

TRADUCTION

2465

Zurich mobile

Portrait de la société de transport Züri-Ligne (VBZ)

Depuis plus de 100 ans, nous produisons
La Mobilité urbaine pour tout le monde.

Lorsque, en 1882, le premier tramway passa dans les rues de Zurich, tiré par un cheval, il n'y avait certes, dans la ville sur la Limmat, que 25 000 habitants. Pourtant, avec les banlieues qui n'avaient pas encore été incorporées dans la ville, cette jeune agglomération comptait déjà 80 000 habitants. Des lieux de travail nouveaux attiraient de plus en plus de gens, qui devaient parcourir des distances de plus en plus longues entre leur domicile et leur lieu de travail. C'est pourquoi le tramway privé à traction animale, aussi bien que le tramway électrique introduit en 1894, également privé, constituaient la réponse aux besoins d'un moyen de transport en commun rapide, performant et à faible tarif, devenant de plus en plus évidents à cette époque.

En 1896 fut fondée la société "Städtische Strassenbahn Zürich StStZ", qui acheta ultérieurement toutes les lignes de tramways privées. Ainsi, Zurich était la première commune du Continent à exploiter un réseau de tramways public.

Autour de l'an 1900, la StStZ transportait déjà dix millions de voyageurs par an. Aujourd'hui les véhicules de la société de transport Züri-Ligne parcourent quotidiennement 80 000 de km au service de 600 000 personnes. Ainsi, cette société (VBZ) est devenue la plus grande société de transport urbain en Suisse. (Vous trouverez les indications détaillées dans le tableau ci-joint, mis à jour).

Pour la ville de Zurich avec ses 370 000 habitants et ses 310 000 emplois, une forte mobilité est sans aucun doute vitale. Mais aujourd'hui, on est de plus en plus conscient qu'il faut veiller non seulement à la quantité de notre mobilité mais encore à sa qualité pour qu'elle serve avant tout à la communauté et cela avec un minimum de nuisances. Les transports en commun, qui créent peu de nuisances et font des économies d'espace, remplissent ces conditions dans une large mesure.

La VBZ a pour but :

- ° de rendre service à la communauté;
- ° d'attirer, grâce à une haute qualité de service, une partie optimale du trafic global;
- ° de travailler avec rentabilité et fiabilité;

- ° de toujours concevoir ses tâches en tant que services à rendre à la clientèle;
- ° de s'initier, le plus tôt possible, aux développements nouveaux et aux exigences nouvelles et d'élaborer des solutions efficaces.

La mobilité en tant que produit

La législation communale de la ville de Zurich donne à la VBZ la tâche officielle d'exploiter un réseau de lignes de transport public. Mais, dans l'exécution de cette tâche, elle ne peut pas faire ce qu'elle souhaite, car la Fédération en tant que mandant lui impose toute une série d'obligations importantes.

- ° L'obligation de transporter exige que chacun possédant un titre de transport en validité doive être transporté.
- ° Selon l'obligation d'appliquer un tarif, les mêmes conditions tarifaires publiées s'appliquent à tout le monde.
- ° L'obligation d'appliquer un horaire implique la desserte selon un horaire publié.
- ° Enfin, l'obligation d'exploitation conduit à une longue durée d'exploitation (19 heures/jour) obligeant la VBZ à faire circuler ses véhicules même lorsque peu de voyageurs profitent de la desserte (par exemple tard dans la soirée).

Ce cadre rigide et l'obligation stipulée d'appliquer une méthode de travail la plus rentable possible conduisent à une forme d'exploitation orientée non pas vers les souhaits des différents voyageurs mais vers un intérêt moyen déterminé à l'aide d'étude de marché réguliers:

- ° Les sections et les arrêts imposés font que le voyageur ne dispose pas toujours d'un moyen de transport public exactement là où il voudrait l'avoir et que, pour cette raison, il doit parfois accepter des distances plus longues pour se rendre à pied à l'arrêt ou pour en repartir.
- ° Les lignes imposées peuvent obliger le voyageur à faire la correspondance, nécessité qu'ignore complètement l'usager de la voiture particulière.
- ° L'horaire imposé fait que le voyageur ne dispose pas toujours d'un moyen de transport public exactement au moment où il le voudrait et que, pour cette raison, il doit parfois attendre au point de départ ou de la correspondance.

Une autre caractéristique du transport public est sa sensibilité aux perturbations. Si une voiture particulière a un petit retard, rien d'autre ne se passera que son arrivée à la destination autant de minutes plus tard. Mais dans les transports publics, le même faible retard déclenche un processus qui, s'il n'y a pas une intervention rapide et efficace, peut perturber l'exploitation de toute une ligne.

Il s'y ajoute que l'exploitation des lignes de transport public doit offrir un produit donné de courte durée et à consommer aussitôt: si la mobilité n'est pas utilisée au moment de sa production, elle sera irrémédiablement perdue. C'est pourquoi le résultat d'exploitation de la VBZ se trouve influencé notamment par le fait que sa capacité est, certes, utilisée à plus de 90 % aux heures de pointe mais seulement autour de 20 % en moyenne journalière. Enfin, un problème particulier consiste dans le fait que la BVZ doit dimensionner sa capacité pour la demande aux heures de pointe, c'est-à-dire qu'à ces heures, il faut utiliser des matériels roulants supplémentaires qui, le reste du temps, resteront improductifs dans les dépôts et les garages, alors que le pourcentage des coûts fixes demeure le même.

Tableau: Offre de places totale sur les lignes zurchois au cours d'une journée

En Sombre: Places assises

En clair : Places debout

Figures: Sur les roues 19 heures par jour: les arrêts des 38 lignes urbaines et de la plupart des 21 lignes régionales sont desservis à des intervalles de quelques minutes. Et cela dans toutes les conditions météorologiques et chaque jour de l'année, même lorsqu'il n'ya que peu de voyageurs qui attendent ou pas du tout.

6h10. Paradeplatz, Zurich se réveille. Depuis plus d'une heure, la rotation 2 de la ligne 2 est en cours pour conduire les quelques voyageurs souvent encore un peu endormis en toute sécurité à travers la grise matinée.

7h49. La place s'est animée. Les rames (chacune avec 220-330 voyageurs) se suivent toutes les 6 minutes pour emmener les employés pressés des bureaux et des magasins à leur travail à l'heure.

10h09 Heure creuse de la matinée. Sur les 320 conducteurs et conductrices, qui avaient à maîtriser l'heure de pointe il y a deux heures et demi, il n'y en a plus que 200 au travail.

12h05 L'heure de pointe de midi n'est, certes, plus aussi prononcée qu'il y a quelques années, mais la croissance de voyageurs exige quand même des rotations supplémentaires.

14h53 Zurich travaille de nouveau. Sur les lignes zurichoises, on peut respirer. La bonne heure pour se balader en ville ou faire ses courses.

17h33 Fin du travail - pour les lignes zurichoises, cela veut dire: tous en scène! L'heure de pointe du soir avec de nombreuses rotations supplémentaires commence juste avant 16h30, dure jusqu'à 18h30.

20h02 Le centre est vide, mais dans les dépôts d'entretien, l'exploitation est au maximum. Là, il n'y a nulle part de place de stationnement libre - mais les lignes zurichoises peuvent offrir des places près des fenêtres.

23h00 Les noctambules rentrent. Encore une bonne heure, les rotations se feront toutes les 12 minutes jusqu'à ce que la Paradeplatz tombe ensuite dans le calme de nuit sans tramways pendant cinq courtes heures.

Première page, à droite: La Place de la gare autour de 1895. C'est encore le "moteur à l'avoine" qui domine; depuis le 5 septembre 1882, le tramway tiré par un cheval cahote à travers les rues de Zurich, avec 1 CV et à 8 km/h.

En bas à gauche: Dernier parcours du tramway tiré par un cheval: Place de la gare-Hornbach, 1900.

à droite: Dépôt et garages à Seefeld de la société StStZ fondée en 1896.

Deuxième page, à droite: L'exploitation des lignes avec des sections et des horaires imposés déploie sa meilleure capacité là où elle est séparée de la circulation des voitures particulières, en site propre ou sur des voies réservées.

Feu vert pour l'exploitation des lignes:

La technique moderne rend les lignes zurichoises plus attrayantes

Les voyageurs attendent des transports en commun d'abord une grande disponibilité dans le temps et dans l'espace, de la ponctualité, de la vitesse, de la sécurité, du confort et des voyages les plus directs possible. Bien que les transports publics ne puissent être adaptés aux souhaits individuels que dans un degré très limité, la VBZ, à l'aide de mesures d'exploitation technique les plus modernes, fait tout pour rendre ses services de transport aussi attrayants que possible.

Système informatisé de guidage par radio

Le poste de contrôle central fonctionne avec un système informatisé de guidage par radio, permettant un contact permanent entre tous les véhicules en rotation ou d'assistance, les centres de surveillance et le P.C. Pour délester les canaux de communication orale, les véhicules et le P.C. peuvent aussi échanger des messages standard codés, obtenus en enfonçant des touches (par exemple délestage, perturbation, panne de courant, verglas, etc.). Une saisie automatique des lieux non seulement informe à tout instant du lieu où se trouve au moment donné chaque véhicule mais encore elle indique les déviations de l'horaire permettant ainsi, en cas de perturbations ou de retards, de prendre à temps les mesures qui s'imposent. Les voyageurs apprécient les annonces régulières sur l'horaire et autres informations qu'on peut donner à l'aide des hauts-parleurs dans les véhicules et aux principaux arrêts.

En outre, le système informatisé de guidage par radio constitue aussi un moyen d'optimisation et de rationalisation: les données d'entrée sont stockées sur des bandes magnétiques et exploitées pour améliorer la ponctualité, ainsi que pour estimer et établir les horaires.

Onde verte pour les tramways et les bus

Pour accroître la vitesse de parcours et donc aussi la ponctualité et l'attractivité des transports publics, la VBZ, en étroite collaboration avec la police et d'autres organismes urbains, a commencé au début des années 70 à assurer à leurs véhicules une circulation la plus libre possible. Pour cela, on a interdit dans beaucoup de rues le stationnement le long des trottoirs et les virages à gauche, et l'on a réduit le nombre des voies pour la circulation des voitures particulières. Il s'y ajoute des zones interdites à la circulation automobile, des tramways en site propre et des couloirs réservés aux autobus. Mais la principale mesure a été l'introduction de feux commandés par ordinateur et donnant une priorité maximale aux transports en commun. Pour cela, il a fallu que des spécialistes de la police chargée de la circulation urbaine développent une régulation nouvelle selon les méthodes

d'optimisation les plus modernes. 14 ordinateurs pour la circulation, deux ordinateurs pour le guidage, 500 détecteurs et 1400 capteurs ont été installés, et tous les véhicules de la VBZ ont été équipés d'émetteurs.

- ° Ainsi, les tramways et les bus obtiennent le "feu vert" quand ils en ont vraiment besoin, et cela avec un temps d'attente de zéro ou presque.
- ° Dans le passage de plusieurs feux, l'ordinateur débranche en général une onde verte pour les moyens de transport en commun.
- ° En dépit de cette priorité donnée aux transport en commun, la circulation des voitures particulières peut être maîtrisée dans son étendue actuelle. En faisant l'économie des phases de vert inutiles et en surveillant systématiquement les zones de congestion, on évite l'effondrement de la circulation.

Figures de la deuxième page: Le tracé au feu vert montre l'avenir de la circulation sur les lignes: les voies réservées rendent le tramway et le bus jusqu'à 20 % plus rapides. A l'opposé, la situation "normale" en bas à droite: les voitures particulières et les véhicules de transport en commun se gênent mutuellement.

Les feux commandés par ordinateur donnent la priorité à la circulation des véhicules sur des lignes de transport en commun: "Feu vert" pour les tramways et les bus.

Au centre: Les surveillants de l'exploitation ne s'occupent pas uniquement des horaires. Ils se trouvent en contact permanent avec chaque véhicule en rotation, et ils interviennent en cas de perturbations de façon efficace. Le P.C. fournit des données pour la future planification de la circulation.

TRADUCTION

En premier lieu: la qualité de service:

Les lignes zurichoises agréables pour les usagers

Pour pouvoir se maintenir dans la dure lutte que constitue la concurrence de la circulation des voitures particulières, la VBZ s'efforce à concevoir des services orientés vers les usagers, et cela à tous les niveaux.

Information des usagers

La VBZ considère ces clients comme des consommateurs exigeants, et elle essaie de les renseigner constamment et de façon exhaustive sur l'offre de transport et sur ses activités, et cela à l'aide d'une chaîne d'information sans lacunes dans la mesure du possible. Cette chaîne commence déjà aux arrêts et continue dans les véhicules à l'aide d'affiches récentes, de plans de réseau pour l'orientation et messages par radio émis par le P.C. Il s'y ajoute des plans de réseau et des horaires en format de poche très pratique à manier, un guide pour les abonnements, une lettre pour souhaiter la bienvenue aux nouveaux habitants de la ville de Zurich avec une carte donnant droit à plusieurs parcours gratuits, des annonces et des messages dans la presse écrite, le journal "Fahr mit" (En voiture) et le service d'information des points de vente des tickets.

Un titre de transport sur mesure

La VBZ a développé un large assortiment de titres de transport adaptés aux besoins les plus divers. Pour les parcours occasionnels, les carnets (non personnalisés) sont très populaires à côté des tickets individuels, car non seulement ils coûtent moins cher par voyage mais encore ils vous libèrent de l'obligation d'avoir la monnaie pour les distributeurs automatiques. Les cartes journalières donnent droit à autant de voyages qu'on le souhaite sur tout le réseau dans les 24 heures à partir de l'oblitération (et on les trouve dans pratiquement tous les distributeurs automatiques et sur tous les points de vente).

Les abonnements à vue sont destinés avant tout aux déplacements domicile-travail. Ils vous libèrent de l'obligation d'utiliser les distributeurs automatiques, coûtent moins cher pour utiliser régulièrement les tramways et les bus et leur validité est, selon la catégorie d'abonnement, d'un mois ou d'une année entière tous les jours de la semaine ou les jours ouvrables seulement et encore pendant toute la durée d'exploitation ou seulement à certaines heures de la journée. Les écoliers, les étudiants, les personnes âgées et les handicapés obtiennent ces abonnements à vue encore moins cher.

Un réseau de vente très dense

Les 15 points de vente de la VBZ et environ 200 points de vente privés forment avec les 800 distributeurs automatiques répartis sur tout le réseau un système de vente adapté aux usagers et pratique, qui fonctionne à un coût très modeste comparé au chiffre d'affaires annuel.

Confort, propreté et sécurité

La VBZ essaie de rendre ses installations et ses véhicules aussi confortables que possible. Tous les véhicules sont nettoyés et vérifiés tous les jours. La formation approfondie des conducteurs, un entretien attentif et les installations modernes pour les véhicules assurent une grande sécurité.

Park+Ride

Le système Park+Ride va prendre une importance beaucoup plus grande encore dans l'avenir. Avec les installations à grande capacité de Altstetten, Brunau-Park, Rehalp et Hardturm (depuis l'automne 1984), la VBZ offre dès aujourd'hui aux nombreux usagers la possibilité de combiner de façon raisonnable et harmonieusement le transport individuel et les transports en commun.

Activités spéciales

Avec de nombreuses autres activités, la VBZ obtient des recettes supplémentaires, notamment en louant des surfaces publicitaires aux arrêts, ainsi que sur et dans les véhicules, en faisant des rotations supplémentaires, en servant de conseil à d'autres villes et à d'autres sociétés de transport, en faisant la gestion d'autres sociétés (Forchbahn, Polybahn, sociétés de transport régional, Société de Navigation sur le Lac de Zurich), en faisant des réparations et des révisions de véhicules pour des sociétés extérieures, etc.

Le Tramway 2000 a été conçu et construit très justement "autour du voyageur", et il se caractérise avant tout par le grand confort:

- ° Un plancher extrêmement bas, des marches planes et de vastes zones d'embarquement facilitent la montée et la descente, même pour les personnes âgées ou handicapées.
- ° Une importante isolation réduit le bruit de roulement à un niveau jamais atteint jusqu'ici.
- ° L'électronique de commande la plus moderne permet une conduite sûre, sans saccades et à-coups.
- ° Une installation de ventilation à haute capacité renouvelle l'air constamment.

- ° Des indications de destinations téléguidées, de grands panneaux avec les numéros, des plans de réseau éclairés et des hauts-parleurs à l'extérieur assurent une information importante aux usagers.
- ° 50 places assises confortables, 115 places debout et des teintes plaisantes créent une atmosphère agréable. Mais le tramway 2000 non seulement est confortable, mais encore il fait de très grandes économies; comparé à ses prédécesseurs, il consomme 25-30 % de courant de moins.

TRADUCTION

Equilibre entre productivité d'économie collective et couverture des coûts: Le financement des lignes de transports publics urbains

se trouve stipulé dans un règlement approuvé par la Ville de Zurich le 28 novembre 1982. Il est fondé sur le fait reconnu que la VBZ ne peut pas avoir d'objectifs d'entreprise, mais qu'elle doit avant tout accomplir une tâche de politique des transports et de politique sociale. Ainsi, par exemple, la tarification se trouve influencée non seulement par des considérations d'économie de marché mais encore par des décisions politiques: certaines catégories d'usagers bénéficient de tarifs sociaux qui se trouvent très au-dessous du tarif normal qui, de toute façon, ne couvre pas les coûts; l'obligation d'exploitation lui oblige de maintenir les lignes et les rotations non rentables. En outre, ce règlement exige un

taux de couverture des coûts de 65 %

alors que les autres coûts sont couverts par les pouvoirs publics (essentiellement la Ville de Zurich). Ce taux de couverture des coûts correspond à la moyenne des autres villes suisses, et il fixe à la BVZ un objectif de financement clair:

Il faut couvrir deux tiers des dépenses à l'aide des recettes qu'elle s'est elle-même trouvées, c'est-à-dire à l'aide des recettes de transport et des entrées en caisse auxiliaires. Si cela n'est plus le cas, il faudra que le Conseil municipal puisse disposer d'une augmentation des tarifs dans son budget annuel.

Les dépenses

de la VBZ se composent de trois cinquièmes de coûts pour le personnel et d'un cinquième pour chacune des catégories de coûts pour les matériels et pour le capital (amortissement et intérêts). Ces chiffres expriment aussi

l'importance économique

de la VBZ, notamment comme employeur de plus de 2150 personnes et comme sous-traitant avec des frais d'exploitation et d'entretien supérieurs à 30 millions et des coûts d'investissement moyens de plus de 20 millions de FS par an.

Figures.

De gauche à droite: Aux points de vente et dans les distributeurs automatiques, le voyageur peut acquérir des tickets, des cartes journalières et des abonnements.

Les installations de Park+Ride, le funiculaire Rigiblick et une offre de parcours supplémentaires attrayants (par exemple le Goldtimer) appartiennent aussi aux services que la VBZ rend aux usagers, ainsi que les informations claires et exhaustives des usagers aux arrêts et dans les véhicules, dans les dépliants et sur les affiches.

TRADUCTION

440 km de lignes de transports en commun:

Les lignes de vie de notre ville

Au commencement de l'âge des tramways, Zurich était composé pratiquement du seul premier arrondissement actuel. Les banlieues croissant rapidement entourèrent la vieille ville en faisant perdre l'importance réelle des frontières politiques, évolution qui, finalement, conduisit aux intégrations de 1893 et de 1934.

Dans la ville qui s'étendait rapidement, les transports publics prirent la tâche de couvrir les distances de plus en plus longues entre le domicile et le lieu de travail. Dès les années 20, le réseau de tramways avait 13 lignes et était composé, comme aujourd'hui encore, de lignes diamétrales et radiales. La tâche des lignes qui se créaient alors était de relier à l'aide de tangentes complémentaires les différents quartiers.

Dès les années 30, suivait aussi le démarrage de l'exploitation des autoars. S'appuyant sur des conventions que la Ville de Zurich signait avec différentes communes de banlieue, la VBZ commença l'introduction de lignes de bus partant de tant d'importantes stations du réseau urbain en étoile dans les régions.

Après la deuxième guerre mondiale, la ville de Zurich et la région qui l'entoure se sont agglomérées de plus en plus en un seul espace social, économique et de transport. On n'est certes pas arrivé à une nouvelle suppression des frontières politiques, mais on a pris conscience que beaucoup de problèmes ne pouvaient être résolus qu'en commun. C'est pourquoi, au cours des années 1978-1981, on a donné de nouvelles bases à l'exploitation des autocars. Les communes des zones de génération de trafic où il y avait déjà ces autocars ont fondé avec le canton et la Ville de Zurich six sociétés de transport régional.

Toutes les six sociétés nouvelles de transport régional zurichois ont chargé la VBZ de leur gestion. Partout là où la VBZ et des entreprises de transport privées avaient déjà travaillé avec leurs véhicules et leur personnel, on leur a renouvelé le contrat de transport en sous-traitance.

Avec les entreprises de transport régional et la VBZ, il y a une communauté tarifaire:

VBRL

Verkehrsbetriebe der Region Limmattal (=Entreprises de transport de la Région de la Vallée de la Limmat)
(fondées le 1.2.78)

VROG

Verkehrsbetriebe der Région Oberes Glattal (=Entreprises de transport de la Région de la Vallée Supérieure de la Glat) (1.4.79)

VBRF

Verkehrsbetriebe der Région Furttal (=Entreprises de transport de la Région de la Vallée de la Furt) (1.6.79)

VRMG

Verkehrsbetriebe der Region Mittleres Glattal (=Entreprises de transport de la Région de la Vallée Centrale de la Glat) (1.1.80)

VRUZ

Verkehrsbetriebe der Region Unterer Zimmerberg (=Entreprises de transport de la Région du Bas-Zimmerberg) (1.6.80)

VRUG

Verkehrsbetriebe der Region Unteres Glattal (=Entreprises de transport de la Région de la Vallée Inférieure de la Glat) (1.2.81)

Les véhicules de la VBZ couvre tous les jours plus de 80 000 km avec ses 650 véhicules environ, ce qui représente pour chaque jour deux fois le tour du monde. Dans ce kilométrage important, le tramway participe à 63 %, le réseau d'autobus urbain à 18 % et le réseau de cars régionaux à 6 %, le trolley-bus à plus de 12 % et le funiculaire du Rigiblick à 0,1 %. Les 38 lignes urbaines et 21 lignes régionales transportent plus de 225 millions de voyageurs par an.

TRADUCTION

2200

La moitié des 22 000 employés travaillent dans les coulisses:
Une entreprise de service organisée de façon moderne

Beaucoup plus de 200 millions de voyageurs prennent ^{chaque année} ~~tous les jours~~ les tramways et les bus bleus et blancs. Derrière ce transport de voyageurs considérable se trouve une entreprise de service organisée de façon moderne dans la gestion communale, le plus grand département de service de la ville de Zurich dans la branche d'administration des "entreprises industrielles".

Direction et administration

A côté de la direction et des différentes branches de services administratifs, il faut citer ici essentiellement le service du personnel responsable de plus de 2 150 employés, le service de la gestion financière et de la comptabilité, branche du service des lignes établissant et surveillant le budget global de cette grande entreprise.

Exploitation et circulation

Tous les usagers de la VBZ connaissent bien cette branche du service des lignes, et en fait, environ la moitié de tous les employés y travaille. Aux environ 1 000 conducteurs et conductrices ou contrôleurs, il faut ajouter les spécialistes qui travaillent dans les coulisses et qui sont responsables de la planification des transports, de l'élaboration des plans de roulement du personnel et des horaires, ainsi que l'étude des accidents corporels et matériels, des taxes, des litiges et des rotations supplémentaires.

Service des ateliers, des dépôts et des garages

La plupart des usagers de la VBZ le considèrent comme évident que les véhicules des lignes zurichoises soient toujours ponctuels, propres et sûrs. Mais ce n'est pas du tout évident, c'est plutôt le résultat d'une organisation multiple d'entretien et de réparation, dont le personnel n'est inférieur en nombre à celui du personnel roulant que d'un cinquième.

Dépôts

Les motrices et les remorques des tramways sont rangées de façon décentralisée dans six dépôts pour être vérifiées et nettoyées tous les jours. L'entretien se fait tous les 6 000 km. Les petites réparations qui durent moins d'un jour peuvent également se faire dans les dépôts.

Garages

Les bus et trolleybus sont rangés dans les garages à Hardau et à Hagenholz ou dans le parc à Dübendorf, où l'on les vérifie, les nettoie et fait le plein chaque soir. Il faut faire l'entretien des bus ou des trolleybus tous les 5 000 km. Le garage à Hagenholz se charge aussi de l'entretien des environ 120 véhicules de service de la VBZ.

Atelier de réparation central

Dans l'atelier de réparation central de Altstetten, installation moderne mise en service en 1975, travaillent environ 500 personnes représentant plus de 20 métiers différents. Leurs principales tâches sont les réparations, ainsi que les révisions complètes des véhicules programmées à long terme, et cela non seulement pour le matériel roulant de la VBZ mais encore celui de la Forchbahn, du funiculaire Poly-Seilbahn, du funiculaire du Rigiblick et de quelques entreprises de transport de la région. Chaque tramway est soumis à une révision exhaustive tous les 300 000 km ou tous les six ans environ, tous les bus ou trolleybus à peu près à la moitié de leur durée de vie (au bout de sept ans environ). Le stock des pièces détachées comprend environ 32 000 pièces différentes.

Formation

La VBZ est aussi une importante entreprise de formation; le service du personnel est responsable de l'apprentissage et de la formation. Tous les ans, environ 70 candidats sont reçus à l'examen en vue de l'obtention du permis de conduire les véhicules de transport en commun terminant la formation, qui dure neuf semaines pour les conducteurs de tramways, six à treize semaines, en fonction du permis déjà obtenu, pour les conducteurs de bus et de trolleybus. S'y ajoute une formation continue régulière. Mais à la VBZ, on peut aussi apprendre d'autres métiers, par exemple: employé(e) commercial(e), réparateur automobile, électro-mécanicien(ne) ou dessinateur(trice) sur machine.

Infrastructures

Les spécialistes de cette branche du service sont responsables de l'entretien et du renouvellement des 125 km de rails d'exploitation et des 30 km de rails de service. S'y ajoutent 155 km de fil aérien pour les tramways et 50 km pour les trolleybus, ainsi que 130 km de câbles souterrains pour les tramways. Pour des raisons de circulation et d'exploitation, beaucoup de travaux sont effectués la nuit. C'est pourquoi la relation entre les travaux de jour et ceux de nuit est de 1/5. Parmi les tâches, il y a aussi le nettoyage des rails. Chaque année, environ 250 camions de boue provenant des aiguilles et des zones d'aiguillage sont emportés.

Pour le déneigement, on dispose de neuf chasse-neige à grande capacité.

Planification et élaboration de projets

Il faut que la VBZ soit toujours prête à s'adapter aux exigences nouvelles et à prendre les bonnes mesures. Dans la branche du service Planification et élaboration de projets, se trouvent donc des spécialistes qui s'occupent du développement technique et de problèmes de principe, ainsi que de travaux techniques des transports et des voies. La plage des différentes tâches va de l'acquisition du matériel roulant nouveau à travers l'élaboration de projets pour les installations d'aiguillage et d'équipements pour les transports, des ateliers d'entretiens, des dépôts et des garages, jusqu'à l'exploitation des données sur le trafic fournies par les centres de guidage par radio.

Figures de la p. 11: La VBZ des lignes zurichoises est une grande entreprise organisée de façon moderne et efficace, comptant parmi les 25 plus grandes entreprises de la région.

170 employés travaillent dans l'administration, la planification et l'élaboration de projets, le service du personnel, celui des publications, dans la gestion financière et la comptabilité ainsi qu'au service commercial.

A gauche: Dans neuf dépôts et garages, ainsi que dans le grand atelier de réparation central de Altstetten, plus de 750 employés vérifient tout le matériel roulant: nettoyage et service quotidien, entretien technique, réparations et révisions globales.

Figures de la p. 13: De nombreux ingénieurs, techniciens, spécialistes, artisans et auxiliaires veillent à ce que les véhicules sur les lignes zurichoises soient toujours ponctuels, propres et sûrs.

De haut en bas: Au cours de la révision des tramways, les bogies sont déposés pour être entièrement renoués.

Formation des conducteurs.

Dans l'atelier de peinture, la couleur prédominante est le bleu.

Le stock de pièces détachées de l'atelier de réparation central ressemble à un grand magasin: on y dispose constamment d'environ 32 000 pièces.

Département "Air comprimé et hydraulique".
Révision d'un compresseur pneumatique.

Département "Banc d'essai". Essai de la
commande électronique des véhicules.

Département "Radio et haute fréquence". Essai
de composants électroniques.

Département "Travaux de motorisation des tram-
ways". Assemblage d'une roue motrice.

Voiture à plateforme mobile des monteurs de
fils aériens entretenant environ 500 km de fil aérien, 1 100 câbles
porteurs et 3 000 pylônes.

Département "Montage des bus". Réparation d'un
véhicule à pneumatiques. Vue d'en bas.

Pour les plus de 260 véhicules équipés de pneu-
matiques, il y a constamment 2000 pneus prêts.