



(H. Schaffner)

LE "ZÜRI-TRAM" FAIT PARTIE INTÉGRANTE DE LA VILLE ET EST SANS CONTESTE LE MODE DE TRANSPORT LE PLUS UTILISÉ

LE "ZÜRI-TRAM" - RECETTES POUR UN MÉTRO LÉGER PERFORMANT

279

Les Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ Züri-Linie) accueillent les 17 et 18 septembre 1998 la 4ème Conférence Internationale de l'UITP sur les métros légers. La ville de Zurich est réputée dans le monde entier pour l'efficacité de son réseau de transport public. La fréquentation des transports guidés, autobus, bateaux et funiculaires y est deux fois plus élevée que dans les autres villes d'importance comparable. Avec son "tram", la variante suisse du métro léger, VBZ y est pour beaucoup. S'appuyant sur une politique de transport globale et favorable aux transports publics, VBZ ne s'est pas seulement contentée de développer et d'améliorer son offre de façon cohérente; elle s'est également attachée à la commercialiser. Aujourd'hui, de simple prestataire de services de transport public, VBZ est en passe de devenir le fournisseur d'un éventail complet de modes de déplacement qui à plus ou moins long terme rendront superflu l'usage de la voiture individuelle dans la ville de Zurich.

ZÜRICH ET SON SYSTÈME DE TRANSPORT PUBLIC

La ville de Zurich est à la fois la plus grande ville de Suisse et la plus importante sur le plan économique. Zurich et les communes environnantes qui font partie de son agglomération comptent au total plus d'un million d'habitants. VBZ est l'entreprise de transport la plus grande et la plus efficace de la partie urbaine de l'agglomération. Elle dessert quelque 535000 personnes habitant la ville ou la périphérie, lesquelles sont également desservies par les réseaux de banlieue des Chemins de fer helvétiques (CFF), du Sihltal-Zürich-Üetlibergbahn (SZU) et du Forchbahn (FB). Ce système de transport public urbain attrayant comprend également plusieurs exploitants d'autobus. A Zurich, seuls 27% des déplacements sont effectués en voiture. 28% le sont à pied et 37% avec les transports publics, le reste en deux-roues.

Grâce à une politique de transport favorable aux transports publics et à des efforts de marketing intensifs, le nombre de passagers a augmenté de 30% entre 1984 et 1994, si bien qu'aujourd'hui, chaque Zurichois ou Zuri-

choise utilise les véhicules de VBZ plus de 500 fois par an. Plus de 70% d'entre eux donne la préférence au "Züri-Tram".

LE MODÈLE ZURICHOIS

Deux référendums, organisés respectivement en 1961 et en 1973, ont abouti au rejet de deux projets de grande envergure qui visaient à mettre l'ensemble des transports publics de la ville de Zurich en souterrain. Il s'agissait tout d'abord du tramway du centre-ville; plus tard, la population a réservé le même sort à un projet de construction de métro. Du tunnel qui était en construction lors de ce référendum, il est resté un tronçon qui en 1986, a été intégré dans le prolongement d'une ligne de tramway.

Ces deux refus ont été interprétés par la municipalité de Zurich comme autant de messages clairs l'invitant à s'abstenir de coûteux travaux d'infrastructure et à transformer l'"ancien" tram en un métro léger moderne. En 1978, à l'issue d'une initiative populaire, un budget de 200 millions de CHF fut consacré au développement

par
Dipl.-Ing. Horst
Schaffner,
Directeur adjoint
des Verkehrs-
betriebe Zürich,
Responsable du
département
Marché et depuis
1995 Président de
la Commission
des Métros légers
de l'UITP



LA CONSTRUCTION D'UN MÉTRO AYANT ÉTÉ REJETÉE PAR RÉFÉRENDUM, UN TRONÇON QUI AVAIT DÉJÀ ÉTÉ CONSTRUIT EST MAINTENANT UTILISÉ PAR LES LIGNES DE MÉTRO LÉGER POUR GAGNER SCHWARNENDINGEN.

les recettes annexes, les 44% restants étant supportés à parts égales par le canton d'une part et les 171 municipalités d'autre part.

L'ORGANISATION DE LA MOBILITÉ PUBLIQUE DANS SA GLOBALITÉ

Des offres parfaites

Le succès de la Züri-Linie tient à la densité élevée de son réseau, au grand nombre de liaisons directes, aux fréquences élevées et aux faibles distances séparant les arrêts. Plus de 95% de la population ne doit pas marcher plus de 300 m pour atteindre la station la plus proche. Aux heures de pointe, il passe une rame toutes les 6 à 7 minutes, contre

des réseaux de tram et de bus de la ville de Zurich. Cette décision incita la municipalité à faire adopter en 1979 une résolution parlementaire en faveur de la promotion des transports publics comme fondement d'une politique globale de mobilité. Cette politique de transport a marqué le développement de la ville de manière décisive en permettant de conserver l'attrait du cadre de vie urbain. Grâce à la combinaison harmonieuse des transports individuels et publics, on peut aujourd'hui se déplacer sans encombre à Zurich et ce, même aux heures de pointe.

C'est encore cette attitude fondamentalement positive vis-à-vis des transports publics qui a permis l'adoption en 1981, par l'ensemble des électeurs du canton, d'un projet de création d'un réseau ferré régional. Circulant la plupart du temps sur des voies existantes appartenant aux Chemin de fer helvétiques, ce nouveau moyen de transport a permis d'améliorer la qualité des déplacements dans le périmètre de l'agglomération zurichoise.

LA COMMUNAUTÉ TARIFAIRE DE ZURICH

En 1988, la population du canton de Zurich s'est prononcée en faveur de la loi sur le transport de personnes, ouvrant ainsi la voie à la création de la Communauté tarifaire de Zurich (ZVV - Zürcher Verkehrsverbund), laquelle est devenue effective le 27 mai 1990 le jour même de la mise en service du métro régional de Zurich.

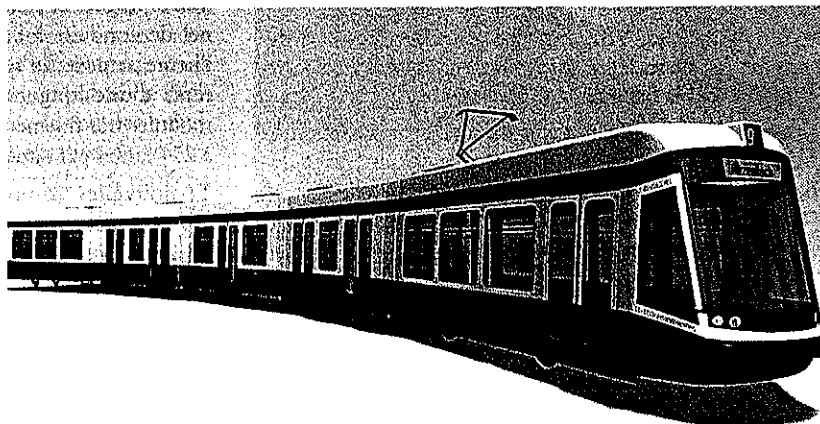
La Communauté tarifaire couvre l'ensemble des 1728 km² de superficie, des quelque 1,2 millions d'habitants et des 171 municipalités du canton de Zurich. La ZVV coordonne et rémunère l'offre de transport de 43 entreprises, et fixe le prix des titres de transport. Environ 56% des dépenses totales sont couvertes par la vente de billets et

7,5 aux heures creuses de la journée et 12 minutes en soirée. Il en résulte une très grande disponibilité des transports publics dans le temps et dans l'espace.

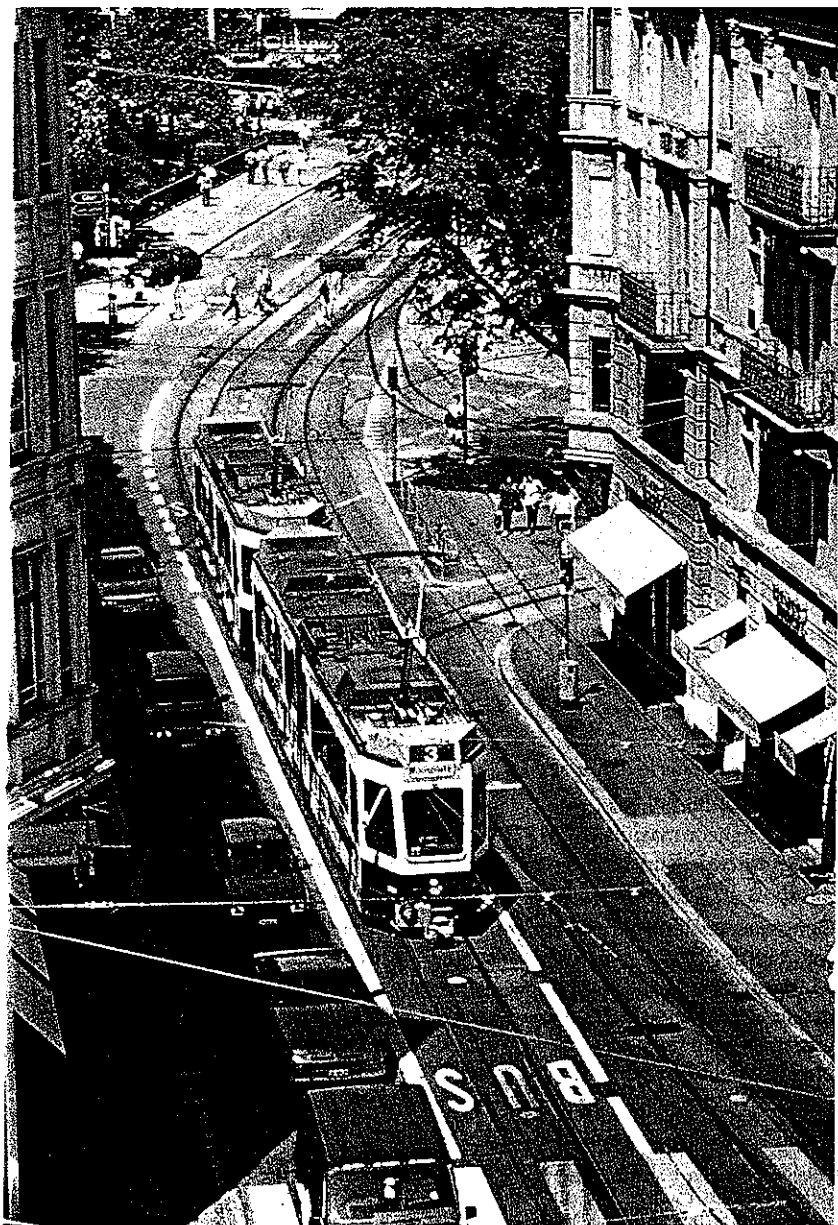
En l'espace d'une heure, jusqu'à 50 rames de métro léger d'une longueur maximale de 42 m chacune parcourent les rues étroites de Zurich. Cela correspond à une capacité de transport de 15000 passagers par heure et par direction.

Conséquence du faible espacement entre les stations (environ 350 m), la vitesse commerciale oscille entre 16,42 et 14,95 km/h aux heures de pointe. Mais avec une longueur des déplacements de 2 km en moyenne, ce n'est pas la vitesse des véhicules qui font le succès de Züri-Linie mais bien la fiabilité du système.

Les métros légers circulent en général en surface où ils partagent souvent la voirie avec les autres usagers de la route. En centre-ville, ils utilisent les rues existantes tandis qu'en périphérie, ils circulent le plus souvent en site propre. Au nord de la ville, le métro léger emprunte un tunnel comprenant trois stations souterraines.



LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE TRAMWAY COBRA QUI DOIT ENTRER EN SERVICE DÈS L'AN 2000.



DANS LE CENTRE-VILLE, LE MÉTRO LÉGER PARTAGE LA VOIRIE AVEC LES VOITURES PARTICULIÈRES.

Depuis des années, VBZ s'attache à réaliser sa vision du transport en métro léger, à savoir allier la facilité d'accès des tramways à la fiabilité du métro.

Les programmes d'amélioration des accélérations et de la qualité qu'il a fallu mettre en oeuvre pour atteindre cet objectif, ont été financés en grande partie sur le budget de 200 millions CHF voté en 1978. Les objectifs de ces programmes étaient, et pour certains, sont les suivants :

- La possibilité de circuler sans entraves d'une station à l'autre, en isolant les voies du reste du trafic, en éliminant les virages à gauche, en interdisant le stationnement dans les rues empruntées par le métro léger et, dans certains cas, en construisant des tronçons en site propre inaccessibles aux autres usagers de la route.

Sur environ 70% du réseau, les voies sont séparées du trafic individuel, même si ce n'est en général que par des marquages au sol de couleur blanche. Quelquefois, la séparation prend la forme d'une bordure de pierre franchissable

par les voitures. Sur les sections d'une certaine importance, de la verdure a été plantée entre les voies et ces dernières sont protégées par des clôtures. Seuls 20% des voies sont complètement isolées du trafic par des ouvrages construits à cet effet.

- Une priorité maximale des modes de transport public aux carrefours équipés de feux de signalisation.
- Le développement du système informatisé de commande centralisé. Les véhicules en service régulier communiquent leur position toutes les 13 secondes par radio à l'ordinateur central du poste de commande radio, lequel compare leurs positions réelles avec les positions théoriques découlant des horaires. Il communique ensuite les écarts constatés aux véhicules et les affiche sous une forme appropriée sur les écrans du poste de commande central de telle sorte que ce dernier est à tout moment informé de manière complète du déroulement des opérations et peut intervenir rapidement et avec toutes les précautions voulues en cas de perturbation.

Grâce à des jonctions judicieusement situées, les rames peuvent être déviées rapidement et en souplesse, évitant ainsi à la plupart des passagers les désagréments résultant de ces incidents. VBZ attache également une grande importance à donner aux passagers en cas de perturbation une information complète et ponctuelle diffusée par des haut-parleurs situés dans les véhicules et aux arrêts.

- Mise à part l'élimination de toutes les sources de perturbation "externes", il a fallu également signaler et supprimer les obstacles internes à l'exploitation.

Ainsi, tous les véhicules sont équipés de nombreuses portières de dimensions uniformes et généreuses. Les titres de transport ne peuvent être achetés qu'en dehors des véhicules dans les points de vente ou aux distributeurs automatiques situés aux arrêts. Les montées et descentes peuvent dès lors s'effectuer sans entraves par toutes les portes, ce qui diminue considérablement les temps d'arrêt.

Des mesures d'ordre technique et organisationnel ont également été prises : le verrouillage mécanique et électrique des aiguilles, l'élimination des sections devant être parcourues à vitesse réduite, l'instauration de règles de priorité non ambiguës et l'amélioration de la formation du personnel de conduite à l'aide d'un simulateur de conduite. A l'heure actuelle, le système utilise 7 types de rames différents d'une longueur de 21 à 42 m, ce qui permet de moduler très finement le nombre de places offertes de 125 à 254 unités par rame en fonction de la demande réelle.

17 nouvelles voitures à plancher bas intégral de type COBRA ont été commandées en 1996. Une première série de 6 véhicules sera livrée fin 1999. Ils auront une longueur de 36,5 m et une largeur de 2,40 m, soit 20 cm de plus que les véhicules actuels. L'acquisition de 75 véhicules de ce modèle est prévue d'ici 2007.

En septembre 1998, le réseau de métro léger zurichois sera prolongé de 350 m jusqu'au nouveau centre des expositions. Ce prolongement constituera le premier tronçon d'une nouvelle desserte de métro léger de 12 km destinée à mettre en valeur la zone de développement de Zurich Nord. L'entrée en service de la première ligne de cette desserte est prévue pour 2005.



A ZÜRICH, L'AVENIR APPARTIENT À LA MOBILITÉ INTÉGRÉE. GRÂCE À L'EFFET COMBINÉ DU TRANSPORT PUBLIC, DES VOITURES LOUÉES À L'HEURE ET D'AUTRES MODES DE TRANSPORT NON POLLUANTS, BEAUCOUP DE PERSONNES NE SONT PLUS OBLIGÉES DE POSSÉDER UNE VOITURE.

MÊME LA MEILLEURE OFFRE DE MOBILITÉ NE TROUVE PAS D'ELLE-MÊME ACQUÉREUR

Parallèlement à l'amélioration de son offre, la VBZ mène une stratégie de commercialisation créative et offensive à destination de sa clientèle, individuelle ou de groupe.

Ses points de vente modernes occupés par un personnel correctement formé et la sensibilisation intensive des créateurs de mobilité et des entreprises ont permis non seulement d'augmenter la fréquentation et les recettes mais également d'améliorer l'image de VBZ auprès du public et des milieux d'affaires. Depuis des années, le nombre limité de places de stationnement a amené VBZ à coopérer avec les organisateurs de manifestations, par exemple en faisant de la publicité commune ou en "valorisant" les billets d'entrée par leur jumelage avec un titre de transport.

UN SERVICE COMPLET

Si les transports publics sont en mesure de répondre à des besoins de déplacement très divers, il ne peut en revanche les satisfaire tous. Ce constat établi, il n'y avait qu'un pas à franchir pour compléter l'offre de transport public de Züri-Linie par un système de location horaire de voitures individuelles. Ce système alliant covoiturage, location de voiture et transport public a vu le jour en 1995 à Zurich où il est connu sous le nom de « züri mobil ». En février 1997, seuls 220 clients avaient manifesté de l'intérêt pour la formule. Aujourd'hui, ils sont environ 3000 et ils devraient être 5000 d'ici la fin 1998.

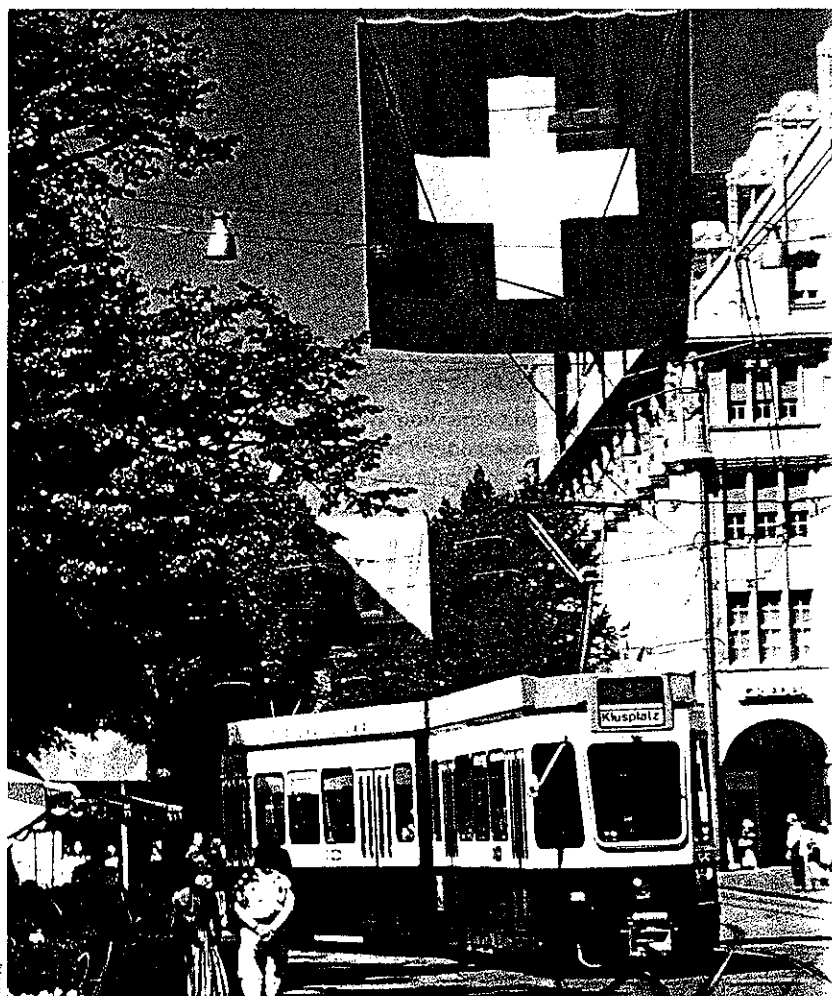
Cette nouvelle offre combinée constitue une nouvelle étape vers l'émergence d'une mobilité publique intégrée qui basée sur la coopération plutôt que sur la confrontation avec les modes de transport individuels, est susceptible d'offrir une véritable alternative à la voiture particulière.

UN ALIGNEMENT TOTAL SUR LES BESOINS DE LA CLIENTÈLE

L'état d'esprit et le comportement des collaborateurs sont

un élément essentiel de la qualité de l'offre, laquelle dans les années qui viennent, sera de plus en plus décisive pour fidéliser la clientèle et donc assurer le succès du transport public. C'est pourquoi l'alignement sur les besoins du marché et de la clientèle imprègne l'organisation et la gestion de la Züri-Linie.

Après la création en 1986 d'un département marketing des lignes, le regroupement des activités du marketing, de l'exploitation et de la vente dans un seul département "Marché" était la suite logique d'une stratégie devant mener à terme à la fusion de la culture traditionnellement tournée vers l'entreprise avec l'orientation marketing des autres départements. Ce processus a permis de créer les conditions nécessaires pour faire face à la concurrence. Dans l'avenir, VBZ se concentrera encore davantage sur son métier principal, elle contrôlera de façon permanente les processus et les mouvements et adaptera son organisation en prévision de l'intensification attendue de la concurrence. La prochaine étape consistera à réorganiser l'entreprise autour des processus et à la subdiviser en 3 départements chargés de la gestion du marché, de l'exploitation (la circulation et la répartition du matériel roulant) et de la technique en veillant à établir des rapports interactifs et clairement définis avec la clientèle et les fournisseurs. Cette étape peut être considérée comme un premier pas vers l'affranchissement de l'entreprise par rapport à la municipalité.



L'UNE DES CARACTÉRISTIQUES DU TRANSPORT PUBLIC DANS LA VILLE DE ZÜRICH EST LE MAILLAGE ÉTROIT DE SON RÉSEAU.

Les Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ Züri-Linie)

Nombre d'habitants de la ville de Zürich	342 000
Nombre d'habitants à l'intérieur du périmètre de transport	535 000
Nombre de passagers transportés par an	281 millions
Kilomètres/passager par an	536 millions
Prestations de transport (total)	32,146 millions de km/véhicules
Tramways seulement	17,884 millions de km/véhicules
Nombre de lignes de tramway	13
Nombre de lignes de trolleybus	17
Nombre de lignes d'autobus (ville et région)	37
Nombre de lignes de bus de quartier (minibus)	7
Nombre de lignes de funiculaire	1
Mise en service de la première ligne de tramway hippomobile	1882
Exploitation du tramway électrique sur voies métriques	depuis 1894
Longueur des voies/des lignes de tram	67,7/108,9 km
Longueur des voies de trolleybus	54,4 km
Longueur des voies d'autobus (ville et région)	261,7 km
Longueur des voies de bus de quartier	24,5 km
Longueur des voies de funiculaire	0,4 km
Nombre de points d'arrêt	1 686
Tram, motrices articulées à 6 essieux	211 unités
Tram, motrices standard à 4 essieux	15 unités
Tram, remorques motorisées à 6 essieux	51 unités
Tram, remorques motorisées à 4 essieux	35 unités
Tram, remorques à 4 essieux	16 unités
Trolleybus articulé	85 unités
Autobus articulé	41 unités
Autobus classique	107 unités
Autobus de quartier	25 unités
Voiture de funiculaire	2 unités
Nombre de places disponibles	83,861 places assises et debout
Effectif	2 267 Personnes
Points de vente	82
Distributeurs automatiques de billets	844 unités
Dépenses annuelles d'exploitation	± 385 millions de FS
Taux de couverture des dépenses	± 60%

COMMUNIQUER SIGNIFIE DIALOGUER AVEC LA CLIENTÈLE

La communication avec la clientèle doit être comprise et organisée comme une mission globale car la clientèle ne perçoit pas l'entreprise dans son ensemble. C'est particulièrement vrai pour une entreprise de transport avec du matériel roulant à sa "griffe", son infrastructure omniprésente dans le paysage urbain et ses nombreux collaborateurs agissant de manière autonome.

C'est la raison pour laquelle la communication ne se limite pas à la publicité pour les ventes et l'image de l'entreprise ou à la promotion des ventes mais englobe également l'ensemble du réseau des relations internes et externes entre le marché d'une part et les collaborateurs et collaboratrices de VBZ d'autre part.

L'information de la clientèle aux points de vente, la possibilité d'obtenir des conseils ou de l'aide par téléphone mais également de communiquer une réclamation ou des félicitations ne constituent qu'une partie de la communication passive avec la clientèle. Même lors des contrôles de billets, les responsables du service clientèle et le personnel chargé de la conseiller sur le terrain apparaissent de plus en plus souvent en uniforme et aident spécialement les usagers en cas de perturbations ou pour résoudre des problèmes individuels.

La réalisation d'enquêtes destinées à mesurer le niveau de qualité du service permet de déceler les points faibles des prestations et les lacunes de l'offre. Grâce à une formation ciblée, l'attention de l'ensemble du personnel est notamment attirée sur le potentiel considérable qu'offre le contact quotidien avec la clientèle pour fournir des indications sur les améliorations de l'offre.

Des taux de fréquentation annuels de plus de 280 millions de passagers prouvent le bien-fondé des efforts entrepris. L'offre de VBZ est très appréciée et très populaire auprès des usagers et des milieux politiques. La clientèle de la Züri-Linie est issue de toutes les couches

de la population, de l'ouvrier au directeur de banque et au Président de la municipalité; que ce soit sur le chemin du travail ou, en habit, pour assister à une festivité quelconque. L'utilisation intensive du réseau de transport public efficace de VBZ a pour effet de soulager la voirie existante et de permettre à un plus grand nombre d'utiliser plus souvent les multiples possibilités offertes par les agglomérations urbaines.

La politique des déplacements urbains

A Zürich, on ne s'est jamais contenté d'attendre que la solution possible aux problèmes de circulation ait été trouvée et en centre ville. Depuis toujours, l'écart a été mis sur la nécessité de fournir des systèmes de transport rapide, efficaces et sûrs, pour réduire la pollution atmosphérique et améliorer la qualité de la vie. En 1987, le Conseil municipal de Zürich a publié un "livre blanc" exposant sa politique des déplacements. Celle-ci repose sur les principes suivants:

- promouvoir le transport public;
- réduire le trafic motorisé;
- améliorer le trafic motorisé de façon à garantir la tranquillité des quartiers résidentiels;
- ne pas élargir l'offre de stationnement pour le trafic automobile, mais se concentrer sur les déplacements piétons;
- préserver la mobilité non polluante (vélo, marche, etc.).

CF. POINT [1] DE L'INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Priorité des trams et bus aux feux de signalisation

Pour franchir un carrefour protégé par des feux de signalisation, les véhicules de transport public n'ont pas besoin d'une phase verte très longue mais celle-ci doit intervenir au moment précis où le véhicule s'approche du carrefour. A Zurich, c'est possible grâce à un ingénieux système informatique qui recalcule chaque seconde les cycles des feux en fonction de l'état du trafic. Chaque ordinateur du réseau gère en parallèle jusqu'à 90 feux de signalisation et doit pour pouvoir commuter jusqu'à 3000 ampoules par seconde tenir compte chaque seconde de quelque 3000 positions de feux ainsi que des données communiquées par 3500 détecteurs de trafic.

Depuis 1975, tous les véhicules de la Zürcher Linie de VBZ sont équipés d'émetteurs DENAM qui permettent aux détecteurs logés dans la chaussée de les identifier. Grâce à ces informations, les ordinateurs responsables de la gestion du trafic peuvent suivre leurs mouvements avec précision et leur ouvrir le passage au moment opportun.

CF. POINT [2] ET [3] DE L'INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

2000000000

Bibliographie

- [1] Joos Emst : "Le modèle zurichois", le tramway et le bus comme moyens de lutte contre la paralysie du trafic". Transport Public International, 39ème année, numéro 3/1990, UITP.
- [2] N.N. : "Zurich en tête dans le domaine du transport public urbain et régional de passagers", Transport Public International, 39ème année, numéro 3/1990, UITP.
- [3] Bonz Manfred, Lohrman Klaus-Dieter, Schaffer Horst : "Critères pour choisir un système de métro léger", Rapport n° 7 du 48ème Congrès international de l'UITP de Budapest, 1989.
- [4] Lohrmann Klaus-Dieter, Schaffer Horst, De Graaff C.J. : "Priorité des métros légers aux feux de signalisation". Rapport n° 4 du 50ème Congrès international de l'UITP à Sydney, 1993.
- [5] Oehrli Hanspeter : "Gestion intégrée du trafic à Zurich". Exposé présenté en février 1998 à Zurich (ZBV).