



HAL
open science

Les bus et leurs points d'arrêt accessibles à tous : comptes rendus des visites techniques réalisées en mai/juin 2000

François Rambaud, Maryvonne Dejeammes

► To cite this version:

François Rambaud, Maryvonne Dejeammes. Les bus et leurs points d'arrêt accessibles à tous : comptes rendus des visites techniques réalisées en mai/juin 2000. [Rapport de recherche] Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU). 2001, 173 p., photos. hal-02165555

HAL Id: hal-02165555

<https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-02165555v1>

Submitted on 26 Jun 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

| Certu

Les bus et leurs points d'arrêt accessibles à tous

*Comptes rendus
des visites techniques
réalisées en mai/juin 2000*



Ministère de l'Équipement,
des Transports et du Logement



Centre d'études sur les réseaux, les transports,
l'urbanisme et les constructions publiques

Avis aux lecteurs

La collection Rapports d'étude du Certu se compose de publications proposant des informations inédites, analysant et explorant de nouveaux champs d'investigation. Cependant l'évolution des idées est susceptible de remettre en cause le contenu de ces rapports.

Le Certu publie aussi les collections :

Dossiers : Ouvrages faisant le point sur un sujet précis assez limité, correspondant soit à une technique nouvelle, soit à un problème nouveau non traité dans la littérature courante. Le sujet de l'ouvrage s'adresse plutôt aux professionnels confirmés. Le Certu s'engage sur le contenu mais la nouveauté ou la difficulté des sujets concernés implique un certain droit à l'erreur.

Références : Cette collection comporte les guides techniques, les ouvrages méthodologiques et les autres ouvrages qui, sur un champ donné assez vaste, présentent de manière pédagogique ce que le professionnel courant doit savoir. Le Certu s'engage sur le contenu.

Débats : Publications recueillant des contributions d'experts d'origines diverses, autour d'un thème spécifique. Les contributions présentées n'engagent que leurs auteurs.

Catalogue des publications disponible sur <http://www.certu.fr>

NOTICE ANALYTIQUE

Organisme commanditaire : Direction des Transports Terrestres			
Titre : <p style="text-align: center;">Les bus et leurs points d'arrêt accessibles à tous</p>			
Sous-titre : Comptes rendus des visites techniques réalisées en mai/juin 2000		Date d'achèvement : juin 2001	Langue : Français
Organisme auteur : CERTU	Rédacteurs ou coordonnateurs : Le bureau d'études IDF-Conseil, François Rambaud et Maryvonne Dejeammes	Relecteurs : Les autorités organisatrices de transport urbain enquêtées	
Résumé : <p>Dans le cadre de la réalisation de l'ouvrage « Les bus et leurs points d'arrêt accessibles à tous, guide méthodologique », des visites techniques de réseaux de transport public urbains ont été réalisées durant le printemps 2000 dans le but de capitaliser les expériences intéressantes dans le domaine de l'accessibilité des bus. Cette connaissance nous a permis de décrire dans ce guide, les recommandations techniques et organisationnelles pour réussir une mise en accessibilité des personnes à mobilité réduite.</p> <p>Ces visites ont fait l'objet de comptes rendus que nous avons jugés utiles de rassembler dans ce « rapport d'étude ». Les exploitants de réseaux de transports, les autorités organisatrices, les services techniques des villes y trouveront des informations détaillées sur la conception des points d'arrêt et le fonctionnement de lignes de bus accessibles.</p> <p>Les réseaux de transport urbains décrits sont ceux des agglomérations de Chambéry, Douai, Grenoble, Lyon, Mâcon, Meaux, Paris, Strasbourg et Valence. Il a aussi été ajouté quelques descriptions de services de transports spécialisés.</p>			
Remarques complémentaires éventuelles (rubrique facultative) : Cette publication est concomitante à celle du guide technique, dans la collection « référence »			
Mots clés : Transport public urbain ; accessibilité, PMR, bus, point d'arrêt.		Diffusion : par le CERTU	
Nombre de pages : 157		Confidentialité : Aucune	Bibliographie : Aucune

Les bus et leurs points d'arrêt accessibles à tous

Comptes rendus des visites techniques réalisées en mai/juin 2000

Dans le cadre de la réalisation de l'ouvrage « Les bus et leurs points d'arrêt accessibles à tous, guide méthodologique », des visites techniques de réseaux de transport public urbains ont été réalisées dans le but de capitaliser les expériences intéressantes dans le domaine de l'accessibilité des bus. Cette connaissance nous a permis de décrire les recommandations techniques et organisationnelles pour réussir une mise en accessibilité des personnes à mobilité réduite.

Ces visites ont eu lieu durant le printemps 2000, et ont fait l'objet de comptes rendus que nous avons jugés utiles de rassembler dans ce « rapport d'étude ». Elles montrent de quelle manière ces autorités organisatrices ont traité les objectifs d'accessibilité.

La liste des réseaux à visiter a été arrêtée par le groupe de suivi de réalisation du guide technique, dans une séance plénière qui s'est tenu début 2000. Ce groupe a été animé par le CERTU, et ont participé : le CETE Méditerranée, le CETE Normandie Centre, le GART, l'UTP, la DTT, le Bureau IDF-Conseil, et la Déléguée Ministérielle à l'accessibilité.

Les entretiens de ces visites techniques ont porté sur les aspects suivants ;

- le fondement et les objectifs de la démarche d'accessibilité dans le réseau ;
- l'organisation adoptée et les relations de partenariat ;
- les choix techniques et le référentiel adopté pour tous les partenaires. Ceci concerne les véhicules et les points d'arrêt ;
- les mesures d'accompagnement, concernant par exemple la communication, l'information voyageur, la formation des conducteurs... ;
- les retours ou bilans des premières réalisations ainsi que les difficultés rencontrées, d'ordre technique ou organisationnel ;
- des éléments de coût d'exploitation et d'exploitation des services.

Les exploitants de réseaux de transports, les autorités organisatrices, les services techniques des villes trouveront dans le présent rapport des informations détaillées sur la conception des points d'arrêt et le fonctionnement de lignes de bus accessibles de ces agglomérations.

Les réseaux de transport urbains décrits sont présentés par ordre alphabétique et sont ceux des agglomérations de :

- Chambéry,
- Douai,
- Grenoble,
- Lyon,
- Mâcon.
- Meaux,
- Paris,
- Strasbourg,
- Valence,

Il a été ajouté la description des services de transports spécialisés suivant :

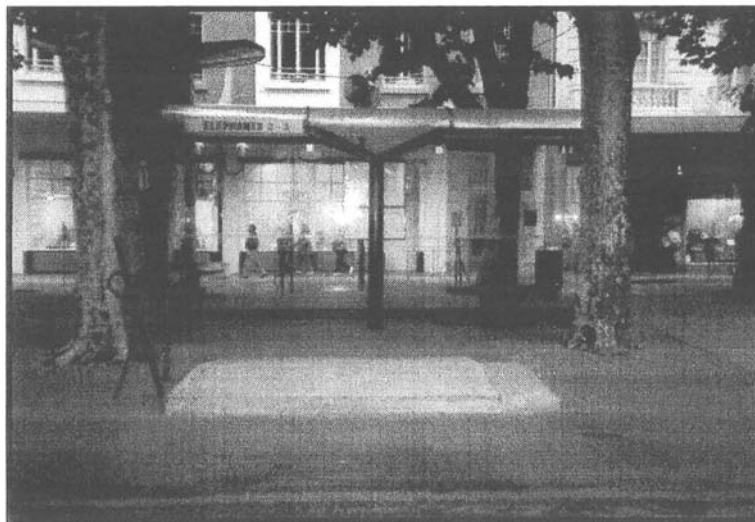
- Le service Biplus développé dans l'agglomération d'Annecy,

- Le service Transadapt sur Bordeaux et le département de la Gironde,
- Le service Optibus de l'agglomération lyonnaise.
- Le service GIHP de Nîmes,

Tous ces comptes rendus ont été paginés séparément, et se suivent selon l'ordre indiqué ci-dessus.

L'ouvrage « Les bus et leurs points d'arrêt accessibles à tous, guide méthodologique » est publié simultanément, également par le CERTU.

CERTU

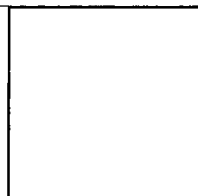


PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE L'ACCESSIBILITE DU CERTU

COMPTE RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION DE CHAMBERY

Mai 2000



SOMMAIRE

<u>1 - Présentation rapide du réseau</u>	1
<u>2 - Politique d'accessibilité dans l'agglomération</u>	1
<u>3 - Méthode d'action et relation entre partenaires</u>	2
<u>3.1 - Choix lignes/arrêts</u>	2
<u>3.2 - La démarche</u>	2
<u>3.3 - Visite sur d'autres sites</u>	2
<u>3.4 - Démarche PDU</u>	2
<u>4 - Les réalisations</u>	3
<u>4.1 - Aménagements</u>	3
<u>4.2 - Aspects techniques</u>	3
<u>4.3 - Points d'arrêt</u>	3
<u>4.4 - La navette de centre ville</u>	3
<u>5 - Coût, entretien</u>	4
<u>5.1 - Coût</u>	4
<u>5.2 - Entretien</u>	4
<u>5.3 - Pérennité</u>	4
<u>5.4 - Le dépôt</u>	4
<u>6 - Pôles d'échanges</u>	4
<u>6.1 - Point Central bus</u>	4
<u>6.2 - Gare routière interurbaine</u>	4
<u>7 - Mesures d'accompagnement</u>	5
<u>7.1 - Le stationnement VL aux arrêts</u>	5
<u>7.2 - Problématique des ralentisseurs</u>	5
<u>7.3 - Politique de parc bus</u>	5
<u>7.4 - Formation, consignes aux conducteurs</u>	5
<u>7.5 - Communication spécifique sur le matériel</u>	6
<u>7.6 - Signalétique</u>	6
<u>7.7 - Comptages, enquêtes</u>	6
<u>8 - Avis de l'exploitant</u>	6

Agglomération Chambérienne (12/04/2000)

Autorité Organisatrice : Chambéry Métropole (communauté d'agglomération)
Exploitant : CGFTE

1 - Présentation rapide du réseau

- Population : 113 000 habitants
- Longueur des lignes : 210 Km
- Véhicules : 92
- Km annuel : 3,45 Millions
- Voyages : 8,61 Millions
- Vitesse commerciale moyenne : 15 km/h
- Km/habitant : 29
- Voyages/habitant : 76

2 - Politique d'accessibilité dans l'agglomération

La volonté politique affichée dans les années 89-90 était celle de « l'accessibilité pour tous », dans toute l'agglomération. Cette volonté s'est traduite par des aménagements de cheminements menant aux principaux lieux de loisirs et de vie dans l'agglomération et tout particulièrement à Chambéry.

En ce qui concerne les TC, cette volonté s'est traduite par :

- la mise en circulation d'un R312 prototype, avec élévateur à l'arrière le « bus vert »,
- l'aménagement des plans inclinés au centre d'échange bus « les Eléphants »,
- la mise en place progressive de véhicules surbaissés,
- l'aménagement progressif de points d'arrêt avec un plan incliné,
- la création d'un service de transport spécialisé effectué par le GIHP.

3 – Méthode d'action et relation entre partenaires

3.1 – Choix lignes/arrêts

Les aménagements d'arrêt s'effectuent en partant du centre ville, en direction de la périphérie. Cette démarche s'explique par le fait que les véhicules surbaissés ne sont pas affectés par ligne, mais circulent sur l'ensemble du réseau.

La logique de « saupoudrage » est donc appliquée, mais elle évite le risque « du réseau à 2 vitesses » et les éventuelles jalousies de ligne à ligne.

Le choix des arrêts s'effectue sur la base du critère de charge, puis de travaux programmés (en cas de réfection de trottoir ou d'aménagements de carrefour prévu, le traitement des arrêts est demandé).

3.2 – La démarche

L'Autorité Organisatrice, l'exploitant, les associations de PMR, la ville de Chambéry travaillent de concert. Il n'y a pas de structure de réflexion particulière sur le thème de l'accessibilité puisque celle-ci est globale « accessibilité pour tous », avec le souhait que les UFR puissent aller partout.

L'exploitant est étroitement associé et a un rôle de conseil sur les aspects techniques notamment.

L'Autorité Organisatrice, utilise les services techniques de la ville de Chambéry pour l'étude et la réalisation des aménagements (qui sont majoritairement réalisés sur Chambéry pour le moment).

Les aménagements ont été testés par les handicapés en fauteuil, avec un véhicule accessible.

3.3 – Visite sur d'autres sites

Hormis les échanges dans le cadre du GART et de l'UTP, l'AO s'est déplacée à Nantes, Grenoble, Strasbourg. Cependant, les expériences de ces 3 villes ne semblent pas pouvoir être applicables sur l'agglomération Chambérienne qui ne compte que 100 000 habitants alors que les autres en ont plusieurs centaines de milliers et un mode lourd (tramway).

3.4 – Démarche PDU

L'étude PDU est en cours, l'accessibilité y étant intégrée notamment sous la forme d'aménagements d'arrêt sur des itinéraires en site propre.

4 – Les réalisations

4.1 - Aménagements

Les réalisations se sont étalées jusqu'en 1997 avec :

- aménagement de plans inclinés à la station centrale Eléphants pour toutes les lignes,
- aménagement de points d'arrêt en ville (création de plans inclinés au droit d'une porte du bus).

Les travaux ont été suspendus en 1997 pour des raisons financières, mais devraient être relancés prochainement dès lors que des marges de manœuvre financières auront pu être retrouvées (il y a environ 40 arrêts aménagés).

4.2 – Aspects techniques

La hauteur de relevage des plans inclinés d'accès est de 17cm.

Les bordures inclinées sont connues mais non adaptées aux aménagements réalisés à Chambéry.

Il n'y a pas de dispositif d'aide à l'accostage.

4.3 – Points d'arrêt

Il n'y a pas de doctrine précise concernant le type de points d'arrêt, même si la tendance naturelle est de favoriser les arrêts en ligne ou en avancée, afin de créer «un site propre virtuel». Cependant, les alvéoles demeurent.

4.4 – La navette de centre ville

Il existe une navette de centre ville, avec des véhicules électriques prototypes Renault sur base Master, non accessible aux PMR car avec un emmarchement.

Les personnes âgées sont les premier clients (4 à 5 000 voyages/mois pour 2 véhicules tournant de 9h00 à 19h00).

5 – Coût, entretien

5.1 – Coût

La dépense spécifique ne peut être isolée du reste du budget ; les coûts d'aménagements sont modestes (de 50 à 70 KF/arrêt).

Le budget de l'Autorité Organisatrice est de 63 MF, dont 53 MF pour couvrir le coût d'exploitation (il n'y a pas de participation des communes), et 10 MF d'investissements dont 70 % servent à renouveler le parc, le reste se partageant en investissements de voirie et d'arrêts.

5.2 – Entretien

Il est assuré par le gestionnaire de la voirie.

5.3 – Pérennité

Les aménagements ne semblent pas avoir de problème de tenue dans le temps.

5.4 – Le dépôt

Un problème se fait pour le point de stationnement des bus. Les bordures et la hauteur de trottoir à l'arrière, avec une pente importante pour les écoulements d'eau, occasionnent des frottements sous les bas de caisse des véhicules surbaissés. C'est un problème de géométrie lié à la pente pour écoulement des eaux de ce trottoir, calculé pour des véhicules ayant une garde au sol supérieure.

6 – Pôles d'échanges

6.1 – Point Central bus

Il est aménagé avec les plans inclinés, la forme générale de la gare présentant des redans, très efficaces sur le plan de la précision de l'accostage.

6.2 – Gare routière interurbaine

L'espace quai bus et pistes bus est le même et de plain pied. Il n'y a pas de quai. L'accessibilité pour les autocars interurbains est donc difficile dans ces conditions. Les autocars interurbains ne desservent que la gare routière interurbaine.

7 – Mesures d'accompagnement

7.1 – Le stationnement VL aux arrêts

Il s'agit d'un mal endémique. La répression est « dure mais souple ».

Il est à noter que la surveillance des couloirs bus et des arrêts a été intégrée dans le Central Local de Sécurité (CLS) signé à Chambéry. Les polices nationale et municipale sont donc sensibilisées au problème, mais ne peuvent faire que ce que leurs effectifs leur permettent...

Le réseau n'a pas d'agents assermentés pour verbaliser le stationnement en infraction, notamment pour ne pas créer une « police bus ».

7.2 – Problématique des ralentisseurs

C'est une problématique un peu spécifique à Chambéry dans la mesure où un grand nombre de ralentisseurs et de places traversantes se trouvent situés sur les itinéraires des bus.

Ces dispositifs ralentissent les VL et d'avantages les bus. De plus, ils occasionnent de l'inconfort répété pour les voyageurs et les conducteurs, ainsi que des coûts d'entretien élevés au niveau des suspensions. En 1998, la rotule séparant les deux caisses d'un bus articulé s'est cassée, victime de l'usure des basculements répétés sur les ralentisseurs. Le phénomène est aggravé pour des bus ayant une faible garde au sol.

A titre d'illustration, sur un parcours de 15 minutes entre le siège de l'AO et le centre ville, 6 ralentisseurs / places traversantes ont été franchis par le bus.

7.3 – Politique de parc bus

L'AO est propriétaire des bus. On compte aujourd'hui 20 véhicules surbaissés sur un parc de 75 (hors affrétés), dont 5 véhicules au gaz.

Le réseau développe une politique de parc en adaptant la taille des véhicules à la charge des lignes :

- Standard (et articulé à commander) : plancher surbaissé, agenouillement et rampe.
- Moyenne capacité : plancher surbaissé simple (sans option) essentiellement des oreos 55 et GX117.
- Mini-bus : plancher bas partiel au niveau de la porte d'entrée (type Urbox de Peugeot, choisi pour des raisons financières)
- Pour mémoire : le bus vert, prototype R312 avec hayon élévateur.

7.4 – Formation, consignes aux conducteurs

Les conducteurs ont reçu une formation pratique et théorique sur le maniement du matériel.

Le déploiement est laissé à l'appréciation du conducteur. Les poussettes doivent être pliées.

7.5 – Communication spécifique

Il n'y a pas de communication spécifique, faute de budget.

7.6 – Signalétique

Les bus surbaissés sont repérés dans la livrée générale de réseau par un bandeau de couleur verte au-dessus des baies latérales (pour rappeler « le bus vert »). Cette distinction « légère » est bien entrée dans les mœurs auprès des PMR.

D'autre part, le guide horaires précise les courses qui sont faites avec ce matériel (l'exploitant s'engage à les mettre en place sur ces service, ce qui n'est pas toujours simple quand le parc accessible est peu nombreux).

L'exploitant conseille les PMR « habitués » d'appeler avant le départ pour s'assurer que les véhicules accessibles sont bien en place sur le service prévu.

7.7 – Comptages, enquêtes

Il n'y a pas de comptage ni d'enquête spécifiques PMR sur le réseau.

L'estimation empirique est de l'ordre d'un ou deux UFR par jour pour 33.000 voyageurs.

8 – Avis de l'exploitant

L'exploitant fait les remarques suivantes :

- **L'utilisation de la palette et de l'agenouillement** est tellement faible que l'on ne connaît pas son état de fonctionnement à l'avance : les dispositifs vont-ils fonctionner quand on aura besoins des les activer ? Dans la pratique il y a peu de pannes et de réclamations, mais un doute subsiste.
- **L'engagement d'assurer les services prévus avec le matériel accessible est difficile à tenir** (panne, révision...) avec la taille du parc actuel.
- **La précision de l'accostage dépend du conducteur**, qui peut ne pas y être incité, pour ne pas perdre de temps aux arrêts, et donc du battement en bout de ligne.

Le stationnement VL et la disposition de certains arrêts ne facilite pas l'accostage de qualité.

- Enfin, **l'exploitant souhaite une affirmation plus forte du bus dans la ville par des aménagement d'arrêts qui lui donnent toute sa place**, en empiétant sur les VL.

Station Eléphants
Plan incliné



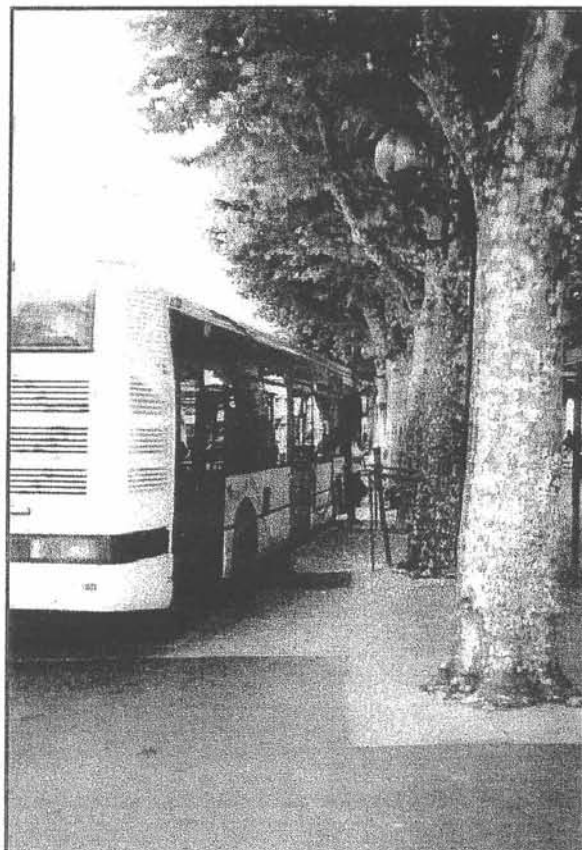
Station Eléphants
Plan incliné



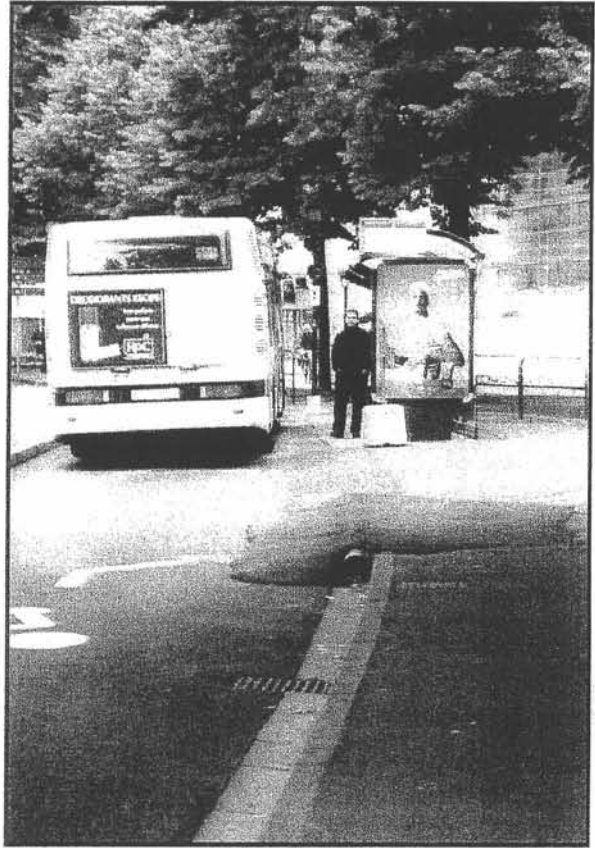
Accostage réussi sur une porte devant
les plans inclinés (ici un PR 100)
Station Eléphants



Accostage réussi sur une porte
devant les plans inclinés (ici un Agora)
Station Eléphants



(Arrêt Palais de justice)
Interférence entre les cycles et
l'accessibilité.
Le bourrelet de bitume enveloppant le
tuyau du fil d'eau ne permet pas une
accessibilité correcte alors que la
géométrie de l'arrêt s'y prête pourtant.



Gare routière
interurbaine de plain
pied



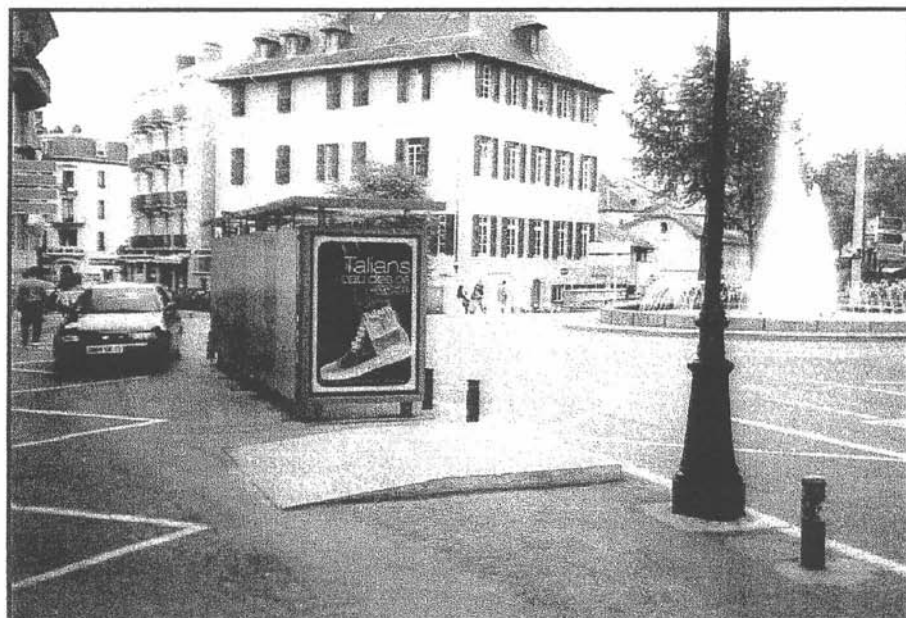
Stationnement bus du
dépôt de la STAC (Oréos
55)



Place Caffè
Arrêt aménagé avec un
podium et potelets anti-
stationnement



Place Caffè
Arrêt aménagé avec un
podium et potelets anti-
stationnement



CERTU



PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE L'ACCESSIBILITE DU CERTU

COMPTE RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION DE DOUAI

Mai 2000

CERTU

**PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE
L'ACCESSIBILITE DU CERTU**

COMpte-RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION DE DOUAI



Les visites de sites ont été effectuées entre fin mars et fin mai.

Les sites retenus et visités sont les suivants :

- 👤 Lyon
- 👤 Grenoble
- 👤 Meaux
- 👤 Valence
- 👤 Chambéry
- 👤 Strasbourg
- 👤 Douai
- 👤 Paris

La fiche qui suit reprend les éléments issus des comptes rendus d'entretien et des visites de sites.

SOMMAIRE

<u>1 - Présentation rapide du réseau</u>	1
<u>2 - Politique d'accessibilité dans l'agglomération</u>	1
<u>3 – Méthode d'action et relation entre partenaires</u>	2
<u>3.1 – Méthode expérimentale</u>	2
<u>3.2 – Visite d'autres AU</u>	2
<u>3.3 – Sélection arrêt-ligne</u>	2
<u>3.4 – Réalisation des travaux (aménagement actuels...)</u>	2
<u>4 – Les réalisations</u>	3
<u>4.1 – Les arrêts aménagés</u>	3
<u>4.2 – Bordures de quais et hauteur</u>	3
<u>4.3 – Dispositifs de guidage</u>	3
<u>4.4 – Outils conceptuels</u>	3
<u>4.5 – Difficultés techniques</u>	3
<u>4.6 – Quelques aménagements particuliers</u>	4
<u>5 – Coûts, entretien et pérennité dans le temps</u>	4
<u>5.1 - Coûts</u>	4
<u>5.2 - Entretien</u>	4
<u>5.3 - Pérennité</u>	4
<u>6 – Pôles d'échanges</u>	5
<u>6.1 – Gare de Douai</u>	5
<u>6.2 – Point d'échange Bus</u>	5
<u>6.3 – Transports interurbains</u>	5
<u>7 – Mesures d'accompagnement</u>	6
<u>7.1 – Stationnement VL</u>	6
<u>7.2 – Communication, information</u>	6
<u>7.3 – Enquête, comptage</u>	6

<u>8 – Exploitation</u>	6
<u>8.1 – Politique de parc</u>	6
<u>8.2 – Règlement d'exploitation, poussettes</u>	6
<u>8.3 – Formation des conducteurs</u>	6
<u>8.4 – Difficultés d'exploitation</u>	6

Agglomération Douaisienne

Autorité Organisatrice : S.I.T.P.R.D.

Exploitant : T.U.B

1 - Présentation rapide du réseau

• Population :	167.000 habitants
• Longueur des lignes :	340 Km
• Véhicules :	66
• Km annuel :	3.57 Millions
• Voyages :	5.99 Millions
• Vitesse commerciale moyenne :	15 km/h
• Km/habitant :	20.9
• Voyages/habitant :	35

2 - Politique d'accessibilité dans l'agglomération

L'agglomération développe une politique d'accessibilité, avec des aménagements de cheminements (abaissement de trottoirs).

En matière de transports collectifs, il y a un vice-président du Syndicat Intercommunal de Transport qui est chargé des relations auprès des personnes handicapées.

A la demande des élus, le Syndicat des Transports a mené une enquête en 1995 auprès des associations de PMR (UFR tout particulièrement) qui n'a pas permis de faire émerger des besoins de transports publics pour cette clientèle.

Renouvelée deux ans après ; la démarche aboutit encore au même résultat.

Il est à noter que les établissements Douaisiens d'UFR disposent de leurs propres services de transport. Il n'y a donc pas de transport spécialisé en ville au sens classique du terme. Néanmoins, le Syndicat Intercommunal est disposé à ouvrir son service de transport à la demande (taxi Tub) aux UFR pour s'approcher du service spécialisé, si le besoin s'en fait sentir.

3 – Méthode d'action et relation entre partenaires

3.1 – Méthode expérimentale

La méthode d'action est de nature expérimentale. Diverses configurations d'aménagement sont testées pour trouver la meilleure, ou la mieux adaptée.

3.2 – Visite d'autres Autorités Organisatrices

Essentiellement le SITEEB en 1995, qui était la seule AO à avoir systématisé la politique d'accessibilité à l'ensemble du réseau.

3.3 – Sélection arrêt-ligne

Aujourd'hui, c'est la logique d'opportunité qui prime pour mettre en œuvre les arrêts « expérimentaux » :

A terme, l'AO a décidé de réaliser un programme d'aménagement de 200 PA sur les 500-600 PA du réseau (avec objectif d'exhaustivité à terme). Un appel d'offre d'AMO va être lancé pour définir les aménagements et assurer le suivi des travaux. Les arrêts seront définis, pour la première tranche de 200, en fonction du critère de plus forte charge.

3.4 – Réalisation des travaux (aménagements actuels...)

Le syndicat Intercommunal de Transports fait exécuter les travaux d'accessibilité et les finance (logique « qui paie décide »), les communes concernées ayant quasiment délégué les compétences y afférentes.

Cependant, il n'est pas exclu qu'une commune s'engage à réaliser des travaux d'aménagement d'accessibilité. Dans ce cas l'AO valide le projet dans ses aspects techniques et finance le coût réel de la seule mise en accessibilité.

4 – Les réalisations

4.1 – Les arrêts aménagés

Il y a aujourd'hui une vingtaine d'arrêts aménagés, soit en centre ville, soit en zone périurbaine, soit en cité minière (cas particulier du Douaisis).

Les configurations sont en avancée ou en ligne, les alvéoles ne sont pas aménagées, sauf si on peut garantir l'accessibilité (linéaire : 40ml).

4.2 – Bordures de quais et hauteur

Les bordures sont droites. Les bordures biaisées ont été testées il y a plusieurs années. Elles n'ont pas donné satisfaction car les conducteurs ne s'approchaient pas assez du trottoir, ce qui posait des problèmes de sécurité pour les piétons.

La hauteur de quai est **de 20 cm sans balayage**, et 18 cm avec balayage. Cela ne semble pas poser de problème dès lors que les épaulements de chaussée ne sont pas trop prononcés.

4.3 – Dispositifs de guidage

Il n'y a pas de dispositif de guidage ou de marque d'arrêt.

4.4 – Outils conceptuels

Il existe aujourd'hui une base de données (sur ACCESS) des points d'arrêts (adresse, ligne, mobilier urbain...) utilisée pour la gestion de l'entretien du mobilier urbain.

Les points d'arrêts sont également repris sur SIG (Géoconcept).

Il n'existe pas de cahier des charges car il fera l'objet de la future mission d'AMO.

4.5 – Difficultés techniques

Elles sont essentiellement liées à :

- Une maîtrise d'œuvre « publique », avec une philosophie trop routière, amenant à des aménagements « ratés » : arrêts accessibles situés trop près d'une courbe pour lesquels les véhicules ne peuvent s'aligner correctement avec frottement de bus pour cause de balayage (cas du Centre Hospitalier).
- Calage difficile de la hauteur des bordures.
- Barriérage pour les arrêts protégés contre le stationnement (au niveau de la pose et de la qualité de l'alignement, et du respect des distances pour permettre la sortie des voyageurs au droit des portes).

4.6 – Quelques aménagements particuliers

- **Arrêts avec barrières anti-stationnement** (arrêt Foyer Dechy, ligne 2) : arrêt en alignement, rehaussé à 20 cm avec des barrières anti-stationnement, interrompues pour dégager les portes des bus.
- **Arrêt avec « marches »** (arrêt Esplanade ligne 8 et 81) pour lesquels on a mis des bordures en granit spécifiques, arrivant au ras du nez du trottoir, (protégées par des barrières), au droit des portes pour réaliser des sortes de « ponts » permettant une sortie de plain-pied. Cet arrêt nécessite une grande précision de conduite, le conducteur étant aidé par un marquage au sol, effacé par le temps. Cet arrêt a été réalisé il y a 4 ans, et est en parfait état général (sauf marquage).
- **Arrêts en zone périurbaine, avec bande cyclable** (arrêt dans la commune de Lallaing ligne 81) qui ont été rehaussés et pour lesquels, la bande cyclable passe derrière l'arrêt sur trottoir (s'il est assez large), au devant l'arrêt en restant en chaussée sinon. La différenciation bande cyclable – aire d'attente voyageurs ne s'effectue que par un marquage au sol. Sur les arrêts traités, il n'y a pas d'abribus (nombre de montées peu nombreuses). On a profité des réfections de voirie et de trottoir pour effectuer les aménagements d'accessibilité.

5 – Coûts, entretien et pérennité dans le temps

5.1 - Coûts

A titre indicatif, les arrêts réalisés dans la commune de Lallaing en périurbain, ont coûté de 20 à 40 KF. Il s'agit de coûts marginaux, car on a profité de la réfection de l'assainissement et des chaussées pour les rehausser.

5.2 - Entretien

Le nettoyage du sol est à la charge des communes. L'entretien du mobilier est à la charge de l'AO transport.

La mise en place de poubelles est laissée à l'appréciation et à la gestion des communes. Peu ont été implantées à cause de la nécessité de gérer et d'organiser le ramassage...

5.3 - Pérennité

En l'état actuel, les aménagements sont récents (2 ans en moyenne) et l'on manque de recul pour apprécier la tenue au temps. En revanche, l'arrêt « phototype » Esplanade a déjà 4 ans et ne s'est pas détérioré, en dehors du marquage d'arrêts sur la chaussée.

6 – Pôles d'échanges

6.1 – Gare de Douai

La gare SNCF de Douai n'est pas accessible, ni pour les trains, ni pour les bus. Une réflexion est en cours pour requalifier l'espace urbain et en faire une vraie porte d'entrée de l'agglomération.

6.2 – Point d'échange Bus

Les points d'échange bus, en lisière du centre ville ne sont pas aménagés en tant que tel (De Gaulle et Carnot) même si ce dernier est d'un niveau d'aménagement permettant une accessibilité correcte. Une réflexion pour les réaménagements d'ensemble de la place De Gaulle doit être menée en y intégrant l'accessibilité.

6.3 – Transports interurbains

Ils sont complètement intégrés au réseau urbain, (arrêts, desserte, tarification) et utilisent les mêmes points d'arrêts sans problème particulier notamment pour les hauteurs de quai.

7 – Mesures d'accompagnement

7.1 – Stationnement VL

L'encadrement ou la maîtrise n'est pas assermentée pour verbaliser le stationnement en infraction. Le réseau est amené à lutter contre le stationnement sauvage par des aménagements spécifique (barrières aux arrêts)

7.2 – Communication, information

Pas de communication sur ce thème avant que le réseau ne soit accessible en totalité.

Les véhicules surbaissés ne sont pas repérés spécifiquement.

7.3 – Enquête, comptage

Aucune enquête ni comptage spécifique n'ont été effectués.

8 – Exploitation

8.1 – Politique de parc

Un premier renouvellement a eu lieu avec des véhicules surbaissés n'ayant aucun équipement particulier (une dizaine de véhicules). L'appel d'offre à venir, pour cinq standards et 1 articulé, portera sur des véhicules ayant un emplacement UFR équipé (barres d'appui, fixation, boutons d'appel), mais sans l'agenouillement ni la palette. La non prise en compte de ces dispositifs est justifiée par le fait que les arrêts seront rehaussés et aménagés pour l'accessibilité.

Par ailleurs, sur ces véhicules, les barres de montée de milieu de porte seront supprimées pour faciliter l'accès.

8.2 – Règlement d'exploitation, poussettes

Les poussettes ouvertes sont autorisées sur le réseau TUB. L'accès s'effectue par l'avant, notamment pour la validation des titres.

8.3 – Formation des conducteurs

Il n'y a pas de formation spécifique pour les conducteurs.

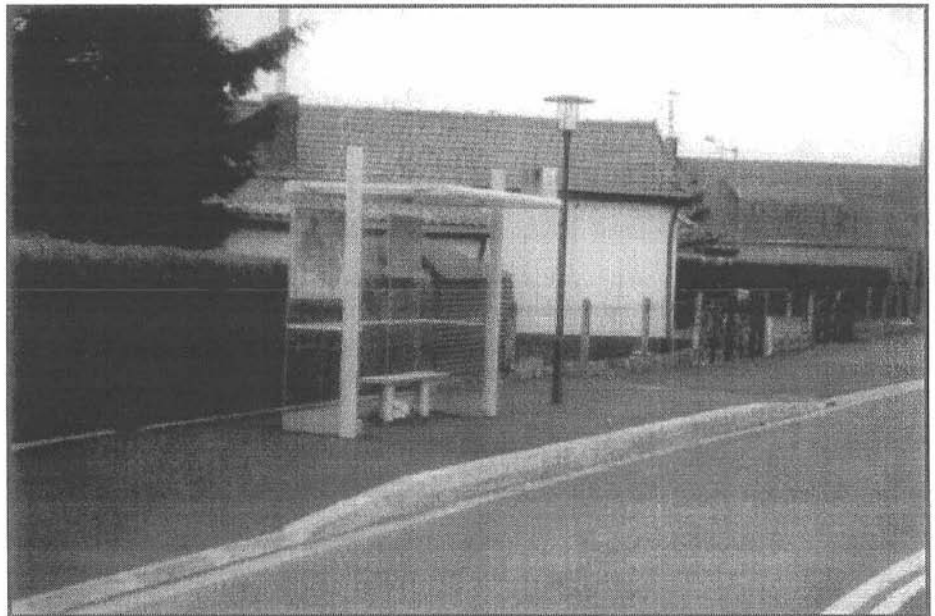
8.4 – Difficultés d'exploitation

Il ne semble pas y avoir de problème particulier d'exploitation liés à l'aménagement de ces arrêts (pas de remontées conducteurs du réseau, ni de la part des sous-traitants).

Arrêt Pont Vincourt
(ligne 81)
A proximité d'un
giratoire, sur piste
spéciale



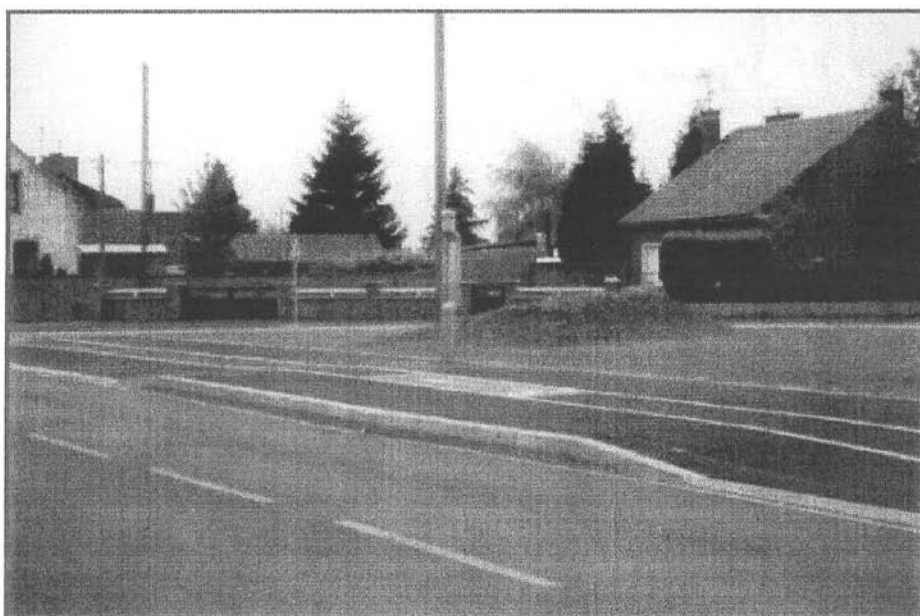
Arrêt Pont Vincourt
(ligne 81)
A proximité d'un
giratoire, sur piste
spéciale



Arrêt Le Kintron
(ligne 81)
Insertion de la bande
cyclable sur le trottoir au
droit de l'arrêt



Arrêt Le Kintron
(ligne 81)
Insertion de la bande
cyclable sur le trottoir
au droit de l'arrêt



Arrêt Godion (ligne 81)
Bande cyclable et
trottoir étroit



Arrêt Godion (ligne 81)
bande cyclable et
trottoir étroit



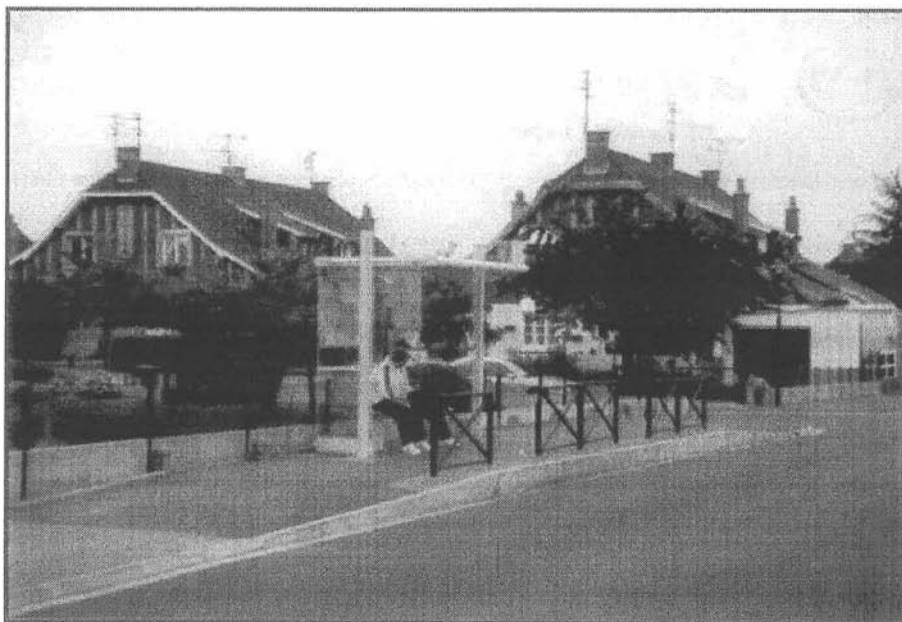
Arrêt Esplanade
(Douai) (ligne 8 et 81)
Aménagement
d'accessibilité avec
emmarchement



Arrêt Esplanade
(Douai) (ligne 8 et 81)
Aménagement
d'accessibilité avec
emmarchement



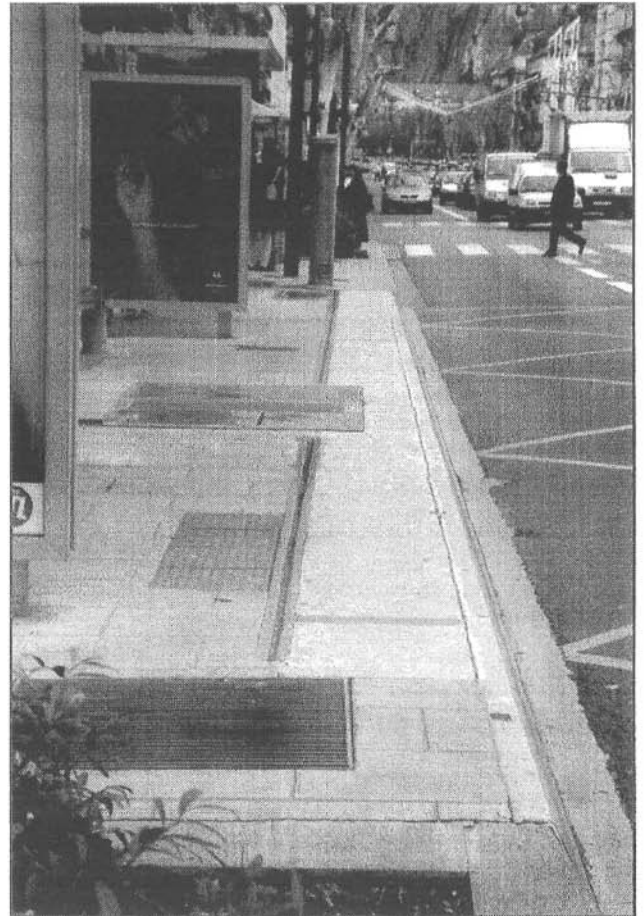
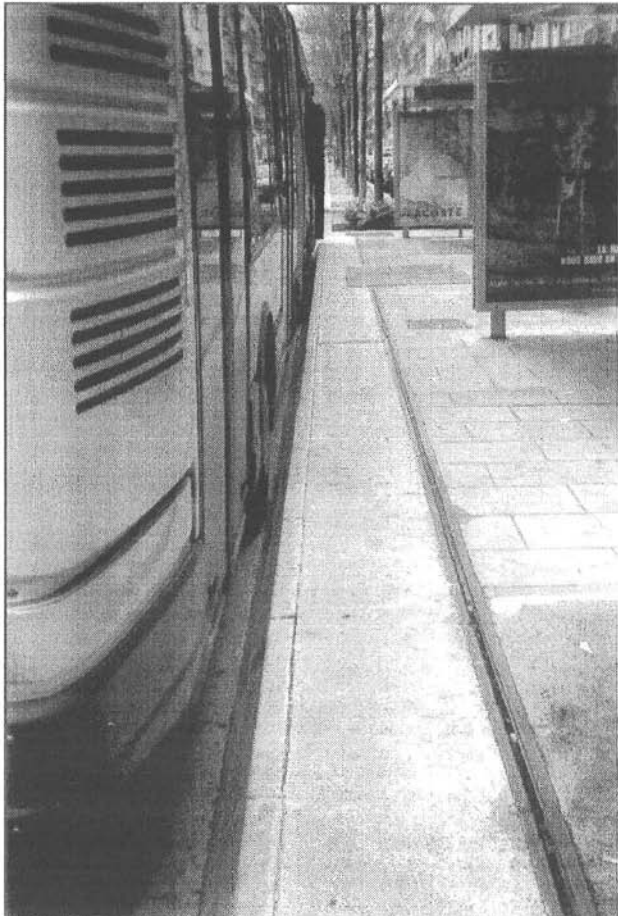
Arrêt Foyer Dechy
(ligne 2)
Arrêt rehaussé protégé
par des barrières
espacées au pas des
portes du bus



Arrêt Foyer Dechy
(ligne 2)
Arrêt rehaussé protégé
par des barrières
espacées au pas des
portes du bus



CERTU



PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE L'ACCESSIBILITE DU CERTU

COMPTE RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION DE GRENOBLE

Mai 2000

CERTU

**PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE
L'ACCESSIBILITE DU CERTU**

COMPTE-RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION DE GRENOBLE



IDF Conseil - 7 Rue Mansart - 78000 VERSAILLES
Téléphone : 01 39 54 68 45 - Fax : 01 39 54 64 67
E-mail : idf@idfconseil.com

Les visites de sites ont été effectuées entre fin mars et fin mai.

Les sites retenus et visités sont les suivants :

- 👤 Lyon
- 👤 Grenoble
- 👤 Meaux
- 👤 Valence
- 👤 Chambéry
- 👤 Strasbourg
- 👤 Douai
- 👤 Paris

La fiche qui suit reprend les éléments issus des comptes rendus d'entretien et des visites de sites.

SOMMAIRE

1 - Présentation rapide du réseau	1
2 - Politique d'accessibilité dans l'agglomération	1
3 - Méthode d'action et relation entre les partenaires	2
3.1 - La démarche	2
3.2 - Mise en place d'un groupe technique	2
3.3 - Examen des aménagements	2
3.4 - Un outil : le cahier des charges	3
3.5 - La mise en oeuvre	3
3.6 - Visite d'autres AO	3
4 - Les réalisations	4
4.1 - Les points d'arrêt bus	4
4.2 - Critère de choix : ligne /PA	4
4.3 - Cahier des charges	4
4.4 - Des points à noter	5
4.5 - La bordure inclinée	5
4.6 - Ingénierie	5
4.7 - Exécution des travaux	5
5 - Courts, entretien, pérennité dans le temps	6
5.1 - Coûts	6
5.2 - Pérennité	6
5.3 - Répartition des coûts et de l'entretien	6
5.4 - Difficultés particulières	6
6 - Pôle d'échange	7
7 - Mesures d'accompagnement	7
7.1 - Stationnement VL	7
7.2 - Politique de parc bus	7
7.3 - Prise en compte des autres handicapés (mal voyants)	7
7.4 - Comptages	8
7.5 - Communication	8
8 - Avis de l'exploitant	8

Agglomération Grenobloise (12/04/2000)

Autorité Organisatrice : Grenoble – Alpes - Métropole
Exploitant : SEMTAG

1 - Présentation rapide du réseau

• Population :	378 000 habitants
• Longueur des lignes :	290 Km
• Véhicules :	377 (Y compris tramway)
• Km annuel :	14,295 Millions
• Voyages :	50,093 Millions
• Vitesse commerciale moyenne :	14,2 km/h
• Km/habitant :	37,8
• Voyages/habitant :	132

2 - Politique d'accessibilité dans l'agglomération

On ne présente plus la problématique de l'accessibilité à Grenoble. C'est une préoccupation constante et de long terme. C'est un fait historique.

On se trouve de plus en plus dans un contexte très participatif, avec des associations motivées (PMR et Association pour le Développement des TC)

Dans les années 80 l'Autorité Organisatrice a choisi de rendre le tramway accessible, en « réinventant » en quelque sorte le tram de Nantes pour le rendre accessible.

En 1993 sont apparus les premiers bus surbaissés, dont la conception s'est faite avec RVI au sein d'un groupe de travail élargi associant également l'INRETS.

En 1996, la ligne 11 a servi de prototype pour la mise en accessibilité du réseau bus, puis la ligne 1 (ancienne ligne 8) en 1998.

L'objectif de l'AO est de réaliser l'exhaustivité des points d'arrêt, d'une part en travaillant ligne par ligne et, d'autre part, par opportunité des travaux de voirie ; afin qu'il n'y ait pas de « réseau à 2 vitesses », le tram accessible et les autres lignes bus non accessibles.

Grenoble est dotée d'un service spécialisé (9 véhicules) exploité par la TAG.

3 - Méthode d'action et relation entre les partenaires

3.1 - La démarche

La démarche a été initialement de type expérimental en se déroulant selon les étapes suivantes :

- **Recherche bibliographique** (les textes et normes)
- **Conceptualisation**
- **Réalisation de prototypes**, pour les quais par exemple
- **Validation par les partenaires** (dont les associations de PMR)
- **Affinement et généralisation.**

3.2 - Mise en place d'un groupe technique

- AO (TU et CG)
- TAG
- Agence urbanisme de Grenoble
- Association de PMR
- Gestionnaire de voirie (Ville de Grenoble et DDE)

3.3 - Examen des aménagements

Les demandes d'aménagement sont formulées par :

- L'AO pour les lignes « fortes » type ligne 1 (politique volontariste par ligne)
- Les associations de PMR
- L'exploitant
- Les communes.

La concertation est permanente et la validation des aménagements est effectuée par les associations.

3.4 - Un outil : le cahier des charges

Un cahier des charges a été élaboré, avec des prescriptions de formes d'arrêts (avancée ou en ligne seulement), de dimensions minimales et de répartition spatiale du mobilier urbain.

Ce cahier des charges s'impose aux communes, d'autant plus que le SMTC prend en charge les surcoûts liés à la mise en accessibilité. Les villes composant l'agglomération ont acquis le réflexe de faire remonter les opérations de travaux de voirie programmés, pour prise ne compte de l'accessibilité. L'agence d'urbanisme réfléchit au positionnement spatial et urbain de l'arrêt pour que les travaux effectués soient pérennes (ne pas déplacer l'arrêt 6 mois après par exemple).

3.5 - La mise en oeuvre

Elle suit une double logique :

- ☛ **Traitement volontariste d'une ligne en totalité** » (pour le réseau des lignes structurantes) avec mise en place de bus surbanisés, priorité bus, hausse des fréquences, arrêts aménagés.
- ☛ **Opportunités ponctuelles** à l'occasion de travaux de voirie programmés.

3.6 - Visite d'autres AO

La démarche de Grenoble était expérimentale, et pouvait dans une certaine mesure se passer de visites sur d'autres sites. Cependant, la visite menée à Aix la Chapelle a été déterminante pour le choix de la bordure de trottoir utilisée.

4 - Les réalisations

4.1 - Les points d'arrêt bus

En dehors du tramway accessible, les réalisations de ces dernières années ont porté sur :

- L'équipement d'une partie de la ligne 11, ligne de rocade, qui a servi de prototype (son prolongement va être équipé à son tour)
- L'équipement de la ligne 1 (ancienne ligne 8) a été réalisé en 1998 : 60 arrêts.

Aujourd'hui il y a 184 arrêts aménagés, soit environ 20% du total des PA du réseau. A terme, tout le réseau bus (environ 1000 PA) sera traité pour l'accessibilité.

4.2 – Critère de choix : ligne /PA

En complément du tramway, Grenoble a défini **des lignes structurantes** qui seront équipées :

- De bus accessibles
- De quais aménagés
- De priorité bus en carrefour (et aménagement de ceux-ci)
- Certaines lignes seront électrifiées et exploitées en trolleybus.

Le SMTC ne s'interdit pas non plus les **opérations d'opportunités** à l'occasion de travaux de voirie.

Les deux logiques seront donc à l'œuvre : systématisation par ligne et opportunité.

La démarche de Grenoble doit être notée : **quand des travaux de voirie sont programmés, le SMTC et l'agence d'urbanisme réfléchissent au positionnement de l'arrêt**. Est-il bien situé par rapport aux générateurs, doit-il être déplacé ? Tant qu'à faire des travaux de qualité, ceux-ci doivent être définitifs, alors autant réfléchir au positionnement de l'arrêt et le remettre en cause, s'il y a lieu, avant les travaux.

4.3 - Cahier des charges

Il est détaillé et s'impose à tous dans la mesure où le SMTC finance les travaux qui en résultent. Il définit les dimensions, le positionnement du mobilier urbain, le repérage des portes (mal voyants à l'avant, UFR au milieu)

L'arrêt est traité de manière « généreuse » englobant une continuité de cheminement et la traversée piéton. Il est systématiquement situé en aval du carrefour (raison de sécurité et d'exploitation).

4.4 - Des points à noter

- **Le revêtement du quai est uniforme** (béton bitumineux)
- **On a placé une « inclusion »**, avec des briques coulées dans le revêtement pour signaler la zone d'arrêt des mal voyants à l'avant.
- **On a un revêtement spécifique pour la zone d'attente UFR.**
- **On a inséré une glissière transversale**, en retrait du nez de quai, en guise de bande d'alerte « en creux » pour les mal voyants.
- **L'abribus est toujours situé en tête de quai** et le nez des bus s'arrête au droit de l'abri.
- **Un dimensionnement généreux pour la circulation des UFR autour de l'abri est en général accordé** (selon l'espace disponible : 1,10 m minimum)
- **La hauteur des quais est de 21 cm.**

4.5 - La bordure inclinée

L'agglomération de Grenoble utilise **une bordure inclinée** avec un fruit de 65, fabriqué par SOBEPRE.

C'est une bordure pressée, puis sciée selon le profil et polie. La bordure pressée permet d'avoir une résistance mécanique très élevée (supérieure à la bordure moulée semble-t-il)

La plate-forme située derrière la bordure est remplie de béton, sur ferrailage pour assurer la stabilité en transversal, le revêtement de surface étant posé en couche superficielle.

Le caniveau, qui supporte des efforts verticaux importants avec l'appui du pneu, **est réalisé sur la base d'une longrine en acier, bétonnée ensuite** (stabilité horizontale et verticale)

4.6 - Ingénierie

La structure du SMTC est de 13 personnes. Ainsi, les projets techniques détaillés (APD, DCE) sont réalisés soit par la DDE, soit par des bureaux d'études privés. Ils sont validés par le SMTC avant l'exécution.

4.7 – Exécution des travaux

Grenoble est une ville plate, les pentes d'écoulement d'eau sont de 2mm/m en général. Ainsi, les entreprises travaillant sur la zone sont habituées à une exécution très précise. Les bordures sont posées à 21 cm, (tolérance 0), ce qui nécessite des réglages précis au moment de la pose. Il faut donc être attentif sur ce point (calage des solins).

Par ailleurs **la pose sur des bétons maigres** permet une stabilité verticale importante (pas d'enfoncement à la prise) et le respect des côtes altimétriques.

5 - Coûts, entretien, pérennité dans le temps

5.1 - Coûts

Il n'existe pas, comme à Lyon par exemple, de budget spécifiquement identifié pour l'accessibilité, **mais des budgets globaux pour la rénovation des lignes** (arrêts, voies bus, feux).

A titre d'illustration, un budget de 400 MF a été prévu de 1997 à 2003 pour un réseau structurant. 70 MF ont été consommés pour les lignes 11 et 1.

Le coût des aménagements des PA varie de 50 KF à 200 KF, avec une moyenne de 100 à 150 KK par PA. Les PA du centre ville sont beaucoup plus coûteux à aménager (revêtement de qualité, mobilier urbain...)

5.2 - Pérennité

Il n'y a pas de problème particulier à la tenue au temps par exemple sur la ligne 11 (bus standards).

Cependant, avec les articulés de la ligne 1, qui au départ de l'arrêt tendent à chasser de l'arrière et provoquent des désordres d'alignement des bordures au milieu du quai descellement de certaines bordures par appui transversal)

Les autres problèmes sont liés à la tenue de la chaussée au droit de l'arrêt (orniérage et fluage) Le SMTC souhaite tester un matériau plus résistant que le BB (peut être le béton coulé en plaque, avec micro fibres, sous réserve de l'absence de réseaux sous l'arrêt)

5.3 - Répartition des coûts et de l'entretien

Opérations d'aménagement de l'arrêt

- Si initiative SMTC : il finance l'aménagement à 100%
- Si initiative TAG ou commune : le SMTC finance le surcoût lié à l'accessibilité.

Entretien

Pour le Tram dans Grenoble, il y a des conventions d'utilisation du domaine public, alors que pour le réseau bus, il n'y a rien de formalisé avec les communes.

Le nettoyage courant est assuré par les communes.

Le SMTC a un programme d'entretien des voies bus.

5.4 - Difficultés particulières

Des problèmes sont apparus sur la ligne 1 pour le mobilier urbain (JCD.) Il n'a pas été possible de mettre des abris doubles (pour des raisons commerciales) et il y a, pour les arrêts importants, 2 abris, séparés. Cela ne facilite pas le repérage des voyageurs : où se placer pour être face au bus quand il s'arrête ?

6 - Pôle d'échange

Le pôle gare n'est pas accessible. Des études sont en cours pour le rendre accessible. Ce qui implique des multiples partenaires (SNCF, CCI pour la gare routière interurbaine, SMTC, Ville de Grenoble)

Il n'y a pas de problème pour l'accueil des interurbains aux quais aménagés, la cote retenue de 21 cm ne pose pas de problème.

7 - Mesures d'accompagnement

7.1 - Stationnement VL

L'aménagement des arrêts en avancé ou en ligne ne favorise pas naturellement le stationnement des VL. De plus, la ligne 1 étant en site propre, cela dissuade aussi le stationnement.

La police assure sa fonction de répression, et les contrôleurs des TAG sont assermentés pour verbaliser.

7.2 - Politique de parc bus

Les véhicules commandés en renouvellement comprennent systématiquement :

- Plancher bas
- Palette
- Agenouillement
- 2 emplacements UFR (dérogation)

Les trolleybus à venir seront sur cette base.

Les bus accessibles ont un pictogramme à l'avant et sur le côté à la porte milieu. Les lignes accessibles sont repérées sur le guide horaire.

7.3 - Prise en compte des autres handicapés (mal voyants)

Des essais ont été menés sur le tramway pour mettre en station des plaques en braille. Peu de mal voyants savent les lire et leurs accès était mal commode.

Cela a été remplacé par un boîtier électronique portable qui permet aux mal voyants de connaître, quand un tram arrive, quelle est la ligne de tram desservie (2 lignes en tronc commun), mais aussi quand les feux de circulation passent au rouge. Ce système est en cours de déploiement.

L'annonce sonore des arrêts est effective dans le tramway et en cours d'étude pour le bus.

7.4 - Comptages

La SMTC ne fait pas de comptage d'UFR. Cependant, on a pu noter que :

- 200 UFR utilisent le tram chaque jour
- Sur la ligne 1 :
 - gain de temps de 20% (priorité feux, carrefours et arrêts aménagés)
 - gain en clientèle (> 20%)
 - gain en accidents sur carrefour (50% en moins)

7.5 - Communication

Le SMTC ne communique pas sur l'accessibilité, mais préfère mettre en avant l'ensemble des efforts bénéfiques effectués sur la ligne traitée (fréquence, rapidité, accessibilité)

« La meilleure publicité est faite par les associations de PMR à leurs Membres »

8 - Avis de l'exploitant

Etroitement associé à la démarche, l'exploitant est satisfait. Les autres points (formation des conducteurs et informations seront analysés lors des visites faites par le CETE Normandie).

Alsace-Lorraine
(ligne 1)

Coté trottoir



Alsace-Lorraine
(ligne 1)

Coté rue



Alsace-Lorraine
(ligne 1)

Bordure et rainure creuse



Alsace-Lorraine
(ligne 1)

Qualité de l'accostage



Jaurès-Bériat
(ligne 1)

Gros plan sur :
dalle podotactile porte avant
rainure attention
zone UFR



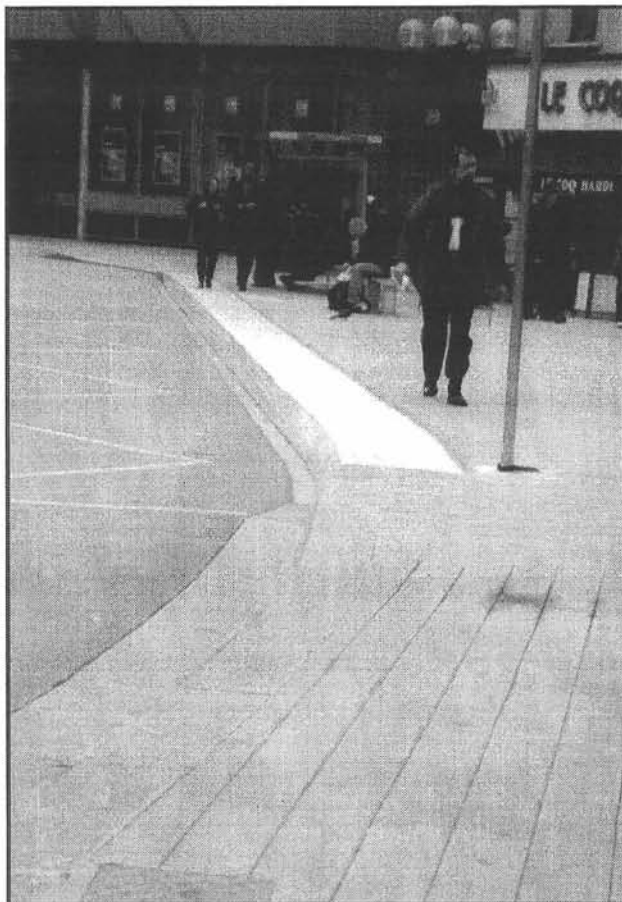
Alsace-Lorraine
(ligne 1)

Insertion sur trottoir
et piste cyclable



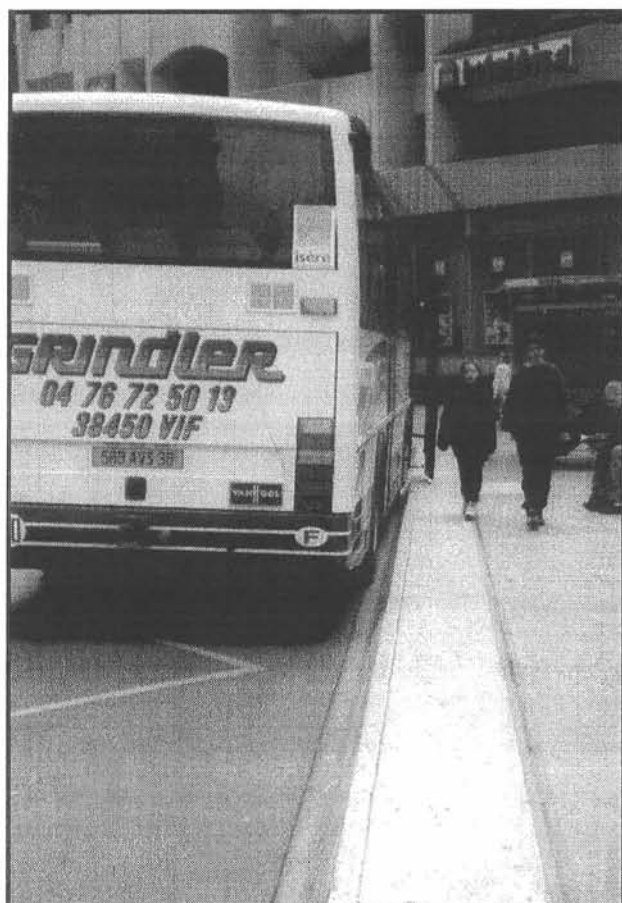
3 Dauphins Terminus
(ligne 1)

Arrêt dans une courbe



3 Dauphins Terminus
(ligne 1)

Accostage car interurbain sur arrêt
accessible

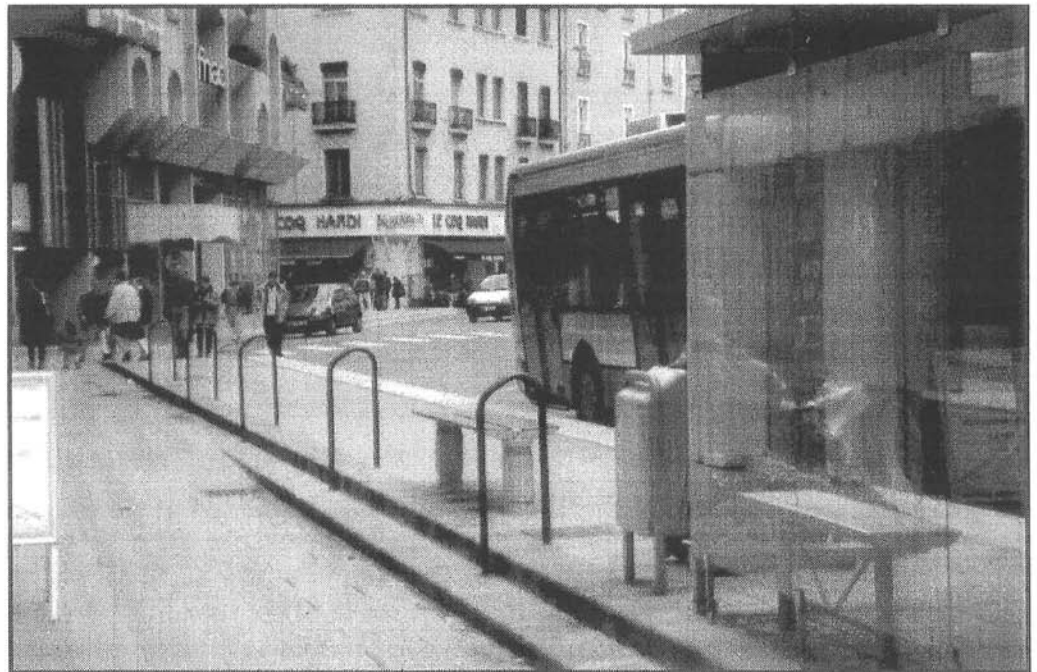


3 Dauphin
Terminus
(ligne 1)



3 Dauphins
Terminus
(ligne 1)

Dispositif d'aide au franchissement des marches, utiles pour rattraper le profil trottoir - quai



L'Aigle
(ligne 1)

Avec contre
allée

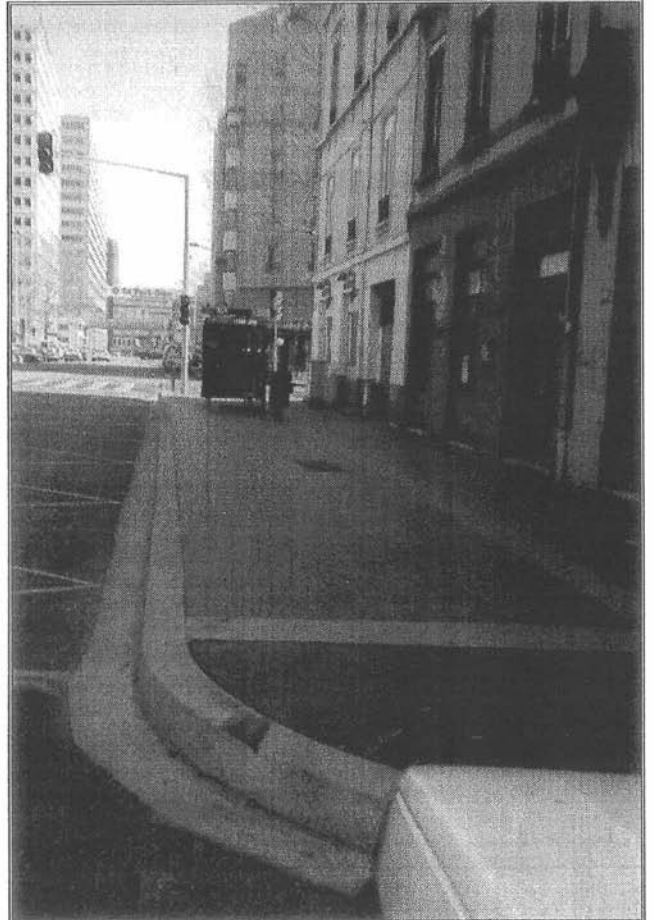
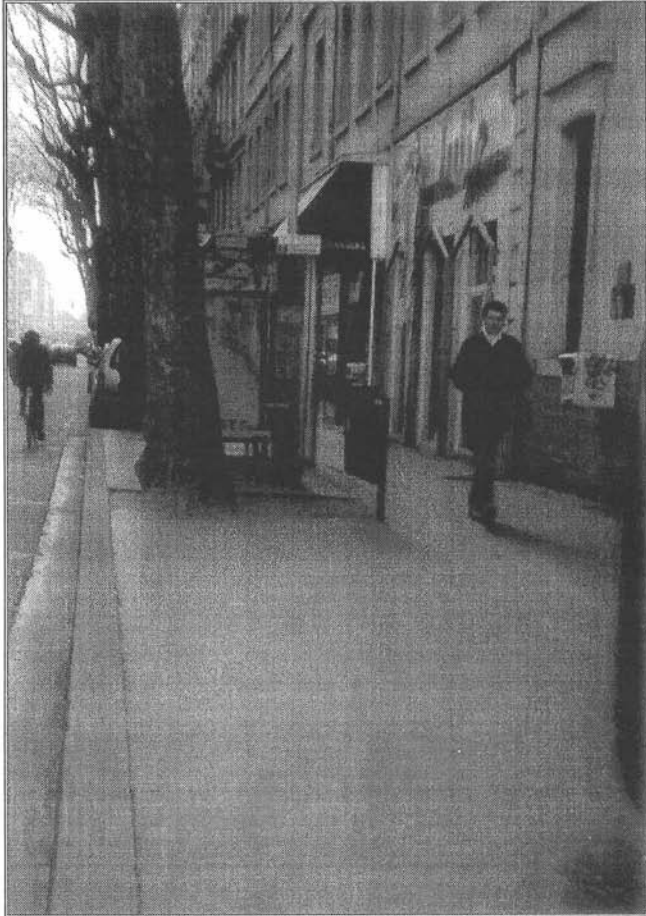


L'Aigle
(ligne 1)

Défenses contre
le stationnement
et protection de
la traversée



CERTU



**PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE
L'ACCESSIBILITE DU CERTU**

COMPTE RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION DE LYON

Mai 2000

CERTU

**PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE
L'ACCESSIBILITE DU CERTU**

COMPTE-RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION DE LYON



IDF Conseil - 7 Rue Mansart - 78000 VERSAILLES
Téléphone : 01 39 54 68 45 - Fax : 01 39 54 64 67
E-mail : ldfc@idfconseil.com

Les visites de sites ont été effectuées entre fin mars et fin mai.

Les sites retenus et visités sont les suivants :

- 👤 Lyon
- 👤 Grenoble
- 👤 Meaux
- 👤 Valence
- 👤 Chambéry
- 👤 Strasbourg
- 👤 Douai
- 👤 Paris

La fiche qui suit reprend les éléments issus des comptes rendus d'entretien et des visites de sites.

SOMMAIRE

<u>1 – Présentation rapide du réseau</u>	1
<u>2 – Politique d'accessibilité dans l'agglomération</u>	1
<u>3 – Méthode d'action et relations avec les partenaires</u>	2
<u>3.1 - Structures</u>	2
<u>3.2 - Méthode</u>	2
<u>3.3 - Un cahier des charges techniques</u>	3
<u>3.4 - Les hauteurs de quai</u>	3
<u>3.5 - Les types d'arrêt aménagés</u>	4
<u>3.6 - Outils d'élaboration et de suivi (base de données)</u>	4
<u>3.7 - Guidage et bordures biaisées</u>	4
<u>4 – Les actions récentes en matière d'accessibilité bus</u>	5
<u>5 – Coûts, entretien et pérennité</u>	6
<u>6 – Pôles d'échange principaux</u>	6
<u>7 – Mesures d'accompagnement</u>	6
<u>8 – Avis de l'exploitant</u>	7

Agglomération Lyonnaise (7/04/2000)

Autorité Organisatrice : SYTRAL
Exploitant : STCL

1 – Présentation rapide du réseau

☛ Population :	1 161 000 habitants
☛ Longueur des lignes :	1 219 km
☛ Véhicules :	1 198 (y compris métro)
☛ km annuels :	53,421 millions
☛ Voyages :	226,276 millions
☛ Vitesse commerciale :	15,8 km/h
☛ Km/habitant :	46
☛ Voyages/habitant :	195

2 – Politique d'accessibilité dans l'agglomération

Dans sa séance du 19 décembre 1997, le Sytral a délibéré pour mettre en accessibilité l'ensemble du réseau TCL (métro, bus, et maintenant Tramway). Cette délibération enclenche un programme pluriannuel d'aménagement et d'équipement, touchant aussi bien le parc roulant que les infrastructures.

La communauté urbaine de Lyon (Courly), responsable de l'aménagement de l'espace public, développe également un programme de mise en accessibilité des lieux de vie et de travail.

On notera que, d'entente entre le Sytral et la Courly, le Sytral assure systématiquement l'aménagement d'accessibilité de la traversée piétonne (quand celle-ci est à proximité de l'arrêt) et le cheminement qui y conduit.

Concernant **les arrêts de bus**, le programme budgété concerne l'aménagement annuel de 80 PA ou environ, auxquels 25 à 30 PA sont aménagés par « opportunité » suite à des travaux de voirie (concessionnaires). Le total de PA bus est de 3.700 environ. 300 PA ont déjà été aménagés à ce jour.

Concernant **le tramway**, il a été conçu d'emblée pour être accessible : rames et quais (comble lacune horizontale, accès vertical de plain pied, pente d'accès aux quais)

Concernant le métro, les 3 lignes A, B et C ont été conçues sans prendre en compte l'accessibilité. Il faut aujourd'hui réparer ce handicap au prix d'investissements coûteux, notamment par des ascenseurs depuis la voirie, qui sont souvent techniquement très difficiles à implanter (présence de réseaux dans le sous-sol, contrainte esthétique en sortie sur la voie publique)

3 – Méthode d'action et relations avec les partenaires

L'Autorité Organisatrice, sollicitée par les associations d'handicapés a été à la base de la démarche. Le transporteur a bien sur été associé dès le départ à celle-ci.

3.1 - Structures

Il n'existe pas à proprement parler de structure spécifique pour traiter de l'accessibilité, mais un système collectif impliquant les partenaires :

- La TCL assure pour le compte du SYTRAL l'étude et le suivi des travaux, les marchés, l'engagement des travaux, le paiement et la réception.
- Le SYTRAL assure, en collaboration avec la TCL, la définition du programme annuel d'aménagement et le financement.
- Des conventions sont passées avec le gestionnaire de la voie (département du Rhône et Courly) pour l'exécution des travaux et l'entretien courant.

Le SYTRAL livre des plans détaillés aux services chargés d'effectuer les travaux. Il a pour ce faire une structure d'études avec un bureau de dessin (située en fait à la TCL qui agit pour le compte du Sytral).

Cette structuration, qui implique tous les partenaires, tend à allonger les délais de réalisation (ainsi par exemple, le programme 1998 n'est pas encore complètement achevé.)

3.2 - Méthode

Le métro fait l'objet d'un programme spécifique, au cas par cas pour la mise en accessibilité.

Concernant le bus, la méthode suivante est appliquée :

- L'objectif est de traiter l'**accessibilité ligne par ligne**, sans s'interdire toutefois les opportunités à l'occasion des travaux de voirie (lignes 4 et 99 par exemple.) Les lignes retenues sont de préférence celles qui sont certifiées AFNOR, pour lesquelles l'accessibilité est aussi prise en compte dans les critères de notation.
- Une certaine **péréquation géographique** est appliquée sur les 60 communes de l'agglomération (tous les arrêts aménagés ne sont pas forcément situés dans le centre de l'agglomération). Les communes de banlieue sont également traitées.
- Le choix **des points d'arrêt dans la ligne est plutôt guidé par la charge en voyageurs** (pour que l'accessibilité profite à tous), puis le générateur spécifique UFR (CAT,...) à la demande des associations.
- Dès lors que la demande d'aménagement a été formulée (par une association, l'exploitant, ou l'AO), un dossier d'étude est monté par le SYTRAL, avec avis des associations de PMR. Le projet est validé par le Maire de la commune (ou l'organe délibérant adhoc) et mis à l'exécution ensuite. Un délai de plusieurs mois est donc nécessaire pour la validation, puis pour les travaux. Mais tous les partenaires sont impliqués.

3.3 - Un cahier des charges techniques

Un cahier des charges techniques définissant les prescriptions techniques a été élaboré par les partenaires, servant de références pour les études et l'exécution des travaux.

Les points d'arrêt sont côté (de P1 à P5) en fonction du degré d'accessibilité physique qui est mesuré au niveau des pentes de raccordement sur le trottoir (**P1 : arrêt parfaitement intégré au trottoir**, planéité parfaite, **à P5 arrêt surélevé par rapport au trottoir**, accès par une bordure supplémentaire et un plan incliné. Le P5 est évidemment nettement moins bon que le P1.)

Le bilan au 7 janvier 2000 est le suivant :

Type d'arrêt	Caractéristiques	% réalisé
P1	Quai et trottoir en pente unique	68%
P2	Pente et contre pente séparées par caniveau.	10%
P3	Quai et trottoir séparés par bordure chanfreinée.	10%
P4	Quais et trottoir séparés par marche et rampe d'accès latérale (limité aux aménagements provisoires ou complétés avec une barrière pour éviter les chutes.)	2%
P5	Quai et trottoir séparés par une marche interrompue au milieu par une bordure chanfreinée.	10%

Les arrêts P1 sont préconisés en priorité, puis les autres, en mode dégradé selon les contraintes du site.

3.4 - Les hauteurs de quai

- ☛ 17 centimètres si le bus est amené à balayer le quai (pour protéger la garde au sol.) Dans ce type de d'arrêt la pente de la palette est à 18% (hors normes), mais sans solution technique.
- ☛ 21 centimètres si le véhicule reste en ligne et ne balaye pas l'arrêt.

3.5 - Les types d'arrêt aménagés

Les arrêts en avancée, permettant aux véhicules de rester en ligne **sont préconisés de manière systématique**, y compris sur les voies circulées à 2X2 bandes. Le bus reste en chaussée à l'arrêt (temps moyen à l'arrêt 25 secondes, contre 1 minute 20 s'il y a un fauteuil à cause de la cinématique de la palette. Ce temps peut être long pour les VL stationnés derrière.)

L'arrêt en avancée règle de manière élégante deux problèmes : **accessibilité et stationnement sur le PA** (le stationnement en double file est « toléré » sur Lyon, mais le stationnement sur le zébra bus est sévèrement réprimé).

Les dimensions de l'arrêt en avancés sont dans la majorité des cas généreuses : **15 mètres pour le bus plus 10 mètres pour l'accostage** (bus standard.)

Les aménagements **en alvéole** sont limités pour les arrêts **où s'effectue du stationnement bus de moyenne ou longue durée** (battement ou régulation), effaçant ainsi le bus de la chaussée roulante dans ce laps de temps.

3.6 - Outils d'élaboration et de suivi (base de données)

La SLTC constitue pour chaque PA aménagé un dossier complet, avec photos, plan, schéma, devis, pièces administratives... Tous ces éléments sont gérés sur **une base de données** (nom de l'arrêt, ligne, type d'aménagement, date de procédure, coût prévu réalisés, réception, ordres de service, etc...) on a donc une vision complète et globale du statut des dossiers de PA et sa réalisation.

On notera que les travaux sont commentés, notamment les raisons ayant conduit à ne pas pouvoir réaliser un arrêt optimum P1 (meilleure accessibilité) mais un arrêt dont les conditions sont dégradées (P2→P5) pour pouvoir répondre aux élus et aux associations.

3.7 - Guidage et bordures biaisées

Aucun système de guidage n'est mis en place pour aider l'accostage. La Courly n'a pas souhaité mettre en place des marquages supplémentaires dans ses espaces publics.

Il en est de même pour les bordures biaisées qui n'ont jamais été essayées, et moins encore mises en œuvre à Lyon car elles étaient incompatibles avec le parti d'aménagement des espaces urbains décidé pour l'agglomération.

4 – Les actions récentes en matière d'accessibilité bus

Les actions récentes peuvent être recensées comme suit :

- **Programme annuel spécifique PAV** (Petits Aménagements Voyageurs) : 80 – 100 arrêts par an pour 10 à 15 MF (pouvant intégrer le PA, le couloir bus et le carrefour associé)
- **Ascenseurs métro** : 4 stations en 2000 pour 15 MF
- **Le parc bus** : plancher surbaissé, palette et agenouillement (réservé pour l'instant) sont commandés systématiquement pour le matériel neuf. Les véhicules ont une place UFR.
- **Le programme tramway** (accessible) pour mémoire

Quelques exemples de coût :

- Dans Lyon, arrêt avancé, avec contraintes esthétiques (aménagement, mobilier urbain, 14 m linéaires, bordures en granite) Coût pouvant atteindre 250 KF (170 KF en moyenne pour la ligne 99)
- En périphérie, de l'ordre de 50 à 60 KF par arrêt, pour construire un trottoir en suivant l'environnement local.
- Sur un arrêt délicat, il y a un devis d'assainissement de 220 KF pour les écoulements d'eau et la pose de caniveaux et grilles (problème du fil d'eau et des pentes)
- Actions importantes : Mise en accessibilité des arrêts de la ligne 99 et la ligne 4, repérées par un pictogramme sur les horaires (5.000 et 30.000 voyageurs/jour respectivement)

5 – Coûts, entretien et pérennité

- **Coût** : voir chiffres ci avant
- **Entretien** : assuré par Convention par le gestionnaire de la voie (CG et/ou Courly)
- **Pérennité** : mise en œuvre récente, pas de problème particulier à signaler, si ce n'est de l'orniérage dans le couloir bus devant l'arrêt, ce qui est indépendant de son aménagement pour l'accessibilité.

On notera que, lors des réfections de chaussées, un rabotage systématique du tapis BB est fait, afin d'éviter de relever la chaussée par application de couches successives d'enrobé et perdre ainsi la hauteur optimale du quai. Le rabotage permet de maintenir celle-ci à 21 cm (17 cm selon les cas)

6 – Pôles d'échange principaux

Les pôles anciens tels que **Perrache, Bonnevey ne sont pas accessibles** (trottoirs à 7 cm à Perrache) mais ils peuvent difficilement être adaptés sans travaux coûteux. Les pôles modernes, comme **Vaise, Gorge de Loup sont à 17 cm à cause du balayage** des bus (les redans ne semblent pas admis à Lyon par les concepteurs de gare routière, ce qui permettrait des quais à 21 cm, sans balayage)

Les TNU utilisent les arrêts aménagés selon les lignes qu'ils desservent, sans avoir de problème particulier. Dans le pôle d'échange, ils sont traités comme les bus.

7 – Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement liées aux aménagements de PA sont plutôt limitées :

- **Pose de potelets anti-stationnement aux abords des arrêts pour préserver l'épure d'accostage** (les contrôleurs TCL sont assermentés pour verbaliser le stationnement gênant)
- **Communication** (limitée à la mise en œuvre de la ligne 99), le Sytral ayant en projet une communication de fond sur le thème du réseau accessible.
- **Formation** : manuel de formation conducteur sur les véhicules.

8 – Avis de l'exploitant

L'exploitant est satisfait des aménagements et de la politique suivie, dans la mesure où il y est très étroitement associé.

Quelques points particuliers d'exploitation ont été précisés :

- **Cache écrous des R312** : trop bas, il casse souvent. Les quais à 21 cm maximum lui permettront juste de passer sans casse.

Mais si le quai est plus haut ou le bus plus bas, il y a casse. Ce problème est réglé avec l'Agora sur lequel le niveau bas du cache écrou est de 24 cm.

Il y a quelques soucis sur des PA dont la hauteur réelle est supérieure à 21 cm.

- **Manocontacts de fermeture** des portes avant, pour R312 avec des portes à ouverture pneumatique, qui saute en cas de balayage trop prononcé.
- **Pertes éventuelles de temps de parcours** : Elles n'ont pu être mesurées car, d'une part, il y a peu d'UFR qui utilisent la ligne 99 (21 comptés sur 2,5 mois), et d'autre part, elle a été victime de travaux du Tramway qui ont amené des détentes d'horaires.
- **Suivi clientèle** : une enquête a été menée sur la ligne 99 à la fin de l'année 1998, qui a permis de mesurer la satisfaction des utilisateurs et de les compter : 21 UFR sur 2,5 mois.

Depuis, on a constaté que de nouveaux UFR utilisaient la ligne régulièrement qui dessert un C.A.T.

- **Difficultés avec la palette** : elles se sont fait jour au début de la mise en service de la ligne 99 et depuis, il n'y a plus de problème (durant les 2,5 mois de suivi détaillé, il y a eu 13 problèmes liés à un défaut de fermeture de porte milieu, et 9 incidents liés à la sortie/rentree de la palette)
- **Consignes données aux conducteurs** :
 - Arrêt de bus au niveau de l'abri (nez de bus face au nez de l'abribus)
 - Sinon Porte du milieu devant l'UFR
 - Usage de la palette exclusivement pour les UFR (tolérance pour d'autres usagers à l'appréciation du conducteur)

- **Point signalétique :**

- L'asservissement palette/bouton d'appel spécial UFR a été supprimé car il y avait trop de déclenchements intempestifs (malveillance, inattention) C'est aujourd'hui le conducteur qui actionne la palette depuis la porte de conduite.

- **Quelques incompréhensions** entre les conducteurs et les UFR (mode d'emploi somme toute assez complexe, cinématique longue, etc...) Les parents avec enfants en poussette ne sont pas satisfaits du fait que la palette ne se déploie pas souvent pour eux...

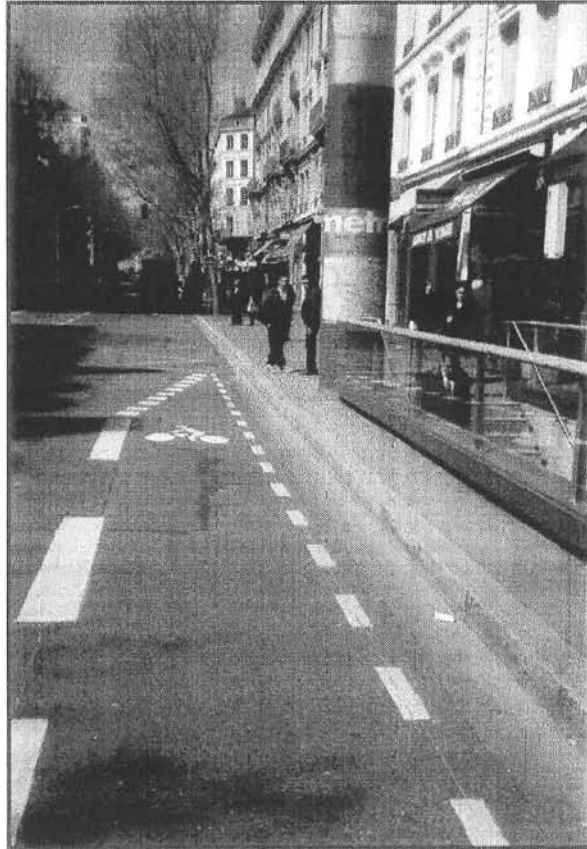
- **Insatisfaction sur les aménagements d'arrêt**

Elles sont peu nombreuses, les conducteurs, qui valident les ménagements, font remonter leurs insatisfactions et celles de la clientèle.

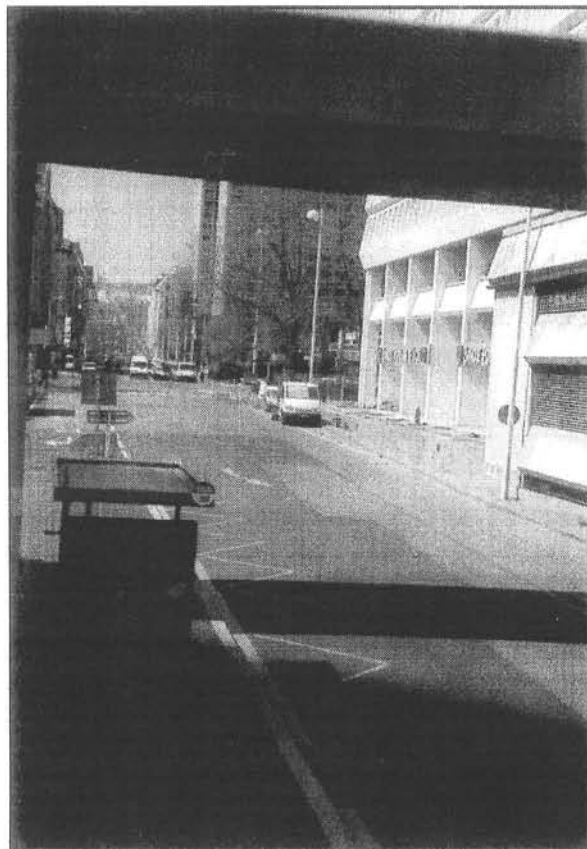
Il reste cependant l'insatisfaction de n'avoir pas pu réaliser un arrêt de plain pied avec le trottoir (P1) mais un P2 à P5, parce que la largeur disponible du trottoir aurait pu le permettre, mais il fallait le partager avec les autres usagers du trottoir (piétons et commerces)

Arrêt Saxe-Gambetta
(Arrêt type P1)

Intégration parfaite.
A noter la signalétique de la piste cyclable.



Arrêt Audéorium
(Arrêt type P1)



Arrêt Part Dieu – Jules Fabre
(Arrêt type P3)

Qualité de l'accostage



Arrêt Part Dieu – Jules Fabre
(Arrêt type P3)

Bordure chanfreinée

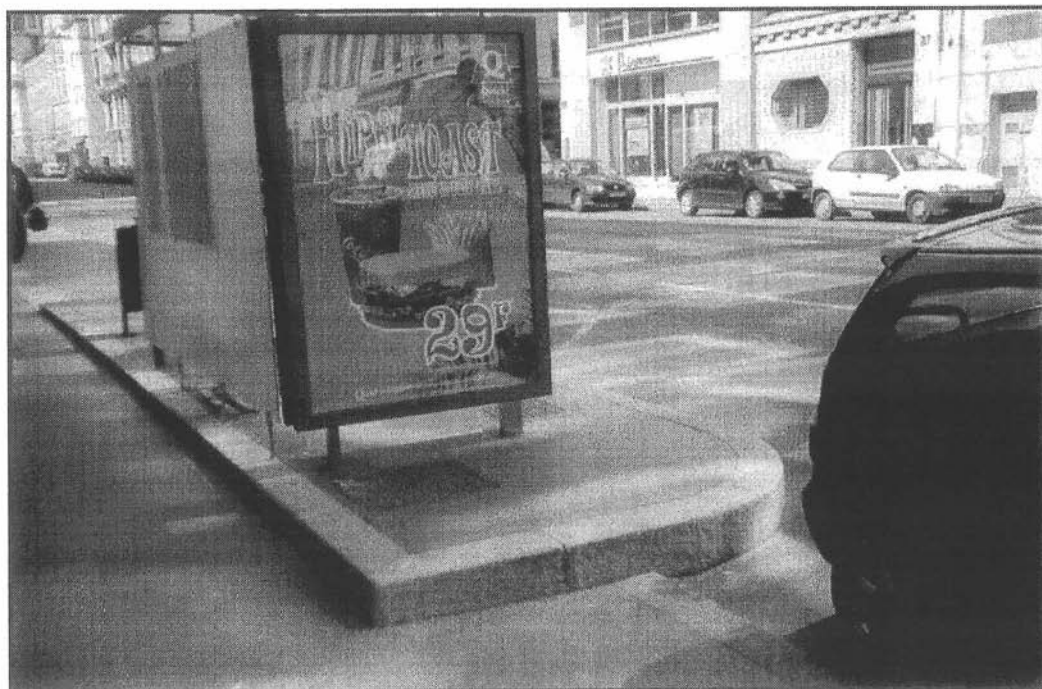


Arrêt Jules Favre
(Arrêt type P4)

Considéré comme un
arrêt provisoire

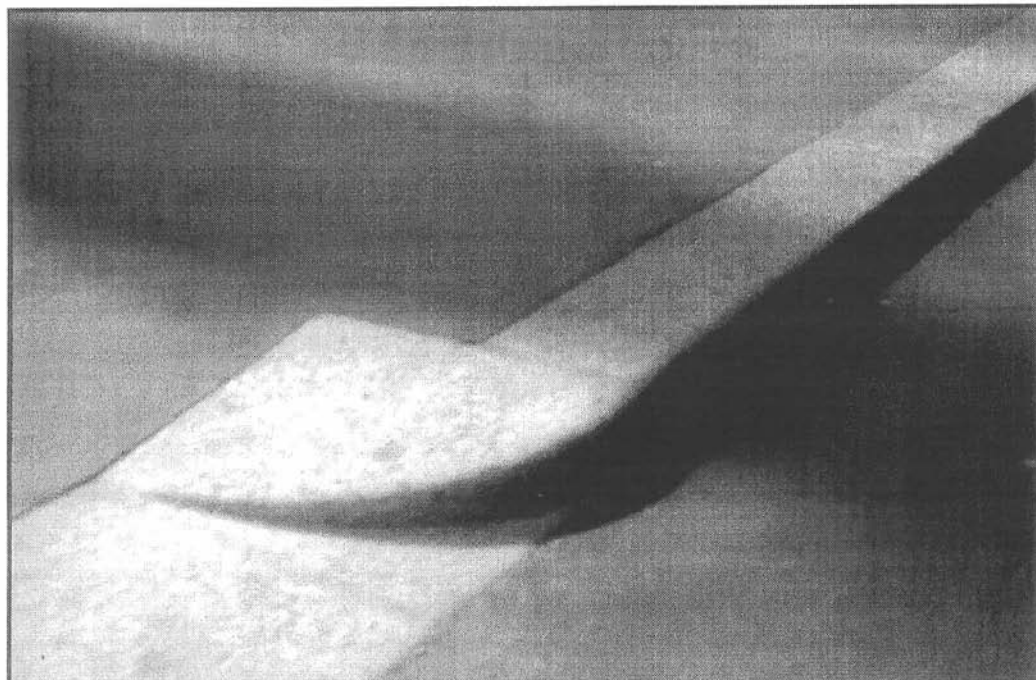


Arrêt Saxe-Bonnel
(Arrêt type P5)



Arrêt Saxe-Bonnel
(Arrêt type P5)

Profil de
raccordement
spécial



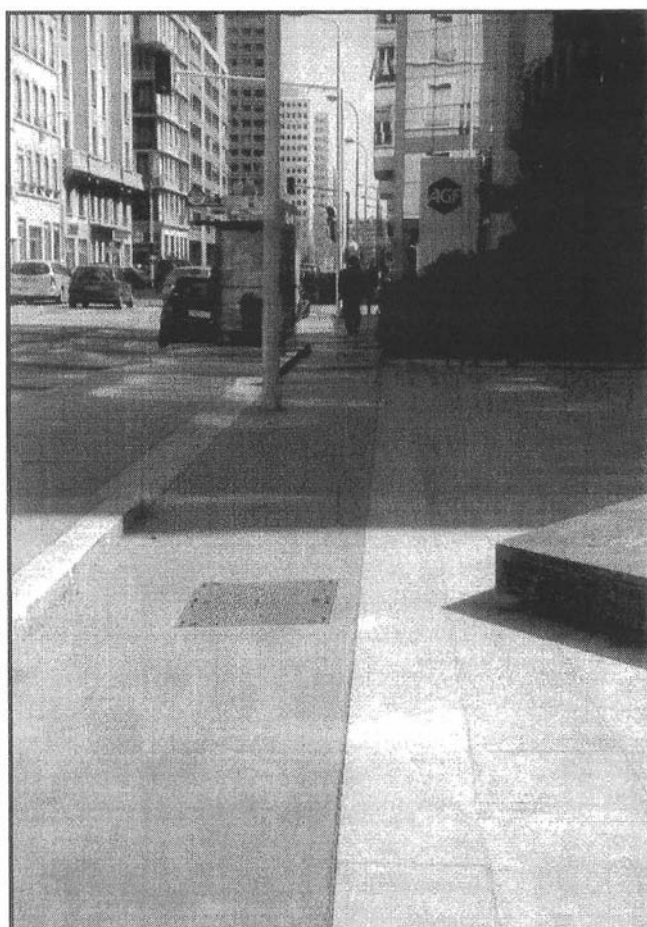
Arrêt Guichard
(Arrêt type P5)

Vue opposée à
l'abribus



Arrêt Saxe-Bonnel
(Arrêt type P5)

Marche - pente - marche



Cheminement et traversée piéton



Protection de la traversée piéton



Arrêt Lafayette-
Garibaldi

Intégration du
mobilier urbain
en site contraint

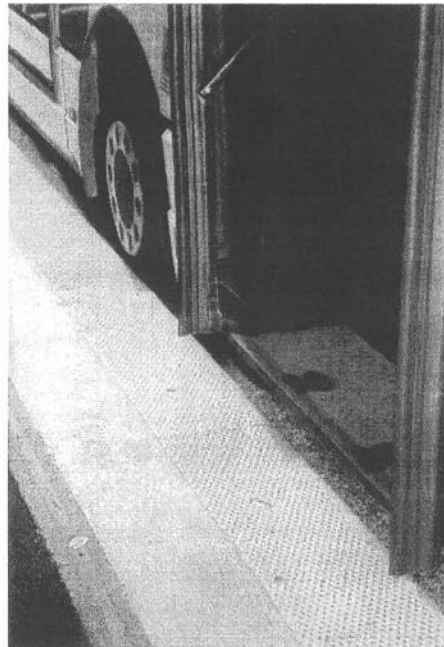
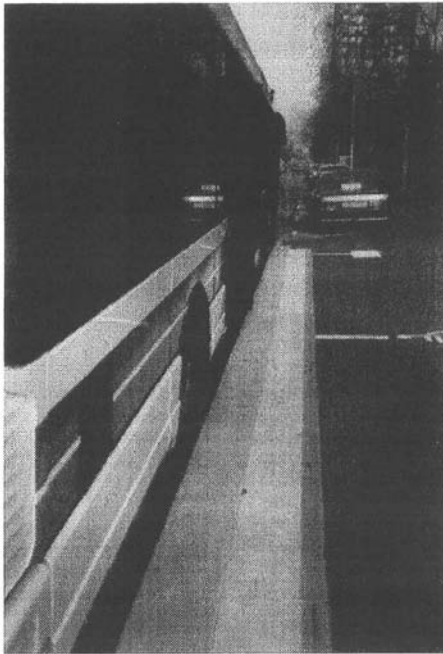


Arrêt Lafayette-
Garibaldi

Intégration du
mobilier urbain en
site contraint



CERTU



**PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE
L'ACCESSIBILITE DU CERTU**

COMPTE RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION DE MACON

décembre 2000

CERTU

PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE L'ACCESSIBILITE DU CERTU

COMPTE-RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION DE MACON

Les visites de sites ont été effectuées entre fin mars et fin mai.

Les sites retenus et visités sont les suivants :

- * Lyon
- * Grenoble
- * Meaux
- * Valence
- * Chambéry
- * Strasbourg
- * Douai
- * Paris

Le site de Mâcon a été retenu en décembre 2000, compte tenu de l'intérêt de son expérience.

La fiche qui suit reprend les éléments issus des comptes rendus d'entretien et des visites de sites.

SOMMAIRE

<u>1 - Présentation rapide du réseau</u>	1
<u>2 - Politique d'accessibilité dans l'agglomération</u>	1
<u>3 – Méthode d'action et relation entre partenaires</u>	2
3.1 – <u>Méthode expérimentale</u>	2
3.2 – <u>Visite d'autres Autorités Organisatrices</u>	2
3.3 – <u>Sélection arrêt-ligne</u>	2
3.4 – <u>Réalisation des travaux de points d'arrêt (aménagements actuels...)</u>	2
<u>4 – Les réalisations</u>	3
4.1 – <u>Les arrêts aménagés</u>	3
4.2 – <u>Bordures de quais et hauteur</u>	3
4.3 – <u>Dispositifs de guidage</u>	3
4.4 – <u>Outils conceptuels</u>	4
4.5 – <u>Difficultés techniques</u>	4
4.6 – <u>Quelques aménagements particuliers</u>	4
<u>5 – Coûts, entretien et pérennité dans le temps</u>	5
5.1 – <u>Coûts</u>	5
5.2 – <u>Entretien</u>	5
5.3 – <u>Pérennité</u>	5
<u>6 – Mesures d'accompagnement</u>	5
6.1 – <u>Stationnement VL</u>	5
6.2 – <u>Communication, information</u>	5
6.3 – <u>Enquête, comptage</u>	5
<u>7 – Exploitation</u>	6
7.1 – <u>Politique de parc</u>	6
7.2 – <u>Règlement d'exploitation, poussettes</u>	6
7.3 – <u>Formation des conducteurs</u>	6
7.4 – <u>Difficultés d'exploitation</u>	7

Agglomération mâconnaise

Autorité Organisatrice : S.I.T.U.M.

Exploitant : Mâcon Bus (Transdev)

1 - Présentation rapide du réseau

• Population du PTU (5 communes) :	42 948 habitants
• Longueur des lignes :	80 Km
• Véhicules :	17
• Km annuel :	601 000
• Voyages :	2.021 Millions
• Vitesse commerciale moyenne :	15 km/h
• Km/habitant :	14
• Voyages/habitant :	47,1

L'agglomération mâconnaise comprend 15 communes et 61 600 habitants ; l'élargissement des compétences du SITUM est en cours d'élaboration.

Depuis 1994, le SITUM n'a pas cessé d'étendre les dessertes, en doublant le kilométrage de ses lignes de bus.

Le réseau actuel est structuré par 4 lignes principales et 3 lignes à vocation scolaire. A ce dispositif s'ajoutent des services interurbains affrétés ainsi que des taxis collectifs.

2 - Politique d'accessibilité dans l'agglomération

En 1996, L'agglomération mâconnaise a approuvé un « contrat de modernisation » du transport collectif, contrat qui a inclus une politique d'accessibilité partielle du réseau.

Ce contrat de modernisation a aussi été présenté à l'Etat, qui s'est engagé sur une subvention de 30% sur le programme d'accessibilité des points d'arrêt, dans le cadre de la circulaire de 1994 (DTT).

La réalisation de ce contrat, renouvelé pour la période de 1999 à 2001, est aujourd'hui bien avancée : 19 points d'arrêt accessibles sont réalisés, sur un total de 24 prévus (les quatre lignes principales totalisent 143 points d'arrêt).

Ce contrat a permis de consolider le partenariat entre tous les acteurs (SITUM, exploitant, communes, services techniques des voiries, DDE). Il a permis aussi de valider les principes techniques d'aménagement.

Les communes, qui participent fortement à l'investissement (environ 50% des points d'arrêt), montrent une réelle motivation et une grande satisfaction.

Les élus envisagent l'extension de ce contrat.

Il n'y a pas encore de service de transport spécialisé dans l'agglomération.

Un comité d'usager a été créé pour établir le partenariat avec les diverses associations de personnes handicapées. Le programme de mise en accessibilité se réalise avec l'organisation des structures existantes des collectivités.

3 – Méthode d'action et relation entre partenaires

3.1 – Méthode expérimentale

Sans objet.

3.2 – Visite d'autres Autorités Organisatrices

Essentiellement la SEMITAG. Le principe d'une bordure braise de hauteur 21 cm a été adopté dans le cahier des charges. Suite à des problèmes de mise en œuvre rencontrés sur les premiers aménagements, la bordure de Bivois de 18 cm est maintenant adoptée, dans l'attente de celle de 21 cm, qui devrait se commercialiser prochainement

3.3 – Sélection arrêt-ligne

Aujourd'hui, c'est la logique des points d'arrêt les plus desservis (gare, centre ville, écoles,...), sans oublier ceux concernant tout particulièrement des personnes à mobilité réduite, comme des centres de personnes âgées par exemple.

La ligne 4, deuxième ligne structurante (30% des km annuels), a ses arrêts presque tous accessibles conformément au cahier des charges.

3.4 – Réalisation des travaux de points d'arrêt (aménagements actuels...)

Le syndicat Intercommunal de Transports, le service études urbaines et le service technique de la ville de Mâcon ont mis au point le cahier des charges technique, avec la contribution étroite de l'exploitant (Mâcon bus), selon le modèle grenoblois.

Le syndicat Intercommunal fait exécuter les travaux d'accessibilité par les communes concernées, qui en assurent la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage avec le soutien technique de la ville de Mâcon.

Le syndicat Intercommunal perçoit la subvention de l'Etat et engage les fonds nécessaires, puis se fait rembourser par les communes concernées par les travaux, selon le partage suivant (subvention Etat 30%, part communale 50%, part SITUM 20%). Les communes ont tendance à limiter leur participation à un forfait, ce qui implique une participation du syndicat.

4 – Les réalisations

4.1 – Les arrêts aménagés

Il y a aujourd'hui une vingtaine d'arrêts aménagés.

Les configurations sont en avancée ou en ligne. Les matériaux utilisés sont simples pour limiter les coûts.

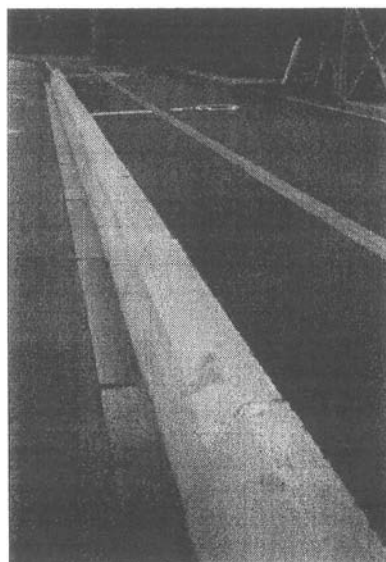
4.2 – Bordures de quais et hauteur

Les bordures sont biaisées. Les premiers points d'arrêt ont été équipés avec des bordures béton usinées, offrant une hauteur de 21 cm.

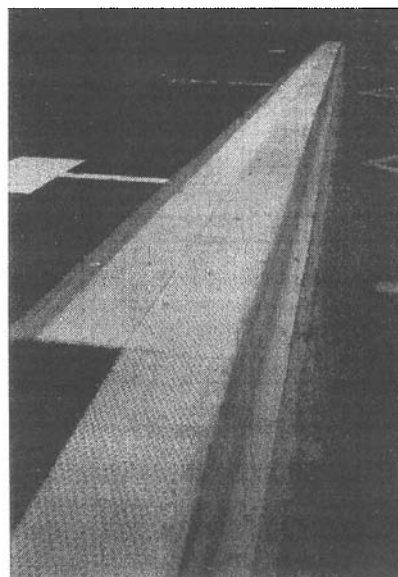
Elles n'ont pas donné toute satisfaction, elles ont eu tendance à s'épauffer et elles n'ont pas une assise aussi large que les bordures « Bivois ».

Les nouveaux points d'arrêt sont maintenant équipés de bordures Bivois de 18 cm de haut, qui se posent de manière plus régulière. La pente de la palette donne toute satisfaction sans agenouillement.

Devant la demande, Bivois a signalé qu'il développait un moule avec une hauteur de 21 cm.



Bordure Béton usinée



Bordure Bivois

4.3 – Dispositifs de guidage

Il n'y a pas de dispositif de guidage mais une marque d'arrêt. L'entrée de la porte avec palette est identifiée sur le quai.

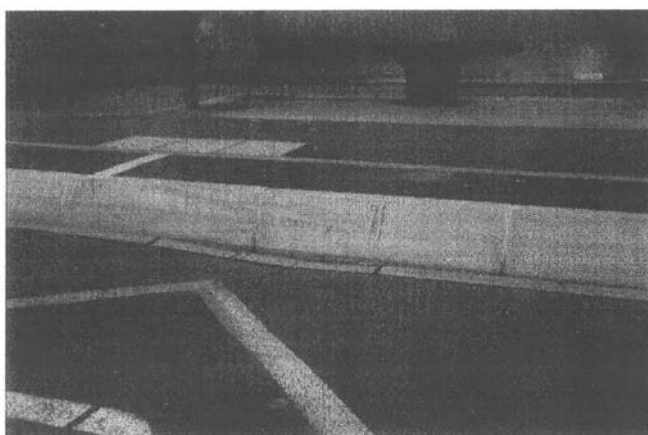
4.4 – Outils conceptuels

Un cahier des charges « point d'arrêt » détaillé.

4.5 – Difficultés techniques

Elles sont essentiellement liées à :

- Une négociation difficile avec certains riverains, pour des raisons d'intérêt très personnel.
- Des difficultés d'insertion en centre ville et en rue étroite ; certains points d'arrêt ne pourront pas être traités, mais cette situation n'entravera aucunement la politique d'accessibilité.
- Quelques difficultés avec certaines communes qu'il faut suivre de près pour obtenir une bonne qualité de mise en œuvre.
- Des problèmes d'orniérage aux endroits de l'arrêt de l'essieu avant.



4.6 – Quelques aménagements particuliers

- **Arrêt de la gare centrale.** Il a été déplacé pour assurer une bien meilleure liaison piétonne avec la gare.
- **Arrêt face à une école dans une rue de trafic important.**



5 – Coûts, entretien et pérennité dans le temps

5.1 - Coûts

A titre indicatif, les arrêts réalisés ont coûté de 60 à 150 KF. Il faut compter une moyenne de 90 000 F

5.2 - Entretien

Le nettoyage des points d'arrêt ne semble pas poser de problème, y compris pour la gorge de guidage pour les aveugles, qui ne sera plus réalisée avec des bordurettes, mais par une saignée dans le béton.

La palette installée n'a pas posé de problème de fonctionnement jusqu'à maintenant, elle semble bien fiable.

L'exploitant a souligné des usures de pneus prématurées ; il convient de prévoir de jointoyer les bordures avec une résine et de procéder à un polissage (technique adoptée à Nantes).

5.3 - Pérennité

En l'état actuel, les aménagements sont récents (1 an en moyenne) et l'on manque de recul pour apprécier la tenue au temps, excepté pour l'orniérage sur les premiers arrêts réalisés avec des bordures de béton usinées.

6 – Mesures d'accompagnement

6.1 – Stationnement VL

Le réseau est aujourd'hui beaucoup moins gêné avec le stationnement illicite, avec cette nouvelle configuration de point d'arrêt.

Le stationnement illicite n'a jamais été très important.

6.2 – Communication, information

Une plaquette d'information a été réalisée à l'intention des communes pour les sensibiliser sur les objectifs et la marche à suivre pour rendre accessible leurs arrêts.

Les véhicules à plancher bas et équipés sont repérés par le symbole d'accessibilité.

6.3 – Enquête, comptage

Aucune enquête ni comptage spécifique n'ont été effectués. Cependant des usagers en fauteuils roulants commencent à prendre régulièrement le bus.

7 – Exploitation

7.1 – Politique de parc

Le parc est constitué de véhicules standard, midibus et minibus.

Les premiers trois bus accessibles reçus sont des Agora line, avec palette sur porte centrale et équipement pour un fauteuil roulant. Les surcoûts de l'accessibilité des véhicules sont pris en charge par le SITUM.

L'option « agenouillement du bus » n'est pas retenu, et la palette seule semble convenir avec le choix d'une bordure de 18 cm.

La personne en fauteuil roulant rentre par la porte milieu, bien que l'entrée de tous les voyageurs se fasse par l'avant.

Les trois Bus accessibles suivants, prévus au contrat, arriveront en 2001.

7.2 – Règlement d'exploitation, poussettes

Les poussettes ouvertes sont tolérées.

7.3 – Formation des conducteurs

Il n'y a pas de formation spécifique pour les conducteurs. L'exploitant organise un accompagnement des chauffeurs, qui a donné de très bons résultats. Il est envisagé d'installer une aide au guidage pour les configurations difficile.

La principale difficulté est de faire changer les habitudes, par le passé on demandait de s'éloigner des quais, maintenant on demande de coller à la bordure, en s'en servant de guide roue.

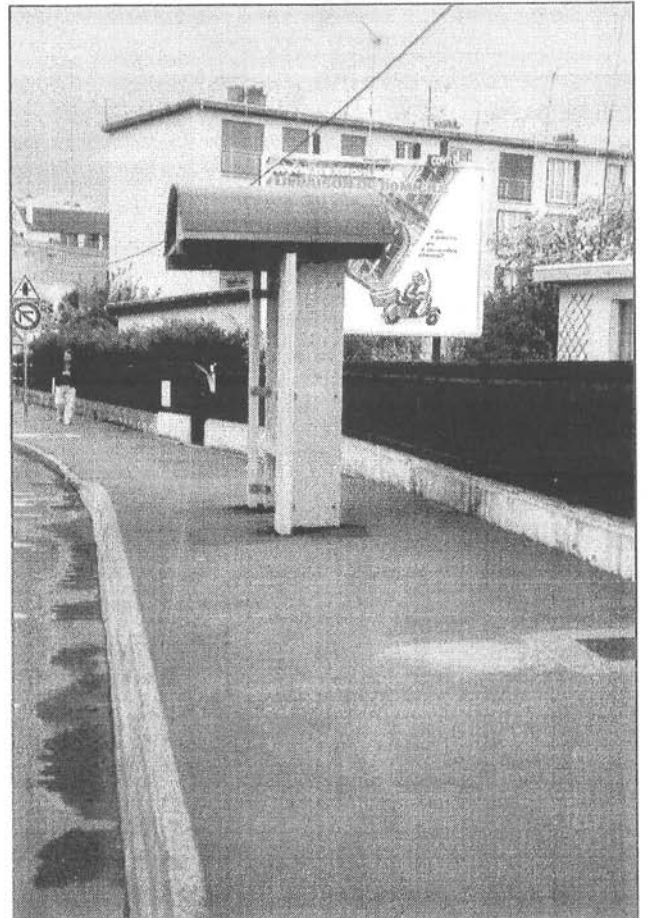
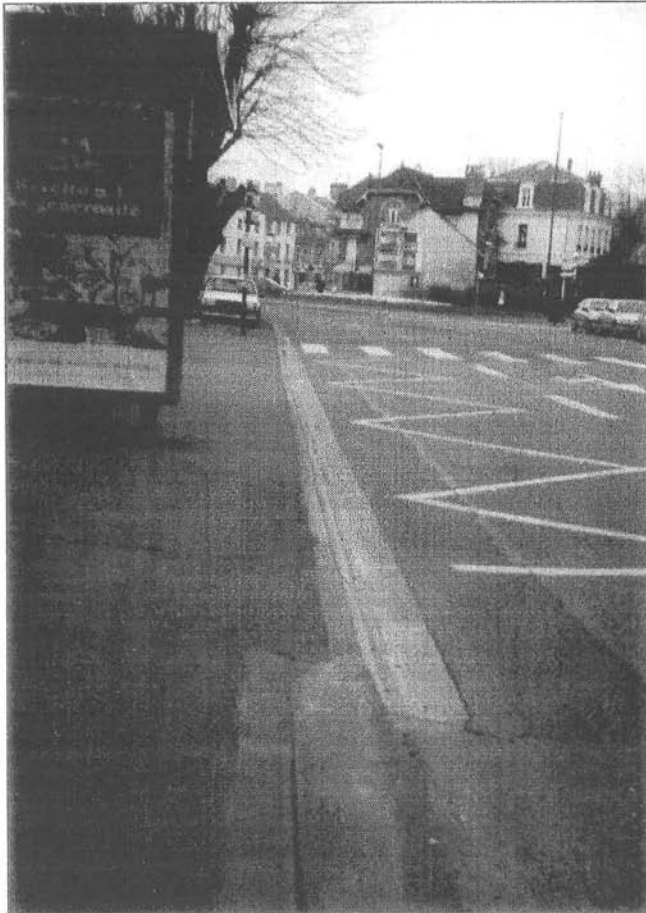


7.4 – Difficultés d'exploitation

Il ne semble pas y avoir de problème particulier d'exploitation lié à l'aménagement de ces arrêts et à l'utilisation de la palette, qui ne pénalise pas globalement la vitesse. Le positionnement des arrêts en saillie facilite grandement le travail d'approche du chauffeur, et optimise les flux de montée (par l'avant sauf pour le fauteuil roulant) et de descente.

Il ressort que l'implantation des bordures, en phase chantier, doit être faite avec un grand soin ; il conviendrait de prévoir une réception de tous les partenaires, ce que l'on appelle « un point d'arrêt chantier » dans le langage d'un plan d'assurance qualité (PAQ) de marché de travaux.

CERTU



PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE L'ACCESSIBILITE DU CERTU

COMPTE RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION DE MEAUX

Mai 2000

CERTU

**PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE
L'ACCESSIBILITE DU CERTU**

COMPTE-RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION DE MEAUX



IDF Conseil - 7 Rue Mansart - 78000 VERSAILLES
Téléphone : 01 39 54 68 45 - Fax : 01 39 54 64 67
E-mail : idf@idfconseil.com

Les visites de sites ont été effectuées entre fin mars et fin mai.

Les sites retenus et visités sont les suivants :

- 👤 Lyon
- 👤 Grenoble
- 👤 Meaux
- 👤 Valence
- 👤 Chambéry
- 👤 Strasbourg
- 👤 Douai
- 👤 Paris

La fiche qui suit reprend les éléments issus des comptes rendus d'entretien et des visites de sites.

SOMMAIRE

<u>1 - Présentation rapide du réseau</u>	1
<u>2 - Politique d'accessibilité dans la ville</u>	1
<u>3 - Méthode d'action, relations avec les partenaires</u>	2
<u>4 - Les actions récentes en matière d'accessibilité</u>	2
<u>5 - Coûts, entretien, pérennité</u>	3
<u>5.1 - Coûts</u>	3
<u>5.2 - Entretien</u>	3
<u>5.3 - Pérennité</u>	3
<u>6- Pôles d'échange</u>	3
<u>7 - Les mesures d'accompagnement</u>	4
<u>8 - Avis de l'exploitant</u>	4

Agglomération de Meaux (24/04 et 14/04/2000)

Autorité Organisatrice : STP – Ville de Meaux
Exploitant : Marne et Morin

1 - Présentation rapide du réseau

- Population : 58 900 Habitants
- Longueur des lignes : Non connues
- Véhicules : 30
- Kilomètres annuels : 0,89 Millions
- Voyages annuels : 3,88 Millions
- Vitesse commerciale moyenne : Non connue
- Km/Habitant : 48
- Voyages/ habitants : 46

2 - Politique d'accessibilité dans la ville

La ville a réellement pris conscience des problèmes de l'accessibilité en ville, de manière générale, il y a quelques années.

Cette prise de conscience est bien réelle et de nombreux efforts sont réalisés, dont **le dernier en date est l'aménagement de la ligne 167.008** (gare Beauval - Collinet - centre ville) avec des arrêts accessibles (**23 arrêts sur 26**).

Bien qu'encore incomplets, de nombreux cheminements bénéficient d'aménagement pour les UFR (doucines).

En revanche, peu de choses sont faites pour les mal voyants (pas de feux sonores ni d'annonce sonore pour l'arrêt dans le bus).

On notera que **le quartier de Beauval**, vaste zone d'habitat collectif dense, **de conception récente** (années 60-70), **a été conçu d'emblée comme accessible aux personnes à mobilité réduite** avec des rampes d'accès, des doucines (seuls les arrêts de bus n'étaient pas accessibles à l'époque à cause du manque de matériel roulant adaptés, ce qui est corrigé aujourd'hui.)

On trouve d'ailleurs un important foyer de PMR dans ce quartier.

L'objectif général partagé par les élus de Meaux et le transporteur est l'aménagement de la totalité des arrêts.

3 - Méthode d'action, relations avec les partenaires

L'appel à projet DIV (Délégation Interministérielle à la Ville) a été le déclencheur de l'opération. Il y avait, dans cet appel à projet trois éléments transport : la création de la ligne 8 Collinet-Beauval par un nouvel itinéraire, la mise en service des véhicules surbaissés équipés de palettes et d'agenouillement, le changement de mode de propulsion des véhicules avec le passage au gaz.

Le choix d'équiper une ligne en totalité a donc été logique dans ce contexte.

La ville et le transporteur ont monté ensemble le dossier de demande de financement DIV, et l'APF a été ensuite associée étroitement pour définir les aménagements physiques des arrêts.

La démarche a comme support institutionnel le **Comité Local des Transports** (structure locale propre à l'Île de France) qui associe les interlocuteurs et partenaires transports (ville, exploitant, région, STP, SNCF...)

La démarche de mise en accessibilité est donc partenariale, avec des rôles définis pour chaque partenaire :

- la ville propose les plans d'aménagement, effectue les travaux
- l'exploitant vérifie que les aménagements fonctionnent avec des bus (test de balayage et d'accostage.)
- l'APF valide les projets sur le plan concret.

La ville de Meaux a appliqué le cahier de références STP-Région en totalité pour les aménagements (linéaires, hauteur de quai à 19cm, bordures biaisées).

Des tests d'arrêt et d'accostage ont été faits avec des bus.

4 - Les actions récentes en matière d'accessibilité

La seule action notable de ces dernières années, est l'équipement de la ligne 8, dont les aménagements profitent aussi aux autres lignes car plusieurs arrêts sont communs.

De plus, d'autres arrêts éparpillés sont en cours d'aménagement, à la faveur de travaux de voirie (logique d'opportunité).

Il n'est plus concevable aujourd'hui d'imaginer des arrêts aménagés sans avoir recueillis auparavant l'avis de l'APF.

Les arrêts aménagés sont soit en chaussée, soit en alvéole de grande longueur, soit sur site propre.

5 - Coûts, entretien, pérennité

5.1 - Coûts

Le coût du programme d'équipement de la ligne 167 008 est de 1,8 MF, soit environ 80 KF par arrêt.

Les travaux ont été financés à 100 % (STP 50 %, région 50 %). Le montage ne fonctionne que pour des lignes nouvellement créées.

5.2 - Entretien

La ville de Meaux assure l'entretien des ces arrêts (trottoir, caniveau, avaloir), alors que la DDE effectue celui de la chaussée. Cette répartition reste valide quel que soit le propriétaire de la voie.

5.3 - Pérennité

Peu de problèmes de tenu dans le temps :

- il a fallu reculer le toit des abribus spécifiques « ville de Meaux » qui étaient heurtés par les rétroviseurs des bus (la structure de fixation du toit le permettait sans difficultés).
- Il a fallu consolider certains caniveaux qui s'affaissent par un renfort en résine.

6- Pôles d'échange

Le pôle d'échange principal, **la gare routière de Meaux construite au début des années 90 n'est pas accessible** (étroitesse des quais, présence d'abribus, absence de cheminement et de rampes d'accès).

Cela pose un réel problème car la capacité d'adaptation à l'accessibilité de la gare est faible sans réaliser des travaux importants (dépose des abribus pour les remplacer par un couverture générale, élargissement des quais, cheminement piéton, perte de capacité en nombre de quai).

Les quais SNCF ne sont pas non plus accessibles aux PMR.

Le pôle d'échange secondaire (place Henri IV) n'est pas non plus accessible. Mais cette place devrait faire l'objet d'un réaménagement complet, dans lequel l'accessibilité sera traitée.

Les autocars interurbains desservant les points d'arrêt accessibles ne semblent pas connaître de difficulté majeure.

7 - Les mesures d'accompagnement

Elles sont de plusieurs ordres :

- **Verbalisation du stationnement en infraction** le long des arrêts (assez peu nombreux sauf à proximité du centre ville), par la police municipale et les contrôleurs du réseau Marne et Morin, assermentés à cette fin.
- **Une information générale a été faite** lors de la création de la ligne sur les thèmes suivants : une nouvelle ligne, des arrêts accessibles, des bus au gaz. Il n'y a pas eu de campagne spécifique sur le thème de l'accessibilité.
- En revanche, l'APF a servi de relais auprès de ses adhérents.
- **Formation générale** des conducteurs, dans le cadre du plan formation (certification ISO 9002), avec du théorique en salle puis sur les véhicules, la conduite,... (7 jours) où les nouveaux peuvent se familiariser avec l'accostage. Le thème de l'accessibilité n'a pas donné lieu à une formation spécifique.
- **Il n'y a pas de dispositif d'aide à l'accostage**, mais les quais sont généralement équipés de bordures biaisées.

8 - Avis de l'exploitant

L'exploitant est satisfait des aménagements et du fonctionnement de la ligne. Il a cependant fallu déplacer certains abribus à cause du balayage du rétroviseur du bus car ils n'étaient pas assez en retrait.

Les bus affectés à la nouvelle ligne, et tous ceux qui sont commandés depuis sont équipés d'un emplacement UFR, de la palette et de l'agenouillement en série.

L'utilisation des dispositifs d'accessibilité est occasionnelle, quand le conducteur voit un UFR à l'arrêt. Il n'y a pas de perte de temps. Il est estimé qu'à partir de 2 ou 3 UFR sur une même course, il pourrait y avoir des pertes de temps.

Les conducteurs ne testent pas les dispositifs d'accessibilité à la prise de service, car la fiabilité est très satisfaisante (très peu de pannes dès lors que le préventif est bien assuré, essentiellement le graissage de la palette).

Le transporteur souhaite que la démarche d'aménagement d'arrêts soit exhaustive dans Meaux, ce qui semble être le souhait de la ville, mais en plus que l'on aménage les arrêts des villes voisines (périurbaines) qui sont desservies par le même type de matériel (autobus surbaissés). C'est un travail de longue haleine car il faut motiver plusieurs communes différentes et recommencer la démarche à la base, sans compter que certaines d'entre elles n'ont pas de services techniques suffisants pour réaliser les travaux (villes de quelques milliers d'habitants).

C'est le lot commun de l'Île de France, facteur aggravé par l'absence d'intercommunalité sur l'agglomération meldeuse.

La Poste
(ligne 167.008)



La Poste
(ligne 167.008)

Accostage peu performant à cause de l'itinéraire de la ligne qui tourne à gauche 50m après l'arrêt



Pierris
(ligne 167.008)
Accostage réussi



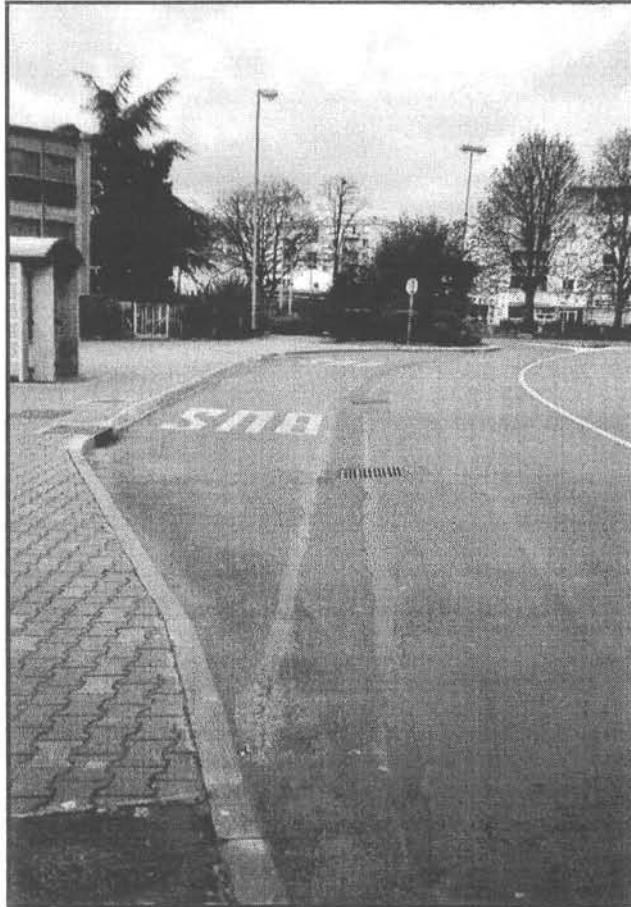
Pierris
(ligne
167.008)

Proximité
du toit de
l'abri (déjà
reculé et
du bus à
l'arrêt)



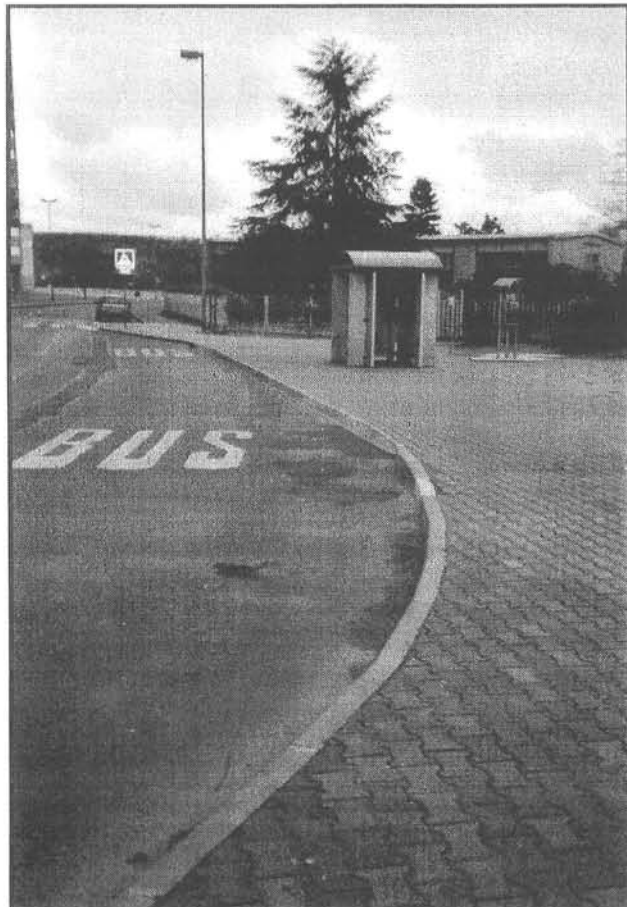
CES Dunant
(ligne 167.008)

Arrêt en évitement et en courbe
« redressée » sur 30m.
Accostage sans problème.



CES Dunant
(ligne 167.008)

Arrêt en évitement et en courbe
« redressée » sur 30m.
Accostage sans problème.



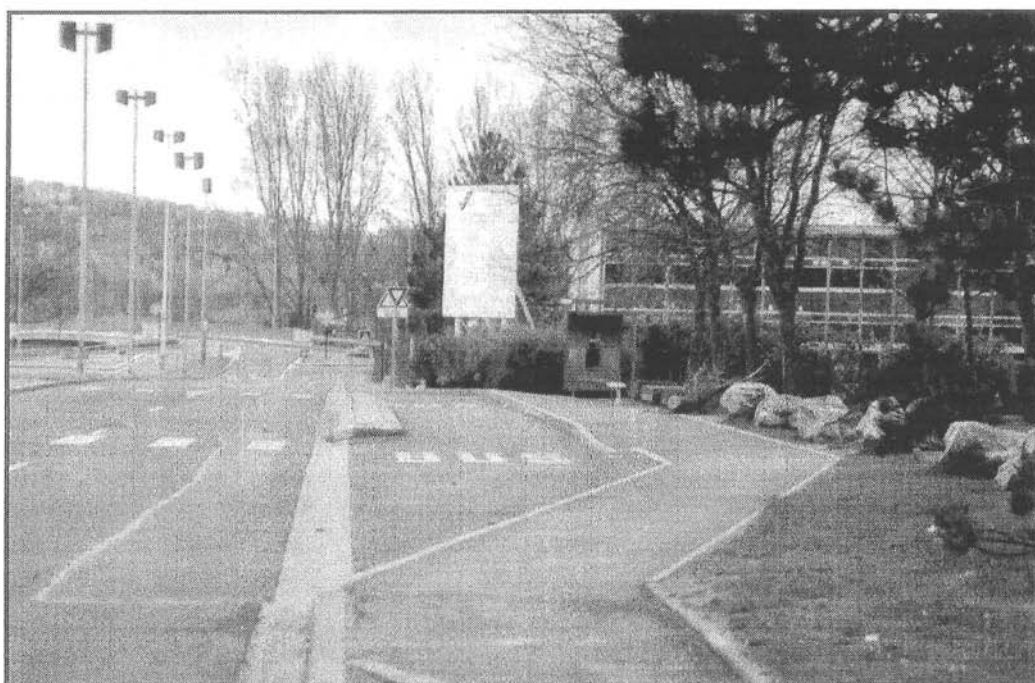
Concorde
(ligne 167.008)

Desservant le
foyer PMR
Floucault



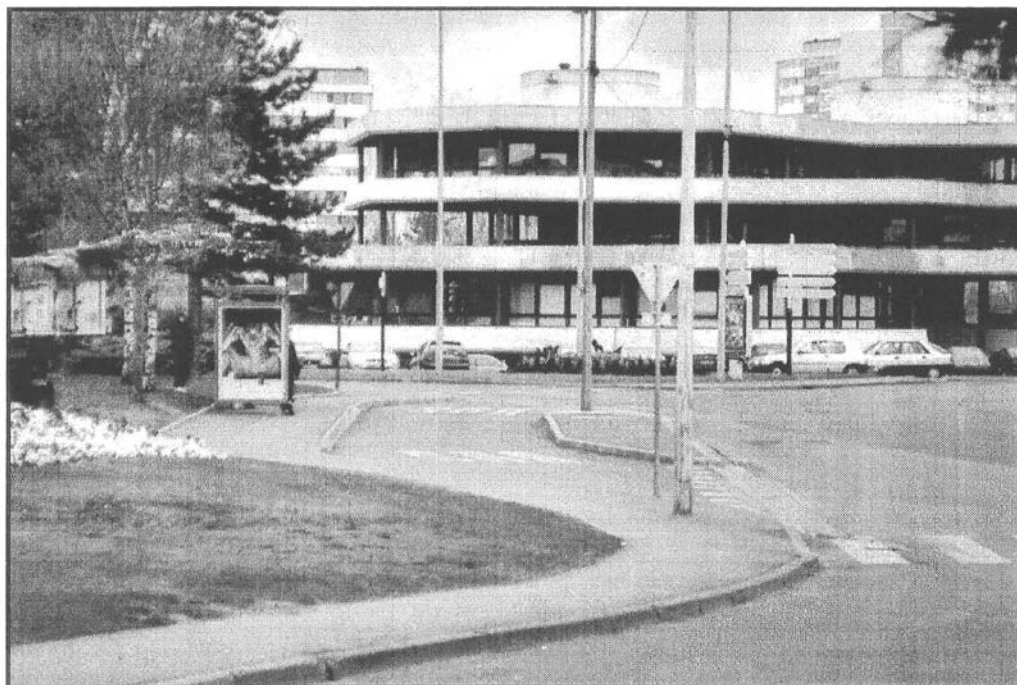
Concorde
(ligne 167.008)

Desservant le
foyer PMR
Floucault



Rond Point
(ligne 167.008)

Courbe de faible
longueur
(pourtour de
giratoire)

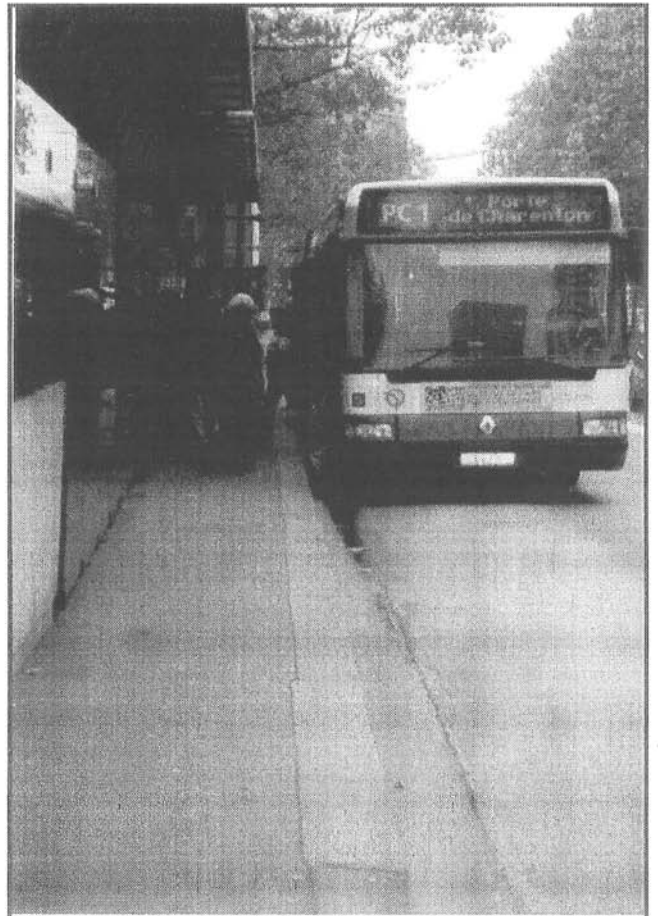
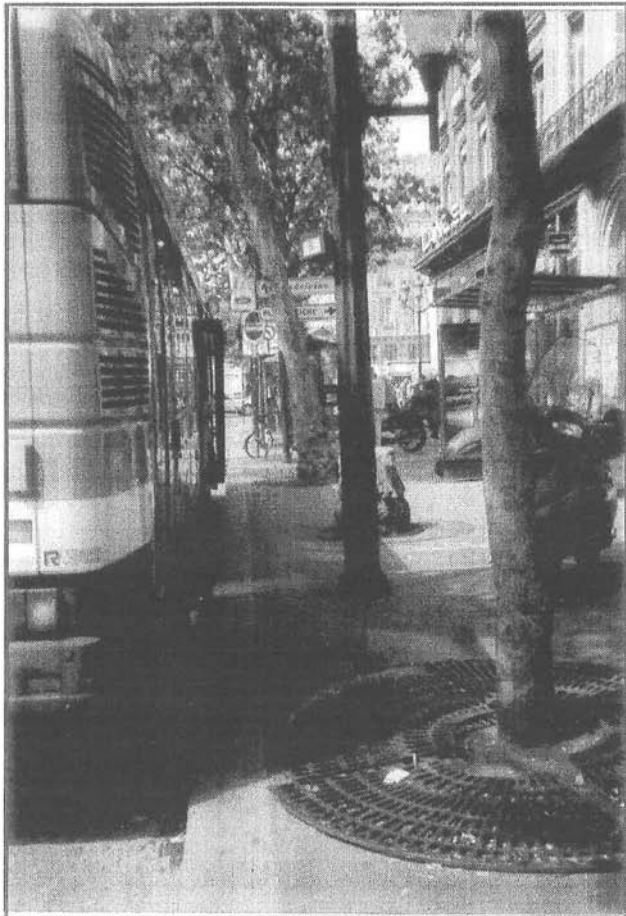


Arrêt Rond Point
(ligne 167.008)

Accostage correct impossible à
cause des rayons de giration en
entrée et sortie de la piste, malgré
l'aménagement avec des bordures
biaises.



CERTU



PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE L'ACCESSIBILITE DU CERTU

COMPTE RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION DE PARIS

Mai 2000

CERTU

**PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE
L'ACCESSIBILITE DU CERTU**

COMPTE-RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION DE PARIS

Mai 2000



IDF CONSEIL – 7 Rue Mansart – 78000 VERSAILLES
Téléphone : 01.39.54.68.45 – Fax : 01.39.54.64.67
E-mail : idfc@idfconseil.com

SOMMAIRE

1 - Présentation rapide du réseau	1
2 - Politique d'accessibilité dans l'agglomération	1
3 - Méthode d'actions et relations avec les	2
partenaires	2
3.1 – Initiative de la démarche	2
3.2 – Méthode	2
3.3 – Choix ligne/point d'arrêt	3
3.4 – Conception des aménagements	3
4 – La réalisation	4
4.1 – La ligne 20	4
4.2 – Les lignes 88, 91, PC	5
4.3 – Le programme	5
5 - Coûts, entretien, pérennité dans le temps	6
5.1 – Coûts	6
5.2 – Pérennité dans le temps	6
6 - Pôles d'échange	7
7 - Mesures d'accompagnement	7
7.1 – Signalétique	7
7.2 – Le stationnement	7
7.3 – Politique du parc bus	7
7.4 – Comptages	7
8 - Avis de l'exploitant	8
8.1- Formation, consigne au conducteur	8
8.2- Réglementation d'exploitation	8
8.3- Incidents/aménagements des matériels	8
8.4- Afflux de PMR	8
9 - Exemples d'aménagements réussis	9

Agglomération de Paris

Autorité Organisatrice : Syndicat des Transports d'Ile de France (STIF)
Exploitant : RATP

1 - Présentation rapide du réseau

• Population :	7.4 Millions
• Longueur des lignes :	3816 Km
• Véhicules :	8.650 (y compris métro et RER)
• Km annuels :	444 Millions (y compris métro et RER)
• Voyages annuels :	2.431 Millions (y compris métro et RER)
• Vitesse commerciale :	14.5 Km (bus)
• Km/habitant :	59.9 (y compris métro et RER)
• Voyages/habitant :	328 (y compris métro et RER)

2 - Politique d'accessibilité dans l'agglomération

La ville Paris développe une politique d'accessibilité pour la voirie (abaissement de trottoir, potelets anti-stationnement, bandes podotactiles à l'approche des carrefours), mais aussi pour les édifices publics de son ressort (rampes d'accès, prévues d'origine et par voie de rénovation chaque fois que c'est possible.)

Un maire adjoint de Paris a en charge le dossier des handicapés et PMR dans son ensemble.

L'Autorité Organisatrice (STIF) développe également l'accessibilité, soit en finançant des dispositifs d'accessibilité en cas de création de nouvelles gares (Magenta et Condorcet sur le RER E dans Paris), en testant de nouveaux dispositifs (ascenseur incliné sur la gare de Charles de Gaulle-Etoile dans le RER A) et en ayant mis au point un cahier de références pour l'accessibilité des réseaux bus, avec financement des aménagements d'arrêt), etc...

La Région Ile de France participe également au côté du STIF par le biais de financements spécifiques (aides sélectives à l'achat de bus surbanisés, aménagements d'arrêts accessibles, pôle d'échange, etc...)

La RATP, pour sa part, travaille sur le thème depuis plusieurs années : mise oeuvre de la ligne 20 expérimentale, puis d'autres lignes sur une autre définition technique allégée (88,91 notamment), achat de bus accessibles.

On notera que les 13 premières lignes de métro dont la conception est ancienne (année 1900) ne sont pas accessibles, alors que la ligne 14 (Meteor) ouverte en 1996 a été conçue d'emblée avec l'accessibilité.

La mise en accessibilité des 300 stations du métro de Paris (pose d'ascenseurs, traitements des correspondances, etc...) représente des travaux colossaux, avec des budgets en rapport qui semblent hors de portée sauf à les étaler sur une période particulièrement longue.

La problématique est identique pour les gares de RER intra muros.

Les deux lignes de tramway (T1 et T2) sont en revanche accessibles (matériel, quai, cheminement.) Elles sont de constructions récentes il est vrai.

Ce dossier se consacre donc uniquement **au réseau bus**.

3 - Méthode d'actions et relations avec les partenaires

3.1 – Initiative de la démarche

L'origine de la démarche est conjointe entre la ville de Paris (M. SEGAL), les associations de PMR, la Région, la RATP. Les quatre intervenants ont ainsi trouvés une conjonction d'intérêt sur ce thème et opérés, chacun pour ce qui le concerne, les actions directrices évoquées au point précédent.

3.2 – Méthode

Il faut différencier le cas de la ligne 20 de celui des autres lignes.

- **Ligne 20**

Le choix de la ligne s'est effectué sur la base des critères suivants :

- ligne Paris intra muros
- pas d'articulés
- une ligne traitée en totalité

Résultat final recherché :

- Bus parallèle au trottoir
- Arrêt à 15 cm du trottoir (dégager le fil d'eau)
- Aménagement systématique de tous les arrêts, avec bordures à 18 cm, reprise des trottoirs pour une très grande planéité (ce qui explique en grande partie le coût très élevé des travaux) : l'objectif étant d'obtenir une **pente de palette à 8%**.

- **Lignes 88, 91, PC et suivantes**

Une autre démarche a été entreprise. En se fondant sur les recommandations du COST 322 et du COLITRAH (nouvellement Coliac), la base de la démarche est **une pente de palette à 16% maximum et une palette de 600 mm**, en reprenant les résultats assignés à la ligne 20.

Méthode

- Essai avec un bus qui s'arrête à chaque point d'arrêt
- Extraction de la palette
- Mesure de la pente :
 - si pente > 16% → agenouillement et :
 - si pente < 16% (après agenouillement) : pas d'aménagement
 - si pente > 16% (après agenouillement) : rehaussement sans agenouillement
 - si pente ≤ 16% : pas d'aménagement
- La zone de la porte du milieu doit être dégagée de tout mobilier urbain et stationnement pour autoriser le déploiement de la palette.

Pour la ligne 20, un quai prototype en bois avait été fait pour tester le bon niveau de hauteur.

3.3 – Choix ligne/point d'arrêt

L'aménagement porte systématiquement sur une ligne entière (véhicules et points d'arrêts). La logique d'opportunité est cependant mise à projet à l'occasion des travaux de voirie pour relever les trottoir à 18 cm.

3.4 – Conception des aménagements

En s'appuyant sur les normes existantes, la RATP a défini et validé les aménagements (pas de test auprès des associations PMR) et les a proposés à la Ville de Paris qui réalise les travaux.

La bordure inclinée n'a pas été préconisée car elle ne présentait pas d'intérêt compte tenu de la définition de l'accessibilité retenue (centrée sur les UFR). Il n'y a pas non plus de guidage ou d'aide à l'accostage (seule une marque d'arrêt a été peinte au bord du trottoir).

De plus, la bordure inclinée ne fait pas partie des matériaux retenus par la ville de Paris (bordures de granite et non pas en béton).

4 – La réalisation

La définition des aménagements sur le terrain associe, la RATP, la Direction de la Voirie et de la Ville de Paris, le Préfecture de Police, J.C Decaux, la Direction Financière de la Ville de Paris, un représentant de la Mairie d'arrondissement.

4.1 – La ligne 20

Ligne expérimentale, elle est équipée de GX 317 avec agenouillement latéral et palette.

- **Les actions**

Les quarante points d'arrêts de la ligne ont aménagé :

- Rehaussement à 18 cm.
- Planéité des trottoirs rétablie (y compris en supprimant des doubles bordures anti-stationnement)
- Pose d'un revêtement spécial en asphalte granuleux gris pour délimiter l'aire d'arrêt dans le couloir bus (30 ml de long x 3 ml de large x 3 cm d'épaisseur)
- Repositionnement du mobilier urbain et des abribus pour dégager les modules de passage des UFR
- Marquage du point d'arrêt bus
- Marquage de la zone d'attente réservée à l'UFR (hors de l'abribus) et de la zone du déploiement de la palette
- Pictogramme spécifique sur le poteau d'arrêt ou l'abribus.

- **Les problèmes rencontrés**

La tenue du revêtement routier au temps.

- Les UFR devant attendre le bus hors de l'abri, sur une zone identifiée à cet effet par le pictogramme réglementaire (porte centrale de l'autobus, seule accessible aux UFR), trouvaient cette mesure discriminatoire et inconfortable (attente du bus sous la pluie !). Cette disposition pouvait prêter à confusion. Les pictogrammes ont été supprimés.
- Le capot de la palette avait un ressaut, augmentant la pente à franchir.
- L'agenouillement unilatéral du GX317 renforçait encore la pente dans le bus.
- Stationnement VL en infraction.

4.2 – Les lignes 88, 91, PC

Ce sont les nouvelles lignes accessibles, sur la base de la méthode indiquée plus haut. Seul le 88 est équipé d'Agora standards, alors que les autres ont des articulés.

- **Les actions**

- Test des véhicules et utilisation de tous les dispositifs embarqués.
- Rehaussement des quais si nécessaire (4 PA aménagés sur le 91).
- Dégagement de la zone d'action de la palette.
- Marque d'arrêt de bus au droit de l'arrêt.
- Signalétique conducteur spécifique pour abaisser ou non le bus au point d'arrêt (flèches vertes collée dans le retour de l'arrêt).
- Pictogramme sur le poteau ou l'abri.
- Dégagement des modules de passage minimal d'UFR (0,90 m à 1,40 m) avec déplacement de l'abri en retrait si besoin, (et en contre allée, élargissement du trottoir pour dégager le module UFR).
- Pas de revêtement spécial, ni de rehaussement systématique.

- **Les problèmes rencontrés**

Il ne semble pas y avoir de problème hormis le stationnement VL en infraction qui empêche le bus d'approcher correctement du trottoir.

Des problèmes localisés existent sur le 91 au Terminus Bastille (stationnement VL) et gare Montparnasse (arrêt en courbe, Terminus d'autres lignes RATP qui gênent le passage des bus accessibles).

Le dégagement des accès à l'arrêt sur le trottoir a amené à supprimer des places de stationnement, ce qui n'a pas été simple à gérer sur le plan institutionnel.

- **La ligne PC 1**

Les arrêts ont été traités lors de la mise en site propre. C'est la logique d'opportunité qui s'est appliquée.

4.3 – Le programme

Le programme porte principalement sur les lignes de Paris Intra-muros.

En septembre 2000, les lignes suivantes devraient être équipées : 24, 27, 30, 80, 92, 95.

5 - Coûts, entretien, pérennité dans le temps

5.1 – Coûts

- **Ligne 20**

Un total de 42 arrêts a été traité pour un montant de 9 MF HT, dont :

- Aménagement des arrêts : 6.8 MF
- Traitement de chaussées : 2.3 MF

Cela représente un coût moyen de 214.000 F par arrêt.

A titre d'illustration, quelques coûts d'arrêt (le moins cher et le plus cher dans chaque sens)

SENS	NOM	OPERATIONS REALISEES	COUT TTC
Vers la gare de Lyon	Lyon – Ledru Rollin	Recul de l'abri, déplacement du banc	100 KF
	Réaumur – Arts et Métiers	Déplacement de l'arrêt en avant	416 KF
Vers la gare ST Lazare	René Boulanger	Recul de l'abri à 0,90 m	25 KF
	Choiseul	Rehaussement, recul de l'abri, déplacement suppression de potelets	404 KF

- **Ligne PC 1**

60 points d'arrêt aménagés : 1,26 MF soit 21 KF par arrêt.

- **Programme 2000**

Lignes 24, 27, 30, 80, 92, 95 : 78 points d'arrêts prévus : 3,8 MF, soit 49 KF par arrêt.

5.2 – Pérennité dans le temps

Le revêtement spécifique appliqué sur la ligne 20 s'est abîmé rapidement : orniérage profond par effet de poinçonnement des bus au départ.

Certains arrêts ont été traités spécifiquement et n'ont pas connu de détérioration :

- gare de Lyon (vers Bastille) : béton blanc
- Bastille (Opéra) : enrobé dense anti-orniérant posé par plots de 1m²

Les autres aménagements n'ont pas subi de détérioration notable sur la ligne 91 (après deux ans de fonctionnement).

6 - Pôles d'échange

Rendre compte de l'état d'équipement d'accessibilité des pôles d'échange dans Paris est un travail en soi. On peut cependant donner un éclairage sur les points d'échanges de la ligne 91 :

- Montparnasse Vaugirard : équipée
- Gare Montparnasse : en courbe, non accessible, les bus des autres lignes gênent la 91 en l'empêchant d'accéder à l'arrêt, donc pour accoster.
- Gare d'Austerlitz : arrêt simple aménagé le long du trottoir.
- Gare de Lyon : arrêt simple aménagé le long du trottoir.

7 - Mesures d'accompagnement

7.1 – Signalétique

Un sticker est systématiquement posé sur l'abri ou le poteau des lignes accessibles.

Les bus sont équipés de pictogrammes à l'avant et à l'arrière gauche, ainsi qu'à la porte médiane.

7.2 – Le stationnement

Il s'agit d'un mal endémique en Ile de France, même pour les lignes aménagées en couloir bus :

- Stationnement VL minute (fleuriste, pharmacie, tabac loto...)
- Livraison (non-respect des créneaux horaires d'interdiction 6h30 –9h00 et 16h30 – 19h30), avec livraison répartie dans la journée.

La RATP dispose de son corps de contrôleurs assermentés qui verbalise le stationnement en infraction (230 F au droit de l'arrêt, 200 F dans le couloir bus).

Dans certains secteurs de la ligne 91, la voie bus sert de parking VL le soir à proximité de restaurants renommés dans le quartier Montparnasse.

7.3 – Politique du parc bus

La RATP ne renouvelle plus qu'en véhicules accessibles (palette et agenouillement), y compris en standard en articulé, avec un emplacement UFR.

7.4 – Comptages

Des comptages sont effectués sur la ligne 91 : à la demande de l'encadrement, les conducteurs préviennent le PC de ligne par radio quand ils chargent un UFR (arrêt de montée et arrêt de descente). Cela permet d'effectuer le comptage et de comprendre d'éventuels retards en ligne sur un véhicule donné (suivi en temps réel par le SAE Altaïr).

Résultat des comptages sur la dernière période

- Ligne 91 : environ 80 par mois.
- Ligne PC1 : Janvier 2000 : 53, février 2000 : 32, mars 2000 : 32 et avril 2000 : 56.

8 - Avis de l'exploitant

8.1- Formation, consigne au conducteur

Les conducteurs ont reçu 2 heures de formation sur la manipulation des dispositifs embarqués (1H en salle, 1H sur le bus). Ils ont un livret de consignes de ligne, reprenant pour chaque arrêt et sens et la position de l'agenouillement (haute ou basse), ainsi que les règles à respecter en cas de panne. Il est également indiqué comment aider un UFR à monter/descendre du bus en cas de besoin.

Le conducteur est sensé vérifier le fonctionnement des dispositifs à la prise de service. Comme il n'a pas eu de temps de préparation supplémentaire pour le faire, cette opération est peu souvent réalisée...

8.2- Réglementation d'exploitation

La poussette doit être pliée. « Le taux de charge des bus ne permet pas d'y faire monter les poussettes ouvertes, ainsi que les réglementations de sécurité (absence de dispositif de fixation) », sont les principales explications données.

La réglementation devrait être revue sur ce point.

8.3- Incidents/aménagements des matériels

Sur les palettes des problèmes d'évacuation d'eau lors du lavage des véhicules ont abîmé le moteur électrique de commande de la palette par court circuit. Le centre bus perce des trous pour évacuer l'eau en attendant que le constructeur propose une solution !

Aucun problème du côté des suspensions. L'agenouillement longitudinal du véhicule est confortable (Agora articulé), sauf si le conducteur maintient l'appui sur la pédale de frein, ce qui fait tanguer le véhicule.

Le bouton d'appel spécifique PMR donnait lieu à des appuis intempestifs, et restait utilisable pour tout le monde (non UFR y compris), ce qui posait des problèmes au conducteur pour savoir quand il devait abaisser la palette.

Depuis, le bouton d'appel est inhibé, le conducteur devant le remettre en service lors de la montée de l'UFR à bord.

8.4- Afflux de PMR

En période de vacances, ou de week-end, la ligne 91 est utilisée pour les transferts entre les gares de Lyon et Montparnasse. Il arrive ainsi fréquemment que plusieurs UFR se présentent simultanément à l'arrêt (parfois jusqu'à 5 en même temps !). Il est très difficile de leur recommander et de les inciter à se répartir sur plusieurs bus, même si la fréquence est aux 5 minutes !)

Il est constaté que tant qu'il n'y a pas plus d'un UFR par course, il n'y a pas de perte de temps. Au delà, les retards commencent à se faire jour.

9 - Exemples d'aménagements réussis

(Lignes 91 et 20. Arrêt Lyon-Ledru Rollin)
Aménagement standard



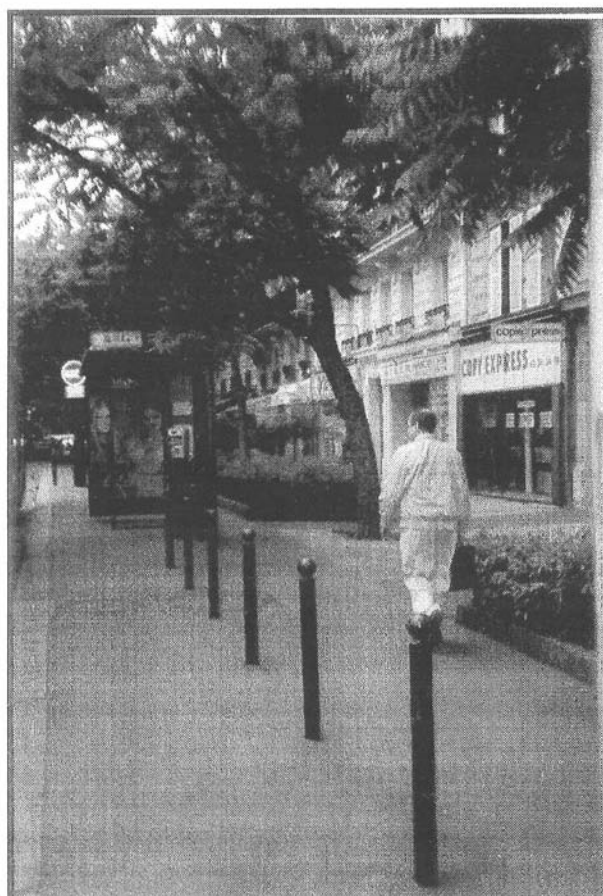
(Ligne 20. Arrêt Havre Hausmann)
Aménagement standard



(Ligne 91. Arrêt St Marcel-
La Pitié)
Potelets de défense anti-
stationnement et
aménagement de qualité



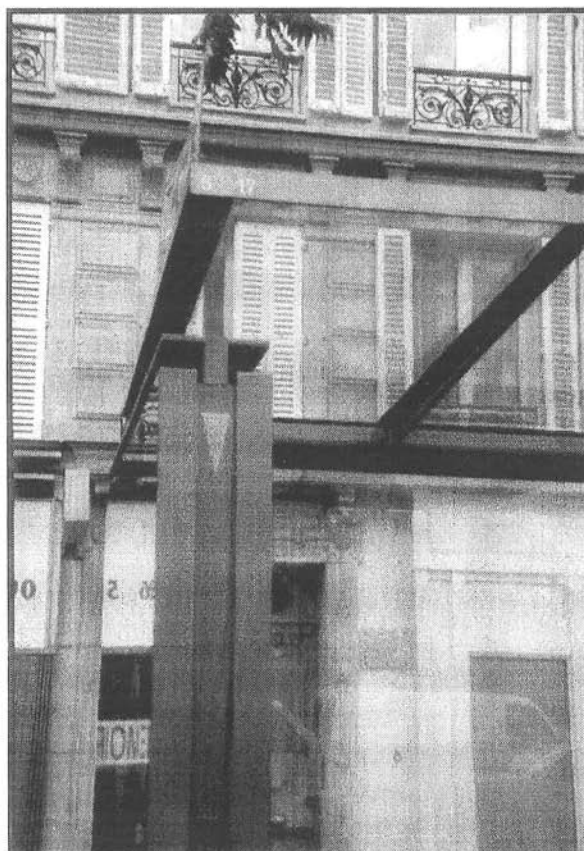
(Ligne 91. Arrêt St Marcel-La Pitié)
Potelets de défense anti-stationnement
et aménagement de qualité



(Ligne 91. Arrêt St Marcel-La Pitié)
Accostage délicat à cause du
stationnement VL en amont de l'arrêt



(Ligne 91)
Signalétique conducteur pour abaisser le
véhicule



(Ligne 20. Arrêt Havre-Hausmann)
Pictogramme ligne accessible sur abribus



(Ligne 20. Arrêt Auber)
Pictogramme ligne accessible sur poteau classique



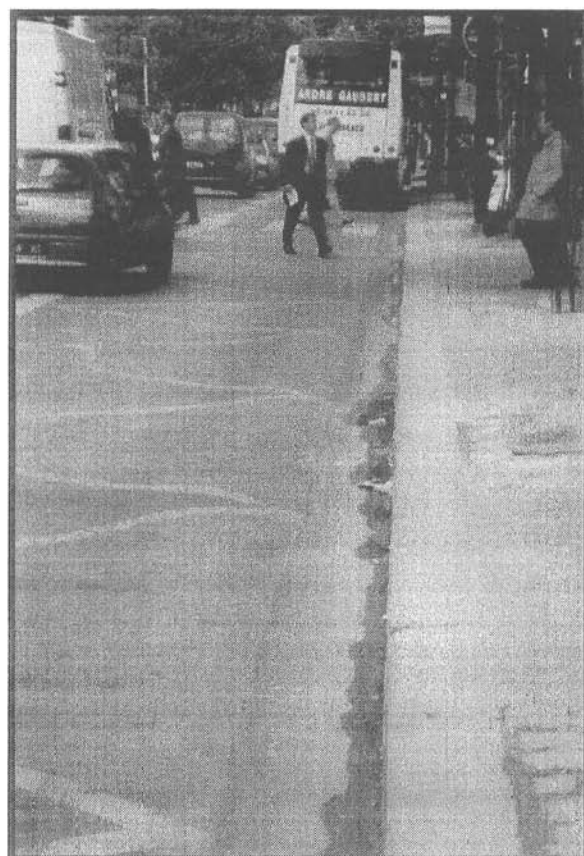
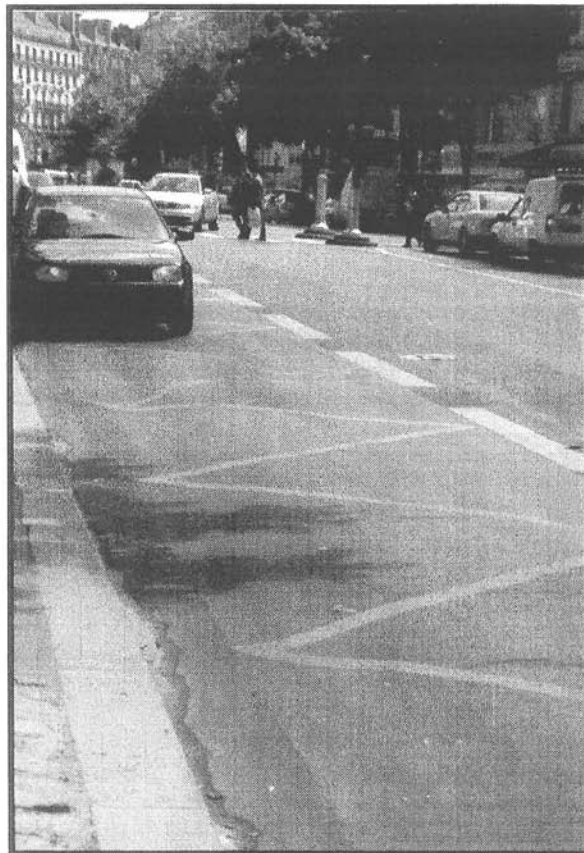
(Ligne 20. Arrêt opéra)
Mobilier reculé du bord
du trottoir pour dégager
le passage du UFR



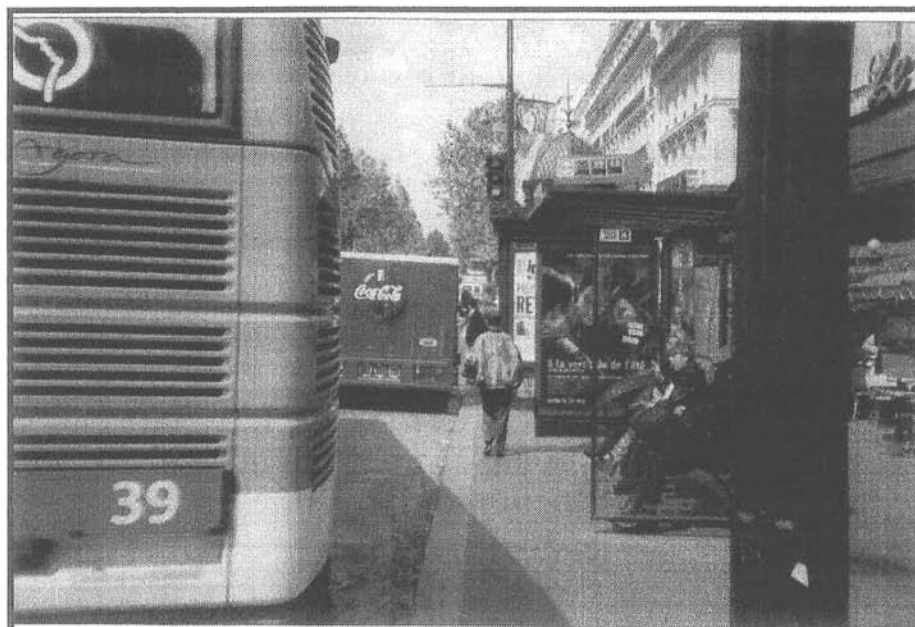
(Ligne 20. Richelieu-
Drouot)
Abri reculé du bord du
trottoir



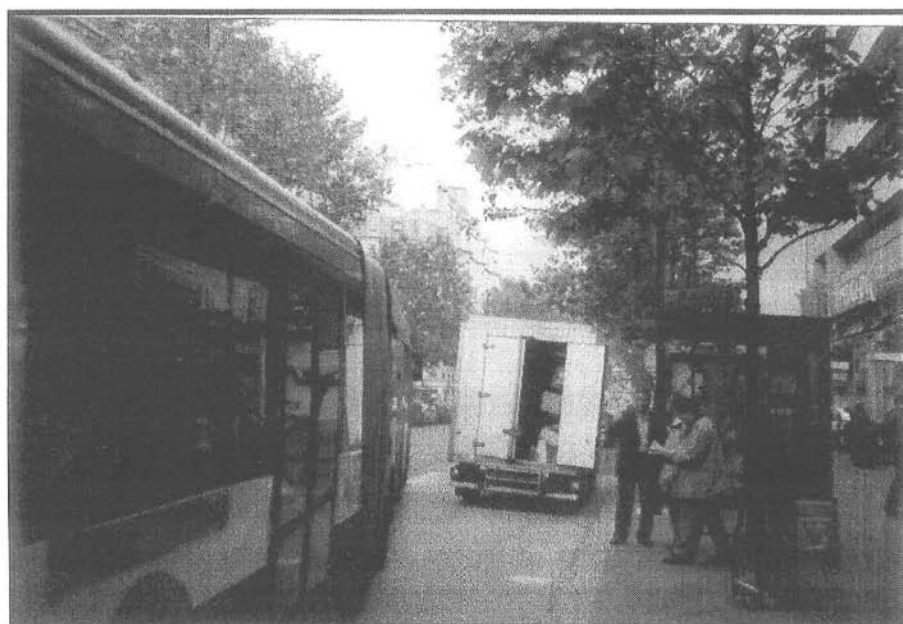
(Ligne 20. Arrêt Choiseul)
Dégradation forte du revêtement
spécifique de l'aire d'arrêt, visible aux
ondulations « particulières » du zébra



(Ligne 20. Arrêt rue
Montmartre)
Livraison : 11h30



(Ligne 91. Arrêt Lyon-
Ledru Rollin)
Livraison : 14h30



(Avenue Niel, ligne 92)
Test d'un PMV pour dissuader le
stationnement sauvage devant les arrêts
de bus



(Ligne 91. Gare Montparnasse)
Bus accessible à son arrêt.. difficile d'accès
à cause des autres bus !



CERTU



PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE L'ACCESSIBILITE DU CERTU

COMPTE RENDU DE VISITES DE SITES
AGGLOMERATION STRASBOURGEOISE

Mai 2000

CERTU

**PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE
L'ACCESSIBILITE DU CERTU**

COMPTE-RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION STRASBOURGEOISE



SOMMAIRE

1 - Présentation rapide du réseau	1
2 - Politique d'accessibilité dans l'agglomération	1
3 – Méthode d'action et relation entre partenaires	2
3.1 – Commission spécifique	2
3.2 – Les réseaux TC	2
3.3 – Domanialité de voirie	2
3.4 – Visite des autres AO	2
4 – Les actions récentes	3
4.1 – Equipement matériel et arrêts	3
4.2 – Choix ligne-arrêt	3
4.3 – Hauteur des quais	3
4.4 – Les types d'arrêts	4
4.5 – Longueur d'arrêt	4
4.6 – Les bordures	4
4.7 – Une innovation : le « Pavguide »	4
4.8 – Aide à l'accostage	4
5 – Coût, entretien	5
5.1 – Coût	5
5.2 – Entretien	5
5.3 – Pérennité	5
6 – Pôles d'échanges	5
7 – Mesures d'accompagnement	6
7.1 – Signalétique	6
7.2 – Stationnement	6
7.3 – Communication générale	6
8 – Avis de l'exploitant	7
8.1 – Le parc bus	7
8.2 – Règlement d'exploitation	7
8.3 – Comptage	7
8.4 – Formation, consignes aux conducteurs	7
8.5 – Fiabilité, maintenance	8
8.6 – Accord C.T.S – G.I.H.P.	8
8.7 – Avis général	8

Agglomération Strasbourgeoise

Autorité Organisatrice : Communauté Urbaine de Strasbourg

Exploitant : C.T.S

1 - Présentation rapide du réseau

• Population :	445 000 habitants
• Longueur des lignes :	299 Km
• Véhicules :	382
• Km annuel :	13.7 Millions
• Voyages :	60.2 Millions
• Vitesse commerciale moyenne :	17.3 km/h
• Km/habitant :	31.9
• Voyages/habitant :	140

2 - Politique d'accessibilité dans l'agglomération

Le 29 juin 1990 a été signé la charte « Ville et Handicap » entre la ville de Strasbourg (et par extension la C.U.S) et les associations d'handicapés, qui fixe les grandes orientations de la politique de la ville vis à vis du handicap (droit à l'information, à la culture, aux transports et à la mobilité, au logement et au travail). Cette charte définit des lignes d'actions et des orientations. Sa réactualisation est en projet.

L'accessibilité T.C en est une déclinaison.

Chaque opération de travaux sous maîtrise d'ouvrage C.U.S doit prévoir l'accessibilité, et les surcoûts qui y sont liés, de manière systématique dès le stade projet.

La charte « Ville et Handicap » sert donc de référent.

3 – Méthode d'action et relation entre partenaires

3.1 – Commission spécifique

Une commission spécialisée sur Strasbourg se réunit systématiquement 2 à 3 fois par an (conseil municipal délégué aux handicapés, C.U.S et associations).

Les associations PMR sont par ailleurs sollicitées pour la réalisation des aménagements.

3.2 – Les réseaux TC

La C.T.S a beaucoup travaillé sur le domaine de l'accessibilité et a mis au point un cahier des charges « accessibilité bus » en définissant des « prescriptions pour l'aménagement et le dimensionnement des voiries empruntées par les autobus et des arrêts bus ».

Ces prescriptions s'imposent à tous lors des travaux. Elles ont été élaborées en partenariat avec la C.U.S.

3.3 – Domanialité de voirie

Toutes les voies qui ne sont pas départementales ou nationales sont communautaires et donc gérées par la C.U.S qui assure les travaux et l'entretien. Pour les autres voies, la C.U.S gère les trottoirs (et les bordures) alors que les propriétaires gèrent la chaussée roulante.

3.4 – Visite des autres AO

Essentiellement en Allemagne (Kassel, Dortmund, Viesbaden...) mais aussi Nantes et Grenoble pour y trouver des solutions techniques comme la bordure inclinée.

4 – Les actions récentes

4.1 – Equipement matériel et arrêts

Il faut différencier les modes et lignes de transport :

- **Tram ligne A**

Les quais n'ont pas été conçus de plain-pied avec le plancher de la rame car elles étaient équipées d'une palette rétractable destinée à régler l'accessibilité. Leur non-fonctionnement systématique a d'abord conduit à leur inhibition puis à leur retrait, en les remplaçant par des podiums surélevés en porte avant.

- **Tram ligne B et prolongement ligne A**

Les quais sont conçus de plain-pied, donc accessibles.

- **Réseau bus**

Aménagement en cours :

1.050 points d'arrêts	: 182 PA accessible aux normes
	: 70 accessibles par nature avec la palette et hauteur correcte du trottoir.
	: 48 nouveaux arrêts aux normes pour la fin de l'an 2000.

soit 300 arrêts accessibles (28,6% du total)

4.2 – Choix ligne-arrêt

Une ligne pilote (ligne 23) a été réalisée sur la base des pôles générateurs desservis (aménagements d'arrêts et affectation de véhicules).

Pour le reste on a :

- La logique d'opportunité de travaux de voirie (environ 20 PA/an)
- Un programme spécifique lié à la restructuration du réseau à la suite de la mise place de la ligne B du tram. Les nouveaux arrêts sont aménagés systématiquement (20 points d'arrêts pour 3 MF).

4.3 – Hauteur des quais

L'agglomération de Strasbourg a testé différentes hauteurs :

- 24.5 cm pour mettre les quais tram ligne A et bus au même niveau. Cette hauteur était insuffisante pour donner l'accessibilité au tram et trop forte pour les bus, notamment Van Hool.
- 22, 20, puis 18 cm. La dernière cote à **18 cm** est devenue la référence permettant, dès lors qu'il n'y a pas de balayage, un accès correct.
- 14 cm (vue de trottoir normale) si le bus balaye.

4.4 – Les types d'arrêts

Sont préconisés les avancées en arrêts et en lignes. Des épures on été faites pour les arrêts en courbe pour les « redresser » sur la longueur suffisante, mais aucune réalisation n'a été faite.

Les alvéoles sont proscrites.

4.5 – Longueur d'arrêt

La longueur de base est de 20ml. Elle peut être multipliée par le nombre de bus accueillis en simultané (cas de l'arrêt Homme de Fer avec 60 ml)

4.6 - Les bordures

La C.U.S utilise les bordures Profil en béton, ainsi que maintenant de bordures biaisées en granite polies (2.000 F/pièce à la fourniture) pour les arrêts du centre ville. Il est ainsi possible de concilier l'accessibilité et la qualité urbaine des matériaux pour les zones de valeur.

La pose de ces bordures biaisées doit être soignée. Il faut être attentif :

- A la rectitude en plan et en altimétrie
- Pas d'avaloir sur le profil (problème des villes plates avec un avaloir tous les 40 m)
- Au raccordement quais/trottoir.
- Aux entrées cochères, aux arbres.

4.7 – Une innovation : le « Pavguide »

Il s'agit d'un pavé de 20cm x 20cm x 8cm constitué sur sa face podotactile de 3 bandes de 3 cm de largeur, espacées de 3,5 cm sur 16 cm de longueur, centrée sur la bande.

Ce pavé est en béton blanc ou beige.

Il sert de :

- Délimitation de piste cyclable sur trottoir
- Guidage vers les stations de tramway
- Guidage vers les passages piétons particuliers
- Guidage vers l'aire d'attente à l'avant des arrêts bus.

La pose s'effectue par bande de 0,40 ou 0,60 m selon les indications à donner.

Ces pavés ont été testés et acceptés par les mal voyants.

4.8 – Aide à l'accostage

Une bande orange peinte sur le zébra à 1,80 m du bord des trottoirs pour les arrêts en alignement ou en avancée.

Leur usage, et donc l'alignement correct des bus, dépend de la motivation du conducteur.

5 – Coût, entretien

5.1 – Coût

En dehors d'un programme spécifique lié à l'ouverture de la ligne B du tram qui fait l'objet d'un programme identifié, les autres opérations ne sont pas individualisées.

5.2 – Entretien

La C.U.S assure l'entretien.

5.3 – Pérennité

Les premiers aménagements ont 4-5 ans et ne sont pas détériorés. On manque cependant de recul pour apprécier la tenue au temps sur une période plus longue.

Un problème se fait jour sur la tenue des grilles des avaloirs (modèle piste d'aviation), à cause des chocs répétés des pneus bus, notamment au démarrage.

6 – Pôles d'échanges

La situation est contrastée :

- **Devant la gare SNCF**, des bordures spécifiques ont été posées, en forme de T, mais la partie supérieure n'a pas tenu au temps, et des « emplâtres » de bitume ont été posés, rendant l'accessibilité difficile, et le bord du trottoir dangereux.
- **Les pôles d'échange des terminus tram** sont accessibles (Rotonde, Campus, Bagersee)
- **La gare routière TNU** (place des Halles) n'est pas accessible. Il s'agit d'une gare provisoire qui dure depuis un certain temps... (le Conseil Général fait aménager des PA pour les TNU, mais ne finance pas leur mise aux normes accessibles...)
- **La gare SNCF** est accessible, tous les quais sont desservis par des ascenseurs et escaliers mécaniques.

7 – Mesures d'accompagnement

7.1 – Signalétique

Les arrêts accessibles matérialisés sur le guide horaires (pictogramme), tout comme sur les points d'arrêt pour les lignes dites « accessibles », et les véhicules également.

7.2 – Stationnement

Le stationnement VL sur les arrêts existe pour des arrêts minute, ainsi que sur trottoir autour des arrêts (voir photos).

Les agents de maîtrise C.T.S sont assermentés. L'exploitant voudrait mettre en place une brigade spécifique de dégagement des arrêts (discuter, convaincre, sanctionner enfin)

7.3 – Communication générale

Il n'y aura pas de communication avant que tous les arrêts et les véhicules ne soient accessibles.

8 – Avis de l'exploitant

8.1 – Le parc bus

Le renouvellement s'effectue en matériel surbaissé et palette, (l'agenouillement n'est pas nécessaire à cause du niveau des quais à 18 cm), et un emplacement UFR. Les bus sont aussi équipés de la climatisation et de l'annonce sonore des arrêts.

8.2 – Règlement d'exploitation

La palette est activée à la demande pour les UFR seulement.

Les poussettes ouvertes sont «tolérées», (le pictogramme d'interdiction «poussettes ouvertes» a été retiré.) Cependant, la montée systématique par la porte avant (lutte contre la fraude) rend quasiment impossible l'emploi de la poussette ouverte à bord) L'UFR en revanche, peut toujours monter en porte n°2.

8.3 – Comptage

Il n'existe pas de statistique systématique et fiable, même si les conducteurs doivent signaler au PC de ligne la prise en charge d'un UFR par radio.

Les pertes de temps sont donc peu significatives au vu de peu d'utilisateurs, les ratios étant du reste faussés à cause des travaux de la ligne B du tramway. Il n'y a pas non plus d'enquête satisfaction.

8.4 – Formation, consignes aux conducteurs

L'accessibilité est contenue dans le module de formation des conducteurs. Mais elle tend à passer au second plan, après la conduite, la sécurité des bus à gaz...

Néanmoins, les conducteurs en formation s'exercent à l'accostage in situ.

Un essai de palette doit être fait avant chaque sortie de bus du dépôt, un arrêt spécial «essai de palette» a été réalisé dans l'enceinte même du dépôt. Il est généralement effectué, mais la pression de maîtrise doit rester forte....

8.5 – Fiabilité, maintenance

Les problèmes techniques liés aux Van Hool articulés sont connus (ils ont été achetés car ils étaient les seuls sur le marché à répondre à l'époque au cahier des charges accessibilité bus (C.U.S.-C.T.S)). Des améliorations ont été apportées :

- Réduction de la longueur de la palette (passage de 90 cm à 70 cm pour améliorer la fiabilité)
- Relevage de la garde au sol par réglage des suspensions.

Les nouveaux véhicules Agora ont moins de pannes, si ce n'est que la palette semble un peu trop sensible aux obstacles (capteur de sécurité déclenchant très vite le retrait de celle-ci).

8.6 – Accord C.T.S – G.I.H.P

Un service spécialisé est exploité par le G.I.H.P. et un accord lie les deux transporteurs : si la C.T.S ne peut prendre en charge un UFR lors du dernier bus, elle doit faire appel au G.I.H.P.

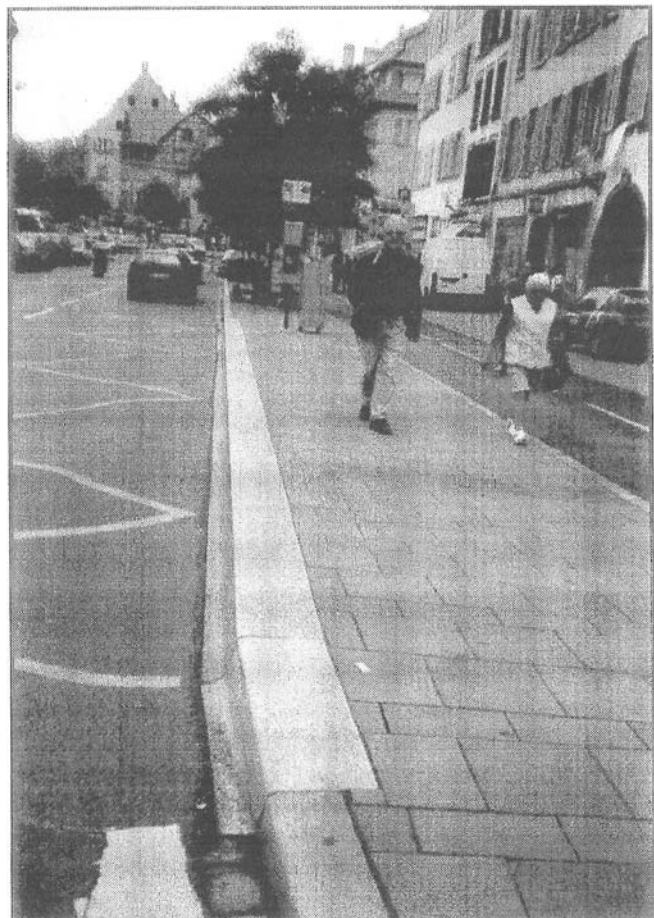
8.7 – Avis général

L'exploitant est satisfait des aménagements, et souhaiterait que ceux-ci soient plus nombreux et plus rapidement effectués.

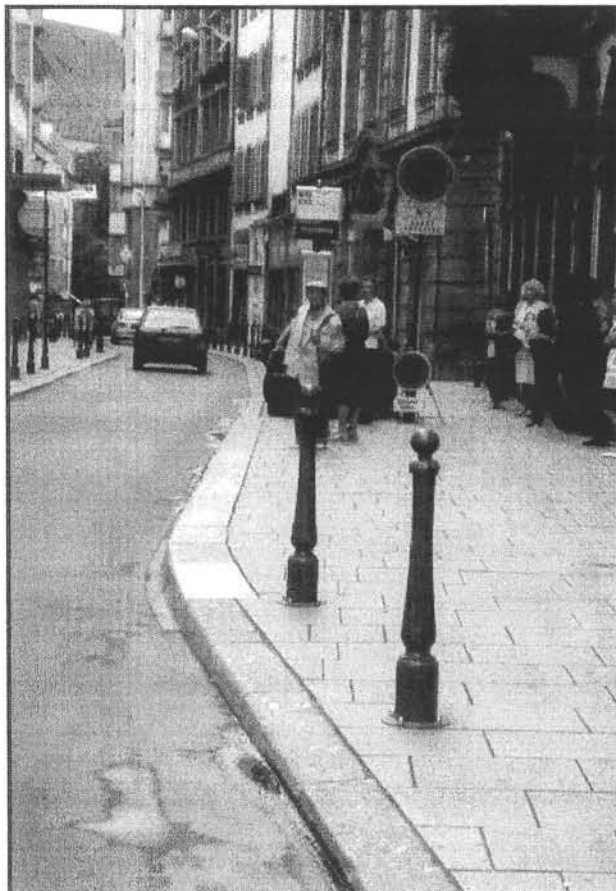
Arrêt Porte de l'hôpital
(ligne 1/21)
Insertion sur trottoir
étroit, entre rue et piste
cyclable



Arrêt Porte de l'hôpital (ligne 1/21)
Insertion sur trottoir étroit, entre rue et
piste cyclable



Arrêt Guttemberg (ligne 1/21)
Insertion sur trottoir étroit en centre
ville, et au débouché d'une courbe
(bordures biaisées en granite)



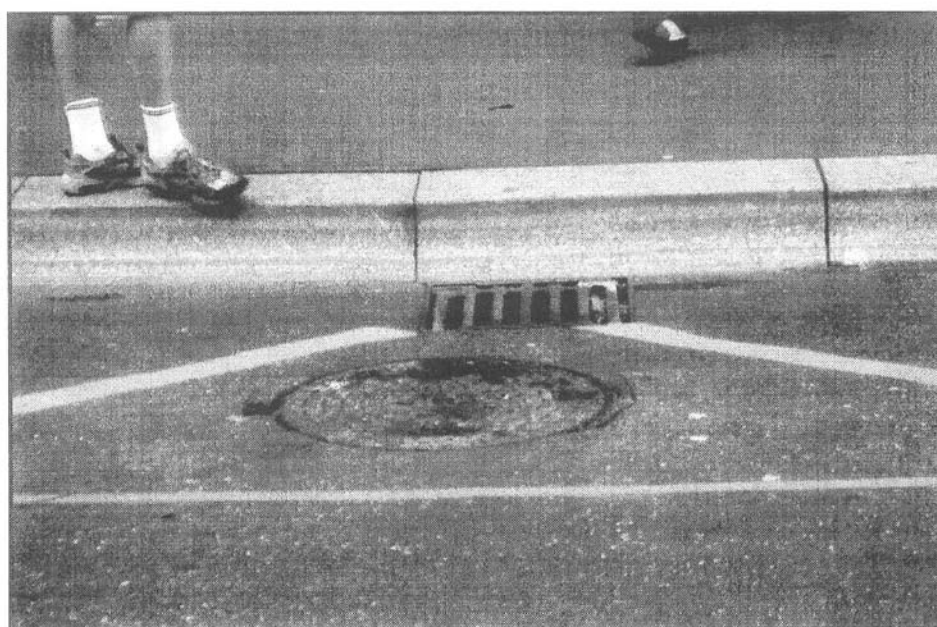
Arrêt Guttemberg (ligne 1/21)
Insertion sur trottoir étroit en centre
ville, et au débouché d'une courbe
(bordures biaisées en granite)



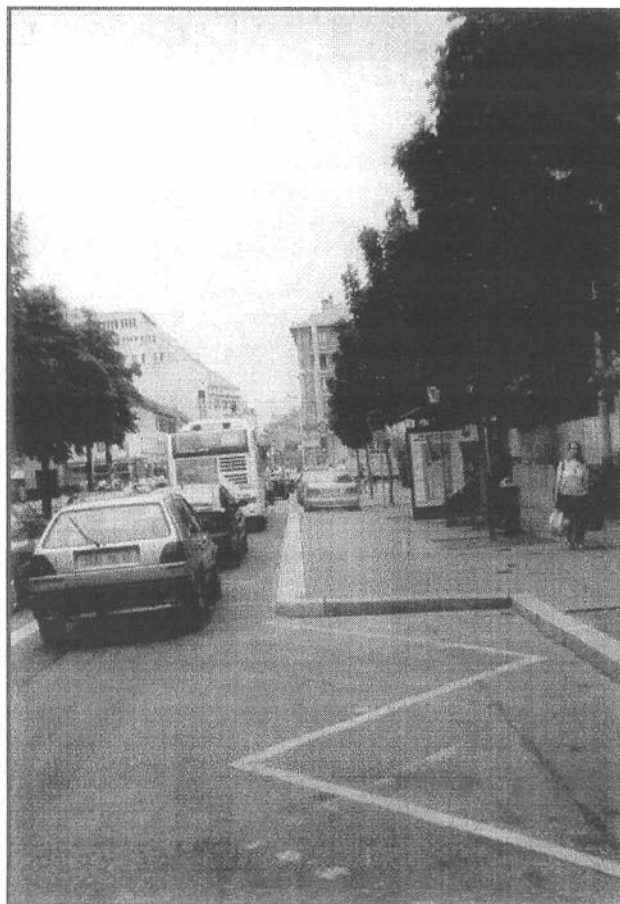
Arrêt Homme de Fer
Quai de grande longueur (3
emplacements articulés) en centre
ville (bordures de granite)



Arrêt Homme de Fer
Problème de tenue au
temps des grilles
d'avaloir et
raccordement en plan
des bordures de trottoir



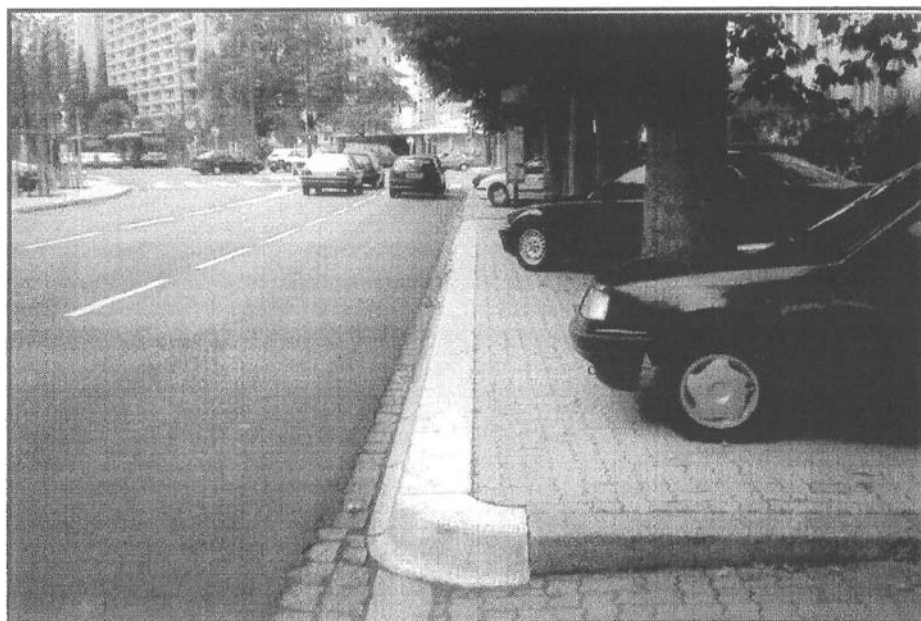
Halles Sébastopol
Arrêt en avancée



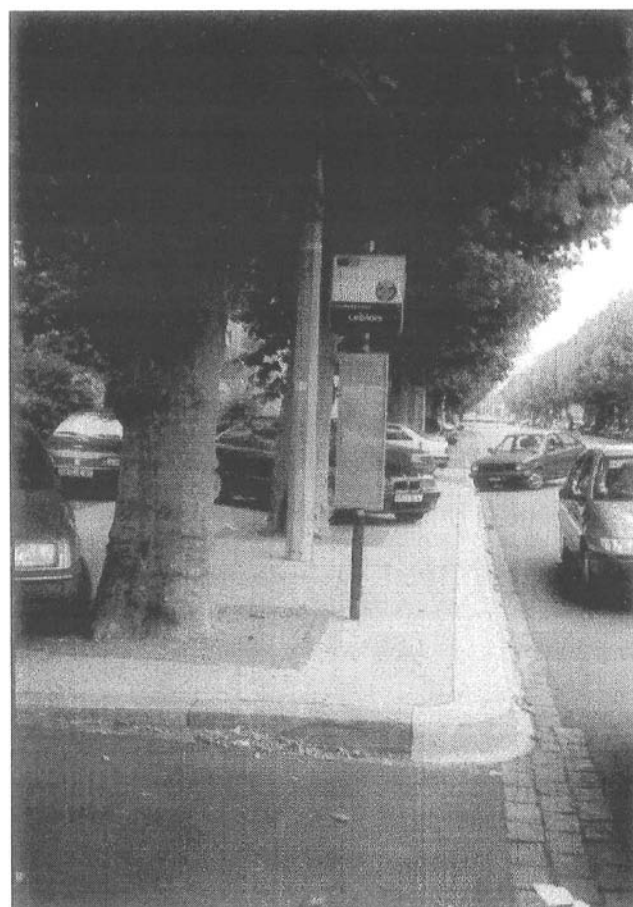
Centre Administratif
Arrêt en couloir bus, avec
sortie type alvéole



Arrêt Leblois (ligne 20)
Cohabitation avec la
riveraineté et le
stationnement VL



Arrêt Leblois (ligne 20)
Cohabitation avec la riveraineté et le
stationnement VL



Musée d' Art Moderne
(ligne 20)
Insertion axiale de l'arrêt,
entre chaussée VL et
voies bus en site propre



Dépôt GTS
Poteau en sortie de
dépôt



Arrêt Pont Kuss
Géométrie complexe
Raccordement de
pentes avec marches
et rampants d'accès
Implantation sur une
placette
Sortie de carrefour



Arrêt Pont Kuss
Géométrie complexe
Raccordement de
pentes avec marches
et rampants d'accès
Implantation sur une
placette
Sortie de carrefour



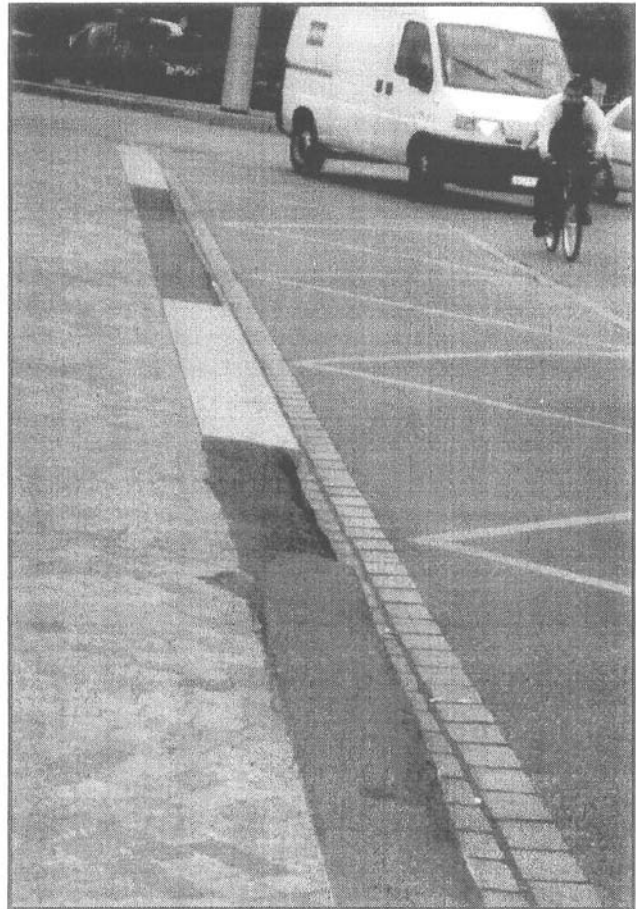
Arrêt Porte de l'Hôpital
Tram et bus de plain
pied



Gare routière
interurbaine de plain
pied



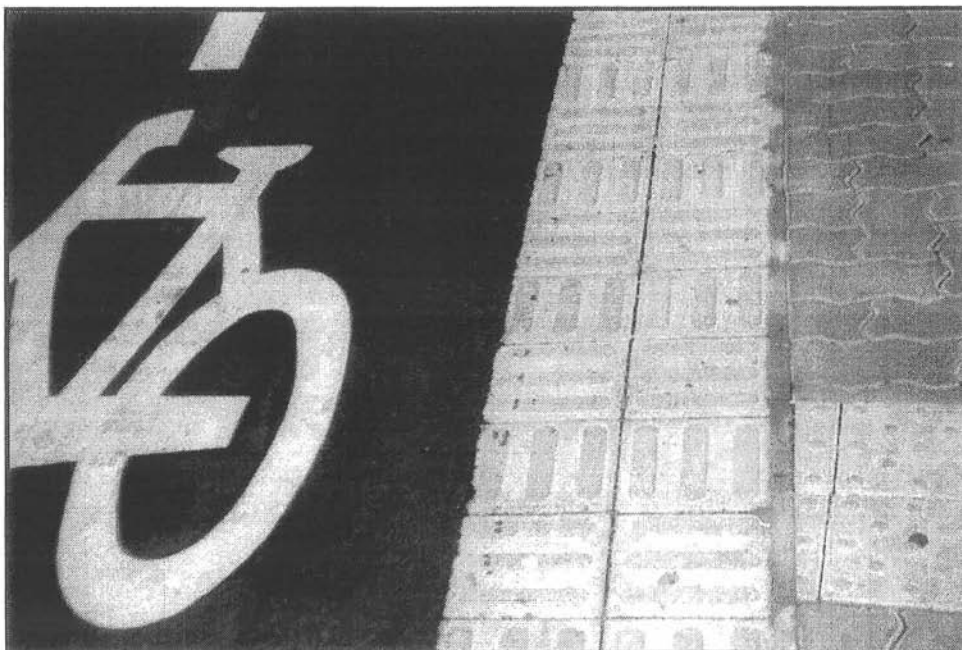
Gare centrale
Réparation sur les bordures du trottoir
en T dont la partie supérieure n'a pas
tenu au temps



Pictogramme repérant
une ligne accessible



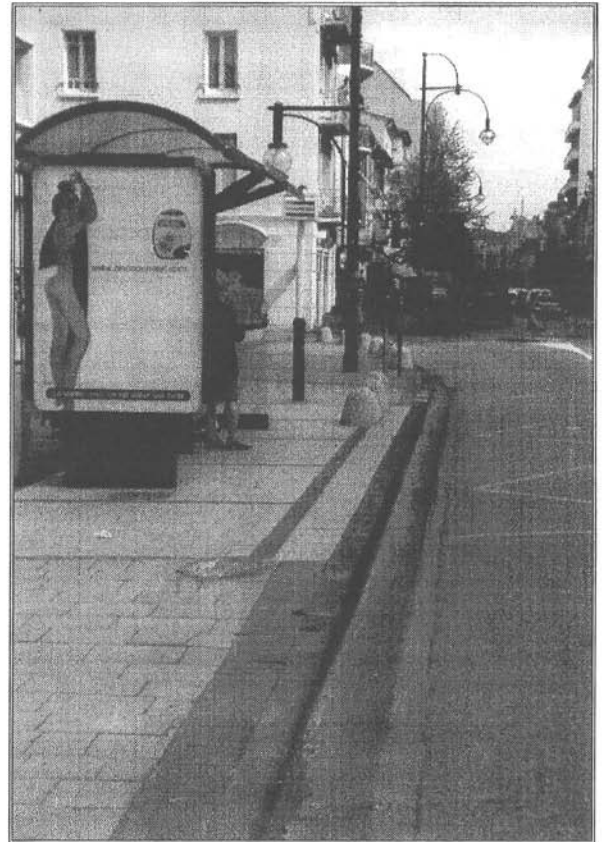
Rue du Travail-
Bischwiller
Pavguide en test.
Implantation pour
balisage de piste
cyclable.



Rue du Travail-
Bischwiller
Pavguide en test.
Implantation pour
balisage de piste
cyclable.



CERTU



**PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE
L'ACCESSIBILITE DU CERTU**

COMPTE RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION DE VALENCE

Mai 2000

CERTU

**PREPARATION DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DE
L'ACCESSIBILITE DU CERTU**

COMPTE-RENDU DE VISITES DE SITES

AGGLOMERATION DE VALENCE



IDF Conseil - 7 Rue Mansart - 78000 VERSAILLES
Téléphone : 01 39 54 68 45 - Fax : 01 39 54 64 67
E-mail : idf@idfconseil.com

SOMMAIRE

<u>1 - Présentation rapide du réseau</u>	1
<u>2 - Politique d'accessibilité dans l'agglomération</u>	1
<u>3 - Méthodes d'actions et relations avec les partenaires</u>	1
<u>4 - Les actions récentes en matière d'accessibilité</u>	3
<u>4-1 - Le parc bus</u>	3
<u>4-2 - Les arrêts</u>	3
<u>4-3 - Aspects techniques</u>	3
<u>5 - Coûts, entretien, pérennité dans le temps</u>	4
<u>6 - Pôle d'échange</u>	4
<u>6-1 - Pôles d'échange</u>	4
<u>6-2 - Stationnement VL</u>	4
<u>6-3 - Service spécialisé</u>	4
<u>6-4 - Communication, comptage</u>	4
<u>7 - Avis de l'exploitant</u>	5

Agglomération Valentinoise (13/04/2000)

Autorité Organisatrice : Valence Major

Exploitant : CTAV

1 - Présentation rapide du réseau

Population :	108 000 habitants
Longueur des lignes :	122 Km
Km annuels :	5,010 Millions
Voyages :	8,096 Millions
Vitesse commerciale :	15,2 km
Km/habitant :	28,6
Voyages/habitant :	58

2 - Politique d'accessibilité dans l'agglomération

La politique de mise en accessibilité est bien réelle dans l'agglomération, même si elle n'est pas formalisée en tant que telle.

Pour les transports en commun, il s'agit de :

- **Réaliser des arrêts accessibles en référence à un cahier des charges ;**
- **Mettre en place des véhicules surbaissés équipés de palettes rétractables**
- **Réfléchir aux modalités de mise en œuvre d'un STS adapté aux besoins de l'agglomération.**

Le PDU est en outre l'occasion de formaliser davantage la politique d'amélioration de l'accessibilité du réseau, de rappeler ses objectifs et ses moyens d'action.

L'équipement de palette et d'agenouillement sur les véhicules est en cours d'étude. Un essai, **non concluant**, de véhicule complètement équipé a été fait. Avec des arrêts aménagés, en évitement, la mise en action de la palette ralentissait trop le cheminement de bus et n'était pas bien accueillie par les conducteurs.

A terme cependant, l'ambition est de réaliser un aménagement complet de tous les arrêts.

3 - Méthodes d'actions et relations avec les partenaires

L'AO, Valence Major, dispose d'une structure très légère. Ainsi, **les études et les travaux sont-ils réalisés par les communes.**

L'initiative de la mise en accessibilité relevait plutôt **des communes** qui assuraient **le relais des associations de PMR**, dont l'APF locale qui est très dynamique.

Les réflexions engagées à l'occasion de PDU ont permis de réunir les personnes et structures intéressées par la problématique. Cette démarche est récente et doit

déboucher sur des réunions semestrielles avec les services techniques des villes, pour les sensibiliser.

L'AO, Valence Major, a recruté récemment un chargé de mission travaillant sur la formalisation d'une politique d'amélioration de l'accessibilité du réseau de transport public de l'agglomération.

Dorénavant, les associations de PMR en particuliers et tous les autres acteurs en général ont un interlocuteur privilégié au sein de l'AO. Les partenariats(notamment l'association des paralysés de France) se sont vus renforcer.

De part ces nouveaux engagements une véritable politique de mise en accessibilité devrait voir le jour, dépassant les simples interventions ponctuelles.

4 - Les actions récentes en matière d'accessibilité

4-1 - Le parc bus

Le parc roulant : acquisition de **36 bus et bientôt 44 de dernière génération, à plancher surbaissé** (pas de palette, ni agenouillement, ni emplacement UFR). Les dernières commandes intègrent et intégreront la palette rétractable.

Cette politique de parc permet de rester en compatibilité avec la majeure partie des arrêts qui ne sont aujourd'hui pas aménagés.

4-2 - Les arrêts

Il y a environ 120 arrêts aménagés, **avec un traitement ligne par ligne.**

Un niveau global de qualité des lignes a été mis au point « **ligne VAL BUS** », avec des véhicules surbaissés, climatisés, au gaz, hausse des fréquences et arrêts aménagés. Petit à petit, les autres lignes sont mises à ce standard de qualité.

Aujourd'hui trois lignes sont équipées selon le concept Valbus, lignes 1, 2 et 4 ; les lignes 10 et 20 sont en cours.

Le traitement ligne par ligne permet aussi de traiter une commune dans son ensemble (hors de Valence) et de massifier les travaux en les regroupant.

Cela n'empêche pas **la réalisation d'aménagements isolés par opportunité** de travaux.

La commune de Cornas réalise 10 arrêts de bus intégrant les règles d'accessibilité (fixées dans un document de référence)

4-3 - Aspects techniques

Les arrêts en avancée et en chaussée sont préconisés et réalisés.

L'AO ne connaît pas l'existence de bordure biaisées.

La hauteur des quais est de 19 cm.

Les aménagements sont **en général légers, mais ils sont esthétiques et efficaces** (revêtement en pavé autobloquant, relief spécifique à l'approche de la bordure de quai, abribus léger et posé systématiquement en tête de quai.)

L'ensemble des aspects techniques et plans types est référencé dans un cahier de charges. Bien qu'il ne soit pas validé de manière officielle, sa teneur sert de référence pour les nouveaux aménagements.

5 - Coûts, entretien, pérennité dans le temps

En terme de coût, la dernière opération menée, c'est à dire l'équipement de la ligne 20 (une trentaine d'arrêts) se monte à 1,6 MF, hors mobilier urbain.

Il y a **des conventions de financement entre l'AO et les communes pour la réalisation des travaux**. L'AO prend en charge la partie transport des aménagements.

Il ne semble pas y avoir de problèmes de vieillissement des aménagements qui présentent une bonne tenue du temps.

Les arrêts aménagés font partie du patrimoine des communes.

6 - Pôle d'échange

6-1 - Pôles d'échange

Les pôles d'échange actuels ne sont pas accessibles. Ni le point central bus (qui relève de Valence Major), ni la gare routière interurbaine qui relève du Conseil Général.

Il n'y a pas de problème avec les transports interurbains, qui utilisent leurs propres arrêts sur le PTU ; arrêts non accessibles.

6-2 - Stationnement VL

Le stationnement en infraction est un problème réel (double file, couloir bus) et pas seulement aux point d'arrêt.

La visite de terrain a bien confirmé ce point, les arrêts aménagés étant même sévèrement défendus contre le stationnement illicite (plots sur trottoir, potelets sur traversées piétons pour empêcher les VL de monter sur le trottoir).

6-3 - Service spécialisé

Le service TPMR en place apparaît peu adapté et souffre de certains manques ; limités à seulement deux communes de l'agglomération, il profite essentiellement aux personnes âgées.

C'est néanmoins une option qui a été introduite dans le nouvel appel d'offre actuellement en cours pour le renouvellement du délégataire.

6-4 - Communication, comptage

Il n'y a pas de communication spécifique sur le thème de l'accessibilité.

Il n'y a pas non plus d'information sur l'usage que font en UFR du réseaux, à priori peu nombreux semble-t-il.

7 - Avis de l'exploitant

Il n'a pas été interrogé à la demande de l'AO pour cause de mise en appel d'offre.

F. Pié (Valbus)

Pression du stationnement VL et défense des trottoirs



F. Pié (valbus)

Accostage délicat car l'arrêt est situé immédiatement après une courbe



F. Pié (Valbus)

Revêtement de qualité, en centre ville
(Valence).

A noter les différences de pose des
pavés pour matérialiser les différents
espaces d'attente.



Bollet (ligne 20)

Revêtement sobre
(Guilherand-Granges)
avec bande
contrastante pour
matérialiser le bord du
quai (travaux non
encore achevés)



Clinique bords du
Rhône (ligne 20)



Clinique bords du
Rhône (ligne 20)



Guide technique concernant l'accessibilité des réseaux bus TCU aux personnes à mobilité réduite.
Volet concernant les transports spécialisés

District de l'Agglomération Annecienne

Organisation et performance du réseau et des lignes " Biplus "

Compte rendu de visite

A- Aspects généraux, contexte et organisation

1- Le contexte des transports urbains (Service régulier) dans le District de l'Agglomération Annecienne

Nombre de communes : 10

Population du PTU : 130 000 habitants (recensement de 1999)

Voyages par habitant du PTU : 73 en 1999 , valeur qui augmente depuis plusieurs années.

Prix du titre de transport à l'unité : 7,50 francs

Prix du titre de transport en carnet de 8 tickets : 5,25 francs

Pour les jeunes de -20 ans, les étudiants de -26 ans, les appelés du contingent :

Prix du titre de transport en carnet de 10 tickets : 3,25 francs

Prix du titre mensuel : 196 francs

Périmètre de compétence du STS : même territoire

2- Identification des acteurs et intervenants du service de transport pour personnes à mobilité réduite.

Le District de l'Agglomération Annecienne est l'Autorité organisatrice des transports collectifs sur le PTU.

L'A.O. ayant fait le choix de ne pas traiter les personnes handicapées à part, il n'y a pas d'opérateur indépendant assurant un service de transport spécialisé.

Celui-ci est assuré le réseau régulier urbain, dont l'opérateur est la Sibra, société anonyme d'économie mixte (SAEM), dont le capital est détenu par le District, les 10 communes membres et desservies, la Chambre de Commerce et d'Industrie, la Chambre des Métiers et la Caisse d'Epargne.

La prise en compte des personnes à mobilité réduite est donc assurée :

- d'une part, par les lignes Biplus, dont les 10 minibus sont tous équipés d'un emplacement et de rampes d'accès pour un fauteuil roulant,

- d'autre part, par l'acquisition progressive d'autobus accessibles sur les lignes normales du réseau (données Sibra pour 1999) :

- 10 articulés surbaissés (sur 14)

- 16 standards surbaissés (sur 42)

Autres exploitants éventuels : huit transporteurs interurbains assurent 10 lignes scolaires spécialisées, différentes des lignes du réseau et Biplus. Par ailleurs, trois transporteurs locaux emploient les chauffeurs des lignes Biplus, les véhicules restant propriété de l'A.O.

Taxis : pas de renseignements sur l'activité taxis.

Rôle des représentants des usagers, associations de Personnes à Mobilité Réduite :

Il semble s'être "résumé" à l'expression d'une demande venant de deux associations (APF et une autre) à l'époque de la création des lignes Biplus.

Actuellement il ne semble pas se manifester de demande particulière, pour plus de service.

Les personnes à mobilité réduite sont considérées comme des usagers normaux du service régulier, il n'existe donc pas de convention ou texte particulier régissant les conditions de leur transport.

3 Communication

De fait, il n'existe pas de communication spécifique pour les personnes à mobilité réduite, sinon l'information sur les lignes régulières et le réseau Biplus.

Celle-ci est assez développée et bien faite :

Guide - Bus complet avec plans et horaires de toutes les lignes, présentées et différenciées par des couleurs et des numéros pour les lignes principales, alors que les lignes Biplus ont une identification par lettres (de A à H), de même que lignes "Dim'plus" du Dimanche.

4 La satisfaction des partenaires, les acquis importants.

Usagers

Il faut mettre en évidence le fait que les usagers rencontrés sur le réseau Biplus semblent apprécier ce service, plus souple et plus adaptable dans ses horaires et ses modes de prise en charge (côté plus intime, plus humain) que le service régulier.

Par ailleurs, c'est l'un des rares exemples en France de service conçu dès le départ pour offrir à certaines catégories particulières d'usagers (personnes âgées ou ayant des difficultés à se déplacer) des possibilités adaptées de se déplacer.

Cela veut dire à la fois une couverture plus fine et complémentaire des lignes principales dans les quartiers, avec la recherche systématique de desserte des pôles générateurs les concernant (maisons de retraites, hôpitaux, etc.), et une qualité de service "supérieure" : possibilité de dévier légèrement le trajet de la ligne, respect moins "rigoureux" de l'horaire laissant plus de temps pour les montées-descentes, etc.

Il serait intéressant de connaître le niveau de satisfaction de ces usagers qui ont pris goût depuis de nombreuses années à autre chose, et de savoir dans quelle mesure ils sont prêts à retrouver le niveau de service plus "exigeant" d'une ligne standard régulière rendue accessible...

Exploitant

Du point de vue de l'exploitant (et peut-être dans une certaine mesure de l'A.O.), il est clair qu'aujourd'hui il peut être tenté de remettre en cause, au moins partiellement, le maintien et la coexistence de deux "types" de services réguliers :

- l'un, Biplus, qui semble privilégié par une bonne partie de la clientèle (personnes âgées, mais aussi jeunes scolaires, etc.) du fait des avantages (souplesse d'itinéraire, moindre affluence dans un véhicule plus petit) que n'ont pas les lignes principales, mais cela au prix d'un coût de revient sans doute élevé, notamment en rémunération de chauffeurs;

- l'autre, le réseau des lignes régulières, dont on peut espérer que grâce à l'équipement en autobus accessibles, il pourrait prétendre "récupérer" une bonne partie des clients que Biplus lui enlève aujourd'hui, et cela à des coûts d'exploitation plus "normaux".

Dans ce débat, le cas des personnes handicapées pourrait bien être traité comme il l'a été jusqu'à présent, c'est-à-dire sans "discrimination", mais peut-être aussi sans difficultés particulières, étant donné leur faible fréquentation actuelle des lignes Biplus, et la méconnaissance de leur utilisation des lignes régulières.

5 Perspective à moyen et long terme, les objectifs et les difficultés à surmonter

La perspective actuelle semble être la poursuite de l'effort vers l'accessibilité totale du réseau régulier.

B- Le réseau et les lignes Biplus

Présentation

Le réseau Biplus a été conçu dès le départ comme un service complémentaire aux lignes principales, permettant d'offrir des possibilités de déplacements à des personnes, qui sans cela, en auraient été vraisemblablement dépourvues : personnes âgées, à revenus modestes, sans véhicule, connaissant des difficultés à se déplacer, résidant dans des quartiers mal desservis ou des écarts ruraux, certains de ces handicaps se combinant souvent.

Il a été également choisi dès le départ de le rendre accessible aux personnes à mobilité réduite, les véhicules pouvant recevoir un fauteuil roulant.

Le tracé des lignes a été étudié en conséquence, chacune devant desservir le centre-ville et, sur son parcours, le maximum d'équipements ou de destinations intéressant cette clientèle : maisons de retraite, foyers pour personnes âgées, hôpitaux et cliniques, équipements publics et commerces, cimetières, zones d'habitation peu denses ou éloignées, etc.

Par ailleurs, en le demandant à l'avance (par téléphone), l'utilisateur peut modifier légèrement l'itinéraire, de façon à être pris en charge ou déposé au plus près.

L'horaire de la ligne est dimensionné pour permettre ces écarts, et de façon plus générale offrir plus de temps pour les montées-descentes, et le chargement éventuel de personnes handicapées en fauteuil.

Actuellement, il existe 9 lignes Biplus (en plus des 9 lignes principales et de 9 "lignes d'extension" qui complètent le réseau dans les communes périphériques du District).

Les Dimanches et jours fériés, le réseau Biplus est remplacé par 4 lignes "Dim'Bus", qui couvrent la majeure partie de l'agglomération, mais ne sont pas desservies par les minibus, mais par des véhicules de moyenne capacité, qui ne sont pas forcément tous accessibles.

1 Description du Service offert

- types de transport proposé : service régulier urbain, les minibus sont accessibles à tous les usagers, sans distinction, et peuvent accueillir un fauteuil roulant.

- lieu de prise en charge : normalement aux arrêts de la ligne, toutefois l'utilisateur peut, en appelant à l'avance, détourner légèrement le trajet pour être pris ou déposé au plus près.

Par contre, il n'y a pas de possibilité d'accompagnement (porte, étage), sauf celle assurée par un accompagnateur propre à la personne handicapée.

- disponibilité :

jours/heures de fonctionnement, amplitude du service:

du lundi au samedi : 6h00 - 20h30

dimanche et fériés : 8h30 - 19h00 (lignes Dim'plus)

- conditions de réservation / confirmation du transport : aucune, sauf appel préalable pour détourner le véhicule si nécessaire, comme pour les autres usagers.

2 Clientèle ayant accès au service

Conditions d'accès et d'utilisation :

Pas de conditions particulières, les PMR sont traitées comme l'ensemble des usagers.

Selon leurs caractéristiques personnelles, elles ont accès à l'ensemble du réseau, en utilisant les possibilités tarifaires les plus adaptées à leur cas, notamment les gratuités pour personnes âgées ou invalides.

Les seules restrictions peuvent venir, de fait, de la possibilité physique d'accéder et de se maintenir commodément dans les véhicules, qu'il s'agisse des planchers bas standards ou des microbus Biplus.

On peut penser également que, pour une personne fortement handicapée, l'accès à ce service régulier est malgré tout plus contraignant que l'utilisation d'un service spécialisé, qui fait du porte-à-porte personnalisé, pour un certain nombre de raisons :

- nécessité de respecter les horaires de la ligne,
- "incertitude" sur l'identité du chauffeur qui aidera au transfert dans le véhicule,
- acceptation de se trouver dans le véhicule avec des personnes inconnues, et parfois dans une relative promiscuité.
- nécessité d'une assez forte autonomie/organisation, en fauteuil ou pas, pour assurer seul les trajets terminaux, puisqu'il n'y a pas d'accompagnement.

Données chiffrées

Nombre de personnes inscrites (clients/adhérents) : inconnu, les PMR ne faisant pas l'objet d'un traitement particulier.

Documents fournis aux usagers (tarification, information - mode d'emploi sur le service) : ce sont les mêmes que ceux du réseau régulier.

Fréquentation :

- pas de statistiques de fréquentation spécifiques pour la clientèle PMR.
- pour le service Biplus (dans son ensemble, c'est-à-dire tous usagers confondus), en 1999 :
1300 km/jour (390 000 km/an),
183 000 voyages,
fréquentation en hausse de 5 à 10%/an sur les dernières années.

En l'absence de mesures précises, le responsable de la Sibra, comme le chauffeur interrogé sur la ligne, sont d'accord pour dire que la fréquentation du service Biplus par les PMR est aujourd'hui faible : sous toutes réserves donc, de l'ordre de 3 à 4 trajets par jour.

3 Moyens de production du service Biplus

(Rappelons que ces chiffres ne sont pas comparables avec ceux d'un service spécialisé classique, puisqu'il s'agit ici d'un service régulier ouvert à tous les usagers)

Personnel, effectifs

- administration : un quart de temps

- roulants : 11 à 12 chauffeurs (1,5 chauffeur par ligne)

Statuts, rémunérations : convention collective des interurbains, les chauffeurs étant rémunérés par trois sous-traitants locaux.

Il existe une formation spécifique initiale, au départ, faite sur le tas, en ligne, avec un chauffeur expérimenté.

Locaux administratifs, techniques (dépôt, ateliers) : il s'agit des locaux de la Sibra pour tout ce qui concerne l'organisation et l'exploitation des lignes.

L'entretien des minibus, qui appartiennent à l'A.O., est fait, selon les contrats avec les sous-traitants, par le transporteur lui-même, par la Sibra, ou par le concessionnaire automobile local.

Outils de gestion

Biplus, étant un service régulier, ne nécessite pas l'emploi d'un outil de programmation de l'offre et de la demande comme on en voit dans les services spécialisés.

La construction des horaires se fait avec le logiciel Austrics, qui est un logiciel de graphiquage pour lignes régulières.

La programmation des demandes de déviation partielle du trajet du minibus se fait par téléphone de l'usager à la Sibra, qui contacte le chauffeur intéressé par la radio embarquée.

Parc

Nombre de véhicules :

minibus : 1 véhicule/ligne, soit 9 + 1 réserve : 10 véhicules au parc

moyenne d'âge actuelle des minibus Sibra : 2 ans

Description des caractéristiques d'accessibilité :

Suspension assouplie, marches rétractables, rampes d'accès (après avoir eu des élévateurs).

Particularité : les véhicules Biplus desservant seulement des arrêts (sauf exception), il n'y a pas d'accès par l'arrière, ce qui impose une adaptabilité particulièrement bonne du seul accès latéral gauche : trottoirs, etc.

Aménagements internes : il existe dans chaque minibus un emplacement réservé pour un fauteuil roulant

Entretien : fiabilité, difficultés rencontrées : essentiellement des problèmes de carrosserie, de marches et appendices qui accrochent.

Éléments de coût (surcoûts) de ces véhicules, de leurs équipements ou options :

Coût d'achat actuel des véhicules : 250 à 300 KF.

4 Coût global du service Biplus

Le coût de fonctionnement actuel de Biplus est d'environ 4 MF, ce qui représente 6% par rapport aux 66 MF de l'ensemble du réseau.

Ce coût est estimé "élevé par rapport au nombre de personnes transportées" par le responsable de la Sibra. Encore s'agit-il de l'ensemble de la clientèle Biplus, et non du (très ?) faible nombre de personnes à mobilité réduite utilisatrices.

On touche peut-être là à une des limites (financière) de la formule : dans quelle mesure est-il économiquement raisonnable de maintenir un service si développé et si étendu, si la clientèle répond peu, et a fortiori quand on investit par ailleurs dans l'accessibilité totale du réseau ?

Usager

Tarifification en vigueur : c'est celle du réseau régulier :

Prix du titre de transport à l'unité : **7,50** francs

Prix du titre de transport en carnet de **8 tickets** : **5,25** francs

Pour les **jeunes** -20 ans, étudiants -26 ans, appelés du contingent, **10 tickets** : **3,25** francs

Prix du titre mensuel : **196** francs

Gratuités, réductions accordées : les mêmes qu'à tous les usagers, notamment les gratuités pour invalidité.

- facturation / paiement du transport : à la course

5 Accessibilité physique du service Biplus

Critères de choix des services proposés :

Ils ont été, dès la création, établis de façon à satisfaire le mieux possible les personnes âgées, isolées ou éloignées, et les personnes à mobilité réduite :

- desserte de pôles générateurs de PMR,
- desserte du centre-ville et des équipements publics, commerciaux, de loisirs
- desserte de lieux non accessibles par le réseau urbain régulier

Organisation de la complémentarité avec le Réseau urbain régulier :

Sans objet : il s'agit déjà de lignes régulières, malgré leur caractère "adapté" à certaines clientèles. Les points d'échange sont donc a priori toutes les stations d'échange ou de correspondance du réseau, et ils sont nombreux.

Mais ils ne sont peut-être pas tous, aujourd'hui, très accessibles.

6 Visite sur le terrain

Nous avons emprunté, en compagnie d'une employée de la Sibra, une des lignes Biplus en aller-retour, en fin d'après-midi, vers l'heure de sortie des écoles.

La clientèle est essentiellement composée de personnes plutôt âgées, et de jeunes scolaires à cette heure-là. Aucune personne handicapée n'a emprunté le minibus.

Par contre, il est incontestable que l'impression générale ressentie est celle d'un transport, sinon intime, en tout cas convivial, pour ne pas dire "familial" : de nombreuses personnes, apparemment des habitués, saluent le chauffeur (qui semble en connaître beaucoup), se saluent, et engagent facilement la conversation entre elles ou avec nous-mêmes...

Le minibus de 12 places n'est pas surchargé, il se remplit correctement à l'approche du centre.

Le parcours de la ligne montre à l'évidence son caractère complémentaire par rapport aux lignes principales, ne serait-ce que par la sinuosité du tracé et les caractéristiques de bien des voies empruntées, inaccessibles à un standard (surtout en conditions hivernales), la dénivellation (d'un flanc de montagne relativement élevé à un autre, en transitant par le centre), et la dispersion de l'habitat dans les zones terminales en périphérie.

7 Bilan, évaluation du fonctionnement de l'accessibilité

Au dire du responsable de la Sibra, les associations de personnes handicapées paraissent " a priori " satisfaites du service.

La Sibra ne fait l'objet ni de critiques sur le fonctionnement actuel, ni de demandes pour des améliorations, modifications ou extensions du service.

Ergonomie :

La Sibra, ou le chauffeur interrogé, n'ont indiqué aucune difficulté particulière, sinon le poids de certains fauteuils.

En l'absence d'observations concrètes lors de la visite en ligne, on peut toutefois s'interroger sur la commodité d'utilisation de la seule rampe latérale possible, notamment lorsque l'aménagement de l'arrêt n'offre pas un recul important.

Sécurité

La Sibra ne signale pas d'accidents/incidents de transport concernant des usagers PMR.

8 Politique générale suivie et évolution souhaitée

Aujourd'hui, le bien-fondé (sinon l'existence même) des lignes et du réseau Biplus fait l'objet d'une réflexion approfondie à la Sibra, où l'on s'interroge sur l'opportunité de maintenir ces services, dont on nous indique leur "coût élevé par rapport au nombre de personnes transportées".

Il ne semble donc pas question d'étendre ou de développer ces lignes Biplus, ni l'étendue des services offerts. C'est le "statu quo" qui prévaut.

Le réseau Biplus, à sa création, offrait un service et des possibilités de déplacement à des personnes qui, sans cela, n'auraient pas utilisé les transports collectifs, ou même ne se seraient pas déplacées. Ses "avantages" résidaient alors dans son accessibilité générale, meilleure que celle du réseau régulier en ce qui concernait la disponibilité, et l'accès pour les personnes en fauteuil.

Le passage progressif du réseau standard à l'accessibilité totale réduit sensiblement certains des avantages, notamment l'accès dans le bus, qui se fait aujourd'hui presque de plein-pied, même pour un fauteuil lourd. Du coup, le minibus avec sa rampe devient dépassé, au moins dans certains cas.

Enseignements généraux, et réflexions

Le cas du district d'Annecy est intéressant car il a été pionnier en matière de desserte fine, plus ou moins à la demande, et accessible aux personnes handicapées avec la mise en place des lignes Biplus. Cette création s'appuyait par ailleurs sur la volonté politique affirmée de ne pas opérer de ségrégation dans le transport vis-à-vis de ces citoyens, qui correspond à une de leurs revendications les plus anciennes.

En effet, il ne faut pas oublier que les obstacles à l'utilisation d'un réseau régulier par les personnes à mobilité réduite ne sont pas que d'ordre physique ou géométrique, mais aussi d'ordre psychologique, et organisationnel : possibilité moins grande de s'adapter à des horaires plus contraignants, besoin d'assurance et de sécurité pendant le transport, etc.

Certaines de ces réticences sont partagées, on l'a vu dans le cas de Biplus, par des usagers valides qui apprécient un service plus souple et plus sécurisant.

Enfin, les handicaps les plus lourds resteront longtemps (sinon toujours) hors de portée d'un réseau qui doit maintenir, dans son propre intérêt et pour l'intérêt collectif, des exigences de productivité, donc de fréquence et de régularité.

Enquête réalisée dans le cadre du Guide technique « les bus et leurs points d'arrêt accessibles à tous », dont la parution est prévue pour juin 2001.

Volet concernant les transports spécialisés

Communauté Urbaine de Bordeaux

Organisation et performance du service transport spécialisé (STS)

Compte rendu de la visite effectuée en juin 2000



Le véhicule type de Transadapt sur base Renault Master, vues sur les deux palettes d'accès

1- Le contexte des transports urbains dans la Communauté Urbaine de Bordeaux

	1992	1994	1996	1997	1998
Nbre de communes	27	27	27	27	27
Population PTU	633 823	633 823	633 823	633 823	633 823
Nombre de lignes	71	71	62	62	60
Longueur (km)	939	975	997	997	1013
Total PKO (en milliers)	2 303 248	2 387 108	2 468 230	2 488 960	2 580 979
Nombre de voyages (en milliers)	63 966	59 438	57 496	58 220	62 115
Voyages par habitant du PTU	100,9	93,8	90,7	91,9	98

Le réseau TCU régulier urbain en chiffre

Exploitant : CGFTE

Prix du titre de transport à l'unité : 7,50 francs

Prix du titre de transport en carnet de 10 tickets : 5,30 francs

Prix du titre mensuel : 224 francs

La vitesse commerciale moyenne des bus est environ de 16 km/h.

Le parc pour la CUB est de 584 véhicules (standards, articulés 2 et 3 caisses).

Aujourd'hui les nouvelles commandes sont des bus accessibles, à plancher bas et plat (type AGORA), avec agencement et sans palettes (280 unités).

Bordeaux a eu l'originalité d'introduire, il y a une quinzaine d'années, des Mégabus (articulés à 3 caisses de 24,5 mètres). Aujourd'hui 10 unités roulent toujours sur la ligne 7 et 8, ligne la plus chargée du réseau (10 millions de passagers par an, soit 15,6 % du total du réseau), avec une fréquence de 4 à 5 minutes en heure de pointe. Le choix du Mégabus était justifié à l'époque pour répondre à la forte demande de cette ligne. Ce matériel a donné toute satisfaction mais s'éteindra avec l'arrivée du tramway.

Accessibilité du réseau : d'une accessibilité très faible, le réseau dans son état actuel n'est pas adapté pour les PMR, en attente des recommandations du guide...

Politique générale suivie et évolution souhaitée

La CUB s'est engagée à renforcer très fortement l'offre du réseau en le restructurant : trois lignes de tramway sont décidées et seront mises en service fin 2002 - début 2003.

Ces trois lignes de tramway seront les premières lignes complètement accessibles " quai à quai ", avec des lacunes compatibles avec les besoins des fauteuils roulants.

La mission tramway assure la maîtrise d'ouvrage et organise une large concertation pour décider des grands principes retenus, dont les principaux :

- lacunes horizontale et verticale, inférieures à 50 mm, en général de palette,

- aménagement intérieur pour 1 à 2 fauteuils roulants,
- information vocale dans les tramways, dont le prochain arrêt.

Poussée par l'effet tramway, la CUB souhaite aussi lancer une réflexion pour rendre accessible le réseau bus. Elle s'est déclarée être tout-à-fait intéressée par les objectifs de notre guide et attend les résultats. Par ailleurs, elle souligne d'importantes difficultés de concertation pour maintenir, aménager ou construire des nouveaux points d'arrêt, certains riverains vont jusqu'à évoquer sur le plan juridique des nuisances liées à des points d'arrêt trop proches de chez eux.

Il faut souligner aussi les investissements importants dans des systèmes centralisés de gestion de trafic, Gertrude, et maintenant Aliénor (combinaison de Gertrude et du système d'exploitation du trafic de la Rocade de la D.D.E.), pour faire face à d'importants problèmes de congestion urbaine. Ceux-ci affectent de plus en plus le transport urbain, et les vitesses commerciales des véhicules de Transadapt, qui voit chaque année ses gains de productivité rognés par la diminution des vitesses commerciales moyennes. Les prochains travaux de la construction simultanée des trois lignes de tramway vont vraisemblablement générer une période de difficulté d'exploitation et donc de baisse en qualité de service (pour tout type de mode).

Ces systèmes centralisés permettent de connaître les niveaux de congestion de l'agglomération en temps réel. Transadapt souhaite obtenir l'accès à ces données, pour en tenir compte dans la programmation et la gestion des courses suivies au PCC. Mais pour l'instant, il n'y aura pas de décision de mise à disposition de ces données par la CUB avant de bien cerner tous les bénéficiaires potentiels (taxis, etc.), et les conséquences possibles en matière de gestion de trafic.



Les véhicules de Transadapt sont autorisés à emprunter les sites propres bus

2- Identification des acteurs et intervenants du service spécialisé pour personnes à mobilité réduite.

La Communauté Urbaine de Bordeaux, Autorité organisatrice des transports collectifs urbains sur le PTU (27 communes) et le Conseil Général de la Gironde, Autorité organisatrice des transports départementaux (542 communes) confient par convention le transport spécialisé à l'association Transadapt (de type 1901).

Ce transport spécialisé est du transport privé, organisé à la demande, et de porte à porte (inscrit dans la convention).

Transadapt a été créée en 1980 pour organiser le transport des membres de quinze associations de personnes handicapées et parents d'handicapés qui existaient sur le département. Celles-ci ont, en quelque sorte, délégué le service "transport" de leurs membres à Transadapt.

Dans le PTU (Périmètre des Transports Urbains) de la CUB, le déficit de ce transport spécialisé est pris en charge financièrement par la CUB et le Département, à parité égale.

En 1990, deux communes limitrophes, Cestas et Canéjean, sont desservies en plus des 27 de la CUB. La CUB autorisait Transadapt à sortir du périmètre, mais ne souhaitait pas payer ces services. Le Conseil Général s'est donc retourné vers les communes concernées pour partager les dépenses, et peu à peu de nombreuses communes ont demandé à bénéficier de ce service, les services interurbains réguliers étant très peu accessibles.

Devant le succès remporté, et la transformation de la clientèle, qui compte de plus en plus de personnes à mobilité réduite, et pour régler simultanément la question des critères d'accès au service, une commission tripartite a été créée (cf. infra, description du Service).

Depuis les années 95-96, les transports hors CUB sont financés à 50-50 entre le Conseil Général et les Syndicats de communes (SIVOM), Communautés de communes ou "Pays", selon les dernières possibilités administratives offertes par l'Etat (les "Pays" paraissent plus intéressants, car ils disposent de ressources propres pour financer diverses actions).

Transadapt intervient dans le PTU de la CUB avec ses propres véhicules et chauffeurs, pour trois types de déplacements : transports privés à la demande (financés par CUB et Département), transports scolaires (pour les étudiants, financés par le Département), transports à but thérapeutique (financés par la CPAM).

Par contre dans le Département (hors périmètre CUB), il offre uniquement l'organisation, s'engage sur la qualité grâce à l'utilisation du logiciel de gestion TITUS, et sous-traite les transports à des opérateurs locaux (artisan-taxi, ambulancier ou transporteur) qui s'équipent d'un véhicule spécialisé.

Les voyages à l'intérieur du canton sont dominants, mais la demande vers Bordeaux augmente : elle est généralement organisée un jour par semaine, pendant lequel le véhicule est réservé à cet effet. L'amplitude du service est généralement de 7h00 à 20h00.

Dans la pratique, l'organisateur local demande un prix, payé en tickets (un ou plusieurs selon la distance, prix unitaire de 10 à 15 F), le différentiel manquant est pris en charge par le groupement de communes et le Conseil Général à parts égales.

De façon générale, toutes les conventions signées entre le Conseil Général et les communes ou groupements de communes hors CUB spécifient bien que *"les transports scolaires ou à but thérapeutique n'entrent pas dans le cadre de la convention"*.

Une autre composante du service rendu aux personnes à mobilité réduite est à signaler : pour faire face à ses obligations d'organisateur des transports scolaires, le Département a dû mettre en place une offre de transport adaptée aux scolaires handicapés. Il traite avec plus de 50 taxis, ambulances VSL ou transporteurs de type "P'titbus" et Transadapt. Ainsi le Conseil Général assure le transport scolaire de 140

enfants handicapés mentaux (vers des écoles primaires) et 30 à 35 étudiants, pour un budget annuel d'environ 4,6 MF.

3- Rôle des représentants des usagers, Associations de Personnes à Mobilité Réduite.

Transadapt (à l'origine association de type 1901, aujourd'hui SA) regroupe, de part son statut, des associations de personnes à mobilité réduite ; il les représente "naturellement" et recueille leurs besoins.

La présence statutaire, au sein même du conseil d'administration de Transadapt, des associations les plus représentatives, constitue plutôt une "garantie" intrinsèque quant à la bonne compréhension et prise en compte des divers handicaps et de leur traitement.

Il apparaît clairement que, jusqu'à présent, des progrès réguliers ont été réalisés dans l'amélioration du service, en volume, en disponibilité et en qualité, ce qui laisse peu de place à des critiques, sinon des demandes de "toujours plus". Le refus de prise en charge (essentiellement en heure de pointe) est bien sûr la contrainte la plus forte pour cette clientèle.

4- Le Service spécialisé - TRANSADAPT

4.1 Description du Service offert

Types de transport proposés :

Individuels ou groupés (si possible), par groupes, à la demande ou réguliers, pas de "lignes" préétablies. Transadapt ne propose pas d'accompagnateur, mais accepte un accompagnateur gratuit.

Lieux de prise en charge et dépose :

Porte à porte, d'intérieur (du logement) à intérieur (au maximum dans l'entrée de la destination), en s'adaptant à chaque handicap (temps de prise en charge et descente individualisés, allant de 3 à 8 minutes environ).

Disponibilité, amplitude du service :

Fonctionnement de 6h00 à 24h00, tous les jours de l'année (sauf 1^o Mai).

Conditions de réservation :

Par téléphone : immédiate (dans la minute). Le jour même, un transport peut parfois être proposé, dans la mesure des disponibilités (tous dans les plannings des véhicules, annulations).

Par fax : recommandé pour tous les transports réguliers ou répétitifs, transport réservé par fax de confirmation en retour du service.

Par Minitel : la veille du transport avant 15 h au plus tard, possibilité de réserver, vérifier et annuler un transport, nuit et jour (procédure automatique).

Numéro vert de Sécurité : en cas de problèmes, en dehors des heures de bureau, de 19h à 24 h en semaine, Samedi, Dimanches et fériés, mise en relation avec une personne du service pour renseignements sur son transport, envoi éventuel d'un véhicule de secours.

Accessibilité physique du service spécialisé :

Organisation de la complémentarité avec le Réseau urbain régulier :

Il n'y a pas aujourd'hui de points d'échange aménagés avec le réseau, mais Transadapt se dit prêt à le faire.

4.2 Clientèle ayant accès au service

Conditions d'accès et d'utilisation :

Selon les termes de la convention, le bénéficiaire du service doit être détenteur d'une carte d'accès, délivrée par Transadapt aux personnes suivantes :

- personnes en fauteuil roulant,
- personnes non voyantes,
- cas particuliers : soumis à l'avis de la commission d'accessibilité (cf. ci-dessous)

Une commission paritaire CUB - Conseil Général - Transadapt (2 membres chacun) décide des personnes admises à ce transport spécialisé. Les arguments médicaux ne sont pas seuls pris en compte, ainsi de plus en plus fréquemment sont acceptées des personnes dites " semi-valides " : personnes âgées dépendantes, isolées, etc.

Cette formule présente quelques intérêts notables :

- elle évite aux personnes handicapées de se soumettre "une fois de plus" aux visites et contrôles médicaux divers, qui ne sont pas toujours bien vécus...
- elle joue, de fait, le rôle de "régulateur" de la demande : les deux financeurs connaissent à tout moment le nombre de personnes autorisées à bénéficier du service, et les conséquences éventuelles en termes de moyens (offre) pour satisfaire la demande créée.

Transadapt a su en permanence augmenter la qualité de service, et la demande a toujours augmenté, due pour une part à l'élargissement des critères d'admission.

Nombre de personnes inscrites :

1800 adhérents, environ 1000 utilisateurs, dont 500 réguliers ou fréquents (début 2000).

Documents fournis aux usagers :

Information - mode d'emploi sur le service : un prospectus A4 quadrichromie glacé, réactualisé périodiquement, recto simple ou recto-verso selon le contenu.

Fréquentation :

300 à 350 voyages par jour moyen d'activité (pointes à 400).

74 000 transports effectués (pour 70 000 missions) en 1999, dont 12% en groupés :

taux de remplissage : 1,05.

Structure de la clientèle :

- 63 % de personnes en fauteuils, en augmentation, liée à celle des accidents de la route (cause n° 1)
- 19 % de non-voyants ou très mal voyants : ces personnes prennent en général le service urbain pour des trajets habituels, mais sont très gênées lors des trajets nouveaux (l'information sonore serait très utile).
- 18 % de personnes avec des difficultés motrices importantes, appelés aussi semi-valides.

La règle déontologique importante est :

Le service Transadapt n'offre pas le transport pour les handicapés ayant un manque d'accompagnant (handicapés mentaux par exemple), mais ayant un manque de moyens de transport collectif.

La convention spécifie bien que la carte d'accès à Transadapt ne peut être cumulée avec avec la possession d'une carte de gratuité sur le Réseau Communautaire de Transports en Commun.

Quelques indicateurs :

1 200 000 km couverts par an

7,5 km par voyage avec passager en charge, 15 km en boucle

temps moyen pour un transport réel : 18 minutes

les distances et temps en charge représentent environ 50 % des distances et temps totaux (transit inclus)

vitesse moyenne de service : 20 à 21 km/h (supérieure à celle des bus, qui ont bien sûr des arrêts bien plus fréquents).

aire géographique desservie : 40 km x 40 km

4.3 Moyens de production

Personnel :

- administration : 7 personnes, dont 3 planificateurs.
- chauffeurs: 34 équivalents temps plein

Statuts, rémunérations : Convention Route

Particularités éventuelles :

Permis transport en commun exigé à l'embauche

Formation : sur le tas par un chef de groupe (1 journée), formation commerciale (par rapport à la clientèle)

Grande stabilité du personnel, avec une très bonne productivité (accumulation d'expérience).

Locaux administratifs, techniques (dépôt, ateliers) :

Centre en propre, où tout est groupé : bureaux, dépôt, garage, installation de lavage.

Flotte et matériels de gestion en propre.

Communication :

Transadapt ne fait pas d'information sur l'offre de transport, ceci est laissé à l'initiative des communes : il est arrivé qu'une personne découvre l'offre après 2 ou 3 ans... !

Seul le prospectus décrit ci-dessus est remis aux usagers.

L'absence de communication structurée et systématique s'explique assez facilement, dans un contexte où l'organisation du service est tendue, la planification ayant déjà du mal à adapter l'offre à une demande toujours croissante, par simple "bouche à oreille", particulièrement en heures de pointes.

Outils de gestion : Le logiciel TITUS.

Mis en place à partir de 1996, ce logiciel de gestion-programmation, réalisé (avec la collaboration étroite de Transadapt) et commercialisé par la société BST, a été acquis par plusieurs services spécialisés, qui assurent, à partir du tronc commun, le développement de modules spécifiques.

L'architecture technique :

- Véhicules localisés par GPS, reliés par radio 2RP vers le poste central, propriétaire, voix et données.
- Une base de données SIG développée en interne, formule moins chère à l'époque que l'offre IGN (350 000 F), les origines et destinations sont mémorisées sur la base des localisations de véhicules.
- Un calculateur des courses et enregistrement des données (500 calculs à la seconde).
- Un poste central avec trois ou quatre écrans de consultation et de saisie des commandes.

Les trois opérateurs régulent les courses, gèrent les perturbations, aident les chauffeurs pour atteindre les destinations, prennent les commandes.

Les principales fonctions :

- La mémorisation des profils des personnes agréées (1800, et 500 utilisateurs réguliers), des adresses, des temps de parcours, les positions GPS sur cartographie, etc.
- La prise de commande des voyages en temps réel, à la minute (depuis mars 99) : un écran permet de visualiser les courses disponibles, et de modifier à vue le planning des véhicules.
- Un calcul d'optimisation des courses à réaliser pour l'affectation sur les véhicules (automatique, toutes les nuits le programme recalcule et optimise, en intégrant les réservations par Minitel, etc.).
- Chaque soir, chaque chauffeur a son programme du lendemain et la référence du véhicule disponible, fiche réalisée encore manuellement.

- Une mémorisation des courses et horaires réalisés (données encore manuellement par les chauffeurs) pour suivre la qualité de service et établir des résultats de gestion et de comparaison avec la qualité programmée.
- Les courses peuvent se programmer avec du rabatement sur TC (actuellement utilisé sur Lyon).

Quelques éléments de progrès du logiciel en cours de développement :

- boîtier téléchargeable dans le véhicule, permettant d'automatiser les fiches « chauffeurs » et l'enregistrement des données des courses réalisées.
- intégration des congestions sur voirie, dans la mesure où l'accès aux données des gestionnaires de voirie serait autorisé.

La fiche " chauffeur " comprend les informations suivantes, pour chacune des courses à réaliser dans la journée :

- nom et adresse de la personne,
- lieux origine et destination, sachant qu'on laisse au chauffeur la liberté d'optimiser le trajet emprunté : la base de données géographique (SIG) est très incomplète sur le réseau secondaire, et cette liberté de choix permet d'éviter certains encombrements, que les chauffeurs connaissent bien (grande stabilité du personnel), et de gagner du temps et/ou des km.
- heure d'arrivée et temps de prise en charge au domicile, heure d'arrivée et temps de descente et d'accompagnement à destination.

Disponibilité dans le temps : en termes d'utilisation optimale des moyens, le critère le plus surveillé actuellement est l'évolution des refus de service par manque de moyens (par tranche horaire).

La demande exprimée est graphiquée et exploitée pour moduler/réadapter l'offre. Les plages de forte contrainte sont actuellement : 12h-14h et 16h-19h.

L'utilisation (et le développement constant) de cet outil de gestion permet à Transadapt d'afficher ses propres exigences en matière de qualité de service :

" On dit ce que l'on fait, on fait ce que l'on dit ", quelques éléments :

- précision habituellement observée : 3 minutes sur l'heure programmée.
- régularité conforme à l'engagement, supérieure à 80/90 %.
- défaut de service : 1 course sur 1000 n'est pas réalisée.
- situations perturbées : 4% des déplacements avec 20 minutes de retard.
- vitesse commerciale moyenne de 21 km/h. Temps de parcours moyen : 18 minutes.
- engagement d'une qualité à + ou - 10 minutes (+ ou - 5 minutes pour les abonnés). Ces engagements de qualité sont paramétrables dans le système et permettent d'offrir une capacité d'optimisation des courses d'autant plus importante que les écarts sont grands.
- la qualité de la disponibilité de l'offre est suivie, en nombres de refus de course par tranche horaire (notamment entre 12h et 14h, et entre 16h et 19h).

Parc :

Nombre de véhicules : 23, + 1 de secours

Type : Renault Master Long, 5,89 m de long x 1,99 m de large, surface utile de 11,72 m², PTC 3,5 t.

Durée de vie : 8 ans et 800 000 km

Éléments de coût : 250 000 F équipé

Renouvellement : 4 nouveaux véhicules par an



Le véhicule Renault Master Long, adopté par Transadapt

Aménagement :

- aménagés pour transporter jusqu'à 5 fauteuils (fixations par Quicklock) et deux places assises,
- rampe latérale manuelle et élévateur électrique à l'arrière (transition à plat pour l'utilisateur).

Les véhicules ont toujours été du même type, et l'aménagement intérieur a toujours progressé, notamment dans la sécurisation et la fiabilité de l'élévateur arrière.



Dans la flotte des véhicules longs, existe aussi un petit véhicule

Entretien :

L'entretien est confié par convention à un sous-traitant qualifié installé dans les locaux, ayant statut de GIE, qui travaille également pour d'autres clients (charges générales et de personnel partagées).

Avantages : disponibilité, suivi plus facile des véhicules, etc.

4.4 Coût global du service spécialisé

Exploitant

Budget annuel : 12 MF (1999)

Structure par grands postes de dépenses:

Salaires et charges sociales :	63 %
Achats, dont carburants et entretien véhicules :	22 %
Amortissements locaux, véhicules, matériels de gestion :	11 %
Impôts et taxes, Frais financiers :	4 %

Quelques ratios descriptifs des coûts unitaires :

- coût moyen par passager transporté :

pour les transports à la demande CUB + communes limitrophes : 141 F TTC en 1999 (133 F en 98)

ce prix passe à 162 F si l'on englobe les transports scolaires et CPAM (davantage de handicaps lourds)

- coût horaire : 250 F T.T.C. de l'heure, dont 75 % pour salaires et carburants

- passagers transportés par véhicule : fréquemment 1 seul, "taux de remplissage" : 1,05.

Prix de revient pour la collectivité par passager transporté :

1^{ère} estimation pour la CUB : 658 136 habitants 1999 / 4 015 517,19 F subvention **1999** = 6,10 F/habitant/an

Usager

Tarifification en vigueur :

Ticket (1 ticket par voyage dans la CUB) : 16,50 F (16 F en 1996). Ticket unité sur réseau urbain : 7,50 F.

Tarif unique, pas de réductions ou gratuités (sauf pour l'accompagnateur).

Facturation / paiement du transport : à la course (ticket), ou à échéance mensuelle.

4.5 Visite sur le terrain

Nous avons accompagné quelques courses, qui ont montré les difficultés d'accès à certains endroits du centre ville : le chauffeur est obligé d'aider des personnes en fauteuil qui pourraient être tout-à-fait autonomes si le stationnement des voitures était moins "sauvage", et si les trottoirs offraient une bonne continuité d'accessibilité. Selon les situations, les chauffeurs, mais aussi les usagers et les membres de leur entourage "s'adaptent", comme cette épouse qui réserve, avec des moyens de fortune, un emplacement devant le domicile pour le stationnement du minibus.

Un aspect marquant est la forte personnalisation des rapports qui s'instaure entre les chauffeurs et les usagers, conférant à ce service une dimension et une qualité des rapports humains que ne pourra jamais offrir le réseau régulier, et que certains pourraient regretter (ou préférer conserver) lorsqu'il faudra envisager d'utiliser ce dernier, même rendu plus accessible...



Arrivée d'un client ; il n'est pas un client régulier, sa voiture était actuellement en panne, il attend avec impatience l'arrivée du tramway accessible ; quand il était étudiant à Lille, il a beaucoup apprécié le Val.

4.6 Bilan, évaluation du fonctionnement de l'accessibilité

Qualité de service ressentie par les usagers et/ou leurs associations :

Enquête de satisfaction annuelle réalisée. La qualité ressentie est "très bonne, comme un service "taxi " .

Les exigences augmentent avec ("suivent") l'augmentation de qualité du service.

Le service travaille sur un module "Pas de qualité" sur le logiciel, qui permettrait de suivre l'évolution d'indicateurs tels que : heure désirée / heure proposée ,heure désirée / heure réalisée.

Sécurité

Nombre, nature des accidents/incidents de transport concernant des usagers PMR :

2 blessés depuis 4 ans.

Les chauffeurs sont très prudents quand ils sont chargés, quelques accrochages sont constatés à vide.

5 Politique générale suivie et évolution souhaitée

Des entretiens avec l'exploitant et les autorités organisatrices, il ressort l'impression que le service évolue actuellement à budget constant, ou avec une progression limitée.

Ceci aboutit à une régulation de l'offre par le financement : les gains en usagers ou en transports effectués ne peuvent se faire qu'à l'intérieur de l'enveloppe, par une productivité accrue dans l'organisation.

Malgré le dynamisme du service dans ce domaine, ces progrès risquent d'atteindre bientôt leurs limites "naturelles" : le taux de remplissage, proche de 1, rappelle qu'il s'agit essentiellement de transports individuels, malgré les efforts de groupage. Une fois tous les véhicules remplis au mieux dans toutes les plages horaires, un plafond sera atteint, qui ne pourra être dépassé à nouveau que par l'augmentation des moyens en véhicules et en personnel.

La satisfaction des partenaires, les acquis importants.

Jusqu'à présent, les deux principaux partenaires, CUB et Conseil Général, sont globalement très satisfaits de la prestation et du service produits par Transadapt, renouvelant d'année en année leur participation, tout en veillant à stabiliser la dépense globale (ce qui induit "de fait" une limitation au développement).

Par ailleurs apparaît clairement leur souci de maintenir, et si possible développer ce type de service rendu aux usagers, une fois résolues quelques difficultés d'évolution administratives évoquées ci-dessous.

Perspectives à moyen et long terme, les objectifs et difficultés à surmonter pour la CUB et le CG.

Des évolutions récentes amènent aujourd'hui la CUB et le Conseil Général à reconsidérer leurs positionnements respectifs par rapport au service, et l'équilibre de leur participation au financement :

- une demande croissante s'exerçant sur le Conseil Général pour bénéficier de services identiques, de la part de communes extérieures à la CUB, et le constat de l'inadaptation des transports interurbains aux besoins d'une population rurale vieillissante, souvent isolée, et donc peu mobile.
- les conséquences du Droit au transport pour tous et de la Loi Sapin sur la nécessaire évolution d'un fonctionnement de type privé et associatif vers un fonctionnement de type service public évoluant dans le cadre concurrentiel.
- Sur le plan des partages de compétence : le transport « public » à l'intérieur du PTU est à la charge de la CUB.

Sur le plan juridique : le service offert par Transadapt ne peut plus être considéré comme du transport privé, mais comme du transport public; ainsi cette mission doit être mise en concurrence, soit assimilée à une délégation de service public (DSP), soit attribué par marché public. La convention actuelle sera renouvelée jusqu'en Septembre/Octobre 2001 (une année supplémentaire pour négocier et préparer les conventions), date à laquelle la CUB et le Conseil Général ont pris l'engagement de se mettre en

conformité, avec les conséquences suivantes difficiles à gérer :

- Reprendre les actifs de Transadapt.
- Conserver la compétence et le savoir-faire de Transadapt.
- Définir les règles d'admission dans le transport spécialisé, en complémentarité du TCU, en conformité au droit de chacun, et sans exclusion (en respectant le cadre du service public).
- Séparer la maîtrise d'ouvrage entre CUB et CG. Une orientation envisageable (pour la CUB) serait une participation du Conseil Général sous forme de "subvention" à la CUB pour le transport des personnes handicapées.
- Rédiger le cahier des charges, adapté pour ce type de service à la demande, qui peut fortement évoluer.
- Nécessité d'avoir (a priori) un minimum de 30 % de recettes pour l'exploitant pour entrer dans le cadre de la DSP.

(Se référer, à la partie juridique, écrite dans le guide technique sur l'accessibilité des bus, et qui fait le point les conditions requises pour un service privé et public ; cette partie a été validé par le service juridique de la DTT).

Pour la CUB, perspective à moyen et long terme, mais aussi à court terme avec la création de lignes tramway très accessibles : il s'agit de définir précisément la politique d'accessibilité dans les bus, pour accueillir le plus grand nombre, offrir la meilleure complémentarité, maîtriser les dépenses globales de l'accessibilité. A ce titre, la CUB va devoir définir les conditions d'accès au service spécialisé « public », conditions qui devront respecter le droit de chacun d'avoir accès à un transport public. La CUB est intéressée par toute aide des services centraux pour formaliser correctement ces conditions, à intégrer dans le prochain cahier des charges de l'exploitant.

Pour le Conseil Général, le coût d'un voyage en transport spécialisé est très onéreux, jusqu'à 15 fois le transport scolaire, les distances sont plus longues que celles des voyages dans le PTU. Les coûts unitaires arrivent à monter de 60 / 70 F jusqu'à 300 / 400 F.

Une solution pour conserver une mission avec Transadapt serait de faire payer ce service par l'Aide Sociale (du Département). Ceci posera des problèmes d'admission, qui seront essentiellement médicaux.

Par ailleurs, le Conseil Général organise les transports interurbains, qui aujourd'hui sont peu accessibles, peu remplis et déficitaires : arrêts fréquents, vitesse commerciale peu attractive, déficit de 20 MF environ. Il envisage donc la réorganisation de ce réseau.

L'idée est de concevoir un schéma départemental de transport hiérarchisé, composé de :

- Lignes structurantes : exploitées avec moins d'arrêts, de meilleures vitesses et des fréquences plus importantes.
- Lignes secondaires : assurées par des transports à la demande (véhicules de petit gabarit classique et véhicules transport PMR), qui pourraient faire du rabattement de desserte locale vers les lignes structurantes. L'exploitation du service se ferait à l'image de la qualité offerte par Transadapt, avec gestion des correspondances.

L'idée est aussi de mettre en œuvre des contrats de développement durables avec la participation des pays qui peuvent se créer dans le cadre de la loi Voynet de juin 1999.

Une étude exploratoire est en cours de réalisation, pour identifier les conditions de faisabilité et d'intérêt économique de ce projet.

6 Enseignements généraux

Le cas de Bordeaux et de la Gironde, bien que particulier, est intéressant à plusieurs titres :

- Transadapt montre que le secteur du service spécialisé s'est fortement professionnalisé pendant la période où les textes réglementaires ne faisaient pas obligation d'assurer ce type de transports (*Citons aussi par exemple, le GIHP dans la région Languedoc Roussillon*). Avec leur concours, le matériel roulant et les équipements ont beaucoup évolués. La qualité de service s'est adaptée à la diversité des besoins.

- La déclaration du Droit au transport pour tous et ses conséquences, qui se matérialisent aujourd'hui dans la mise en accessibilité des réseaux urbains de transport collectif, met en évidence les ajustements qui peuvent se produire à l'avenir :

- les personnes handicapées les plus autonomes devraient utiliser davantage le réseau régulier devenu "accessible", de leur propre initiative ou parce qu'elles y seront incitées par les autorités organisatrices, soucieuses à la fois de rentabiliser les investissements réalisés et de diminuer autant que faire se peut l'isolement ou la discrimination créés par l'existence d'un service spécialisé, répondant par là aux revendications légitimes des personnes handicapées pour davantage de mobilité et d'égalité de traitement.
- pour autant, les services spécialisés conserveront leur utilité et leur place dans bien des cas, et seront notamment organisés en complémentarité des services réguliers.

- La combinaison du passage d'un statut de transport privé à un statut de transport public, et du renouvellement en cours de nombreuses conventions, crée les conditions de transformations importantes dans l'organisation de ce secteur :

- une mise en concurrence des services spécialisés ;
- la mise en place des conditions techniques et administratives d'une complémentarité avec le service régulier, notamment au niveau de la définition des « ayants droit ».

- Le développement de ces services a produit une accumulation de savoir-faire important dans la maîtrise d'une offre de transport à la demande, adaptée à une clientèle hétérogène et à des besoins très divers.

- L'exemple du Conseil Général de la Gironde nous éclaire sur l'intérêt que peuvent trouver les autorités organisatrices de zones rurales, confrontées à une population vieillissante, à organiser une offre de transport à la demande, qui intègre aussi les besoins des personnes handicapés et à mobilité réduite.

Agglomération de Lyon

Organisation et performance du service de transport spécialisé Optibus

Cadre d'intervention

Le SYTRAL, syndicat de transports de l'agglomération lyonnaise, est l'autorité organisatrice. L'exploitant TCL du réseau de transports urbains gère un vaste réseau, dont quatre lignes de métros, des lignes de bus et prochainement deux lignes de tramway. La ligne D de métro est totalement accessible tandis que quelques stations des autres lignes sont équipées d'ascenseurs. Les lignes d'autobus sont adaptées progressivement, seule la ligne 99 étant totalement accessible.

Le service de transport spécialisé a longtemps été assuré par le GIHP. Depuis le renouvellement d'appel d'offre de 1998, la société Inter Rhône-Alpes, filiale de VIA-GTI (devenu Keolis), exploite le service public de transport spécialisé, nommé Optibus, sur l'agglomération dans le périmètre de transports urbains. La prestation se fait à la demande de porte à porte et avec aide éventuelle par le conducteur. Notons que l'aéroport international Lyon Saint-Exupéry n'est pas desservi, car hors PTU.

Le GIHP Rhône-Alpes poursuit son activité sur l'agglomération et dans le département du Rhône, dans le cadre de conventions de transports privés (scolaires, étudiants, établissements pour personnes handicapées).

Service offert

Le service fonctionne tous les jours de l'année, de 6h à 01h du matin.

La réservation peut être faite jusqu'à une heure avant la prise en charge. Dans la réalité, il n'est pas sûr d'obtenir satisfaction dans un délai court, en dehors de heures creuses.

La tarification est fixée par l'autorité organisatrice et découle de la convention. Elle se compose d'un tarif unique de base de 18,50 F, alors que le billet de trajet d'une heure sur le réseau régulier coûte 8 F. Les réductions accordées concernent le transport domicile/travail (-10%) et les enfants de moins de 12 ans (-50%).

La clientèle occasionnelle (de passage) est théoriquement admise, dans la limite des places disponibles et sans accord préalable du SYTRAL. Dans la pratique, il y a peu de demandes.

Clientèle ayant accès au service

Peuvent accéder au service, les personnes en fauteuil roulant, les personnes titulaires de la carte cécité « étoile verte ». Pour les personnes présentant un autre motif de handicap, elles sont soumises à un examen par un médecin agréé par le SYTRAL. Les personnes handicapées mentales sont exclues. De même, il y a des refus à des personnes âgées ayant des difficultés de marche.

Sur les 2500 personnes admises, environ 900 sont des utilisateurs réguliers

Sur les 80 000 trajets effectués par an, 40% sont des trajets réguliers, 60% à titre occasionnel.

Le service est en progression, passant de 56 000 voyages en 1997 à 80 000 en 1999.

Moyens de production

Les véhicules sont affermés par le SYTRAL, au nombre de 11 en 1999, 2 nouveaux véhicules étant prévus en octobre 2000.

Les minibus Boxer sont équipés d'un système d'abaissement de suspension sur l'essieu arrière, d'un hayon élévateur à l'arrière pour les modèles longs et d'une rampe arrière pour les modèles standard. L'arrimage des fauteuils roulants est assuré avec des tiges Quiklok et l'occupant est maintenu par une ceinture sur son fauteuil. Le conducteur a la consigne de ne pas admettre de dérogation à la sécurité. Ils peuvent accueillir 4 à 6 fauteuils roulants. Leur coût unitaire est compris entre 300 et 350 kF.

L'exploitant sous-traite 40% des courses à des taxis, sans aménagement spécifique.

Les véhicules sont autorisés à emprunter les couloirs réservés aux bus, comme les taxis.

La formation des conducteurs comprend la conduite préventive, la connaissance du handicap et les gestes et postures de manipulation pour l'accompagnement. Ils suivent régulièrement des cours de rafraîchissement. Les chauffeurs de taxis, qui travaillent sous contrat, ne bénéficient d'aucune formation à la connaissance du handicap ni à l'aide à l'accès au véhicule.

La planification des courses est programmée avec le logiciel Titus, adapté aux exigences de l'exploitant.

Coût global du service spécialisé

En raison d'une procédure d'appel d'offre en cours, la société n'a pas souhaité fournir des chiffres précis sur ses bilans de fonctionnement.

La subvention de l'autorité organisatrice est une compensation mensuelle, calculée sur la base des voyages effectués. Le client paie à chaque course.

Accessibilité physique du service spécialisé

Le service fonctionne sur une plage horaire très large, et 7 jours sur 7, comme le transport urbain régulier.

Le contrat signé par l'utilisateur, signé à l'admission au service, stipule une pénalité de 100 F si la personne n'annule pas son voyage ou ne se présente pas dans un délai de 10 minutes suivant l'heure de rendez-vous.

L'exploitant ne comptabilise pas les refus de voyages, qui interviennent en heures de pointe.

Bilan de fonctionnement

Deux enquêtes ont été réalisées au printemps de 1999 et de 2000. La première enquête a révélé des délais trop longs pour joindre le standard de réservation. Après amélioration de l'accueil téléphonique, 97% de la clientèle s'est dite satisfaite en 2000.

Cependant, la presse locale s'est fait l'écho de la fédération des malades et handicapés s'est plainte au SYTRAL de l'impossibilité d'obtenir un voyage dans le délai d'une heure avant et

de réduire les durées de trajets par rapport à la situation antérieure, engagements pourtant pris en signant la convention.

Aucun accident ou incident n'a été déploré depuis 1998.

Evolutions suivies

Le service Optibus pourra s'adapter à la demande, notamment grâce aux clauses de la convention qui prévoit d'augmenter le nombre de véhicules en fonction du bilan de chaque année, sachant que l'autorité organisatrice reste maître des conditions d'admissions.

Les besoins de déplacement des personnes âgées, dont les limitations de mobilité ne sont pas assez grandes pour justifier l'admission au service, n'est pas résolu par l'autorité organisatrice.

Éléments sur le service GIHP SA de transport adapté

Quelques informations sur l'offre et le fonctionnement du service de transport adapté du GIHP méritent d'être rapportées, dans la mesure où il joue un rôle complémentaire au service Optibus, sur l'agglomération lyonnaise.

Le service travaille sous convention avec le Conseil général du Rhône pour le transport scolaire et le transport dans le département hors du périmètre de transports urbains. Les transports d'élèves ou d'étudiants sont accordés par la CDES (commission départementale d'éducation spécialisée).

Il signe aussi des contrats avec des établissements pour le transport de leurs ressortissants, qu'il peut s'agir de trajets domicile-établissement ou de loisirs.

La facturation des voyages à la demande, hors PTU, se fait sur la base du kilométrage.

Le service a débuté avec 18 véhicules en 1998 et fait appel à de la sous-traitance taxi, éventuellement avec véhicule adapté. Malheureusement le parc de véhicules est assez ancien, un véhicule neuf devant être acheté en 2000.

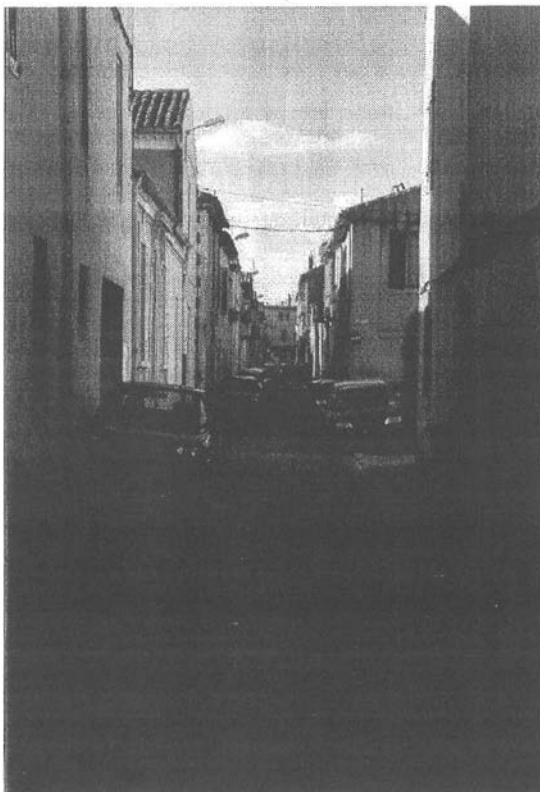
Le service a effectué 2 200 voyages en 1998 dont 50% pour l'établissement de Dommartin, pour trajets de loisirs. Il concerne 180 utilisateurs, dont 55% sont tributaires d'un fauteuil roulant.

Le prix de revient d'un trajet de service urbain se situe entre 110 et 130 F.

Le développement du service est envisagé vers la clientèle des personnes âgées et personnes handicapées non solvables à 100%.

GIHP Languedoc Roussillon,

Antenne de Nîmes



Une rue étroite de Nîmes montrant les difficultés d'accès pour un service porte à porte

Cadre d'intervention

L'autorité organisatrice de Nîmes et le Conseil Général du Gard sont les deux autorités ayant passé convention avec le GIHP du Languedoc-Roussillon. L'aire de desserte du service de transport spécialisé (STS) comprend la commune de Nîmes et douze communes de la périphérie hors périmètre de transports urbains (PTU), depuis septembre 1999. La population servie est d'environ 140 000 habitants.

L'exploitant TCN du réseau de transports urbains adaptent progressivement leurs autobus (véhicules à plancher bas).

Le contrat porte sur une offre de transport spécialisé, sans sous-traitance taxi. La prestation se fait à la demande, de porte à porte et avec accompagnement éventuel par le conducteur.

Service offert

Le service fonctionne tous les jours de l'année,
de 7h30 à 19h du lundi au jeudi
de 7h30 à 24h le vendredi
de 9h à 24h le samedi

de 10h à 18h le dimanche et jour férié.

La réservation doit être faite la veille, ou le jour même pour les transports « Flash » dans la mesure des disponibilités.

La tarification est fixée par l'autorité organisatrice et découle de la convention. Elle se compose d'un tarif unique affecté d'un coefficient multiplicateur pour les transports de nuit, de week-end et les délais d'accompagnement.

Les tarifs fixés depuis janvier 1990 sont :

7 F pour les transports loisir et professionnel,

7 F x2 pour les transports après 20h, les dimanches et jours fériés,

7 F x2 pour l'immobilisation du conducteur de plus de 10 minutes.

L'achat groupé de tickets permet des réductions de tarif (par exemple un carnet de 10 tickets est vendu 65 F, 4 carnets de 10 tickets 230 F au lieu de 280 F).

Des réductions ou la gratuité peuvent être accordées selon les conventions (transport scolaire, sanitaire ou autres).

Signalons la disposition originale de la convention d'admission de l'utilisateur : l'immobilisation de conducteur pour accompagnement ou attente est facturée 2 tickets.

Clientèle ayant accès au service

Peuvent accéder au service, les personnes présentant un handicap physique ou sensoriel, définitif ou temporaire, ayant des difficultés de mobilité du fait de ce handicap. L'accession au service suppose l'établissement d'un dossier d'utilisateur défini par la convention. L'utilisateur doit fournir tous les documents administratifs – photocopies de carte d'invalidité à 100%, carte d'invalidité à 80% avec mention « station debout pénible », etc - et des certificats médicaux.

Sur les 240 personnes inscrites, plus de la moitié est en fauteuil roulant. La fréquentation a été de 16045 voyages en 1999, soit en moyenne 65 voyages par jour.

Il y a eu une forte progression entre 1995 et 1998 – 18% par an – suivie d'une stabilisation en 1999.

Les motifs de trajet de la clientèle transportée en 1999 étaient :

vie quotidienne 56%

professionnel 29%

sanitaire 8%

scolaire 7%

Le kilométrage moyen d'une course évolue peu, il est de 7 km environ.

Moyens de production

Personnel administratif : 1 responsable d'antenne et soutien de secrétariat par le siège de Montpellier.

Personnel roulant : 6 conducteurs ou accompagnateurs.

Formation : assurée par l'AFT-IFTIM pour la conduite, par le GIHP pour la connaissance du handicap.

Le bureau et le dépôt de véhicules ont dû être transférés en périphérie de Nîmes, sans que cela ait eu une influence notable sur les trajets haut-le-pied, vu le faible nombre de véhicules et vu les lieux de résidence des conducteurs.

La gestion des courses est faite avec le logiciel Titus et cartographie.

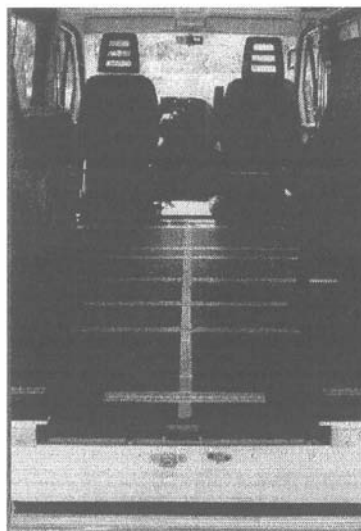
La facturation se fait par le biais de tickets.

Le parc de véhicules comprend 3 minibus adaptés avec :

- rampe sous plancher,
- marches escamotables,
- ancrage du fauteuil par tiges Quiklok ou sangles.

L'un des véhicules, plus petit, est affecté aux trajets passant par les rues étroites du centre ville. L'entretien ne pose pas de difficultés.

Les véhicules sont autorisés à emprunter les couloirs réservés aux bus, depuis 3 ou 4 ans ; cette disposition améliore grandement la régularité pour les trajets en centre ville. Autres facilités : les véhicules peuvent utiliser les places de stationnement réservées aux personnes handicapées, généralement assez bien respectées, et accéder à la zone piétonne du centre historiques, protégés par des bornes escamotables.



Véhicules STS sur base Peugeot Boxer utilisés à Montpellier (GIHP)

Coût global du service spécialisé

Le budget de 1999 se répartissait en 1 334 kF de fonctionnement et 200 kF d'investissement.

Les charges de personnel représentent environ 59% des coûts de fonctionnement.

Le financement est assuré par les conventions avec l'autorité organisatrice de Nîmes, le Conseil Général du Gard et l'Etat (contrat de plan Etat-Région pour aide au développement), les recettes de prestations/usager représentant 21% environ. Pour le service périurbain, les douze communes périphériques versent la somme forfaitaire de 3 000 F/an.

Les ratios descriptifs des coûts unitaires s'établissent comme suit :

- coût moyen par km parcouru	11,80 F
- coût moyen par passager transporté	83,14 F
- passagers transportés par véhicule/an	5348
- transports passager par conducteur	292
- prix de revient pour la collectivité	3.43 F/an (140 000 habitants)

Accessibilité physique du service spécialisé

La fréquence est adaptée le plus possible à la demande. La pression la plus forte se situe entre 14h et 17h. Mais un nombre assez important de refus est enregistré.- 50 à 60 trajets par mois, parfois 80 par mois. Ces refus touchent surtout les personnes semi-valides. Ces

chiffres sont communiqués régulièrement à l'autorité organisatrice de Nîmes, pour information quant à la demande non satisfaite.

Parmi les pôles générateurs mentionnés, on trouve les locaux d'associations et les habitations accessibles regroupées.

Certaines zones sont difficiles d'accès, à l'est du centre ville. Quelques cas d'aménagements pour faciliter l'accès sont cités : par exemple un foyer privé autorisant d'emprunter une issue non habituelle.

Bilan de fonctionnement

D'une manière générale, il apparaît, lors de réunions avec les utilisateurs, que le service est globalement très satisfaisant : confort et aménagement des véhicules, conduite et accompagnement des conducteurs, facilité de programmation, délais de réservation. Cette expression collective a été confirmée par une étude réalisée en 1998 et où la note obtenue par le service a été supérieure à 16/20, correspondant à la mention « très bien ».

Cependant les utilisateurs regrettent que le service présente des périodes de saturation et souhaiteraient des moyens matériels et humains supplémentaires. La ville de Nîmes n'a pas répondu favorablement pour l'instant.

De leur côté, **les conducteurs rencontrent des difficultés pour la prise en charge ou la dépose des usagers handicapés**, là où manquent des places de stationnement à proximité. L'accès au véhicule, obligé depuis la chaussée, requiert plus d'efforts physiques. Les rues étroites du centre posent aussi des problèmes de manœuvre.



Places réservées pour personne handicapée pas toujours respectées.

Evolutions suivies

Le GIHP souhaite la mise en œuvre de véhicules supplémentaires, étant donné le fort taux de refus qu'il enregistre. L'extension des plages horaires permettrait de répondre à certaines demandes non satisfaites.

Au plan du développement du service, l'investissement en informatique embarquée et en matériel GPS est inscrit en priorité pour améliorer la productivité et la qualité de service.

Enfin, le GIHP va suivre les retentissements de la mise en accessibilité de certaines lignes de bus régulières. **Il ne pense toutefois pas que cette évolution touche plus de 5 à 10% des courses qu'il effectue.** Les raisons invoquées sont le temps qu'il faudra pour atteindre une chaîne de transports accessibles et le nombre important de handicaps lourds qui ne pourront utiliser les bus accessibles.

© Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement
Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques

Toute reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement du CERTU est illicite (loi du 11 mars 1957).
Cette reproduction par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles
425 et suivants du code pénal.

Reprographie : CETE de Lyon © 04 72 14 30 30 (juin 2001)
Dépôt légal : 2^e trimestre 2001
ISSN: 1263-2570
ISRN: CERTU/RE -- 01 - 18 -- FR

CERTU
9, rue Juliette-Récamier
69456 Lyon Cedex 06
© (+33) (0) 4 72 74 59 59
Internet <http://www.certu.fr>

Les bus et leurs points d'arrêt accessibles à tous

Service technique placé sous l'autorité du ministre chargé de l'Équipement, des Transports et du Logement, le CERTU (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques) a pour mission de contribuer au développement des connaissances et des savoir-faire et à leur diffusion dans tous les domaines liés aux questions urbaines. Partenaire des collectivités locales et des professionnels publics et privés, il est le lieu de référence où se développent les professionnalismes au service de la cité.

Certu

Aménagement et urbanisme

Aménagement
et exploitation de la voirie

Transport et mobilité

Constructions publiques

Environnement

Technologies
et systèmes d'information



ISSN 1263-2570

ISRN Certu/RE--01-18--FR