Zeitschrift: Revue économique franco-suisse
Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France
Band: 69 (1989)
Heft: 3

Artikel: Le nouveau réseau express régional de Zurich
Autor: Kühni, Fritz
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-887188

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Le nouveau réseau express régional de Zurich *

Fritz Kühni,
Dipl. Ing. ETH, Directeur de projet
à la Direction régionale des Chemins de Fer Fédéraux, Zürich

Au cours des 30 dernières années, les transports ont vu, en Suisse, leur importance multipliée par 6. La part du trafic routier est, durant cette période, passée de 50 à 83 %, et ce, non pour le moins, grâce à des investissements assurés presque 5 fois plus importants que ceux dont a bénéficié le trafic ferroviaire.

Malgré cela, Suisses comme touristes étrangers voyagent relativement encore fréquemment par le train : avec 44 voyages par an, ils ne sont dépassés que par les Japonais, qui effectuent environ 66 voyages par an. Pour les autres pays d'Europe occidentale, la moyenne est nettement plus faible, puisqu'elle est de l'ordre de 7 à 23 parcours annuels.

Le manque de place, la raréfaction de l'énergie, les nuisances sonores et la pollution atmosphérique ont amené la Suisse à prendre conscience de l'importance accrue qu'il fallait accorder aux transports publics. Des réductions tarifaires accompagnées d'une amélioration de la fréquence des trains (mesures prises dans le cadre d'une politique nationale de lutte contre la pollution atmosphérique) ont permis, au cours des 3 dernières années, de faire progresser le nombre de voyageurs sur le réseau ferroviaire suisse de 10 à 15 %, mettant en évidence les limites de capacité des Chemins de Fer Fédéraux, puisque l'adaptation de l'appareil de production ne pouvait suivre. Sur le plan budgétaire, les CFF se trouvent, en outre, avoir les mains liées, puisqu'au niveau du *trafic régional,* le marché passé avec l'État se limite, par principe, à une cadence horaire d'un train par heure. Toute prestation supplémentaire doit donc être décidée et financée par les cantons.

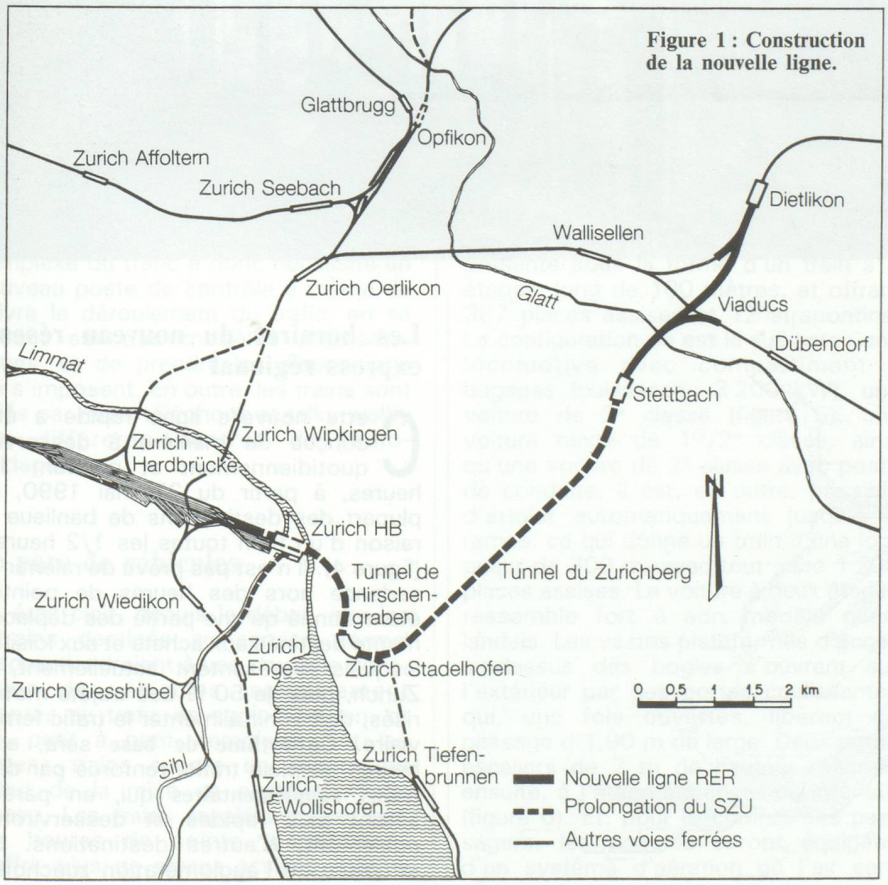

Figure 1 : Construction de la nouvelle ligne.

Le financement

C'est dans le canton de Zurich, où habite un sixième de la population suisse, que s'effectuent 40 à 50 % du trafic régional des CFF. La cadence horaire d'un train par heure prévue par l'État ne pouvait donc suffire. Fin 1981, le canton de Zurich a décidé de prolonger le réseau CFF existant, afin de le porter à 380 km de long, dans le but de créer un réseau express régional desservi toutes les demi-heures. Selon les termes mêmes du marché, le Canton de Zurich financera à 80 % les 11,5 km de voie supplémentaire qui seront construits au cœur de la ville (fig. 1) et prendra à sa charge la différence en cas d'important déficit d'exploitation. Les CFF participent à hauteur de 20 % au coût des travaux de construction fixé à 740 millions de FS (prix de base en 1980), à titre compensatoire, au vu de l'accroissement du potentiel trafic de la gare centrale de Zurich, ainsi dégagée du trafic de banlieue au profit des trains Grandes Lignes. Les CFF gèreront, en effet, à partir de 1990 environ 1 800 trains répartis sur 20 quais (contre 1 100 sur 16 quais en 1989). Un accord de coopération conclu entre les CFF et le canton de Zurich assure à ce dernier un important pouvoir de participation et de décision, aussi bien au niveau de la construction que du choix des véhicules ou de l'élaboration des horaires.

Une nouvelle ligne au cœur de Zurich

La **nouvelle ligne** relie, pour une bonne part par des viaducs, Dietlikon/Dübendorf à Stettbach, au pied du Zurichberg, puis après un tunnel de 5 km, marque un arrêt à Stadelhofen,

** Article traduit en français par Traduction Directe, Tél. : (1) 34.83.21.06.*
Voir carte de visite page 52.

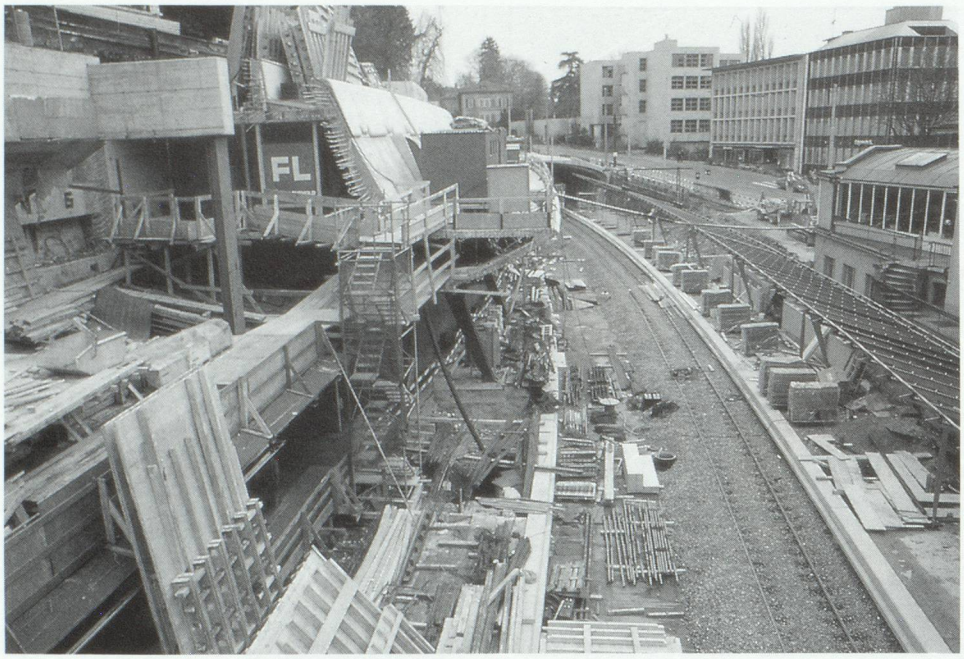

Figure 2 : Station de Stadelhofen. Fév. 89.

ont, par exemple, eu recours, pour protéger les espaces verts et les volumes bâtis présentant une certaine valeur, à des méthodes spécifiques, même si cela a dû, dans certains cas, se traduire par des dépenses supplémentaires. La plus grande partie des déblais fut évacuée par train (figure 3), ce qui n'a certes pas été une économie pour les maîtres d'ouvrage, mais a certainement évité des dizaines de milliers d'allées et venues de camions à la cité zurichoise. En ce qui concerne le planning de construction, il pourra, malgré des délais relativement serrés, être tenu. La phase finale consistera, entre autres, à adapter l'ensemble du réseau de banlieue à l'utilisation de trains à deux étages. Les travaux de finition, l'adéquation des profils et des quais ainsi que les diverses mesures d'aménagement reviendront en 1989, au Canton de Zurich, à plus de 330 millions de FS.

importante station urbaine située entre 2 tronçons souterrains (figure 2). On arrive, ensuite, au parcours techniquement le plus difficile, puisqu'il passe sous la vieille ville et la Limmat, la rivière qui traverse Zurich, pour mener ensuite à une station souterraine de la gare centrale pourvue de 4 quais et construite spécialement à cet effet. Ce nouveau tracé qui, parfois, passe à quelques dizaines de mètres sous les maisons, les cours d'eaux et les rues a dû être réalisé, en particulier au cœur de la ville, dans des terrains fort épineux, avec toutes les difficultés juridiques et techniques que l'on peut imaginer. Les dépenses imputables à la seule élaboration du projet étaient donc de taille, représentant 20 % du coût global de l'opération. En revanche, les solutions trouvées sont techniquement élégantes et témoignent d'une haute qualité, aussi bien de l'avis du public que d'un point de vue urbanistique. Les architectes

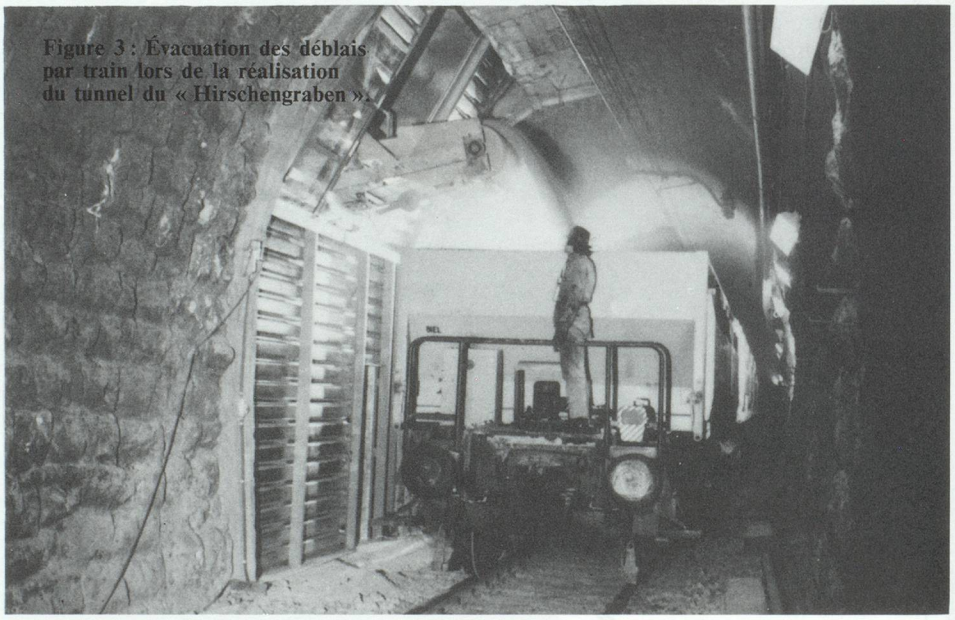

Figure 3 : Évacuation des déblais par train lors de la réalisation du tunnel du « Hirschengraben ».

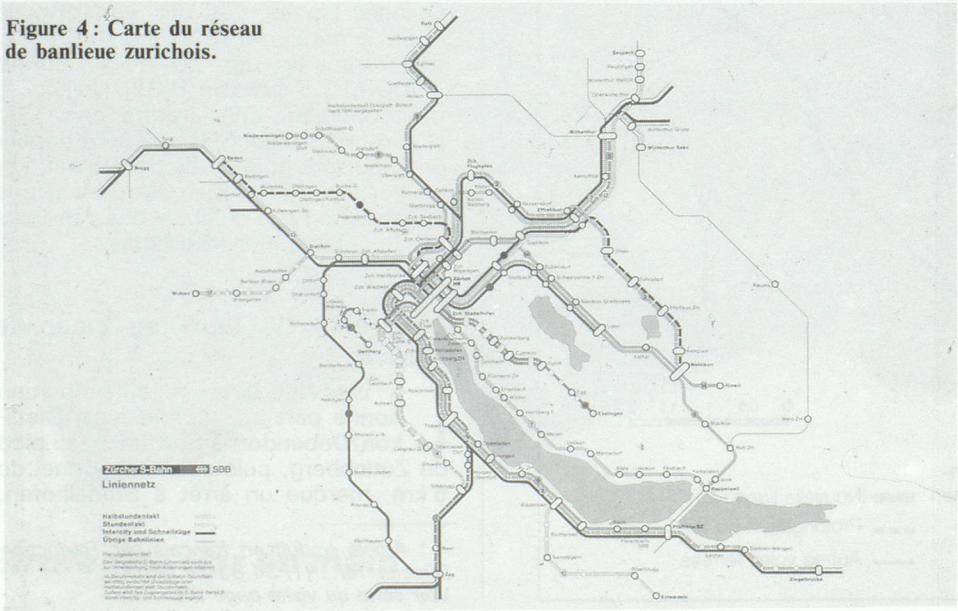

Figure 4 : Carte du réseau de banlieue zurichois.

Les horaires du nouveau réseau express régional

Cette nouvelle ligne rapide a été conçue de manière à desservir, quotidiennement et pendant 19 heures, à partir du 27 mai 1990, la plupart des destinations de banlieue à raison d'un train toutes les 1/2 heures (figure 4). Il n'est pas prévu de ralentir la cadence hors des heures de pointe, étant donné qu'une partie des déplacements destinés aux achats et aux loisirs, lesquels représentent actuellement, à Zurich, plus de 50 % des trajets motorisés, doit venir alimenter le trafic ferroviaire. Ce **rythme de base** sera, aux heures de plein trafic, renforcé par des **trains supplémentaires** qui, en partie, seront plus rapides et desserviront, également, d'autres destinations. La structure de l'agglomération zurichoise

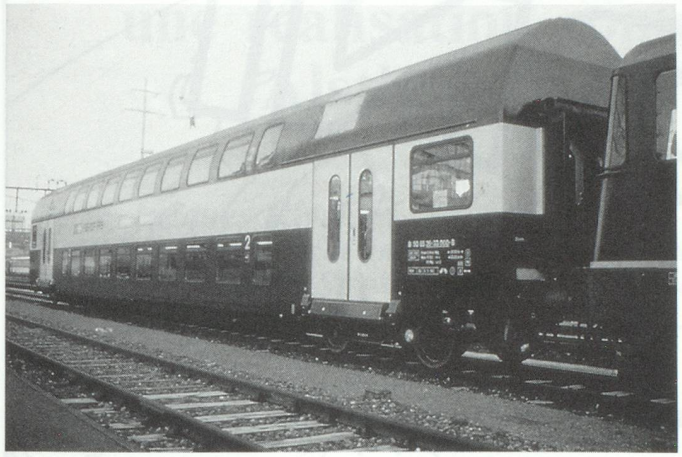

Figure 5 : Vue extérieure du wagon à 2 étages.

Figure 6 : Vue intérieure.

donne lieu à une multitude de déplacements qui n'ont pas tous Zurich pour destination finale. Lors de l'élaboration des horaires, on a donc fait attention à ce qu'à chaque arrivée à la gare centrale, soit toutes les demi-heures, il y ait de bonnes possibilités de correspondance avec les trains de grandes lignes. Il en va de même pour les correspondances aux stations terminus du « Réseau Express » ainsi que pour les principales correspondances locales.

Le trafic se fait sur un réseau dense avec alternance de voies uniques et doubles, avec des embranchements, à l'inverse des autoroutes, la plupart du temps à même le sol, et où, à plus de 75 %, Intercités, rapides, trains de marchandises et trains de banlieue se partagent les mêmes lignes. Cette gestion complexe du trafic a donc nécessité un nouveau poste de contrôle à même de suivre le déroulement du trafic, en se basant sur des modèles mathématiques, et de prendre les dispositions qui s'imposent. En outre, les trains sont reliés par radio-téléphone et talky-walky aux différents centres de radio-guidage.

Le parc de véhicules

Il était clair, depuis le début, que les trains destinés au service normal appartiendraient à une nouvelle génération de véhicules, spécialement adaptés au trafic en agglomération, et qui, petit à petit, remplaceraient les anciens trains encore en service au début de la mise en exploitation du réseau. Les **trains supplémentaires** qui, aux heures de pointe, permettront d'offrir plus de places assises seront, par contre, composés d'une locomotive classique et de plusieurs wagons (pouvant aller jusqu'à 12). Les inconvénients **techniques** d'un régime d'exploitation plus contraignant seront plus que compensés par les avantages **économiques** d'une utilisation combinée intégrant d'autres types de transport (trains de marchandises, voyages d'agrément). Les exigences auxquelles devront répondre les nouveaux véhicules sont les suivantes : entrée et sortie rapides des voyageurs, forte puissance d'accélération ainsi que grand nombre de places assises, puisque, pour des raisons de compétitivité vis-à-vis de l'automobile, il convient d'éviter que les passagers ne voyagent debout. La solution retenue, à la fois la plus intéressante au niveau des investissements et des coûts annuels (par place assise) se présente sous la forme d'un train à 2 étages, long de 100 mètres, et offrant 387 places assises et 12 strapontins. La configuration en est la suivante : une locomotive avec compartiment à bagages (puissance : 3 200 kW), une voiture de 2e classe (figure 5), une voiture mixte de 1re/2e classe, ainsi qu'une voiture de 2e classe avec poste de conduite. Il est, en outre, possible d'atteler automatiquement jusqu'à 3 rames, ce qui donne un train d'une longueur de 300 m, avec tout juste 1 200 places assises. La voiture à deux étages ressemble fort à son modèle néerlandais. Les vastes plateformes d'accès au-dessus des bogies s'ouvrent sur l'extérieur par des portes coulissantes qui, une fois ouvertes, libèrent un passage d'1,90 m de large. Deux petits escaliers de 2 m de hauteur mènent, ensuite, à l'étage supérieur ou inférieur (figure 6). Et, pour le confort des passagers, les voitures seront équipées d'un système d'aération où l'air sera renouvelé 60 fois par heure, ainsi que de freins à disque et d'amortisseurs pneumatiques. Une première série de 24 rames à deux étages sera disponible au moment de la mise en service du réseau et sera doublée d'ici 1992.

Le réseau combiné des transports en commun zurichois

Parallèlement à la mise en service du réseau express régional, le canton de Zurich va instaurer, le 27 mai 1990, un réseau combiné de transports en commun. Outre une tarification simplifiée – les titres de transport combinés seront également valables dans les Intercités – et une bonne coordination des différentes lignes, l'objectif est également de répartir plus équitablement les « écarts de coûts » entre l'État (actuellement 50 %), le canton (25 %) et les communes (25 %). Fondamentalement nouvelle est également l'idée d'un service minimal selon lequel toute localité à partir de 300 habitants sera desservie, une fois par heure, et par destination. C'est ainsi que les habitants du canton de Zurich, où l'on ne dénombre pas moins de 1 700 gares et arrêts de cars bénéficieront de 40 % de départs supplémentaires. En ce qui concerne le réseau express régional l'amélioration du nombre de places assises au km sera du même ordre de grandeur.

Les améliorations dont bénéficient les transports en commun du canton de Zurich coïncident avec un mandat fédéral visant à faire respecter l'Ordonnance sur la protection de l'air. Chose certaine, le réseau express régional de Zurich y contribuera largement. ■