

Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Band: 49 (1971)

Heft: 9

Artikel: Die Entwicklung des Telephons in der Schweiz = Le développement du téléphone en Suisse = The development of telephones in Switzerland

Autor: Delaloye, Bernard

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-874295>

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: 18.10.2024

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

Die Entwicklung des Telephons in der Schweiz Le développement du téléphone en Suisse The Development of Telephones in Switzerland

Bernard DELALOYE*

654.10 (091) (494),
654.15 (091) (494)

Wir stehen mitten im 19. Jahrhundert: die Übermittlung einer Botschaft mit Hilfe des durch einen Metalldraht gesandten, von einer Batterie erzeugten elektrischen Stromes ist Wirklichkeit geworden! Wir erinnern uns: in der Schweiz vollzog sich dieses Ereignis am 15. Juli 1852, bei der Einweihung der ersten Telegraphenleitung zwischen Zürich und St. Gallen.

Das Telephon selbst trat 1877 erstmals in Erscheinung. So recht glaubte man noch nicht daran, man war vorsichtig und unternahm immer wieder neue Versuche. Aber man brauchte nicht mehr lange zu warten; die neue Erfindung wurde von jedermann begeistert begrüsst, und drei Jahre später waren in Zürich bereits 144 Teilnehmeranschlüsse in Betrieb. Installiert hatte sie die Zürcher Telephongesellschaft, die über eine vom Bundesrat ausgestellte Konzession verfügte. Fünf Jahre später wurde diese Gesellschaft mit dem gesamten Netz vom Bund zurückgekauft, der nun die Meinung vertrat, der Bau der Liniennetze und der Telephonbetrieb seien eine Angelegenheit der Post- und Telegraphenverwaltung.

Sehr bald schon wurde auch in andern grossen Städten der Wunsch nach diesem neuen Kommunikationsmittel laut. Im Jahre 1883 forderte Winterthur nicht nur die Einrichtung eines eigenen Telephonnetzes, sondern auch die Möglichkeit einer Verbindung mit dem Zürcher Netz. Diesem Wunsche wurde entsprochen, und es entstand die erste Fernleitung der Schweiz.

In der Folgezeit wurde das Telephon in Basel, Bern, Genf, Lausanne und auch andernorts installiert. Von überallher trafen die entsprechenden Gesuche ein, und 1891 – 10 Jahre nach dem Auftauchen der ersten Anschlüsse – waren bereits 101 Netze in Betrieb, die insgesamt 10 888 Teilnehmer mit 12 585 Telephonstellen versorgten. Man hatte Leitungen von 5159 km Länge gebaut und Drähte in einer Gesamtlänge von 21 358 km gezogen.

Wie aus Verkehrsstatistiken des Jahres 1888 hervorgeht – und was auch den leitenden Stellen jener Zeit nicht entgangen war –, hatte der Fernverkehr innerhalb eines Jahres um 37,8 Prozent zugenommen, wogegen der Ortsverkehr nur eine Steigerung um 2,9% erfuhr. Die Gründe hierfür sind einleuchtend, bedenkt man, dass zu jener Zeit eine eilige Sendung zwar im Stadtbereich in annehmbarer Frist zugestellt werden konnte, dass aber, schon bei Entfernungen von 50 km, bei den damaligen Strassenverhältnissen und Verkehrsmitteln, die Beförderung erheblich länger dauerte.

La transmission d'un message, à l'aide d'un fil métallique, et du courant électrique produit par une pile, est devenue réalité. Nous sommes au milieu du XIX^e siècle! Citons, pour mémoire, qu'en Suisse cela s'est passé le 15 juillet 1852, entre Zurich et Saint-Gall, lors de l'inauguration de la première ligne télégraphique.

En 1877, le téléphone fait son apparition. On multiplie les essais, car on est prudent, on n'y croit pas encore. Pourtant il ne faut pas attendre longtemps, car cette nouvelle invention émerveille tout le monde et, trois ans plus tard, 144 postes d'abonnés sont déjà en service à Zurich, installés par la Société zurichoise des téléphones, qui est au bénéfice d'une concession délivrée par le Conseil fédéral. Cette société, avec tout le réseau de Zurich, sera rachetée par la Confédération cinq ans plus tard. En effet, cette dernière a estimé que la construction des réseaux et l'exploitation du téléphone étaient l'affaire des Postes et Télégraphes.

Très rapidement d'autres grandes villes réclament, avec insistance, ce nouveau moyen de communication. En 1883, Winterthur demande non seulement le téléphone mais encore la possibilité d'être reliée au réseau de Zurich, ce qui fut fait. Ainsi naquit la première ligne interurbaine de Suisse.

Le téléphone est installé ensuite à Bâle, Berne, Genève, Lausanne et ailleurs. De partout les demandes affluent et en 1891, dix ans après l'apparition des premiers raccordements – 101 réseaux sont en service – desservant au total 10 888 abonnés avec 12 585 appareils. On a construit 5159 km de lignes et tiré 21 358 km de fils.

Des statistiques de trafic établies en 1888, il appert – ce qui n'a pas échappé aux dirigeants de l'époque – qu'en une année, le trafic interurbain avait augmenté de 37,8%, alors que le trafic urbain n'augmentait que de 2,9%. Il est évident qu'une dépêche urgente pouvait être remise dans un délai acceptable à l'intérieur d'une ville, alors qu'à 50 km de distance, avec les moyens de locomotion et les routes de l'époque, cela prenait un certain temps.

Devant cet impératif, le premier plan d'un réseau suisse de télécommunication prend forme en 1886 déjà. Il deviendra, par la suite, « Carte schématique du Téléphone » et servira de base au réseau actuel. En 1900, tous les cantons suisses sont reliés par ce merveilleux moyen de communication.

Les abonnés continuent à augmenter, les téléphonistes aussi! La commutation est manuelle et s'opère avec des appareils assez rudimentaires.

Let us go back in thought to the middle of the 19th century. The transmission of a message by means of a metallic wire and of electric current generated by a battery had just become possible. In Switzerland, it was on 15th July 1852 that the first telegraph line was inaugurated between Zurich and St. Gall.

In 1877, the telephone made its appearance. Through extensive and successful experiments the initial scepticism was soon proved to be unfounded. The new invention aroused general admiration, and public demand developed quickly. After just three years, 144 telephone stations were in service in Zurich. They had been installed by the Zurich Telephone Company under government licence. Five years later the federal government purchased the Zurich system, deeming that the construction of the networks and the operation of the telephone service should be the responsibility of the Administration of Posts and Telegraphs.

Soon, other major Swiss towns demanded telephone service. In 1883, Winterthur not only asked for the telephone, but insisted on being connected to the Zurich network. Thus the first trunk line in Switzerland came into being.

Then, telephone service was extended to Basle, Berne, Geneva, Lausanne and other towns. Demand kept growing and in 1891, ten years after the first telephone had been installed, 101 networks were in operation, giving service to a total of 10,888 subscribers using 12,585 telephones. The lines network covered a length of 5,159 km, and 21,358 km of wire had been laid.

Traffic statistics established in 1888 – those in authority did not fail to note their impact – showed that in one year trunk traffic had increased by 37.8 per cent, while local traffic had merely gained 2.9 per cent. This showed that it was obviously possible for an urgent written message to be delivered locally within an acceptable time, while this was hardly the case where a distance of, say, 50 km had to be covered on the roads and by the means of transport then available.

This state of affairs made it imperative to devise a comprehensive plan for a nation-wide telecommunication system, which began to take shape in 1886. Named « Carte schématique du Téléphone », it served as a basis for the present system. By the year 1900 all Swiss cantons were interconnected by this amazing new medium of communication.

* Direktor der Fernmeldedienste

* Directeur des Services des télécommunications

* Director of the Telecommunications Services

Vor dem Hintergrund dieser dringenden Forderungen nahm bereits im Jahre 1886 der erste Plan eines schweizerischen Fernmeldenetzes Gestalt an. Aus ihm entstand in der Folge die «Schematische Karte des schweizerischen Telephonnetzes», die auch dem heutigen Netz noch als Grundlage dient. Im Jahre 1900 waren sämtliche Schweizer Kantone durch dieses einzigartige Kommunikationsmittel miteinander verbunden.

Die Teilnehmerzahl wuchs beständig und mit ihr auch die Zahl der Telephonistinnen! Die Vermittlung erfolgte manuell, mit noch recht primitiven Apparaten. In Amerika, wo die Entwicklung gegenüber unserem Land einen beträchtlichen Vorsprung aufwies, war man sich bereits der Schwierigkeiten bewusst, die die Gewährleistung eines guten Telephondienstes durch diese Vermittlungsart mit sich bringen würde, und der Amerikaner Strowger trug sich mit Plänen für eine Maschine, die die Arbeit der Telephonistinnen übernehmen sollte.

Auch in der Schweiz beschäftigte man sich mit dieser Frage und bald schon trat eine erste halbautomatische Vermittlungszentrale in Erscheinung. Sie wurde von der Firma Bell Telephone Manufacturing Co. geliefert und installiert und konnte am 29. Juli 1917, nach endlosen, durch den ersten Weltkrieg bedingten Lieferschwierigkeiten in Zürich-Hottingen in Betrieb genommen werden. – Nur am Rande sei daran erinnert, welch zahlreiche, wertvolle Dienste das Telephon unserer Armee damals, während der Grenzbesetzung 1914/18, geleistet hat.

1920 zählte man bereits mehr als 115 909 Teilnehmer, was 3 Anschlüssen auf 100 Einwohner entsprach, und man registrierte die hohe Zahl von 152 336 Sprechstellen, das heisst 4 Apparate auf 100 Einwohner. Die Vermittlung war durch 927 Zentralen und 14 Unterzentralen gewährleistet. Vom Jahre 1920 an wurden die Fernleitungen zwischen den grossen Zentren durch unterirdische Kabel ersetzt, die mehr Sicherheit und mehr Verbindungsmöglichkeiten boten.

Die Versuche mit der automatischen Zentrale Hottingen waren überzeugend, wenn auch bestimmte, ewig unzufriedene Teilnehmer ein Klagegedicht anstimmten, weil man ihre lieb gewordenen Gewohnheiten änderte. Von 1921 an wurden die Netze der grossen Städte Zug um Zug automatisiert, wobei – zur Wahrung unserer Handlungsfreiheit – neben Bell Telephone Manufacturing Co. auch andere Lieferfirmen, Siemens & Halske sowie die Hasler AG, Aufträge erhielten.

Auch in ländlichen Gegenden setzte sich die Automatisierung ständig fort, und schon konnte man den Tag voraussehen,

Les Américains, bien en avance sur nous, pressentent déjà les difficultés qu'il y aura à assurer un bon service à l'abonné par ce moyen de commutation. Strowger pense à la machine pour faire le travail de la téléphoniste.

On s'en préoccupe aussi en Suisse et le premier central à commutation semi-automatique fera bientôt son apparition. Livré et installé par la Bell Telephone Manufacturing Co, il sera mis en service le 29. 7. 1917, à Zurich-Hottingen, après d'énormes difficultés de livraison dues à la première guerre mondiale. Rappelons en passant les innombrables et précieux services que le téléphone a rendus à notre armée pendant l'occupation des frontières de 1914/18.

En 1920, on dénombre 115 909 abonnés, ce qui donne 3 raccordements pour 100 habitants et 152 336 appareils ou 4 par 100 habitants. La commutation est assurée par 927 centraux et 14 sous-centraux. Depuis 1920, les lignes interurbaines reliant les grands centres sont remplacées par des câbles souterrains plus sûrs et offrant plus de lacets.

Les essais du central automatique de Hottingen sont concluants, malgré les récriminations de certains abonnés toujours mécontents lorsqu'on change leurs petites habitudes. A partir de 1921, les réseaux des grandes villes sont successivement automatisés. A part la Bell Telephone Manufacturing Co, et pour sauvegarder notre liberté d'action, d'autres fournisseurs, comme Siemens & Halske, Hasler SA, sont sollicités.

Progressivement les régions rurales sont aussi automatisées et l'on entrevoit déjà le jour où tout le réseau suisse le sera. Il faudra attendre bien longtemps encore, car les difficultés de toute nature ne manquent pas et la demande en téléphones ne croît pas de manière uniforme dans tous les cantons. Des extensions sont nécessaires à certains endroits, à d'autres le nombre d'abonnés ne justifie pas de nouveaux investissements.

En 1940, le nombre des raccordements se monte à 310 182 (7,3 raccordements par 100 habitants), avec 474 038 appareils installés, concentrés principalement dans les grandes villes. La commutation est assurée par 785 centraux automatiques, 166 sont encore manuels.

A part les liaisons par fil avec l'étranger, des liaisons radio-téléphoniques ont été établies avec les pays d'outre-mer par l'émetteur de Schwarzenbourg. Lors de la deuxième guerre mondiale, nous avons évité, par ce moyen venu juste à temps, d'être complètement isolés du reste du monde.

En 1960, le million d'abonnés est dépassé (1 090 975) avec 1 658 715 appareils en service. La densité est de 20 raccordements,

Subscribers multiplied, and so did telephone operators! All switching was done manually and means employed to achieve it were rather primitive.

The Americans, far ahead of us, soon recognized that it would be difficult to give subscribers first-rate service by manual switching. Strowger came forward with the idea of a fully automatic switching system.

In Switzerland this problem received early attention, too. The first semi-automatic switching centre, which was supplied and installed by the Bell Telephone Manufacturing Company, was placed in service at Zurich-Hottingen on 29 July 1917, after great difficulties due to the first world war had been overcome. During the war period the telephone proved of invaluable help to the armed forces guarding our frontiers.

By 1920 the number of subscribers had risen to 115,909 (3 for every 100 persons) and the number of telephones (including extensions) to 152,336 (4 per 100 people). Switching was then effected by 927 exchanges and 14 sub-exchanges. After 1920, the trunk lines inter-linking the major centres were replaced by more reliable underground cables providing a greater number of circuits.

The experiments with an automatic exchange at Hottingen proved conclusive, although some subscribers, unwilling to change their little habits, manifested their discontent. From 1921 onwards the networks of the major towns were being converted to automatic working. In order not to be tied down to one single firm, Siemens & Halske and Hasler Ltd were added to our list of suppliers.

Gradually, automatic working was spreading to rural districts. But conversion to subscriber dialling throughout the entire Swiss network took a considerably longer time than had been anticipated. Numerous difficulties had to be overcome, nor was there a uniform increase in telephone demand in the different cantons. Extension was necessary in some places, while in others the number of subscribers did not call for new investment.

By 1940 the number of connections had risen to 310,182 (7.3 connections for every 100 persons), with 474,038 telephones in service. Switching was effected by 785 automatic exchanges and 166 manual exchanges.

In addition to the wire connections with European countries, overseas radio-telephone links were established by the Schwarzenbourg transmitter. This new medium arrived in the nick of time, for it prevented us, during the second world war, from being cut off from the rest of the world completely.

an dem sie das gesamte schweizerische Netz erfassen würde. Trotzdem galt es noch lange, geduldig abzuwarten, denn zu den immer wieder auftretenden mannigfaltigen Schwierigkeiten kam der Umstand hinzu, dass der Bedarf an Telephonanschlüssen in den einzelnen Kantonen nicht gleichmässig anwuchs. In bestimmten Gegenden erwies ein Ausbau sich als notwendig, in andern wieder rechtfertigte die Teilnehmerzahl keine neuen Investitionen.

Im Jahre 1940 war die Zahl der Anschlüsse auf 310 182 angestiegen (auf 100 Einwohner kamen 7,3 Anschlüsse), und zwar mit 474 038 installierten Sprechstellen, die sich hauptsächlich auf die grossen Städte konzentrierten. Die Vermittlung wurde durch 785 automatische Zentralen gewährleistet; 166 wurden noch manuell betrieben.

Ausser Drahtverbindungen mit dem Ausland waren über den Sender Schwarzenburg radiotelephonische Verbindungen mit den Überseeländern hergestellt worden. Durch dieses gerade noch rechtzeitig zum Einsatz kommende Kommunikationsmittel konnte während des zweiten Weltkrieges eine drohende, völlige Isolierung der Schweiz verhindert werden.

1960 zählte man über eine Million Teilnehmer (1 090 975) mit 1 658 715 in Betrieb befindlichen Sprechstellen. Die allgemeine Telephondichte belief sich auf 20 Anschlüsse beziehungsweise 31 Sprechstellen auf 100 Einwohner.

Nach mehr als vierzigjährigen Bemühungen war das schweizerische Telephonnetz vollautomatisiert und wurde nach der Umgruppierung durch 938 Zentralen bedient. Die Verwaltung sah jedoch im bisher Erreichten noch keinen Grund dafür, auf ihren Lorbeeren auszuruhen; sie beschäufte sich vielmehr, im steten Bemühen den Kunden einen immer bessern Dienst zu bieten, mit Fragen der Taxierung im Zeitimpulsverfahren, besonders im Blick auf die internationale Teilnehmerselbstwahl. Zur Steigerung der Verkehrssicherheit ergänzte man die grossen Verkehrsadern durch Richtstrahlverbindungen und setzte zur Verbindung weit auseinanderliegender Punkte des Netzes im Gebirge oder bei mobilen Sprechstellen mehr und mehr Funkgeräte ein.

Heute ist bereits die zweimillionste Teilnehmerstation angeschlossen worden, und die Zahl der in Betrieb befindlichen Sprechstellen übersteigt die Dreimillionengrenze. Auf 100 Einwohner entfallen somit 32 Anschlüsse oder 48 Sprechstellen.

In bezug auf die Dichte der in Gebrauch befindlichen Telephonapparate nimmt die Schweiz im Vergleich mit dem Ausland den sehr ehrenvollen dritten Platz, nach den

respectivement 31 appareils par 100 habitants.

Le réseau suisse des téléphones, après plus de 40 ans d'efforts, est complètement automatisé. Après regroupement, il est desservi par 938 centraux. Ce n'est pourtant pas encore le moment de s'endormir sur ses lauriers. En effet, l'administration, toujours soucieuse d'offrir à ses abonnés un service sans cesse perfectionné, se penche sur les questions de taxation par impulsion périodique, en vue de la sélection automatique avec l'étranger directement par l'abonné. Pour accroître la sécurité du trafic, les grandes artères sont doublées par des faisceaux hertziens. La radio va être mise à contribution de plus en plus pour relier au réseau des points isolés, en montagne, ou mobiles.

Aujourd'hui, le deux millionième poste d'abonné a été raccordé. Le nombre des appareils en service dépasse les 3 000 000, ce qui donne 32 raccordements ou 48 appareils par 100 habitants.

En comparaison avec les pays étrangers, la Suisse occupe une troisième place fort honorable, après les USA et la Suède quant à la densité des appareils de téléphone.

La saturation est-elle proche? Nos études nous montrent que non, entendu que les conditions économiques, en général, ne se détériorent pas. Les 3 000 000 d'abonnés seront raccordés dans dix ans peut-être, nous en avons tenu compte dans le plan décennal.

Ce plan prévoit l'évolution de la construction, les mesures de rationalisation envisagées pour l'exploitation et les activités administratives jusqu'en 1979. Il est établi en partant des besoins primaires et secondaires, et en prenant en considération la capacité de production de notre personnel, de l'industrie et la construction des bâtiments. Les directives de planification permettent aux directions d'arrondissement d'établir les plans directeurs pour les réseaux téléphoniques locaux, corrigés tous les deux ans comme l'ensemble du plan.

Les possibilités accrues de rationalisation envisagées contribueront à une gestion plus économique de l'entreprise tout en améliorant la qualité du service, qui doit rester à un prix raisonnable pour l'abonné.

La sélection internationale automatique introduite dernièrement sera étendue à toute la Suisse. De nouvelles prestations seront offertes par l'introduction des numéros de service à trois chiffres dont le nombre sera porté de 20 à 100. Ces mesures ont pour but de parer à la pénurie d'opératrices.

Les réseaux locaux, interurbains et internationaux seront transformés pour la transmission simultanée d'un nombre toujours

In 1960, the number of subscribers exceeded one million (1,090,975), with 1,658,715 telephones connected. Telephone density had reached 20 connections or 31 telephones for every 100 people.

In 40 years of hard work the Swiss telephone system had been put to fully automatic operation. After some regrouping, 938 exchanges were in charge of switching. But in the telephone service you are never allowed to rest on your laurels. In its constant effort to improve the service to its customers, the Post Office started to study the questions of periodic pulse metering, with international subscriber dialling in mind. To increase the reliability of traffic, microwave links were added to the wire-circuits on the great arteries. Also, radio was increasingly resorted to in order to connect isolated points in the mountains, or mobile stations.

Today, the number of subscribers connected has passed the two-million mark. More than 3 million telephones are in use so that the proportion now stands at 32 connections or 48 telephones for every 100 persons.

Internationally, Switzerland holds third place with regard to telephone density, being preceded by the United States and Sweden.

Is saturation likely to be reached soon? Our prospective studies point to the contrary, provided that economic conditions do not deteriorate. Our decennial plan anticipates a number of 3 million subscribers in about ten years.

This plan covers the development of construction work, rationalization measures, as well as administrative work up to the year 1979. Primary and secondary needs are being assessed. The productive capacity of our personnel, of industry and of the building trade are duly taken into consideration. The planning guidelines are examined in detail by the Regional Directorates. On their basis specific plans for the local telephone networks are developed which are brought up to date every two years along with the general plan.

The improved rationalization possibilities available today will lead to greater efficiency in telephone operations and will enhance the quality of the service at a reasonable cost to the subscriber.

International subscriber dialling introduced not long ago will be extended throughout Switzerland. New services will be offered by making use of three-digit service numbers, of which 100 will be available. These measures are designed to ease the shortage of operators.

The local, trunk and international networks will be equipped for simultaneous

USA und Schweden, ein. Ist der Sättigungsgrad also demnächst erreicht? Unsere Untersuchungen beweisen das Gegenteil, immer unter der Voraussetzung, dass die allgemeinen wirtschaftlichen Bedingungen sich nicht verschlechtern. In zehn Jahren verfügen vielleicht 3 Millionen Teilnehmer über einen Anschluss... jedenfalls rechnet der Zehnjahresplan mit dieser Zahl.

Dieser Plan hat in seine Prognosen sowohl die allgemeine bauliche Entwicklung als auch die betrieblichen Rationalisierungsmassnahmen sowie die administrative Tätigkeit bis zum Jahre 1979 miteinbezogen. Bei seiner Erstellung ging man vom primären und sekundären Bedarf aus, und berücksichtigte neben den Produktionskapazitäten unseres Personals und der Industrie auch die Entwicklung der Hochbautätigkeit. Die Planungsdirektiven geben den Kreisdirektionen die Möglichkeit, Richtlinien für die Ortstelephonnetze zu erstellen, die – wie der Gesamtplan – alle zwei Jahre korrigiert werden.

Die vorgesehenen, vermehrten Rationalisierungsmassnahmen tragen zu einer wirtschaftlichen Geschäftsführung des Betriebes bei und verbessern die Dienstqualität, die ihrerseits zu einem vernünftigen Preis dem Kunden zugute kommen muss.

Die vor kurzem eingeführte internationale Selbstwahl wird bald von jedem Ort der Schweiz aus möglich sein. Neue Dienstleistungen bringt die Einführung dreistelliger Dienstnummern, deren Anzahl von 20 auf 100 erhöht werden soll. Man will durch diese Massnahme dem Mangel an Telephonistinnen begegnen.

Ortsnetze, Fernnetze und internationale Fernmeldenetze werden für die gleichzeitige Übermittlung einer immer grösseren Anzahl Signale umgestaltet, wodurch Datenübertragung mit grosser Geschwindigkeit, Faksimileübertragung, Industriefernsehen und Video-Telephon ohne weiteres möglich werden. So kann man die Integrierung bestimmter, mit Prozessor programmierter Schaltzentren in ein für die Übermittlung kodierter Digitalzeichen bestimmtes Netz vorsehen. Mit ihrer Speicherung ermöglichen diese Zentren die Dezentralisation oder Fernsteuerung einer Menge von Operationen für Aufsicht und Betrieb. Solche Operationen wären unter anderem Abwesenheitsmeldungen, Rückrufe bei besetztem Anschluss, automatischer Weckdienst, ständige Übermittlung der Gesprächszählung an ein Abrechnungszentrum, Sperrung auf Distanz, Zwischenabrechnungen, Kurznummern für häufig wiederkehrende Anrufe, Auftragsdienst, Feststellung des anrufenden Teilnehmers während des Gesprächs, usw. ►

plus grand de signaux. La transmission de données à grande vitesse, de fac-similés, la télévision industrielle, le vidéophone seront ensuite sans autre possibles. Ainsi, dans un réseau prévu pour la transmission de signaux digitaux codés, on peut envisager d'intégrer des centraux à commutation programmée par processeur. Ces centraux avec leur mémoire permettront à quantité d'opérations d'être décentralisées ou télécommandées pour la surveillance et l'exploitation.

Des opérations telles que renseignements à l'abonné pour un correspondant absent, rappel en cas d'occupation, réveil automatique, transmission continue du comptage des conversations vers un centre de comptabilisation, blocage à distance, indication des comptes intermédiaires, numérotation abrégée pour les appels souvent répétés, services des ordres, identification de l'abonné appelant pendant la conversation, etc., peuvent être envisagées.

Les techniques actuelles permettent de résoudre ces problèmes qui représentent un énorme travail mais surtout des investissements considérables. Des études prospectives sont en cours pour déterminer le moment opportun de l'introduction des centraux à commutation programmée tenant compte du capital important investi dans les installations existantes.

Pour construire et exploiter un réseau de téléphone, tel que nous l'avons aujourd'hui, il y a eu des problèmes, certes, et il y en aura encore. Mais c'est bien peu de choses comparé à la somme de travail que cette œuvre représente. Aussi, qu'il me soit permis de rendre un vibrant hommage à tous ceux qui, par leur ardeur et leur clairvoyance, ont permis de la réaliser. Ma gratitude va aux pionniers du siècle passé, à ceux qui, souvent, ont œuvré dans l'ombre, comme à tous ceux qui, aujourd'hui encore, se dépensent sans compter pour le bien du pays et le bon renom des Télécommunications suisses.

Die heutigen technischen Möglichkeiten helfen Probleme lösen, die bisher eine riesige arbeitsmässige Belastung darstellten und vor allem auch beträchtliche finanzielle Investitionen nötig machten. Man sucht mit Prospektivstudien den geeigneten Zeitpunkt für die Einführung der programmierten Schaltzentren zu bestimmen, wobei stets die bedeutenden in bereits bestehende Anlagen investierten Kapitalaufwendungen zu berücksichtigen sind.

Viele Probleme galt es beim Aufbau und Betrieb unseres heutigen Telephonnetzes zu lösen, zahlreiche Aufgaben sind auch

transmission of a growing number of signals. High-speed data and facsimile transmission, closed-circuit television, the Viewphone, will be possible. Thus, the integration of processor-programmed switching centres into a network designed for the transmission of coded digital signals can be envisaged. These exchanges with their memories will enable a large number of surveillance or operational functions to be decentralized or remotely controlled.

Services such as information to callers in the event of the called party's absence, recall if the line is engaged, morning alarm calls, continuous transmission of call metering to an accounting centre, remote blocking, indication of interim accounts, abridged numbering for often repeated calls, ordering facilities, identification of subscribers calling while a conversation is going on, etc., are in prospect.

Today's advanced technology enables these problems to be solved, although immense work and high capital investment are required. Prospective studies are under way in order to determine the optimum point of time for the introduction of programmed switching exchanges, making due allowance for the capital invested in the present equipment.

Even though the construction and operation of our present-day telephone system continues to pose arduous problems, they cannot stand comparison with the huge efforts that went into its development. I therefore wish to pay tribute to all those who by their dedication and far-sightedness have made the great achievement of the telephone service possible. My gratitude is due to the pioneers of the last century, many of whom did not emerge into the limelight, and to those who today devote all their efforts to the improvement of the system, for the good of the country and in the interest of the good reputation of the Swiss telecommunications service.

künftig noch zu bewältigen. Aber all dies erscheint geringfügig, denkt man an die Fülle Arbeit, die das bisher vollbrachte Werk darstellt. Es sei mir daher gestattet, all denen Dank und Anerkennung zum Ausdruck zu bringen, die mit begeistertem Eifer und umsichtiger Tatkraft zu seiner Verwirklichung beitrugen. Mein Dank gilt den Pionieren des vergangenen Jahrhunderts, die oft im Verborgenen wirkten, er geht aber auch an all jene, die sich in unseren Tagen für das Wohl des Landes und den guten Ruf der schweizerischen Fernmeldedienste so grosszügig einsetzen.