

**Zeitschrift:** Rapport de gestion / Chemins de fer fédéraux suisses  
**Herausgeber:** Chemins de fer fédéraux suisses  
**Band:** - (1985)  
  
**Rubrik:** Investissements et achats

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 05.05.2025

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

# Investissements et achats

## Installations fixes

Les investissements consacrés en 1985 aux installations fixes (sans les ateliers principaux) ont atteint 812,7 millions de francs. Au cours de l'exercice, l'innovation a pris le pas sur le maintien de la substance de l'entreprise, comme le montre la commande du premier enclenchement électronique, destiné à la gare de Chiasso, l'étude d'un mode de signalisation adapté à la vitesse de 160 km/h et la décision de mettre en place un système de liaisons sol-trains sur l'ensemble du réseau. Parmi les mesures intéressant directement nos clients figurent celles qui visent à faciliter l'accès aux trains. A cet effet, les CFF entendent notamment porter à 55 cm la hauteur des quais dans les principales gares de jonction et dans les stations d'express régional, accélérer l'installation d'abris et de rampes d'accès aux quais, concentrer les services d'accueil et enfin créer des emplacements de Park+Ride. Les fonds nécessaires à ces mesures seront mis à disposition au cours des années à venir.

Parallèlement à l'étude de ces projets, dont les avantages seront sensibles pour la clientèle, les CFF ont poursuivi le renouvellement et l'amélioration de leurs installations.

## Modernisation de gares

Les travaux suivants ont été achevés.

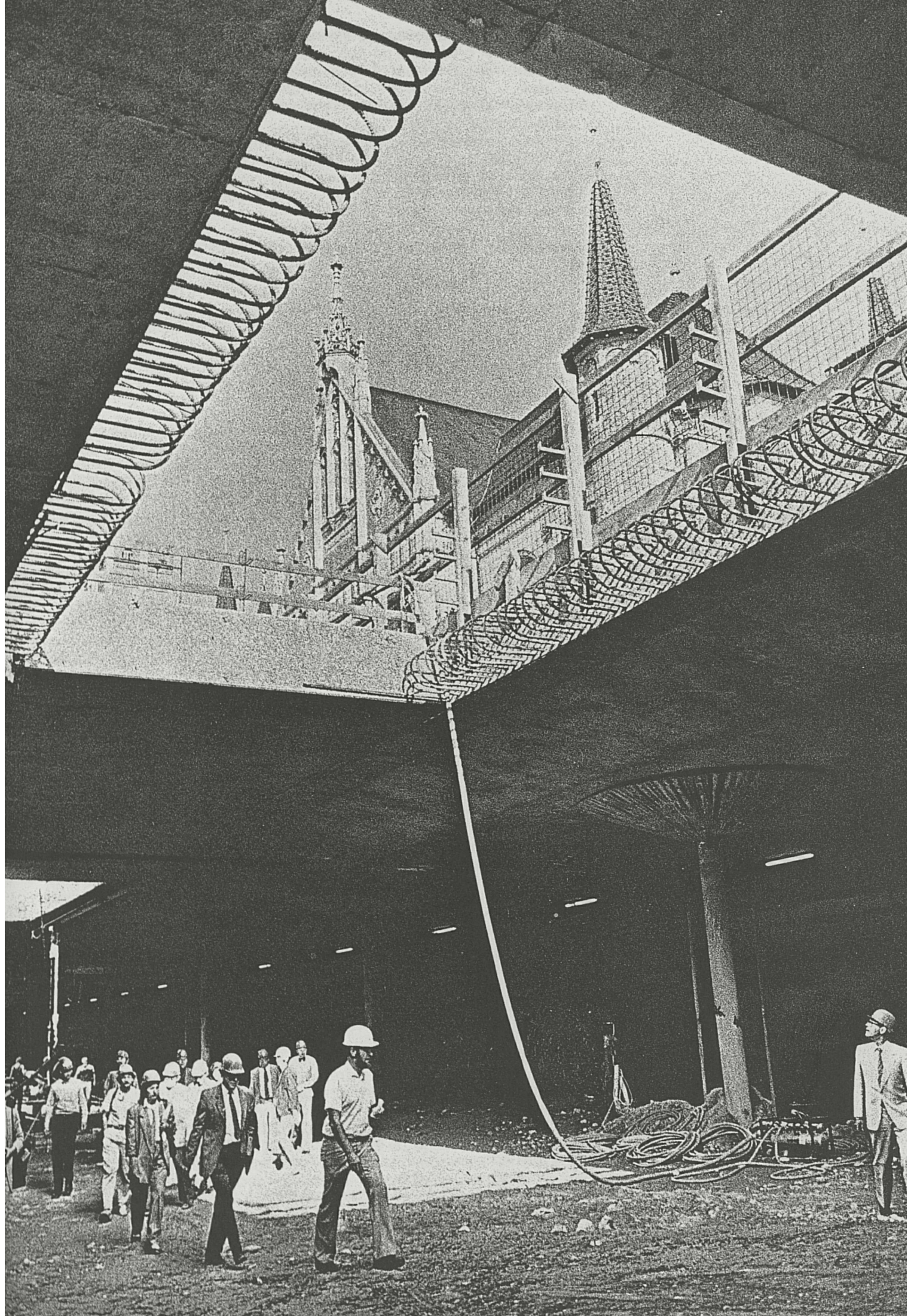
- Genève-Cornavin, élargissement du passage souterrain côté nord; réaménagement du quai 3 et construction d'une rampe d'accès
- Genève-Aéroport, construction du gros œuvre
- Münsingen, remplacement de l'installation de sécurité et reconstruction du bâtiment de gare
- Konolfingen, remplacement de l'installation de sécurité et construction d'un nouveau bâtiment voyageurs
- Arth-Goldau, 3e phase de modernisation de la gare
- Lucerne, construction du bâtiment des PTT, de la gare postale, de la centrale de chauffage et du parc-autos de la gare
- Rapperswil, transformation de l'installation de sécurité et reconstruction du bâtiment de gare
- Rümlang, transformation de l'installation de sécurité et reconstruction du bâtiment de gare
- Romanshorn, création d'un centre de services et aménagement d'un point d'accostage unique pour les transbordeurs
- Wetzikon, remplacement de l'installation de sécurité et construction d'un nouveau bâtiment
- Zurich, gare principale, rétablissement des voies 15 et 16

Les travaux suivants ont été entrepris ou poursuivis.

- Genève, mise en place du nouvel enclenchement; modernisation des quais et remaniement du plan des voies
- Flamatt, aménagement d'un quai extérieur avec passage souterrain et rampes d'accès
- Rubigen, remplacement de l'installation de sécurité et modernisation de la gare
- Chiasso, mise en place de la nouvelle installation de sécurité
- Giubiasco, remplacement de l'installation de sécurité et modernisation de la gare
- Lucerne, reconstruction du bâtiment des voyageurs, modernisation de l'installation de sécurité, aménagement des quais
- Lausen, montage d'un enclenchement électrique
- Bâle, reconstruction de l'installation de nettoyage et d'entretien des voitures
- Zurich Stadelhofen, aménagement de la gare pour le service d'express régional
- Meilen, remplacement de l'installation de sécurité et modernisation de la gare

### *La gare de l'express régional de Zurich*

*En 1990, après la mise en service du RER, la gare principale de Zurich ne sera plus un point de rebroussement obligatoire pour tous les trains. La photographie montre le niveau piétonnier de la gare de passage en construction sous la Museumstrasse. Le Musée national se profile dans l'ouverture de la dalle, qui sera fermée plus tard. L'on se trouve ici au-dessus des futures voies 21 à 24.*



- Winterthur, pose de la nouvelle installation de sécurité, aménagement des quais et création d'un parc-autos
- Dietlikon, remplacement de l'installation de sécurité et modernisation de la gare
- Gossau, mise en place d'un enclenchement électrique et transformation de la zone des aiguilles
- Saint-Gall, rénovation du bâtiment des voyageurs et de la halle des quais
- Zurich, gare principale, modernisation du buffet et des dispositifs d'alimentation en énergie dans le bâtiment voyageurs, aménagement d'un puits de lumière et de passages piétonniers, constructions diverses liées à l'agrandissement de la Sihlpost

#### Modernisation et construction de lignes, doublement de voies

- Loèche – Viège, adaptation des installations pour la vitesse de 160 km/h
- Oerlikon – Bülach et Wallisellen – Uster, achèvement de la double voie
- Genève, poursuite des travaux de la ligne de l'aéroport
- Soyhières, correction du tracé de la voie et reconstruction de la station de croisement
- Gümligen – Thoun, poursuite de la modernisation
- Ligne Zurich – Dietlikon du RER zurichois, début du percement du tunnel sous le Zürichberg, à partir de l'est

#### *Ponts et tunnels*

Le renouvellement d'ouvrages dont la durée d'existence touche à sa fin requiert des investissements toujours plus importants. La réfection de souterrains, notamment, a nécessité des dépenses considérables. Les principaux chantiers se trouvent dans le tunnel de base du Hauenstein, dans les tunnels du Zimmerberg et de l'Albis ainsi que dans celui de Riesbach. Parmi les ponts en construction, citons les deux viaducs du RER zurichois sur la Glatt et l'ouvrage qui franchit la route nationale 1A à Genève.

#### *Postes d'enclenchement et passages à niveau*

Des pupitres géographiques à touches d'itinéraire ont été substitués aux appareils d'enclenchement mécaniques à Bischofszell, Buchs-Dällikon, Thalheim et Zweidlen.

Les passages à niveau supprimés sont au nombre de 46. Parmi eux, 31 ont été remplacés par des ouvrages de croisement dénivelés ou par des chemins parallèles à la voie ferrée. En outre, 55 passages à niveau ont été munis de barrières automatiques.

#### *Câbles et installations de télécommunication*

Le projet relatif à la mise en place d'un système de liaisons radio sol-trains a été approuvé.

L'équipement des centraux téléphoniques de Konolfingen, Rorschach et Wetzikon a été renouvelé.

#### *Usines électriques et centrales convertitrices*

Fin février 1985, le conseil d'administration a approuvé le projet de transformation de la centrale de Vernayaz. Les travaux ont débuté vers le milieu de l'année.

En vue d'une exploitation plus rationnelle et d'une gestion plus efficace de la marche en interconnexion des usines des versants nord et sud des Alpes, les machines de la centrale de Ritom ont été automatisées et pourvues d'un dispositif de réglage. A la centrale convertitrice de Rapperswil, un des deux groupes de machines a subi une grande révision, qui a duré plusieurs mois.

#### *Sous-stations*

A Wetzikon, une sous-station mobile alimente en courant de traction les lignes de la région, jusqu'au moment où la sous-station intermédiaire en construction au même endroit entrera en service. A la sous-station de Berne, à la centrale convertitrice de Seebach et à l'usine de l'Etzel, l'introduction des nouvelles lignes de transport est terminée.

#### *Lignes de transport*

Les lignes de transport Wylerfeld – Thoun et Seebach – Rapperswil ont été achevées. Le projet de cette dernière, à deux lacets, avait été mis à l'étude à la fin des années 60. Sa longue durée de réalisation est due aux difficultés rencontrées lors de la procédure d'approbation des plans et lors de l'acquisition de droits. La mise en service de la conduite, au mois de mai, est allée de pair avec le passage de la tension de 66 à 132 kV entre Seebach, Rapperswil et l'usine de l'Etzel. Dans le réseau de distribution, la boucle Seebach – Rapperswil – Steinen – Rotkreuz – Brougg – Seebach est la première liaison circulaire entièrement alimentée à la tension de 132 kV. Sept tronçons de lignes de transport ont été construits durant l'exercice; ils totalisent 29 kilomètres.

En 1985, 198,3 millions de francs ont été investis dans ce domaine.

## Matériel roulant, ateliers

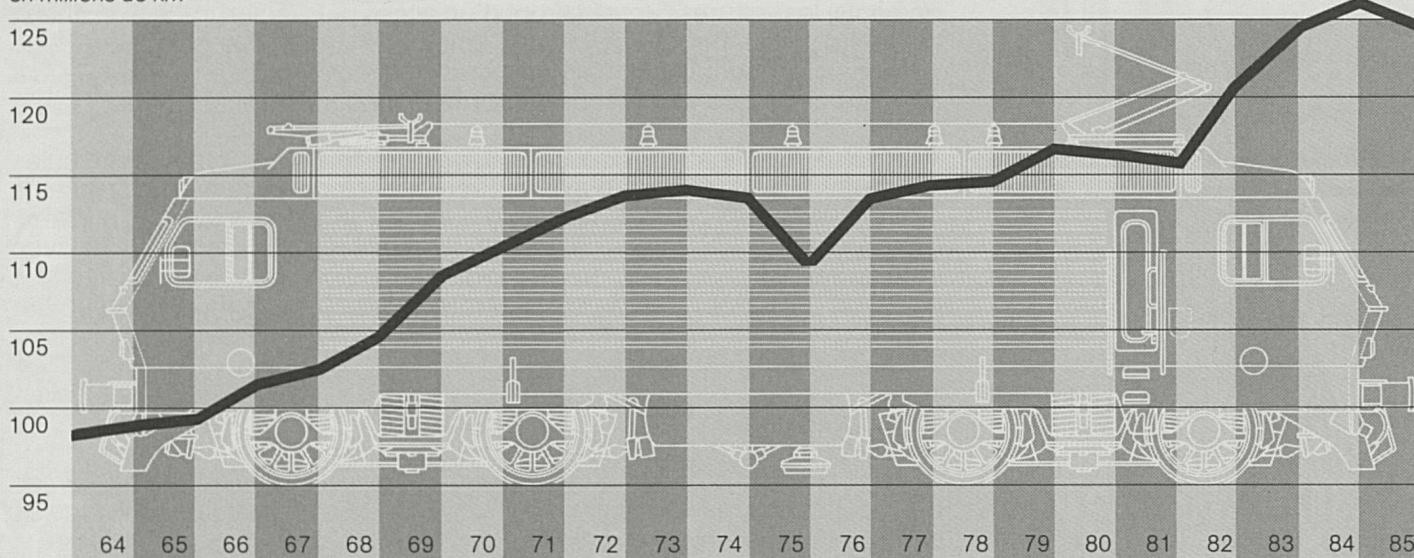
|                   |      |                                              |
|-------------------|------|----------------------------------------------|
| Matériel commandé | 30   | rames réversibles pour le trafic régional    |
|                   | 50   | wagons spécialisés Shimms                    |
|                   | 1    | chasse-neige rotatif pour la ligne du Brünig |
| Matériel reçu     | 10   | locomotives de route Re 4/4 II               |
|                   | 6    | voitures pilotes BDt transformées            |
|                   | 50   | voitures unifiées du type IV (VU IV)         |
|                   | 62   | wagons Eaos                                  |
| Matériel réformé  | 7    | locomotives de route                         |
|                   | 1    | automotrice                                  |
|                   | 126  | voitures                                     |
|                   | 8    | fourgons                                     |
|                   | 1254 | wagons                                       |

La dernière machine Re 4/4 II a été livrée aux CFF au mois d'août. Depuis 1964, les CFF ont fait construire 296 unités de cette génération, dont 20 Re 4/4 III, qui diffèrent des premières par leur rapport d'engrenage et sont affectées à la ligne du Saint-Gothard. C'est de loin la plus grande série de machines que l'entreprise ait jamais possédée.

## Engins moteurs de route

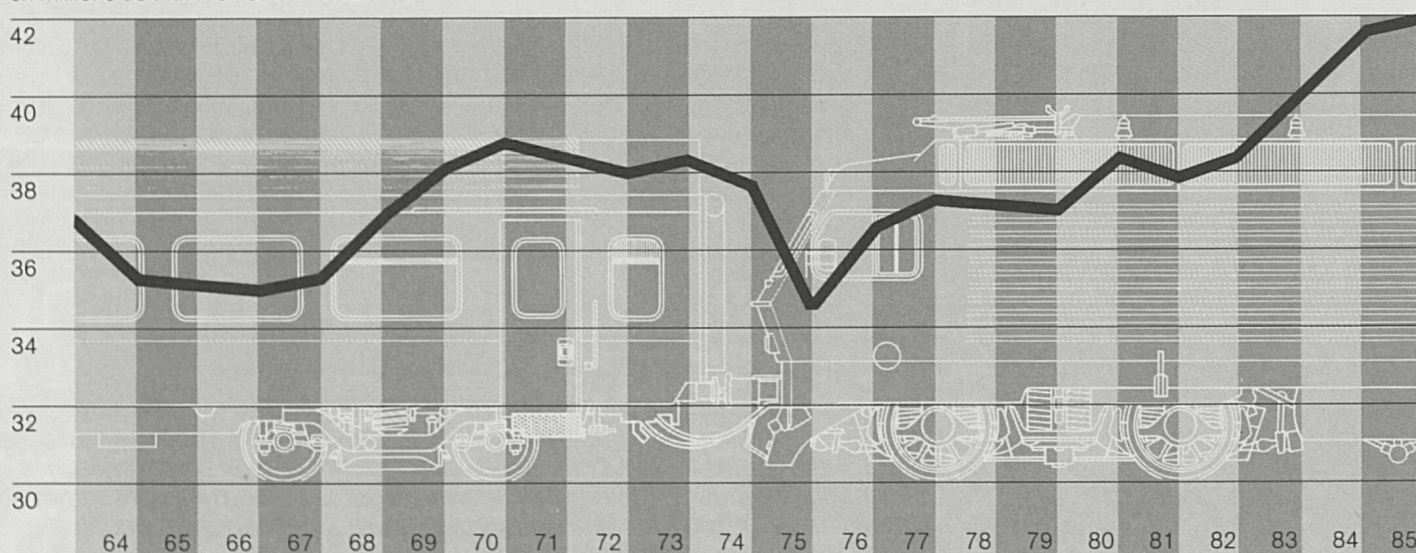
### Parcours des véhicules moteurs des CFF

en millions de km



### Tonnes-kilomètres brutes remorquées par véhicule moteur de ligne

en millions de t-km/véhicule moteur



Avec leurs quatre locomotives Re 4/4 IV, les CFF disposent d'engins capables de circuler à 160 km/h. Depuis fin janvier 1986, des trains de voyageurs du service régulier atteignent cette vitesse entre Loèche et Viège. Sur les autres lignes du réseau, les vitesses admises n'excèdent pas 140 km/h.

En vue d'acquérir des moyens de traction adéquats pour RAIL 2000, les CFF ont chargé l'industrie suisse, à la fin de 1985, de développer un type de locomotive à quatre essieux bénéficiant des derniers progrès en matière de convertisseurs et pouvant atteindre au moins 200 km/h. Il s'agit aussi d'appliquer les résultats des plus récentes recherches sur le guidage des véhicules par le rail. Le train de roulement des machines devra être conçu en fonction de deux impératifs: franchissement accéléré des courbes sur les lignes existantes, bonne stabilité de marche aux vitesses maximales autorisées sur les lignes à construire.

Le remplacement de certains véhicules de la ligne du Brünig arrivant à échéance, les CFF s'associaient en 1983 avec la compagnie Furka-Oberalp pour faire construire cinq locomotives par l'industrie suisse. Ces machines à quatre essieux, très performantes, sont étudiées pour assurer tous les genres de services sur les parcours à adhérence comme sur les sections à crémaillère. La première des deux unités destinées aux CFF a commencé ses courses d'essai en décembre. Pour la ligne du Brünig également, un chasse-neige rotatif non automoteur, diésélisé pour l'entraînement des turbines, a été commandé à la fin de l'année; il doit améliorer la fiabilité et la sécurité de l'exploitation en hiver.

#### *Rames réversibles pour le trafic régional*

L'industrie suisse livrera 30 automotrices et voitures pilotes. Par rapport aux rames de présérie, les automotrices ne présenteront guère de changements; les voitures pilotes seront d'un accès plus facile grâce à un abaissement du plancher, qui implique l'emploi de roues plus petites et d'une suspension pneumatique. Comme pour les rames de présérie, des VU I et II seront aménagées en véhicules intermédiaires.

#### *Matériel pour les services d'express régional*

À l'issue d'investigations poussées, la décision relative au type de véhicules à adopter pour les lignes d'express régional particulièrement chargées a été prise en automne. Le choix s'est porté sur un matériel à deux niveaux, c'est-à-dire sur des rames réversibles composées d'une locomotive avec compartiment à bagages, de deux voitures de 2e classe et d'une voiture pilote offrant des places de 1re et de 2e classe. Vers la fin de l'année, un contrat a été passé avec l'industrie pour l'étude des voitures à deux niveaux.

#### *Voitures*

Sur les cent VU IV commandées en 1983, 22 unités de 1re et 28 de 2e classe sont sorties d'usine au cours de l'exercice. À la fin de l'année, les VU IV étaient au nombre de 287. Les CFF ont commandé une seconde voiture-salon, pareille à celle qui se trouve en construction; équipés des mêmes caisses et des mêmes bogies que les VU IV de série, ces deux véhicules devraient entrer en service en 1987.

Les VU III sont adaptées progressivement en vue de former des compositions réversibles. L'industrie a été chargée de transformer sept unités en voitures pilotes Bt et de réaménager sept voitures AD (1re classe et compartiment à bagages). À l'une de leurs extrémités, ces quatorze véhicules seront munis de l'attelage à vis, l'attelage automatique et le tunnel d'intercirculation étant conservés du côté opposé. Les voitures-restaurants recevront des appareils de traction normaux et des bourrelets d'intercirculation pour servir dans les trains intercity de l'axe est-ouest.

En vertu d'une décision prise il y a quatre ans, le matériel voyageurs doit être doté rapidement de la fermeture télécommandée des portes, en vue de rationaliser et d'accélérer les opérations. Pour des raisons d'unification, le choix s'est porté sur le système appliqué aux voitures du service international. Au cours de la campagne d'équipement qui s'est terminée durant l'exercice, les ateliers principaux, assistés d'entreprises privées, ont traité quelque 1300 VU I et II.

---

#### *Nouvelles compositions réversibles*

*A l'avenir, les trains régionaux se présenteront de plus en plus sous cet aspect. Les quatre rames prototypes ayant donné toute satisfaction, les CFF ont commandé 30 unités de série en 1985. Un plan d'investissement extraordinaire prévoit en outre l'acquisition, à une cadence accélérée, d'une deuxième série de même importance.*

*Regionalzug*

Schmitt



*Wagons* Les fabriques ont livré 62 wagons tombereaux à quatre essieux Eaos, de type éprouvé, ainsi qu'un wagon porteur de chars, transformé pour le chargement de blindés Léopard. En vue de répondre à la forte demande, les CFF ont commandé une série supplémentaire de 50 wagons Shimms, destinés au transport de rouleaux de tôle.

Deux nouveaux types de véhicules, destinés à rationaliser les opérations, sont venus compléter le parc des wagons de service. Il s'agit d'une part d'un matériel pour la pose de câbles, qui facilitera le travail du service des télécommunications et, d'autre part, d'un wagon d'inspection des ponts; doté d'une nacelle télécommandée, ce dernier sera utilisable aussi pour l'entretien des marquises de quai et des pylônes d'éclairage.

*Véhicules routiers* Les CFF ont entrepris de convertir à l'essence sans plomb leurs distributeurs de carburant, afin de pouvoir utiliser des voitures à catalyseur. A l'issue d'une vaste série d'essais et de mesures, ils ont commandé cinquante tracteurs élévateurs équipés de catalyseurs, en vue de remplacer d'anciens engins de manutention dans les gares.

*Ateliers principaux* Deux VU IV ont été transformées aux ateliers d'Olten en voitures-familles avec espace-enfants et circulent entre Genève et Saint-Gall. Pendant que les enfants jouent, leurs parents voyagent en toute quiétude.

Un dispositif de récupération de la chaleur, mis en place aux ateliers de Coire, compense le déficit énergétique consécutif à l'agrandissement de l'atelier de peinture et de nettoyage au jet. Il permet de renoncer à l'installation de chaudières plus puissantes et plus grandes consommatrices de mazout.

**Approvisionnements** La relance observée en 1985 s'est accompagnée d'une légère tendance au renchérissement et à l'allongement des délais de livraison. D'une année à l'autre, le montant des acquisitions faites par la centrale d'achat a augmenté de 27 millions de francs (11%) pour passer à 271 millions. Cela est dû à la réduction des stocks opérée en 1984, qui avait donné un fort coup de frein aux achats. Le produit des ventes (matières d'exploitation, vieux matériaux) s'est accru de 10% pour atteindre près de 21 millions de francs. Au cours de l'exercice, les stocks ont encore été réduits de 12%.

Après une période de stabilité prolongée, le matériel de voie a marqué une hausse d'environ 2%. Les prix de la ferraille, déterminants pour les ventes des CFF, ont été fluctuants. Le renchérissement notable des mousses synthétiques a fait monter le coût des rembourrages. Dans le secteur des textiles, les prix ont été maintenus, voire abaissés par rapport à 1984. Quant au mazout, son prix a varié entre 770 francs la tonne (janvier – février) et 530 francs (décembre). L'hiver long et rigoureux n'a guère facilité l'approvisionnement de l'entreprise. Pour le gaz propane, servant au chauffage des aiguilles, la situation a été parfois très tendue, les quantités utilisées en janvier et février ayant dépassé la consommation d'une année normale. Les besoins en combustibles et en carburants sont restés au niveau de 1984.

Dans le secteur des uniformes, le passage à la confection industrielle des vareuses et des pantalons s'est opéré avec succès, la création d'un atelier de retouches n'ayant pas été étrangère aux bons résultats obtenus. Les CFF ont établi les principes d'une solution informatique applicable à la gestion des achats et des stocks ainsi qu'au traitement des mutations. Il ressort d'une autre étude que la réorganisation des magasins centraux, en 1986, promet de substantielles économies. Une bonne partie des commandes passées par les services d'achat ont été traitées à l'aide du système d'information électronique entré en fonction au début de l'année.

**Economie énergétique** L'ensemble des mouvements d'énergie liés à l'alimentation du réseau de traction a porté sur 3110 GWh, dépassant de 282 GWh ou 10% le chiffre de 1984 et franchissant pour la première fois le cap des 3000 GWh.

La production des usines CFF, qui utilisent exclusivement la force hydraulique, a progressé de 55 GWh ou 6,3% d'une année à l'autre. Les usines communes et les centrales triphasées dont les CFF sont détenteurs de parts ont fourni 324 GWh (25,3%) de plus que l'an précédent, grâce surtout à l'entrée en divergence de la centrale nucléaire de Leibstadt à la fin de 1984. Les achats d'énergie ont diminué de 98 GWh ou 18,8%.

La consommation des trains CFF, mesurée à la sortie des sous-stations, s'est accrue de 15 GWh (près de 1%), alors que les besoins des chemins de fer privés augmentaient de 10 GWh ou 7,2%. Les CFF ont pu mettre à disposition du réseau général d'électricité 274 GWh (64%) de plus qu'un an auparavant.

| <i>Provenance de l'énergie</i>                                                                                                                                                                                 | 1984<br>GWh      | %            | 1985<br>GWh      | %            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
| Usines CFF (Amsteg, Ritom, Vernayaz, Châtelard-Barberine, Massaboden et Trient)                                                                                                                                | 882,180          | 31,2         | 937,450          | 30,1         |
| Usines communes (Etzel, Göschenen, Rapperswil-Auenstein) et centrales triphasées à participation CFF (Electra-Massa, centrale thermique de Vouvry, AKEB-Bugey, centrales nucléaires de Gösgen et de Leibstadt) | 1 282,040        | 45,3         | 1 606,325        | 51,7         |
| Autres sources                                                                                                                                                                                                 | 663,696          | 23,5         | 566,059          | 18,2         |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>2 827,916</b> | <b>100,0</b> | <b>3 109,834</b> | <b>100,0</b> |
| <i>Utilisation de l'énergie</i>                                                                                                                                                                                | 1984<br>GWh      | %            | 1985<br>GWh      | %            |
| Consommation d'énergie de traction, mesurée à la sortie des sous-stations                                                                                                                                      | 1 593,624        | 56,4         | 1 608,705        | 51,7         |
| Energie affectée à d'autres usages propres                                                                                                                                                                     | 27,968           | 1,0          | 28,870           | 0,9          |
| Fournitures d'énergie de traction (chemins de fer privés, etc.)                                                                                                                                                | 137,885          | 4,9          | 147,795          | 4,8          |
| Energie fournie à d'autres tiers et échanges avec les centrales du réseau général                                                                                                                              | 399,795          | 14,1         | 379,430          | 12,2         |
| Energie motrice des pompes d'accumulation                                                                                                                                                                      | 29,510           | 1,0          | 24,928           | 0,8          |
| Excédents vendus                                                                                                                                                                                               | 425,819          | 15,0         | 700,197          | 22,5         |
| Energie consommée dans les usines, les centrales de convertisseurs et les sous-stations, pertes                                                                                                                | 213,315          | 7,6          | 219,909          | 7,1          |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>2 827,916</b> | <b>100,0</b> | <b>3 109,834</b> | <b>100,0</b> |

Le total du bilan énergétique a triplé par rapport à 1950 et doublé par rapport à 1960. Durant cette période, la provenance et les modes de production de l'énergie ont subi un changement de structure marquant. Alors que jusqu'à 1960, les CFF ne disposaient ni d'énergie d'origine thermique ni d'énergie triphasée, les deux cinquièmes de leur consommation sont aujourd'hui couverts par les fournitures d'énergie en ruban des centrales triphasées. Impropre à l'alimentation directe du réseau de traction, le courant reçu sous cette forme doit au préalable être échangé, valorisé et converti en monophasé. Dans les années à venir, une pénurie d'énergie hydraulique de pointe et de réglage risque de se faire sentir si l'on ne parvient pas à accroître la productivité des usines à accumulation et à conclure le cas échéant des conventions d'échange.

Au cours de l'exercice, les Chambres fédérales ont voté une révision partielle de la loi sur l'utilisation des forces hydrauliques. Les nouvelles dispositions, entrées en vigueur le 1er janvier 1986, prévoient pour l'essentiel

- un relèvement en trois phases de la redevance annuelle, qui doit atteindre d'ici à 1990 le double du taux actuel, applicable depuis 1976;
- la suppression des degrés de qualité (réduction de la redevance maximale admissible, selon le droit fédéral, en fonction de la durée d'utilisation de l'énergie hydraulique brute);
- une augmentation de 47% de la compensation pour perte d'impôts.

Les répercussions financières de cette révision sur l'ensemble des concessions accordées aux CFF sont considérables. Le supplément de redevances à payer par rapport à 1985 s'élèvera progressivement pour atteindre huit millions de francs par année à partir de 1990.