lecture présentent des niveaux d'interprétation des panneaux de signalétique (80 %) très supérieurs à ceux ne la possédant pas ou peu (respectivement 58% et 24%).

Les résultats précédents laissent à penser que la capacité de lecture témoigne d'un certain niveau cognitif et de l'accès à un 'bagage culturel' minimum qui permet aux déficients cognitifs sachant lire d'assimiler les concepts et les codes de la signalétique. De plus comme la différence entre les 'non lisants' et les 'lisants difficilement' est importante, il semblerait qu'un pré-requis à la compréhension de la signalétique, à savoir la lecture, existe.

Logiquement, la lecture favorise la compréhension pour les personnes la maîtrisant (pictogrammes écrits) mais l'opposé, les personnes ne sachant pas ou peu lire interprètent plus facilement les pictogrammes stricts. Néanmoins, cette meilleure compréhension des

pictogrammes stricts est peu marquée ce qui amène à remettre en cause ce type de signalétique, qui ne remplit apparemment pas son rôle d'information aux déficients cognitifs ne sachant pas lire. Cette conclusion est en accord avec le concept de pré-requis exposé précédemment.

Enfin, l'étude montre que les pictogrammes présentant des objets concrets (téléphone, escalier...) sont mieux reconnus que ceux représentant des idées ou des concepts abstraits. Parmi ces derniers, les panneaux les plus communs (interdiction de fumer, toilettes dame/messieurs...) sont les mieux compris. Ainsi, le degré de familiarité avec l'environnement est un élément déterminant dans la capacité des PMR cognitives à assimiler la signalétique qui les entoure.

- Répercussions de l'environnement réel

Pour analyser les effets sur la compréhension de la signalétique de l'environnement (éléments structurels, facteurs perturbateurs...), les sujets ont été soumis à des épreuves d'interprétation de diapositives simulant des situations réelles.

Les résultats obtenus montrent une plus grande difficulté des personnes à déficience cognitive à interpréter les diapositives qu'à comprendre la signalétique. Néanmoins, la structure est semblable à celle trouvée précédemment : les résultats sont meilleurs lorsque la capacité de lecture des individus augmente et les 'non lisants' sont souvent en situation d'échec. Ainsi, le **concept de pré-requis** est conforté.

Conclusion :

La maîtrise de lecture est un critère pertinent d'évaluation de l'autonomie potentielle des personnes à déficience cognitive. En effet, les personnes n'ayant pas la capacité lecture présentent de graves difficultés à interpréter la signalétique ou à comprendre leur environnement, les personnes à capacité de lecture limitée profitent d'une signalétique appropriée tout en étant vulnérable à un environnement trop perturbateur, et les personnes maîtrisant parfaitement la lecture sont en grande partie autonomes. Par conséquent, il serait logique de cibler les efforts de mise en accessibilité dans les transports en commun pour les personnes à mobilité réduite à déficience cognitive maîtrisant peu la lecture. Dans cette optique là, un apprentissage des transports permettrait à coup sûr d'augmenter l'autonomie des PMR cognitives en leur faisant assimiler l'environnement et la signalétique.

b – Rencontres et expériences effectuées

Sondage auprès d'une dizaine d'animateurs de l'association ASLIVE

Environ dix animateurs de l'association ASLIVE (association loi 1901 qui organise des week-ends pour personnes présentant un handicap mental léger) ont été sondés sur les problèmes rencontrés lors de voyages en transport en commun, en particulier ceux qu'ils ont pu observer à l'arrivée ou au départ d'un week-end de l'association (certaines personnes handicapées se rendent au point de rendez vous en RER ou train de banlieue de façon autonome).

Les remarques qui reviennent le plus souvent sont : peur du personnel de contrôle, affolement en cas d'incident ou d'événement imprévu (chute à l'entrée du train, démagnétisation du billet au moment du passage du portillon), et surtout perte dans la gare à l'arrivée au moment de retrouver la personne qui l'attend.

Pour trouver leur quai et leur train, la méthode est quasiment la même pour tous : ils connaissent le train, son horaire, la voie à laquelle ils doivent se rendre par cœur. Ils n'utilisent pas la signalétique mise en place, ce qui crée une situation de stress important en cas de retard au moment de prendre leur train. Les animateurs sont unanimes pour affirmer que tous ceux qui ne savent pas lire ne pourraient pas se sortir seuls d'une situation exceptionnelle (train manqué, changement de quai d'arrivée du train).

Il est également notable que plus l'autonomie est grande, moins les personnes ont d'appréhension à demander de l'aide aux personnels de la SNCF et aux autres voyageurs, ce qui a pour conséquence de creuser les différences entre ces personnes au niveau de l'autonomie dans les transports en commun.

Résumé de conversations avec trois personnes handicapées mentales sur les difficultés rencontrées dans les transports :

Trois personnes handicapées mentales habituées à prendre les transports en commun seules ont pu être interrogées lors d'un week-end de l'association ASLIVE. Ces conversations ne remplacent pas l'expérience d'un véritable voyage effectué avec chacune d'elles, mais elles permettent de saisir la façon dont ces personnes envisagent leur voyage en transport en commun, les difficultés qui les marquent particulièrement et éventuellement les craintes que leur inspire un tel voyage.

Ces trois personnes prennent de façon quotidienne ou hebdomadaire les transports en commun et connaissent donc parfaitement leur trajet. Nous avons ainsi pu vérifier que l'une des trois connaissait les arrêts de sa ligne de train de banlieue par cœur, y compris ceux situés après celui où il doit descendre : l'autonomie est donc relative (d'autant qu'ils n'achètent pas eux mêmes leur tickets). Toutefois, les trajets peuvent être assez complexes (changement entre un bus et un train par exemple), sous la condition qu'ils soient tout à fait connus par la personne handicapée.

Les principales craintes liées à l'usage des transports en commun sont :

- la peur de se perdre dans la gare
- les problèmes de sûreté, la peur d'être agressé
- les peurs liées à la foule (peur d'être bousculé ou de ne pas pouvoir sortir à sa station)

Aucune de ces craintes ne semble être toutefois particulièrement angoissante ou traumatisante et il est intéressant de noter que les personnes handicapées n'ont pas évoqué certains événements dont nous savons par ailleurs qu'ils sont déjà survenus (blocage au moment du passage du portillon, descente à la mauvaise station). Aucune phobie des transports n'est donc à noter.

Par ailleurs, nous avons pu étudier un plan de métro parisien avec une de ces trois personnes qui savait lire. Les difficultés apparues sont :

- la mauvaise compréhension du concept de direction
- des confusions dues à l'utilisation des codes de couleurs : ainsi ont été confondues les lignes 6 du métro et D du RER, toutes deux représentées par une couleur verte, et cela même si les deux verts utilisés sont peu ressemblants.

Rencontre avec le moniteur principal du CAT du Perray :

Tout d'abord, il est important de noter qu'à partir d'un certain niveau de handicap cognitif, aucun degré d'autonomie ne peut être envisagé pour le transport urbain même au travers de mesures de mise en accessibilité technique ou d'apprentissage. L'accompagnement est alors obligatoire. A ce titre, certaines sociétés spécialisées prennent en charge les PMR cognitifs non autonomes pour le transport domicile-travail et les PMR cognitives potentiellement autonomes, pour des trajets non connus ou compliqués (« Transport des Anges »).

La suite de cet exposé relatant l'entretien avec le moniteur principal du CAT du Perray ne concerne donc que les personnes à déficience cognitive pouvant jouir ou développer des capacités d'autonomie dans l'utilisation des transports urbains. La question du handicap limite est difficile à aborder. Néanmoins, une première distinction revient à considérer les personnes pouvant exercer certaines tâches de travail, notamment dans les CAT. Dans l'optique de notre projet, cette distinction est pertinente dans la mesure où la mise en accessibilité d'une ligne de RER ne peut concerner que les PMR à déficience cognitive attestant d'une certaine autonomie et prenant les transports en commun de manière régulière. En effet pour les autres PMR cognitives concernées, soit l'accompagnement complet est nécessaire, soit économiquement la mise en accessibilité n'est pas pertinente (moyens de substitution moins chers et plus pratiques pour les trajets occasionnels).

A partir de là, il ressort un élément central de notre rencontre avec le moniteur : l'accessibilité des moyens de transports urbains aux personnes à mobilité réduite présentant des déficiences cognitives passe avant tout par **une étape d'apprentissage indispensable**. En effet, les PMR à déficience cognitive ont généralement des problèmes quant à la direction à prendre et plus généralement quant à la compréhension de la signalétique qu'ils utilisent peu ou pas dans leur but premier d'information. Ils fonctionnent beaucoup par habitude en suivant des itinéraires routiniers. Dans cette optique là, les repères visuels comptent énormément : la disposition des lieux (escaliers, portes, tourniquets...) importe alors autant si ce n'est plus que les différents panneaux de signalisation ou d'information. Par conséquent, il est primordial pour les personnes à mobilité réduite à déficience cognitive d'apprendre en quelque sorte leur trajet par cœur pour pouvoir être ensuite autonomes.

Dans le cadre de l'organisation des CAT, il est explicitement prévu pour chaque personne handicapée une certaine période de formation pratique au transport. Cet apprentissage passe pour les PMR cognitives concernées par la réalisation d'un grand nombre de trajets en présence d'accompagnateurs. Progressivement les PMR cognitives sont livrées à elles-mêmes lorsqu'elles montrent une certaine aisance à l'autonomie. Dans le cadre de cette formation, certaines personnes présentant des déficiences importantes ne peuvent être prises en charge par les encadrants des CAT. Dans ce cas là, il est fait appel à des organismes professionnels qui se chargent de l'apprentissage des transports urbains des personnes fortement handicapées.

Il est intéressant de noter que Claire, avec qui nous avons fait un voyage 'test' au retour du CAT en direction de Paris, est totalement autonome depuis plusieurs années. Néanmoins, cela n'a été possible qu'après de nombreux trajets réalisés en compagnie de sa mère et son autonomie se réduit à un trajet bien défini qu'elle fait quatre fois par semaine.

Un des problèmes soulevés lors de l'entretien au sujet des PMR cognitives a été leur réaction vis-à-vis du changement. De nombreux cas montrent que la moindre modification sur l'ensemble du trajet entraîne de graves pertes d'autonomie et de capacité au transport des

PMR cognitives. Perdues d'abord visuellement et éventuellement géographiquement, elles ont tendance à se bloquer, à se cacher dans un coin, à errer, à attendre que quelqu'un leur vienne en aide. Il est très rare que des PMR cognitives aillent chercher de l'aide de leur propre initiative. D'ailleurs, lorsque cela arrive, généralement pour les personnes les moins handicapées, les personnes sollicitées sont plutôt les voyageurs que le personnel de l'entreprise de transport.

De plus, il semblerait que le transport en groupe de PMR cognitives soit à favoriser car l'effet de groupe tend à limiter le nombre de personnes perdues : les PMR s'entraident entre elles. Néanmoins, ce même effet de groupe peut aussi causer des problèmes de comportement, voire d'agressivité, au détriment des autres usagers des transports en commun.

Beaucoup de PMR cognitives savent utiliser les téléphones portables et il n'est pas rare qu'ils les utilisent en cas de problèmes, notamment lorsqu'elles se perdent dans les transports en commun.

Enfin, selon la personne interrogée, très peu de contacts ont été établis avec le personnel des entreprises de transport qui se montre néanmoins coopérant quant à la gestion des PMR cognitives, notamment lorsqu'elles sont perdues (en prévenant les CAT ou en s'occupant des PMR en attendant qu'on vienne les chercher). Selon elle, l'accessibilité des transports en commun est très peu liée aux caractéristiques techniques (comme la signalétique, dont l'utilité est douteuse) ou à une quelconque formation du personnel des entreprises de transport (c'est plutôt les PMR qu'il faudrait former).

Au final, cette interview fut riche en enseignements dans la mesure où elle nous permit de bien cerner les problèmes spécifiques de la gestion de la déficience cognitive dans les transports urbains (technique peu utile, apprentissage primordial).

Trajet effectué avec une personne handicapée mentale, de son lieu de travail (CAT Le Perray) à Paris Montparnasse :

Ce trajet est la dernière étape de notre étude des difficultés rencontrées, il nous a permis une approche plus concrète et la validation de quelques unes des remarques faites précédemment.

L'arrivée en groupe des travailleurs du CAT à la gare s'effectue dans un certain désordre du fait du manque de respect des règles du code de la route par exemple. L'accès au quai s'effectuant de façon libre la personne que nous suivions a oublié de valider son ticket qu'elle avait pourtant préparé. Ce voyage nous a également permis de confirmer le caractère d'automatisme que revêt le voyage : il s'agit toujours du même train qui part d'un quai fixé et aucune des personnes handicapées n'a apparemment effectué une vérification sur la direction du train. Par la suite, nous avons pu vérifier que la personne que nous suivions connaissait tous les noms de stations par cœur (sa mère nous a par la suite expliqué avoir fait de très nombreuses fois le trajet avec elle, lui avoir appris à compter sur ses doigts). Nous avons également noté qu'elle a passé la plus grande partie du trajet à regarder par la fenêtre, pour se repérer, ce qui confirmerait une préférence pour les transports de surface où cette vision de l'extérieur est possible en continu.

L'arrivée à la gare est apparemment le moment qui peut poser le plus de problèmes : les instructions (se présenter à l'accueil si sa mère n'est pas là pour l'attendre) n'ont pas l'air bien retenues, du fait que cette situation ne se présente quasiment jamais.

La conversation avec la mère de cette personne handicapée nous a permis de saisir l'importance de la répétition de ces trajets avant d'arriver à cette relative autonomie : malgré des craintes compréhensibles (une personne du même CAT est décédée dans un voyage après avoir tenté de descendre à une station où le train ne s'arrêtait pas), elle paraît relativement

confiante dans la capacité de sa fille à voyager seule, et reconnaît n'avoir, de toutes façons, aucune autre solution alternative.

II) Propositions d'actions

a- Etat de l'art

Les auteurs du rapport MAPLE ont envoyé à différents opérateurs de transport ou autorités responsables un sondage les questionnant sur les différentes actions commencées ou envisagées pour améliorer l'accessibilité des transports aux personnes à déficience cognitive. Cela nous a ainsi permis d'obtenir un tour d'horizon de l'état de l'art dans les différents pays d'Europe et en particulier en France. Notre autre source d'information est un document fourni par l'établissement public « Transport en Commun de l'Agglomération Troyenne » (TCAT) qui a mis en place un certain nombre de mesures pour faciliter l'accès des personnes handicapées mentales aux transports en commun.

Nous pouvons classer ces solutions en différentes catégories :

- **L'accompagnement:** c'est la solution la plus spontanément évoquée par la RATP et la SNCF. Elle s'adresse aux personnes handicapées mais aussi aux personnes âgées et aux enfants: elle consiste à payer un accompagnateur qui effectue le trajet avec la personne demandeuse. Cette solution présente deux désavantages majeurs: elle remet d'une certaine façon l'autonomie de la personne en cause et peut être assez coûteuse: aujourd'hui « les compagnons du voyage », l'association qui travaille avec la RATP et la SNCF, facture un accompagnement en Ile-de-France 25 euros de l'heure.
- **La formation des personnes handicapées :** l'auteur de la partie française du rapport MAPLE, Dominique Velche, s'étonne tout particulièrement de l'absence de cette réponse de la part de l'ensemble des organismes sondés puisqu'elle reste à ses yeux le moyen le plus sûr d'augmenter la mobilité des personnes handicapées mentales. Cette solution, absente dans d'autres pays comme la Suède par exemple, est en revanche évoquée de façon rapide dans le rapport britannique. En France, à Troyes, les TCAT organisent des journées de rencontre avec des jeunes handicapés moteurs et sensoriels : le but est de permettre une prise de contact « en tête avec le transport urbain, la découverte du bus, les bons comportements à adopter (ex : ne pas se tenir trop près du bord du trottoir, bien vérifier la ligne, lecture du plan de ligne, comment se signaler aux conducteurs) ». Ce type de formation pourrait s'avérer tout à fait adaptable pour des jeunes ou adultes présentant une déficience cognitive. Cette tâche de familiarisation est, d'après nos conversations avec les moniteurs de CAT, pour l'instant laissée à l'initiative des CAT (par l'intermédiaire des assistantes sociales par exemple) ou des parents : le contact avec la société de transport est lors de cette phase d'apprentissage inexistant.
- **La formation du personnel de l'entreprise de transport :** sur ce point encore Dominique Velche note l'absence de réponse de la part de la SNCF et de la RATP en particulier et pense que ce point a été négligé. Pourtant des initiatives existent : ainsi, à Troyes, le TCAT a initié une formation de son personnel d'accueil commercial et de conduite. Cette formation, en partie animée par des membres de l'APEI Aube (Association des amis et parents de personnes handicapées mentales), a pour but de permettre au personnel d'accueillir et renseigner les personnes en situation de handicap mental mais également celles en situation d'illettrisme ou de difficultés sociales, et certaines personnes âgées. Sont au programme de cette formation une part de sensibilisation (qu'est ce que le handicap mental, quelles sont les origines du handicap ?) mais aussi des conseils plus pragmatiques. Les conducteurs et personnels d'accueil

reçoivent ainsi des instructions sur la façon de repérer une personne atteinte d'un handicap mental ou psychique, celle de les accueillir (ne pas parler trop fort, ne pas les dévisager, ne pas attirer l'attention sur eux...) et sur les attitudes à adopter en cas de problèmes. Cette formation est, à notre connaissance, l'une des plus aboutie en la matière.

- **L'amélioration de la signalisation et de l'information:** les différents transporteurs mettent en avant des progrès importants en ce domaine qui, s'ils profitent à tous, peuvent être considérés comme des aides aux personnes à déficiences cognitives. Plus précisément sont évoquées l'annonce vocale des stations, des directions, des numéros de trains, l'utilisation de pictogrammes et une tentative d'unification de ceux-ci (en particulier avec la création du pictogramme « S3A », Symbole d'Accueil d'Accompagnement d'Accessibilité qui signale les endroits publics qui développent un effort d'accessibilité par un accueil et une écoute adaptés). Sur ce thème de la signalisation, d'autres propositions peuvent être faites : un exemple pourrait être l'établissement d'une ligne de couleur sur les murs pour guider les voyageurs vers les quais de la ligne correspondant à cette couleur. Sont également mis en avant des dispositifs d'écrans annonçant de façon actualisée les horaires d'arrivée des trains: ce type de dispositifs peut venir en aide aux personnes handicapées qui lisent couramment ou par exemple aux étrangers pour qui il est plus facile de lire une information dans une langue étrangère que de l'entendre. Enfin, il est envisagé, en particulier pour les trains, de mettre en place un dispositif (type voyant) signalant les perturbations, qui conduirait les personnes pouvant rencontrer des difficultés à se présenter au contrôleur : cette idée paraît difficilement transposable aux RER par exemple, du fait de l'absence de contrôleur dans certains trains.
- **Les procédures de recherche des personnes perdues :** la RATP met en avant cette procédure consistant à un appel immédiat sur toutes les stations d'une ligne dès qu'on signale qu'une personne est perdue. Cette procédure peut en effet s'avérer extrêmement utile que ce soit pour les personnes handicapées mentales, les enfants ou les personnes âgées.
- **Autres innovations techniques:** de façon beaucoup plus marginale, des solutions techniques innovantes sont évoquées (par exemple la mise en place d'ordinateurs de poche pour venir en aide aux personnes à déficience cognitive, mais ces solutions paraissent fort coûteuses et il reste à démontrer qu'elles peuvent réellement être utilisées par des personnes rencontrant des difficultés et ayant donc un degré d'autonomie assez faible.

b – Propositions pour la ligne A du RER, synthèse

Comme nous l'avons déjà évoqué, la mise en accessibilité de la ligne A du RER passe dans un premier temps par la définition du niveau de déficience cognitive maximal pour lequel l'autonomie du transport est recherchée. Dans ce cadre, il nous paraît essentiel que les efforts soient orientés vers les personnes à déficience cognitive modérée, comme les travailleurs de CAT par exemple, qui ont ainsi un certain niveau d'autonomie. Ce niveau de handicap correspondant la plupart du temps à un accès au moins partiel à la lecture, nous pourrions alors retenir ce critère, même si nous l'avons vu, l'utilisation de la lecture n'est pas déterminante dans l'utilisation des transports par les personnes handicapées mentales. Il paraît en revanche non concevable et non judicieux de chercher à favoriser l'accès au transport pour les personnes n'ayant pas ce degré d'autonomie suffisant : l'acceptation dans les systèmes de transport des personnes ne maîtrisant pas l'usage de la communication orale paraît par exemple irréaliste et même peu prudent.

La mise en place d'une signalétique plus accessible a bénéficié à l'ensemble des utilisateurs. Néanmoins, il semblerait qu'elle ne constitue pas un vecteur important de l'accès à l'autonomie des déficients cognitifs. En effet, même les pictogrammes stricts ne semblent pas apporter un surplus d'aide aux personnes handicapées mentalement. Ainsi, les efforts dans ce domaine ne sont pas forcément pertinents dans l'optique de la mise en accessibilité de la ligne A du RER. Ce constat va de paire avec l'inexistence actuelle manifeste de solutions techniques efficaces pour la prise en compte de ce type d'handicap.

Nous pensons par conséquent que la mise en accessibilité de la ligne A du RER passe nécessairement par l'apprentissage des transports par les PMR à déficience cognitive. Actuellement, cet apprentissage est rendu possible par la sensibilisation de certaines familles et des moniteurs des CAT qui mettent en place de leur propre initiative certaines formes d'apprentissage. Dans ce cadre là, les personnes à déficience cognitive réalisent un grand nombre de fois les trajets qu'elles auront à effectuer de manière autonome par la suite. Cet apprentissage a pour but de créer un climat de confiance chez les déficients cognitifs et de leur donner des repères visuels et des automatismes. Aucun transporteur ne propose pour l'instant de séances d'apprentissage pour les handicapés mentaux. Par conséquent, nous proposons la mise en place chez les transporteurs concernés d'une structure humaine et organisationnelle permettant la prise en charge des éventuelles demandes d'apprentissage des personnes à déficience cognitive. Nous pensons que le coût d'une telle mesure ne serait pas rédhibitoire. En effet, il suffirait par exemple de sensibiliser les agents de la RATP et de la SNCF et de prévoir des moyens humains pouvant absorber le niveau de demande d'apprentissage. Dans la mesure où de nombreuses personnes à déficience cognitive bénéficient déjà de certaines formes d'apprentissage, il est très probable que le personnel des transporteurs nécessaire à l'apprentissage serait limité.

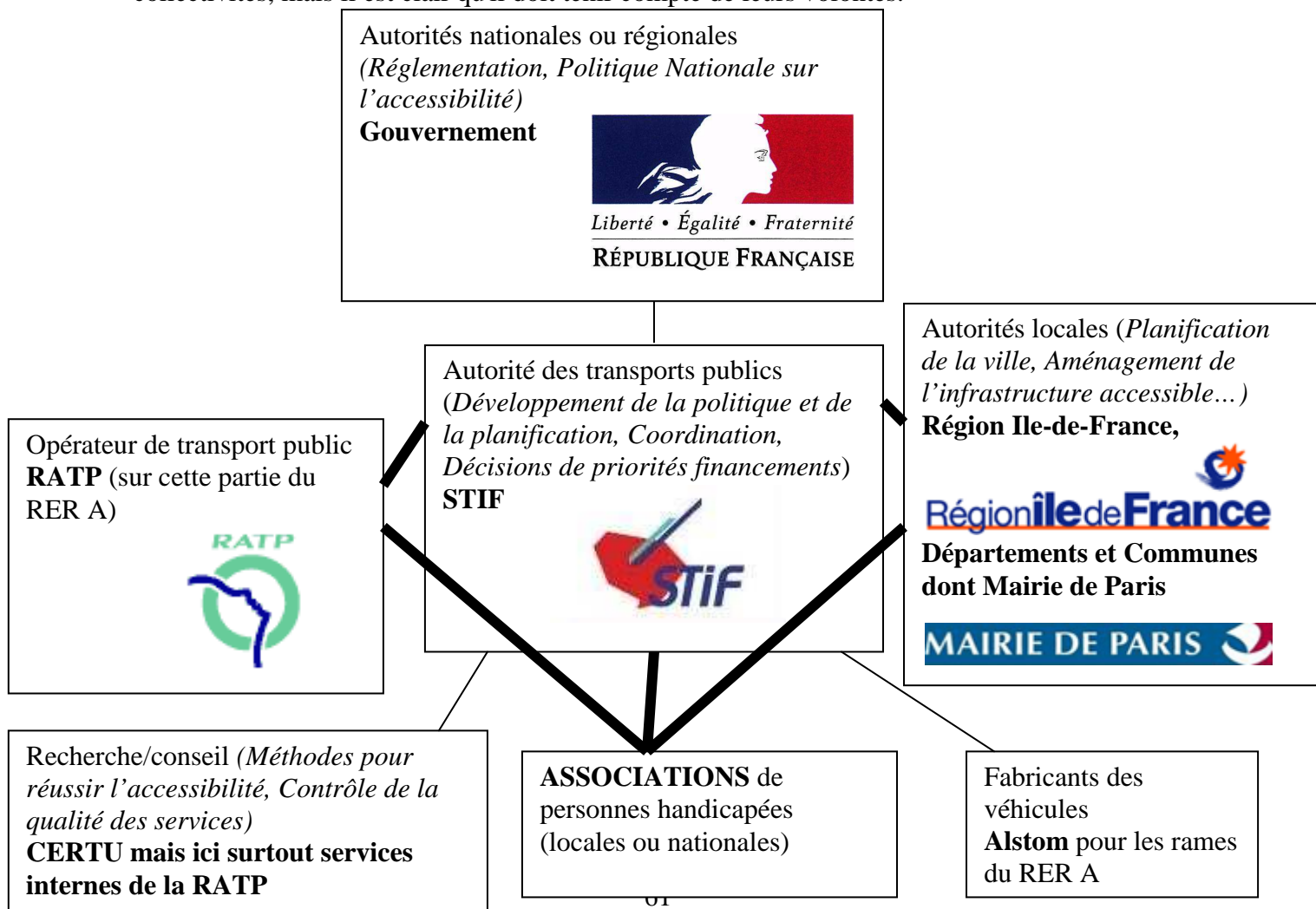
Enfin, il est important de rappeler que la mise en accessibilité de la ligne A du RER ne peut concerner que les trajets habituels effectués par les personnes à déficience cognitive : dans le cas de trajets occasionnels, il est inconcevable, dans la très grande majorité des cas, que les handicapés mentaux puissent disposer d'une certaine autonomie dans les transports (absence de repères visuels et de confiance en soi) et l'accompagnement est alors obligatoire. Notons également que la mise en place de telles propositions ne semble pour l'instant pas, d'après nos contacts à la RATP (maîtrise d'ouvrage de la ligne A du RER et Mission Accessibilité), à l'ordre du jour.

Partie III : Gestion de l'accessibilité par les acteurs de transport

I) Introduction : présentation du jeu des différents acteurs

Dans le rapport « **Améliorer l'accès aux transports publics** » de la Task Force regroupant l'Union Internationale des Transports Publics (UITP) et la Conférence Européenne des Ministres des Transports (CEMT) de 2004 sont, entre autres, précisés les différents acteurs intervenant dans la mise en accessibilité des transports publics et les relations qu'ils doivent entretenir optimalement.

Le schéma ci-dessous les regroupe et fait le point en gras sur **les acteurs concernés dans notre étude du RER A de Nation à Noisy-Champs** : le matériel roulant appartient au STIF et la Région Ile-de-France (RIF), qui sont les autorités organisatrices du transport. En revanche, c'est la RATP qui en a l'usage. La décision d'achat appartient donc au STIF/RIF, mais il est clair qu'il se fonde sur les analyses de trafic de la RATP, qui émet donc des besoins en matériel, que le STIF/RIF peut ou non valider. Les travaux dans le RER sont effectués par des entreprises de génie civil. En revanche, la maîtrise d'oeuvre appartient au département PIL (Projet Ingénierie des Lieux) de la RATP. La maintenance est effectuée par la RATP, puisque le matériel est sous sa responsabilité. Enfin en terme de financements la RATP est financée par le STIF, lui-même financé par la région, donc par les communes et départements (auparavant le Stif était l'Etat). Le STIF a une certaine indépendance vis-à-vis des collectivités, mais il est clair qu'il doit tenir compte de leurs volontés.



Quelle que soit l'organisation de l'administration locale de la ville, le rapport établit **des recommandations-clés** tirées de l'expérience de quatre villes pilotes (Göteborg en Suède, Grenoble en France, Prague en République Tchèque, Liverpool au Royaume Uni) :

***1) les gouvernements nationaux** doivent créer **le cadre législatif** exigeant la mise en accessibilité dans un délai déterminé (surtout si les services de transport collectif sont assurés selon des critères commerciaux par des opérateurs privés, ce qui n'est pas notre cas). C'est l'objet de la loi du 11 Février 2005. Mais les gouvernements doivent également fournir **des incitations et des lignes directrices** sur les bonnes pratiques.

***2) un jeu de coopération étroite entre 4 acteurs** est indispensable pour une accessibilité pertinente (liens en gras sur le schéma ci-dessus) :

- la coopération entre **les autorités locales** (Région Ile-de-France, Mairie de Paris...) **et les opérateurs de transports publics** (Ratp)
- la coopération entre **les opérateurs de transports publics** (Ratp) **et les autorités des transports publics** (Stif)

La coopération entre ces trois acteurs administratifs doit être suivie à intervalles fréquents éventuellement en contractant des accords officiels stipulant le niveau d'accessibilité demandé.

La planification prospective à long terme (10 ans), contenant des plans détaillés à moyen terme (5ans) et mise à jour à court terme (1 an) est indispensable et doit être vérifiée par un **suivi régulier** des progrès, c'est-à-dire un suivi non seulement des infrastructures et matériels accessibles, mais également un suivi de **la fréquentation par les PMR** : ces dernières informations sont encore très insuffisantes.

L'autorité locale planificatrice devrait comporter **un service spécialement chargé des PMR**, responsable du contact avec les associations, participant à la planification des transports et chargé de l'information sur l'accessibilité. De même l'autorité de transports publics (Stif) devrait comporter une cellule chargée de toutes les questions relatives aux PMR. Dans l'entreprise de transports (Ratp) enfin un service spécialement chargé des PMR devrait faire partie du service clientèle afin de centraliser les attentes et les retours d'opinion des PMR.

Cela ne doit pas occulter l'importance de la dernière coopération indispensable :

- **la coopération avec les personnes handicapées**

La collaboration et la concertation directe avec les personnes handicapées sont indispensables sur les infrastructures, les véhicules et l'information, en amont afin de définir l'accessibilité et ses spécifications techniques, ensuite pour tester et valider les solutions imaginées. Sans cette implication permanente des personnes handicapées il a été constaté que les transports aménagés ne sont pas **véritablement accessibles**.

***3) enfin le rapport répartit entre ces différents acteurs les autres facteurs-clés de l'accessibilité:**

- **Assurer la totale accessibilité globale** : l'accessibilité au niveau de l'embarquement et les arrêts devraient être surveillés par l'autorité des transports publics (Stif), et ce simultanément à l'accessibilité des véhicules. La zone piétonne environnante, qui fait partie de la chaîne de transports, doit également être accessible, ce qui est du ressort des autorités locales (Voirie de la Mairie de Paris,...), de même que le respect des restrictions de stationnement aux arrêts d'autobus qui est un des premiers freins à l'accessibilité des lignes de bus équipées. Une collaboration est également nécessaire pour mettre en adéquation aux mêmes normes les fabricants de véhicules accessibles (Alstom) et les utilisateurs de fauteuils roulants (emplacement/forme...).
- Il faut assurer **la formation des personnels** de l'opérateur (Ratp) et notamment des conducteurs pour que **la mise en accessibilité soit acceptée** (par exemple que les chauffeurs n'éteignent pas les systèmes d'aide) et que **la prestation de services accessibles soit efficace**.
- **L'information**: les opérateurs (Ratp) doivent informer les PMR de leurs services de manière exhaustive et fiable, de même que les opérateurs doivent pouvoir informer l'autorité de transports (Stif) des problèmes qui adviennent.
- **Coûts et avantages** : les coûts doivent être intégrés dans un plan de développement à long terme du transport et partagés entre les acteurs selon leur responsabilité et leurs domaines de compétence, mais ils peuvent être minimisés dans bien des cas, et compensés par les avantages financiers de la meilleure utilisation du transport public pour tous les usagers.

Nous allons maintenant rendre compte des points de vue sur l'accessibilité aux PMR de ces différents acteurs (Ratp, Stif, Collectivités) dans notre cas du RER A, suite aux rencontres et aux discussions que nous avons eues avec eux, ce qui nous permettra éventuellement de comparer leur fonctionnement effectif aux recommandations ci-dessus : ces acteurs sont principalement au nombre de 3, le STIF et la Région Île-de-France d'une part, la RATP d'autre part, qui elle-même comporte, comme nous le verrons, plusieurs sous-acteurs, et enfin la mairie de Paris.

II) Le STIF, la Région Île de France (RIF)



Le STIF/RIF est l'autorité organisatrice des transports en Île-de-France, et est à ce titre le financeur des projets d'infrastructure notamment, et en particulier de la mise en accessibilité.

Une fois un projet d'aménagement proposé par le département Projet Ingénierie des Lieux (PIL), qui, en tant que **département technique** du transporteur (RATP), a l'entière initiative, le STIF/RIF décide du financement. Ils n'ont donc qu'un **faible rôle d'orientation** puisque les possibilités techniques leur sont relativement étrangères. Leur rôle se borne finalement à effectuer des **contrôles sur la mise en place**, éventuellement avec des associations, pour vérifier l'adéquation de la solution proposée avec le problème rencontré par les PMR. En outre entre le STIF et la RATP il existe un contrat dans lequel le STIF fixe des critères de satisfaction (ponctualité, propreté...) qui donnent lieu à des bonus ou à des malus selon que la RATP les respecte ou non : c'est son **rôle de contrôle**. Or il n'existe pas de **critères de satisfaction** relatifs aux PMR hormis le taux officiel de disponibilité des ascenseurs, qui constitue de plus le seul indicateur existant de **suivi des équipements déjà mis en place**. La maîtrise d'ouvrage de la ligne A nous a également confié que le STIF et la RIF n'assurent pas le rôle de contrôle qu'ils devraient remplir, en tant que **maîtres d'ouvrage** de la mise en accessibilité. Il demeure vrai qu'ils effectuent quelques visites de suivi sur site, mais cela reste relativement rare, en raison de la faiblesse des effectifs, semble-t-il.

Néanmoins, le rôle principal du STIF et de la RIF est de **financer** cette mise en accessibilité. Pour donner un ordre de grandeur le STIF a financé à hauteur de 15 millions d'euros en 2005, la Région de 25 millions. Dans le contrat de 113 pages entre le STIF et la RATP, une demi page est consacrée aux PMR (globalement la RATP doit répondre aux commandes techniques du STIF et l'informer en retour), et d'après M Thierry Siméon (Mission Etudes Générales) le STIF n'a pas du tout vocation à changer ce contrat, d'une valeur de 2,5 milliards et qui est discuté pendant quatre ans, pour quelques centaines de PMR. La gestion des PMR par le STIF se concentre plus sur la gestion des transports spécialisés.

Par ailleurs, on s'attendrait à ce que le STIF/RIF réalise des **études économiques** pour justifier ou appuyer ses décisions en matière de financement des équipements d'accessibilité. Or, rien n'est réalisé de ce point de vue là, même si le STIF semble demandeur de telles études. En effet d'après Laurence Debrincat (Mission Études Générales), il y a une « impasse méthodologique pour tenir compte des gains liés à la **mise en accessibilité PMR**. Dans les documents de schéma de principe ou d'avant-projet établis récemment sur des projets de pôles (Massy, Juvisy), il n'y a pas de gain liés aux investissements PMR », la mise en accessibilité du pôle pour les PMR se situant ainsi dans les avantages non valorisables, parmi les biens pour lesquels la monétarisation ne fait pas encore l'objet d'un consensus méthodologique : « l'accessibilité devrait bénéficier de méthodes spécifiques d'évaluation autres qu'une simple transposition des calculs menés pour évaluer les nouvelles infrastructures de transport ».

Ainsi les équipements pour PMR pourraient aujourd'hui n'être valorisés économiquement qu'en termes de gain de temps pour les autres usagers. A ce sujet l'on peut

reporter le discours assez engagé de Laurent Fourtune (Directeur des Projets d'Investissements) pour qui la socio-économie pour l'accessibilité des PMR se présente sous **deux angles politiques** : tout d'abord aux yeux d'un politique il n'est pas audible de dire que l'on ne tient pas compte des personnes handicapées, d'où les lois qui sont votées bien qu'on ne leur attribue finalement que peu de budget ; l'approche politique qui est selon lui moins hypocrite consiste à dire que cela améliore le confort pour les personnes âgées, les personnes avec valises, poussettes...qui sont autant d'électeurs potentiels et donc une réelle motivation budgétaire pour l'élu. On revient donc à l'évaluation de l'accessibilité des PMR sous l'angle des **gains pour les AUTRES usagers** : il peut être mesuré soit en gains de temps directs, soit en une diminution du coefficient de pénibilité, qui sera ensuite convertie sous forme de secondes gagnées dans des abaques que possède le STIF. Ensuite le temps gagné est converti en argent. Là se pose le véritable problème car la décision de convertir le temps en argent est d'après Laurent Fourtune normative. Ce peut être la raison pour laquelle même ces gains pour les autres usagers ne sont pas comptabilisés par le STIF : si l'on prend l'exemple des ascenseurs, le STIF est conscient de l'intérêt que peuvent comporter de tels équipements pour la collectivité, **mais ne chiffre malheureusement pas l'avantage ainsi procuré.**

Enfin le STIF n'a pas **d'évaluation de la population concernée** ni de ses modes de déplacements : lors de la dernière Enquête Générale des Transports (EGT) de 2001-2002, sur 22 000 personnes interrogées, à la question "Vous sentez vous limité dans le nombre et / ou la nature des déplacements que vous voudriez faire en transports en commun », à peu près 1000 personnes ont répondu par l'affirmative et répondu ensuite à un questionnaire plus fin sur la nature de la gêne, les aides utilisées... D'après M. Thierry Simeon, les réponses à ces questions restent peu exploitables et sont à prendre avec précaution car parmi les 1000 personnes qui ont répondu 700 personnes étaient des personnes âgées. C'est pourquoi avec Mmes Annabelle Diot et Sabine Avril le STIF est en train d'élaborer une Étude des Déplacements des Personnes à Mobilité Réduite, qu'il espère prête pour la fin de l'année : le but est de mieux connaître le public, qui il est, quelles sont ses heures pleines, comment se déplace-t-il etc.... La première difficulté sera déjà de trouver une base de personnes à mobilité réduite pour répondre à ce questionnaire.

III) La RATP



La RATP est le deuxième acteur institutionnel de la mise en accessibilité. De part son histoire, la RATP n'est pas que l'opérateur sur son réseau, mais remplit de multiples rôles, que nous allons décrire : maître d'ouvrage, maître d'œuvre, et opérateur. Ce dernier aspect ne sera pas véritablement étudié, puisqu'il n'a qu'un rôle relativement mineur dans la mise en accessibilité, et certains de ces aspects sont pris en charge par la Mission Accessibilité.

Il faut par ailleurs garder à l'esprit que la RATP possède une structure très décentralisée, à 3 niveaux principaux : direction générale, départements et lignes. A chaque niveau, c'est une petite RATP qui se reconstitue, avec une maîtrise d'ouvrage, une maîtrise d'œuvre, etc. C'est de cette décentralisation que découle l'organisation un peu complexe que nous décrivons, en particulier sur un sujet transversal comme celui de la mise en accessibilité.

a. La maîtrise d'ouvrage de la ligne A

Le rôle de la maîtrise d'ouvrage de la ligne A est un rôle classique de maître d'ouvrage. Les ouvrages et équipements, une fois achevés par la maîtrise d'œuvre, sont remis au maître d'ouvrage. Celui-ci contrôle également le bon déroulement des travaux. Il faut cependant noter que la véritable maîtrise d'ouvrage devrait en fait être réalisée par le STIF/RIF puisqu'ils sont les financeurs. Nous avons vu, cependant, que ces structures n'avaient pas la possibilité, pour des raisons d'effectif, de jouer pleinement leur rôle de maître d'ouvrage.

Il faut souligner, néanmoins, que la maîtrise d'ouvrage est un interlocuteur important de la mission accessibilité, puisqu'en tant que détenteur final des financements sur la ligne, ils sont théoriquement à l'origine de la mise en accessibilité. Nous verrons que, du fait de l'organisation de la RATP, il n'en est pas véritablement ainsi.

b. Le département Projet Ingénierie des Lieux (PIL)

Il s'agit du département des études et de la maîtrise d'œuvre de la RATP. Tout d'abord, c'est ce département qui est à l'origine des projets de mise en accessibilité, incité par la Mission Accessibilité. En effet, le STIF nous a précisé que les projets venaient des transporteurs, et au sein de la RATP, on nous a indiqué le rôle du département PIL dans cette initiative. Ce département reçoit ensuite des financements pour mener des études sur les équipements d'accessibilité, remplissant donc parfois le rôle d'une assistance à maîtrise d'ouvrage. Enfin, une fois le projet accepté, le département PIL est désigné maître d'œuvre et chef de projet.

Nous n'avons pas pu rencontrer cet acteur important de la mise en accessibilité, mais il semblerait qu'il cumule un certain nombre de fonctions qui devraient normalement appartenir à des entités différentes.

c. La Mission Accessibilité de la RATP

La Mission Accessibilité de la RATP est une petite structure, de quatre personnes, chargée d'encadrer la mise en accessibilité des systèmes de transport de la RATP. Son rôle est

plus précisément celui d'impulser la prise de décisions en faveur de l'accessibilité, de sensibiliser les personnels de terrain, et d'assurer un contact permanent avec les associations de PMR. Ces rôles impliquent également une fonction de veille technologique, afin de pouvoir conseiller au mieux les décideurs sur le choix des systèmes à mettre en place. Cependant, de par son effectif réduit, la Mission Accessibilité ne peut jouer un rôle technique poussé, et ne peut en particulier organiser les travaux de mise en place des systèmes choisis. Ce rôle revient aux services techniques de la RATP. Le choix des aménagements, quant à lui, est, en théorie, du ressort principal de la maîtrise d'ouvrage de la ligne sur laquelle ils doivent être installés. Cependant, nous avons vu que le département PIL joue un rôle important dans cette décision.

Par ailleurs, la Mission Accessibilité effectue un suivi de la fiabilité des équipements, puisque cet aspect revêt une importance particulière pour les PMR. En effet, c'est à la Mission Accessibilité d'impulser la mise en place de systèmes de maintenance efficaces, et de sensibiliser les agents à l'importance que revêt la fiabilité pour les PMR. Ainsi, un système de télésupervision des équipements, permettant à des structures comme Infomobi d'être informées en temps réel de la disponibilité d'un équipement, est à l'étude actuellement, à l'instigation de la Mission.

En ce qui concerne la politique d'action en faveur des PMR, il nous a été indiqué que le principe était que les équipements puissent être utiles au plus grand nombre possible. Ainsi, la RATP privilégie la mise en place d'ascenseurs plutôt que de simples élévateurs, qui ne pourraient, eux, être utilisés que par les PMR. Cette politique est très certainement l'écho de celle du STIF, puisque la RATP ne finance pas.

Le pouvoir de la Mission Accessibilité pour imposer la mise en accessibilité des réseaux de la RATP est limité à la force de persuasion, d'influence de son responsable, même si la loi de mars 2005 l'aide évidemment dans son rôle d'impulsion. Cependant, M. Costella, responsable de la mission accessibilité, nous a précisé que lorsqu'une trop forte opposition se fait sentir de la part d'un maître d'ouvrage d'un réseau, il peut (et cela s'est déjà produit) faire appel à sa hiérarchie et remonter jusqu'au Directeur Général de la RATP, pour imposer la mise en accessibilité.

De leur côté, les associations apprécient le fait que la Mission Accessibilité de la RATP soit volontaire pour résoudre les problèmes d'accessibilité de ses réseaux. Par ailleurs, les associations voient bien l'effort que la Mission Accessibilité de la RATP fournit pour entretenir des contacts avec elles. Cependant, certaines lui reprochent un manque de clarté vis-à-vis des pouvoirs réels de cette structure, ses champs d'intervention, de sa position dans l'entreprise (l'APF identifie le problème et les limites de la Mission Accessibilité comme interne à la RATP, dans le rejet de l'accessibilité par les cadres extérieurs à cette Mission). Elles déplorent le manque de ligne directrice forte, ainsi que de lisibilité dans la mise en place des équipements et le suivi.

D'une façon générale, il semble que la Mission Accessibilité souffre de son manque de personnel (4 agents seulement), ce qui l'empêche de jouer certains rôles qu'elle aimerait jouer. Ainsi, son souhait serait de pouvoir être chef de projet sur certaines mises en place d'équipement, mais son effectif ne le permet pas. Ils ne peuvent, en définitive, que jouer un rôle de relation extérieure, mission qu'ils acquittent de façon très satisfaisante d'ailleurs, aussi bien auprès des associations que du STIF/RIF pour obtenir des financements.

IV) La Mairie de Paris



La mairie de Paris, dans sa « **Politique de la collectivité parisienne en faveur des personnes handicapées, Budget 2006 (bleu budgétaire)** », document que nous a fourni Pénélope Komites (Adjointe au Maire de Paris, Chargée des personnes handicapées), précise les efforts financiers qu'elle a effectués (le budget est passé de 2,4 M€ en 2001 à 28,8 M€ en 2006) et expose ses grandes mesures prises. Parmi elles, l'accessibilité est l'un des thèmes structurants (avec également les dispositifs de compensation) : dans le **domaine du transport** sont cités :

- **les transports spécialisés / Infomobi** : sont cités PAM (Paris Aide à la Mobilité: 180 000 courses en 2005, 250 000 attendues en 2006) mais également Infomobi, centrale régionale d'information sur l'état de l'accessibilité des transports publics en temps réel, délégation de service public créée par le Département de Paris en partenariat avec le CRIF (Conseil Régional d'Ile de France) et le STIF. Le budget total 2006 s'élève ici à 8,1 M€ dont 2,7M€ obtenus par subventions du Stif et 2,7 M€ obtenus par subventions de la Région Ile-de-France: ainsi Paris **participe à hauteur de 2,7 M€ également dans ces transports spécialisés et Infomobi.**
- **les taxis:** afin d'inciter les taxis à s'équiper pour transporter des personnes handicapées, il est prévu en 2006 des subventions à un montant plafond de 183 000 € dont 80 % proviendront du conseil régional et 20% du département de Paris.
- est simplement citée une accélération du programme de **mise en accessibilité des autobus** pour 2006 (pour les autobus Mme Komites se réfère au Schéma directeur d'accessibilité de la voie publique aux personnes handicapées de Juillet 2002).
- enfin il est précisé que **le nouveau tramway** sur les boulevards des maréchaux ainsi que le prolongement du tramway T2 "sont réalisés avec des critères permettant l'accès à tous les usagers à mobilité réduite" : mobilier urbain accessible au fauteuil roulant, annonce sonore des stations, signaux sonores et visuels pour la fermeture des portes, mais il reste à penser les billetteries automatiques pour les personnes déficientes visuelles et la recherche de signalétique appropriée.

La mise en accessibilité du **RER A** n'est pas citée explicitement dans ce budget, sans doute parce qu'elle est indirecte puisqu'elle dépend presque uniquement du Stif, auquel la Mairie de Paris et le Département de Paris participent financièrement : **le budget 2005 du Stif** est d'environ 3 900M€ en recettes, dont environ 500M€ proviennent de l'Etat, 200 M€ de la région et 320M€ des départements dont 200 M€ du Département de Paris (soit au total environ 1100 M€ de contributions publiques aux recettes du Stif).

V) Conclusion : nos propositions pour une meilleure gestion de l'accessibilité par les acteurs du transport

Il semble donc, au vu de la multiplicité des acteurs et de leur rôle, qu'un certain nombre de problèmes, notamment organisationnels, se posent. Si l'on souhaite pouvoir aboutir à une mise en accessibilité effective et efficace, il nous semble important d'y remédier, si bien que:

- Le STIF/RIF doit pouvoir réaliser des études de rentabilité socio-économique des équipements d'accessibilité. Il est clair que certains aspects sont difficilement chiffrables, mais il nous apparaît important de tenter un chiffrage, même approximatif, comme nous le ferons dans la partie suivante, plutôt que de ne rien faire.
- Des moyens de contrôle supplémentaires doivent être mis à la disposition du STIF/RIF afin de jouer véritablement son rôle de maître d'ouvrage.
- Des indicateurs d'efficacité des mesures de mise en accessibilité doivent être développés et adoptés par le STIF/RIF, de façon, cette fois, à assurer efficacement son rôle d'autorité organisatrice des transports.
- L'organisation décentralisée de la RATP est certainement efficace pour l'exploitation puisqu'elle permet une plus grande souplesse de gestion, alliée à une plus grande réactivité, mais ce n'est pas nécessairement la structure la plus adaptée pour traiter d'un problème transversal comme la mise en accessibilité. D'ailleurs, la Mission Accessibilité joue ce rôle transversal, mais ne dispose pas des moyens humains nécessaires à une efficacité complète. On peut donc penser que donner plus de personnels à la Mission Accessibilité (ou la rapprocher de la Direction Générale) serait une solution ; détacher en permanence certains techniciens du département PIL auprès de la Mission en serait une autre. Dans tous les cas, il nous semble primordial de donner un poids plus important à la Mission Accessibilité dans la conduite des projets.
- Enfin, le département PIL de la RATP semble cumuler un grand nombre de fonctions qui devraient normalement appartenir à des entités différentes, ce qui peut être source d'opacité et d'inefficacité. Il semble qu'une certaine redistribution des rôles et une distinction plus claire entre l'initiative des projets, les études et la maîtrise d'œuvre ne peuvent être que bénéfiques.

Partie IV : Evaluation Economique

Lors de la consultation des différents acteurs, il est vite apparu que les considérations économiques n'étaient pas les bienvenues, et ne semblaient pas entrer en ligne de compte lors du choix de la mise en accessibilité d'un réseau, et en particulier de la ligne A du RER. En effet, accessibilité et économie sont perçus comme antithétiques, puisque pour des raisons sociales et politiques, on *doit* organiser l'accessibilité des transports pour les personnes à mobilité réduite. Néanmoins, malgré ce sentiment que l'accessibilité se résume mal à des problèmes économiques, il demeure que des tentatives d'évaluation économique ont été réalisées. On peut ainsi citer l'étude Announce, au Royaume-Uni, où les auteurs tentent d'évaluer quel a été l'impact de la mise en accessibilité d'une ligne de bus sur la clientèle non PMR. Ainsi, après avoir installé pendant un an un système d'annonces sonores et lumineuses sur une ligne de bus, les auteurs ont comparé l'évolution de la clientèle sur cette ligne et sur les autres lignes partant du même dépôt. Ils ont constaté que la clientèle, en particulier occasionnelle, avait légèrement augmenté sur la ligne où le système était installé alors qu'elle avait diminué sur les autres lignes. La compagnie de bus privée en charge des lignes observées a décidé d'étendre le système Announce à l'ensemble de son réseau. De la même façon, à Grenoble, il a été constaté que le fait d'avoir abaissé le plancher des bus et réduit la lacune entre le tramway et le quai a entraîné une augmentation de la vitesse commerciale. Assez paradoxalement, ces aménagements profitent donc à la majorité des utilisateurs. C'est la philosophie du « design for all » qui affirme que la mise en accessibilité doit être une occasion pour améliorer l'offre de transport pour tous les usagers. Cependant, la mise en place de systèmes spécifiques (palette pour les fauteuils par exemple) ne rentre pas dans ce cadre.

Ces évaluations, à caractère économique, n'ont cependant pas pour but de justifier de la mise en place d'un équipement, et d'ailleurs, comme on a pu nous le souligner, les quelques études disponibles ne sont là que pour rendre encore plus acceptables des décisions déjà prises par ailleurs. Il semblerait donc, à première vue que des évaluations économiques ne sont pas véritablement bienvenues dans ce domaine. Cependant, différents contacts au STIF nous ont indiqué le manque cruel d'analyses économiques. Ainsi, le STIF se trouve actuellement dans une impasse méthodologique concernant ces évaluations, en particulier pour tenir compte des gains liés à la mise en accessibilité. En effet, cette mise en accessibilité est considérée dans tous les rapports comme non valorisable, en l'état actuel, car aucun consensus sur la monétarisation de l'accessibilité n'a été atteint, et pourrait-on ajouter, n'est politiquement correct...

Cependant, il nous a paru intéressant, de façon à élargir le débat souvent passionnel de l'accessibilité aux PMR, de creuser la question de l'évaluation économique. Compte tenu du temps qui nous était imparti et des difficultés que nous avons rencontrées également pour monétariser l'accessibilité, nous avons choisi de nous restreindre à des comparaisons de solutions, pour arbitrer entre une mise en accessibilité de la ligne A du RER et l'utilisation d'un transport de substitution. Ainsi, nous avons tenté d'arbitrer, dans un premier temps, entre la mise en place d'un système destiné aux aveugles comme celui de Prague et un transport de substitution en taxi, et dans un deuxième temps entre la mise en accessibilité de la ligne A pour les utilisateurs de fauteuils roulants et le financement de l'aménagement de leur véhicule personnel. Ces études très sommaires nous ont surtout permis de mettre en évidence un certain nombre de questions socio-économiques, que nous n'avons pu traiter, mais auxquelles il nous semblerait intéressant de pouvoir donner des réponses.

I) Aménagement de la ligne A du RER ou équipement des véhicules personnels ?

Position du problème

La RATP et la SNCF, financés par le STIF/Région, mettent actuellement en place des solutions pour rendre la ligne A du RER accessible aux usagers en fauteuil roulant (UFR). Cette mise en accessibilité est dictée entre autres par des considérations légales. Cependant, il peut être intéressant de s'interroger sur l'efficacité économique d'un tel choix, face à une autre possibilité : le financement intégral de l'aménagement des automobiles de ces UFR. En effet, aujourd'hui, un tel aménagement est extrêmement onéreux, et n'est donc mis en place que par une minorité de personnes, en particulier résidant en milieu rural. De plus, peu de financements sont disponibles, et il est relativement complexe de les obtenir, puisque de nombreux acteurs différents doivent être contactés (commune, département, région, ...). On peut donc supposer que si la possibilité était offerte de façon simple aux UFR, ils préféreraient peut-être faire équiper leur véhicule.

Nous allons donc comparer ici ces deux options : la mise en accessibilité totale de la ligne A, ou le financement total des aménagements des véhicules particuliers des usagers potentiels de la ligne A. Nous avons choisi cette alternative car elle permet une mobilité équivalente, ou presque, si les aménagements sur la ligne A sont correctement menés. Nous verrons, après l'évaluation économique, un certain nombre de critiques qui peuvent être énoncées à l'encontre d'un tel système de financement d'aménagement du véhicule personnel. Par ailleurs, nous avons choisi de traiter l'ensemble de la ligne A et non le seul trajet Nation - Noisy-Champs pour des raisons de simplicité. En effet, autant il est relativement aisé d'évaluer la clientèle potentielle sur la ligne, autant il est beaucoup plus difficile, puisque nous ne disposons pas de matrices OD, de l'évaluer sur un trajet donné.

Evaluation de la clientèle

Les chiffres concernant les UFR sont relativement difficiles à obtenir, et surtout extrêmement variables d'une source à une autre. Cependant, on peut faire ressortir, en croisant les chiffres des associations et du Ministère de la Santé, une moyenne d'environ 200 000 UFR en France, sur une population de 60 millions. Or, la ligne A compte 1 000 000 d'usagers par jour. On peut donc procéder par approximation grossière pour arriver à un total d'environ 3 500 UFR potentiellement intéressés par la ligne A. Ce nombre est d'ailleurs certainement sous-évalué puisqu'il y a proportionnellement plus d'UFR en ville qu'en milieu rural, pour des raisons évidentes d'accessibilité aux services. Il faut cependant le comparer aux 900 UFR qui empruntent chaque jour la ligne aujourd'hui (données maîtrise d'ouvrage RATP), chiffre en croissance, du fait de la mise en accessibilité.

Evaluation du coût de l'aménagement des véhicules

Les aménagements des véhicules particuliers ont des coûts variables, en fonction de l'ampleur de l'aménagement (adaptation des commandes pour les placer au volant, ou bien suppression du siège conducteur pour le remplacer par le fauteuil roulant...). Il est donc difficile d'estimer la valeur moyenne de l'investissement nécessaire. Cependant, après recoupement de données issues de diverses sources (associations, entreprises posant ce type de matériel), il semblerait qu'il faille compter sur un total moyen de 12 k€, pour rendre accessible un véhicule particulier à un UFR. Si l'on tient compte des 3 500 usagers potentiels de la ligne A en fauteuil roulant, cela revient à un investissement de 42 000 k€.

Cependant, il faut tenir compte du fait que les véhicules ainsi financés ont une durée de vie limitée, que l'on peut estimer à 10 ans. Il sera donc nécessaire de renouveler l'opération de financement tous les 10 ans. On arrive donc, sur 40 ans, durée de vie d'une rame de RER, à 4 changements de véhicules, et donc à :

$12\ 000 * (1 + 1/(1.04)^{10} + 1/(1.04)^{20} + 1/(1.04)^{30}) = 29\ 300$ euros, en considérant un taux d'actualisation de 4%. Ce résultat, ramené à 3 500 UFR, donne : 102 550 k€. Cette somme est relativement élevée, mais considère que l'investissement est intégralement financé. Nous verrons en quoi cet argument peut être critiqué.

Evaluation du coût de l'aménagement de la ligne A du RER

Pour évaluer le coût d'aménagement de la ligne A, plusieurs chiffres sont nécessaires. Le premier d'entre eux est le prix d'un ascenseur, qui est de 350 k€ environ. Par ailleurs, il y a 35 stations RATP sur la ligne, ce qui donne, si l'on compte 2 ascenseurs par station (certaines en ont certes plus, mais certaines n'en ont pas besoin), cela donne un investissement en ascenseur nécessaire de 32 200 k€.

Par ailleurs, si la mise en accessibilité des rames consiste en la mise en place de passerelles d'accès quai-train, ce qui est le cas actuellement, l'investissement est de 300 k€. Par ailleurs, on peut compter un investissement de 3 000 k€, pour les compléments de mise en accessibilité : cheminements (20 k€ par station), validateurs de titre (2 par stations, soit 20 k€), équipements des rames en système de communication avec le conducteur et places pour fauteuils (5 k€ par rame, environ 230 éléments de rame).

On arrive donc à un total de 35 500 k€ environ, pour aménager la ligne A pour l'accès des fauteuils roulants.

Résultat et critiques de cette évaluation

Il faut comparer le chiffre de 102 500 k€ pour l'équipement des véhicules personnels et 35 500 k€ pour la mise en accessibilité de la ligne A. Nous arrivons donc à la conclusion que l'aménagement de la ligne est économiquement avantageux

Cependant, nous sommes partis de l'hypothèse que l'aménagement du véhicule personnel était entièrement pris en charge par la collectivité. Or, un tel aménagement ne permet pas simplement à la personne en fauteuil d'effectuer son déplacement avec la ligne A du RER, mais également tous les autres déplacements. Une telle possibilité, si l'on souhaitait la reproduire avec des Transports en Commun (TC), coûterait bien plus cher, puisqu'il s'agirait de rendre accessible l'ensemble des réseaux métro, RER, voire grandes lignes, etc.

On peut donc penser que la collectivité ne financerait qu'une partie de l'investissement nécessaire, le reste demeurant à la charge de l'individu. Dans ce cas, on peut supposer que la collectivité paierait un prix équivalent à celui qu'elle paierait pour mettre la ligne en accessibilité, soit un financement à un taux d'environ 34%. Il est clair cependant que comme la loi impose de rendre accessibles les réseaux de transport, ou de proposer des alternatives, la collectivité serait finalement amenée à financer la totalité, plutôt que de mettre tous les réseaux en accessibilité.

Un point d'approximation important est également la clientèle potentielle, que nous avons estimée, en considérant une répartition assez équilibrée des UFR sur le territoire. Nous arrivons donc à un chiffre de 3 500 UFR, ce qui semble relativement élevé. Il faut néanmoins garder à l'esprit que ce chiffre potentiel ne tient pas compte du fait que de nombreux UFR n'ont malheureusement pas d'emploi et n'ont donc pas toujours de raisons d'utiliser le RER de façon régulière. Cette clientèle potentielle correspond donc au cas idéal où l'accessibilité aux emplois seraient assurée par ailleurs.

Par ailleurs, d'un point de vue plus social, à l'heure du développement durable, où les gouvernements cherchent à sensibiliser la population à la nécessité de respecter l'environnement, serait-il judicieux de ne pas montrer l'exemple en excluant d'emblée les PMR de ce phénomène (pollution automobile) ? De plus, comment vivraient-ils le fait d'en être exclus ?

Enfin, il faut garder à l'esprit que l'évaluation ici présentée ne tient compte que des aménagements à destination des UFR. Or, aujourd'hui, la tendance est au « design for all », qui coûte plus cher, mais profite également plus à la collectivité, ce qui est difficilement monétisable à l'heure actuelle.

II) Pertinence de l'utilisation d'un transport de substitution pour une clientèle non voyante

On s'intéresse au trajet Nation/Noisy-Champs de la ligne A du RER. On s'interroge sur l'opportunité d'aménager la ligne pour les personnes non-voyantes. Ne serait il pas plus pertinent au niveau économique de leur proposer un transport de substitution ?

Position du problème

De l'avis de toutes les personnes malvoyantes interrogées lors de diverses enquêtes, menées par l'INRETS en particulier, la mise en place d'annonces sonores sur les quais et dans les rames du métro et du RER leur serait très utile. De même la possibilité d'avoir accès à des bornes d'information sonore dans les gares permet aux personnes malvoyantes d'améliorer leur autonomie.

La RATP fait des efforts dans ce sens depuis quelques années, en particulier sur la ligne A du RER avec la mise en place progressive (jusqu'en 2005) de rames à deux étages munies d'un système d'annonce sonore des stations. La prochaine étape est la rénovation de 91 rames comprenant l'installation d'un dispositif d'annonces sonores et visuelles embarquées. Enfin la RATP envisage d'implanter une adaptation sonore du système SIEL (système qui informe entre autres les passagers du prochain train à passer via les écrans bleus sur les quais) sur les quais des RER. Ces systèmes, tout en étant très utiles pour les personnes malvoyantes, améliorent l'offre de transport pour tous les voyageurs. Cependant, ils ne garantissent pas à eux seuls l'accessibilité du RER pour les malvoyants, en particulier pour les aveugles. Le principal problème qui reste posé est celui de l'accès au quai et aux autres endroits stratégiques d'une gare (accueil distributeurs de billet etc.).

Quel système peut-on envisager pour améliorer l'accessibilité du RER A aux personnes non voyantes ? Dans un grand pôle d'échange, il est certainement illusoire d'espérer indiquer tous les quais par exemple à l'aide d'informations sonores. Cependant, l'installation de bornes sonores diffusant des informations à la demande peut donner aux personnes malvoyantes des points de repères précieux. On pense en particulier au système TYFLOSET installé à Prague qui est très bien perçu par les utilisateurs, ou au système français EO guidage implanté dans les gares SNCF de Lyon et en cours d'essai à la gare de Montparnasse.

On va donc considérer un système composé de bornes sonores de type EO guidage. Le gros avantage de ce système est qu'il est déjà utilisé en France dans certaines gares SNCF et sur la voirie. Un même boîtier permettrait donc de circuler sur le réseau RATP, SNCF et de traverser les rues équipées. On conçoit bien qu'il est important de ne pas multiplier les récepteurs. Pour l'équipement des véhicules, on se basera sur le système TYFLOSET pour lequel on possède des coûts. Enfin pour ce qui est du boîtier on prendra le coût du boîtier proposé par la SNCF à la gare Montparnasse. Ce boîtier permet de recevoir les signaux RFID du système EO guidage mais également de recevoir une information confidentielle sur les trains à quai et leur destination par exemple. On est conscient que l'adaptation technique d'un tel système au réseau RER ne sera pas immédiate en raison entre autres de la cadence des trains qui est bien supérieure à celle qu'on peut connaître dans une gare SNCF.

Evaluation de la clientèle

Selon les chiffres les plus communément admis, le nombre de personnes déficientes visuelles en France serait de 1 500 000, dont 112000 sont considérées légalement comme non voyantes et 60 000 aveugles complets. Sachant que la France compte 60 millions d'habitants

et que le RER A est fréquenté chaque jour par plus d'un million de personnes, on peut estimer très grossièrement la population non voyante susceptible d'emprunter la ligne à : $112000/60=1870$ personnes.

Evaluation du coût de l'aménagement de la ligne A du RER

La Mission Accessibilité de la RATP considère que l'accessibilité des transports en commun est un droit pour tous et s'interdit donc toute considération économique. Il est assez difficile de trouver des informations sur les coûts de mise en place de certains systèmes d'accessibilité. On trouve également peu de chiffres sur le sujet dans les différents rapports consacrés à l'accessibilité.

Dans cette étude on retiendra les coûts suivants :

- coût d'une borne sonore EO guidage : 750 €
- coût du boîtier : 70 €
- coût de l'équipement d'une rame avec un système de type TYFLOSET : 965 €

On s'intéresse ici au trajet Nation/Noisy-Champs. Combien de balises faudrait-il intégrer dans les deux gares concernées pour assurer aux personnes non voyantes l'accessibilité de la voirie au quai ? Pour la gare de Noisy-Champs, on peut proposer 3 balises sur chaque quai et 4 dans la gare pour indiquer les différentes sorties et le guichet soit environ 10 balises. Pour la gare de Nation, en s'inspirant de l'expérience réalisée à Auber lors du projet Biovam, on peut proposer une trentaine de balises.

Le coût d'équipement des deux gares serait donc de 30 000 €. Supposons qu'on a une clientèle régulière de 3 non-voyants sur le trajet considéré (on comptera un aller retour 5 fois par semaine sur 45 semaines dans l'année). Le coût d'équipement en boîtiers est de 210 €. Si on compte 120 éléments de train sur la branche du RER A considérée, le coût d'équipement du matériel roulant sera d'environ 116 000 € : il faudrait pondérer ce chiffre, en effet, l'équipement du matériel roulant ne servira pas que sur le trajet Noisy-Champ/Nation. Cependant, en raison des difficultés d'évaluation de la clientèle on le laissera tel quel.

On trouve finalement un coût total en équipement d'environ 150 000 € (qu'on peut comparer au coût d'une rame à deux étages par exemple : 10 millions d'euros).

Evaluation du coût d'un transport de substitution

D'après la loi du 11 février 2005, « en cas d'impossibilité technique avérée de mise en accessibilité de réseaux existants, des moyens de transport adaptés aux besoins des personnes handicapées ou à mobilité réduite doivent être mis à leur disposition. [...] Le coût du transport de substitution pour les usagers handicapés ne doit pas être supérieur au coût du transport public existant. »

Si dans le cas du métro on peut envisager la mise en place d'un service public de transport à la demande, ceci semble moins pertinent dans le cas d'une ligne de RER. En effet la demande est beaucoup plus diffuse et les distances parcourues nettement plus élevées (24km de Nation à Noisy-Champs, 46km de Cergy Préfecture à Nation). Pour évaluer le coût d'un transport de substitution on se basera donc sur le prix d'un taxi.

Dans le cas du trajet de Nation à Noisy-Champs, pour un taxi au tarif kilométrique, le coût de la course est de 26 € (sans compter le surcoût lié à un appel du taxi à l'avance). Le prix d'un billet de RER sur ce même trajet est 3,40 €. Transporter une personne handicapée par taxi coûterait donc 22.6 € à la RATP (financée par le STIF).

Le coût du transport de substitution sur un an pour 3 clients serait donc de : 30 000 €.

Résultat et critiques de cette évaluation

En combien d'années l'investissement de 150 000 € serait-il amorti ? Si on suppose un taux d'actualisation de 4% on doit comparer : $30\,000 * (1 + 1/(1.04) + \dots + 1/(1.04)^n)$ qui est le coût du transport de substitution sur n années et 150 000 €. Pour n=6 on trouve 157 000 €. Ainsi, l'équipement de la ligne A du RER semble plus pertinent que l'utilisation d'un transport de substitution, surtout que cet équipement profiterait également à une clientèle occasionnelle pourvue qu'elle soit munie de boîtiers de réception compatibles avec le système EO guidage. De plus il faut rappeler que l'on a fait supporter à nos 3 clients du trajet Noisy-Champ/Nation l'intégralité des coûts d'équipement des rames de la ligne A. Cependant, de nombreuses critiques peuvent être apportées à cette étude :

- Peut-on vraiment considérer que la mise en place du système proposé répond à l'obligation de mise en accessibilité définie dans la loi ? Dans la mesure où il paraît illusoire de rendre l'utilisation des transports en commun aussi facile pour les non-voyants que pour les voyants, il est difficile de répondre à cette question. Cependant, on peut affirmer que l'emploi de ce système permettrait d'augmenter significativement l'autonomie des usagers fréquents de la ligne. Pour ce qui est des usagers occasionnels mais habitués à utiliser le système EO guidage, les aménagements proposés fourniraient sûrement des points de repères appréciables.
- Dans l'état actuel des choses, certains non-voyants utilisent déjà la ligne A du RER. Pour ce qui est des non-voyants qui ne l'utilisent pas, est-ce que ce système leur ouvrirait l'accès aux transports en commun ? Si non, peut on vraiment dire qu'on aura réalisé une mise en accessibilité ? Là encore, il est très difficile de répondre. Cependant un élément de réponse nous a été fourni par un membre du CNMCGA : « l'utilisation du RER est tellement galère pour l'instant qu'il est possible que des améliorations amènent de nouveaux utilisateurs vers les transports en commun ».
- Il est très difficile d'évaluer précisément la clientèle qui serait utilisatrice du transport de substitution.
- On ne compte pas le coût d'immobilisation des rames de RER lorsqu'on cherche à évaluer l'investissement nécessaire à la mise en place de notre système. Selon la RATP, ce coût est très important et explique que l'entreprise attende en général un changement ou une rénovation totale de son matériel (roulant ou gares) pour effectuer de nouveaux aménagements.
- Il serait intéressant pour améliorer l'efficacité du système d'ajouter la mise en place de bandes de guidage au sol, la valeur de l'investissement nécessaire est donc sûrement sous-évaluée.
- On ne prend pas non plus en compte les coûts de maintenance du système. Pourtant, une maintenance efficace est indispensable pour assurer la fiabilité du dispositif.
- Enfin il paraît probable qu'une personne non voyante qui utilise les transports en commun sur un trajet non connu aura de toute façon besoin d'aide humaine à un moment de son voyage, que ce soit celle d'un autre voyageur ou d'un employé du réseau. La sensibilisation des uns comme des autres doit donc être envisagée.

III) Conclusion de l'évaluation économique

Face au manque de données et d'expériences dans ce domaine, il est très difficile d'évaluer le coût économique de la mise en accessibilité d'un système de transport. Ce que l'on peut conclure des deux études ci-dessus, outre la mise en évidence de grosses difficultés dès qu'on essaie d'évaluer des coûts dans le domaine de l'accessibilité, est que la mise en accessibilité de la ligne A du RER ne coûterait pas plus cher que la mise à disposition d'un transport de substitution. Notons que pour évaluer le coût réel de la mise en accessibilité il faudra attendre la parution des décrets et arrêtés qui doivent suivre la loi du 11 février 2005, comme celui du 9 février 2006.

L'attitude des différents acteurs en ce qui concerne les coûts de la mise en accessibilité n'est pas toujours cohérente. Alors que la Mission Accessibilité se refuse à parler de coûts, la RATP attend une rénovation complète de ses rames pour les équiper de systèmes d'annonces sonores en raison du coût d'immobilisation des rames lors de travaux entre autres. Cette attitude de la RATP n'est pas forcément critiquable, cependant il semble que l'obligation de mise en accessibilité du RER pour les PMR autres que PMR moteurs soit arrivée trop « brusquement ». En effet, la RATP est actuellement en train de rénover une part non négligeable de son matériel roulant mais ces nouvelles rames ne présentent pas tous les aménagements souhaitables à une mise en accessibilité (par exemple la présence de bandeaux défilants pour diffuser des informations aux personnes malentendantes n'est pas prévue alors que ces aménagements sont extrêmement peu coûteux). Ainsi du matériel roulant qui est rénové à l'heure actuelle et qui doit rester en place 40 ans ne sera pas aménagé au mieux en ce qui concerne l'accessibilité. On peut noter également le contraste des sièges par rapport au sol qui est très mauvais dans les nouvelles rames à deux étages, ou l'absence d'emplacement pour fauteuil roulant. Ainsi, faute d'avoir été suffisamment anticipée, et donc prévue en amont des investissements (comme cela devrait être le cas désormais), la mise en accessibilité du RER A risque d'occasionner des surcoûts.

Partie V : Conclusion Générale

Récapitulation de nos travaux

Cette étude nous a donc permis d'aborder les problèmes d'accessibilité dans les transports publics urbains sous **deux angles complémentaires** :

- **la définition des solutions techniques** a fait l'objet d'une double étude : d'une part de la demande, avec une cartographie des besoins établie par les rencontres et voyages effectués avec des personnes touchées par un handicap, et d'autre part de l'offre, en dépassant la constatation des équipements déjà sur place par la recherche de l'ensemble des techniques connues ou en développement à ce jour en France et dans le monde pour répondre à ces besoins. Cette approche nous a par la suite amenés à « **confronter** » **cette offre et cette demande** afin d'établir la proposition qui nous semblait la plus judicieuse et adaptée.
- **l'étude des mécanismes décisionnels** nous est ensuite apparue comme indispensable. La question est simple : après que nous avons proposé une solution répondant aux besoins des personnes à mobilité réduite, qui va valider ce choix ? Financer son installation ? Sur quelle base et selon quelles critères la décision va être prise ? Notre tentative d'esquisse d'un « organigramme » de la décision d'accessibilité nous a ainsi mené à la rencontre des principaux acteurs gérant l'accessibilité (transporteur et autorités organisatrices) sur lesquels nous avons exercé notre œil critique, et cela nous a également conduit à une réflexion sur **les questions socio-économiques** que soulève l'accessibilité.

Recul sur la démarche utilisée

Le travail que nous avons effectué présente, à nos yeux, plusieurs avantages majeurs, du fait du caractère concret de nos objectifs (la mise en accessibilité d'une portion de ligne précise de RER) et de l'approche principalement tournée vers le « terrain » et la rencontre des personnes concernées.

Nous être concentrés sur une ligne précise nous atout d'abord évité d'aboutir, pour l'étude technique des situations de handicap, à un simple catalogage des solutions existantes. Ce référencement a été en quelques sortes effectué avec l'état de l'art pour chaque type de handicap, mais a dû être suivi d'une étape supplémentaire : **une réflexion et un choix pour le cadre précis que nous nous étions fixé.**

La démarche « terrain » pour la définition des situations de handicap nous a permis une prise de conscience plus concrète des difficultés rencontrées par les personnes concernées et a donc joué le rôle de sensibilisation aux problèmes de mobilité réduite. Mais cette sensibilisation n'était pas le seul intérêt de ces visites : la différence même minime entre notre

perception d'une difficulté rencontrée avant et après ces visites nous a permis de prendre conscience du caractère indispensable de cette approche « terrain » et de la concertation avec les personnes handicapées avant la mise en place de solutions techniques. **Nos raisonnements pourtant préalablement documentés n'ont jamais atteint une parfaite prédiction de la réalité du terrain.** Enfin la part sur le terrain du travail avec les associations doit jouer un rôle majeur dans la définition des difficultés rencontrées sur chaque ligne de transport. La concertation seule, sans ce travail de terrain, ne permet en effet pas de distinguer ce qui tient des difficultés réelles, d'éventuelles revendications moins judicieuses car trop générales et peu adaptées à un cas précis et à des résultats concrets d'accessibilité.

Notre deuxième série de rencontres avec les acteurs du transport public nous a permis de voir se heurter notre première vision sans doute un peu simple et naïve du processus de décision (une personne chargée de l'accessibilité à la RATP ayant l'initiative de la proposition, des critères PMR bien définis du STIF envers la RATP, des études socio-économiques menées régulièrement...) et **la réalité bien plus diffuse du fonctionnement et de la prise de décision au sein de ces entités.** Cette démarche de compréhension de la gestion organisationnelle, bien que n'ayant pu être aussi aboutie que l'étude technique des situations de handicap, s'est donc avérée particulièrement instructive. La tentative d'évaluation économique qui la suit a tenté de combler les lacunes des données existantes recueillies et peut être **un point de départ pour une réflexion de méthodologie socio-économique d'évaluation de l'accessibilité.**

De façon plus générale, la question de l'accessibilité des transports publics connaît aujourd'hui un débat certain : la prise de conscience récente de ses enjeux est illustrée par la loi du 11 février 2005 rendant obligatoire à terme l'accessibilité des transports publics urbains. Un argument qui peut également être incitant pour la mise en accessibilité des lignes de transport est la constatation de l'amélioration de la qualité de service pour l'ensemble des usagers via ces aménagements. **Ces éléments moteurs de la mise en accessibilité, la loi en particulier,** permettent d'expliquer la prise en compte actuelle du problème par les entreprises de transport et les autorités organisatrices ; **son caractère récent permet quant à lui de comprendre le décalage** qui existe entre les solutions techniques existantes et la mise en œuvre de ces solutions. C'est sans doute cette récence qui explique également les difficultés institutionnelles que peuvent rencontrer les décisions d'accessibilité au sein d'organismes qui n'ont pas encore suffisamment l'habitude et l'expérience de cette problématique. **C'est ainsi que nous avons été plongés, lors de cette étude, au cœur de l'actualité de l'accessibilité aux PMR, en même temps qu'au cœur de la tourmente des acteurs du transport public.**

Bibliographie

Accessibilité de l'information aux usagers déficients sensoriels dans les transports collectifs urbains

Cabinet Ergonomos – M.F. Dessaigne, F. Lequatre
2005

L'accessibilité des personnes handicapées

IFOP pour l'APF
Juillet 2004

L'accessibilité des transports aux personnes handicapées et à mobilité réduite

Geneviève Lévy, députée du Var – Rapport remis au Premier Ministre
<http://www.ophtalmo.net/bv/Doc/2003-rap-LEVY-accessibilite.pdf>

The accessibility of urban transport to people with reduced mobility

BVG – pour la commission européenne
2003

Améliorer l'accès aux transports publics, conférence européenne des ministres des transports

UITP
2004

The Announce system – Monitoring Report

Department for Transport – Great Minster House
2002

BIOVAM – Besoins en Information et Orientation des Voyageurs Aveugles et Malvoyants dans les transports collectifs

Projet PREDIT – INRETS
1999

Critères d'accessibilité répondant aux besoins des personnes ayant une déficience visuelle

Fiches de l'institut Nazareth et Louis Braille
2003

Décret n°2006-138 du 9 février 2006 relatif à l'accessibilité du matériel roulant affecté aux services de transport public terrestre de voyageurs

Ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer
2006

Enquête Générale Transports de 2001-2002

Volet Personnes gênées dans leurs déplacements
Synthèse fournie en juin 2006 par
Thierry Simeon (Stif, Mission Etudes Générales), article pas encore officiellement validé

Epidémiologie des handicaps moteurs

J-F Ravaud, M. Delcey, Papa Abdou.
Déficiences motrices et situations de handicaps, ed. APF
2002

Handicap - Projet de loi 2004

Les priorités de la FNATH, l'Association des accidentés de la vie

Passenger's accessibility of heavy rail systems, final report of the action COST 335

European Commission
1999

Le projet RAMPE : Système interactif d'information auditive pour la mobilité des personnes aveugles dans les transports publics

G.Baudoin, O.Venard, G.Uzan, A.Rousseau, Y.Benabou, A.Paumier, J.Cesbron
2003

Réadaptation n°506, dossier Accessibilité des transports et des déplacements aux personnes handicapées et à mobilité réduite

Janvier 2004

Transport Public n°1035, page 14

Avril 2004

Wheels Within Wheels: A guide to using a wheelchair on public transport

http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_mobility/documents/page/dft_mobility_038498.hcs

[p](#)

2005

Tentatives d'évaluation des difficultés rencontrées par des voyageurs ayant un handicap mental dans leur utilisation des transports en commun en zones urbaines

Dominique Velche

Handicaps et inadaptations - les cahiers du CTNERHI n° 45 Janv/Mars 1989

Rapport MAPLE : rapport actuellement en cours de finalisation, piloté par l'entreprise de transport britannique « merseytravel », le projet a pour but de faire un état des lieux des problèmes rencontrés par les personnes handicapées mentales et des solutions actuellement proposées.

Sites Internet :

<http://www.fnath.org/> : Association des handicapés de la vie

<http://www.ctnerhi.com.fr/> : Centre Technique National d'Etudes et de Recherches sur les Handicaps et les Inadaptations

<http://www.europeonwheels.net/mevcarto.htm> : Cartographie pour l'accessibilité - Mobile en Ville + Europe on wheels

<http://www.mobile-en-ville.asso.fr/>

<http://www.apf.asso.fr/>

<http://www.moteurline.apf.asso.fr/>

<http://www.avh.asso.fr/> : Association Valentin Haüy

Contacts

RATP

Jean-François Costella, responsable de la Mission Accessibilité de la RATP
Jean-Marc Picou, responsable de la Maîtrise d'Ouvrage sur La ligne A du RER

STIF

Laurent Fourtune, Directeur des projets d'investissement (laurent.fourtune@stif-idf.fr)
Thierry Siméon, Mission Études Générales (thierry.simeon@stif-idf.fr)
Laurence Debrincat, Mission Etudes Générales (laurence.debrincat@stif-idf.fr)
Annabelle Diot, Chargé de mission PDU et accessibilité (annabelle.diot@stif-idf.fr)

MAIRIE DE PARIS

Pénélope Komites, Conseillère du 12^{ème} arrondissement, Adjointe au Maire de Paris, Chargée des personnes handicapées (penelope.komites@paris.fr)

HANDICAP MOTEUR

APF (accessibilite@apf.asso.fr ou dd.75@apf.asso.fr, 01 53 80 92 87)
M Bernard, Responsable Cellule Cadre de Vie
Eliane, Chargée de Mission Transports

HANDICAP AUDITIF

Jean-François Labes, Président de l'Association Mieux Vivre, Directeur de l'Ecole Française de Langue des Signes (eflignes@wanadoo.fr)

HANDICAP VISUEL

Michel Rossetti de l'ANMCGA (Association Nationale des Maîtres et Chiens Guides d'Aveugle) et membre du bureau du CNPSAA (Comité National pour la Promotion Sociale des Aveugles et Amblyopes)
Jacques Fournier (jfournier.avh@wanadoo.fr), représentant national de l'AVH (Association Valentin Haüy) et responsable Accessibilité de la Commission de Sécurité et d'Accessibilité de Chalons sur Saône

HANDICAP COGNITIF

Moniteur Principal du Centre d'Aide par le Travail du Perray (78)
Animateurs et personnes handicapées mentales membres de l'association loi 1901 ASLIVE.
C. R., personne handicapée mentale et sa mère
Christophe Marion, chef de projet mission PDU, Communauté d'agglomération de Troyes.

CONTACTS PROJET

Chef de projet : Diane Szynkier (diane.szynkier@polytechnique.org)
Tuteur : Fabien Leurent (fabien.leurent@enpc.fr)