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

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

Band: 62 (1984)

Heft: 7

Artikel: Le cinquantenaire du service télex en Suisse

Autor: Vuilleumier, Lucien

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-875790

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: 25.11.2025

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

Le cinquantenaire du service télex en Suisse

Lucien VUILLEUMIER, Berne

50 Jahre Telex in der Schweiz
Zusammenfassung. *Der Autor erläutert, weshalb der Telex geschaffen wurde und beschreibt die Evolution der Technik und des Dienstes in der Schweiz. Die Entwicklung dieses Kommunikationsmittels, das seit Jahren in diesem Lande die höchste Dichte der Welt aufweist, wird historisch betrachtet.*

Résumé. *L'auteur décrit les raisons de la création du service télex, ainsi que l'évolution de la technique et du service en Suisse. Il fait l'historique du développement de ce moyen de communication qui présente dans ce pays depuis de nombreuses années la plus forte densité sur le plan mondial.*

50 anni di telex in Svizzera
Riassunto. *L'autore spiega perché è stato creato il telex e descrive l'evoluzione della tecnica e del servizio in Svizzera. Lo sviluppo di tale mezzo di comunicazione, che da anni presenta in questo Paese la più alta concentrazione del mondo, viene analizzato dal punto di vista storico.*

1 Introduction

Le 11 mai 1984 offrait l'occasion de commémorer un événement important de l'histoire des télécommunications suisses. Il y eut en effet un demi-siècle ce jour-là que le service des abonnés au téléimprimeur, dénommé par la suite service télex, était ouvert en Suisse, avec un réseau comprenant six abonnés. Presque simultanément, ce service devenait international, une liaison ayant été réalisée avec le réseau expérimental allemand mis en service en octobre 1933.

Depuis lors, le télex n'a cessé de se développer, tant dans notre pays qu'à l'étranger, pour s'étendre quasiment au monde entier. Malgré l'apparition de moyens de télécommunication modernes qui lui font une concurrence de plus en plus sérieuse, il n'a encore rien perdu de son importance. C'est ainsi que le nombre des abonnés dans le monde atteint bientôt le million et demi. Il vaut certainement la peine de suivre ce développement et d'examiner les raisons de ce succès. Le service télex ayant déjà fait l'objet de diverses publications, seuls certains aspects seront traités ici un peu plus en détail.

2 Débuts

Des appareils télégraphiques à impression directe de caractères typographiques, tels que les appareils *Hughes* et *Baudot*, existaient déjà depuis assez longtemps dans différents pays. Ils ne pouvaient cependant être desservis que par du personnel spécialement formé et leur usage était réservé aux institutions d'Etat: PTT, police, armée. A partir de 1914, divers téléimprimeurs d'une utilisation beaucoup plus facile furent développés aux Etats-Unis d'Amérique *(Kleinschmidt* et *Morkrum)*, puis dans les années de 1920 en Europe (*Creed* en Grande-Bretagne, *Lorenz* et *Siemens & Halske* en Allemagne). Ils comportaient déjà les caractéristiques principales des téléimprimeurs électromécaniques utilisés aujourd'hui encore, soit un clavier semblable à celui des machines à écrire et un système «start-stop» ou arythmique, qui n'obligeait plus l'utilisateur à maintenir durant toute la transmission d'un texte une cadence de frappe régulière imposée. Appelés à supplanter les anciens téléimprimeurs utilisés pour la transmission des télégrammes non seulement sur le plan national, mais également dans les relations internationales, ces différents modèles devaient répondre à des critères bien précis, destinés à assurer une compatibilité de fonctionnement suffisante. A cet effet, le Comité consultatif international des communications télégraphiques (CCIT) s'occupa, dès 1926, de la normalisation des caractéristiques des téléimprimeurs (alphabet ou code, système et vitesse de transmission, etc.). Les travaux n'avancèrent cependant que lentement. En janvier 1931, l'Administration britannique du Post Office se fit pressante quant à l'adoption d'un alphabet commun. En effet, son projet de création d'un service d'abonnés au télégraphe dénommé «Teleprinter Exchange» (dénomination abrégée peu après en «Telex») était fort avancé et elle ne désirait pas que les travaux du CCIT entraînent un retard, car elle prévoyait déjà un interfonctionnement sur le plan international: «Il faut considérer que ce service, s'il est suffisamment bon, doit être étendu aux autres pays de l'Europe et aux Etats-Unis d'Amérique.»

Quelques mois plus tard, le 11 mai 1931, lors de la 3e réunion du CCIT, l'Administration suisse des télégraphes et des téléphones vint à la rescousse en soumettant à l'examen du comité une nouvelle question relative à l'installation chez les clients des services télégraphiques de nouveaux téléimprimeurs «dont la manipulation est identique à celle des machines à écrire». La proposition suisse se terminait ainsi: «Il est à souhaiter que le CCIT s'occupe de cette question et pose les bases d'un service européen d'abonnés au télégraphe. A cet effet, il sera nécessaire de normaliser les conditions techniques des installations d'abonnés, des centraux et des lignes de liaison et de s'entendre sur les taxes à appliquer pour ce nouveau service.»

Six mois plus tard, soit en novembre 1931, l'American Telegraph & Telephone Company (ATT) ouvrait aux Etats-Unis le premier réseau d'abonnés au télégraphe par appareils arythmiques (téléimprimeurs). Au même moment ou peu après, des essais furent effectués dans différents pays. Entre autres, l'Administration suisse fit quelques expériences avec un service dit «des abonnés au télégraphe», institué à l'occasion de la Conférence du désarmement, tenue à Genève au début de 1932. Dans une instruction de service rédigée pour la circonstance et destinée aux «abonnés au télégraphe», on peut lire ce qui suit: «Ce service applique les principes de la téléphonie en ce qui concerne l'établissement des communications. Des cabines équipées d'appareils téléimprimeurs sont mises à la disposition des correspondants de journaux, dans la salle du Conseil général (ancien Bâ-

ADMINISTRATION DES TÉLÉGRAPHES ET DES TÉLÉPHONES

Ersetzt Nº 133 Gültig ab 8. X. 35. N° 133a

CONTRAT D'ABONNEMENT

concernant

L'ETABLISSEMENT ET L'EXPLOITATION D'UNE INSTALLATION ELECTRIQUE DE TELESCRIPTEUR.

1. M. W.WIRZ-WIRZ S.A., Avenue Bellefontaine, 2

à Lausanne. Tx No 32913

contracte un abonnement à une communication par téléscripteur entre la Maison W.WIRZ-WIRZ S.A., Avenue Bellefontaine, 2 et le central télégraphique de Genève, qui établira les communications avec d'autres abonnés en Suisse ou à l'étranger.

Les taxes d'abonnement mensuelles se répartissent comme suit:

a) pour la ligne de raccordement	fr.	-.-
b) pour la ligne interurbaine	fr.	-.-
c) pour le poste d'abonné	fr.	80.-
Taxe mensuelle totale	fr.	80.-

2. La taxe d'abonnement est payable à la fin de chaque mois.

3. L'entretien des appareils est compris dans le prix d'abonnement.

3029 f

Une des premières déclarations d'abonnement télex, datée du 1er octobre 1935

timent électoral). Depuis ces cabines, des communications télégraphiques peuvent être établies avec les journaux et agences de presse de l'étranger (pour le moment Berlin et Paris). Au moyen des appareils téléimprimeurs, les correspondants de journaux transmettent eux-mêmes leurs nouvelles au destinataire. Des communications peuvent également être établies, sur demande des journaux étrangers, avec leurs correspondants à Genève.» En août 1932, la Grande-Bretagne ouvrait son «Telegraph Exchange Service», abrégé en «Telex Service». En automne de la même année, les Pays-Bas mettaient en service un réseau semblable, puis peu après, ce fut au tour de la Belgique. Le 16 octobre 1933, les Postes allemandes (Deutsche Reichspost) exploitaient, à titre d'essai, leur réseau d'abonnés au téléimprimeur avec un central de commutation à Berlin et à Hambourg. Au début de 1934, des essais de connexion internationale furent entrepris. L'office télégraphique de Zurich fut relié en tant qu'abonné interurbain au central automatique de Berlin et put ainsi établir des communications avec tous les abonnés allemands. Des essais à grande distance furent effectués depuis l'Allemagne, par Zurich, avec les offices de Wengen et de Genève, ainsi qu'avec Paris par l'intermédiaire de Genève. Enfin, le 11 mai 1934, le service télex était ouvert officiellement en Suisse, avec un central de commutation manuelle à Zurich et à Berne, qui desservaient trois abonnés dans chacune de ces villes. Trois jours plus tard, la liaison

avec le réseau expérimental allemand, par la ligne Zurich-Berlin, était ouverte au trafic public. Ainsi s'établissait de manière définitive le service international des abonnés au télégraphe préconisé par la Grande-Bretagne et par la Suisse quelques années auparavant.

Il n'est certainement pas sans intérêt de signaler ici la différence entre les systèmes adoptés en Grande-Bretagne et en Suisse. Alors que le réseau suisse, à l'image de celui des Etats-Unis, était constitué de lignes télégraphiques destinées uniquement à relier entre eux les téléimprimeurs des abonnés, le système britannique, adopté également aux Pays-Bas et en Belgique, utilisait les lignes téléphoniques pour la connexion des téléimprimeurs, qui étaient des appareils accessoires branchés sur les raccordements téléphoniques des abonnés. Le téléimprimeur était connecté sur la ligne, à la place de l'appareil téléphonique, après que la communication eut été établie. Cela permettait, par exemple, de confirmer immédiatement par écrit ce qui venait d'être convenu oralement. En cas d'absence, principalement de nuit, le téléimprimeur pouvait rester connecté en permanence sur la ligne, afin que d'éventuels messages puissent être reçus. En Allemagne, les deux systèmes existèrent conjointement pendant un certain temps.

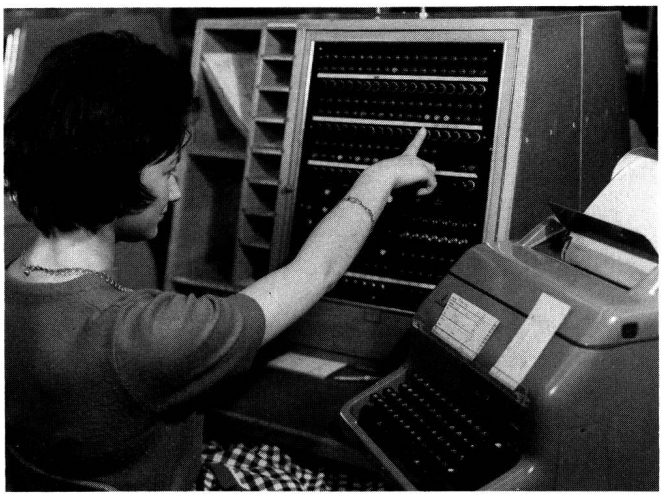
L'utilisation de lignes téléphoniques offrait l'avantage de ne nécessiter qu'un seul réseau pour l'écoulement du trafic téléphonique et télégraphique entre les abonnés. Elle présenta, en revanche, deux inconvénients majeurs: premièrement, il n'était pas possible d'utiliser la ligne pour des conversations téléphoniques durant toute la durée de la transmission télégraphique et, deuxièmement, les communications écrites étaient taxées au même tarif que les conversations orales. En revanche, les administrations qui avaient choisi le système du réseau autonome purent offrir le service télégraphique à un tarif inférieur qui fut bientôt fixé, dans la plupart des cas, à la moitié du tarif téléphonique. Cela représentait pour les abonnés, surtout dans le trafic international, un avantage évident. Avec le temps, le système autonome s'imposa dans la majorité des pays, ce qui confirma la justesse du choix opéré par l'Administration suisse, lors de l'implantation de son réseau.

3 Développement technique

31 Réseau (lignes et centraux)

Le réseau télex suisse comporta dès le début, pour certains tronçons, des faisceaux de télégraphie harmonique, allant du système WT34, à modulation d'amplitude et 6 canaux par baie, au système WT1000, à modulation de fréquence et 120 canaux par baie. Pendant très longtemps, les fréquences porteuses étaient produites mécaniquement par des roues phoniques. Ce n'est qu'en 1954 qu'elles furent remplacées par des oscillateurs à tubes électroniques, moins encombrants et d'un emploi plus pratique. Puis l'avènement des transistors, et plus récemment des circuits intégrés, permit de réduire considérablement la place occupée par ces installations.

Afin de réduire dans certains cas le nombre de lignes d'abonnés, surtout lorsque celles-ci étaient relativement longues, on installa des connecteurs de lignes. Les PTT développèrent avec la maison Albiswerk Zurich un concentrateur, modèle LD 20/6, assurant de manière économique le raccordement de 20 abonnés télex au central à l'aide de 6 circuits seulement. Ce système impliquait la restriction que seuls 6 abonnés pouvaient être connectés simultanément, limitation qui permettait généralement de faire face aux exigences du trafic. Au début de 1960, un prototype servit à relier les abonnés de Soleure et environs au central de Berne et un grand nombre de ces connecteurs fut mis en service à partir de 1962. Les possibilités de ces concentrateurs ne suffisant bientôt plus, il fallut les remplacer par un équipement de plus grande capacité, le modèle LD ESK 50/12, qui permit de rattacher 50 abonnés télex à un central par l'intermédiaire d'une seule ligne à quatre fils. 12 abonnés au maximum pouvaient être connectés simultanément. Les premiers exemplaires de ce type furent mis en service en 1966/67.



Position internationale manuelle de Zurich

En 1936, deux ans après l'ouverture du service télex, trois centraux automatiques furent mis en exploitation, d'abord à Zurich, puis à Bâle et enfin à Berne. Depuis ce moment-là, le trafic national fut entièrement automatisé. Le central manuel de Zurich fut maintenu pour l'écoulement du trafic avec l'étranger.

Les premiers centraux automatiques installés en Suisse, du type TW35 (Teilnehmer-Wählamt, année 1935), provenaient de la maison allemande Siemens & Halske. Suivirent le type TW39 du même fabricant et d'*Albiswerk Zurich (AWZ)*, le type HS 52 de *Hasler SA* (central téléphonique modifié pour le télex) et enfin le type TW55 d'Albiswerk Zurich. Toutes ces installations étaient des automates électromécaniques *(tab. I)*.

Tableau I. Années de mise en service des centraux télex électromécaniques

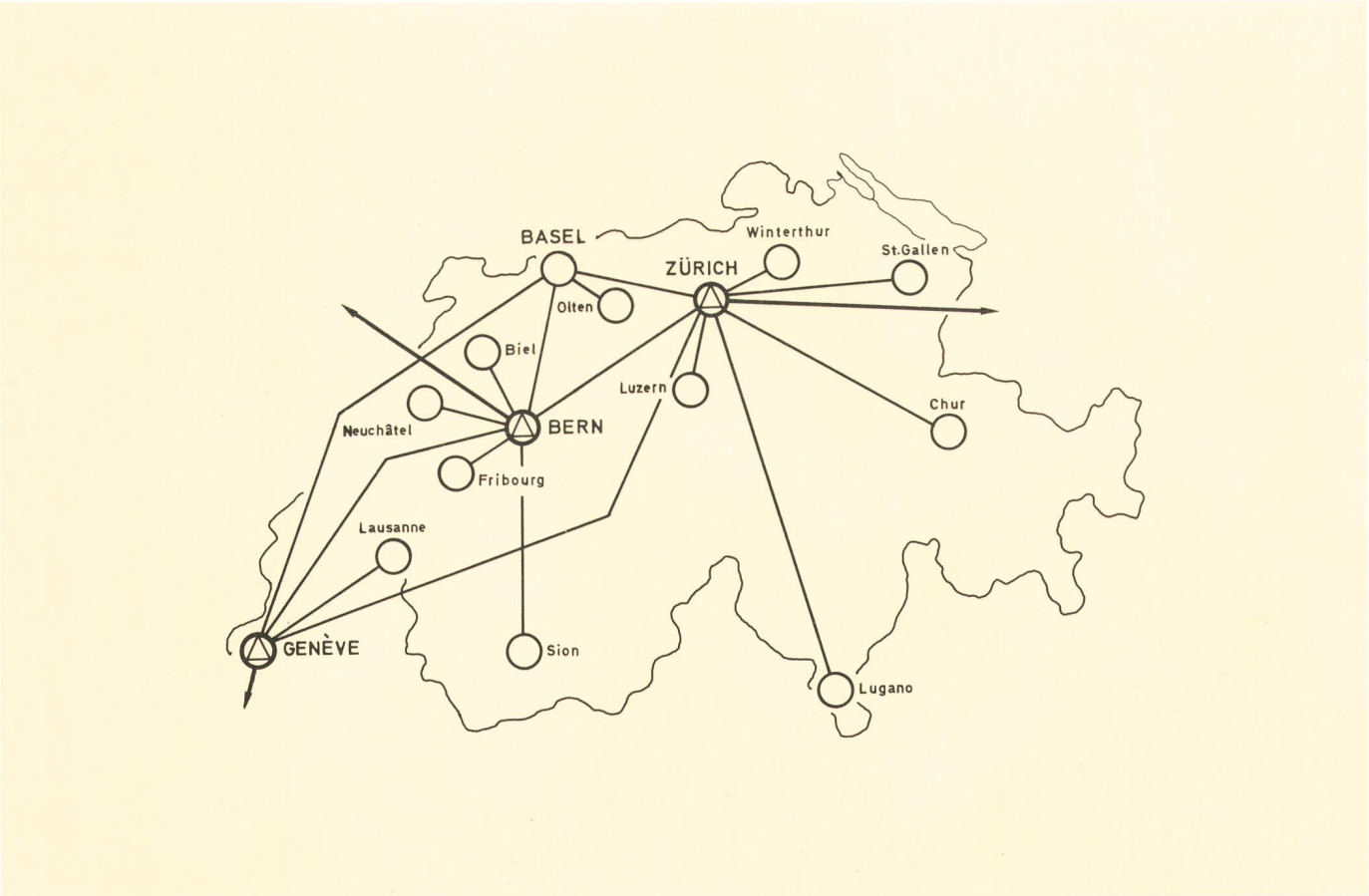
1936	Zurich, Bâle et Berne
1949	Genève
1951	Saint-Gall
1956	Lausanne
1959	Lugano
1961	Bienne
1962	Lucerne
1963	Chiasso (supprimé en 1983)
1964	Winterthur, Vaduz (supprimé en 1975)
1965	Fribourg, Olten, Neuchâtel et Coire
1966	Rapperswil SG (supprimé en 1980)
1967	Zug (supprimé en 1982) et Sion

En 1979, un pas important fut franchi dans le domaine de la commutation avec l'introduction du système électronique de commutation télex et de données EDW (Elektronisches Telex- und Datenwählsystem), pour la réalisation duquel on choisit un type de central de la série T200 conçue par Hasler.

Conjointement à l'introduction des centraux EDW, des travaux de restructuration du réseau télex suisse débutèrent en 1979, pour se terminer en novembre 1982. A cette occasion, la signalisation fut changée et les circuits internationaux transférés sur les centraux EDW. Dès lors, l'écoulement du trafic, aussi bien national qu'international, fut modifié fondamentalement. Les centraux TW55 dépendirent entièrement des centraux EDW pour le trafic international, ce qui permit la suppression des relevés des compteurs pour l'établissement des décomptes internationaux, ces données étant fournies par le Centre de calcul électronique des PTT, sur la base des bandes magnétiques livrées par les centraux EDW. A la fin de 1983, la capacité totale des centraux télex atteignait 61 042 raccordements (TW: 31 220; EDW: 29 822), dont 44 439 étaient occupés (TW: 21 221; EDW: 23 218).

Lors de l'automatisation du réseau, en 1936, on attribua aux abonnés des numéros d'appel à 3 chiffres. Le développement du service télex exigea une extension de la capacité théorique de 999 raccordements. A partir de 1947, on introduisit la numérotation à 5 chiffres avec la mise en service de nouveaux centraux; on attribua à chaque central principal une série de numéros en s'inspirant de l'indicatif du réseau téléphonique de la ville correspondante, avec le chiffre 2 pour le millier: 22nnn pour Genève (indicatif téléphonique 022), 32nnn pour Berne (indicatif 031), etc. On attribua aux centraux nodaux et terminus des séries commençant par le même chiffre que celle du central principal auxquels ils étaient rattachés; par exemple, pour Lausanne, rattaché à Genève, la série 24nnn. Puis, avec la technique EDW, on introduisit des numéros à 6 chiffres selon un plan de numérotation entièrement différent. On attribua à chaque Direction d'arrrondissement des télécommunications (DAT) une ou plusieurs séries de numéros, selon le rattachement de leur circonscription aux différents centraux dans la phase définitive; par exemple les séries 91nnnn pour la DAT de Berne, 92nnnn pour celle de Thoune, 93nnnn pour celle de Bienne, etc., toutes rattachées par l'intermédiaire de centraux nodaux ou terminus au central principal de Berne.

Lors de l'ouverture du trafic avec les Etats-Unis, en 1951, un nouveau central manuel fut mis en service, la position internationale de *Radio-Suisse SA* (RSSA), à Berne. Celle-ci achemina par la suite également le trafic échangé avec de nombreux pays d'outre-mer. Ces relations étaient établies par liaisons radioélectriques. Puis, de plus en plus, les liaisons intercontinentales empruntèrent les câbles coaxiaux transatlantiques. A partir de 1974, cette même position manuelle établit également, par l'intermédiaire de la station côtière de Berne Radio (exploitée aussi par RSSA), des communications télex avec des navires navigant en haute mer. Depuis quelques années, le trafic peut aussi, selon l'équipement des navires, être acheminé par l'intermédiaire des satellites de télécommunication (MARISAT, INTELSAT). L'écoule-



Carte synoptique du réseau télex suisse

ment du trafic européen dans les relations non encore automatisées s'effectua par le truchement de la position manuelle de l'office télégraphique de Zurich jusqu'au 1er juin 1981, date à laquelle elle fut supprimée. Depuis lors, tout le trafic manuel passe par la position de Berne, encore en service aujourd'hui.

La description du réseau ne serait pas complète s'il n'était fait mention des cabines télex publiques. Certains usagers ne disposent pas de leur propre raccordement, soit que celui-ci ne se justifie pas au point de vue économique du fait du faible trafic, soit que l'installation ne puisse se faire, pour des raisons techniques ou de capacité, que dans un délai assez long. Pour répondre à ces besoins, on installa depuis fort longtemps quelques cabines publiques en divers endroits. De plus, une installation itinérante, le bureau télégraphique automobile, se déplace dans tout le pays au gré de manifestations importantes, sportives ou autres.

32 Téléimprimeurs

Les travaux de normalisation entrepris en 1926 par le CCIT conduisirent au début des années de 1930 à l'adoption de l'alphabet télégraphique international N° 2, fondé sur l'alphabet *Murray*, ainsi qu'à la fixation à 50 bauds de la vitesse de modulation télégraphique. Les téléimprimeurs mis à la disposition des abonnés au moment de l'ouverture du réseau suisse furent ceux à impression sur bande ou sur page de Siemens & Halske et de Lorenz. Ils furent si bien conçus, qu'après avoir subi quelques améliorations, ils étaient encore en service il y a quelques années!

Au cours des premières années qui suivirent la fin de la Seconde Guerre mondiale, de sérieuses difficultés d'approvisionnement en téléimprimeurs apparurent. On mit en service un nombre restreint d'appareils italiens *Olivetti*, en 1947, puis de téléimprimeurs anglais *Creed* en 1949. Le modèle T100, de Siemens, suivit en 1959, puis les modèles LO15B et LO15C de *Standard Elektrik Lorenz* (SEL), en 1959 et 1964. On fit également appel aux appareils LO133 en 1968 et aux modèles T100 et LO133 «compacts» en 1974. L'appareil semi-électronique SP20, de Hasler, fit son apparition en 1976. Enfin, le téléimprimeur électronique SP300, également de Hasler, fit une entrée remarquée dans le réseau suisse en 1980.

Téléimprimeur Lorenz LO 15

Téléimprimeur Siemens T 37 et transmetteur de bande perforée Lorenz

En plus des améliorations touchant la partie mécanique, conduisant à une diminution accrue du bruit et de l'usure, donc de l'entretien, la nouveauté sans doute la plus importante caractérisant le SP300 est sa mémoire électronique, qui remplace avantageusement, dans la plupart des cas, la bande perforée. Cette mémoire, de capacité différente selon les modèles, transforme le téléimprimeur en un petit système de traitement de textes. De plus, le fonctionnement de l'appareil en circuit local à la vitesse de 300 bauds permet une impression rapide de textes mis en mémoire.

Dès le début, les téléimprimeurs mis à la disposition des abonnés suisses ont été équipés, sur demande, d'un perforateur de bande permettant la préparation des messages, qui pouvaient ensuite être transmis automatiquement à la vitesse maximale de 400 caractères par minute. On avait ainsi le loisir de perforer une bande à la réception d'un message, lorsque celui-ci devait être retransmis à d'autres correspondants, ou lorsqu'il devait être imprimé en plusieurs exemplaires, alors que les appareils à copier n'existaient pas encore.

Avec le SP300, le boîtier de raccordement et le disque d'appel ont disparu et la numérotation se fait à l'aide du clavier. De plus, ce modèle permet d'offrir des adjonctions ou des équipements accessoires nouveaux. L'affichage de ligne assure la visualisation sur un petit écran des 40 derniers signes tapés au clavier. En circuit local, l'impression sur papier peut être supprimée et l'affichage permet alors la préparation de textes en mémoire électronique avec un niveau de bruit encore plus réduit et une économie de papier importante. L'appareil à disquette souple (floppy disk) peut être incorporé à la place du perforateur-lecteur de bande. Il comporte, selon le modèle, un ou deux systèmes d'entraînement et utilise des minidisquettes d'une capacité de 154 kilobytes (ou 154 000 caractères) qui sont mémorisés en un nombre de messages distincts pouvant aller jusqu'à 84. Ces textes peuvent, comme avec la bande perforée, être enregistrés pour la transmission, ou lors de la réception.

De plus, le système permet l'établissement de communications et la transmission de messages d'une manière entièrement automatique, selon les numéros d'appel et les heures indiqués individuellement pour chaque message mémorisé. L'équipement à disquette sera mis à la disposition des intéressés à partir de l'été 1984. Enfin, l'appareil de cryptage assurera la conservation du caractère confidentiel de l'information transmise. Il a été développé par *Gretag* et se montera à l'arrière du téléimprimeur. Son introduction est prévue pour l'automne 1984.

Le jeu de caractères de l'Alphabet télégraphique international N° 2 ne permet pas d'utiliser majuscules et minuscules. Pendant longtemps, les téléimprimeurs n'imprimaient que des caractères minuscules. Dans les années de 1970, des appareils ont été équipés, dans des cas spéciaux, de majuscules. Avec le SP300, la production de minuscules ou de majuscules peut être programmée dans l'appareil même, selon le désir de l'abonné.

Durant de nombreuses années, l'impression des caractères s'est faite en noir. La nécessité de différencier, surtout lors d'un dialogue, le texte émis du texte reçu a conduit les fabricants à développer des systèmes d'impression bicolore, qui furent montés sur les téléimprimeurs du réseau télex suisse à partir des années de 1950. Le texte émis apparut alors en rouge, tandis que le texte reçu était, comme auparavant, imprimé en noir. Cette écriture en deux couleurs disparut cependant sur le SP300, celui-ci mettant en œuvre une autre différenciation: chaque ligne de texte reçu est marquée d'un astérisque dans la marge gauche, alors que le texte émis en est exempt.

33 Raccordements multiples et centraux domestiques

Les centraux téléphoniques domestiques existent en grand nombre depuis fort longtemps. Il n'en est pas de même en ce qui concerne le télex. En effet, le trafic télex d'un abonné était généralement – ou est encore dans bien des cas – assuré par un service centralisé, qui traite les messages de et vers l'extérieur, la transmission interne étant effectuée par courrier. Selon le volume du trafic, un seul raccordement télex ne suffit pas et il y a lieu d'en mettre plusieurs à disposition. En outre, lorsque les divers départements des firmes se trouvent dans des bâtiments différents, il est intéressant que chacun de ces services dispose de son propre numéro d'appel, ce qui permet de liquider les affaires plus rapidement.

L'idée d'implanter des centraux télex chez les abonnés a été réalisée en Suisse à la suite d'autres pays. Un central télex domestique est relié au central de raccordement des PTT par une ou plusieurs lignes, selon l'importance du trafic à écouler et comporte un certain nombre de raccordements internes. Il existe plusieurs types de commutateurs, les uns permettant la liaison directe entre l'abonné externe et le poste interne, d'autres ne le permettant normalement pas, tout message arrivant ou partant étant d'abord emmagasiné sur bande perforée ou dans une mémoire électronique, puis retransmis. Dans un central sans sélection directe, les messages entrants aboutissent sur la position d'un opérateur, qui les transmet aux abonnés internes. Il en est de même pour les appels sortants. Dans un central avec sélection directe, les destinataires internes de messages arrivants peuvent être désignés par leur propre numéro d'appel; les messages aboutissent alors directement. Pour la sortie, les abonnés internes peuvent acheminer leurs messages également sans l'aide de l'opérateur.

Le développement de systèmes électroniques a permis la réalisation d'installations offrant de nombreux avantages et des solutions intéressantes aux problèmes spécifiques des abonnés, tels que l'archivage, la transmission automatique de copies à certains services internes pour information, la transmission de messages partants à une heure donnée, la conversion de code, etc. Depuis l'introduction de la technique EDW, les centraux d'abonné sont en règle générale rattachés à des centraux EDW. De ce fait, il leur est attribué des numéros d'appel à 6 chiffres, par exemple 412 517. S'il s'agit de systèmes à sélection directe, un numéro d'appel supplémentaire à 2 chiffres est attribué à chaque abonné interne; il peut être sélectionné directement avec le numéro principal, par exemple 412 517 15. Selon le type de central domestique, un message destiné à ce numéro parvient sur l'appareil voulu soit directement, soit après emmagasinage dans la mémoire du système, qui le retransmet automatiquement. Dans cette dernière hypothèse, l'avantage réside dans le fait qu'en cas d'occupation du poste interne, le message est réceptionné par le système et retransmis dès libération de la ligne interne.

Le premier central automatique d'abonné de Suisse, du modèle électromécanique ESK45 de Siemens, fut installé en 1974. Le modèle suivant, électronique et à commande par microprocesseur type EMX1010, fut mis en service à partir de 1980. Enfin, depuis 1982, le système de commutation de messages DSX40 de *Philips* est également mis à la disposition des abonnés. A la fin de février 1984, le nombre de centraux télex d'abonné était de 31. Ces installations sont, dans la plupart des cas, remises en abonnement par l'Entreprise des PTT.

34 Adaptateurs de terminaux

Certains terminaux ne peuvent être reliés au réseau télex que par l'intermédiaire d'appareils d'adaptation.

Téléimprimeur Hasler SP 20

Téléimprimeur Hasler SP 300 avec dispositif pour bande perforée

C'est le cas principalement pour les téléimprimeurs électromécaniques à courant de ligne continu, connectés à un central EDW, où la transmission du côté abonné se fait par fréquences audibles, contrairement à ce qui se passe avec les centraux de l'ancienne technique. On branche alors un boîtier de jonction AGT (Anschlussgerät = appareil de raccordement) chez l'abonné. Un circuit semblable est incorporé au téléimprimeur SP300, qui peut ainsi être connecté directement aux deux types de centraux.

A part l'appareil de raccordement fourni par les PTT, il existe d'autres équipements destinés à relier au réseau télex des installations diverses telles qu'ordinateurs, écrans de visualisation, systèmes de traitement de textes, etc.

35 Services spéciaux

La mise en place de centraux EDW a permis d'offrir aux utilisateurs qui y sont raccordés des services nouveaux, auxquels ils peuvent s'abonner ou dont ils peuvent jouir à volonté par commande au clavier, selon les cas. Il s'agit des services spéciaux suivants:

- sélection abrégée (K)
- appel direct (D)
- indication de la date et de l'heure en fin de transmission ou de réception (D+Z)
- indication de la durée taxable d'une communication (TAX)
- diffusion d'un même message à plusieurs destinataires selon des listes de numéros d'appel permanentes (MLT, jusqu'à 3 listes d'un maximum de 10 numéros chacune)
- diffusion d'un même message à plusieurs destinataires selon une liste de numéros d'appel transmise avec le message (BCT, au maximum 10 numéros)
- ventilation des taxes de communication sur différents comptes, au maximum huit (U).

Ces prestations sont fournies contre paiement de taxes modiques.

Peu avant l'introduction des services spéciaux mentionnés ci-dessus, une possibilité nouvelle a été offerte aux abonnés télex, indépendamment de la technique EDW. Il s'agit du système de commutation automatique de messages SAM, ouvert à l'exploitation publique le 20 mars 1979. Ce service se charge du traitement de messages, de leur transmission à plusieurs destinataires, de leur archivage, etc., pour le compte de clients abonnés spécialement à cette prestation, à un tarif avantageux.

Une autre prestation, également indépendante de la technique EDW, donc accessible à l'ensemble des abonnés télex suisses, a été introduite le 1er août 1983. Il s'agit du service Mémo-télex, pour l'enregistrement et la retransmission de messages télex, mis en place pour les PTT par Radio-Suisse SA. Il suffit de transmettre le message, avec indication du numéro d'appel du ou des destinataires, dans le système Mémo-télex, pour que l'ordinateur de celui-ci se charge de la sélection répétée des numéros en cas d'occupation et de la transmission du message. Limité d'abord à cinq en plus de la Suisse (Espagne, Italie, Canada, Etats-Unis d'Amérique et Japon), le nombre de pays accessibles par Mémo-télex a été porté à 73 le 1er novembre 1983 (soit 39 % des pays accessibles en automatique), puis à 110 le 1ermars 1984 (soit 59 % des pays accessibles en automatique; cela correspond aussi au nombre de pays avec lesquels plus de 90 % du trafic automatique est échangé). Au début, il était possible d'enregistrer un message dans le système et de le faire transmettre à 5 destinataires au maximum. Depuis janvier 1984, ce nombre a été porté à 10, afin que les abonnés rattachés à des centraux de l'ancienne technique puissent jouir de la même possibilité de diffusion que les abonnés EDW avec le service spécial BCT.

36 Accès à d'autres réseaux

Le service Datex 300, dont l'exploitation d'essai a débuté en automne 1982, est intégré au réseau EDW. Malgré cela, l'interconnexion des réseaux télex et datex n'est pas réalisée. La seule possibilité de passage d'un réseau à l'autre réside dans la conversion des alphabets (ATI N° 2 et AI N° 5) par bande perforée, conversion opérée par le terminal datex, en l'occurence un téléimprimeur Hasler SP300 modifié.

Il en va différemment avec le service télétex, déja ouvert dans différents pays européens. Depuis 1981, il est possible à un abonné télex suisse d'atteindre un abonné télétex de la République fédérale d'Allemagne et de quelques autres pays, ainsi que d'être atteint par ceux-ci. Une procédure particulière doit être appliquée à cet effet et les transmissions se déroulent sans possibilité de dialogue.

4 Développement de l'exploitation

41 Abonnés

L'ouverture, en 1934, d'un service public permettant à un abonné d'atteindre immédiatement un autre abonné et de lui communiquer un message écrit, répondait certainement à un besoin de nombreux milieux, tels que ceux du commerce, de l'industrie, de la finance ou des transports. D'une manière générale cependant, à cette époque-là ou actuellement, certains facteurs contribuent à freiner durant un temps plus ou moins long le développement d'une telle nouveauté, parmi lesquels il faut citer le nombre de possibilités de contact au début

relativement restreint. De plus, le télex fit son apparition durant la crise économique mondiale des années de 1930, ne bénéficiant ainsi pas d'une situation particulièrement propice à un développement rapide. Ainsi, malgré la possibilité, durant les premières années, d'obtenir pendant trois mois une installation pour le prix global de 100 francs (au lieu de 210 ou 240 francs selon le modèle de téléimprimeur), il fallut attendre huit ans pour parvenir à la première centaine d'abonnés! Curieusement, la Seconde Guerre mondiale n'influença pas négativement l'augmentation du nombre des utilisateurs. Celui-ci ne subit une diminution qu'en 1945, à la fin de la guerre; puis l'augmentation reprit à partir de 1946, et, dès 1950, on constata un mouvement ascensionnel important. Depuis lors, les raccordements se multiplièrent de façon fort réjouissante. La densité télex, qui à la fin de 1983 était en Suisse de 56 raccordements pour 10 000 habitants est, depuis de nombreuses années, la plus élevée sur le plan mondial. Au 31 décembre 1983, on comptait 36 370 raccordements télex taxés, dont 417 en Principauté de Liechtenstein. 14 303 abonnés, soit 39 %, étaient reliés à des centraux EDW et 16 237, soit 45 %, étaient équipés du téléimprimeur électronique SP300. Le nombre de raccordements de service (offices et bureaux télégraphiques, bureaux de poste, etc.) s'élevait à 2444.

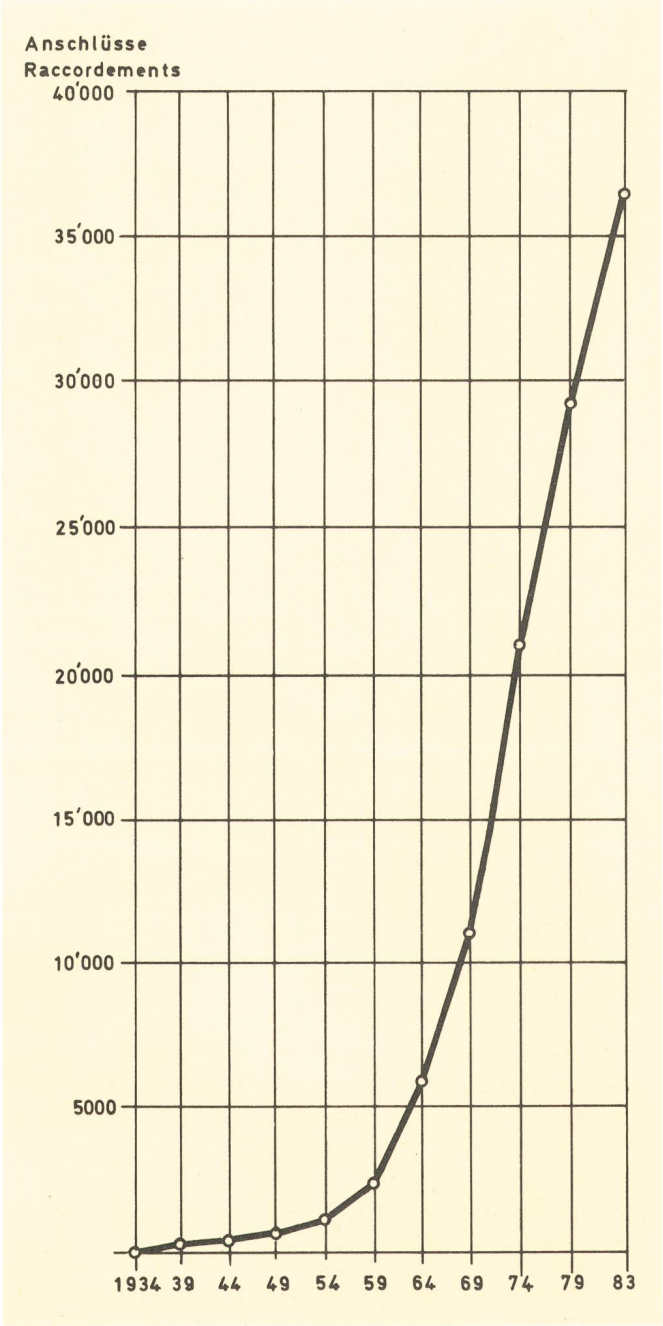
Comme pour le téléphone, la liste des abonnés est un outil indispensable à l'utilisation efficace du télex. Le genre d'informations devant figurer dans cette publication, ainsi que les modalités de sa mise à disposition sur le plan international, sont fixés par l'Avis F.60 du CCITT. Conformément à cette recommandation, la Suisse publie son annuaire tous les ans au mois de mai. Il comprend une partie alphabétique indiquant le nom de l'abonné, son adresse et son numéro d'appel télex, et une partie numérique où sont répertoriés les numéros d'appel avec indication du nom de l'abonné et de la localité où se trouve le raccordement; dans les deux cas figurent aussi les lettres ou le nom abrégé qui, avec le numéro, forment l'indicatif pouvant être déclenché à distance et servant à l'identification du raccordement. Les premiers annuaires suisses étaient tapés à la machine à écrire et polycopiés. Ils furent plus tard imprimés. Le procédé «type-setting» utilisé actuellement a été introduit en 1975. Jusqu'au début de la Seconde Guerre mondiale, les annuaires télex suisses comportèrent non seulement les indications relatives aux abonnés de notre pays, mais encore celles concernant les abon- Danemark et les Pays-Bas.

Pour terminer ce chapitre consacré aux abonnés, il convient de citer le cas particulier de la Principauté de Liechtenstein. Selon une convention conclue avec la Suisse, entrée en vigueur le 1er février 1921, puis remplacée par un nouvel accord, du 1er janvier 1979, les services des postes et télécommunications de la Principauté sont assurés par l'Entreprise des PTT suisses. C'est pourquoi les abonnés au télex liechtensteinois sont reliés au réseau suisse; ils paient les mêmes redevances et taxes et jouissent des mêmes droits que les abonnés suisses. Les coûts et les recettes font l'objet de décomptes entre les deux Etats. Le premier raccordement télex du Liechtenstein fut mis en service à Schaan en mai 1951. Il était relié au central de St-Gall. Un central télex fut mis en exploitation à Vaduz le 31 octobre 1964, puis supprimé en avril 1975. Depuis cette date, les abonnés sont raccordés au central de St-Gall.

42 Trafic

Mis à part quelques années durant ou immédiatement après la Seconde Guerre mondiale, le trafic télex n'a cessé de croître jusqu'à aujourd'hui. Les raisons en sont diverses: interdépendance des relations commerciales et des communications sur le plan international; forte augmentation du nombre des abonnés en Suisse et dans le monde; augmentation du nombre de pays accessibles par télex; croissance du volume des affaires; coûts favorables pour l'acheminement de certaines catégories de documents; rapidité et sûreté de transmission de l'information écrite, etc.

Ces dix dernières années, le trafic total avec l'étranger a passé, en chiffres ronds, de 75 millions de minutes en 1973 à 137 millions en 1983, soit une augmentation de



Développement des raccordements télex en Suisse

82 %; pendant la même période, le trafic interne a plus que doublé, passant de près de 33 millions de minutes à 72 millions. En 1983, la répartition du trafic international de sortie était la suivante:

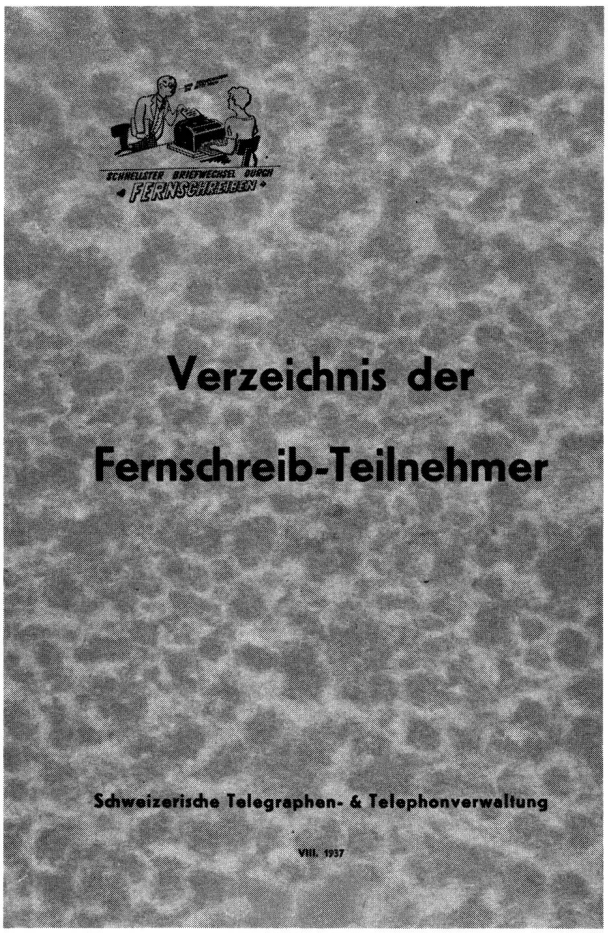
Europe: 75,86 %
Outre-mer: 24,14 % (Amérique: 10,65 %; Afrique: 3,77 %; Asie: 9,14 %; Australie et Océanie: 0,58 %)

Au 1er mars 1984, le nombre des relations télex de la Suisse avec l'étranger était de 205, dont

- 185 (Europe: 36; outre-mer: 149) étaient exploitées en service automatique (90,2 %), et
- 20 en service manuel (9,8 %)

Bien que l'automatisation des relations ne soit encore réalisée qu'avec 90,2 % des pays accessibles par télex, c'est la presque totalité du trafic, soit 99,8 %, qui est acheminée par sélection automatique.

Au chapitre du trafic interne, il faut encore mentionner le système ATECO, dont la mise en service s'est échelonnée de mai 1971 à avril 1972. Ce système est utilisé également par les abonnés télex pour le dépôt et la réception de leurs télégrammes. Signalons que Radio-Suisse SA avait aussi mis en service, en mars 1972, un système similaire dénommé COMET (Computer message transmission) pour le traitement des télégrammes acheminés par ses soins. Ce système a cependant été supprimé entre-temps.



Un des premiers annuaires des abonnés suisses au télex

5 Tarifs

51 Abonnements

Durant près de 50 ans, les appareils ont été remis en abonnement aux usagers, contre paiement d'une redevance mensuelle, l'installation dans les locaux étant à leur charge. Force est ici de constater que le service télex est certainement un des rares domaines où l'on peut relever une grande stabilité des prix. En effet, les montants des redevances mensuelles se maintinrent aux niveaux suivants:

- à partir du 1er janvier 1935:
  - téléimprimeur à bande 70.—
  - téléimprimeur à page 80.—
  - équipement pour bande perforée (perforateur et transmetteur) 50.—
- à partir du 1er juillet 1974:
  - téléimprimeur à page (les téléimprimeurs à bande n'étant plus remis) 100.—
  - équipement pour bande perforée 50.—
- à partir du 1er juillet 1980:
  - téléimprimeur électromécanique ou semi-électronique
    - avec impression en 2 couleurs 90.—
    - sans impression en 2 couleurs 88.50
  - équipement pour bande perforée 40.—
  - téléimprimeur électronique, type KSR (le plus simple) 135.—
- à partir du 1er mars 1984:
  - téléimprimeur électronique, type KSR 170.—

Il fallut donc attendre l'introduction du téléimprimeur électronique SP300 en 1980, soit 46 ans après l'ouverture du service télex, pour enregistrer une augmentation marquée de la redevance d'abonnement à un téléimprimeur, qui correspondit toutefois à une amélioration tout aussi importante du confort offert par le nouvel appareil!

Le 1er mars 1984, deux innovations ont été introduites: d'une part, le partage de la redevance d'abonnement en une taxe de raccordement et une taxe d'appareil, et, d'autre part, la possibilité offerte à l'abonné de verser un montant initial unique permettant de réduire la taxe mensuelle perçue pour les téléimprimeurs électroniques Hasler SP300. L'abonné paie un montant unique correspondant aux 90 % du prix de revient de l'appareil, puis une redevance mensuelle réduite couvrant les frais d'entretien. En ce cas, le téléimprimeur demeure également propriété de l'Entreprise des PTT.

52 Taxes de communication

Ce qui a été dit quant à la stabilité des taxes d'abonnement s'applique également aux taxes de communication, comme le montre l'aperçu ci-après:

- à partir du 1er janvier 1935:
  - a) pour une communication locale (rayon de 5 km):
    par 5 minutes ou fraction de 5 minutes 10 centimes
  - b) pour une communication interurbaine intérieure:

par 3 minutes ou fraction de 3 minutes
jusqu'à une distance de 10 km — 20 centimes
pour une distance de 10 à 50 km — 30 centimes
pour une distance de 50 à 100 km — 40 centimes
pour une distance supérieure à 100 km — 60 centimes

– à partir d'avril 1937:
  a) pour une communication locale (rayon de 10 km):
     par 6 minutes ou fraction de ce nombre — 10 centimes
  b) pour une communication interurbaine:
     par 3 minutes ou fraction de ce nombre — 40 centimes

– à partir du 1er juillet 1957:
  pour toute la Suisse
  – taxe de base par communication — 10 centimes
  – taxe de communication:
    par 45 secondes ou fraction de ce nombre — 10 centimes

Quant aux taxes de communication dans les relations avec l'étranger, elles se montèrent, dès le début et en règle générale, à la moitié des taxes téléphoniques; elles furent même, de nuit, réduites aux trois cinquièmes de ces 50 %. De nos jours, pour les pays d'outre-mer, elles sont toujours fixées en rapport avec les taxes téléphoniques. En revanche, dans le régime européen, on tient compte de divers autres facteurs pour calculer les prix de revient.

La taxation par impulsion périodique des communications télex a été introduite le 1er juillet 1957. Actuellement, les taxes pour l'étranger sont calculées selon neuf taux différents. Le 1er mars 1984, elles ont subi une diminution pour la plupart des pays d'outre-mer. Cet abaissement a concerné, d'une part, le taux de taxation le plus élevé, dont la cadence pour l'unité de taxe de 10 centimes a passé de 0,625 à 0,75 secondes, soit une diminution de taxe de 16,5 % dans les relations avec quelque 130 pays, et, d'autre part, la taxe pour le Canada et les Etats-Unis, dont la cadence a passé de 1,333 à 1,72 secondes, soit une diminution de taxe de 22,5 %.

6 Evolution future

Le service télex est encore en pleine expansion. Cependant, des effets de saturation devraient bientôt ralentir l'augmentation du nombre des abonnés. De plus, l'introduction et l'extension de nouvelles prestations dans d'autres branches des télécommunications, tels que le fac-similé et le télétex, de même que l'ouverture de réseaux de commutation par paquets pourraient, dans un avenir plus ou moins proche, soustraire au service télex une partie de son trafic. En revanche, le réseau télex mondial bien établi permettra d'assurer des liaisons fiables et répondra encore longtemps aux besoins d'un grand nombre d'abonnés, si bien que le service télex sera en mesure, tant en Suisse qu'à l'étranger, de s'affirmer de nombreuses années encore.